## IL PUNTO DI VISTA DI CLAUDIO DELAINI

“L’ho copiata da quella vecchia”

Un cliente mi chiama preoccupato. Costruisce impianti di taglio laser da vent’anni, sempre fatto tutto in casa, sempre certificato CE senza problemi. Ma stavolta un ispettore dell’ASL ha contestato la sua valutazione del rischio durante un controllo in un’azienda che usa i suoi macchinari.

Arrivo in azienda per aiutarlo come perito di parte. Mi mostra la valutazione del rischio della macchina contestata. È un documento di 45 pagine, molto dettagliato, con tabelle perfette e calcoli precisi. Poi mi fa vedere il macchinario: è completamente diverso da quello descritto nella valutazione.

“Non capisco,” mi dice, “ho seguito lo stesso schema che uso da dieci anni.”

“Fammi vedere le altre valutazioni,” gli chiedo.

Tira fuori una pila di documenti. Li sfoglio rapidamente e capisco tutto. Ha fatto la prima valutazione nel 2005, probabilmente con un consulente serio. Da allora ha sempre preso quel documento, ha cambiato il nome del modello, la data, qualche dettaglio qua e là, e l’ha riutilizzato. Per vent’anni.

Il problema? I suoi macchinari nel frattempo si erano evoluti. Quello del 2005 era un sistema manuale con protezioni fisse. Quello attuale è semi-automatico con caricamento robotizzato e protezioni optoelettroniche.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Tecnologie diverse, rischi diversi, soluzioni diverse.

“Ma i requisiti essenziali di sicurezza sono sempre quelli!” si difende.

“Vero,” gli rispondo, “ma i *pericoli* cambiano. Guarda qua: nella tua valutazione parli di rischio di schiacciamento durante carico manuale. Ma questa macchina ha un carico automatico. Il rischio non esiste più. Invece hai un robot collaborativo che nella vecchia valutazione non c’era nemmeno…”

Il vero problema non era solo l’obsolescenza del documento. Era che lui non faceva più la valutazione davanti al macchinario. L’aveva trasformata in un esercizio burocratico: copia, incolla, cambia la data, fatto.

“Sai quante volte mi chiedono di fare valutazioni del rischio a distanza?” gli dico. “Mi mandano foto, video, specifiche tecniche. Ma io devo vedere come lavorano le persone davvero. Devo osservare il carico-scarico, la manutenzione, le operazioni particolari. Altrimenti che valuto? I disegni?”

Abbiamo rifatto tutto da capo. Tre giorni di lavoro in azienda, osservando ogni fase, parlando con gli operatori, guardando come usavano davvero quelle macchine. È venuta fuori una valutazione completamente diversa, con rischi che nella vecchia non c’erano e con soluzioni più moderne e appropriate.

Quando abbiamo finito gli ho fatto notare una cosa: “Guarda che un grado di rischio nullo è impossibile da raggiungere. Lo dice anche la norma. Ma tu devi dimostrare di aver fatto tutto il ragionevolmente possibile per ridurlo. E ‘ragionevolmente possibile’ nel 2025 non è uguale al 2005.”


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

# Come svolgere correttamente l’analisi dei rischi nella Direttiva macchine e nel Regolamento macchine

## Cosa s’intende per analisi dei rischi?

La valutazione del rischio di una macchina è il processo mediante il quale vengono identificati i pericoli presenti durante l’intero ciclo di vita di quella macchina.

Questo viene fatto al fine di ridurre i potenziali rischi che possono essere presenti sul posto di lavoro e per mantenere un ambiente di lavoro sicuro. L’obiettivo della valutazione del rischio nella Direttiva macchine e nel Regolamento macchine è quello di determinare se le misure di sicurezza adottate sono sufficienti per conseguire un’adeguata riduzione del rischio.

## Analisi dei rischi: Direttiva macchine,


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

# Regolamento macchine e comunità europea

Ogni macchina venduta all'interno dell'Unione Europea deve essere conforme alla normativa CE e può essere soggetta a più direttive.

Comunemente le direttive cui è soggetta un macchinario sono:

- direttiva macchine DM (o regolamento macchine, obbligatorio dal 2027)
- Direttiva bassa tensione LVD
- Atex (meno frequente)
- PED (meno frequente)
- compatibilità elettromagnetica ECM

Ogni direttiva prescrive dei Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute (RESS) cui il fabbricante deve attenersi e ciò comporta di valutare la rispondenza ai RESS delle varie direttive cui il prodotto deve essere conforme. Quindi per prima cosa bisogna individuare a cosa deve essere conforme.

