PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3128 di giovedì 11 luglio 2013

Macchine utensili: verifiche di conformità e controlli periodici

Come garantire che tutti gli elementi di macchina, che guastandosi, deteriorandosi o avendo un malfunzionamento possono causare un danno alle persone, siano periodicamente controllati. Di Alessandro Mazzeranghi e Luca Belgero.

Viareggio, 11 Lug - Questo breve articolo vuole tentare di fare il punto sul tema, anche come caso di esempio per altre tipologie di macchine; partiamo da queste perché anche aziende che fanno tutt'altro, spesso in officina di manutenzione hanno qualche macchina utensile. Quindi speriamo che gli esempi siano chiari per tutti.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD018] ?#>

Le verifiche di conformità
Ne abbiamo già parlato, quindi qui faremo un breve riepilogo che nasce dal fatto che effettuare controlli periodici sugli aspetti importanti per la sicurezza di una macchina che già in origine non è conforme è un po' un controsenso. La conformità, nei limiti della responsabilità dell'utilizzatore, deve essere considerato un pre-requisito.

Vediamo quali sono gli **obblighi per le macchine utensili**:
- Le macchine fabbricate e immesse sul mercato prima dell'entrata in vigore della Direttiva Macchine (1996 in Italia, 1995 nel resto della allora Unione Europea) devono essere conformi ai requisiti tecnici dell'allegato V del D.Lgs. 81/2008 ? la verifica spetta al datore di lavoro;
- Le macchine immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore della direttiva macchine devono essere conformi ai requisiti della direttiva macchine e delle altre direttive applicabili nella edizione vigente alla data di immissione sul mercato ? la verifica spetta al fabbricante;
- Le macchine che hanno subito modifiche sostanziali dopo l'entrata in vigore della direttiva macchine devono essere conformi ai requisiti della direttiva macchine e delle altre direttive applicabili nella edizione vigente alla data di messa in esercizio dopo le modifiche ? la verifica spetta a chi si assume l'onere tecnico della ricertificazione della macchina (il datore di lavoro utilizzatore oppure il rappresentante di una ditta esterna a cui viene appaltato il lavoro).

Tutte le macchine devono inoltre essere assoggettate a valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro utilizzatore che le mette a disposizione dei lavoratori, anche tenendo conto delle indicazioni contenute nell'allegato VI del D.Lgs. 81/2008. Eventuali interventi di miglioramento devono essere pianificati in termini di responsabilità, tempi e risorse rese disponibili.

I controlli periodici ? obiettivi concreti
Dato quanto sopra per acquisito (ammettiamo di avere completato anche gli interventi di miglioramento scaturiti dalla valutazione dei rischi) si potrebbe pensare che tutto quanto riguarda la sicurezza delle macchine sia stato fatto. Sbagliato! Resta un aspetto fondamentale: il **mantenimento nel tempo del livello di sicurezza raggiunto**.

Ragioniamo di macchine utensili: su tali macchine troviamo normalmente una serie di ripari che evitano l'accesso agli organi di movimento e / o proteggono i lavoratori dalla protezione dei trucioli. Normalmente tali ripari sono interbloccati in modo che non sia possibile accedere al loro interno se la macchina lavora, o comunque è in movimento. Possono esistere eventualmente dei sistemi di JOG che consentono l'accesso alle zone pericolose con macchina in movimento ma a bassa velocità, e senza che sia possibile la proiezione di trucioli.

Quindi il nostro istinto quando ragioniamo del mantenimento delle condizioni di sicurezza di una determinata macchina utensile sarebbe quello di concentrarci sulla integrità dei ripari e dei sistemi di sicurezza e sulla corretta funzionalità di questi ultimi sistemi. Eventualmente andando a considerare anche il sistema di JOG come sistema di sicurezza (in effetti lo è).

Questo può essere corretto, forse questo tipo di controllo sarebbe meglio non farlo ogni tre mesi (o non solo ogni tre mesi) ma piuttosto prevedere che questo tipo di controllo venga eseguito quotidianamente dall'operatore tramite osservazioni visive e prove funzionali. Comunque nulla in contrario a questi controlli, ma non sono gli unici importanti.

Infatti esistono altri **elementi determinanti per la sicurezza** che però non appaiono subito come tali perché svolgono anche funzioni non di sicurezza. Pensiamo semplicemente al freno di un mandrino di un grande tornio parallelo; se è deteriorato pesantemente e quindi slitta, al momento della apertura di un riparo con blocco temporizzato tarato sui tempi di arresto normali della macchina, potrei riuscire ad entrare nella macchina mentre il pezzo ancora gira, e continuerà a girare per diversi secondi ...

Allora, quello è un componente la cui rottura o il semplice deterioramento può portare a situazioni pericolose. Se io dico che voglio controllare il mantenimento della sicurezza della macchina nel tempo, devo controllare anche quell'elemento, che però non nasce, nella testa del progettista, come elemento di sicurezza, non è colorato di rosso o di giallo come lo sono molti micro e ripari ...

