

Manutenzione di una macchina: ecco quanto previsto dalla norma UNI EN 13460

M. Granchi, C. Trinastich

INTRODUZIONE

La manutenzione di un'attrezzatura di lavoro deve garantire il mantenimento, nel tempo, delle funzionalità della macchina e del livello di sicurezza offerto agli operatori. Questo si traduce in una serie di procedure di manutenzione che il fabbricante è tenuto a riportare nelle istruzioni per l'uso della macchina, come espressamente richiesto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE, e in un insieme di attività che l'utilizzatore deve effettuare come richiesto dal D.Lgs. 81/2008 in merito agli obblighi del datore di lavoro per quanto concerne la sicurezza delle attrezzature messe a disposizione dei propri lavoratori. La norma UNI EN 13460 tratta esattamente questi due aspetti: gli aspetti di manutenzione che devono essere forniti dal fabbricante nelle istruzioni per l'uso e la procedura interna aziendale da implementare per garantire una corretta e documentata attività di manutenzione sulla attrezzature utilizzate.

LA MANUTENZIONE: LE RICHIESTE DELLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE

La Direttiva Macchine 2006/42/CE definisce i criteri di progettazione per realizzare una macchina che possa essere sicura in tutte le sue fasi di vita e, in generale, ogni qualvolta vi sia un interfacciamento uomo-macchina. La sicurezza è garantita soddisfacendo tutti i requisiti essenziali di sicurezza e salute della direttiva applicabili alla macchina. Evidentemente questo compito spetta al fabbricante durante la progettazione e la realizzazione della macchina: di fatto, prima di immettere la macchina sul mercato europeo o di metterla in servizio (le due cose coincidono nel momento in cui la macchina sia realizzata dal fabbricante per uso interno), il fabbricante è tenuto a seguire il percorso di certificazione richiesto dalla direttiva macchine 2006/42/CE e, dunque, non solo apporre la targhetta CE sul prodotto, ma anche realizzare il fascicolo tecnico, che, tramite la valutazione dei rischi, deve dimostrare come la macchina soddisfi tutti i requisiti applicabili della direttiva,

oltre che realizzare la dichiarazione CE di conformità e le istruzioni per l'uso che dovranno accompagnare la macchina nel momento in cui viene venduta all'utilizzatore.

Le istruzioni per l'uso non sono però da intendersi come una semplice richiesta formale imposta dalla direttiva quanto piuttosto si tratta di espliciti requisiti di sicurezza che il Fabbricante della macchina è tenuto a rispettare per arrivare alla certificazione CE. Infatti, la direttiva macchine cita le istruzioni per l'uso in ben quattro requisiti di natura generale: nel requisito essenziale 1.7.4 e nei successivi sotto paragrafi. Il Fabbricante della macchina, dunque, per realizzare le istruzioni per l'uso deve seguire i principi generali indicati in questi requisiti. Come sempre, il rispettare i requisiti di una direttiva è un obbligo per il Fabbricante, nel momento in cui il prodotto rientra nel campo di applicazione della direttiva e quel requisito è pertinente al prodotto realizzato. La soluzione progettuale che il Fabbricante può adottare al fine di soddisfare le richieste dei requisiti sono sempre libere, tuttavia per aiutare il Fabbricante vi sono, a tal proposito,

le norme tecniche armonizzate alla direttiva macchina, le cui soluzioni tecniche garantiscono la presunzione di conformità alle richieste dei requisiti della direttiva. Limitatamente alle istruzioni per l'uso esistono diverse norme tecniche, la maggior parte delle quali sono specifiche di un tipologia di macchina ben definita (sono le cosiddette norme di tipo C). Tuttavia, le principali nozioni relative alle informazioni da inserire nelle istruzioni per l'uso della macchina si possono ritrovare all'interno della norma UNI EN ISO 12100, che è una norma di tipo A, dunque assolutamente generale e applicabile a qualunque tipologia di macchina.