Quindi la dichiarazione di Conformità e il manuale di Uso e Manutenzione devono essere scritti sulla base della valutazione del rischio ma ciò nonostante non sempre troviamo manuali e dichiarazioni fatti secondo quanto prescritto.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Leggi anche: Valutazione Rischio nelle macchina a iniezione

# Le norme UNI nell'analisi dei rischi nella direttiva macchine

La valutazione del rischio di un macchinario, qualsiasi esso sia, è meglio redarlo seguendo la norma UNI EN ISO 14121 che impone un metodo specifico di valutazione e di peso del rischio. Inoltre nell'affrontare ogni singolo RES (requisito essenziale di sicurezza) è meglio pogiarsi a normative tecniche che specifichino il peso da associare ad ogni rischio.

Ad esempio:

- UNI EN ISO 12100-1:2009 Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali, principi generali di progettazione – Parte 1: Terminologia di base, metodologia
- UNI EN ISO 12100-2:2009 Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali, principi generali di progettazione – Parte 2: Principi tecnici
- UNI EN ISO 14121-1:2007 Sicurezza del macchinario – Valutazione del Rischio – Parte 1: Principi
- UNI EN ISO 60204-1:2006 Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1: Regole generali
- UNI EN ISO 13849:2008 Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

comando legate alla sicurezza – Parte 1: Principi generali per la progettazione
- UNI EN ISO 13850:2008 Sicurezza del macchinario – Arresto del macchinario – Arresto di emergenza – Principi di emergenza
- UNI EN ISO 13857:2008 Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
- UNI EN ISO 349:2008 Sicurezza del macchinario – Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo
- UNI EN ISO 953:2009 Sicurezza del macchinario – Ripari – Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili
- UNI EN ISO 982:2009 Sicurezza del macchinario – Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleo idrauliche e pneumatiche – Pneumatica
- UNI EN ISO 1088:2008 Sicurezza del macchinario – Dispositivi d'interblocco associato ai ripari – Principi di progettazione e di scelta

Secondo la direttiva macchine 2006/42 ogni macchina deve avere un fascicolo tecnico e un manuale di uso e manutenzione.

Facciamo un esempio:

Per valutare meglio il rischio di mancato funzionamento dei sistemi guida per la sicurezza della macchina applichiamo la norma UNI EN ISO 13849 che ci consente di pesare meglio il rischio del macchinario.

Ovviamente non tutti i macchinari necessitano la valutazione di questo


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

rischio specifico, ma in alcuni casi è necessario farlo. Tale valutazione non va consegnata al cliente, ma mantenuta in azienda.

Va solo mostrata al magistrato se richiesto e per valutare meglio ogni singolo RES richiesto dalla direttiva macchine ci si può ricondurre a normative UNI che tutelino al meglio il fabbricante.

## Chi è la persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico?

Con la nuova direttiva macchine è nata la nuova figura: "persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico/Documentazione Tecnica Pertinente, che deve essere stabilità nella Comunità", deve essere riportata nella Dichiarazione CE di Conformità di cui all'Allegato IIa e nella


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Dichiarazione d'Incorporazione di quasi-macchine di cui all'Allegato 2b della Direttiva macchine 2006/42/CE.

Ciò comporta che nella dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore della macchina ci devono essere 2 nomi: il datore di lavoro e la persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico.

Queste due persone possono coincidere, ma spesso incontriamo clienti che preferiscono delegare tale figura a noi.

Ciò permette loro di tenere sempre aggiornato il loro fascicolo tecnico e la relativa dichiarazione di conformità. Ciò inoltre permette ai fabbricanti non facenti parte dell'Unione Europea e agli importatori di delegare tale funzione non più solo al mandatario presente nella Comunità Europea, ma anche a una persona competente sulla normativa europea.

# Analisi dei rischi nella direttiva macchine: soluzioni ai problemi comuni

Molti clienti ci contattano per ricevere chiarimenti in merito ad alcuni problemi pratici del tipo:

*"Come posso fare la valutazione del rischio di un macchinario acquistato usato?".*

Sono davvero svariate le esigenze di valutazione del rischio. Spesso, poi, la


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

richiesta fatta ha un valore economico davvero troppo basso per giustificare una nostra visita e per queste ragioni ho deciso di riassumere i principali criteri da seguire per effettuare una valutazione del rischio.

Partiamo dai primi quesiti da porsi in relazione alla collocazione del macchinario:

- In che tipo di fabbrica si trova?
- Che tipo di persone lo usano?
- Ha un recipiente normale o a pressione?
- È una quasi-macchina?

Tutta questa serie d'informazioni ti aiuteranno ad avere chiaro il quadro generale da cui partire per eseguire la valutazione del rischio.

Sulla base di ciò è possibile individuare quali sono Innanzitutto le direttive europee attinenti al macchinario in analisi.

