

NOTA APPLICATIVA

Come è possibile risparmiare tempo e denaro utilizzando le termocamere per la manutenzione predittiva

La manutenzione predittiva prevede la misura periodica di indicatori chiave sulle apparecchiature, documentando tali misure, analizzandone le tendenze nel tempo e cercando le variazioni, in particolare quelle che superano una soglia prefissata oltre la quale le apparecchiature subiscono danni. Questo approccio ha lo scopo di prevedere un guasto prima che si verifichi, in modo che possa essere prevenuto con la manutenzione programmata. La manutenzione preventiva non utilizza le tendenze e gli allarmi di soglia allo stesso livello, ma prevede ispezioni periodiche e pianificate e manutenzioni delle apparecchiature e, in alcuni casi, la sostituzione pianificata delle apparecchiature.

In passato, i programmi di manutenzione degli impianti industriali basavano il loro livello di manutenzione preventiva sul grado di rischio e sulle eventuali conseguenze. Fondamentalmente, ciò significava "Quanto è probabile un guasto e quali danni potrebbe causare?" Se la risposta ad una delle due domande era "poco", molti impianti sceglievano un approccio alla manutenzione più casuale e reattivo.

In parte questo approccio era motivato dal fatto che la manutenzione predittiva richiedeva competenze significative e attrezzature e software complessi. Tuttavia, da allora due cose sono cambiate. Una, la produzione ora è talmente snella che l'impatto dei fermi è sufficientemente rilevante, anche nella media, da incentivare almeno le pratiche di manutenzione preventiva. Due, la tecnologia delle ispezioni è migliorata in modo significativo, abbassando il costo e la competenza per i programmi di manutenzione predittiva (PdM).

Molte aziende riscontrano che la manutenzione predittiva è più economica ed efficiente alla

manutenzione preventiva, perché non dispongono di personale che svolga una inutile manutenzione preventiva su macchine che non hanno problemi. La manutenzione predittiva è ancora una pratica relativamente nuova, ma ha già prodotto dei risultati. Secondo il programma U.S. Federal Energy Management Program, i fermi imprevisti dovuti a guasti nelle apparecchiature costano ai produttori fino al 3 % del loro fatturato. La manutenzione predittiva può consentire un risparmio dello 8 - 12 % rispetto ai metodi tipici di manutenzione reattiva, che interviene solo quando il danno si è manifestato. Un programma di manutenzione predittiva coinvolge diverse tecniche di ispezione, dalla termografia ai test delle vibrazioni, gli ultrasuoni, il monitoraggio in base alle condizioni, test elettrici di base e altro ancora. Questo articolo tratta specificamente le applicazioni PdM per le termocamere.



Prime SEI

aree nelle quali la PdM può avere un impatto significativamente positivo, se implementata.

1. Impianti dei servizi
2. Trattamenti chimici
3. Centri elaborazione dati
4. Centrali nucleari
5. Produzione discreta
6. Operazioni finanziarie

Manutenzione predittiva più efficiente

Queste termocamere comprendono un obiettivo orientabile a 180 gradi e il più grande touchscreen LCD (5,7 pollice) della sua classe¹ con un'area di visione più grande del 150 %², per vedere facilmente anche le minime variazioni e i più piccoli dettagli direttamente sulla termocamera.

Per le applicazioni di ispezione nella manutenzione predittiva in situazioni critiche e/o potenzialmente pericolose come servizi, processi chimici, centrali nucleari, centri elaborazione dati e operazioni finanziarie, è necessario avere quanti più dati possibile per identificare le minime variazioni. Ciò significa che serve una termocamera ad alta risoluzione, come i modelli della linea Fluke Expert TiX. Riconoscendo le sfide insite in questi ambienti estremi, queste nuove termocamera della serie Expert sono state progettate per fornire un elevato livello di dettaglio con la massima facilità e rapidità possibili.

