



CONCRETA

UNIS&F

## La sicurezza nelle attrezzature di lavoro

La Direttiva Macchine ed il Decreto legislativo n.81/2008: Obblighi ed adempimenti per i produttori ed utilizzatori delle attrezzature di lavoro.

Corso aggiornamento RLS novembre 2018

*Relatore: Paolo Pignat*





CONCRETA

UNIS&F



Forse è meglio che mi  
rinfreschi un po' le idee ...

# Il DLGS 81/08 e le attrezzature di lavoro

## CAPO I - USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

### Articolo 69 - Definizioni

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al [presente Titolo](#) si intende per:

- 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 espone a 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 impegnato nell'uso di una attrezzatura di lavoro o il datore di lavoro che ne fa uso<sup>61</sup>.

Si estende a QUALSIASI «Oggetto» utilizzato durante il lavoro, dal cacciavite all'impianto complesso

# I requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro

Marcatura



## Articolo 70 - Requisiti di sicurezza

1. Salvo quanto previsto al [comma 2](#), 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.

2. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al [comma 1](#), e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'[ALLEGATO V](#).<sup>62</sup>

3. Si considerano conformi alle disposizioni di cui al [comma 2](#) le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti Ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 54<sup>(N)</sup>, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626<sup>(N)</sup>.

Estratto DPR 547/55 +  
allegato XV DLGS  
626/94 + news.

Attrezzature di lavoro  
esistenti all'entrata in vigore  
del DPR 547/55

Evoluzione della tecnica  
(adeguamento)

# Obblighi del datore di lavoro

## Articolo 71 - Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'[articolo precedente](#), idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle Direttive comunitarie.
2. All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in 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.

La macchina «marcata» non scarica la responsabilità del Datore di lavoro di effettuare un'analisi dei rischi sulla macchina.

**Attenzione!**: mai scordare che la marcatura CE si ottiene quasi sempre mediante autocertificazione



# Obblighi del datore di lavoro

3. Il datore di lavoro, al fine di ridurre 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, tra le quali quelle dell'[ALLEGATO VI](#).<sup>64</sup>

## Allegato VI: DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

- Requisiti generali: Es. Illuminazione, Avviamento, Rischio di proiezione, Rischio dovuto agli elementi mobili, Rischio di caduta di oggetti, Materie e prodotti pericolosi, Rischio da spruzzi e investimento da materiali incandescenti;
- Disposizioni particolari per alcune tipologie di macchine:
  - Attrezzature di lavoro mobili, semoventi o no;
  - Attrezzature di lavoro che servono a sollevare e movimentare carichi;
  - Attrezzature di lavoro che servono a sollevare persone;
  - Alcune «macchine particolari»;
  - Macchine utensili per legno e materiali affini
  - Macchine per filare e simili.
- Disposizioni per «attività a rischio» quali saldatura, lavori elettrici e uso di sostanze pericolose.

# Obblighi del datore di lavoro

**Attenzione!** fissaggi, requisiti ambientali, illuminazione, scarichi, ecc.

**Attenzione!** manutenzione dei dispositivi di sicurezza. Sostituzione dei componenti inaffidabili (scadenza temporale)

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

- a) le attrezzature di lavoro siano:
  - 1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
  - 2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'[articolo 70](#) e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
  - 3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'[articolo 18, comma 1, lettera z\)](#);
- b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.

**Attenzione!** verificare se è necessario registrare i controlli dei dispositivi di sicurezza



**Attenzione!** registrazione delle manutenzioni. Attenzione alle macchine soggette a verifica periodica all. VII



# Obblighi del datore di lavoro

5. Le modifiche apportate alle macchine quali definite all'articolo 1, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459<sup>(N)</sup>, per migliorarne le condizioni di sicurezza *in rapporto alle previsioni del [comma 1](#), ovvero del [comma 4, lettera a\)](#), [numero 3](#))* non configurano immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 1, comma 3, secondo periodo, sempre che non comportino modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore.

**Attenzione!** sono considerate modifiche sostanziali che richiedono una nuova Marcatura CE:

- Aumento delle prestazioni di utilizzo (es. portata, velocità, frequenza);
- Modifica del ciclo di lavoro (es. da manuale ad automatico);
- Introduzione di controllori programmabili (PLC) o azionamenti elettronici (inverter);

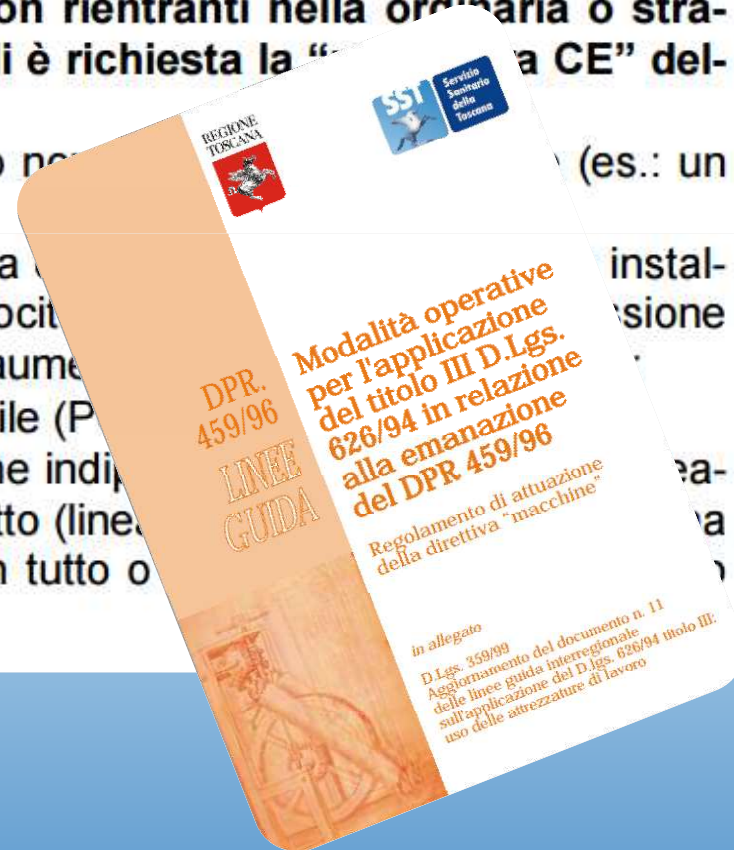
Di seguito alcuni pareri autorevoli ...



# Obblighi del datore di lavoro

**Esempi di modifiche costruttive non rientranti nella ordinaria o straordinaria manutenzione per le quali è richiesta la “marca CE” della macchina:**

- modifiche delle modalità di utilizzo non previste dal costruttore (es.: un tornio trasformato in rettifica);
- modifiche funzionali della macchina (es.: cambio di velocità, installazione di una puleggia o erogata, aumento della velocità di avanzamento, aumento del moto o degli organi lavoratori, aumento della forza);
- installazione di logica programmabile (PLC);
- impianto composto da più macchine indipendenti o di installazione di un determinato prodotto (linee guida) o più macchine che modificano, in tutto o in parte, le modalità di uso dello stesso.



# Obblighi del datore di lavoro

**Attenzione!**: il testo fa riferimento al «vecchio DPR 459/96» abrogato, ma il concetto espresso è comunque applicabile

- sostituzione del quadro elettrico senza n...
  - installazione di dispositivi elettrosensibili p... (barriere immateriali, tappeti sensibili, rilevato...
- N.B.: Il componente di sicurezza, nel caso in cui...*  
*rispetto della Norma Armonizzata relativa che pr...*  
*coli, deve essere certificato da organismo notific...*  
*procedura di cui all'art. 4 del DPR 459/96, in qua...*  
*IV, lettera B, punto 1.*

...chiedono la "marcatura CE" della

...portano installazio...  
 ...contatti d...  
 ...ulsant...  
 ...mi fissi,  
 ...emer-  
 ...mec-

...li automa...  
 ...dell'ann... IV de...  
 ...esser... certificato da organ...  
 ...edura di cui all'art. 4 del DPR 459/96...  
 ...IV, lettera B, punto 3.

