

Introduzione

Negli ultimi tempi, in occasione di numerosi incontri promossi da Aiman, ho avuto il modo di ascoltare brillanti relazioni di tecnici preposti al monitoraggio di macchine strategiche, che illustrano i progressi compiuti nel campo della prognostica, al fine di evitare, o comunque gestire al meglio, il guasto meccanico di un impianto. L'approccio in chiave predittiva – l'unico accettabile, alla luce dei fatti, dall'industria moderna – delle procedure manutentive risulta essere frutto di continue ricerche e scambi di opinioni, tra i gestori, a qualunque livello essi si trovino ad operare. Si percepisce una vera e propria "fame" di informazioni, su quanto viene sperimentato da altri colleghi e in tali consessi realmente democratici non esistono barriere tra ranghi e funzioni diverse; ingegneri e periti si confrontano amichevolmente – talvolta con animosità – e si trasmettono notizie preziose per il miglioramento degli step manutentivi. Il filo conduttore comune talvolta si spezza quando, scendendo nel concreto, si cerca di definire parametri comuni o comunque condivisibili dalla grande maggioranza degli addetti. Nella selva di norme e procedure si corre il rischio di rispettare formalmente un certo capitolo tecnico, senza centrare il vero scopo del progetto.

?

Breve excursus sui metodi ISO/ASTM

?

La necessità di procedere alla formalizzazione di determinati metodi interni a una realtà aziendale, trasformandoli in un progetto normativo sovranazionale, correlato di linguaggio comune e riferimenti tecnici riconosciuti dalla maggioranza degli addetti ai lavori, appartiene alla metà del XIX secolo. Scaturisce dal bisogno di poter confrontare risultanze analitiche, provenienti da laboratori sparsi sull'intero globo, con notevoli difficoltà di comunicazione tra essi. I mezzi di trasporto sono adeguati per l'epoca, ma pur sempre lenti per le realtà industriali emergenti; la riproduzione a ciclo continuo richiede fonti di approvvigionamento di materie prime, virtualmente illimitate, e quando i paesi esploratori di tali prodotti risultano lontani dai paesi trasformatori, ecco che nasce il bisogno di una figura "terza", di un certificatore che si faccia carico di garantire la conformità delle merci in partenza, molto tempo prima che queste raggiungono il porto di arrivo. Si conviene di utilizzare la lingua commerciale più diffusa al momento; inizialmente si adotta il francese, per poi convergere, con il vertiginoso sviluppo delle tecnologie informatiche nel mondo anglosassone, verso l'inglese. Oggi diverse di queste barriere geografiche e fisiche sono state superate dai nuovi sistemi di trasporto, e grazie allo sviluppo di internet alcune delle necessità dei primi tempi sono divenute meno pressanti, se non addirittura superflue. Una volta convenuto che l'inglese tecnico (per la sinteticità d'uso) è la lingua di riferimento, si deve decidere a quale categoria di norme (UNI/ISO/ASTM/DIN) vogliamo adeguarci, sia per quanto concerne le necessità produttive delle industrie manifatturiere, sia per ciò che riguarda la manutenzione.

?

La manutenzione "su condizioni" e la ricerca dei segnali deboli

?

Tra le possibili forme di prevenzione del danno, la prognostica ed i benefici che scaturiscono dall'applicazione delle procedure di conditions monitoring risultano uno degli approcci contemporanei più apprezzato dai tecnici e dai responsabili dell'ingegneria di manutenzione di un impianto. Traggono origine dalle ben conosciute procedure di Manutenzione preventiva (quella ciclica) e cercano di eliminarne i costi talvolta ridondanti, puntualizzando dove e come intervenire (e solo quando è realmente necessario) grazie ad un insieme di esami e controlli non distruttivi.

I dati che occorre gestire (talvolta preziosi in assoluto, ma generalmente valutabili come trend) provengono da diverse fonti ed analogamente alle indagini cliniche a cui noi uomini ci sottoponiamo per prevenire gli "acciacchi della vecchiaia", hanno bisogno del conforto integrato di pi? metodiche per diagnosticare l'entit? della anomalia in atto.

Questi segnali di allarme (tanto pi? deboli, quanto pi? precocemente verranno captati) richiedono strumenti di amplificazione e trasformazione per renderli comprensibili e gestibili da parte degli addetti.

In funzione delle tipologie di macchine coinvolte e del contesto industriale in cui esse operano, si privilegeranno alcuni sistemi d'indagine piuttosto di altri.

Le attuali, pi? diffuse tecniche possono comunque essere ricondotte a tre categorie principali:??

- strutturali/statiche, prevedono collaudi funzionali "in loco" ed intervengono a livello di metallurgia e progettualit?, mediante radiografie, liquidi penetranti, misure di tensione.
- dinamico/operative macroscopiche (performances tests, sbilanciamenti, vibrazioni emissioni, termografia)
- dinamiche microscopiche (analisi tribologiche degli oli, analisi di spettro, Spm).

Noi di Mecoil vorremmo provare a portare un contributo, approfondendo temi legati all'ultima di queste categorie, in quanto, a nostro parere, capace di portare i frutti migliori, con investimenti assai contenuti (fig. 2).