

La rosa dei costi

Come orientarsi nelle scelte manutentive

La complessità degli impianti, i vincoli produttivi e qualitativi, i costi di manutenzione, i dettami legislativi, la gestione delle maestranze, il profit aziendale, ed altro ancora rendono sempre più difficile il lavoro del responsabile di manutenzione. D'altra parte sono fattori che devono essere tenuti in equilibrio e nella giusta per realizzare una manutenzione eccellente.

Se le più recenti metodologie di manutenzione ci aiutano ad affrontare e prevenire in modo sempre più efficace e reattivo il "guasto", in campo gestionale c'è ancora molto da fare e migliorare.

Quello che oggi più che mai serve al responsabile di manutenzione è avere degli strumenti che consentano di compiere scelte corrette in tempi brevi.

Per far questo è necessario avere informazioni precise e soprattutto significative; occorre in altri termini avere dati opportunamente elaborati che individuino in maniera sicura ed univoca le aree di miglioramento, gli sprechi e le inefficienze; è necessario avere uno strumento che permetta di indicare la corretta "direzione" da intraprendere in modo da azionare tutte le "leve" a nostra disposizione per il raggiungimento dell'obiettivo di efficienza ed efficacia della manutenzione

La norma UNI 10388 (nota sicuramente a tutti coloro abbiano avuto a che fare con la manutenzione) si occupa della descrizione di più disparati indici e indicatori. Ma quanti di noi nell'analizzare questi valori nel tempo non hanno trovato informazioni importantissime? E quante le difficoltà di poterli reperire nei meandri della nostra contabilità industriale o nel SIM (*Sistema informativo di Manutenzione*). È anche vero che più si sale nella piramide di questi indici (vedere articolo nella "Rivista di Manutenzione" Aprile 2003 - F Beretta / Panzeri), verso gli indici generali e più difficile è interpretarli per prendere delle decisioni: è ovvio che presi singolarmente sono in grado di darci solo informazioni parziali. Nel contempo ci rendiamo conto quanto sia importante avere tutto il **processo manutentivo** (e oggi-giorno anche quello aziendale) sotto controllo.

Uno strumento poco conosciuto e raramente impiegato è quello degli **indici combinati**, qui denominato **Rosa dei costi**, che se ben impostato apre un orizzonte

nuovo nel controllo del processo manutentivo. In questo articolo verrà illustrata un'applicazione del metodo; ma il lettore attento si renderà conto delle diverse possibilità che si potranno creare individuando indici combinati più aderenti alla propria realtà manutentiva ed aziendale.

Prima di addentrarci nella descrizione particolare degli indici combinati, è necessaria una premessa su ciò che si intende in questa sede con "Costi GLOBALI di manutenzione", utilizzati poi nella "Rosa dei costi".

Negli indici combinati si elaboreranno TUTTI i costi addebitabili alla manutenzione. In particolare, nella visualizzazione grafica del metodo, essi rappresentano una componente del vettore "direzione della manutenzione". Questa prima componente, denominata per l'appunto "costo globale" risulta essere composta dalla somma di tutti i costi diretti ed indiretti riconducibili alla manutenzione, come mostrato in fig.1.

Se per gli elementi (1) e (2) sono immediate comprensione e determinazione, qualche chiarimento è necessario riguardo la voce dei costi di mancata produzione imputabili alla manutenzione(3); tali costi sono essenzialmente il frutto di:

- I costi per fermo impianti dovuti alla manutenzione preventiva / ispettiva in periodi in cui il macchinario avrebbe potuto produrre;
- I costi di fermo impianto per guasto.

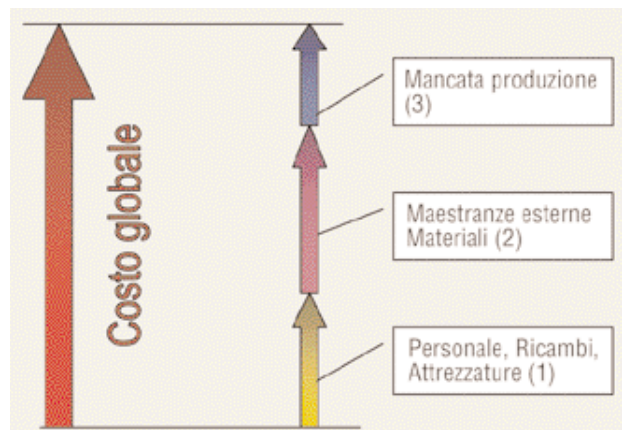


Fig. 1 Composizione dei costi di manutenzione

Se il conteggio dei costi di fermo impianto per guasto è determinabile attraverso la formula:

Pezzi non prodotti (cadenza macchina x ore di fermo per guasto) x *margin di contribuzione* i costi di fermo impianto per manutenzione preventiva vengono solitamente conteggiati considerando un valore medio, che in base all'impianto fermato per manutenzione preventiva e al tipo di commessa in produzione, indica i pezzi prodotti nell'unità di tempo (in quanto non sempre si conosce a priori quale sarebbe stata la produzione se la macchina non fosse stata fermata per manutenzione), oppure, nel caso fosse disponibile il dato della produzione non prodotta, si può utilizzare la formula sopra descritta.

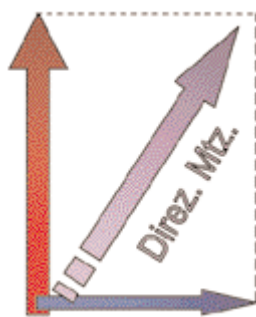
Ovviamente tutte queste informazioni dovrebbero essere facilmente reperibili dalla contabilità industriale.

Una considerazione necessaria è che dietro a queste componenti si individuano semplicemente tutte le nostre scelte manageriali da responsabili di manutenzione (strategie manutentive, ricambi, personale, attrezzature, ecc.).

Queste 8 direzioni ricordano un po' la "Rosa dei venti"



adottata nel passato dai marinai per pianificare la propria rotta allo scopo di raggiungere nel più breve tempo possibile la loro destinazione. Allo stesso modo il responsabile di manutenzione deve "dirigere" i propri costi (e risorse) nella corretta direzione. Ecco che i costi non sono più un fardello o un incubo per la gestione della manutenzione ma motore di spinta per il raggiungimento del proprio scopo. Fondamentale è che tali costi (e risorse) vengano impiegati nella giusta "direzione" (corretto utilizzo) altrimenti si



paga in termini di spreco e inefficienza; da qui l'utilizzo del nome: "La Rosa dei Costi".

Ecco un esempio di come potrebbe apparire un grafico ad indici combinati (i valori inseriti sono completamente arbitrari a solo scopo esplicativo). La seconda componente è costituita dalle ore di fermo impianto, ottenibile anche dai dati di OEE (vedere rubrica KPI di Manutenzione) di cui tutti dispongono, essendo dati di produzione.

Non c'è niente di nuovo! È solo necessario attingere le giuste informazioni dal sistema informativo aziendale (contabilità industriale, produzione, SIM, etc) ed organizzarle in maniera opportuna.

Dunque la risultante delle due componenti "Costo Globale" e "fermo impianti" verrà denominata "Direzione della Manutenzione". In tal modo si visualizzano contemporaneamente due indicatori che tenuti sotto controllo ci consentono di perseguire indistintamente efficienza (ordinate) ed efficacia (ascisse). La fase finale consiste nell'inserire questo vettore in un grafico le

cui ordinate rappresentano i costi globali di manutenzione riferiti al fatturato (in alcuni casi si utilizza anche la materia prima lavorata) e le ascisse le ore di fermo impianto riferite al fatturato (o sempre alla materia prima impiegata), entrambi opportunamente moltiplicati per dei coefficienti al fine di rendere più leggibile il grafico. La frequenza di calcolo potrebbe essere semestrale o annuale; e l'analisi si può estendere a livello di stabilimento, linea produttiva, cella di lavoro o macchinario.

Analizzando la risultante di queste componenti si individuano essenzialmente 8 direzioni preponderanti del vettore "Direzione della Manutenzione".

