MAM
30 years
ANNO XXX - N.4 APRILE 2023
MANUTENZIONE 4.0
& ASSET MANAGEMENT
ORGANO UFFICIALE DI:
A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione

SKF®

E se si potesse ottenere un olio più pulito per le prestazioni delle vostre macchine senza doverlo sostituire?

Con la tecnologia RecondOil di SKF è possibile utilizzare lo stesso olio più e più volte, rendendolo sempre in condizioni ottimali per il suo utilizzo sulle vostre attrezzature. Le vostre macchine potranno offrire prestazioni migliori e, allo stesso tempo, l'olio si trasformerà da prodotto ad alte emissioni di CO_2 a risorsa sostenibile.

Non cambiate l'olio. Passate al suo utilizzo circolare.



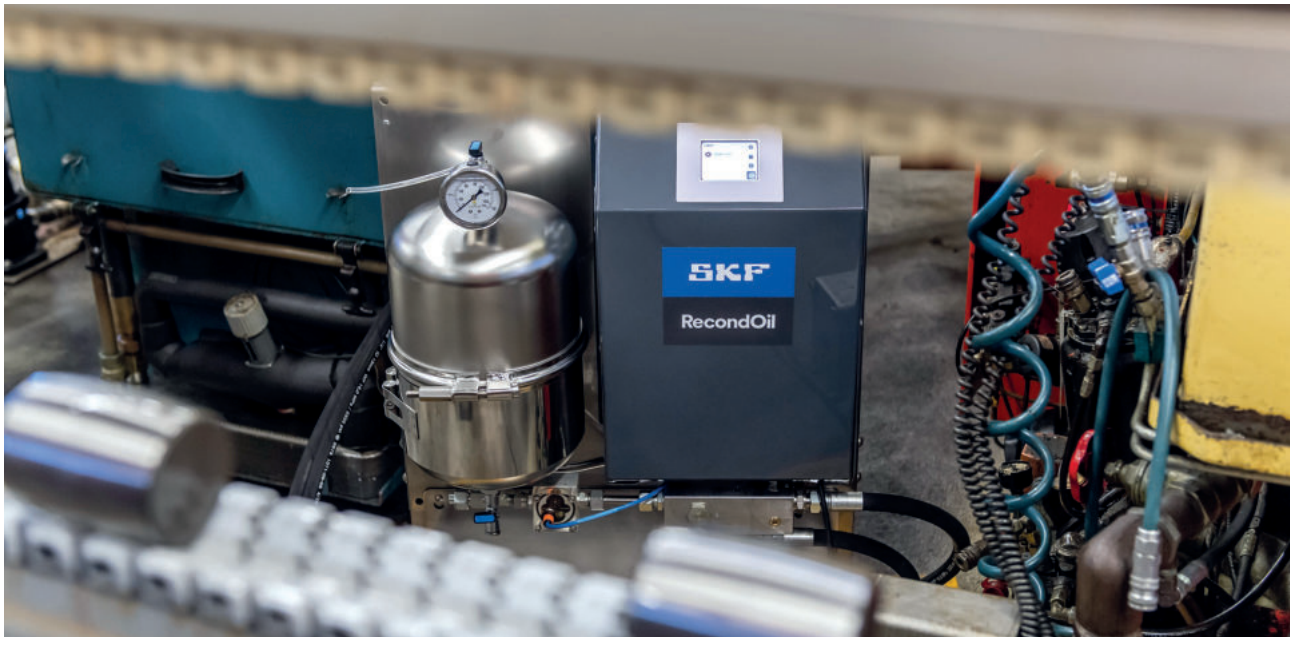
TIMGlobal Media Srl Con Socio Unico – POSTE ITALIANE SPA – SPED. ABB. POSTALE 70% LO/MI

L’utilizzo circolare dell’olio e i suoi vantaggi.

Oggi, la maggior parte delle aziende utilizza il proprio olio industriale finché non si degrada e deve quindi essere sostituito con olio nuovo. I macchinari vengono spesso utilizzati con olio contaminato per lunghi periodi, con conseguenti guasti prematuri delle apparecchiature e con costi di manutenzione fino al 40%.

Con RecondOil, gli intervalli di cambio dell’olio possono essere notevolmente prolungati, in alcuni casi all’infinito. La tecnologia DST (Double Separation Technology) rimuove le particelle di contaminazione dall’olio che, rigenerato, è spesso più pulito di un olio vergine.

La tecnologia RecondOil di SKF, già presente sul mercato italiano, è disponibile in soluzioni più compatte come la versione RecondOil Box impiegabile in numerosi settori e applicazioni e si è dimostrata estremamente efficace nelle applicazioni e nei sistemi idraulici.



ANNO XXX - N.4 APRILE 2023

MAM
MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

ORGANO UFFICIALE DI:
Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.



4 MAGGIO
in presenza + streaming
La manutenzione in Italia con visione europea
A.I.MAN. 2023 Opening Day
Barilla

OTTOBRE
C'è Manutenzione XTe!

MAGGIO
online edition
Il Mese della Manutenzione

10 - 11 OTTOBRE
SIMa - Salone Italiano della Manutenzione
Centro Fiera del Garda
Montichiari (BS)

16-18 SETTEMBRE 2024
EuroMaintenance 2024
PalaCongressi
Rimini

ACTIVITY PLAN 2023 - 2024



14 INTERVISTA ESCLUSIVA
Cristian Son racconta il ritorno di SIMa 2023

ASSET INTEGRITY

22 Leggi gli articoli tecnici del focus mensile

UE SYSTEMS INC
The ultrasound approach



YOUR PARTNER IN **ULTRASOUND**

STRUMENTI

Rilevamento delle perdite
Condition monitoring dei cuscinetti
Lubrificazione dei cuscinetti
Scaricatori di condensa e valvole
Ispezioni elettriche

FORMAZIONE

Corsi di certificazione, CAT I e CAT II
Corso di formazione sull'implementazione della tecnologia sul campo
Corsi su specifiche applicazioni

SUPPORTO CONTINUO

Supporto gratuito e software con licenza gratuita
Corsi online
Accesso gratuito al nostro Centro di Apprendimento (webinar sugli ultrasuoni, articoli, tutorial)

PIERLUIGI BONOMI
Regional Sales Manager
ITALY
+39 349 077 1553
bonomi@uesystems.com
www.uesystems.it

CONTATTACI PER UNA
DIMOSTRAZIONE SUL CAMPO

ADVANCING
SUSTAINABILITY
TOGETHER

Apriamo la strada alle emissioni zero



Il cambiamento è un viaggio. Hoerbiger è pronta per aiutarvi ad affrontare le sfide di conformità delle emissioni in atmosfera. Insieme, stiamo spingendo i limiti della tecnologia per abbassare le emissioni dei vostri compressori alternativi a “livello zero”.

I nostri prodotti di tenuta sono progettati specificatamente per ridurre al minimo le emissioni fuggitive. Qualunque componente di tenuta – sia completamente nuovo che revisionato – è sottoposto a test in pressione presso la nostra produzione sul 100% dei componenti, per garantire forniture esenti da perdite.

Le prestazioni dei pacchi tenuta sono ulteriormente migliorate quando vengono combinate con la nostra tecnologia all’avanguardia con tenute BCD. Questa soluzione, collaudata per la riduzione delle emissioni e l’aumento del ciclo di vita, è al servizio dell’industria da oltre un decennio.

Collaudata e affidabile. Creata per oggi. Per un futuro migliore.

Per maggiori informazioni e approfondimenti visita
www.hoerbiger.com/bcd
oggi!

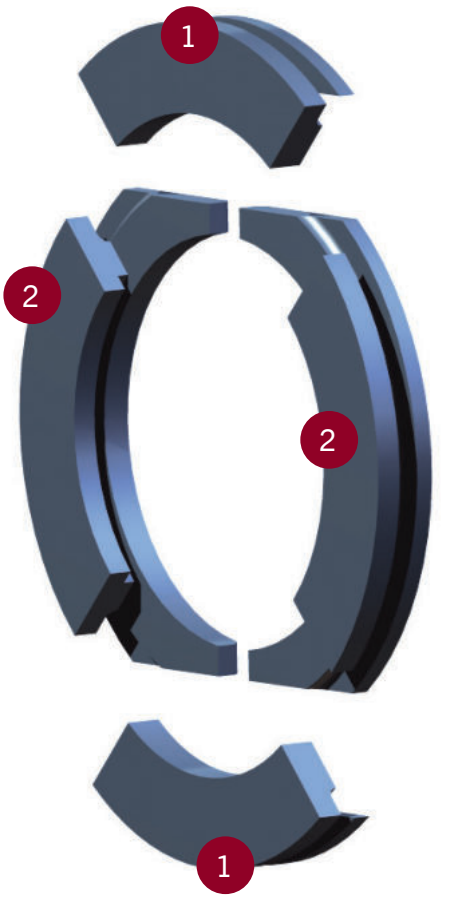
Il metano è il componente principale del gas naturale e il più potente gas serra con un potenziale di riscaldamento globale di 28 volte superiore al CO2 in un periodo di 100 anni, o 84 volte superiore in un periodo di 20 anni. Le normative sempre più stringenti e le proattive attività ambientali stanno costringendo le aziende a intraprendere azioni significative per monitorare, valutare e ridurre le emissioni presso tutti i siti industriali. HOERBIGER è impegnata da sempre in modo strutturato per supportarvi nella riduzione delle emissioni.

BCD – Tecnologia di tenute all'avanguardia

I pacchi tenuta sull'asta pistone sono la primaria fonte di generazione di emissioni in atmosfera per i compressori alternativi. Gli anelli istallati all'interno del pacco garantiscono la tenuta durante il movimento dell'asta, prevenendo le perdite di gas dal cilindro in pressione. Sul mercato ci sono a disposizione molte geometrie di anelli e tutte hanno dei pro e dei contro. Tipicamente gli anelli sono combinati in coppia e un anello copre gli spazi lasciati aperti dall'anello adiacente. Questo lascia scoperti dei micro-passaggi tra i segmenti che rappresentano vie di fuga per il gas, che può quindi andare in atmosfera.

La nostra Tecnologia di Tenuta Avanzata (BCD) sigilla l'asta del pistone per prevenire fughe di gas ed emissioni fuggitive durante il funzionamento del compressore. Combinando due anelli in uno unico, si eliminano gli svantaggi e i problemi di affidabilità associati ai design convenzionali a doppio anello. I segmenti principali sigillano l'asta del pistone e creano anche uno spazio per compensare l'usura. I segmenti di chiusura di testa forniscono tenuta sia in direzione assiale che radiale. Il design con spessore molto sottile riduce l'attrito e quindi la generazione di calore.