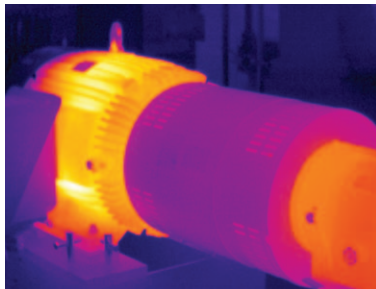


Le termocamere Fluke TiX560 e TiX520 offrono la prima linea di difesa

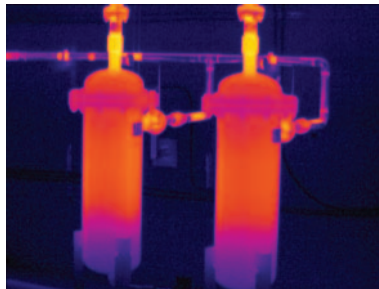
- 1 Obiettivo ergonomico girevole a 180°** che fornisce la massima flessibilità semplificando le inquadrature sopra, sotto e attorno al soggetto, in modo da poter vedere l'immagine prima di scattarla. Permette di verificare che l'immagine sia a fuoco prima di registrarla, a differenza delle termocamere a pistola che possono essere difficili da mettere a fuoco per la posizione anomala in cui ci si deve porre. I tecnici possono così lavorare in posizioni più ergonomicamente confortevoli per tutti gli usi quotidiani.
- 2 L'unico touchscreen da 5,7** della sua classe¹ garantisce una zona di visibilità del 150%² più grande per permettere di vedere anche lievi modifiche e dettagli direttamente nell'apparecchio. È facile scorrere sullo schermo le immagini in miniatura archiviate, eseguire uno zoom ed accedere a tasti funzione per risparmiare tempo ed aumentare la produttività.
- 3 Migliore qualità dell'immagine e della precisione** nelle misure di temperatura permettono di portare le immagini da 320 x 240 a 640 x 480 in modalità SuperResolution per trovare più rapidamente le anomalie più piccole.
- 4 Messa a fuoco automatica LaserSharp®** che con il tocco di un pulsante attiva la massima precisione nella messa a fuoco. Il misuratore di distanza a laser incorporato calcola la distanza dal soggetto e mette automaticamente a fuoco per ottenere l'immagine ottimale.
- 5 La modalità Filtro** permette di raggiungere un livello di NETD (Noise Equivalent Temperature Difference) di 30 mK per rilevare differenze di temperatura anche minime.
- 6 Marcatori di punti caldi e freddi** che evidenziano i pixel più caldi e più freddi dell'immagine e mostrano i loro valori di temperatura sulla parte più alta dello schermo per identificare rapidamente le anomalie.
- 7 Memorizzazione, modifica e analisi delle immagini sulla termocamera** permettono di memorizzare migliaia di immagini nella memoria e richiamarle sul campo per modificarle, aggiungere immagini digitali, annotazioni testuali o vocali e analizzare il tutto direttamente sulla termocamera.
- 8 Compatibilità wireless Fluke Connect™** che permette di vedere, salvare e condividere video in diretta, immagini fisse e misure con i membri del team dotati di app mobile Fluke Connect™ sui loro smartphone. Per collegarsi è sufficiente premere un tasto.

¹Rispetto alle termocamere a infrarossi portatili industriali con sensore di 320 x 240 dal domenica 1 marzo 2015.

²Confronto con uno schermo da 3,5".



Monitoraggio di motori elettrici e cuscinetti.



Monitoraggio di apparecchiature industriali.



Monitoraggio di processi industriali.

Termocamere ad alta risoluzione in azione

Settori quali petrolifero, chimico, produzione di cemento e acciaio che prevedono temperature estreme e condizioni potenzialmente pericolose possono tutti trarre vantaggio dal livello di dettaglio fornito dalle immagini ad infrarossi ad alta risoluzione. Tra gli esempi specifici ricordiamo:

- Ispezione di isolamenti refrattari. Il calore emesso dalle strutture refrattarie tiene a distanza gli ispettori, che devono però essere in grado di vedere anche le più piccole variazioni, per prevedere i tempi di manutenzione. Una termocamera ad alta risoluzione è fondamentale per poter vedere queste variazioni mentre c'è ancora tempo per agire prima di dover affrontare problemi molto più grossi.

Poiché queste strutture tendono ad essere molto alte, serve una termocamera che possa fornire immagini dettagliate dell'intera struttura, comprese le sezioni superiori. I modelli TiX560 e TiX520 sono dotati di messa a fuoco automatica LaserSharp®, che utilizza un rivelatore di distanza a laser incorporato per calcolare la distanza dall'obiettivo e mettere a fuoco con precisione. Per distanze maggiori è possibile aggiungere un teleobiettivo o utilizzare le funzioni di zoom. Le immagini ad alta risoluzione garantiscono la visibilità di dettagli chiari e definiti di anomalie quali fessure negli elementi strutturali, per aiutare a decidere se è necessaria un'attenzione immediata.

Ulteriori aree di applicazione per le termocamere:

- Monitoraggio e misura delle temperature e condizioni dei cuscinetti in motori o altre apparecchiature con parti rotanti.
- Identificazione di perdite e misura dei livelli dei fluidi in serbatoi e recipienti sigillati.
- Rilevamento delle perdite di isolamento nelle condutture o nei processi isolati.
- Individuazione delle connessioni difettose in circuiti elettrici ed apparecchiature ad alta energia.
- Individuazione di sovraccarichi sugli interruttori nei quadri di alimentazione.
- Identificazione di fusibili che raggiungono o si avvicinano alla loro portata nominale o che sono installati in modo non corretto.
- Identificazione di problemi negli interruttori elettrici.
- Analisi della tendenza delle temperature di processo.
- Monitoraggio delle prestazioni generali di sistemi e apparecchiature di produzione specializzati

Il valore dell'utilizzo di termocamere a infrarossi per la manutenzione predittiva

La ragione fondamentale per cui sempre più aziende passano alla PdM è il fatto che essa migliora la qualità e riduce il costo della manutenzione. Le ispezioni ad infrarossi sono un punto di partenza comune. Questo perché il primo indicatore di molti problemi elettrici e meccanici comuni è un aumento di temperatura. Un termografo è in grado di rilevare rapidamente le aree problematiche potenziali analizzando l'intero sistema elettromeccanico con una termocamera da una distanza di sicurezza, senza interrompere le operazioni.