DPR. 459/96

LINEE GUIDA

**Modalità operative per l'applicazione del titolo III D.Lgs. 626/94 in relazione alla emanazione del DPR 459/96**

Regolamento di attuazione della direttiva "macchine"

*in allegato*  
 D.Lgs. 359/99  
 Aggiornamento del documento n. 11  
 delle linee guida Interregionali  
 sull'applicazione del D.Lgs. 626/94 titolo III:  
 uso delle attrezzature di lavoro

... allegato

# Le sanzioni a carico del datore di lavoro e del dirigente

Sanzioni Penali

## Sanzioni a carico del datore di lavoro e del dirigente

- **Art. 70, co. 1:** arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.740,00 a 7.014,40 euro [**Art. 87, co. 2, lett. a)**]
- **Art. 70, co. 2, limitatamente ai punti [3.2.1](#), [5.6.1](#), [5.6.6](#), [5.6.7](#), [5.9.1](#), [5.9.2](#), [5.13.8](#) e [5.13.9](#) dell'ALLEGATO V, parte II:** arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.740,00 a 7.014,40 euro [**Art. 87, co. 2, lett. b)**]<sup>63</sup>
- **Art. 70, co. 2, limitatamente ai punti [2.10](#), [3.1.8](#), [3.1.11](#), [3.3.1](#), [5.1.3](#), [5.1.4](#), [5.5.3](#), [5.5.7](#), [5.7.1](#), [5.7.3](#), [5.12.1](#), [5.15.2](#), [5.16.2](#), [5.16.4](#), dell'ALLEGATO V, parte II:** arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.096,00 a 5.260,80 euro [**Art. 87, co. 3, lett. a)**]

**Attenzione!:** fatti salvi altri reati (es. lesioni, ecc.)

# Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso

**Attenzione!**: se prestate attrezzature a terzi rientrate nella fattispecie del concedente in uso

## **Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso**

1. Chi presta attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, consegnare al destinatario una dichiarazione di conformità finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o assemblati in Italia, ai sensi dell'art. 70, comma 1, attestata, sotto la propria responsabilità, e che attesta la conformità alla normativa che regola a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione

2. Chi presta attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, consegnare al destinatario una dichiarazione di conformità macchine, apparecchi o utensili costruiti o assemblati in Italia, ai sensi dell'art. 70, comma 1, attestata, sotto la propria responsabilità, e che attesta la conformità alla normativa che regola a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione. Dovrà altresì acquisire e conservare la documentazione necessaria per la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporta l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente Titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'articolo 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista.

Sanzioni  
Amministrative

### **Sanzioni a carico del noleggiatore o il concedente in uso**

- **Art. 72**: sanzione amministrativa pecuniaria da 822,00 a 2.959,20 euro [Art. 87, co. 7]

# Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori

## Articolo 23 - Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori

1. 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.
2. 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.

Sanzioni  
Penali

### Sanzioni per i fabbricanti e i fornitori

- [Art. 23](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 10.960,00 a 43.840,00 euro [\[Art. 23\]](#)

*Richiami all'Art. 23:*

- [Art. 18, co. 3-bis](#)

**Attenzione!**: vale anche per le macchine usate! Siete certi che la vecchia macchina che state vendendo sia sicura?

# Obblighi dei progettisti

## Articolo 22 - Obblighi dei progettisti

1. I progettisti dei luoghi e dei posti di lavoro e degli impianti rispettano i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia.

Sanzioni  
Penali

### Sanzioni per i progettisti

- [Art. 22](#): arresto fino a sei mesi o ammenda da 1.644,00 a 6.576,00 euro [\[Art. 57, co. 1\]](#)

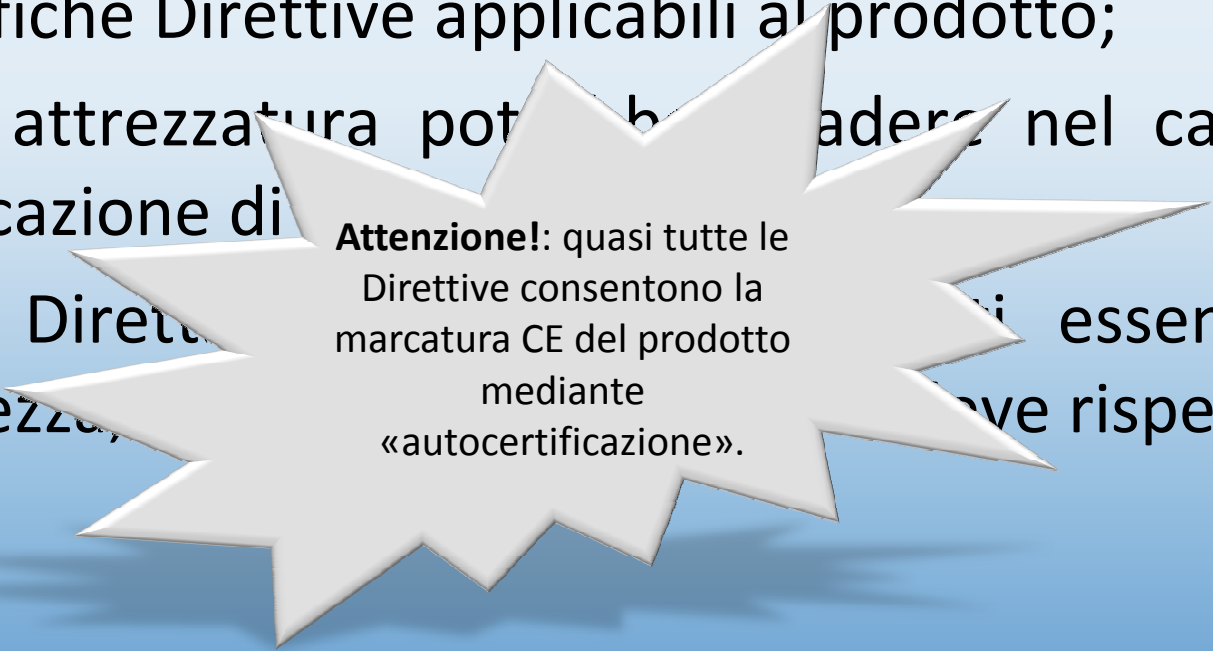
Richiami all'Art. 22:

- [Art. 18, co. 3-bis](#)

**Attenzione!:** anche un capo reparto che «sposta» dei macchinari per realizzare un piccolo impianto può essere considerato un progettista.

## I requisiti per le attrezzature «nuove»

- Le attrezzature devono essere conformi alle specifiche Direttive applicabili al prodotto;
- Ogni attrezzatura potrà cadere nel campo di applicazione di
- Ogni Direttiva di sicurezza, deve rispettare.



**Attenzione!:** quasi tutte le Direttive consentono la marcatura CE del prodotto mediante «autocertificazione».



- Il panorama è estremamente complesso. Sono stati pubblicati 15 manuali che sono oggetto di un progetto edito dalla Commissione Europea della normativa

o le Direttive in applicabili alle ore di lavoro?