Massimo contributo alla tenuta sull'asta pistone grazie ai segmenti primari che compensano anche l'usura degli anelli



Tenuta ottimale in direzione radiale e assiale mediante elementi di chiusura di testa

Vantaggi immediati:

- La riduzione significativa delle perdite di gas favorisce la protezione dell'ambiente. La riduzione delle perdite fino al 70% aiuta gli operatori a soddisfare i severi standard di emissione e a ridurre le perdite di gas
- Riduzione della resistenza di attrito: risparmio di energia ed eliminazione della necessità di raffreddamento ad acqua (dove applicabile)
- Usura ridotta: aumento dell'affidabilità e della durata
- Sostituzione più agevole dell'anello per semplificare la manutenzione

HOERBIGER ITALIANA S.p.A.
Compression Technology
Via dell'Elettronica 8
I – 37139 Verona, Italia

Tel: +39 045 8510151
www.hoerbiger.com

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

Orhan Erenberk, Presidente
Cristian Son, Amministratore Delegato
Filippo De Carlo, Direttore Responsabile

REDAZIONE

Marco Marangoni, Direttore Editoriale
m.marangoni@tim-europe.com
Paola Capitanio, Redazione
p.capitanio@tim-europe.com

COMITATO TECNICO – SCIENTIFICO

Bruno Sasso, Coordinatore
Giuseppe Adriani, Federico Adrodegari, Andrea Bottazzi, Fabio Calzavara, Antonio Caputo, Damiana Chinese, Francesco Facchini, Marco Frosolini, Marco Macchi, Marcello Moresco, Vittorio Pavone, Antonella Petrillo, Marcello Pintus, Maurizio Ricci

Aree Tematiche di riferimento:
Competenze in Manutenzione,
Gestione del Ciclo di Vita degli Asset,
Ingegneria di Affidabilità e di Manutenzione,
Manutenzione e Business,
Manutenzione e Industria 4.0,
Processi di Manutenzione

MARKETING

Marco Prinari, Marketing Group Coordinator
m.prinari@tim-europe.com

PUBBLICITÀ

Giovanni Cappella, Sales Executive
g.cappella@tim-europe.com
Valentina Razzini, G.A. & Production
v.razzini@tim-europe.com
Francesca Lorini, Production
f.lorini@tim-europe.com
Giuseppe Mento, Production Support
g.mento@tim-europe.com

DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE

Centro Commerciale Milano San Felice, 86
I-20054 Segrate, MI
tel. +39 (0)2 70306321 fax +39 (0)2 70306350
www.manutenzione-online.com
manutenzione@manutenzione-online.com

Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento da parte di TIM Global Media BV

PRODUZIONE

Stampa: Sigraf Srl - Treviglio (BG)

La riproduzione, non preventivamente autorizzata dall'Editore, di tutto o in parte del contenuto di questo periodico costituisce reato, penalmente perseguibile ai sensi dell'articolo 171 della legge 22 aprile 1941, numero 633.

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

USPI Unione Stampa Periodica Italiana

TIMGLOBALMEDIA

© 2023 TIMGlobal Media Srl con Socio Unico
MANUTENZIONE & Asset Management
Registrata presso il Tribunale di Milano
n° 76 del 12 febbraio 1994. Printed in Italy.
Per abbonamenti rivolgersi ad A.I.MAN.:
aiman@aiman.com – 02 76020445

Costo singola copia € 5,20

30 years



La rivista è punto di riferimento per gli operatori del settore per i temi della manutenzione degli impianti industriali. Negli ultimi anni, oltre alle esperienze nell'adozione di metodologie e tecniche di manutenzione e ingegneria di manutenzione 'classiche', si sono aggiunte altre prospettive stimolanti come, per esempio, la gestione della vita degli asset industriali, i requisiti, sempre più importanti, legati all'impatto delle attività industriali, le opportunità di business nell'offerta di servizi di manutenzione. La rivista rappresenta, quindi, ciò che il mondo industriale oggigiorno richiede: essere al passo con i tempi, rappresentando, al fianco della tecnica di manutenzione, quelle abilità gestionali e ingegneristiche necessarie per poter affrontare i problemi odierni in uno scenario di continuo cambiamento.

Prof. Marco Macchi,
Past Director Manutenzione & AM

Manda anche i tuoi auguri a Manutenzione & Asset Management

Per festeggiare i 30 anni del nostro mensile, invia un video di trenta secondi al numero

3312605287

CONNETTITI E VENDI!

ESPLORA NUOVI MERCATI

CONRAD MARKETPLACE



I TUOI VANTAGGI SE DIVENTI SELLER

- Contatta e vendi a nuovi gruppi clienti
- Aumenta la tua visibilità
- Aumenta il tuo fatturato
- Possibilità di vendita su mercati esteri
- Oltre 2 milioni di clienti B2B
- Controlla i prezzi e la condizione commerciale
- Nessuna riserva di stock
- Promuovi il tuo marchio e i tuoi prodotti
- Reportistica completa

I VANTAGGI DEL MARKETPLACE

- Il Marketplace non è solo una piattaforma di vendita. Si tratta di un mercato dedicato esclusivamente a clientela business che copre l'intera transazione di vendita, compresa la gestione del pagamento della merce.
- Conrad è presente sul mercato come azienda di proprietà della famiglia Conrad da 100 anni ed è riconosciuta come una fonte affidabile di elettronica e tecnologia.
- Il marketplace Conrad è già attivo in Germania dal 2012. Ora è disponibile anche per tutte le aziende italiane.
- Approccio "data driven"
- Partnership: cresci insieme a noi. Non come cliente/fornitore ma come partner.

INIZIA ADESSO!

Tutte le informazioni e la guida all'onboarding sono disponibili su: conrad.it/marketplace

CONRAD | SOURCING. SIMPLE. FAST. COMPREHENSIVE.

Contro le turbolenze produttive, la professionalità manutentiva

Cari lettori di Manutenzione e Asset Management,



Prof. Filippo De Carlo, *Direttore Responsabile, Manutenzione & AM*

il periodo che stiamo attraversando continua a riservarci sorprese su sorprese, anche se generalmente non si tratta di buone notizie. Tra le ultime novità, dobbiamo registrare una nuova ondata di fragilità bancarie che, partendo dagli Stati Uniti, ha interessato anche uno dei più grandi colossi del Vecchio Continente. Così UBS ha acquistato Credit Suisse, sull'orlo della bancarotta. Dato l'elevato livello di interconnessione tra istituti di credito, non è del tutto improbabile attendersi qualche altro scossone bancario nei prossimi mesi. Questa ultima ondata di novità si inserisce in un quadro già molto poco stabile, che forse sarebbe opportuno definire schizofrenico. In effetti, nel momento in cui gli effetti, per certi versi devastanti, del periodo pandemico iniziavano a essere finalmente gestiti e controllati, le speculazioni sulle risorse energetiche e le instabilità derivanti dai fenomeni bellici hanno ridato fluidità allo scenario macroeconomico. Quest'ultima problematica bancaria, dunque, si inserisce in un contesto di elevata complessità per chiunque debba gestire un'azienda produttiva. Mettiamoci per un attimo nei panni di un manager di una delle nostre aziende: dopo aver dovuto gestire un'emergenza sanitaria, con le difficoltà del tutto inedite dei protocolli anticontagio e delle quarantene, ha dovuto fronteggiare un incremento smodato dei costi delle materie prime a cui, infine, si è aggiunta la necessità di limitare i consumi energetici ed, in particolare, di gas naturale. L'ultima goccia che potrebbe far traboccare il vaso, o, come direbbero gli inglesi, la pagliuzza che potrebbe spezzare la schiena del cammello, potrebbe essere un problema di crediti bancari non più sicuri come si riteneva.

Ecco, allora, che emerge una volta di più l'importanza della manutenzione nel quadro che abbiamo appena dipinto. Immaginiamo quali potrebbero essere le conseguenze di un'avaria non prevista in un impianto produttivo soggetto agli stress che abbiamo ricordato sopra. Una rottura inaspettata potrebbe ridurre la capacità produttiva, riducendo di conseguenza il fatturato e rendendo meno facile la copertura dei costi fissi aziendali dell'esercizio corrente. Se, in condizioni normali, questa eventualità sarebbe da rifuggire, nella situazione attuale, si tratterebbe di una eventualità da evitare nel modo più assoluto, dato che le conseguenze andrebbero ad intaccare una struttura già resa fragile dagli eventi recenti.



Cari professionisti della manutenzione, oggi più che mai sentiamoci tutti responsabili del mantenimento e del consolidamento del livello di benessere del nostro Paese, conseguito con tanti sforzi negli anni passati. La vostra professionalità e dedizione che, pur di completare il compito assegnato, talvolta porta anche a dover sacrificare la vita familiare, è per noi tutti la miglior garanzia che si sta facendo tutto il possibile per governare al meglio la barca del Paese che naviga in un mare assai tempestoso.

Un caro saluto.



La dedizione di Parker per un futuro migliore ci spinge ad impegnarci nel mantenere la nostra promessa di sostenibilità. In cambio, forniremo a tutti i clienti, partner e ai membri del team delle comunità che serviamo, un mondo più pulito e privo di emissioni di carbonio.

parker.com/it

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.

L'ORGANIGRAMMA A.I.MAN.



