

SICUREZZA

Il mantenimento delle condizioni di sicurezza di macchine e impianti: manutenzione programmata, verifiche periodiche e gestione del cambiamento

Come detto in altri articoli pubblicati su queste pagine ad oggi i problemi di sicurezza che permangono nelle aziende non sono più legati a palesi non conformità delle macchine e degli impianti, ma piuttosto a questioni organizzative e operative. Premesso che nel mondo del tissue è ancora inevitabile la presenza di rischi residui, anche molto gravi, anche nelle aziende più attente e disposte ad investire, dobbiamo riconoscere che tali rischi si evitano piuttosto facilmente se il lavoro è bene organizzato tenendo adeguatamente conto degli aspetti di sicurezza e se, parallelamente, il personale è davvero formato.

Alessandro Mazzeranghi - MECQ S.r.l.

Naturalmente per organizzare correttamente le attività lavorative, sotto il profilo della sicurezza, non sono solo necessarie istruzioni per le operazioni soggette a specifici rischi residui, ma devono anche essere identificati quei processi di controllo al fine di evitare infortuni o malattie professionali.

Se si effettua una mappatura dei processi critici in una azienda industriale, e quindi anche all'interno del nostro settore, si rileverà che fra gli aspetti più delicati c'è la "gestione" degli impianti, ovvero quell'insieme di attività volte a mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza raggiunte a seguito della valutazione dei rischi, ed evitare l'effettuazione di modifiche incontrollate e potenzialmente pericolose.

ALCUNI ESEMPI. Riassumo sommariamente un caso verificatosi nel settore: un manutentore meccanico e il suo responsabile, a seguito della richiesta di un addetto a una macchina, decidevano di modificare il sistema di apertura/chiusura di una protezione, sostituendo un cilindro pneumatico con un altro di diametro maggiore. Così ottenevano un movimento più regolare della protezione in oggetto. Ma nel farlo non tenevano conto che la sostituzione del cilindro avrebbe comportato un maggiore sforzo esercitato dalla protezione in fase di chiusura, contro eventuali ostacoli che si opponessero alla manovra. Avevano dunque creato una situazione di rischio, prima inesistente, che nel seguito fu causa di un grave infortunio.

Un secondo caso, molto banale: durante la manutenzione su guasto di un polmone di una ribobinatrice venivano rimosse le reti di protezione del polmone stesso; completati gli interventi necessari per riavviare la macchina le reti non venivano completamente rimontate (presumibilmente per la fretta di passare ad un altro intervento) e quindi la macchina restava accessibile, anche in questo caso permettendo il verificarsi di un infortunio, fortunatamente con conseguenze trascurabili.

Un terzo caso non proveniente dal mondo tissue: mentre un manutentore eseguiva la lettura di un manometro una piastra metallica di protezione di un fascio di tubazioni di olio in pressione si staccava colpendolo alla spalla; la successiva indagine sull'infortunio dimostrava che nessuno mai aveva verificato lo stato della piastra in oggetto. Addirittura non si riusciva a ricostruire chi e quando avesse installato quella protezione.

Un ultimo esempio, che purtroppo possiamo definire "classico": un manutentore eseguiva lo smontaggio di una valvola su un circuito a pressione senza avere scaricato il circuito. Alcuni componenti della valvola venivano proiettati, fortunatamente senza danni.

Chi scrive vede tutti i giorni situazioni pericolose legate a un modo scorretto di concepire le attività di manutenzione, quindi invita a non sottovalutare questi esempi come casi remoti dovuti ad errori che un addetto di normali competenze non commetterebbe mai; spesso questi incidenti avvengono nonostante la formazione del personale e la predisposizione di procedure. Incidenti simili sono ancora più frequenti, e spesso letali, sugli impianti elettrici.

LE CRITICITÀ DEI PROCESSI. Viene il sospetto che le regolamentazioni aziendali non vadano a coprire le vere criticità dei processi; prendiamo l'ultimo esempio che, come dicevamo, è un classico. La prassi del LOTO (Lock Out Tag Out), ovvero lucchettare il sezionatore e apporre un cartello che indichi chi esegue i lavori, è largamente teorizzata da tutte le norme del settore elettrico, però, anche dove viene applicata, spesso non è accompagnata da verifiche banali che agli addetti appaiono superflue: per esempio la verifica di reale assenza di tensione (che in sostanza verifica che si sia aperto il sezionatore giusto). In ogni caso anche chi applica correttamente il LOTO per gli interventi direttamente su parti elettriche, spesso sottovaluta gli avviamenti intempestivi. Quindi è sicuramente necessario, anche per questo caso, fare un attento riesame nella organizzazione aziendale della manutenzione. Ma i problemi veri sono da altre parti: verifiche periodiche, manutenzioni programmate, change management. Qui i processi spesso sono del tutto privi di una reale regolamentazione: si procede "a vista" utilizzando buon senso ed esperienza.