è estremamente re quali prodotti esiste un manuale che all'attuazione





## Come scegliere una attrezzatura di lavoro ?

### Alcune semplici regole pratiche:

- Definire una procedura di acquisto che coinvolga «obbligatoriamente» l'RSPP ed i Preposti;
- Definire in fase di offerta le specifiche richieste (non solo prestazionali) delle attrezzature di lavoro mediante un capitolato di acquisto;
- Definire una procedura di accettazione e collaudo delle attrezzature (se non sono sicure si respingono! ... lo consente la legge all'art. 1418 CC Il contratto è nullo quando è contrario a norme imperative, salvo che la legge disponga diversamente).



## Quali controlli fare nella fase di accettazione?

### Aspetti formali

- Presenza della marcatura CE sulla macchina (nella targhetta controllare che la data di fabbricazione sia coerente con la data di vendita; è vietata la vendita di macchine «retrodatate»).
- Presenza e correttezza della Dichiarazione CE di Conformità (verificare sempre che le norme tecniche e i riferimenti delle Direttive siano sempre aggiornati);
- Presenza delle istruzioni per l'uso;
- Presenza degli schemi funzionali (elettrici, fluidici, ecc.);
- Presenza dei pittogrammi indicanti i rischi residui (coerenti con le indicazioni delle istruzioni per l'uso).

## Quali controlli fare nella fase di accettazione?

### Elementi di criticità nelle istruzioni per l'uso

- Dati tecnici/prestazionali e limiti d'uso;
- Aree e ambienti di installazione;
- Informazioni sulla manutenzione;
- Dispositivi di sicurezza;
- Procedure di emergenza;
- Diagnostica;
- Indici dei documenti – allegati tecnici.

**Attenzione!**: spesso i costruttori consegnano manuali «generici» incompleti (fanno riferimento ad una macchina tipo)!



## Quali controlli fare nella fase di accettazione?

### Aspetti sostanziali

- Presenza ed adeguatezza dei dispositivi di sicurezza (in particolare i pulsanti di emergenza);
- Adeguatezza dei dispositivi di comando e segnalazione (colori, forme, posizione, protezione contro l'azionamento accidentale, isolabilità);
- Presenza di dispositivi di sezionamento dell'energia (non solo elettrica, ma anche pneumatica, idrica, ecc.);
- Adeguatezza dell'installazione in relazione ai luoghi ed agli spazi di installazione (atmosfera esplosiva, vie di fuga, aree di transito, ecc.) anche in relazione ai limiti imposti dal costruttore.

## Quali controlli fare nella fase di accettazione?

### Aspetti sostanziali

- Adeguatezza dei ripari (solidità, fissaggio, dimensioni, ecc. ISO 14120) e degli eventuali dispositivi di interblocco (verificare che non siano facilmente eludibili – EN ISO 14119);
- Tempi di arresto di emergenza in particolare per le macchine utensili dove vi è inerzia all'arresto;
- Efficacia dei dispositivi di protezione (ad esempio: aspiratori – polveri);
- Rumore e vibrazioni (verificare che i valori dichiarati nelle istruzioni siano rispettati, ad esempio: verificare il rumore con un fonometro non professionale).

Sono tutti controlli  
«eseguibili» anche da una  
persona non particolarmente  
esperta!



Logo produttore	Indirizzo e dati legali	N. DOC.
	<b>VERBALE DI COLLAUDO / ACCETTAZIONE</b>	

**DATI PRODOTTO**

Descrizione:		N. Ordine:
Cliente:		Matricola:
Domicilio Cliente	Via / civico / interno	
	C.A.P.	
	Località	
	Provincia	
	P. IVA - COD. FISC.	

**DATI LOCAZIONE PRODOTTO (se diversi da domicilio cliente)**

Descrizione Locazione	
Indirizzo	Via / civico / interno
	C.A.P.
	Località
	Provincia
	Nominativo Rif.

**IL PRODOTTO DESCRITTO È STATO SOTTOPOSTO CON ESITO POSITIVO AL COLLAUDO**

Verifiche preliminari	Completezza prodotto e sicurezze	<input type="checkbox"/>
	Assenza difettosità	<input type="checkbox"/>
	Corretto assemblaggio parti varie	<input type="checkbox"/>
Funzionamento	Movimenti a vuoto, d'apertura e chiusura	<input type="checkbox"/>
	Dispositivi d'avviamento, arresto, emergenza, protezioni, segnalazione, regolazioni e settaggi.	<input type="checkbox"/>
Prove prestazionali	Corrispondenza prestazioni	<input type="checkbox"/>
	Assenza rumorosità e vibrazioni	<input type="checkbox"/>
	Assenza emissioni pericolose	<input type="checkbox"/>
	Assenza di danni e deformazioni permanenti a seguito delle prove eseguite	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

**NOTE EVENTUALI**


# Attenzione alle clausole!

## CONSEGNA

- L'esecuzione con esito positivo delle prove di collaudo, sopra descritte, anche se condotte in modo parziale per cause estranee alle responsabilità del produttore e/o dipendenti dal committente, costituisce l'idoneità all'impiego del prodotto, nonché l'atto formale di consegna definitiva dello stesso prodotto, nel suo luogo d'installazione e d'utilizzo.
- Il committente sottoscrivendo il presente verbale:
  1. Conferma la totale disponibilità e funzionalità del prodotto, nonché la sua accettazione;
  2. Dichiara di ricevere in consegna le istruzioni per l'uso e manutenzione del presente prodotto, di prenderne visione e di metterle a disposizione di tutti coloro saranno abilitati all'impiego;
  3. S'impegna a far rispettare l'uso corretto del prodotto e a mantenerne il corretto livello di buon funzionamento e stato di conservazione, secondo quanto previsto dalle istruzioni di uso e manutenzione;
  4. Conferma di ricevere la Dichiarazione CE di conformità (conforme all'allegato IIA della Direttiva 98/37/CE).

Luogo:	Data:	Firma produttore:	Firma Committente:
--------	-------	-------------------	--------------------

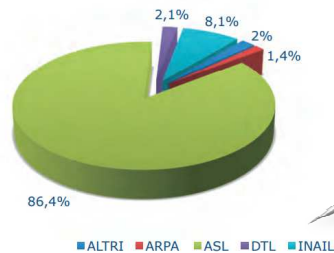
# Fare i controlli in accettazione... Conviene!

**Attenzione!** Stanno aumentando i controlli!



Fig. 1.1 - Andamento del numero di segnalazioni di presunta non conformità

Le segnalazioni sono pervenute (cfr. fig. 1.2), oltre che da soggetti istituzionali (Asl, ARPA, DTL, Inail), anche da altri soggetti (Magistratura, Esercito, Stati della Comunità Europea, soggetti abilitati, pubblici o privati, per le verifiche periodiche).