PRESIDENTE

Bruno Sasso

presidente_b.sasso@aiman.com



VICE PRESIDENTE

Giorgio Beato
SKF INDUSTRIE

Service Sales & Field Maintenance Service Manager
giorgio.beato@aiman.com



SEGRETARIO GENERALE

Francesco Gittarelli
FESTO CTE

Responsabile del Centro Esami di Certificazione Competenze di Manutenzione Festo-Cicpnd
francesco.gittarelli @aiman.com

CONSIGLIERI

Giuseppe Adriani
MECOIL
Fondatore
giuseppe.adriani@aiman.com

Riccardo Baldelli
RICAM GROUP
CEO
riccardo.baldelli@aiman.com

Stefano Dolci
AUTOSTRADE PER L'ITALIA
Responsabile Ingegneria degli Impianti
stefano.dolci@aiman.com

Lorenzo Ganzerla
ROECHLING AUTOMOTIVE
Manager Maintenance Plant Network
lorenzo.ganzerla@aiman.com

Rinaldo Monforte Ferrario
GRUPPO SAPIO
Direttore di Stabilimento Caponago (MB)
rinaldo.monforte_ferrario @aiman.com

Marcello Pintus
SARLUX
Head of Asset Availability
marcello.pintus@aiman.com

Maurizio Ricci
RENRISK
CEO ad interim & Founder
maurizio.ricci@aiman.com

Alessandro Sasso
MAN.TRA
Presidente
alessandro.sasso@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

Calabria
Martino Vergata
calabria@aiman.com

Campania-Basilicata
Daniele Fabbroni
campania_basilicata @aiman.com

Emilia Romagna
Pietro Marchetti
emiliaromagna@aiman.com

Liguria
Alessandro Sasso
liguria@aiman.com

Marche-Abruzzo
Mauro Pinna
marche_abruzzo@aiman.com

Piemonte
Davide Petrini
piemonte_valdaosta @aiman.com

Puglia
Antonio Lotito
puglia@aiman.com

Sardegna
Marzia Mastino
sardegna@aiman.com

Sicilia
Gioacchino Mugnieco
sicilia@aiman.com

Toscana
Giuseppe Adriani
toscana@aiman.com

Triveneto
Fabio Calzavara
triveneto@aiman.com

SEGRETERIA

Patrizia Bulgherini
patrizia.bulgherini @aiman.com

MARKETING & RELAZIONI ESTERNE

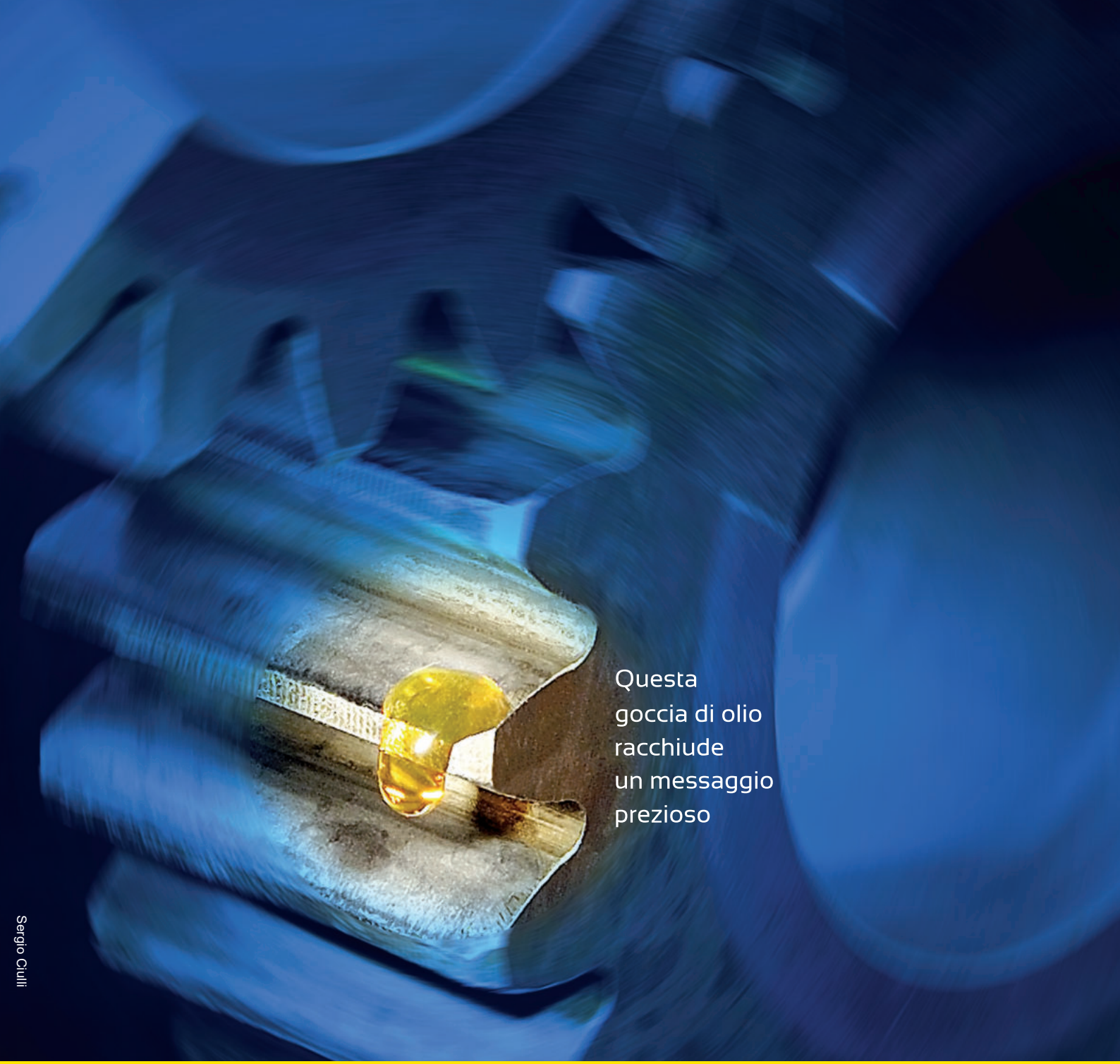
Cristian Son
cristian.son@aiman.com

COMUNICAZIONE & SOCI

Marco Marangoni
marco.marangoni @aiman.com

SEDE SEGRETERIA

Viale Fulvio Testi, 128
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02.76020445
aiman@aiman.com



Sergio Ciulli

Da 30 anni specialisti in analisi oli lubrificanti
Innovazione e Ricerca
al servizio della Manutenzione Predittiva

scopri
le analisi
Mecoil

Firenze (IT) - Via delle Panche, 140
tel. +39 055 6120567/486
commerciale@mecoil.net - mecoil@pec.it - www.mecoil.net

MECOIL®
DIAGNOSI MECCANICHE

SOMMARIO



ANNO XXX
N. 4 - APRILE 2023

EDITORIALE

22. Disciplina, Asset Integrity Management System e nuove tecnologie
Marcello Pintus, *Head of Reliability, Sartec*

INTERVISTA ESCLUSIVA



14. Torna SIMa – Salone Italiano della Manutenzione
Cristian Son, *Delegato A.I.MAN. EFNMS e Direttore Generale EuroMaintenance 2024*

ASSET INTEGRITY

25. Digital Predictive Maintenance Center
Marco Annis, *Head of Reliability Analysis, Sartec*
Gabriele Dessì, *DPMC, Sartec*
Maurizio Melis, *Asset medium term Plan&Bdgt- Sartec*

29. Innovazioni Tecnologiche per garantire l'Asset Integrity: il futuro è adesso
Ing. Alessia Perrella, *Quality Manager & Project Manager Asset reliability*
Ing. Andrea Rais, *Project Manager Laser scanning e Asset integrity*
Ing. Valerio Pisano, *Project Manager Asset reliability and integrity*

32. Attività ispettive per garantire l'integrità degli asset
Omero Spanu, *INAIL UOT, Cagliari*
Antonio Gabbia, *Reliability Technology Sartec*

MANUTENZIONE & SICUREZZA

34. Manutenzione e Sicurezza – A.I.MAN. e AIAS
Francesco Santi, *Presidente, AIAS*
Bruno Sasso, *Presidente A.I.MAN.*

40. PILLOLE DI MANUTENZIONE

RUBRICHE

Mistery Manut
43. L'officina di manutenzione

Manutenzione in fum...etto
46. Manutenzione per la manutenzione

Racconti di Manutenzione
48. Esperienze di manutenzione

Sicurezza e Manutenzione
50. "Le esercitazioni? Non servono a nulla!"

Manutenzione & Trasporti
73. Bus elettrici: come cambiano i piani di manutenzione?

Appunti di Manutenzione
78. Perché non vogliamo fare manutenzione?

APPROFONDIMENTI

Top Maintenance Solution
56. Misuratori portatili: tecnologie e misure on demand
58. Gardaland si affida alla trigenerazione di Centrica Business Solutions
62. L'arte di monitorare i cuscinetti a bassa velocità

80. Industry News
82. Elenco Aziende

Informativa ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003
I dati sono trattati, con modalità anche informatiche per l'invio della rivista e per svolgere le attività a ciò connesse. Titolare del trattamento è TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 86 - Segrate (Mi). Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla registrazione, modifica, elaborazione dati e loro stampa, al confezionamento e spedizione delle riviste, al call center e alla gestione amministrativa e contabile. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 è possibile esercitare i relativi diritti fra cui consultare, modificare, aggiornare e cancellare i dati nonché richiedere elenco completo ed aggiornato dei responsabili, rivolgendosi al titolare al succitato indirizzo.

Informativa dell'editore al pubblico ai sensi ai sensi dell'art. 13. d lgs196/2003
Ad sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n° 196 e dell'art. 2, comma 2 del codice deontologico relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 86 - Segrate (Mi) - titolare del trattamento, rende noto che presso propri locali siti in Segrate, Centro Commerciale San Felice, 86 vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti, pubblicisti e altri soggetti (che occasionalmente redigono articoli o saggi) che collaborano con il predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale della testata. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, tra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al predetto titolare. Si ricorda che ai sensi dell'art. 138, del d.lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d.lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte dello notizia.

QUOTE ASSOCIATIVE SOCI SOSTENITORI E PARTNER 2023

Da quest'anno, per le Aziende Partner Sostenitori, sono previste varie modalità di adesione: eccole!

È possibile inoltre **personalizzare** il supporto associativo, prendendo direttamente contatto con marketing@aiman.com



LA MANUTENZIONE IN ITALIA CON VISIONE EUROPEA: A.I.MAN. OPENING DAY 2023

Il 4 Maggio 2023, a Parma, presso la Barilla, si terrà l'atteso Opening Day della nostra Associazione. In una location esclusiva, con visita allo stabilimento finale, si terrà il lancio delle Attività 2023 e l'Apertura Ufficiale della sesta edizione de "Il Mese della Manutenzione".

Per info **aiman@aiman.com**.

IL MESE DELLA MANUTENZIONE – EDIZIONE MAGGIO 2023

Nel **mese di maggio** sarà organizzata la **sesta edizione de Il Mese della Manutenzione.**
Come già accaduto nel 2022, "Il Mese della Manutenzione" avrà un'Apertura Ufficiale il 4 Maggio 2023 in occasione dell'Opening Day di **A.I.MAN., Associazione Italiana Manutenzione, che organizza questo format insieme al suo storico partner editoriale TIMGlobal Media.**
Nelle successive settimane di Maggio vivranno poi tutti gli appuntamenti online di **MaintenanceStories**, che quest'anno raggiunge la sua **edizione numero 21**.
A Ottobre 2023 il consueto evento in presenza chiuderà ufficialmente l'edizione.
Maggio 2023 sarà l'unico Mese della Manutenzione durante quest'anno.