L'obiettivo di chi definisce quali controlli fare per garantire la sicurezza di una macchina nel tempo è, quindi, il seguente: ***garantire che tutti gli elementi di macchina che guastandosi, deteriorandosi o avendo un malfunzionamento, evento che a sua volta potrebbe causare un danno alle persone, siano periodicamente controllati per intercettare le situazioni potenzialmente pericolose prima che si possa verificare il danno.***

Quindi dovremo capire:
- cosa controllare,
- come controllarlo,
- con quale frequenza eseguire i controlli.

Come procedere
Delineiamo qui in forma sintetica l'unico possibile flusso logico adatto ad arrivare al risultato desiderato. Il flusso di cui parliamo parte dall'oggetto e vuole vedere quali problemi di sicurezza l'oggetto stesso può creare (i problemi, quindi, potrebbero non essere noti a priori) per arrivare a dire i controlli necessari per verificare che tali problemi si manifestino. Si definisce **approccio bottom ? up** (parto dall'oggetto e da lì risalgo al problema e alle conseguenti misure di sicurezza).

Le **macro fasi del flusso logico** che si applica (che non necessariamente devono essere tutte puntualmente documentate) possono essere così descritte:

FASE	DESCRIZIONE	OUTPUT	NOTE
1	Definizione degli ambiti della analisi	Identificazione della macchina / impianto da esaminare e di eventuali esclusioni (p. es. esclusi i guasti elettrici)	
2	Identificazione dei gruppi / componenti principali	Elenco degli elementi da sottoporre a valutazione	Si può utilizzare la tecnica della scomposizione funzionale
3	Identificazione dei guasti, dei malfunzionamenti o dei deterioramenti potenzialmente pericolosi	Per ogni gruppo / componente elenco dei guasti ... potenzialmente pericolosi	
4	Stima della probabilità di accadimento dell'evento pericoloso e delle possibili conseguenze	Stima del rischio per ogni evento potenzialmente pericoloso	Si tratta di una vera e propria stima e valutazione del rischio secondo UNI EN 12100-1 (ex UNI EN 14121-1), limitata agli aspetti presi in esame nei punti precedenti
5	Valutazione di quali fra la situazioni potenzialmente pericolose devono essere effettivamente messe sotto controllo	Valutazione del rischio per ogni evento potenzialmente pericoloso	
6	Definizione della tipologia di controlli periodici da attuare	Per ogni elemento da controllare, indicazione della tecnica di controllo e dei criteri di accettazione	Ricordiamo l'importanza della definizione dei criteri di accettazione; è fondamentale

			anche a livello contrattuale
7	Definizione della periodicità massima ammissibile per i controlli	Per ogni controllo da effettuare indicazione del massimo intervallo ammissibile fra due controlli consecutivi	La periodicità è legata a quanto tempo intercorre fra il manifestarsi di un potenziale problema e il raggiungimento di un livello di concreta pericolosità per le persone
8	Redazione della scheda di manutenzione	Scheda di manutenzione per la macchina o l'impianto scelto	

Quanto sopra deve prima di tutto essere considerato come modo di approcciarsi logicamente e sistematicamente al problema. Esistono poi innumerevoli varianti ma tutte simili. Questa è la logica che prediligono gli autori di questo articolo.

Esempi su macchine utensili

Consideriamo un tornio verticale; alcune domande:
- Le griffe del mandrino possono cedere?
- Il motore può andare in fuga?
- Il freno può perdere funzionalità?
- Il maschio di un micro di sicurezza può restare incastrato nella femmina comportando lo strappo della vite di fissaggio?
- I parapetti della piattaforma sopraelevata da cui si osserva la lavorazione possono essere danneggiati durante le movimentazioni dei pezzi?

Consideriamo una fresatrice:
- Durante il JOG a porte aperte la macchina potrebbe partire in rapido?
- Lo stelo dell'utensile può rompersi?
- La catena di sollevamento della testa può rompersi?

Alcuni esempi a caso, e come potete osservare non abbiamo nominato protezioni perimetrali o micro di interblocco. Questa analisi deve essere fatta!

Per fare il riferimento legislativo, ci stiamo riferendo al comma 8 dell'articolo 71 del D.Lgs. 81/2008 che dice proprio che gli elementi di macchina che deteriorandosi o guastandosi possono cagionare pericoli per le persone devono essere controllati periodicamente.

Una questione da affrontare

Se accadesse un incidente fra quelli sopra prefigurati l'assenza di questo tipo di valutazioni, e dei conseguenti controlli, configurerebbe una responsabilità chiara del datore di lavoro e della azienda.

Però non si può esagerare, pertanto il lavoro deve essere affrontato con uno spirito molto concreto e pratico, la documentazione ci deve essere ma deve essere ridotta al minimo. Insomma, suggeriamo di fare il minimo indispensabile richiesto dalla legge e assolutamente nulla di più; già con quello si raggiungono ottimi risultati in termini di miglioramento.

Alessandro Mazzeranghi e Luca Belgero

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it