

**Sussidi didattici per il corso di
GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA**

Prof. Ing. Francesco Zanghi



**RISCHI INFORTUNISTICI:
MACCHINE E ATTREZZATURE**

AGGIORNAMENTO 01/03/2018

Definizioni

MACCHINA

Per "macchine" si intendono gli insiemi di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, anche mediante attuatori, con circuiti di comando e di potenza, ecc..., connessi solidamente per un'applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento e il condizionamento di un materiale (pezzo).

ATTREZZATURA DI LAVORO

Per attrezzatura di lavoro s'intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato a essere usato durante il lavoro.



Rischi

Le attrezzature di lavoro possono presentare svariati rischi:

- **Meccanici** ⇒ È la tipologia di rischio più frequente, legata essenzialmente alla presenza di elementi in movimento e all'uso di utensili per il lavoro, alla possibilità di proiezione di schegge e materiali in lavorazione, alle eventuali conseguenze di rottura della macchina, ecc.;
- **Elettrici** ⇒ Con riferimento alle attrezzature ad alimentazione elettrica, derivano dalla presenza di impianti elettrici e sistemi di controllo elettrici a corredo della macchina;
- **altri rischi Fisici e Chimici.** ⇒ Per esempio rumore, vibrazioni, termici, incendio ed esplosione, radiazioni, allergeni, scoppio dipendenti dalla tipologia della macchina e dai prodotti e dai materiali in lavorazione.

La Direttiva macchine

La **Direttiva europea 2006/42/CE** del 17 maggio 2006, detta *nuova direttiva macchine*, è stata recepita ed attuata per l'Italia mediante il **Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n.17**. Tale direttiva è entrata in vigore in tutta Europa il 29 dicembre 2009. Il nuovo D.Lgs 17/10 sostituisce il precedente D.P.R. 459/96.

La nuova revisione della direttiva macchine si applica ai seguenti prodotti:

- macchine;
- attrezzature intercambiabili;
- componenti di sicurezza;
- accessori di sollevamento;
- catene, funi e cinghie di sollevamento;
- dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
- quasi-macchine.

Le *quasi-macchine* sono apparecchiature destinati ad essere incorporati o assemblati ad altre macchine, o altre quasi-macchine, e che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata.

La direttiva macchine ha come obiettivo la garanzia degli utenti, assicurando un livello di sicurezza base comune a tutti gli stati membri dell'Unione europea. Definisce i **requisiti essenziali di sicurezza** che devono possedere le macchine per poter circolare liberamente all'interno del mercato unico europeo.

Il D.lgs 17/10 **non si applica** a:

- ✓ attrezzature dei parchi giochi
- ✓ macchine progettate per uso nucleare
- ✓ armi
- ✓ trattori agricoli
- ✓ veicoli a motore
- ✓ imbarcazioni
- ✓ macchine progettate per fini militari
- ✓ ascensori di pozzi e miniere
- ✓ elettrodomestici

