



TITOLO III USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI DPI





Esplosione alla Toyota Material Handling di Bologna, chiude la fabbrica sotto sequestro: cassa integrazione per 850 dipendenti



Ha sospeso le attività produttive e di logistica a tempo indeterminato la Toyota Material Handling, con lo stabilimento di Borgo Panigale sotto sequestro [dopo l'esplosione di ieri sera](#), mercoledì 23 ottobre, che ha provocato la morte di due lavoratori, [il 37enne Lorenzo Cubello e il 34enne Fabio Tosi](#), e il ferimento di 13. In queste ore sono chiusi tutti gli stabilimenti, anche all'estero, in segno di lutto, dalla Svezia alla Francia. A Bologna, immediatamente, con validità retroattiva alla data di ieri, è scattata anche la cassa integrazione ordinaria, se l'azienda accetterà, per 850 dipendenti di Bologna che avranno la copertura del reddito al 100% come richiesto dalle parti sociali. Contemporaneamente, alla riapertura della fabbrica sarà assicurato loro un servizio di accompagnamento psicologico. È quanto emerso da una riunione fra l'amministratore delegato Michele Candiani, il responsabile delle risorse umane Michele Furzetti e i rappresentanti dei lavoratori che si è svolta oggi pomeriggio, giovedì 24 ottobre. La cassa integrazione, come riferiscono le Rsu, non riguarderà invece il sito di Crespellano, che continuerà la normale attività.

Un boato fortissimo, vetri in frantumi e le pareti che quasi tremavano. È questo quello che hanno avvertito i lavoratori della Toyota Material Handling, multinazionale che si occupa di movimento merci e produzione di carrelli elevatori, in via Persicetana Vecchia a Borgo Panigale. Poi il crollo.

"È stata una bomba che ha dilaniato l'azienda, tutto è successo in quattro minuti". Quando lo racconta è ancora scosso Pino Sicilia, tra gli operai che per primi hanno assistito all'inferno esploso dentro lo stabilimento bolognese della Toyota Material Handling di Borgo Panigale e Responsabile dei lavoratori per la sicurezza della Uilm. Conosceva personalmente le due vittime, Lorenzo Cubello e Fabio Tosi, che hanno perso la vita in un bilancio aggravato da altri undici feriti. Ma di loro non riesce a parlare, tanto è ancora il dolore dopo la notte insonne. E quando ripercorre quei momenti, Sicilia mostra il telefono cordless utilizzato per contattare il personale dell'azienda preposto ai primi soccorsi: "Ce l'ho in tasca da ieri sera, non è servito a nulla perché nello stabile era saltato tutto: pareti, uffici, reti. Tutto".

Bologna, 25 ottobre 2024 – Un impianto di climatizzazione, con il motore posizionato in un'area esterna del capannone, prospiciente a un deposito di materiale. Potrebbe essere partita qui l'esplosione che ha innescato, mercoledì, il disastroso incidente allo stabilimento Toyota Handling, costato la vita a due lavoratori, con altri undici operai rimasti feriti.

È una delle piste su cui stanno lavorando gli inquirenti, coordinati dalla Procura con l'aggiunta Morena Plazzi e la sostituta Francesca Rago, nell'inchiesta aperta per omicidio colposo e lesioni gravissime plurime. Ieri mattina, nel sito dell'azienda, posto sotto sequestro, c'è stato un primo sopralluogo, con i vigili del fuoco, i carabinieri di Nucleo Investigativo, compagnia di Borgo Panigale e Nil, Ispettorato del lavoro e Ausl, delegati alle indagini dalla Procura.



Il testo unico sulla sicurezza del lavoro D.Lgs 81/08 definisce "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.**

Ma quali devono essere le caratteristiche di una macchina e/o di una attrezzatura di lavoro per poter essere messa a disposizione dei lavoratori da parte del datore di lavoro?

Il testo unico stabilisce che: **"Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto."**

Cosa significa in concreto?

Significa che le attrezzature di lavoro devono rispondere alle norme applicabili in base alla loro tipologia, ad esempio la maggioranza delle attrezzature sarà soggetta alla cosiddetta "**Direttiva Macchine**" mentre ci sono specifiche categorie di attrezzature/macchine che devono rispondere ad altre norme, ad esempio: i veicoli a motore, le armi, gli aerei, le navi, etc.