**Attenzione!** Stanno aumentando gli enti controllori!

SOGGETTO SEGNALANTE	ALTRI	ARPA	Asl	DTL	Inail	TOTALE
N.	77	54	3273	78	308	3790

Fig. 1.2 - Segnalazioni di presunta non conformità per soggetto segnalante

9° RAPPORTO

**INAIL**

sull'attività di sorveglianza del mercato ai sensi del d.lgs. 17/2010 per i prodotti rientranti nel campo di applicazione della Direttiva Macchine

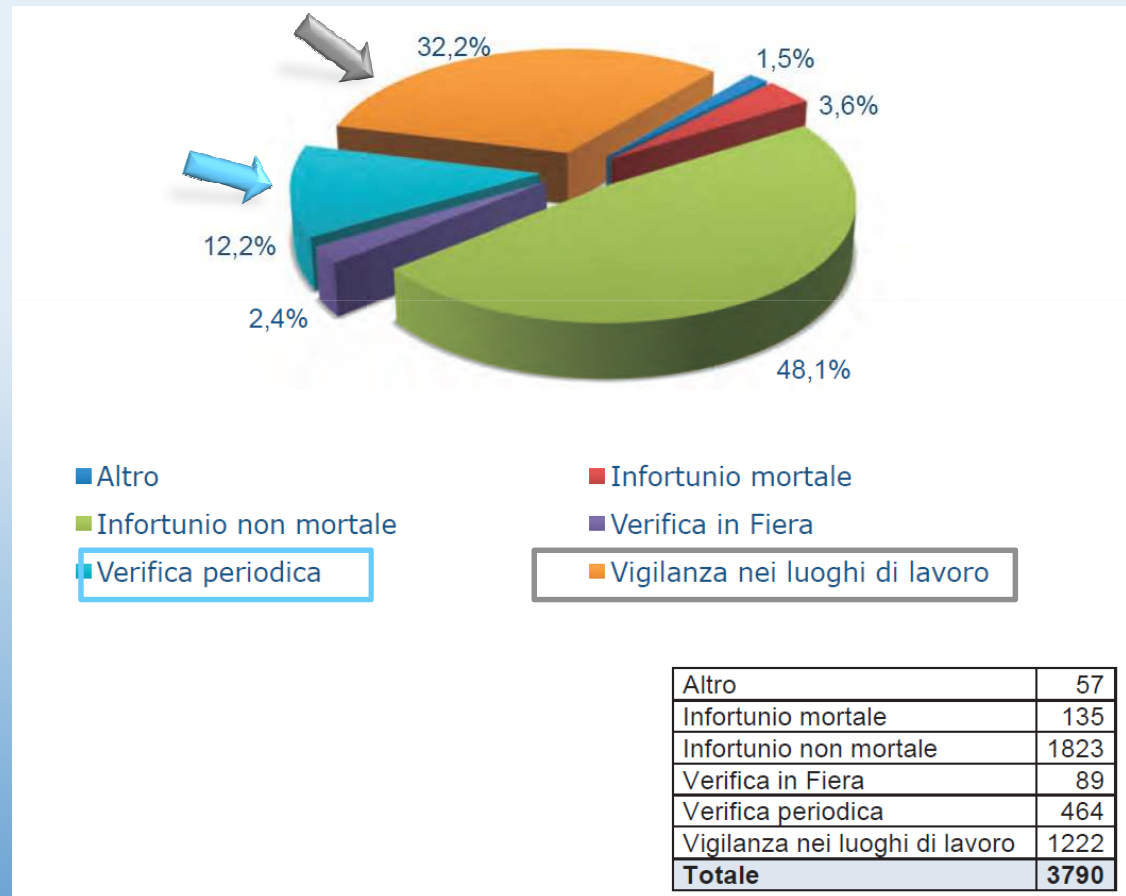
2017



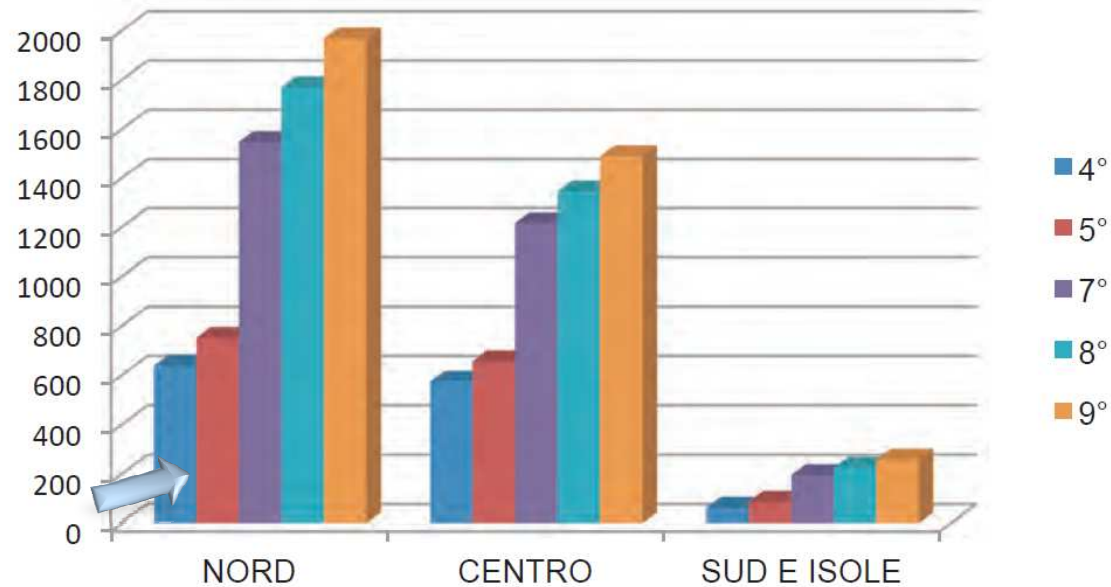
COLLANA RICERCHE



... perché circa il 45% dei controlli avviene per verifica periodica e vigilanza ... Non solo per infortunio quindi ...



... inoltre viene confermato il dato che il maggior numero di segnalazioni proviene dalle regioni del NORD del paese ...



**Fig. 1.3 - Andamento delle segnalazioni di presunta non conformità per area geografica di provenienza**


... ma soprattutto perché i controlli danno spesso esiti poco incoraggianti: poco meno di una macchina su due è non conforme!

Risultanza	Infortunio mortale		Infortunio non mortale		Verifica periodica		Verifica in Fiera		Vigilanza nei luoghi di lavoro		Altro		Tot.	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
CONFORME	19	20,4	186	15,9	79	25,6	6	11,5	170	21,2	8	19	468	19
NON CONFORME	56	60,2	534	45,6	127	41,2	34	65,4	381	47,4	26	61,9	1158	46,9
RESA CONFORME	18	19,4	450	38,5	102	33,1	12	23,1	252	31,4	8	19	842	34,1

**Tab. 1.5 - Confronto risultanze accertamento tecnico per motivo della segnalazione**

## Esempio di schede di autovalutazione

I Dipartimenti di Prevenzione della Regione Veneto ULSS2 hanno predisposto una check-list semplificata di autocontrollo per le attrezzature di lavoro. Ecco il link: <http://www9.ulss.tv.it/Minisiti/spisal.html>

**Scheda valutazione: Protezione delle attrezzature di lavoro dai rischi meccanici**

V1.5 – 16-01-2018

Attrezzatura valutata:	Anno di produzione:  Marcatura CE: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No  Note:
<b>Sezione 1 – Corretta installazione e uso secondo le previsioni del fabbricante</b>	
D 1.1 Le attrezzature sono installate come previsto dal costruttore (CE) o dall'allegato V –VI DLgs 81/08 (non CE) ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P
D 1.2 Le attrezzature la cui sicurezza dipende dalla corretta installazione, sono state sottoposte a controllo iniziale dopo il montaggio (attestazione di corretta installazione) ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P

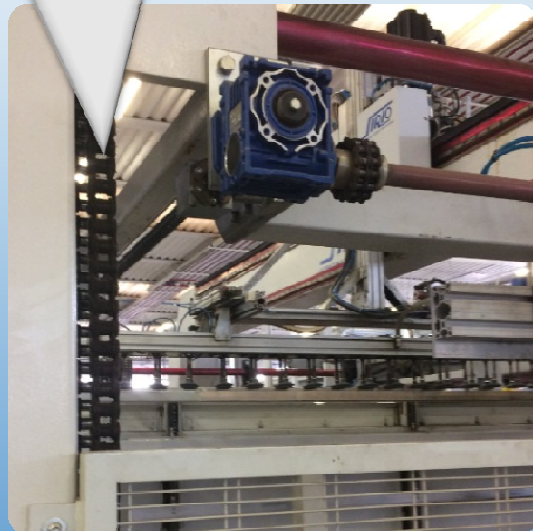
# Punti critici: ripari fissi

## Sezione 4 – Ripari

D 4.1 Tutti gli organi di trasmissione e gli organi pericolosi sono correttamente protetti con ripari fissi, mobili o regolabili ?