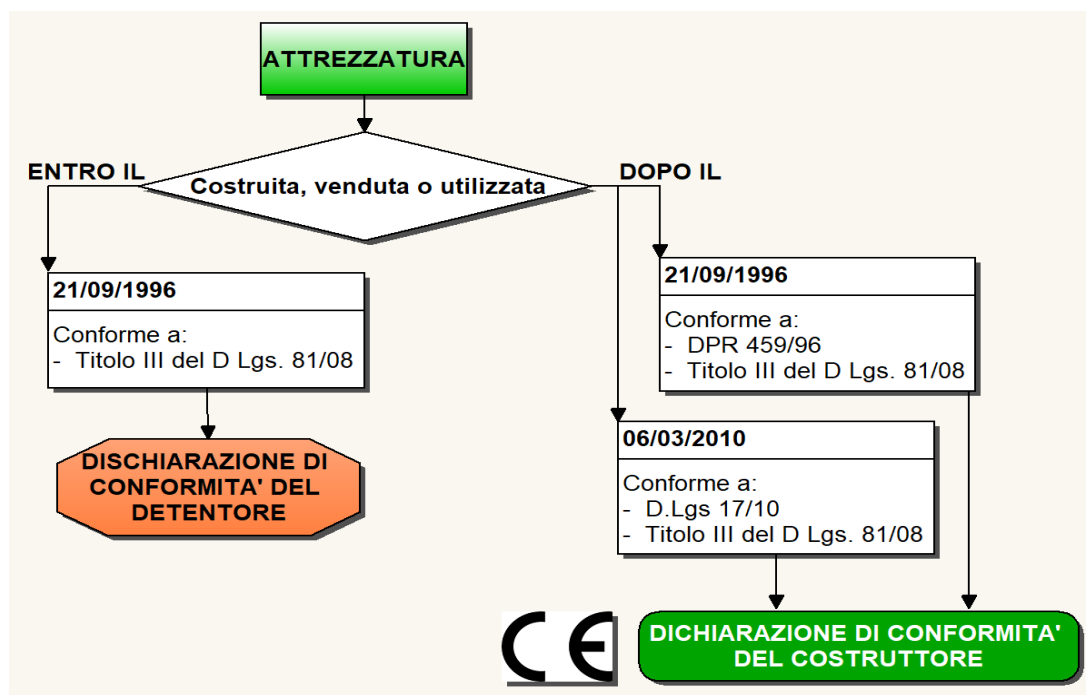


Conformità

- Se l'attrezzatura è stata immessa nel mercato dopo il 21/09/1996 (entrata in vigore del D.P.R. 459/96), deve essere conforme a quanto disposto dal DPR 459/96 e al titolo III del D Lgs. 81/2008.
- Se l'attrezzatura è stata immessa nel mercato dopo il 06/03/2010 (entrata in vigore del D.lgs 17/10), deve essere conforme a quanto disposto dal D.lgs 17/10 e al titolo III del D Lgs. 81/2008.

La conformità è **attestata dal PRODUTTORE** che applica la marchiatura **CE** in modo indelebile sull'attrezzatura e rilascia la **certificazione di conformità**, insieme gli altri documenti prescritti per legge.

- In assenza di disposizioni legislative o regolamentari U.E., l'attrezzatura deve essere comunque conforme alle norme di cui al titolo III del D Lgs. 81/2008. Tali requisiti devono essere **attestati dal DATORE DI LAVORO** o da chi concede in uso o a noleggio l'attrezzatura.



Documentazione relativa alla marcatura CE

Dichiarazione di conformità CE

È un'attestazione con la quale il fabbricante (residente nella Comunità Europea), il mandatario (residente nella Comunità Europea) o l'importatore (residente nella Comunità Europea) attestano la conformità di un prodotto ai requisiti minimi di sicurezza (**R.E.S.**).

Analisi dei rischi

Per i R.E.S. applicabili, il fabbricante analizza il tipo di rischio relativo ad ognuno di essi, le modalità con cui si può verificare e le sue conseguenze per l'operatore e per le persone esposte.

Certificato CE (NON SEMPRE OBBLIGATORIO)

In alcuni casi occorre avere un certificato CE (rilasciato dagli enti notificati), come prova di superamento dei test (**prove, collaudi**, ecc.) previsti per conseguire la marcatura CE.