Come facciamo a sapere se una particolare macchina/attrezzatura rispetta la "**Direttiva Macchine**"?

Ogni attrezzatura/macchina, salvo casi particolari, deve essere dotata della "**marcatura CE**" ed accompagnata dalla "**dichiarazione di conformità**" rilasciata dal produttore.

La "**marcatura CE**" consiste nell'apposizione del **marchio "CE"** sulla macchina/attrezzatura in modo visibile, leggibile e indelebile.

La "**dichiarazione di conformità**" attesta la rispondenza della macchina/attrezzatura a tutte le disposizioni pertinenti alla "Direttiva Macchine".

Tale dichiarazione deve sempre accompagnare la macchina/attrezzatura.

Purtroppo per il datore di lavoro, il possesso di tali requisiti è da considerarsi una **condizione minima, necessaria ma non sufficiente** a liberarlo da un eventuale responsabilità in caso di infortunio o malattia professionale.

Il datore di lavoro, sulla base della propria valutazione dei rischi, dovrà verificare se una specifica attrezzatura, pur conforme in astratto alla Direttiva Macchine, sia in concreto "sicura" nelle modalità di utilizzo che caratterizzano il proprio luogo di lavoro.

Il testo unico infatti prevede che nel momento della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prenda in considerazione (valutazione):

- 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.



Da una tale attività di verifica potrebbe risultare che:

- 1. la macchina / attrezzatura è conforme alla Direttiva Macchine e allo stesso tempo sufficientemente sicura ed idonea allo specifico impiego richiesto;*
- 2. la macchina / attrezzatura è conforme è conforme alla Direttiva Macchine ma non sufficientemente sicura ed idonea allo specifico impiego richiesto;*
- 3. la macchina / attrezzatura non è conforme alla Direttiva Macchine pur in presenza di marcatura ce e dichiarazione di conformità.*

Se si dovesse verificare il caso nr 3, il datore di lavoro è tenuto ad avvertire gli organi di vigilanza per due motivi:

- a) un eventuale riscontro di non conformità che si dovesse verificare durante un accesso ispettivo porterebbe ad una sicura sanzione per il datore di lavoro;*
- b) il testo unico e la direttiva macchine prevedono specifiche azioni degli organi di vigilanza nei confronti del produttore.*

Ricapitolando, il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori macchine/attrezzature che siano:

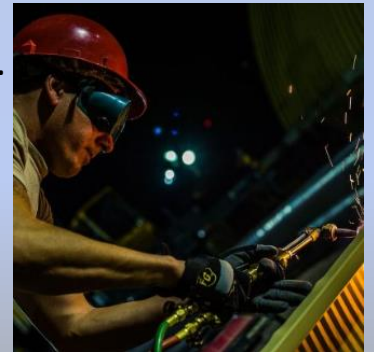
- conformi alla Direttiva Macchine;*
- idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere quindi scelte a valle di una apposita valutazione dei rischi(...);*
- utilizzate conformemente alla normativa e alle indicazioni del produttore.*

Inoltre, il datore di lavoro deve assicurare il mantenimento della conformità e sicurezza delle attrezzature nell'arco della loro intera vita utile, accertandosi che :

- siano adottate adeguate misure tecniche ed organizzative;*
- che le attrezzature siano installate ed utilizzate seguendo le istruzioni d'uso;*
- che siano oggetto di idonea manutenzione e dotate del libretto di uso e manutenzione;*
- che i requisiti minimi di sicurezza siano costantemente aggiornati allo stato delle norme;*
- che il registro di controllo sia presente e costantemente aggiornato.*



- Attrezzatura di lavoro - **Qualsiasi utensile destinato ad essere usato durante il lavoro.**
- Uso di una attrezzatura di lavoro - Qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, come il montaggio o lo smontaggio.
- Zona pericolosa - **Qualsiasi zona all'interno oppure in prossimità di una attrezzature di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso.**
- Lavoratore esposto - Qualsiasi lavoratore che si trova in una zona pericolosa.
- Operatore - Lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro.