Si  No  Parz.  N.P

Catena di trasmissione non protetta



Catena di trasmissione non protetta



# Punti critici: ripari fissi

## Sezione 4a - Ripari fissi

D 4a.1 – I ripari fissi sono installati in modo da impedire l'accesso dell'operatore alle zone pericolose, rispettando le dimensioni delle aperture e le distanze dal punto pericoloso stabilite dalla norma UNI EN ISO 13857 ?

Si  No  Parz.  N.P



Riparo fisso grigliato con maglia non adeguata (troppo larga)



Riparo fisso che non impedisce l'accesso alla zona pericolosa



Macchina priva di ripari di protezione delle parti mobili



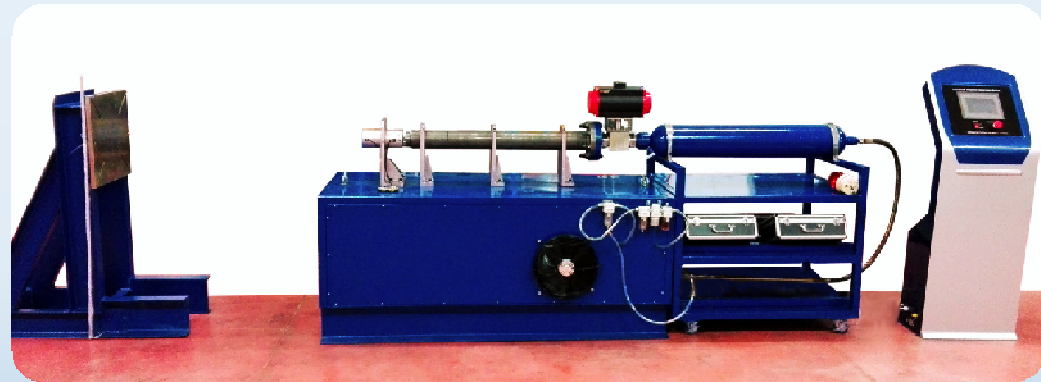
### Riferimento normativo: UNI EN ISO 14120:2015

- I ripari fissi devono essere bloccati con viti imperdibili allentabile solo con utensile e devono risultare «non stabili» dopo che le viti sono state allentate. No quindi a fissaggi a «toppa di serratura» o ripari agganciati che restano in posizione dopo aver allentato le viti!
- I ripari mobili devono essere dotati di dispositivo di interblocco. In caso di arresti non istantanei dovranno essere dotati anche con bloccaggio del riparo.
- I ripari devono resistere alla proiezioni di parti ed alla collisione (di parti di macchina es. robot o di persone che vi cadono sopra). Devono essere effettuate delle prove di laboratorio per verificare la resistenza.

## Focus sui ripari



C2. Pendulum test



B1. Projectile test



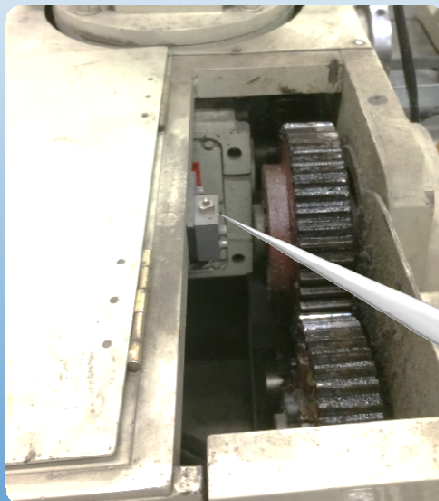
# Punti critici: ripari mobili interbloccati

Sezione 4 b - Ripari mobili interbloccati	
D 4b.1 I ripari mobili interbloccati sono stati installati in modo da impedire l'accesso dell'operatore alle zone pericolose, rispettando le dimensioni delle aperture e le distanze dal punto pericoloso stabilite dalla norma UNI EN ISO 13857 ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P
D4b.2 I ripari mobili interbloccati sono conformi ai requisiti indicati nell'allegato V del D.lgs 81/08 se appartenenti ad una macchina non marcata CE o conformi ai requisiti previsti nei Decreti di recepimento delle direttive comunitarie se presenti in macchine marcate CE?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P
D4b.3 In caso di apertura, la macchina si arresta (tenendo anche conto dell'inerzia) prima che sia possibile accedere alla zona pericolosa ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P
D4b.4 E' impossibile avviare la macchina con la protezione aperta ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P



Dispositivo di interblocco eluso

Dispositivo di interblocco eluso



Riparo mobile privo di dispositivo di interblocco

Riparo mobile privo di dispositivo di interblocco conforme (interblocco eludibile)





## Focus sui dispositivi di interblocco

### Riferimento normativo: UNI EN ISO 14119:2015

- I dispositivi di interblocco devono essere difficilmente eludibili;
- I dispositivi di interblocco a chiave non codificata non sono più utilizzabili se non installati in posizione «occultata» o monitorati in modo elettronico (monitoraggio dello stato o test ciclico);
- Sia i dispositivi di interblocco che gli attuatori devono essere bloccati in modo da non poter essere smontati facilmente (es. con saldatura, rivettatura, viti one-way);
- I dispositivi di interblocco non devono fare ad «fine corsa» o battuta di chiusura del riparo;
- Nel caso si utilizzi un dispositivo di interblocco con bloccaggio del riparo valutare la forza di ritenuta e il pericolo di intrappolamento.

# Focus sui dispositivi di interblocco

**Table 3 — Additional measures against defeating interlocking devices depending on type**

Principles and measures	Type 1 interlocking device, except hinged and Type 3 interlocking devices	Type 1 interlocking device, hinged only	Types 2 and 4 interlocking devices, low or medium level coded as given in 7.2.b) 1) or 7.2.b) 2) with or without electromagnetic guard locking	Types 2 and 4 interlocking devices, high level coded as given in 7.2.b) 3) with or without electromagnetic guard locking	Trapped key systems, medium or high level coded (see Note 2)
Mounting out of reach, see 7.2.a) 1)	X		X		
Physical obstruction/ Shielding, see 7.2.a) 2)					
Mounting in hidden position, see 7.2.a) 3)					
Status monitoring or cyclic testing, see 7.2.d) 1) i) and ii)					
Non-detachable fixing of position switch and actuator, see 7.2.c)		M			M
Non-detachable fixing of position switch, see 7.2.c)		M	M	M	M
Non-detachable fixing of actuator, see 7.2.c)		M	M	M	M
Additional interlocking device and checking for plausibility, see 7.2.d) 2)	R		R		

X mandatory to apply at least one of the measures M mandatory measure R recommended measure (additionally).

NOTE 1 Table 3 is intended to be used for the selection of appropriate measures against defeating of interlocking devices. According to the risk assessment the application of more than one of the indicated measures can be necessary.

NOTE 2 If the number of trapped key devices used within one site is known, coded actuators can be used as a sufficient measure against reasonably foreseeable defeating under the following conditions:

- if the coding is marked on the device each interlocking device should have a different coding and
- the actuator should be medium or high level coded.

NOTE 3: There is a clear distinction between the coding level of actuator keys and the coding of “locking bolt or catch mechanisms” in a trapped key system. This table refers solely to the coding level of actuator keys.

NOTE 4 Measures in accordance with Table 3 provide minimum requirements.