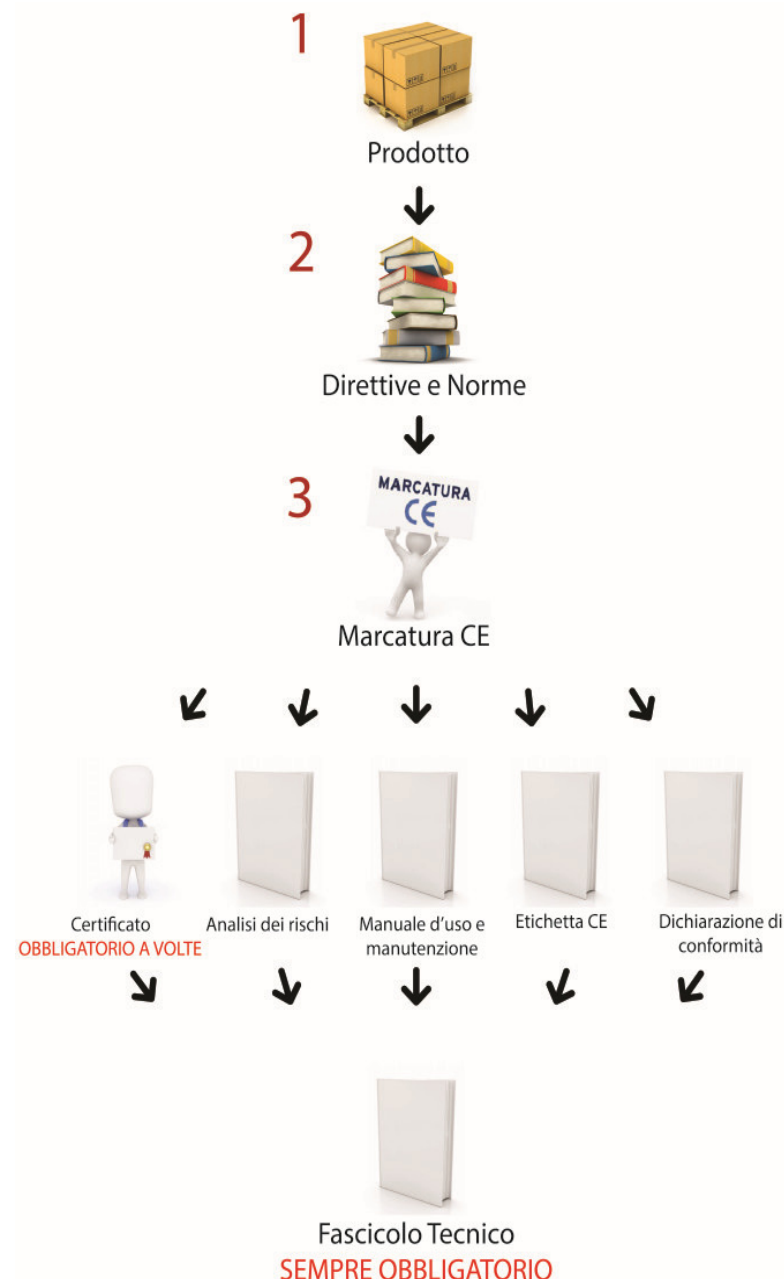
Manuale di uso e manutenzione

Deve tassativamente essere redatto nella lingua dell'utilizzatore. Deve riportare le informazioni essenziali ma esaustive per l'uso e la manutenzione in sicurezza del dispositivo. Le istruzioni di manutenzione riguarderanno solo gli interventi ordinari.

Fascicolo tecnico

Tutti i documenti prima citati confluiscono nel Il fascicolo tecnico che è dunque una raccolta di tutta la parte documentale che ha coinvolto la *progettazione*, la *costruzione*, il *collaudo* della macchina.

Dimostra la conformità della macchina ai requisiti minimi di sicurezza (**R.E.S.**).



Informazione, formazione e addestramento

Oggi la legislazione dispone due obblighi fondamentali in materia in capo al datore di lavoro:

- qualora le attrezzature richiedono conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici (come ad esempio nel settore delle costruzioni), il loro uso del essere riservato solo a lavoratori che abbiano ricevuto una **informazione, formazione ed addestramento** adeguati relativamente a:
 - *normale utilizzo delle attrezzature;*
 - *riparazione, trasformazione e manutenzione;*
 - *situazioni anormali prevedibili;*
 - *rischi a cui è sottoposto il lavoratore;*
 - *rischi causati ad altre persone.*
- L'accordo Stato-Regioni del 25/06/2012 ha individuato delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori (**patentino**) che ormai è obbligatoria dal **12/03/2015**.

ATTREZZATURA		CORSO	modulo teorico (ore)	modulo pratico (ore)	totale (ore)
 TERNE	 CARRELLI ELEVATORI	Piattaforma di Lavoro mobili elevabili (PLE)		4	8
			PLE con stabilizzatori	4	4
 ESCAVATORI	 GRU AUTOCARRO	Grù per autocarro (<i>caricatrici idrauliche</i>)	4	8	12
		Grù a Torre	grù a rotazione in basso grù a rotazione in alto <i>entrambi</i>	8	4
 AUTOGRU	 PIATTAFORME AEREE	Carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo	8	4	12
		Conduzione grù mobili	carrelli industriali semoventi carrelli a braccio telescopico e rotativo <i>entrambi</i>	8	4
 GRU A TORRE	 PALE MECCANICHE	Trattori agricoli o forestali	corso base	7	7
			corso aggiuntivo (<i>falcone telescopico o brandeggiabile</i>)	+ 4	+4
		per trattori a ruote	3	5	8
		per trattori a cingoli		5	8
		<i>entrambi</i>		10	13
		Macchine movimento terra (<i>escavatori, pale caricatrici, terme, autoribaltabili a cingoli</i>)	4	6	10
				6	10
				6	10
				6	10
				6	10
				12	16
		Pompe per calcestruzzo	7	7	14