Attenzione, non vogliamo affermare che non esiste, per esempio, una regolamentazione delle verifiche periodiche sugli impianti: in funzione delle leggi nazionali ogni azienda esegue/fa eseguire quanto meno le verifiche obbligatorie. Vogliamo invece affermare che, restando all'esempio delle verifiche, queste vengono effettuate esclusivamente in forma "reattiva", sulla base di prescrizioni cogenti, senza che nessuno vada ad esaminare il problema alla radice, domandandosi quali verifiche sarebbero effettivamente necessarie nel suo sito produttivo.

Approfondiremo i dettagli: naturalmente esistono differenze consistenti da azienda ad azienda o da corporate a corporate. Chi scrive ha vissuto marginalmente l'enorme attenzione che è stata posta da Procter & Gamble sulla tematica del rischio elettrico, tanto che la corporate ha introdotto regole di manutenzione e verifica che vanno ben oltre la migliore pratica europea. Altre aziende si sono concentrate su problemi diversi: il gruppo Unilever, quanto meno a livello nazionale, ha approfondito attentamente il tema del Change Management, anche in relazione alla applicazione del TPM come filosofia aziendale di miglioramento continuo.

VERIFICHE E MANUTENZIONI PERIODICHE. I processi che abbiamo sommariamente considerato sono diversi, e tutti molto complessi; per questa ragione in queste pagine cominceremo ad esaminarne uno, scegliendo quello che a nostro avviso è il più sottovalutato dai tecnici coinvolti.

Partiamo dal primo processo; la finalità è quella di garantire nel tempo un livello di sicurezza dato ad un punto zero definito come il momento in cui gli impianti, le macchine ecc. sono ritenute adeguate. I fattori che possono intervenire a modificare questa condizione sono guasti e deterioramenti tali da generare situazioni di pericolo. In prima analisi consideriamo i guasti e i deterioramenti che possono generare direttamente situazioni pericolose: pensiamo all'usura del mantello del monolucido che potrebbe comportare, se non tenuta sotto controllo, lo scoppio del sistema a pressione con evidenti rischi per le persone.

La domanda che ci dobbiamo porre è: quante sono le situazioni da tenere sotto controllo? E come le dobbiamo tenere sotto controllo?

Partiamo dalla seconda domanda: in questo contesto il concetto di verifica periodica e quello di manutenzione periodica (programmata) differiscono di poco. Entrambe infatti intercettano e risolvono una situazione potenziale di rischio. Semplicemente la verifica si attua ove si ritiene che la manutenzione non sia necessaria, ma si vuole comunque avere una conferma oggettiva dello stato di conservazione di determinati requisiti di sicurezza. La manutenzione programmata è preferibile quando si prevede ragionevolmente che una verifica evidenzerebbe la necessità di interventi di manutenzione (per esempio determinati elementi di usura possono essere sostituiti a intervalli prestabiliti senza che con questo si sprechi una "quantità" significativa di vita residua). Naturalmente la verifica è la scelta obbligata per tutti quei casi in cui eventuali guasti o deterioramenti possano derivare da eventi accidentali. In conclusione la scelta è solo dettata dalla opportunità pratica in termini di costi/benefici.

Passiamo alla prima domanda che richiede, invece, una risposta più complessa e, sicuramente, non del tutto esauritiva. La risposta non è: tutto quanto specificamente citato dalle leggi e norme di settore applicabili all'interno della mia azienda. Quello appena citato è un requisito minimo! La risposta di prima battuta dovrebbe essere: tutto quello che deteriorandosi o guastandosi può creare un rischio per la sicurezza o per la salute delle persone. Questa affermazione trova luogo in una recente disposizione legislativa italiana, e a nostro avviso rappresenta una naturale estensione del fatto che l'azienda deve garantire la sicurezza e la salute dei propri dipendenti. Però non è una affermazione facile da decifrare sotto il profilo tecnico.

Proviamo a fare qualche considerazione: dove abbiamo un manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione, per esempio di una macchina di recente costruzione, troviamo sicuramente alcune indicazioni sulla manutenzione. Spesso si tratta di indicazioni molto scarse che elencano gli interventi ordinari necessari a garantire la continuità di esercizio della macchine; parallelamente, almeno per le macchine dotate di PLC, vengono fornite indicazioni sulla diagnostica e sulla ricerca guasti. Più difficilmente vengono indicate verifiche periodiche o manutenzioni strettamente legate alla sicurezza. Da ciò viene il sospetto (!?) che nei manuali non si trovino tutte le indicazioni

necessarie, o che comunque le verifiche per gli aspetti di sicurezza siano “nascoste” fra quelle di funzionalità ed efficienza.