# Punti critici: ripari regolabili

Sezione 4 – c) Ripari regolabili	
D 4c.1 I ripari regolabili limitano al minimo indispensabile per la lavorazione l'accesso a parti pericolose degli elementi mobili ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P
D 4c.2 I ripari si possono regolare facilmente e senza l'utilizzo di un attrezzo ?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parz. <input type="checkbox"/> N.P

Sega a nastro priva di riparo regolabile



# Punti critici: aree segregate

## Sezione 4 – d) Segregazione aree pericolose

D 4d.1 Nel caso di protezioni perimetrali di aree pericolose, sono assenti varchi non protetti che consentono l'accesso delle persone?

Si  No  Parz.  N.P

D 4d.2 Se sono presenti porte o cancelli di accesso all'interno dell'area protetta, questi sono dotati di interblocco con i requisiti previsti nella sez. 4 b)?

Si  No  Parz.  N.P



Recinzione inadeguata, consente l'accesso alla zona pericolosa

Recinzione inadeguata, consente l'accesso alla zona pericolosa



Recinzione non correttamente posizionata, consente l'accesso alla zona pericolosa

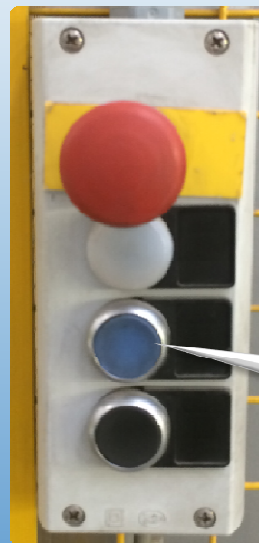
# Punti critici: dispositivi di comando, arresto di emergenza

## Sezione 5 – Dispositivi di comando, arresto di emergenza

### Dispositivi di comando:

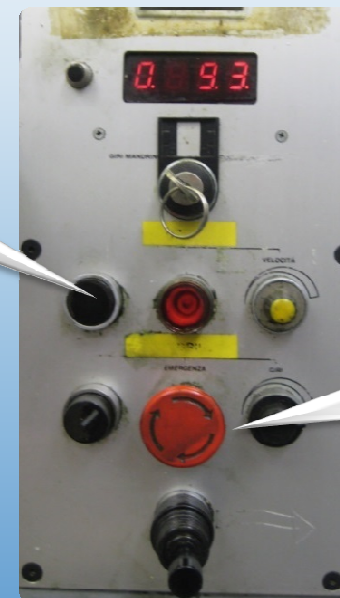
D 5.1 I dispositivi di comando sono chiaramente visibili e identificano chiaramente la loro funzione (anche in caso di comandi multifunzione) ?

Si  No  Parz.  N.P



Dispositivi di comando e segnalazione privi di etichetta identificativa

Dispositivi di comando e segnalazione privi di etichetta identificativa



Pulsante di emergenza privo di idoneo sfondo giallo

# Punti critici: dispositivi di comando, arresto di emergenza

## Sezione 5 – Dispositivi di comando, arresto di emergenza

D 5.3 I dispositivi di comando sono posti al di fuori delle zone pericolose?

Si  No  Parz.  N.P

Dispositivi di comando troppo vicini alla zona pericolosa



# Punti critici: dispositivi di comando, arresto di emergenza

## Sezione 5 – Dispositivi di comando, arresto di emergenza

D 5.4 La messa in moto di un'attrezzatura può essere effettuata solo con un'azione volontaria e i dispositivi di comando sono protetti da avvii involontari (es. copertura pedale) ?

Si  No  Parz.  N.P



Dispositivo di comando a pedale privo di copertura

Dispositivo di comando a leva privo di doppio movimento





# Punti critici: dispositivi di comando, arresto di emergenza

## Sezione 5 – Dispositivi di comando, arresto di emergenza

### **Arresto di emergenza:**

D 5.15 Le macchine/attrezzature sono dotate di un numero sufficiente di dispositivi di arresto di emergenza nelle posizioni in cui sono necessari ?

Si  No  Parz.  N.P

Postazione di lavoro della macchina priva di pulsante di emergenza





## Focus sull'Arresto di emergenza

### Riferimento normativo: UNI EN ISO 13850:2015

- Viene scoraggiato l'uso di pulsanti d'emergenza con Colletto di Protezione, tuttavia restano consentiti;
- Viene definito come Performance Level C il livello minimo di affidabilità della funzione d'Emergenza;
- Vengono trattate all'interno della norma anche stazioni di comando dell'operatore rimovibili o senza cavi;
- Aggiunta del paragrafo interamente dedicato all'ampiezza di comando di dispositivo(i) di arresto di emergenza.
- Aggiunta del paragrafo relativo al disinserimento (riarmo) del dispositivo di arresto di emergenza.
- Viene specificato che né l'attuatore né lo sfondo dovrebbero essere etichettati con testi o simboli.

# Le principali categorie di non conformità riscontrate

La classifica ...

1° Rischio meccanico (ripari e interblocchi)

3° Dispositivi di comando e segnalazione!

2° Istruzioni – Dichiarazioni – Istruzioni - Pittogrammi!

	98/37	2006/42	Totale	
			N.	%
Posto di lavoro	197	28	225	4,6
Rischi meccanici - Stabilità e resistenza	315	27	342	7,1
Rischi meccanici - Protezioni e dispositivi di protezione	2031	140	2171	44,8
Comandi	625	49	674	13,9
	102	34	136	2,8
	24	3	27	0,6
	214	13	227	4,7
Manutenzione	190	9	199	4,1
Segnalazioni, marcatura, istruzioni	1128	118	1246	25,7
	<b>4826</b>	<b>421</b>	<b>5247</b>	

si delle non conformità per gruppi di RES riferiti alla Direttiva Macchine

# Tutto il mondo è paese

## Nota:

Non sempre l'efficienza teutonica (45,7% di N.C.) e la precisione giapponese (58,8% di N.C.) sono sinonimo di sicurezza!

P. s.: neanche i francesi (50% di N.C.) e gli americani (56,4% di N.C.) comunque non scherzano!

PAESE	SEGNALAZIONI	RISULTANZE	CONFORMI		NON CONFORMI		RESE CONFORMI	
	N.	N.	N.	%	N.	%	N.	%
ARGENTINA	1	0	0	0	0	0	0	0
AUSTRIA	28	16	1	6,3	11	68,8	4	25
BELGIO	8	4	0	0	4	100	0	0
BRASILE	1	0	0	0	0	0	0	0
BULGARIA	3	3	2	66,7	0	0	1	33,3
CANADA	2	1	1	100	0	0	0	0
CINA	29	19	0	0	14	73,7	5	26,3
COREA	7	4	0	0	2	50	2	50
CROAZIA	1	0	0	0	0	0	0	0
DANIMARCA	6	3	0	0	3	100	0	0
FINLANDIA	6	2	1	50	1	50	0	0
FRANCIA	106	72	13	18,1	36	50	23	31,9
GERMANIA	189	129	34	26,4	59	45,7	36	27,9
GIAPPONE	25	17	4	23,5	10	58,8	3	17,6
INDIA	1	0	0	0	0	0	0	0
IRLANDA	3	1	0	0	0	0	1	100
ISRAELE	2	1	0	0	1	100	0	0
JUGOSLAVIA	1	0	0	0	0	0	0	0
KOREA	2	0	0	0	0	0	0	0
LUSSEMBURGO	3	2	1	50	0	0	1	50
PAESI BASSI	25	13	1	7,7	6	46,2	6	46
PORTOGALLO	7	3	0	0	1	33,3	2	66,7
REGNO UNITO	32	19	2	10,5	13	68,4	4	21,1
REPUBBLICA CECA	4	3	1	33,3	0	0	2	66,7
RUSSIA	2	2	1	50	1	50	0	0
SAN MARINO	10	7	1	14,3	6	85,7	0	0
SERBIA	2	0	0	0	0	0	0	0
SLOVENIA	4	2	0	0	2	100	0	0
SPAGNA	32	21	3	14,3	14	66,7	4	19
SVEZIA	18	11	3	27,3	6	54,5	2	18,2
SVIZZERA	36	28	5	17,9	13	46,4	10	35,7
THAILANDIA	1	1	0	0	0	0	1	100
TURCHIA	7	3	0	0	3	100	0	0
USA	102	78	15	19,2	44	56,4	19	24,4
<b>Totale</b>	<b>706</b>	<b>465</b>						