Manutenzione delle attrezzature

Ai sensi dell'Art. 71 D.Lgs 81/08: **Le attrezzature di lavoro devono essere regolarmente mantenute e verificate prima di ogni messa in servizio.**

Obblighi specifici del datore di lavoro:

1. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai **requisiti** di sicurezza;
2. Provvedere affinché tali attrezzature siano oggetto di **manutenzione** idonea a garantire nel tempo che l'attrezzatura funzioni nelle condizioni stabilite dal costruttore;
3. Provvedere a far effettuare le **verifiche periodiche**.
4. Predisporre un **registro di controllo delle attrezzature** (contenente l'**archivio delle attrezzature** e le **schede di manutenzione e lo scadenzario adempimenti**)



Gli interventi di controllo delle attrezzature possono raggrupparsi in quattro tipologie:

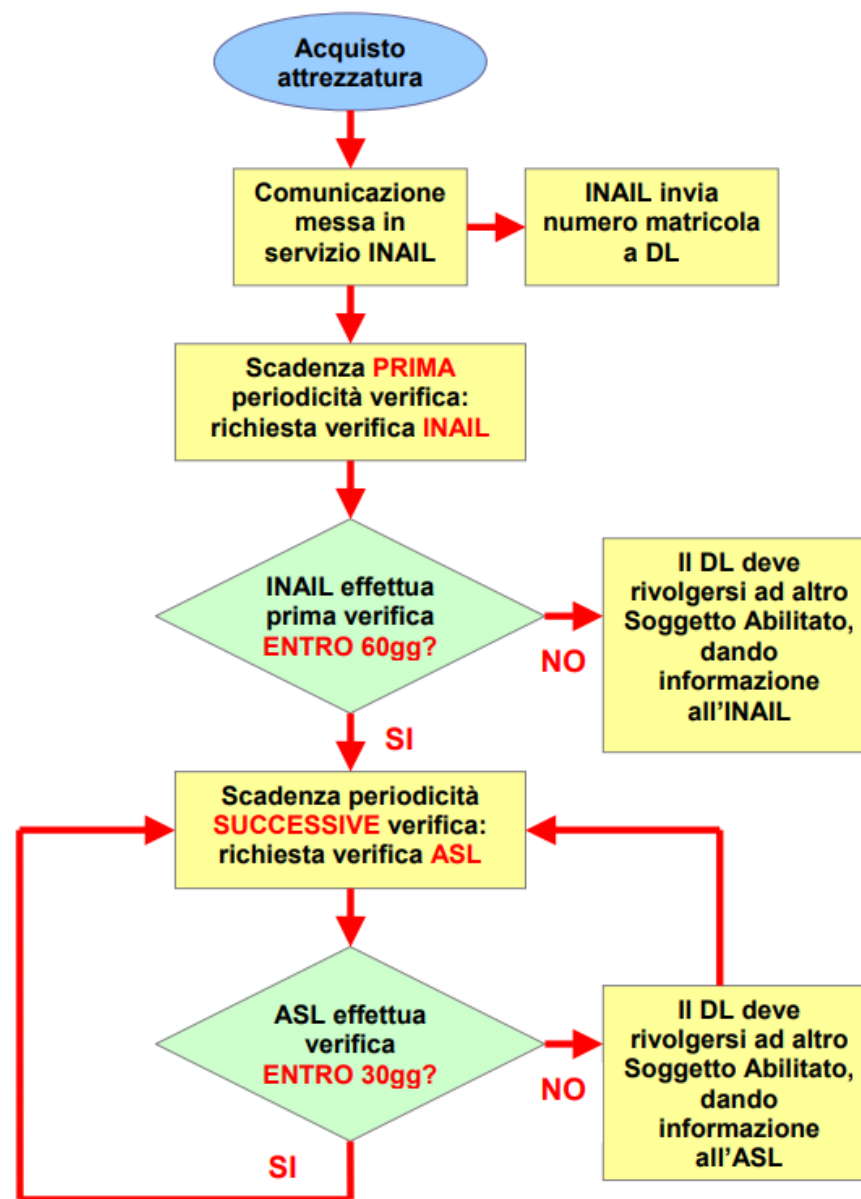
- **CONTROLLO INIZIALE** ⇒ al primo montaggio e messa in opera ⇒ **può essere eseguito anche dall'operatore.**
- **CONTROLLO DOPO OGNI MONTAGGIO** ⇒ ad esempio nel caso di spostamento dell'attrezzatura in diversa sede o delle attrezzature di cantiere ⇒ **può essere eseguito anche dall'operatore.**
- **CONTROLLI PERIODICI** ⇒ consistono nell'esecuzione delle procedure specificate nel libretto d'uso e manutenzione dell'attrezzatura/apparecchiatura ⇒ **possono essere eseguiti anche dall'operatore.**
- **CONTROLLI STRAORDINARI** ⇒ consistono nell'esecuzione di interventi da effettuarsi in occasione di inconvenienti non prevedibili (es. anomalie, guasti, rotture) ⇒ normalmente devono essere **realizzati da tecnici specializzati.**