1. Le attrezzature di lavoro devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
2. Le attrezzature di lavoro che non devono essere conformi con la comma 1, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza dell' **ALLEGATO V**.
3. Si gli organi di vigilanza constatino che una attrezzatura di lavoro presenti una situazione di rischio, devono informare all'autorità nazionale di sorveglianza.



Articolo 71. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

1. **Mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi** alla legge, idonee ai fine della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere.
2. Nella scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:
 - Le condizioni e le caratteristiche del lavoro da svolgere.
 - I rischi presenti nell'ambiente di lavoro.
 - I rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse.
 - I rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.
3. Al fine di ridurre i rischi e per impedire che le attrezzature possano essere utilizzate **per operazioni per le quali non sono adatte**, il datore di lavoro adotta misure tecniche ed organizzative.





4. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:

Le attrezzature di lavoro siano:

- Installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso.
- Oggetto di idonea manutenzione per garantire la permanenza nel tempo dei requisiti di sicurezza del articolo 70, per questo faciliterà le istruzioni e il libretto di manutenzione.
- Assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza.

5. Prende anche le misure necessarie per garantire che il posto di lavoro presenti i requisiti di sicurezza.





6. Qualora le attrezzature richiedano per il loro **impiego conoscenze o responsabilità particolari**, il datore di lavoro prende le misure necessarie per garantire che:
- L'uso sia riservato ai lavoratori che abbiano ricevuto informazione, formazione ed addestramento adeguati.
 - In caso di riparazione, trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.
7. Il datore di lavoro provvede che:
- **Le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale e ad un controllo dopo ogni montaggio.**
 - Le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di originare situazioni pericolose siano sottoposte:
 - i. Ad interventi di controllo periodici
 - ii. Ad interventi di controllo straordinari, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli.



Articolo 71. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

8. I risultati di tutti i controlli devono essere riportati per iscritto e quelli relativi agli ultimi tre anni devono essere conservati.
9. Qualora le attrezzature di lavoro siano usate fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.
10. Il datore di lavoro sottopone le attrezzature riportate in ALLEGATO VII a verifiche periodiche volte con la frequenza indicata nel questo allegato.
La prima verifiche è fatta dall'ISPESL.



11. Per le verifiche, L'ISPESL può avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati.



Articolo 72. OBBLIGHI DEI NOLEGGIATORE E DEI CONCEDENTI IN USO

1. Devono garantire sotto la propria responsabilità che le attrezzature siano conformi ai requisiti di sicurezza.
2. Chiunque noleggi una attrezzatura di lavoro senza operatore deve attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza.

Quali obblighi incombono su chi vende o noleggia macchine o attrezzature?

L'art. 12, comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008, stabilisce che «Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuali ed impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro. In caso di locazione finanziaria di beni assoggettati a procedure di attestazione alla conformità, gli stessi debbono essere accompagnati, a cura del concedente, dalla relativa documentazione».





Questa disposizione deve essere necessariamente letta in combinato disposto con l'art. 72 del D.Lgs. n. 81/2008, in base al quale «Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V».

La ratio di questa disciplina, quindi, è quella di evitare la circolazione di **attrezzature di lavoro, macchine, impianti e dpi** non rispondenti alla normativa tecnica al fine di «...anticipare la tutela della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori, garantendo l'utilizzo unicamente di quei beni conformi ab origine ovvero di quelli preventivamente adeguati alla normativa»; si osservi che questo divieto opera, quindi, non solo con riferimento al contratto di compravendita (art. 1470 del codice civile.), ma anche a quello di noleggio (art. 1571 del codice civile) e alle altre tipologie contrattuali che, comunque, prevedono una concessione in uso (comodato, leasing).

Il divieto contenuto nell'art. 23 è stato posto in chiave strettamente prevenzionale, con il chiaro intento di reprimere soprattutto lo sviluppo di un mercato dell'usato non sicuro che, bisogna ricordare, specie nella seconda metà degli anni Novanta rischiava di affermarsi pericolosamente dopo l'introduzione del D.P.R. n. 459/1996, con il quale, com'è noto, il legislatore italiano ha dato attuazione alle direttive 89/392/Cee, 91/368/Cee, 93/44/Cee e 93/68/Cee (la cosiddetta "direttiva macchine").