In generale, quasi sempre si tratta di:

1. Direttive macchine;
2. Direttiva di compatibilità elettromagnetica;
3. In caso di recipienti a pressione potrebbe esserci la direttiva corrispettiva;
4. La direttiva ATEX, in caso di ambienti con solventi o materiali infiammabili.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Un'altra domanda molto frequente è relativa alla necessità o meno di un ente notificato.

Oppure, se esista una norma specifica che ti aiuta nello svolgimento del percorso o se sia necessario seguire una norma simile.

Questo è un passo importante. A seconda della risposta, la quantità di lavoro da svolgere per completare la valutazione del rischio cambierà completamente.

Arrivato a questo punto bisogna capire se si tratta di una macchina completa, dotata quindi di sistema di comando e di tutte le sue varie articolazioni, o se si tratta di una quasi-macchina.

Il quarto punto si riferisce ai limiti. I limiti servono a definire dove iniziano le responsabilità di un costruttore e dove iniziano quelle di un datore di lavoro:

- Il carico e scarico è compreso o escluso dalla macchina?
- L'utilizzatore della macchina è una persona formata e qualificata o è una persona qualsiasi?
- L'utilizzatore opera utilizzando solo questa macchina o ne utilizza anche altre?

I limiti servono quindi a definire con chiarezza chi è responsabile di che


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

cosa.

A questo punto, dovresti essere in grado di sviluppare un elenco di pericoli in base alle informazioni in tuo possesso, mi raccomando, i pericoli non dovrebbero mai essere inventati.

Ci sono delle apposite norme di carattere generale in cui si danno dei riferimenti più o meno precisi. Ed è qui che si entra nel cuore della valutazione del rischio.

La valutazione del rischio è essenziale e deve essere eseguita davanti al macchinario. È essenziale osservare come le persone utilizzano effettivamente i macchinari.

Occorre infatti osservare:

1. Il carico-scarico;
2. La manutenzione;
3. L'installazione;
4. Operazioni particolari.

In questa fase quindi occorre prendere in considerazione tutte queste informazioni per stilare una lista di potenziali pericoli nascosti nelle operazioni di tutti giorni, progettando poi dei dispositivi di protezione e delle metodologie di lavoro che consentano di ridurre la pericolosità del macchinario.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Fatto ciò è bene chiedersi:

> *"Questa progettazione che tende a ridurre/eliminare i potenziali pericoli individuati (considerando che un grado di rischio nullo è impossibile da raggiungere) è aggiornato alle più recenti norme regolatrici della materia?"*

Leggi anche: La valutazione dei rischi per le stampanti 3D

Devi quindi cercare quelle che vengono definite come "norme armonizzate". Se trovi una norma armonizzata specifica sulla tua macchina o se ne trovi una più generica, ma che copre tutto ciò che ti riguarda, puoi utilizzare quella che viene definita come "Presunzione di conformità".

La Presunzione di conformità non è altro che una conferma del fatto che tu abbia svolto un buon lavoro.

A questo punto occorre mettere su carta e dare quindi formalità alla valutazione del rischio effettuata seguendo per filo e per segno le norme.

La scheda di rischio è una scheda che ti consente di indicare sia quale sarebbe stato il grado di rischio associato al macchinario, in caso di suo utilizzo senza dispositivi di sicurezza e senza aver effettuato una valutazione del rischio, sia l'attuale grado di rischio a seguito della valutazione e dei dispositivi di sicurezza installati.


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

La scheda di rischio serve a proteggere sia il costruttore che l'utilizzatore in caso d'infortunio o di contestazione e a testimoniare che la valutazione del rischio è stata fatta e che ti sei preso cura del personale addetto all'utilizzo del macchinario.

Dev'essere scritta in modo chiaro e comprensibile. Chiunque la deve poter comprendere. Non utilizzare un linguaggio troppo tecnico e burocratico. Un esterno al nostro settore non conosce le norme tecniche.

In conclusione, per portare a termine il lavoro, è utile porti questa domanda:

*"Ho soddisfatto i RES (Requisisti essenziali di sicurezza)?".*

Per ogni direttiva, in generale nell'allegato 1, c'è un elenco di requisiti che vanno soddisfatti tassativamente!

A fine percorso è quindi utile verificare che tutti questi requisiti siano stati soddisfatti. Qualora avessi trascurato uno o più punti, riprendi la procedura dal punto che è necessario per poterli soddisfare.

Terminato questo ultimo controllo puoi finalmente marcare CE.

PER APPROFONDIRE:

— Guida completa: come fare la valutazione rischi dei macchinari industriali e compilare il DVR. Una guida pratica con esempi concreti di calcolo e riduzione dei rischi


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

— Rischi non eliminabili: quando la sicurezza incontra la realtà. Come affrontare i rischi residui che non possono essere completamente eliminati


© 2022 - Tutti i diritti sono riservati