Le informazioni da inserire nelle istruzioni per l'uso devono coprire tutte le fasi di vita della macchina in quanto per "uso" non si intende strettamente l'utilizzo della macchina durante la produzione, quanto piuttosto tutte quelle attività che prevedono un interfacciamento uomo-macchina in tutte le fasi di vita di quest'ultima, pertanto dal trasporto e installazione fino alla manutenzione e smontaggio (ed eventualmente anche smaltimento). La fase di manutenzione è proprio quella in cui, spesso, si rilevano le principali mancanze, un po' perché sono sicuramente attività a più alto rischio, rispetto alla fase di utilizzo produttivo, un po' perché dando per scontato che l'intervento verrà effettuato da personale manutentivo, e dunque qualificato allo scopo, molte avvertenze e/o procedure non sono indicate all'interno delle istruzioni. In realtà, considerando che le istruzioni per l'uso sono

a tutti gli effetti una misura di protezione della macchina (non per altro, come visto, rappresentano quattro dei requisiti essenziali generali della direttiva), devono essere realizzate in modo da garantire sempre la sicurezza degli operatori in tutte le fasi di vita della macchina e dunque anche durante la manutenzione, riportando le procedure di interfacciamento per eseguire le diverse attività richieste.

In questo senso, sia la norma UNI EN ISO 12100, che le specifiche norme di tipo C, aiutano fornendo chiare indicazioni su quelle che devono essere le procedure di manutenzione da riportare all'interno delle istruzioni e come queste procedure devono essere scritte. A tal proposito si può considerare anche quanto riportato dalla norma UNI EN 13460 che, pur non essendo armonizzata ai sensi della direttiva macchine e dunque non garantendo la presunzione di conformità, permette di individuare tutte quelle voci che, necessariamente, devono essere presenti nel paragrafo di manutenzione di un manuale di istruzioni, in modo da coprire non solo le richieste di manutenzione dell'utilizzatore, ma anche la sicurezza degli stessi manutentori durante l'esecuzione delle procedure indicate.

LA MANUTENZIONE DELLE ATTREZZATURE IN AZIENDA: LE RICHIESTE DEL D.LGS. 81/2008

Il D.Lgs. 81/2008, testo unico per la sicurezza nei luoghi di lavoro in Italia, analizza la sicurezza nell'uso delle attrezza-

ture di lavoro nel Titolo III, dove sono anche riportati gli obblighi del datore di lavoro (art. 71) per quanto concerne l'uso in sicurezza della macchine presenti nella propria azienda. Anche in questo caso, per uso si intende evidentemente qualunque interfacciamento uomo-macchina, dunque non solo l'utilizzo della macchina strettamente per la produzione ma anche, e soprattutto, la manutenzione sulla macchina, considerando il più alto rischio a cui sono normalmente esposti i manutentori rispetto agli operatori semplici.

Il primo obbligo per il datore di lavoro, rispetto alla manutenzione sulle proprie macchine, è quello di garantire che gli interventi di manutenzione siano effettuati nel tempo, secondo le periodicità indicate nei manuali originali delle attrezzature, e che tali interventi siano documentati. Tramite questa manutenzione periodica il datore di lavoro deve essere in grado di dimostrare di aver mantenuto inalterato nel tempo il livello di sicurezza offerto dalla macchina nei confronti degli operatori (come richiesto dal comma 4, art. 71). Evidentemente, laddove esiste un manuale di istruzioni della macchina come ottenuto dal corrispondente fabbricante (caso tipicamente applicabile alle macchine marcate CE), si deve far fede alle procedure di manutenzione indicate nelle istruzioni originali, garantendo il mantenimento in azienda di un libretto di manutenzione aggiornato che possa dimostrare, nel tempo, le attività di manutenzione effettuate sulla macchina. Questo è anche im-

portante per un altro fine, ovvero quello di dimostrare che tutti gli interventi effettuati nel tempo sulla macchina, come riportati nelle istruzioni originali e come indicati nel libretto di manutenzione presente internamente in azienda, sono stati dei semplici interventi manutentivi, anche di tipo straordinario, ma che niente hanno a che fare con eventuali modifiche apportate alla macchina, che farebbero prefigurare una nuova messa in servizio e dunque una nuova certificazione CE della stessa.