Questo decreto, ora sostituito dal D.Lgs. n. 17/2010, fece emergere un vasto fenomeno di macchine usate – e non solo – immesse in commercio anche molto pericolose, per altro in tanti casi non conformi nemmeno alla previgente disciplina del D.P.R. n. 547/1955.



Quali sono le responsabilità CIVILI e PENALI per la vendita di attrezzature e macchine non a norma?

La violazione del divieto sancito nell'art. 23 del D.Lgs. n. 81/2008 ha, come si è visto, notevoli riflessi sul piano della **responsabilità penale** in quanto i fabbricanti e i venditori sono puniti con l'**arresto da tre a sei mesi o ammenda da 10.960,00 a 43.840,00 euro (art. 57, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008)**, per altro potrebbe fungere da circostanza aggravante per il datore di lavoro acquirente in caso d'infortunio l'aver stipulato un contratto di acquisto di un'attrezzatura di cui era consapevole della sua non conformità alla normativa tecnica (artt. 589, 590 del codice civile).

Sul piano della **responsabilità civile** i riflessi, inoltre, si determina la **nullità del contratto di vendita per l'illiceità dell'oggetto, ai sensi degli artt. 1346 e 1418 del codice civile, con l'obbligo per la parte venditrice di rimborsare ogni somma versata dall'acquirente** e fatto salvo il diritto di quest'ultimo di agire per il risarcimento dei danni.

La clausola «vista e piaciuta» ovvero «accettata nello stato in cui si trova» tutela il venditore?

Qualora, poi, siano state indicate clausole contrattuali come quelle sopra indicate (a titolo non esaustivo), **le stesse non possono che far riferimento alle condizioni** di funzionalità dell'apparecchio e non a quelle di **sicurezza in quanto queste ultime hanno carattere d'inderogabilità** anche verso il costruttore o il venditore anch'essi come si è visto debitori di sicurezza.



Quindi non è proprio possibile vendere macchine o attrezzature non a norma?

La Cassazione penale, sez. III, 1° ottobre 2013, n. 40590 ha chiarito la portata dell'art. 23 del D.Lgs. n.81/2008. Secondo la suprema Corte, infatti, il divieto trova un temperamento in chiave **derogatoria laddove la vendita venga effettuata per un esclusivo fine riparatorio della macchina in vista di una futura utilizzazione, una volta ripristinata e messa a norma**; a tal fine, secondo i giudici di legittimità, occorre accertare in concreto quali siano le condizioni di vendita, i soggetti parte dell'atto e gli obblighi gravanti sia sul venditore che sul diretto destinatario, nonché il ruolo da questi esercitato se, cioè, autorizzato a mettere a sua volta in circolazione il macchinario una volta riparato, ovvero a riconsegnarlo al venditore che potrà poi venderlo a terzi per un utilizzo sul mercato.

Di conseguenza, **fermo restando che è vietato l'impiego di macchinari non a norma con la conseguenza che una vendita di prodotti di tal fatta è, di regola, vietata stante la consequenzialità e normalità dell'impiego della macchina nel ciclo produttivo**, nell'ottica del passaggio del prodotto industriale alla fase economica successiva (l'utilizzo), secondo la suprema Corte laddove si accerti che «.....quest'ultimo passaggio non vi sia (come nel caso dello stazionamento del macchinario presso una ditta specializzata esclusivamente nella riparazione per la messa a norma con compiti ben specificati che inibiscono una utilizzazione successiva mediata tramite il venditore all'origine), non può ritenersi vietata la vendita di un macchinario in quanto avente uno scopo ben circoscritto, senza alcuna previsione di utilizzazione».



Articolo 73. INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

1. Il datore di lavoro provvede che per ogni attrezzatura i lavoratori dispongano di ogni necessaria informazione per suo uso e ricevano una formazione adeguata.
2. Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature e anche sui cambiamenti di tali attrezzature.
3. Le informazioni e le istruzioni devono risultare comprensibili ai lavoratori.
4. Il datore di lavoro deve garantire che i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari ricevano una formazione, informazione ed addestramento adeguati.



TITOLO III

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



- Dispositivo di protezione individuale (DPI).- Attrezzatura destinata alla protezione dei lavoratori contro uno o più rischi.





OCCHIO!!!