Tab. 1.22 - Sintesi dell'attività di sorveglianza del mercato per macchine di origine non italiana

# La verifica dei requisiti Allegato V D.lgs. 81/08

Ricerca Nome Macchine	numero interno	STAMPA PDF	Descrizione/Modello/Marca	anno	matr.	CE	Reparto	
TRAPANO A COLONNA - RAG - N.D.	1		TRAPANO A COLONNA - RAG - FAMUP	< 1996	N.D.	NO	83050089	SI
GRUPPO REQUISITI	REQ.		DESCRIZIONE	TIPO	VERIF.	STATUS	NOTE STANDARD	NOTE PARTICOLARI
AA SISTEMI E DISPOSITIVI DI COMANDO	1.1		I sistemi di comando devono essere sicuri ed essere scelti tenendo conto dei guasti, dei disturbi e delle sollecitazioni prevedibili nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura.	ALL. V	SI	conforme		
AA SISTEMI E DISPOSITIVI DI COMANDO			I dispositivi di comando di un'attrezzatura di lavoro aventi la funzione di avviamento devono essere chiaramente visibili, individuabili ed eventualmente contrassegnati in maniera appropriata.	ALL. V	SI	non conforme		Alcuni dispositivi di comando non hanno l'indicazione testuale della funzione. Le spie di segnalazione sono guaste.
AA SISTEMI E DISPOSITIVI DI COMANDO	1.4		I dispositivi di comando devono essere ubicati al di fuori delle zone pericolose. Se ciò non dovesse essere possibile, qualsiasi messa in moto dell'attrezzatura di lavoro deve essere preceduta automaticamente da un segnale d'avvertimento sonoro e/o visivo. La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro.	ALL. V	SI	non applicabile		

Elenco **tutti** i requisiti.

Verifica dell'applicabilità dei requisiti

Individuazione delle non conformità

# La verifica dei requisiti Allegato V D.lgs. 81/08

Stima del rischio (secondo ISO TR 14121-2)

Media C	Media P	Media R	Media RISCHIO	Servono misure di adeguamento?	CARICA IMMAGINI		
1,09489	1,03650	1,02190	1,33577				
Descr. Gravità	GRAVITA'	Descr. Probabilità	PROBABILITA'	Descr. Rilevabilità	RILEVABILITA'	RISCHIO	IMMAGINE
Infortunio con inabilità minima reversibile (-5gg)	1	LA NC rilevata può provocare un danno per la concomitanza di altri difetti	1	ottima probabilità	1	1	
Infortunio con effetti di invalidità parziale o lunga inabilità					1	6	Inserire le targhette descrittive dei comandi e sostituire le spie guaste.

Esempio visivo delle misure di adeguamento



Attenzione!: ma perché stimare il rischio in questa fase?

Individuazione delle misure di adeguamento

# Il piano di miglioramento

numero interno	Descrizione/Modello/...	...	...	...	...	Serve	Media G	Media P	Media R	Media RISCHI
1	TRAPANO					SI	1,0949	1,0365	1,0219	1,3358
2	CENTRO P...					SI	1,0292	1,0146	1,0073	1,1168
3						SI	1,0365	1,0219	1,0146	1,1898
4						SI	1,0292	1,0146	1,0146	1,1606
5	CENTRO P...					SI	1,0584	1,0146	1,0146	1,1460
6	TRONCATRICE				SI	83050089	1,0146	1,0073	1,0073	1,0803
7	TRAPANO		2078		NO	83050089	1,0730	1,0292	1,0146	1,2263
8	SBAVATRICE - FINTEC		0	N.D.	NO	83050089	1,0365	1,0511	1,0292	1,3504
9	CESOIA - GII 630 A - SCHIAY	< 1996	175-1146		NO	83050089	1,0657	1,0292	1,0146	1,2628
10	PRESSA RODITRICE - 130 - TECHNOLOGY	< 1996	N.D.		NO	83050089	1,0876	1,0730	1,0511	1,7445
11	PUNTRICE - MALAGUTI - MALAGUTI	< 1996	N.D.		NO	83050089	1,1387	1,0511	1,0584	1,6350
12	SCANTONATRICE - COMACA - 1 - COMACA					SI	1,1533	1,0657	1,0438	1,5985
13	SCANTONATRICE - COMACA - 2 - COMACA					SI	1,1533	1,0657	1,0438	1,5985
14	TORNIO - METALIK - METALIK					SI	1,0073	1,0073	1,0073	1,0511
15	TRAPANO A COLONNA - RAG - FAMUP					SI	1,0730	1,0292	1,0146	1,2263
16	MOLA A SMERIGLIO - 3000 - MEDES					SI	1,0146	1,0146	1,0146	1,1606
17	PRESSOPIEGATRICE - PG8025 - SCHIAVI					SI	1,1533	1,0730	1,0511	1,8467
18	DIMA ROTANTE SALDATURA PENTOLE - N.D. - N.D.	2013	N.D.		NO	83050092	1,0584	1,0292	1,0365	1,3650
19	PERNO BLOCCO DIMA SALDATURA - N.D. - COSTANTI	2013	329		NO	83050092	1,0146	1,0073	1,0000	1,0365

**Attenzione!**: bisogna «gestire» la fase transitoria con apposite procedure.

La stima del rischio ci consente di predisporre un «Piano di Miglioramento»

# Il livello di adeguamento

- Ma come adeguare le macchine?

### **Articolo 18 - Obblighi del datore di lavoro e del dirigente**

1. Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'[articolo 3](#), e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e della sicurezza, o in base al grado di [evoluzione](#) della tecnica della prevenzione e della sicurezza.

Sembra un concetto astratto, ma non lo è!

- ...prezsa tecnologicamente



## Il concetto di massima sicurezza tecnologicamente possibile

Il riconosciuto rilievo nell'ordinamento comunitario, come in quello nazionale, del principio della *“massima sicurezza tecnologicamente possibile”* non può far sottacere i margini di incertezza che la concreta applicazione di tale criterio comporta per le aziende circa le prescrizioni da osservare e le conseguenti sanzioni (penali) da evitare<sup>19</sup>.

Al riguardo viene in gioco il rapporto tra obbligo di sicurezza e normativa tecnica.

Secondo la disciplina italiana<sup>20</sup> ed europea<sup>21</sup> le c.d. *“norme di buona tecnica”*, da intendere come le specifiche tecniche emanate da determinati organismi europei, internazionali e nazionali<sup>22</sup>, sono, come noto, norme di applicazione volontaria, che non pongono di per sé precetti vincolanti<sup>23</sup>.

Non sono vincolanti, ma ...

## Il concetto di massima sicurezza tecnologicamente possibile

gas<sup>25</sup>. In tali ipotesi, oltre a stabilire un obbligo tassativo di rispetto della “*regola d’arte*” o delle “*regole tecniche*” in materia di sicurezza, **il legislatore ha infatti rinviato alle “norme tecniche”, codificate dal CEI o dall’UNI, quale criterio di presunzione legale (relativa) di conformità ai requisiti di sicurezza<sup>26</sup>**. Resta dunque pur sempre possibile l’adozione di soluzioni tecniche diverse purchè siano comunque garantiti livelli di sicurezza equivalenti o superiori rispetto a quelli assicurati da una soluzione tecnica già codificata in “norma”<sup>27</sup>.