Le **VERIFICHE PERIODICHE**, richieste dal **DATORE DI LAVORO**, sono quelle che, secondo periodicità dettata dalla normativa in vigore e stabilita dal legislatore, sono realizzate da **Organismi competenti (INAIL, ASL, ARPA, soggetti privati abilitati)**.

- Titolare della **prima** delle verifiche periodiche è l'**INAIL** (ex ISPESL).
- Titolari delle **successive** verifiche periodiche sono le AUSL o ARPA, dove le competenze relative sono state affidate (per la Regione Emilia Romagna le competenze sono attribuite alle AUSL).
- L'organismo competente deciderà, sulla base dei carichi di lavoro, se effettuare direttamente la verifica con propri tecnici o **affidarla** in tempi brevi al soggetto privato abilitato indicato dal Datore di lavoro.

Stralcio dell'Allegato VII (D.Lgs 81/08)

Attrezzatura (denominazione utilizzata nell'allegato VII D.Lgs. 81/2008)	Intervento/periodicità
Scale aeree ad inclinazione variabile	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro ad azionamento motorizzato	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro a sviluppo verticale e azionati a mano	Verifica biennale
Ponti sospesi e relativi argani	Verifica biennale
Idroestrattori a forza centrifuga di tipo discontinuo con diametro del paniere x numero di giri > 450 (m x giri/min.)	Verifica biennale
Idroestrattori a forza centrifuga di tipo continuo con diametro del paniere x numero di giri > 450 (m x giri/min.)	Verifica triennale
Idroestrattori a forza centrifuga operanti con solventi infiammabili o tali da dar luogo a miscele esplosive od instabili, aventi diametro esterno del paniere maggiore di 500 mm.	Verifica annuale
Carrelli semoventi a braccio telescopico	Verifica annuale
Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonna	Verifica biennale
Ascensori e montacarichi da cantieri con cabina/piattaforma guidata verticalmente	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo	Verifica annuale



Pericoli di natura meccanica

- schiacciamento
- cesoiamento
- taglio o sezionamento
- impigliamento
- trascinarsi o intrappolamento
- urto
- perforazione o puntura



- attrito o abrasione
- proiezione di un fluido ad alta pressione
- proiezione delle parti (della macchina o materiali/pezzi lavorati)
- perdita di stabilità (della macchina o di parti)
- scivolamento, inciampo e caduta

Pericoli di natura elettrica

- contatti con elementi in tensione ne (contatto diretto e indiretto)
- spruzzi metallici da cortocircuiti
- formazioni di archi o scariche



Pericoli di natura termica

- BRUCIATURE e SCOTTATURE, provocate da contatto con elementi in temperatura, irraggiamento, fiamme o esplosioni;
- DANNI alla salute provocate da alterazioni delle condizioni ambientali dei luoghi di lavoro, provocati dalla temperatura delle macchine in funzione.



Pericoli generati dal rumore

- Riduzione delle capacità uditive (ipoacusia)
- ronzio auricolare
- stanchezza, tensione, irritabilità
- interferenze con la comunicazione verbale e con i segnali acustici.



