

Capitolo 15 - Proposte per le procedure di manutenzione in conformità alle normative ISO 9000.

MA-MTZ-008: Gestione della manutenzione predittiva.

La manutenzione predittiva comporta in genere tecniche di indagine avanzate, costi elevati e un adeguato grado di addestramento del personale manutentivo. La sua applicazione sembra ideale laddove le macchine da ispezionare siano estremamente critiche per il processo non solo in caso di guasto ma anche di semplice fermata ispettiva. La peculiarità della predittiva consiste infatti proprio nella possibilità di stimare, attraverso l'analisi dei segnali "deboli", la presenza di uno stato di guasto imminente senza fermare la macchina. La procedura MA-MTZ-008 ha lo scopo di definire le linee guida per la gestione di questa politica manutentiva.

Sezioni:

15.1 - Scopo

15.2 - Funzioni coinvolte

15.3 - Istruzioni operative

15.1 - Scopo

Determinare le linee guida per la gestione delle operazioni di manutenzione e della relativa documentazione.

15.2 - Funzioni coinvolte

Il Servizio Manutenzione ha il compito di mettere in atto tutte le misure del caso per la predizione quanto più possibile precoce delle situazioni di guasto, con particolare attenzione nei confronti di quelle macchine che sono critiche per la produzione (colli di bottiglia).

La Produzione dovrebbe, attraverso l'esperienza degli operatori e dei Responsabili e la costante presenza sul campo, assecondare il più possibile, compatibilmente con le esigenze produttive, le operazioni di controllo della Manutenzione mediante un proficuo scambio di informazioni e la massima attenzione a quei fenomeni che lasciano presagire la presenza di anomalie in corso.

15.3 - Istruzioni operative

L'utilizzo di strumenti tecnici complessi (ad esempio per l'analisi termografica o vibrazionale) deve essere affidato a un ristretto gruppo di tecnici opportunamente addestrati allo scopo di massimizzare sia l'accuratezza che l'affidabilità delle rilevazioni.

La manutenzione predittiva ha il suo punto focale nella decisione concertata da parte di Manutenzione e Produzione di fermare la macchina per l'intervento manutenzione in base all'analisi di segnali deboli premonitori del guasto (ad esempio un lento ma continuo aumento di temperatura in un componente) ma in condizione di usura non manifesta o di malfunzionamento occulto (quindi a macchina ancora funzionante e in apparenti buone condizioni).

La documentazione dell'intervento (MA-MTZ-005) effettuato in base a criteri predittivi deve essere accompagnata da un documento che attesti l'andamento delle misurazioni rilevate *prima* dell'intervento stesso in modo tale da fornire un utile supporto storico, tecnico e decisionale qualora in futuro si manifesti un evento con caratteristiche simili.

Qualora l'attività ispettiva sia rivolta a ricercare problemi puntuali, quali ad esempio l'usura dei cuscinetti attraverso l'analisi delle vibrazioni, è necessario rispettare scrupolosamente le *condizioni di misurazione*. Quindi, in linea generale, si può affermare che la manutenzione predittiva, per dare risultati soddisfacenti, dovrebbe rispettare alcuni criteri generali tra cui ad esempio:

1. la costanza nelle rilevazioni: quando si decide di effettuare un monitoraggio di segnali deboli su una macchina secondo una politica di manutenzione predittiva, l'intento deve essere portato a termine nella sua interezza, pena la possibile errata interpretazione dei risultati finali. Eventuali inevitabili interruzioni dell'attività di controllo devono essere attentamente considerate in sede di diagnosi delle anomalie.
2. la metodicità della rilevazione: la definizione di una condizione anomala derivante dall'analisi dei segnali può essere affidabile solo se le misurazioni sono eseguite tutte nelle medesime condizioni.

3. la preparazione dei tecnici rilevatori: un risultato palesemente errato raccolto da un tecnico inesperto può essere fonte di malintesi o errori nell'analisi finale. Il tecnico preposto all'analisi dovrebbe conoscere profondamente il meccanismo su cui opera o almeno fino al punto di riconoscere quando la misurazione può essere inficiata da elementi esterni anomali.
4. il discernimento tra condizione normale e situazione anomala: il Responsabile della Manutenzione, dopo aver tratto le conclusioni in base ai risultati del monitoraggio dovrebbe, in accordo con la Produzione, proporre un intervento risolutore entro i tempi ritenuti più opportuni in base ai dati raccolti, alla tipologia e alle caratteristiche del guasto previsto e in particolare alla velocità con cui tale guasto tende a evolvere nel tempo.