Per info: **ilmesedellamanutenzione@gmail.com**

È già possibile iscriversi all'Evento, accedendo a questo link:
https://www.eventindustriali.com/il-mese-della-manutenzione/iscrizioni/

L'iscrizione gratuita è univoca e valida per tutti gli appuntamenti del mese.



Quote associative 2023

L'**Assemblea dei Soci 2022,** tenuta il 4 maggio, ha deliberato **le quote per il 2023** che sono rimaste pressoché invariate.

SOCI INDIVIDUALI

Annuali (2023)	100,00 €
Biennali (2023-2024)	180,00 €
Triennali (2023-2024-2025)	250,00 €

SOCI COLLETTIVI

Annuali (2023)	400,00 €
Biennali (2023-2024)	760,00 €
Triennali (2023-2024-2025)	900,00 €

STUDENTI E SOCI FINO A 30 ANNI DI ETÀ 30,00 €

ECCO I BENEFIT RISERVATI QUEST'ANNO AI NS. SOCI:

- Abbonamento gratuito alla ns. rivista *Manutenzione & Asset Management* – mensile – (due copie per Soci Collettivi e Sostenitori)
- Accesso all'area riservata ai Soci sul sito www.aiman.com
- Invio al Comitato Tecnico Scientifico di articoli, per la pubblicazione sulla rivista stessa
- Partecipazione agli Eventi previsti nell'arco dell'anno
- Partecipazione all'Osservatorio della Manutenzione Italiana 4.0, che prevede Convegni e Web Survey
- Partecipazione gratuita alle varie manifestazioni culturali organizzate dalla Sede e dalle Sezioni Regionali
- Partecipazione a Convegni e seminari, patrocinati dall'A.I.MAN., con quote ridotte
- **Dal 2022 possibilità di proporsi con le proprie competenze come Socio rappresentante di A.I.MAN. ad attività/eventi ed essere visibile all'interno dell'area Spazio Soci del sito ufficiale www.aiman.com**
- Possibilità di scambi culturali con altri Soci su problematiche manutentive
- Assistenza ai laureandi per tesi su argomenti manutentivi
- Acquisto delle seguenti pubblicazioni, edite dalla Franco Angeli, a prezzo scontato: "Approccio pratico alla individuazione dei pericoli per gli addetti alla produzione ed alla manutenzione", "La Manutenzione nell'Industria, Infrastrutture e Trasporti", "La Manutenzione Edile e degli Impianti Tecnologici.
- **Opportunità di aderire congiuntamente ad A.I.MAN. e ad ANIPLA (Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione) pagando una quota forfettaria scontata.**
- **Opportunità previste dalla Partnership A.I.MAN.-Hunters Group**
- **Opportunità previste da accordi di collaborazione, in sede di definizione, con Associazioni interessate alla Manutenzione e alla Formazione.**

Il pagamento della quota può essere effettuato tramite:

- **Pagamento on line, direttamente dal sito A.I.MAN. con PayPal**

- Banca Intesa Sanpaolo: IT74 I030 6909 6061 0000 0078931.

I versamenti vanno intestati ad A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione.

PARTNER SOSTENITORI A.I.MAN. 2023

Associazione Italiana Manutenzione A.I.MAN.

Oltre alla possibilità di avere il loro logo sul sito A.I.MAN. e nella Rivista Manutenzione & Asset Management, i Partner Sostenitori potranno utilizzare il logo personalizzato A.I.MAN.-Azienda Partner Sostenitore nelle comunicazioni e canali media preferiti per tutto il 2023 ed avranno un **post istituzionale linkedin dedicato; nella quota è inoltre compresa una pagina di pubblicità sulla Rivista Manutenzione & Asset Management.**

Per ulteriori informazioni **aiman@aiman.com**

ABB https://global.abb/group/en	**AESSEAL** www.aesseal.com	**AMARÙ** www.amaru.it	**ATM Engineering** lameccanica.it/it
At4 Smart www.at4s2.cloud	**Axial Fans** www.axialfansint.com	**COEMI** www.coemi.it	**Compressor Controls Corporation** www.cccglobal.com
DarkWave Thermo www.darkwavethermo.com	**Ergo Meccanica** http://www.ergomeccanica.com/	**Hunters Group** www.huntersgroup.com	**I.S.M.E** www.ismesrl.com
Pi Greco Industry solutions www.pigrecoindustrysolutions.com	**Priver Industriale** www.priverindustriale.com	**Rendelin** www.rendelin.it	**Rossi** www.rossi.com/it/
SEA www.serviziecologiciambientali.it	**Sonatrach Raffineria Italiana** sonatrachitalia.it	**Umas Technology** www.umastechnology.it	

Aggiornato al 27 marzo 2023

AI SIGHT

Produttività illimitata

AiSight sta rivoluzionando l'industria manifatturiera con un prodotto che garantisce l'operatività dei macchinari industriali, combinando analisi all'avanguardia e facilità d'uso.



Manutenzione predittiva

per prevedere ed evitare i malfunzionamenti e guasti imprevisti.

Sensori e intelligenza artificiale

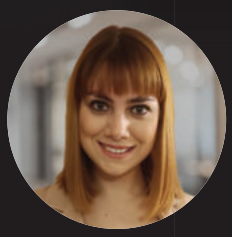
Il sensore AION monitora la temperatura, il campo magnetico e le vibrazioni dei macchinari. I dati sono poi analizzati dagli algoritmi di machine learning.

Soluzione scalabile plug & play

Senza investimento iniziale con affitto dei sensori incluso nel prezzo.

Installazione in 3 minuti, risultati in 1 giorno

Scansiona e conoscici



Contatta la nostra Key Account Manager Flaminia Francioni

+39 376 1643327
ffrancioni@aisight.de

© 2022 AiSight GmbH. Tutti i diritti riservati.

EuroMaintenance torna in Italia

La delegazione A.I.MAN. ha ricevuto a Rotterdam lo scorso 19 Aprile il testimone ufficiale: appuntamento a Rimini

Rimini, 16-17-18 Settembre: ora è ufficiale, la prossima edizione di **EuroMaintenance** si terrà in Italia, all'interno del PalaCongressi della città romagnola. Sarà un appuntamento chiave per A.I.MAN.: si tratta dell'unico evento fieristico e convegnistico sulla Manutenzione a livello Europeo. Avremo un focus, anche sul passaggio di consegne avvenuto a Rotterdam, sul numero di Maggio della nostra rivista: intanto possiamo dire che l'EFNMS Corner si allargherà ed ogni numero di Manutenzione & Asset Management conterrà anche un EuroMaintenance Corner, in avvicinamento al grande appuntamento di Settembre 2024. Fiera e Convegno verteranno sulle otto sezioni tematiche con le quali A.I.MAN. sta operando sul territorio da diverso tempo.

Cristian Son
EFNMS - A.I.MAN. Delegate



EURO MAINTENANCE

RIMINI – 16/17/18 Settembre 2024

LE AREE TEMATICHE

SAFETY	SUSTAINABILITY
TRANSPORT	SERVICE
4.0	DISTRIBUTION
TRAINING	INFRASTRUCTURES

Per info:
secretariat.em24@aiman.com
info.em24@aiman.com

Torna SIMa – Salone Italiano della Manutenzione

Cristian Son, Delegato A.I.MAN. EFNMS e Direttore Generale EuroMaintenance 2024, racconta in esclusiva alla nostra redazione i dettagli dell'evento di riferimento per la manutenzione in Italia che si terrà il 10 e l'11 ottobre presso il Centro Fiera del Garda a Montichiari (BS)



Cristian Son, *Delegato A.I.MAN. EFNMS e Direttore Generale EuroMaintenance 2024*

Torna SIMa, Salone Italiano della Manutenzione, 10 – 11 Ottobre, Brescia. Ci racconta dettagli e novità?
Dal 2019 un ritorno in presenza ricco di innovazione e contenuti. Il Salone proporrà nel corso della due giorni prevista una sfilata di competenze mai vista in un'unica rassegna Tecnico-Scientifica. Le mattinate di martedì 10 e mercoledì 11 vedranno i lavori aprirsi con due Sale Plenarie, durante e quali si toccheranno le seguenti tematiche: Asset Management, Esperienze di Manutenzione, Sicurezza, Infrastrutture, Formazione, Sostenibilità ed Efficientamento Energetico, Distribuzione Industriale, Servitization, Industria 4.0, Trasporti. A seguire, in logica di Sale parallele, e attraverso un mix sapiente di *Round Table* e *Key Note Speech* tutti gli argomenti citati verranno affrontati nel dettaglio.
Un'importante novità di quest'anno è l'Area *Match&Meet* che a chi lo desidera permetterà di avere momenti coordinati di business *OneToOne*!

Quali sono gli obiettivi di questo nuovo format?
L'obiettivo principale rimane posizionare la Manutenzione al centro della discussione, e a corollario rappresentare e riunire, in un unico contesto, le eccellenze del nostro sistema Industriale e Civile.
Attraverso l'espressione e la condivisione delle loro esperienze, inserite in logica di format nei *Cluster* di competenza, indicati nella risposta precedente, avranno la possibilità di trasferire a ospiti e visitatori messaggi fondamentali di sostenibilità e di circolarità del business, evidenziando logiche di *payback* e di ottimizzazione di processi, al centro dei quali mantiene una posizione fissa la persona, sempre più capace di leggere e misurare i dati nella loro realtà più completa.

Quali sono le opportunità per chi partecipa e per chi espone?
Sicuramente i partecipanti avranno la possibilità di acquisire velocemente informazioni aggiornate e di valore, tecnico-scientifiche e di mercato, direttamente dai principali *driver* operanti in tutti i settori merceologici, sia industriali sia civili.
Anche per gli espositori, l'effetto di misura dell'investimento è immediato, inoltre avranno la possibilità di programmare incontri diretti con clienti finali e distributori.
Il tutto sempre tutelato dal Patrocinio delle principali Associazioni di Categoria del nostro Paese.