Pericoli generati dalle vibrazioni

- disturbi vascolari
- disturbi neurologici
- disturbi osteo-articolari



Pericoli generati da radiazioni (non ionizzanti o ionizzanti)

- Archi elettrici, per esempio nei processi di saldatura;
- Laser, (ad es. su macchine utensili moderne per l'effettuazione di misure, allineamenti, saldature ecc);
- Sorgenti di radiazioni ionizzanti in alcune tipologie di macchine che usano i raggi X



Pericoli generati da materiali o sostanze

- pericoli che derivano dal contatto o dall'inalazione di fluidi, gas, nebbie, fumi e polveri;
- pericoli biologici (muffe) e microbiologici (virus e batteri);
- pericoli d'incendio o d'esplosione;



Pericoli derivanti da inosservanza dei principi ergonomici

- posizioni errate o sforzi eccessivi e ripetitivi;
- Inadeguatezza dell'anatomia umana (mano-braccio o piede-gamba) ad effettuare i necessari movimenti richiesti per il comando della macchina;
- Inadeguatezza della illuminazione locale;
- Eccessivo o scarso impegno mentale, tensione, ecc;
- Mancato uso di dispositivi di protezione individuali;
- Errori Umani

Segnaletica bordo macchina



PERICOLO GENERICO



PERICOLO OSTACOLO IN BASSO



PERICOLO BASSA TEMPERATURA



PERICOLO CADUTA MATERIALI



PERICOLO RAGGIO LASER



PERICOLO DI CADUTA CON DISLIVELLO



PERICOLO/ATTENZIONE SUPERFICIE SCIVOLOSA



PERICOLO CARRELLI ELEVATORI ED ALTRI VEICOLI INDUSTRIALI



PERICOLO CAMPO MAGNETICO



PERICOLO RISCHIO BIOLOGICO



PERICOLO ELETTRICITA'