Nel caso invece in cui non esiste un manuale di istruzioni della macchina (caso tipicamente applicabile alle macchine messe in servizio prima della data di entrata in vigore della direttiva macchine e dunque non marcate CE), il D.Lgs. 81/2008 è molto chiaro: impone che sia lo stesso datore di lavoro a preoccuparsi di realizzare questa documentazione (sempre comma 4, art. 71) per due motivi essenzialmente: in primo luogo deve garantire il mantenimento del livello di sicurezza della macchina a quanto previsto dalla legislazione previgente l'entrata in vigore della direttiva macchine (dunque, Allegato V - D.Lgs. 81/2008) e in secondo luogo deve avere un supporto fisico con cui dimostrare la formazione dei proprio lavoratori e l'informazione relativa ai rischi residui esistenti nell'uso di quella specifica macchina.

Da quanto riportato, dunque, si evince come la gestione della manutenzione delle attrezzature in azienda non sia qualcosa lasciato a discrezione del datore di lavoro, quanto piuttosto rimane un obbligo da cui

il datore di lavoro stesso non può esimersi. La norma UNI EN 13460 aiuta in questo caso a dare una struttura organizzativa in azienda al fine integrare correttamente le procedure di manutenzione nel sistema di qualità aziendale eventualmente presente o, in ogni caso, a costituire una logica che possa permettere di organizzare la manutenzione delle macchine presenti in azienda.

LA NORMA UNI EN 13460

Lo scopo della norma è quello di dare un'organizzazione all'aspetto manutentivo di un qualunque bene o prodotto, non necessariamente solo una macchina, che sia venduto ed utilizzato sul territorio della Comunità Europea. Trattando beni in generale, non tutte le disposizioni della norma sono strettamente applicabili alle macchine, tuttavia le linee generali fornite sono assolutamente pertinenti con quanto richiesto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e quanto richiesto da un'organizzazione della documentazione in azienda che rientri nei procedimenti previsti da un sistema di qualità aziendale.

Nello specifico, infatti, la norma, rapportandola a quanto di interesse per le macchine, specifica le linee guida generali per:

- strutturare la documentazione tecnica che deve accompagnare la macchina, al fine di supportarne la manutenzione;
- permettere una conoscenza delle informazioni necessarie ad organizzare la manutenzione delle attrezzature in azienda e poterla inserire in

un processo di qualità, qualora sia già presente. Di fatto la norma non solo suggerisce la documentazione sulle informazioni necessarie per la gestione della manutenzione ma anche la documentazione per soddisfare, nel contempo, i requisiti di assicurazione qualità per le operazioni di manutenzione.

Le informazioni che il fabbricante della macchina è tenuto a riportare nelle istruzioni per l'uso, al fine di garantire solo una corretta manutenzione della macchina da parte dell'utilizzatore finale, sono essenzialmente le seguenti (molte di queste indicazioni sono peraltro ampiamente già descritte dalla norma UNI EN ISO 12100, armonizzata ai sensi della direttiva macchine):

- dati tecnici;
- manuale di funzionamento, ovvero le istruzioni per gestire correttamente la macchina secondo l'uso previsto e in sicurezza;
- manuale di manutenzione, ovvero le istruzioni tecniche destinate a preservare o a riparare la macchina, garantendo la sicurezza dei manutentori, in modo che possa nuovamente svolgere la funzione per la quale è stata realizzata. Quanto riportato lo si ottiene specificando gli interventi di manutenzione preventiva (ispezioni, regolazioni, tarature, sostituzione di parti, lubrificazione, ingrasaggio, ecc.) oppure straordinaria, riportando una esaustiva tabella di ricerca guasti/avarie, riportando eventuali attrezzi speciali richiesti, raccomandazioni per le parti di ricambio e tutti i re-