Con SIMa la Manutenzione è sempre al centro. Ma non finisce qui: è solo un primo step verso il 2024, corretto?
Più che corretto!
SIMa 2023 - Il Salone Italiano della Manuten-



zione fungerà da Trial Event in previsione di EuroMaintenance 2024, che organizzeremo a Rimini il 16-17-18 Settembre 2024. Si tratta dell'unico appuntamento fieristico e convegnistico Europeo itinerante dal 1972 per tutta Europa. Ogni due anni uno dei 24 Membri di EFNMS (European Federation of National Maintenance Societies) vince un Contest e si aggiudica l'organizzazione dell'Evento. **A.I.MAN.** dopo il 1984 a Venezia, e dopo il 2010 a Verona, torna a portare EuroManitenance in Italia... a Rimini!



La strada da percorrere è lunga due anni: inizia nel 2023, in Barilla, dove il 4 Maggio si terrà **A.I.MAN.** Opening Day che potrete seguire tutti in diretta streaming dallo Stabilimento Barilla di Pedrignano, e passa poi fisicamente per quasi tutte le Regioni d'Italia attraverso Giornate Regionali **A.I.MAN.**: dalla Sicilia, alla Sardegna, alla Puglia, alla Liguria, al Veneto e Friuli, all'Emilia Romagna, all'Abruzzo e Marche, alla Toscana, al Piemonte per finire nell'anno in corso in Ottobre 10 - 11 con SIMa in Lombardia. Si salta, poi, nel 2024 verso Rimini con EuroMaintenance 16-17-18 Settembre!!!

La Manutenzione sarà così anche al centro dell'Europa, perchè è già al centro di tutto!! □

1ª edizione
Anno 2020



Alberto Fassio, RaiWay, Italian Maintenance Manager 2020

2ª edizione
Anno 2021



Andrea Bottazzi, TPER, Italian Maintenance Manager 2021

3ª edizione
Anno 2022



Gioacchino Mugnieco, Sonatrach, Italian Maintenance Manager 2022



Antonino Sannolo, CVA, Italian Maintenance Manager 2022



Antonio Lotito, Molino Casillo, Italian Maintenance Manager 2022 – Under 40

Associazione ®
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN.

efnms
European Federation of
National Maintenance
Societies vzw

OPENING DAY

Lancio ufficiale Attività A.I.MAN. 2023-24
e **visita** allo **Stabilimento** Barilla di Parma

LA MANUTENZIONE IN ITALIA CON VISIONE EUROPEA



Parma, 4 Maggio 2023 – 9.30/16.30

Academia Barilla, Largo Piero Calamandrei 3/A, Parma

Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.

Dal 1959 riferimento culturale per la Manutenzione Italiana

A.I.MAN.

Dal 1972 A.I.MAN. è federata E.F.N.M.S - European Federation of National Maintenance Societies.









efnms
European Federation of National Maintenance Societies vzw

A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione
@assoaiman
aimanassociazione
@aimanassociazione
www.aiman.com

FAST Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche
fondata nel 1897

UN FORMAT consolidato

Torna "Il Mese della Manutenzione": dopo un'Apertura Ufficiale esclusiva in presenza in Barilla a Parma, ecco un mese di appuntamenti online



"Il Mese della Manutenzione" è ormai divenuto, solamente al suo terzo anno, un appuntamento da non perdere. Quella di Maggio 2023 sarà la sesta edizione di un format unico nel suo genere: per un mese raggiungiamo tutta Italia per mettere la Manutenzione al centro di tutte le nostre giornate. Lo facciamo anche questa edizione con una serie di testimonianze di prestigio, di innovazioni tecnologiche, di novità di prodotto, di soluzioni che aiutano il lavoro quotidiano di tanti dei nostri lettori.

Anche in questa occasione, come già accaduto a Maggio 2022, "Il Mese della Manutenzione" si aprirà in presenza: in una giornata esclusiva una selezione di professionisti della Manutenzione Italiana potrà visitare lo stabilimento Barilla a Parma, dopo aver vissuto una mattinata di lavori presso l'Academia Barilla sempre a Parma.

Da lunedì 8 Maggio partiremo con i classici appuntamenti online: con un'unica iscrizione (possibile direttamente dal sito ufficiale www.ilmesedellamanutenzione.it) si entra in un network che vive un intero mese e all'interno del quale si possono scegliere quali appuntamenti seguire live e quali, magari, rivedere in un secondo momento.

A chi si rivolge "Il Mese della Manutenzione"? A tutti coloro sono interessati ad approfondire le varie tematiche manutentive, da chi lavora tutto il giorno in manutenzione, a chi gestisce stabilimenti, a chi si occupa di acquisti tecnici, fino ad arrivare a chi è nel management aziendale e vuole capire come la manutenzione possa diventare realmente una fonte di profitto.

Aspettandovi tutti a questa edizione, condividiamo, oltre ai vari contatti/social a fine pagine, anche i numeri delle due edizioni 2022:

60 Giorni

82 Webinar

+ 170 Ore di Diretta

105 Relatori

514 Città d'Italia (e non solo) raggiunte

Marco Marangoni,
Direttore Editoriale, Manutenzione & Asset Management

Il Mese della Manutenzione

3312605287

@mesemanut

ilmesedellamanutenzione@gmail.com

PrometeoManutenzione

WWW.SOFTWAREMANUTENZIONE.COM



Goditi la tua BIRRA! Alla manutenzione ci pensa Prometeo

Scansiona il QR Code qui a fianco o chiamaci per usufruire del **25% DI SCONTO!**

Tel. 0172 646609 - info@softwaremanutenzione.com

Esperienza e professionalità manutentiva



Prof.
Marco Macchi,
Past Director
Manutenzione & AM

Cari lettori,

sono onorato di portare il mio contributo in occasione dei trent'anni di attività mensile. Essendo già Direttore di questa rivista, al suo servizio per un periodo di quattro anni, ricordo con piacere l'entusiasmo richiesto nelle attività di direzione. È bello quindi ritornare su queste pagine per una breve riflessione in occasione del trentennale.

La rivista è punto di riferimento per gli operatori del settore per i temi della manutenzione degli impianti industriali. Negli ultimi anni, oltre alle esperienze nell'adozione di metodologie e tecniche di manutenzione e ingegneria di manutenzione 'classiche', si sono aggiunte altre prospettive stimolanti come, per esempio, la gestione della vita degli asset industriali, i requisiti, sempre più importanti, legati all'impatto delle attività industriali, le opportunità di business nell'offerta di servizi di manutenzione. La rivista rappresenta, quindi, ciò che il mondo industriale oggigiorno richiede: essere al passo con i tempi, rappresentando, al fianco della tecnica di manutenzione, quelle abilità gestionali e ingegneristiche necessarie per poter affrontare i problemi odierni in uno scenario di continuo cambiamento.

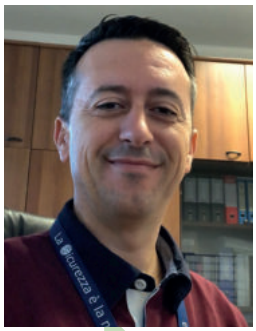
Partiamo da una certezza: la rivista ha solide basi ed è da sempre impegnata nell'apportare il suo contributo allo sviluppo del concetto di manutenzione sia negli operatori sia nelle aziende e nella società in generale. Questo contributo è servito, e serve ancora oggi, quando la manutenzione rischia di essere percepita come un male necessario. Ciò nondimeno, lungi da me fare il 'pianto del manutentore'. C'è un'energia positiva nella manutenzione, che vibra quando la complessità dell'attività industriale richiede una presenza tecnica qualificata in prima fila. Lo sforzo di tutti deve quindi essere orientato a continuare in questa direzione al fine di raggiungere traguardi sempre più sfidanti, e far sì che Manutenzione e Asset Management possano essere apprezzate per i risultati che garantiscono come contributo al business.

Guardando al futuro prossimo della manutenzione, ritengo che sia necessario porre attenzione a un mondo dinamico ed in perenne evoluzione nelle tecnologie e nelle pratiche industriali. Questo è, anzitutto, naturale effetto del cambiamento che viviamo oggigiorno in relazione alle ben note transizioni in corso (i.e., digital & green transition). La dinamica è evidente anche nell'incertezza, volatilità, ambiguità, complessità dell'attuale scenario mondiale, non solo per ragioni socio-economiche. Oltre ai guasti degli impianti, molti eventi possono determinare forti perturbazioni, con impatti importanti sulla normale operatività delle attività industriali e, quindi, anche sulle attività della manutenzione. Pertanto, possiamo attenderci una maggior importanza della capacità di essere resilienti anche nella gestione degli asset industriali e della manutenzione.

Concludo con un sentito ringraziamento e un augurio di buon lavoro a tutti quanti operano con passione in questo prodotto editoriale. Inoltre, ringrazio profondamente coloro che contribuiscono o contribuiranno con proprie esperienze alla vita di questa rivista: sono la chiave per rendere il prodotto editoriale sempre più ricco e al passo con i tempi.

30 anni di MENSILE / **35** anni di TESTATA / **65** anni di RIVISTA

Disciplina, Asset Integrity Management System e nuove tecnologie



Marcello Pintus, *Head of Reliability, Sartec - Consigliere, A.I.MAN.*

Inizio a scrivere questo editoriale a gennaio, con il 2023 che sempre più velocemente imbastisce e poi rifinisce le sue trame. Ogni inizio anno sono pervaso da un fresco ottimismo, mi impegno per pianificare il pianificabile e mi preparo per affrontare gli infidi imprevisti che, come sempre, sono in agguato. Penso che per gestire l'asset integrity ci voglia disciplina; bella parola, bei propositi.

Avere disciplina significa impegnarsi poco di più nel presente, con costanza, per creare il futuro. Le società per le quali lavoriamo si prefiggono obiettivi nel breve, ma soprattutto nel medio-lungo periodo, obiettivi di sostenibilità. In questo contesto qual è il nostro livello di disciplina nella gestione dell'asset integrity?

Gestire l'asset integrity non significa "mettere pezze", non significa andare a guasto, non significa farsi travolgere dal momento tecnicamente od organizzativamente complesso e mettere da parte la lungimiranza. Come potremmo migliorare i processi in maniera strutturata?

Il primo passo è quello di conoscere noi stessi. Se non sappiamo chi siamo e chi vogliamo essere, non possiamo parlare di disciplina. Conoscere sè stessi significa prendere consapevolezza di quello che si fa, delle cose giuste che si sceglie di continuare a fare, delle pratiche da correggere od eliminare. Quindi potremmo iniziare rispondendo alle seguenti domande: come la nostra organizzazione- oggi- gestisce e sviluppa l'asset integrity? Ho un registro degli asset strutturato e completo? Quali sono le mie politiche AI, i miei obiettivi, le mie strategie? C'è una chiara definizione di ruoli e responsabilità?