PERICOLO CARICHI SOSPESI



PERICOLO SOSTANZE TOSSICHE



PERICOLO SUPERFICIE CALDA



PERICOLO DI AVVIAMENTO AUTOMATICO



PERICOLO SCHIACCIAMENTO



PERICOLO MATERIALE
INFIAMMABILE



PERICOLO SCHIACCIAMENTO
MANI TRA LA PRESSA E IL
MATERIALE



PERICOLO RUMORE



PERICOLO AVVIAMENTO
AUTOMATICO



PERICOLO OGGETTO AFFILATO



PERICOLO MOVIMENTO RAPIDO
DEL PEZZO IN LAVORAZIONE
SOTTO LA PRESSA



PERICOLO
SCHIACCIAMENTO MANI
E PIDI



PERICOLO
TRASCINAMENTO DITA



PERICOLO SCHIACCIAMENTO
MANI



PERICOLO CARRELLI
ELEVATORI



PERICOLO CORRENTE
ELETTROSTATICA



PERICOLO
SCHIACCIAMENTO
PERSONA DALL'ALTO



PERICOLO DI SOSTANZE
COMBURENTI



ORGANI IN MOTO



PERICOLO D'INCIAMPO



PERICOLO
SCHIACCIAMENTO MANO



PERICOLO SCHIACCIAMENTO
MANI TRA LA PRESSA E
L'UTENSILE



PROIEZIONE SCHEGGE



PERICOLO ALTA
TEMPERATURA



PERICOLO
TRASCINAMENTO MANI
DA RUOTE DENTATE



PERICOLO
TRASCINAMENTO MANI
DA RULLI



PERICOLO RULLATURA
DITA



PERICOLO
TRASCINAMENTO
BRACCIO



PERICOLO DI
PROIEZIONE OGGETTI



PERICOLO
TRASCINAMENTO MANI
DA NASTRO



PERICOLO
SCHIACCIAMENTO MANI
DA RULLI



PERICOLO EMISSIONE
FUMI DI SALDATURA



PERICOLO TRANCIATURA
DITA



PERICOLO UTENSILE SU
MANO



PERICOLO
TRASCINAMENTO DA
RULLI



PERICOLO BRACCIO
AUTOMATICO IN
MOVIMENTO



PERICOLO ROTAZIONE
BARRA



EMISSIONE CALORE



PERICOLO
TRASCINAMENTO DA
CORPI ROTANTI



PERICOLO
SCHIACCIAMENTO
CORPO DA ORGANI
MOBILI



PERICOLO NASTRO
TRASPORTATORE



PERICOLO SEGA A
NASTRO



PERICOLO GIUNZIONE
NASTRO
TRASPORTATORE



PERICOLO PIASTRA RADIANTE



PERICOLO BRANDEGGIO RULLI



PERICOLO TRASMISSIONE A CATENA



PERICOLO TRANCIATURA DITA



ATTENZIONE TERRE INSERITE



PERICOLO TAGLIO DA SEGA CIRCOLARE



PERICOLO NEBULIZZAZIONE



PERICOLO PRESENZA ENERGIA PNEUMATICA



PERICOLO PER LA MANO DA COCLEA IN FUNZIONE



PERICOLO COCLEA



PERICOLO TRASMISSIONE A CINGHIA



PERICOLO AVVOLGIMENTO BOBINA

DRAMMA SUL LAVORO ALLA VICO SRL DI CAIRO REINDUSTRIA

Incidente in fabbrica, operaio ferito alla testa

Il carcarese Massimo Patrone, 58 anni, è stato colpito da un tondino di acciaio. È in rianimazione

CAIRO. Grave incidente sul lavoro alla Vico Srl di Cairo Reindustria. Un operaio di 58 anni, Massimo Patrone, residente a Carcare, è rimasto ferito dopo esser stato colpito alla testa da un componente in acciaio. L'oggetto, probabilmente un tondino, si è staccato da un macchinario per la lavorazione del rottame ferroso, volando in modo incontrollato per circa quattro metri fino a colpire l'uomo. L'incidente è successo alle 16.30 di ieri, poco prima della fine del turno di lavoro. Patrone è stato immediatamente soccorso dai colleghi che non hanno esitato a tele-

fonate al 118 per richiamare sul posto l'equipe medica di base all'ospedale cairese e un'ambulanza della Croce Bianca. Ma le condizioni dell'operaio, che pure è sempre rimasto vigile negli attimi successivi all'incidente, sono apparse subito molto gravi. Tanto che i medici cairesi hanno escluso l'accompagnamento in ospedale in ambulanza e hanno optato per trasportare il carcarese con l'elisoccorso all'ospedale Santa Corona di Pietra Ligure in codice rosso, il più grave, per velocizzare i tempi di intervento. Da Genova l'elicottero dei vigili del fuoco ha



L'operaio ferito viene trasferito a Pietra con l'elisoccorso

raggiunto Cairo, dove è atterrato direttamente nel piazzale dell'azienda per prendere in carico il sfortunato operaio. Ricoverato nel reparto di rianimazione, Patrone già nel tardo pomeriggio è stato sottoposto a numerosi esami, dai quali sono emersi una lesione ossea e un trauma cranico. In serata i medici del Santa Corona stavano valutando se sottoporre il paziente ad un intervento chirurgico volto a ridurre le lesioni. La prognosi resta riservata. Proseguono le indagini. Alla Vico sono intervenuti i carabinieri di Cairo e gli ispet-

tori del servizio prevenzione degli incidenti sul lavoro dell'Asl2 Savonese, ai quali spetta il compito di accertare che tutte le norme di sicurezza fossero rispettate. L'incidente, secondo una prima ricostruzione, è avvenuto durante una fase di lavoro: da un macchinario adibito alla demolizione dei rifiuti ferrosi moderno e funzionante, si sarebbe staccato un pezzo di acciaio che ha poi colpito l'operaio alla testa. L'uomo secondo quanto riferito, pur lavorando in reparto si trovava a una certa distanza dal macchinario. L.B.

Misure di prevenzione e protezione

Le macchine devono essere:

- adatte al lavoro da svolgere;
- idonee ai fini della sicurezza/salute;
- installate ed utilizzate correttamente;
- oggetto di idonea manutenzione



Chi opera sulle macchine stesse deve:

- essere formato sul loro uso e informato sui rischi e pericoli esistenti durante l'utilizzo delle stesse;
- indossare per numero e tipo gli idonei DPI;
- avere cura dell'attrezzatura;
- non apportare modifiche alcuna;
- non compiere manovre o lavorazioni vietate;
- segnalare tempestivamente al preposto o al datore di lavoro ogni eventuale guasto o malfunzionamento;
- mantenere PULITO il suo posto di lavoro