Ferr... Offrono la **presunzione di conformità** data alle “*norme europee armonizzate*”<sup>28</sup> rispetto a quelle nazionali... a della “*equivalenza*” tra le “norme” e le “certificazioni” nazionali dei rispettivi paesi membri dell’Unione Europea<sup>29</sup>.

- **Fonte:**

**SICUREZZA DEL LAVORO E AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO: SVILUPPI  
RECENTI**

**(Marco Lai, Centro Studi Cisl/Università di Firenze)**

## L'acquisto/vendita di macchine

- Articolo 72 - Obblighi di noleggiorientamento per macchine in uso**

1. Chiunque vende macchine, apparecchiature o impianti, disciplinate dalla direttiva di cui all'allegato V, assume la propria responsabilità, ai sensi dell'articolo 1791 del codice di commercio, di consegnare, ai momento della consegna a chi acquista, riceva in noleggiorientamento, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V.

**Attenzione!:** attesta, non assevera. Non serve una perizia asseverata e/o giurata.

Concetto esteso a qualsiasi soggetto a prescindere dalla natura della vendita

Bisogna produrre/ricevere una attestazione di conformità all'allegato V

# Esempio di attestazione

## Dichiarazione ai sensi dell'art. 72<sup>1</sup> comma 1 del

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106  
**TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO**  
 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123  
 della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro  
 (Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordine  
 (Decreto integrativo e correttivo: Gazzetta Uff.)

Il sottoscritto, \_\_\_\_\_ Legale rappresentante  
 sito in \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_

Anno di fabbricazione \_\_\_\_\_

**E' conforme all'allegato ALLEGATO V del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 recante come oggetto: REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO COSTRUITE IN ASSENZA DI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI DI RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI PRODOTTO, O MESSE A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI ANTECEDENTEMENTE ALLA DATA DELLA LORO EMANAZIONE.**

Si rilascia la presente Dichiarazione ai fini e per gli usi previsti dalla legge. La dichiarazione è riferita alla macchina nello stato in cui essa è stata verificata in data \_\_\_\_\_.

Il venditore declina qualsiasi responsabilità derivante da modifiche apportate alla macchina dal cliente dopo la data del \_\_\_\_\_.

Luogo \_\_\_\_\_, li \_\_\_\_\_

Firma del legale rappresentante

**Attenzione!**: raccogliere la documentazione fotografica della macchina nelle condizioni di vendita!

della verifica dei requisiti!



## La manutenzione dei dispositivi di sicurezza e il mantenimento dei requisiti

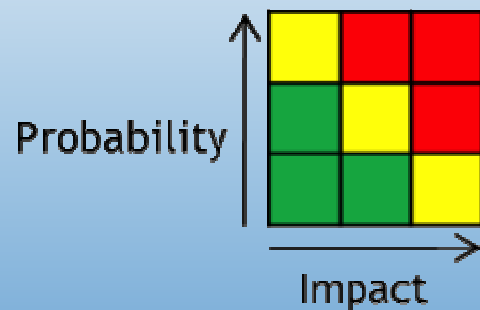
Il datore di lavoro ha l'obbligo di (D.lgs. 81/2008): mantenere le macchine in servizio in modo da garantire la loro conformità ai requisiti di sicurezza applicabili:

- art. 64: Il datore di lavoro provvede affinché ... *gli impianti e i dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, vengano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento aggiornare le misure di prevenzione e protezione in funzione dell'evoluzione della tecnica* (obbligo della migliore tecnologia disponibile):
- art. 18: Il datore di lavoro ed i dirigenti devono ... *aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione.*

# La gestione del piano di miglioramento

Per poter affrontare in modo serio un piano di miglioramento servono:

Una chiara visione del livello di sicurezza delle macchine



Un budget di spesa (certo e disponibile)

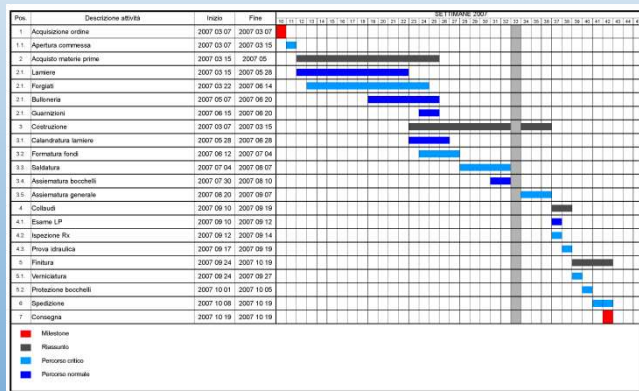




# La gestione del piano di miglioramento

Per poter affrontare in modo serio un piano di miglioramento servono:

Un cronoprogramma preciso



Una verifica dello stato di avanzamento (riesame)





## La gestione del piano di miglioramento

Va inoltre ricordato che in ogni caso è necessario «concordare» con Ulss le misure per un piano di gestione «speciale» del periodo transitorio.

Alcuni spunti:

- Segnaletica sul rischio residuo;
- Procedure speciali;
- Limitazione all'uso a particolari categorie di lavoratori;
- Formazione specifica dei lavoratori.





CONCRETA

UNIS&F

## Un ultimo spunto: risorse disponibili.

- SABATINI TER - Risorse disponibili fino ad esaurimento. Contributo in conto impianti per l'acquisto di beni strumentali nuovi per l'attività di impresa. Gli investimenti non possono essere di mera sostituzione ma devono consentire un incremento/diversificazione della produzione. E' necessario attivare un finanziamento o un leasing a medio lungo termine. Il contributo è pari a circa il 7,5% in caso di beni ordinari, del 10% in caso di beni 4.0;
- BANDO REGIONALE PER INVESTIMENTI - (secondo trimestre 2019) Contributo a fondo perduto pari al 45/50% per gli investimenti in beni strumentali riservato alle aziende manifatturiere (Bando probabilmente a click);



## Un ultimo spunto: risorse disponibili.

- INAIL Mod. OT 24 ANNO 2018 – Riduzione del premio per interventi di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Da 60 a 20 punti – Interventi per la prevenzione del rischio meccanico: l'azienda ha migliorato il livello di sicurezza di una o più macchine assoggettandole a misure di aggiornamento dei requisiti di sicurezza in conformità al mutato stato dell'arte di riferimento;
- INDUSTRIA 4.0 - Possibilità di inserire particolari interventi di adeguamento della sicurezza (es. Smart Safety Solution) nelle tecnologie abilitanti (iper-ammortamento).



## Bibliografia:

- Guida all'applicazione della Direttiva Macchine – Commissione Europea Ian Fraser;
- La Guida Blu all'attuazione della normativa UE sui prodotti La Guida Blu all'attuazione della normativa UE sui prodotti;
- 2017 - 9° RAPPORTO sull'attività di Sorveglianza del Mercato ai sensi del D.lgs. 17/2010 per i prodotti rientranti nel campo di applicazione della Direttiva Macchine –INAIL;
- Modalità operative per l'applicazione del titolo III D.lgs. 626/94 in relazione all'emanazione del DPR 459/96 – Regione Toscana;
- Sicurezza del lavoro e aggiornamento tecnologico: sviluppi recenti - (Marco Lai, Centro Studi CISL/Università di Firenze).



CONCRETA

UNIS&F

Grazie per l'attenzione



*Copyright © Concreta S.n.c. - Paolo Pignat 2018*

*Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte della pubblicazione può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, senza il consenso scritto dell'autore.*