Rispondere a queste domande ci consente di valutare in maniera qualitativa se siamo vicini o lontani da una gestione tipica di un sistema Asset Integrity Management (AIMS).

L'obiettivo di un AIMS è quello di preservare l'integrità degli asset, quando è necessaria, per tutto il loro ciclo di vita e include diverse attività di gestione e controllo da eseguire già a partire dalla fase di progettazione degli impianti, per terminare con il loro smantellamento.

Nella fase di vita utile, che è la fase prevalente nella gestione quotidiana di chi si occupa di manutenzione, un AIMS ci aiuta semplificando i processi decisionali, favorendo il mantenimento di prestazioni affidabili delle apparecchiature con il controllo dei rischi derivanti dall'invecchiamento e favorendo la massimizzazione dell'efficienza operativa.

Parliamo di sistemi di gestione e processi decisionali che quindi si devono basare su numerosi dati e informazioni che devono essere disponibili e gestibili in maniera veloce. In questo ci aiuta la tecnologia. Un esempio lo troviamo in questo numero nell'articolo "Innovazioni Tecnologiche per garantire l'Asset Integrity: il futuro è adesso" in cui vengono evidenziati i vantaggi dell'utilizzo di Digital Twin e implementazioni IIoT.



L'implementazione di un AIMS e l'integrazione con le nuove tecnologie possono aiutare le nostre aziende a ridurre i rischi industriali che possono avere enormi impatti in termini di sostenibilità. Contemporaneamente si hanno vantaggi nella gestione della manutenzione, valorizzando le logiche di preventiva, proattiva e prescrittiva.

Altre applicazioni interessanti, relative alla gestione delle ispezioni con droni e a implementazioni di sistemi di condition monitoring e di prognostica, le troviamo nei seguenti articoli: "Procedura per l'esecuzione di un esame visivo di superfici esterne (PEVA) tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto (UAS)" e "Digital Predictive Maintenace Center a supporto dell'Asset Availability e dell'Asset Integrity in Sarlux.

Val la pena riflettere su tutti questi aspetti perché i vantaggi ci sono. Rendiamoli strutturali.

Buone letture a tutti Voi. □



excellence in safety

Servizi

Quattro moduli base

academy

- Corsi di formazione e seminari
- Formazione in-house
- Workshop personalizzati
- Conferenze ed eventi
- Simposi

consulting

- Analisi della sicurezza di macchine e linee di produzione
- Valutazione della conformità e attestazioni
- Valutazione dei rischi
- Valutazione dei pericoli
- Documentazione tecnica

engineering

- Progettazione tecnica
- Validazione di funzioni di sicurezza
- Misurazioni e verifiche
- Adeguamento di macchine e impianti
- Programmazione di controllori di sicurezza

integration

- Adeguamento / retrofitting
- Installazione di
  - ripari
  - recinzioni perimetrali
- Integrazione di funzioni di sicurezza
- Manutenzione e assistenza

www.tecnicum.com

tec.nicum
Schmersal Group

Digital Predictive Maintenance Center

Una panoramica della tecnologia di monitoraggio e manutenzione a supporto dell'Asset Availability & Asset Integrity nella raffineria Sarlux

Introduzione

Negli ultimi anni, l'innovazione tecnologica ha introdotto un radicale cambiamento nelle politiche organizzative, strategiche e produttive delle aziende, a tutti i livelli. Non ha fatto eccezione, il settore della manutenzione il quale, grazie ad una continua evoluzione, mira a raggiungere obiettivi sempre più sfidanti: massimizzare la produzione diminuendo il down-time degli impianti, ottimizzare la disponibilità operativa, garantendo al tempo stesso, l'incremento dell'affidabilità e sicurezza.

Nella Raffineria Sarlux, per traguardare questi obiettivi, è operativo il Digital Predictive Maintenance Center (DPMC), una control room dedicata alla sperimentazione ed applicazione di nuove tecnologie IOT alla quale è stato affidato il compito di studiare, attuare e gestire i progetti di prognostica nei diversi ambiti e specialità della manutenzione da quella meccanica a quella elettrica fino a quella più complessa legata al monitoraggio delle finestre operative di integrità (IOW) e della corrosione sulle attrezzature a pressione.

Il ruolo del Machine Learning nell'Asset Avaibility: monitoraggio grandi macchine

Il Machine Learning (ML) e l'intelligenza artificiale (AI) stanno fornendo un valido contributo nella predizione del comportamento delle macchine e relativi componenti, nonché degli ausiliari di sistema, indispensabili al loro funzionamento.

Allo stato attuale, in Sarlux, sono sotto monitoraggio predittivo con algoritmi di ML circa 60 asset, tra cui: pompe centrifughe, compressori (centrifughi, alternativi, a vite), turbine a gas e a vapore, motori e generatori elettrici.

Le analisi vengono condotte all'interno del DPMC che ha come obiettivo lo sviluppo, l'implementazione e l'aggiornamento degli algoritmi di predittiva.

Affinché gli algoritmi siano in grado di predire segnali deboli o anomalie, questi devono essere "allenati" attraverso operazioni di tuning (affinamento), necessari ad attivare il processo di apprendimento (da qui il termine machine learning), che permette di discriminare i comportamenti anomali da quelli normali.

Dall'analisi degli "Alert" scaturiscono le azioni correttive finalizzate alla risoluzione del problema rilevato ed all'elaborazione delle strategie manutentive atte a garantire la disponibilità operativa degli asset e l'incremento dell'affidabilità degli impianti.

Questi sistemi saranno tanto più efficaci e di successo quanto più elevata sarà la disponibilità dei dati storici, al servizio del ML e dei tool di Asset management. Il numero e l'interazione dei dati tra loro garantisce degli output di sistema capaci di descrivere in maniera puntuale ed efficiente i comportamenti e le eventuali anomalie, riscontrati sulle macchine.

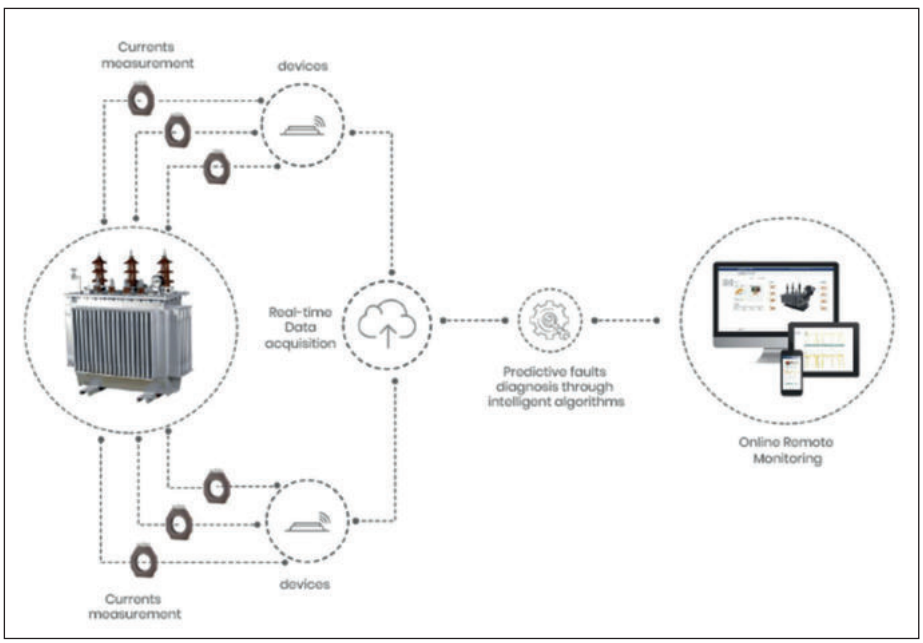
Per ottimizzare il prelievo e l'analisi sono necessari sensori capaci di campionare con frequenze adeguate ed avere una infrastruttura di rete che garantisca la trasmissione dei dati, secondo i rigidi standard richiesti dal mondo industriale (es. direttiva ATEX) e, soprattutto, idonei protocolli di comunicazione. A questo vanno aggiunti sistemi informatici (server e computer) capaci di immagazzinare e gestire quantità di dati crescenti con velocità esponenziali (big data).

La storicizzazione dei dati e la manutenzione predittiva guideranno il processo decisiona-

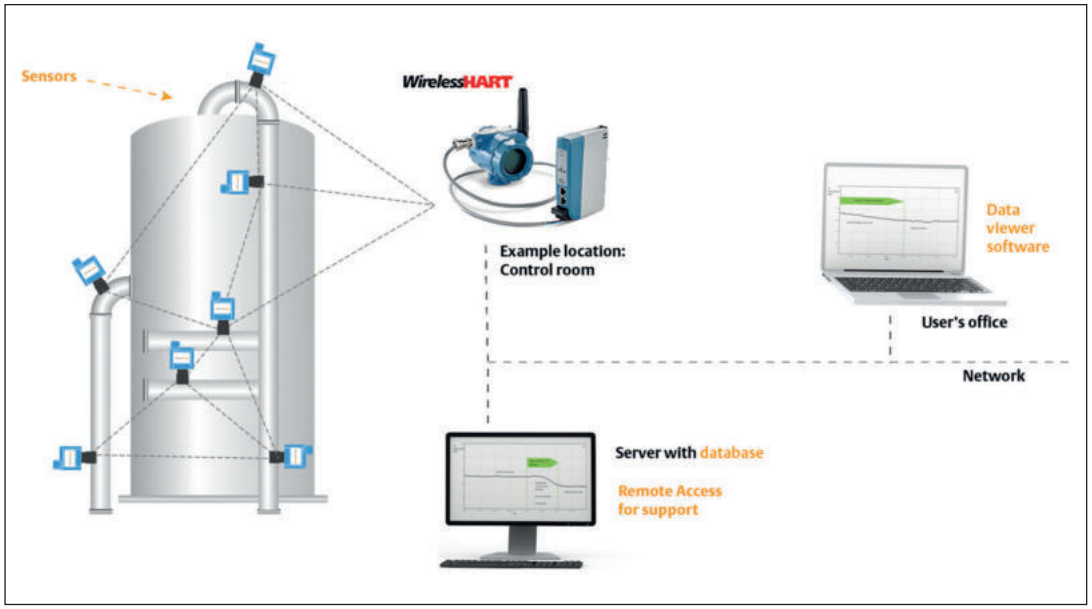
le e l'efficientamento dei processi industriali. L'adozione delle politiche manutentive con strumenti digitali avanzati consentirà un netto miglioramento dei KPI classici di manutenzione tra cui (MTBR / MTBF) nonché una riduzione del down-time degli impianti, con un conseguente incremento della disponibilità operativa e riduzione dei costi.
Parlando di risultati ottenuti possiamo affermare che, dopo il periodo di affinamento degli algoritmi, le analisi di ML si sono rivelate significative e, nel giro di pochi mesi di implementazione, il sistema ha individuato diversi guasti incipienti, garantendo *saving* manutentivi e produttivi di un ordine di grandezza superiore, rispetto ai costi sostenuti.