NON costituiscono DPI:

- Gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non destinati alla protezione dei lavoratori.
- Le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio.
- Le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico.
- Le attrezzature proprie dei mezzi di trasporto.
- I materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi.
- I materiali per l'autodifesa o per la dissuasione.
- Gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.





Articolo 75. OBBLIGO DI USO

I DPI devono essere utilizzati quando i rischi **non possono** essere evitati o ridotti da misure di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva o da procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Articolo 76. REQUISITI DEI DPI

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 Dicembre 1992 e devono inoltre:

- Essere adeguati ai rischi da prevenire.
- Essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore.
- Potere essere adattati all'utilizzatore secondo la sue necessità.

I DPI **devono essere tra loro compatibili** e tali da mantenere la propria efficacia.

È un obbligo del datore di lavoro fornire ai lavoratori DPI conformi a questi requisiti.



1. Per la **scelta dei DPI**, il datore di lavoro:
 - Effettua la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi.
 - Sceglie secondo le caratteristiche, i DPI adeguati ai rischi.
 - Valuta sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate nel comma precedente.
 - Aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

2. Individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, in funzione di:
 - Entità del rischio.
 - Frequenza dell'esposizione al rischio.
 - Caratteristiche del posto di lavoro di ogni lavoratore.
 - Prestazioni del DPI

3. Il datore di lavoro:
 - Mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie.
 - Provvede a che i DPI siano utilizzati per gli usi previsti.
 - Deve fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori.
 - Destina ogni DPI ad un uso personale.
 - Informa i lavoratori dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
 - Rende disponibile nell'azienda o unità produttiva, informazioni adeguate su ogni DPI.
 - Stabilisce le procedure aziendali da seguire per la riconsegna e il deposito dei DPI.
 - Assicura una formazione adeguata per l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.



5. L'addestramento è indispensabile:

- Per dispositivi di protezione dell'audio.
- Per ogni DPI che appartenga alla terza categoria.

Rientrano nella terza categoria:

- Gli apparecchi di protezione respiratoria.
- Gli apparecchi di protezione isolanti.
- I DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro la aggressioni chimiche e contro la radiazioni ionizzanti.
- I DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100°C.
- I DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a - 50°C.
- I DPI per salvaguardare dalle cadute dall'alto.
- I DPI per salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongono a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

“l'addestramento consiste nella **prova pratica**, per l'uso corretto e in **sicurezza di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi**, anche di protezione individuale; l'addestramento consiste, inoltre, nell'**esercitazione applicata**, per le **procedure di lavoro in sicurezza**.

Gli interventi di addestramento effettuati devono essere tracciati in apposito registro anche informatizzato”.

[art. 37 comma 5 D.lgs 81/08 e smi](#)



Articolo 78. OBBLIGHI DEI LAVORATORI

1. I lavoratori si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro.
2. Utilizzano i DPI conformemente all'informazione e alla formazione ricevuta.
3. I lavoratori:
 - Provvedono a la cura dei DPI messi a loro disposizione.
 - Non vi apportano modifiche di propria iniziativa.
4. Seguono le procedure aziendali per la riconsegna dei DPI.
5. Segnalano al datore di lavoro qualsiasi difetto da essi rivelato nei DPI messi a loro disposizione.

Articolo 79. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE E L'USO

1. L'ALLEGATO VIII, è un elemento in riferimento per l'applicazione dei DPI.
2. Tenendo conto della natura, dell'attività e dei fattori specifici di rischio, sono indicati:
 - I criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI.
 - Le circostanze e le situazioni in cui, ferme restando le priorità delle misure di protezione collettiva, si rende necessario l'impiego dei DPI.





TITOLO III. USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI DPI.