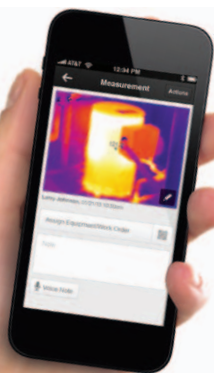
I vantaggi di un'ispezione agli infrarossi comprendono:

- **Riduzione tempi di inattività.** Le ispezioni agli infrarossi vengono eseguite con le apparecchiature in moto, evitando fermi macchina. Inoltre i problemi vengono in genere riscontrati prima, quindi anche gli arresti di emergenza si riducono.
- **Migliore capacità e qualità della produzione.** I processi vengono ottimizzati perché i problemi più sottili vengono rilevati ed affrontati prima che abbiano un impatto rilevante sulla produzione.
- **Sicurezza.** Le ispezioni periodiche con una termocamera ad alta risoluzione permettono di trovare rapidamente molti problemi potenziali prima che provochino situazioni catastrofiche.
- **Maggiore fatturato.** Minori tempi di fermo significano maggiore fatturato. E con una minore manutenzione sui componenti buoni e riparazioni più rapide dei componenti guasti, i minori costi di manutenzione determinano un migliore risultato finale.
- **Riduzione delle scorte di magazzino e minori costi nei ricambi.** Comprendendo meglio la probabilità e i tempi di riparazione o sostituzione è possibile gestire meglio il magazzino riducendone i costi.

Previsioni più affidabili.
L'individuazione prematura dei problemi consente agli operatori degli impianti di pianificare adeguatamente le attività di manutenzione correttiva quando il personale e le risorse sono disponibili.

Moltiplicate le vostre risorse con le funzionalità wireless Fluke Connect®

Grazie alla App mobile Fluke Connect è possibile trasmettere in tempo reale immagini e misure dalle termocamere Fluke serie Expert agli smartphone e tablet autorizzati e dotati della App Fluke Connect.



È possibile monitorare un processo a distanza e condividere i risultati con i membri autorizzati della squadra in tutto il mondo tramite la videochiamata ShareLive™. È così possibile migliorare il livello di collaborazione e rendere più facili delle rettifiche rapide. È possibile utilizzare il software SmartView® in dotazione con tutte le termocamere Fluke per documentare rapidamente quanto rilevato in rapporti comprendenti immagini termiche e dati.

Fluke Connect non è disponibile in tutti i paesi.
*Nella zona di servizio wireless.

Lavorare più rapidamente e più facilmente

I punti caldi non spiegati possono significare problemi per l'impianto elettrico. Una termocamera ad infrarossi ad alta risoluzione è lo strumento più rapido per ottenere una visione chiara e precisa di questi problemi. Le termocamere Fluke TiX560 e TiX520 della serie Expert offrono la risoluzione di immagine, la sensibilità termica e la precisione ed ergonomia che servono per individuare tali punti caldi prima che causino danni gravi.

Per ulteriori informazioni, consultare il proprio rappresentante Fluke.

Fluke. *Keeping your world up and running.*®

Fluke Italia S.r.l.
Viale Lombardia 218
20861 Brugherio (MB)
Tel: (39) 02 3600 2000
Fax: (39) 02 3600 2001
E-mail: fluke.it.cs@fluke.com
Web: www.fluke.it

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: 044 580 75 00
Telefax: 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2016 Fluke Corporation. Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari. Smartphone, servizio wireless e piano dati non compresi nel prezzo di acquisto. I primi 5 GB di memoria sono gratuiti. Compatibile con iPhone 4x e superiore con sistema operativo iOS 7 o superiore, iPad (in una cornice iPhone sull'iPad) e Galaxy S4, Nexus 5, HTC One con sistema operativo Android™ 4.4.x o superiore. Apple e il logo Apple sono marchi registrati di Apple Inc., registrati negli Stati Uniti e in altri paesi. L'App Store è un marchio di servizio di Apple Inc. Google Play è un marchio di Google Inc. Specifiche soggette a modifica senza preavviso. 1/2016 Pub_ID: 13541-ita

Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.