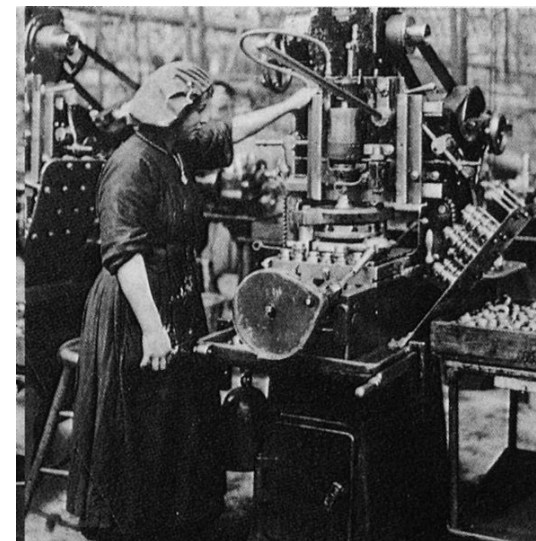
➤ Su ogni macchina deve esserci il **comando di arresto d'emergenza**, generalmente del tipo a fungo, di colore rosso; esso deve provocare l'arresto del processo pericoloso nel più breve tempo possibile, senza creare rischi supplementari e avviare o permettere di avviare i movimenti di salvaguardia, quando previsti.

- I pedali di comando, esclusi quelli d'arresto, devono essere protetti da una custodia al di sopra e ai lati oppure essere muniti di un altro dispositivo che impedisca l'azionamento accidentale pur consentendone un agevole uso.



È assolutamente vietato asportare, modificare o manomettere gli organi di comando delle macchine e le loro protezioni contro gli azionamenti accidentali.

- L'abbigliamento deve essere adeguato alla natura delle operazioni da svolgere, alle caratteristiche delle macchine, attrezzature od impianti cui si è addetti e non deve esporre al rischio in alcun modo; non deve dunque presentare **parti svolazzanti** o comunque di facile presa o aggancio. Inoltre è sconsigliato l'uso di **anelli, bracciali, orologi, catenine** o altro, quando si opera manualmente. Anche i **capelli** possono costituire pericolo se sono lunghi: in tal caso è meglio usare le cuffiette.
- La macchina può essere dotata di **PROTEZIONE FISSA**, in grado di  provvedere all'isolamento di singole parti degli organi in movimento o di aree di lavoro, impedendo l'accesso alle zone pericolose.



-  ➤ I **RIPARI MOBILI** sono dispositivi interconnessi ai comandi della macchina tali che:
- Finché la protezione non è inserita la macchina non può operare;
 - Finché il movimento della macchina non è cessato completamente, la protezione non può essere sbloccata;
 - disinserendo la protezione, durante il funzionamento della macchina, questa si arresta

Fonti

- ENEA Centro Ricerche Brindisi – La prevenzione dai rischi meccanici – Ed.Marzo 2010
- INAIL - Percorso formativo destinato a responsabili e addetti dei servizi di prevenzione e protezione
- <https://www.slideshare.net/flytech/macchine-valutazione-rischi> - Corrado Cigaina
- <https://www.certifico.com/marcatura-ce/documenti-marcatura-ce/79-documenti-riservati-marcatura-ce/2386-targa-marcatura-ce-macchine-requisiti-e-caratteristiche>
- <http://www.manualitecnici.it/documentazione-tecnica.htm>
- C&C- Consulenza sicurezza qualità - <https://www.dichiarazionediconformita.eu/>
- <http://www.patentini.eu/cosa-sono-i-patentini/>
- <http://www.alfasic.eu/news/manutenzione-delle-attrezzature-gli-obblighi-di-legge>
- <https://www.seton.it/targhe-segnaletiche-macchinari-rischio-taglio-lama-affilata.html>
- <http://alassiofutura.blogspot.it/2017/06/cairo-montenotte-incidente-in-fabbrica.html>
- <http://www.gt-engineering.it/normative-en-iso/en-13850-arresto-di-emergenza>
- <https://it.aliexpress.com/item/380V-10A-Double-Pedal-Foot-Control-Switch-for-Bending-Machine-Punch-Medical-Equipment-YDT1-18-Orange/32801585872.html>
- <http://www.cosè.com/cose-il-decluttering/2/>
- Prof. Italo Mazzola – Materiale didattico
- <https://www.eurohatria.com/it/blog/prevenzione-e-protezione-dal-rischio-elettrico-32>
- <http://www.oleotecnica-presse.com/?product=prensa-piegatrice-oleotecnica-mod-p-o-250t6050>
- <http://www.tecnelab.it/index.asp?idCategoria=3&idSottoCategoria=14&idSottoPagina=6366&voto=S&PollID=15382026268>