QUINDI, PER GARANTIRE CONCRETAMENTE LA SICUREZZA DEI LAVORATORI, l'azienda utilizzatrice di una macchina o di un impianto non può esimersi comunque dall'effettuare una analisi dei guasti e dei deterioramenti prevedibili che possono influire sulla sicurezza. Naturalmente per effettuare l'analisi potrà avvalersi di norme o linee guida (per esempio esistono numerose linee guida relative alla manutenzione dei carrelli elevatori), oppure dovrà basarsi sulla propria competenza ed esperienza.

Attenzione: l'analisi in oggetto è una sorta di valutazione dei rischi, solo riferita, diversamente dalla consueta valutazione dei rischi effettuata dalla azienda che utilizza macchine e impianti, al settore dei guasti e dei deterioramenti. Per decidere cosa verificare o mantenere periodicamente, si devono necessariamente utilizzare i consueti parametri:

- o Gravità del possibile danno.
- o Probabilità che si verifichi il guasto o il deterioramento pericoloso (ovvero che il guasto o il deterioramento siano di tale entità da comportare una situazione di rischio per le persone).
- o Frequenza e durata della esposizione della persona nella zona potenzialmente pericolosa.
- o Possibilità che la persona sia esposta a rischio di danno.

NATURALMENTE LA STIMA DEL RISCHIO DEVE ESSERE ACCOMPAGNATA DA UN CRITERIO DI VALUTAZIONE CHE DEFINISCA OLTRE QUALE LIVELLO DI RISCHIO È NECESSARIO DEFINIRE UN PIANO DI MANUTENZIONI E VERIFICHE.

Appare già la complessità del lavoro, che ad oggi è consueto solo per gli impianti a rischio di incidente rilevante. Per restare nel nostro settore, invece, dobbiamo fare alcune ulteriori considerazioni. Abbiamo parlato di deterioramenti (che in linea di principio sono eventi legati alle caratteristiche della macchina o dell'impianto, e hanno quindi una origine strettamente tecnica), ma anche di guasti prevedibili. Questi dipendono sia dalle caratteristiche proprie della macchina, sia dall'uso che ne viene fatto, sia dal livello di attenzione alla sicurezza del personale addetto; l'idea è quella di verificare le situazioni a rischio per ripristinare tempestivamente le condizioni di sicurezza, e per dare evidenza oggettiva che la situazione di sicurezza è sotto controllo. Qualcuno potrebbe obiettare, giustamente, che i guasti devono essere comunicati dagli addetti alle macchine e agli impianti (naturalmente se sono facilmente riscontrabili), però questo meccanismo in diverse realtà industriali di molti paesi europei (qui non farei troppe distinzioni fra paesi, almeno per la mia esperienza) funziona solo molto parzialmente. Quindi è opportuno effettuare e documentare un controllo periodico, che a questo punto potrebbe essere utile estendere oltre che ai guasti prevedibili, anche alle manomissioni prevedibili di sistemi di sicurezza, protezioni ecc. che spesso si verificano per la volontà di semplificare l'utilizzo della macchina, nell'illusione che comunque le persone addette siano in grado di evitare i danni.

Questo approccio, naturale sviluppo delle direttive europee in materia di sicurezza sul lavoro (a partire dalla 89/391/CEE), e dei requisiti della normativa inerente i sistemi di gestione della sicurezza (OHSAS 1800: 2007), trova già applicazione in contesti ad alto rischio di incidente, ma risulta sicuramente nuovo e complesso nel settore del tissue. Eppure riteniamo che non si possa ignorare, anche a fronte della sempre maggiore attenzione posta sul tema della sicurezza dai clienti e dalla comunità in genere. Dobbiamo però essere molto attenti a fare quanto necessario, senza eccessi che rappresenterebbero un costo senza alcun beneficio reale. Chiudiamo quindi sintetizzando un processo tipo:

1. Preliminarmente definire un criterio di stima e valutazione dei rischi, identificando il livello di rischio al di sopra del quale vogliamo effettuare manutenzioni o verifiche periodiche.
2. Analizzare le macchine e impianti per identificare i possibili guasti o deterioramenti.
3. Selezionare i guasti e i deterioramenti che possono impattare sulla sicurezza.
4. Effettuare la valutazione dei rischi per identificare i guasti e i deterioramenti effettivamente pericolosi (oltre il livello di rischio scelto come ammissibile).
5. Definire le modalità e gli intervalli di verifica o manutenzione.

Questo è il processo logico da seguire; la scelta critica è, evidentemente, quella del livello di rischio accettabile (che può fare crescere o diminuire il numero di verifiche e manutenzioni), ma la criticità che rende il lavoro complesso è quella della fase 2 (identificazione dei guasti e dei deterioramenti) che richiede un considerevole impegno di tempo e risorse, unite a una notevole competenza tecnica specifica.

Però, questa opera sistematica ha il merito di migliorare oggettivamente le condizioni di sicurezza in azienda, dimostrando anche che l'azienda affronta la tematica con un approccio sistematico e razionale; questo tutto a beneficio della azienda stessa nel caso che malauguratamente si dovesse verificare un infortunio. o