Manutenzione predittiva sui sistemi elettrici

I sistemi elettrici, sia nella fase di generazione che di consumo dell'energia, rappresentano uno dei sistemi industriali che ben si prestano all'applicazione delle metodologie, cui si declina la manutenzione predittiva.
La gestione efficiente dell'energia elettrica è fondamentale per il controllo di impianti e processi, per la razionalizzazione delle produzioni e consumi energetici, per l'affidabilità e la sicurezza delle reti di distribuzione, durante il loro esercizio. Tutto ciò ha profonde ripercussioni non solo nel miglioramento delle performance degli impianti ma anche nel contenimento dei costi di gestione.
Essendo al contempo produttore ed utilizzatore di energia, Sarlux ha deciso di investire nell'ammodernamento e sviluppo del comparto elettrico, abbandonando un paradigma di gestione pedissequo della rete, a favore di un sistema più smart e connesso.
I progetti in corso si basano sull'implementazione di sistemi di *condition monitoring* (CM), costituiti da dispositivi e sensori per il data *collection* e da interfacce software che rielaborano i dati, per eseguire attività di diagnostica sulla variazione di grandezze, analisi di *power quality* e calcolo delle performance. I dati acquisiti, inoltre, vengono impiegati per alimentare algoritmi intelligenti capaci di eseguire correlazioni di carattere analitico e temporale, tra loro. Il sistema, in questo modo, apprende automaticamente ed elabora soluzioni tali da migliorare le proprie capacità e prestazioni, nel tempo.
Questo sistema di monitoraggio trova campo di applicazione nei generatori, trasformatori di potenza e distribuzione, motori in media e bassa tensione fino ad includere i sistemi di alimentazione elettrica in continuità quali QCC e UPS.
Lo schema in alto (fig.1) rappresenta un tipico esempio di architettura di sistema di *condition monitoring* di un trasformatore. I sensori (non invasivi) prelevano dai trasformatori di misura (TA=trasformatore di corrente e TV = trasformatori di tensione) le grandezze elettriche dell'apparecchiatura sotto monitoraggio. Il dato viene quindi trasmesso ed immagazzinato nei server (fisici o cloud) da cui, a sua volta, viene gestito e prelevato dal client per la successiva elaborazione su applicazioni di diagnostica dedicate.



Nel trasformatore, un monitoraggio completo prevede l'acquisizione anche di segnali non elettrici quali temperature avvolgimenti, nucleo ed olio, concentrazione di agenti chimici, i quali delineano lo stato di salute della macchina, durante il suo funzionamento.
Rispetto a quelli elettrici, i parametri chimici e termici sono caratterizzati da transitori temporali più lunghi tali da evidenziare l'insorgenza di guasti incipienti e permettere l'applicazione delle azioni correttive necessarie, a scongiurare un'interruzione del servizio.
I vantaggi legati allo questo moderno sistema di gestione sono molteplici ed ambivalenti; identificazione dei segnali deboli di guasto con



conseguente riduzione delle manutenzioni unplanned e, quando necessario, pianificazione delle attività di manutenzione più efficiente, durante i fermo-macchina.

Monitoraggio della corrosione su attrezzature a pressione

Oltre al comparto elettrico, si sono fatti notevoli passi avanti anche in merito allo studio dei processi termochimici degli impianti di raffinazione, coinvolti anch'essi da manutenzione predittiva, mirata ad indentificare l'insorgenza di anomalie sui sistemi critici, quali gli impianti di distillazione.

Un caso pratico d'interesse è rappresentato dal monitoraggio del tasso di corrosione su zone specifiche di piping e vessel, soggette a questo fenomeno quali circuiti di testa-colonna di impianti distillazione atmosferica e desalters.

La corrosione delle attrezzature a pressione è legata alle caratteristiche dei fluidi di esercizio. Per mitigare e tenere sotto controllo il fenomeno nei circuiti più critici sono state identificate le finestre operative di integrità (Integrity Operating Windows –IOW), basate sull'acquisizione di parametri fisici e chimici che, in caso di "over run", possono avere un impatto significativo sul comportamento in esercizio e sul deterioramento delle attrezzature.

Essendo un fenomeno complesso e di natura aleatoria, l'obiettivo è quello di monitorare il funzionamento delle linee ed apparecchiature verificando se si opera costantemente o meno all'interno di finestra operative definite. In parallelo si procede con il monitoraggio in continuo della corrosione grazie all'installazione di sensori fissi ad ultrasuoni nei punti più suscettibili ai fenomeni corrosivi. I sensori forniscono, in tempo reale, i dati rilevati che vengono veicolati su rete wireless per arrivare ai server-client ed essere visualizzati ed elaborati, fornendo le informazioni utili alle analisi sullo stato di integrità delle attrezzature (vedi fig. 2). Sistemi integrati come questi costituiscono una nuova frontiera del condition monitoring degli asset statici, con un presidio anche su quei fenomeni tipicamente più lenti, come la corrosione, che possono generare, se non sotto controllo, importanti failures con impatti sulla disponibilità operativa delle apparecchiature.

Conclusioni

Sistemi innovativi come quelli descritti mettono in evidenza due aspetti. Uno è relativo al potenziale impatto positivo che può avere l'adozione delle nuove tecnologie abilitanti nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità delle aziende. L'altro è che chi si occupa di asset integrity nel campo della predittiva avanzata non può essere monospecialista ma deve avere la capacità di coniugare conoscenze trasversali multidisciplinari. Accanto alla crescente innovazione tecnologica, la scommessa nel prossimo futuro sarà quella di formare tecnici capaci di creare la giusta sinergia tra le conoscenze acquisite nel tempo e l'introduzione di specifiche competenze professionali, che le aziende moderne e digitalizzate, oggi, richiedono. □



Marco Annis,
Head of Reliability Analisys Sartec



Gabriele Dessì,
DPMC Sartec



Maurizio Melis,
Asset medium term Plan&Bdgt- Sartec



EMPOWERING PERFORMANCE WITH RELIABILITY

Strategie di manutenzione e tecnologie predittive per migliorare le performance degli asset di produzione: una expertise basata su oltre 20 anni di attività in molteplici ambiti industriali.

- RELIABILITY & MAINTENANCE CONSULTING
- PDM & CONDITION MONITORING
- RESEARCH & APPLICATIONS
- PROFESSIONAL TRAINING

WWW.ISEWEB.NET

ISE
BEFORE IT HAPPENS

Innovazioni Tecnologiche per garantire l'Asset Integrity: il futuro è adesso

Nuovi livelli di sicurezza e maggiore disponibilità degli impianti grazie alle nuove tecnologie per la gestione degli Asset. L'analisi dei dati e l'IA ottimizzano le risorse

Asset Integrity: la lezione appresa dalla tragedia della Piper Alpha

Il 6 luglio 1988, la piattaforma petrolifera Piper Alpha nel Mare del Nord venne distrutta da una serie di catastrofiche esplosioni ed incendi causati dalla fuga di una notevole quantità di gas.
Le cause vennero imputate a carenze nella gestione della manutenzione, nella progettazione e alla mancanza di adeguate procedure. Furono sufficienti solo 25 minuti per scatenare un disastro di enormi proporzioni che tolse la vita a 167 persone e causò la distruzione della piattaforma.
Il disastro non solo ha cambiato per sempre il modo di concepire i temi di salute, sicurezza e ambiente nell'industria, ma, nella maniera più brutale, ha evidenziato la necessità di adottare dei sistemi di gestione dell'Asset Integrity, incoraggiando molte aziende a investire in tecnologie di sicurezza avanzate.

Metodologie e studi per la gestione dell'Asset Integrity

Sebbene il rischio di un incidente non possa mai essere ridotto a zero, è possibile ridurre in modo significativo la probabilità e le conseguenze di accadimento. L'obiettivo, dunque, è l'asset integrity (AI), che può essere definita come la capacità di un asset di svolgere la funzione richiesta in modo efficace ed efficiente, proteggendo al contempo la salute, la sicurezza e l'ambiente.
Il mezzo per assicurare che le persone, i sistemi, i processi e le risorse che garantiscono l'integrità siano in uso e funzionino correttamente quando richiesto e per l'intero ciclo di vita dell'asset è definito Asset Integrity Management (AIM).
L'AIM è un processo continuo, che inizia dalla progettazione, si sviluppa, e si affina nel tempo con studi di affidabilità e analisi di rischio, accompagnando l'asset per tutta la sua vita e supportandolo con controlli e manutenzioni.
Le metodologie RBI (Risk-Based Inspection), FMECA (Failure Modes, Effects and Criticality Analysis), RCM (Reliability Centered Maintenance), e Bow-Tie Analysis sono tra gli strumenti oggi maggiormente utilizzati per studi di affidabilità e analisi di rischio.
Le metodologie elencate si esplicitano operativamente in attività ispettive, di monitoraggio e testing (controllo dell'asset), e attività di riparazione, mitigazione e investimenti (manutenzione dell'asset). In questo senso, l'AI si configura non solo come un costo, ma come la chiave per il raggiungimento degli obiettivi commerciali, strategici e reputazionali aziendali.
Oggi, 35 anni dopo il disastro della Piper Alpha, i sistemi di gestione, controllo e miglioramento dell'AI, sono implementati in tutte le più importanti realtà industriali, in particolar modo nel settore Oil & Gas e negli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR).