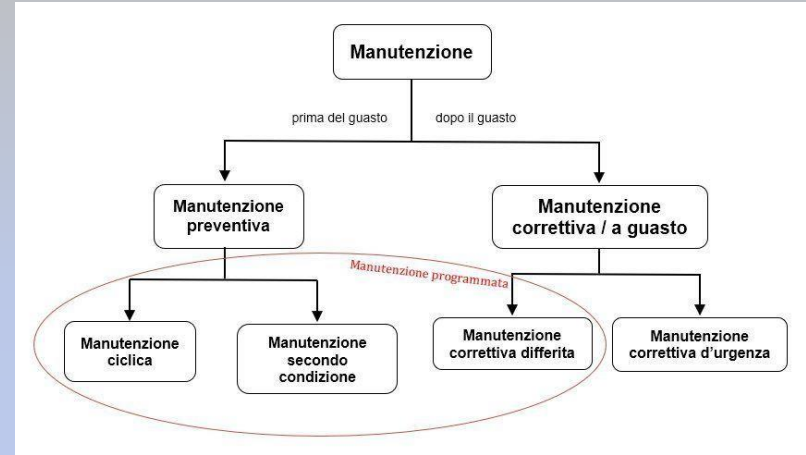
CAPITOLO III.- IMPIANTI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE



1. Il datore di lavoro prende le misure necessarie per garantire che i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi elettrici derivanti dell'impiego dei materiali, dell'apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione, ed in particolare, da quelli derivanti da:
 - Contatti elettrici diretti ed indiretti.
 - Innesco e propagazione di incendi e di ustioni a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni.
 - Innesco di esplosioni.
 - Fulminazioni diretta ed indiretta.
 - Sovratensioni.

2. Il datore di lavoro fa una valutazione di rischi tenendo conto che:
 - Le condizione e le caratteristiche del lavoro, anche l'eventuali interferenze.
 - I rischi presenti nell'ambienti di lavoro.
 - Tutte le condizioni d'esercizio prevedibili.

3. Dopo della valutazione di rischi, il datore di lavoro prende le misure necessarie **per eliminare o ridurre i rischi presenti e per individuare i dispositivi di protezione individuale e collettivi necessari** alla conduzione in sicurezza del lavoro.
4. Il datore di lavoro prende anche le misure necessarie affinché **le procedure di uso e manutenzione** siano predisposte ed attuate tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzioni delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle pertinenti norme tecniche.





Articolo 81. REQUISITI DI SICUREZZA

1. Tutti i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.
2. Si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo pertinenti norme tecniche.

Articolo 82. LAVORI SOTTO TENSIONE

1. È vietato eseguire lavori sotto tensione, salvo nei casi in cui la tensione sia di sicurezza, o quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:
 - Le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme tecniche.
 - Per sistemi di categoria 0 ed 1, qualora il lavoro è affidato a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività.
 - Per sistemi di categoria 2 ed 3 purché:
 - I lavori su parti in tensione siano effettuati da aziende autorizzate
 - L'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo la pertinente normativa tecnica.

SISTEMI DI CATEGORIA	TENSIONE NOMINALE U_n [V]
0 (zero)	≤ 50 c.a. ≤ 120 c.c.
I	$50 < U_n \leq 1.000$ c.a. $120 < U_n \leq 1.500$ c.c.
II	$1.000 < U_n \leq 30.000$ c.a. $1.500 < U_n \leq 30.000$ c.c.
III	$U_n > 30.000$

Classificazione dei sistemi elettrici in relazione alla tensione nominale U_n

Articolo 83. LAVORI IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE

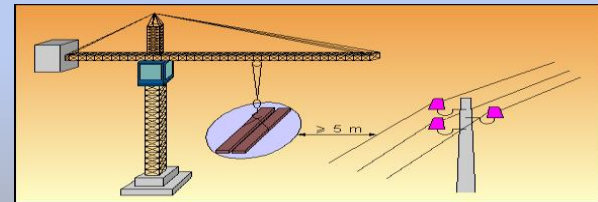
1. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette e comunque a distanze inferiori ai limiti dell' ALLEGATO IX:

U_n (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
> 132	7

Dove U_n = tensione nominale.



Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette



Articolo 85. PROTEZIONE DI EDIFICI, IMPIANTI, STRUTTURE ED ATTREZZATURE

Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dai pericoli determinati dall'innescò elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza o sviluppo di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, o in caso di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi.



it-it > Applicazione del prodotto >
Protezioni per macchinari e attrezzature

Protezioni per macchinari e attrezzature

Proteggi macchinari, trasportatori e attrezzature fondamentali
per la tua attività con le protezioni antiurto A-SAFE
prevenendo costosi danni e tempi di fermo





Il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione siano periodicamente sottoposti a controllo.





DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