- quisiti di sicurezza necessari a garantire l'incolumità del personale di manutenzione, come risultato ultimo del processo di valutazione dei rischi definito dalla norma UNI EN ISO 12100 (dunque, per esempio, DPI da utilizzarsi, procedure di sicurezza, organizzazione aziendale o segnaletica da predisporre in prossimità della macchina);
- distinta dei componenti, in modo da semplificare le attività di sostituzione e/o riparazione di una parte della macchina;
 - configurazioni dei diversi componenti da sostituire (qualora applicabile);
 - schemi elettrici, pneumatici, idraulici e di lubrificazione (qualora applicabile);
 - schema circuitale, ovvero lo schema generale dei circuiti di alimentazione e di controllo, come peraltro già richiesto dalla norma CEI EN 60204-1 specifica dell'equipaggiamento elettrico delle macchine.

Le principali informazioni che il datore di lavoro deve raccogliere ed organizzare al fine di garantire una corretta esecuzione delle procedure di manutenzione sulle proprie macchine e il mantenimento di un libretto di manutenzione che possa attestarne l'esecuzione, sempre restando negli obblighi imposti dal D.Lgs. 81/2008, sono le seguenti:

- registro dei cespiti, da cui si possano trarre informazioni relative agli aspetti tecnici, contrattuali, amministrativi, logistici ed operativi della macchina al fine di definirla correttamente nella struttura aziendale;
- registrazione storica delle manutenzioni effettuate con tutti i corrispondenti ordini di lavoro interni, al fine di garantire il mantenimento del libretto di manutenzione come richiesto dal D.Lgs. 81/2008;
- elenco delle parti di ricambio, al fine di garantire il mantenimento di un certo "magazzino" necessario a garantire una manutenzione rapida ed efficace;
- schema di causa ed effetto, vale a dire uno schema che illustri le diverse cause che producono un dato effetto (guasto); queste informazioni sono anche reperibili dalla documentazione ottenuta dal fabbricante, se disponibile;
- identificazione dei grafici di controllo MTBF (Mean Time Between Failures) e MTTR (Mean Time To Repair) per ogni singolo elemento soggetto a guasto, come identificato da quanto indicato al punto precedente, in modo da identificare le situazioni che possono portare a maggior fermo macchina e dunque economicamente più penalizzanti;
- scheda di pianificazione, che possa organizzare nel tempo gli ordini di lavoro corrispondenti ai diversi interventi di manutenzione previsti, eventualmente secondo le periodicità fissate dal manuale di istruzioni originario;
- scheda di programmazione, che permetta di assegnare le risorse disponibili alla riserva dei diversi ordini di lavoro manutentivo;
- registrazione storica del personale, in modo da elencare, nel tempo, chi ha eseguito i diversi interventi di manuten-

- zione previsti sulle macchine;
- contratti di manutenzione e relativi aggiornamenti, qualora gli interventi di manutenzione siano eseguiti da personale esterno. In questo caso sono necessarie anche procedure per la valutazione del personale manutentivo esterno;
- procedimento di controllo dei documenti e dei dati di manutenzione, in particolare laddove si apportino modifiche ad attrezzature già in azienda e si debba di conseguenza aggiornare la documentazione inerente la corretta attività di manutenzione.

CONCLUSIONI

Lo scopo della norma è dunque quello di fornire le indicazioni relative alla stesura delle procedure e alla organizzazione delle attività di manutenzione di un qualunque bene, sia dal punto di vista della documentazione che deve fornire il fabbricante del bene sia dal punto di vista della documentazione che deve realizzare internamente l'utilizzatore del bene.

Si tratta in definitiva di indicazioni che permettono di strutturare correttamente le procedure di manutenzione relativamente ad un qualunque bene, e relativamente ad una macchina nello specifico, che possa nel contempo soddisfare quanto richiesto dalla direttiva macchine 2006/42/CE, per quanto concerne il fabbricante, e dal D.Lgs. 81/2008, per quanto concerne il datore di lavoro utilizzatore della macchina.

*Granchi Massimo,
Christian Trinastich
mtm consulting S.r.l.*