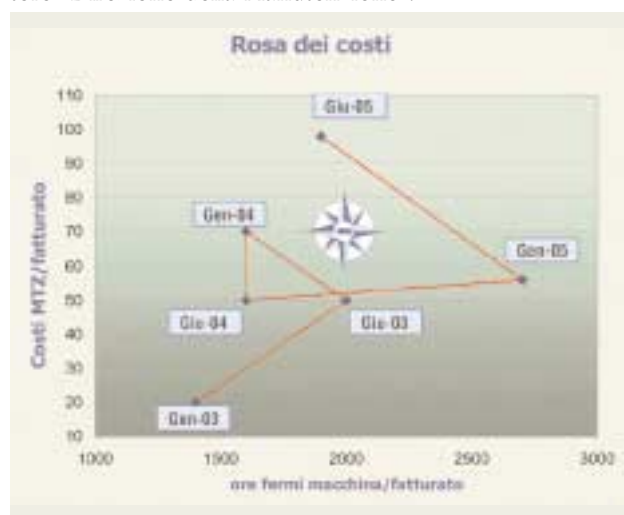


Fig. 2 Gli indici combinati

Si evidenziano di seguito le ricadute operative che tale strumento ci offre e si analizzeranno le 8 direzioni più importanti. Se si osserva una tendenza (dal precedente semestre) verso la direzione:



NORD: Le spese di manutenzione crescono ma le ore di fermo macchina rimangono costanti, potrebbe essere utile rivedere quale componente di costo è aumentata o intervenire sulla riduzione delle attività di manutenzione ispettiva e preventiva.



SUD: Le spese di manutenzione stanno diminuendo ma i fermi macchina non diminuiscono, potrebbe essere necessario aumentare i controlli.



EST: Le spese di manutenzione rimangono costanti, ma i fermi aumentano potrebbe essere necessario intensificare i controlli.



Direzione OVEST: Le spese di manutenzione rimangono costanti, e i fermi macchina diminuiscono, potrebbe essere utile rivedere i piani di manutenzione al fine di ridurre i controlli.



Direzione SUD-OVEST: Le spese di manutenzione stanno riducendosi, come pure i fermi macchina, direzione ottimale.



Direzione NORD-EST: E' necessario al più presto capire i motivi per i quali aumentano le spese di manutenzione e pure i fermi macchina.



Direzione NORD-OVEST: Diminuiscono i fermi macchina, ma aumentano le spese di manutenzione, alcuni controlli o manutenzioni preventive forse possono essere evitate.



Direzione SUD-EST: Diminuiscono i costi globali di manutenzione, ma aumentano i fermi macchina, potrebbe essere necessario intensificare i controlli incrementando le spese di manutenzione.

Si riporta per finire l'allegoria marinaresca: ogni responsabile di manutenzione è come il marinaio che al comando della propria barca, tramite il timone imposta la direzione di navigazione. Ma come gente di "mare" sappiamo che poi alla fine un cambiamento del vento, le forti correnti marine, i guasti alla vela ed altro ancora fanno sì che la direzione della barca sarà ben diversa da quella che pensavamo di percorrere. È fondamentale quindi conoscere la VERA direzione che stiamo percorrendo per eseguire le giuste correzioni al fine di mantenere la rotta. La stessa cosa accade ogni giorno nella nostra manutenzione: risorse che abbiamo impiegato in un determinato modo poi non hanno dato gli esiti sperati, guasti non previsti, ricambi acquistati e relativi componenti non guastati come da previsione, impianti modificati per seguire le necessità del mercato, budget di manutenzione ridotti a metà anno e altro ancora. Tutte "tempeste" che ogni giorno dobbiamo affrontare! ma questo fa parte del nostro lavoro, essenziale è dunque conoscere la REALE direzione che stiamo percorrendo per compiere le corrette scelte perché :

.....*"Non esiste vento favorevole per il marinaio che non sa dove andare"*..... ■

Paolo Lotti, Laureato al Politecnico di Milano nel 1990 Ing Meccanica indirizzo Energetico. Progettazione impianti: dal '90 al '95 dipendente presso la Foster Wheeler Italiana nella progettazione di impianti Chimici e Petrochimici. Realizzazione impianti:



dal '95 al 2000 Ing S. Pancolini nella realizzazione di Impianti in Italia ed all'estero settore Alimentare. Manutenzione impianti: dal 2000 Responsabile della manutenzione macchinari e Impianti GKN Sinter Metals stabilimento Cernusco sul naviglio.

l'Autore