Tecnologie avanzate per la gestione dell'Asset Integrity

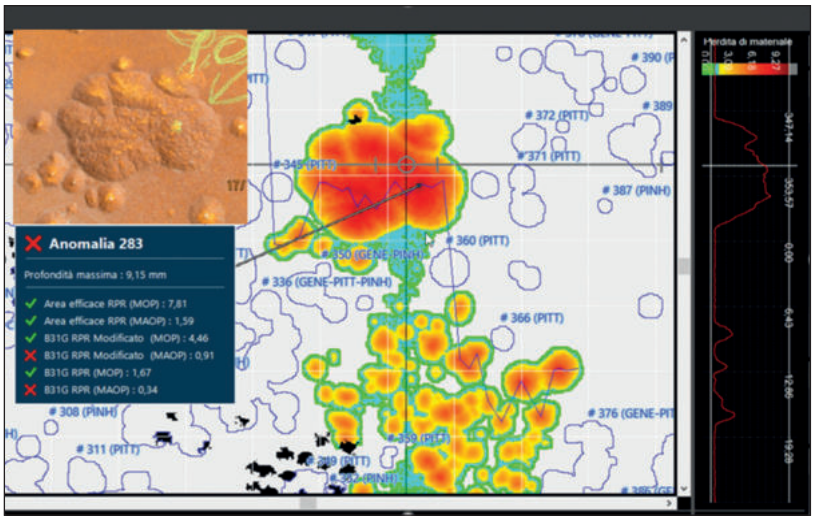
Le nuove tecnologie si sono imposte in maniera rilevante sull'AIM sia sul piano della programmazione della manutenzione, sia su quello esecutivo, consentendo controlli sempre più avanzati, fermate d'impianto più sicure, cicli di manutenzione più economici e appositamente progettati sulla base della storia dell'asset.

La pianificazione delle attività di manutenzione è ormai fortemente assistita dalle nuove tecnologie. Nello specifico, gli impianti più recenti sono spesso dotati di un Digital Twin, un modello digitale che, con l'ausilio di sensoristica (IoT), consente una migliore comprensione delle prestazioni dell'impianto, l'analisi dei dati mirata alla manutenzione predittiva e la possibilità di simulare e testare diverse condizioni di funzionamento.

Inoltre, il modello 3D consente di ottimizzare la pianificazione delle attività di manutenzione riducendo i tempi di fermo impianto e garantendo una corretta valutazione dei materiali necessari in termini di tipologia e quantità. Ulteriori vantaggi sono legati alla gestione rapida ed efficiente di eventuali attività impreviste.

La tecnologia del Digital Twin non si limita agli impianti recenti, ma può essere implementata anche sugli impianti più datati. Grazie al laser scanning è infatti possibile acquisire, con una precisione dell'ordine dei 3 mm, l'impianto nella sua configurazione as-built che potrà poi essere utilizzata come riferimento per la modellazione 3D o per successive analisi dimensionali.

L'immagine di seguito riportata mostra il modello 3D intelligente di un impianto di distillazione atmosferica realizzato a partire da scansione laser.



Sfruttando la combinazione tra modello 3D e scansione laser è possibile simulare nel dettaglio l'esecuzione di operazioni critiche, senza dover necessariamente modellare l'impianto nella sua interezza. Nell'immagine seguente è riportato un dettaglio della simulazione del sollevamento critico relativo alla sostituzione di un'apparecchiatura di processo del peso di 450 tonnellate.

Il piano di sollevamento è stato simulato in tutte le sue fasi, e questo ha consentito di individuare automaticamente tutte le possibili interferenze tra il modello 3D di gru e apparecchiatura e la nuvola di punti rappresentante l'impianto, consentendone la risoluzione prima dell'esecuzione delle attività ed evitando così l'insorgere di imprevisti durante il sollevamento.

Ulteriori applicazioni dei modelli 3D riguardano la pubblicazione su piattaforme di realtà virtuale, che rendono per esempio possibile l'esecuzione di sessioni di formazione agli operatori senza i rischi connessi alla presenza fisica in impianto, o l'uso della realtà aumentata, per l'esecuzione di attività manutentive con assistenza remota da parte dei tecnici della casa madre.

La tecnologia rivoluziona le routine ispettive

Uno degli obiettivi principali relativi all'impiego dei Digital Twin consiste nel garantirne l'accuratezza. Per essere efficace e affidabile, infatti il Digital Twin deve basarsi su dati accurati ed essere aggiornato. Ciò implica che si debbano investire delle risorse nella raccolta e nella gestione dei dati, nonché nell'aggiornamento continuo del gemello digitale. Anche in questo caso la tecnologia offre il suo supporto. Siamo ormai nell'era dei droni a guida autonoma e delle intelligenze artificiali, e nonostante questi scenari siano una novità anche a livello normativo, se ne possono già apprezzare i vantaggi. L'utilizzo di un drone gestito con l'ausilio di un'intelligenza artificiale consente di organizzare in maniera ordinata un database contenente le evidenze ispettive, che possono essere raccolte automaticamente, con una frequenza definita in funzione della criticità.

Queste tecnologie trovano applicazione nell'ambito del rilevamento delle emissioni fuggitive e delle ispezioni, fornendo un output visivo personalizzabile in funzione dei



parametri di interesse, corredato di dati geospaziali e utile a caratterizzare eventuali anomalie o criticità. Risultano evidenti, oltre agli aspetti relativi alla semplificazione dell'attività e all'ottimizzazione dei tempi, anche quelli legati alla sicurezza degli operatori di campo. Infatti, i droni più moderni, dotati di sistemi di sicurezza avanzati, consentono di svolgere le attività più critiche eliminando i rischi ai quali sarebbero esposti gli operatori.

Grazie all'utilizzo di scanner laser metrologici ad alta precisione (fino a 12 micron), è possibile verificare con grande precisione l'integrità e le tolleranze costruttive di apparecchi in pressione e tubazioni.

L'immagine seguente (Fig. 3) mostra un esempio di mappatura dei difetti di corrosione sulla superficie di una tubazione da 42 pollici. Il software riconosce automaticamente la tipologia di difetto (come pitting o pinhole) e calcola i principali parametri una volta acquisiti i dati caratteristici della linea. Questa metodologia consente un'analisi precisa di tutti i difetti e delle loro interazioni, con la conseguente verifica della resistenza meccanica in funzione di quanto previsto dai requisiti normativi.

Questo modo di operare rende la qualità del dato ancora più performante rispetto al passato, con infallibile ripetitività e restituendo, alla successiva elaborazione dello stesso, il miglior "feed" di cui si possa disporre.

I dati raccolti possono essere elaborati per identificare modelli e tendenze a loro volta proiettabili in funzione delle prestazioni degli impianti, con la possibilità di studiarne in maniera approfondita il deterioramento e prevederne i guasti.

Conclusioni

Ancora oggi l'Asset Integrity rappresenta una delle sfide più importanti per il mondo industriale, in quanto, in particolare nel settore Oil & Gas, i rischi sono ancora alti, e altri eventi disastrosi come quello della Piper Alpha sono accaduti in tutto il mondo. L'evento della Piper Alpha ha segnato la nascita dell'AIM, e con esso una sostanziale differenza nel modo di approcciarsi anche alle tematiche relative a salute, sicurezza e ambiente. Il concetto stesso di Asset Integrity dimostra che tali temi sono fortemente connessi al tema della continuità operativa, della redditività e della reputazione di un'azienda; e si configura come una chiave di volta per il raggiungimento di questi obiettivi.

Nonostante lo sviluppo tecnologico ricopra oggi un ruolo centrale nel mantenimento dell'Asset Integrity, non deve venir meno la necessità di investire risorse al fine di individuare nuove tecnologie. In riferimento al Digital Twin, ad esempio, occorre investire su nuove metodologie che consentano di ottenere una frequenza di aggiornamento dei dati sempre maggiore, in modo che il modello digitale sia sempre fedele a quello reale. In altri termini, più è elevata la frequenza di aggiornamento del modello, maggiore sarà la sua accuratezza e la capacità di generare modelli di previsione e tendenze.

La sfida, dunque, è tenere il passo, investire in formazione e partecipare al cambiamento per poter sfruttare pienamente gli strumenti che la tecnologia ci mette a disposizione. □



Ing. Alessia Perrella, *Quality Manager & Project Manager Asset reliability*



Ing. Andrea Rais, *Project Manager Laser scanning e Asset integrity*



Ing. Valerio Pisano, *Project Manager Asset reliability and integrity*

Attività ispettive per garantire l'integrità degli asset

Procedura per l'esecuzione di un esame visivo di superfici esterne (PEVA) tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto (UAS)



Omero Spanu,
INAIL UOT Cagliari



Antonio Gabbia,
Reliability Technology Sartec

Fra le diverse attività finalizzare a garantire l'integrità delle attrezzature, indubbiamente ci sono tutte le attività ispettive. Si possono dividere le ispezioni in due grandi famiglie: attività di screening e attività di dettaglio. L'esame visivo è un metodo che permette di effettuare lo screening sullo stato di conservazione superficiale di strutture e impianti e l'eventuale valutazione qualitativa sullo stato di degrado.
Nei casi di componenti caratterizzati da uno sviluppo in altezza, quali gru a torre, ciminiere, impianti industriali in genere e impianti chimici e petrolchimici in particolare, l'esame visivo delle superfici esterne necessita dell'utilizzazione di ponteggi o strutture aeree sollevabili per l'accesso in sicurezza ai componenti oggetto di valutazione. Tali soluzioni richiedono, oltre a costi significativi, tempistiche di posa in opera a volte non compatibili con le esigenze di carattere tecnico e la necessaria tempestività dei riscontri.
Lo sviluppo tecnologico dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (UAS), noti anche come "droni", offre attualmente un importante alternativa alle soluzioni tradizionali e con risultati soddisfacenti, ottimizzando tempi e costi senza condizionare il livello qualitativo dell'ispezione. L'indagine permette di gestire in modo efficace e veloce una propedeutica analisi individuando le superfici che necessitano di puntuali e specifici ulteriori controlli. Gli UAS per poter svolgere queste attività devono essere corredati di appositi accessori che permettono l'acquisizione e la registrazione di immagini ad alta risoluzione. L'esame visivo è assistito dall'uso di camere nella banda del visibile e dell'infrarosso e queste tecnologie offrono una visione delle superfici con un soddisfacente livello di risoluzione. Risulta pertanto agevole rilevare e valutare, per esempio:

- presenza di corrosione diffusa;
- lo stato di conservazione dei rivestimenti esterni quali protezioni coibentate, pitturazioni protettive, cedimenti/distacchi negli accoppiamenti;
- controllo della tenuta delle guarnizioni sui tetti galleggianti dei serbatoi di stoccaggio di idrocarburi;
- ricerca perdite;
- lesioni o deformazioni su manufatti in acciaio e o cemento armato ecc...

I campi di applicazione possono essere, inoltre:

- ispezioni visive di attrezzature di lavoro;
- ortofoto per cartografia, georeferenziazione, modellazione 3D;
- ispezioni di componenti strutturali quali pilastri, pareti, tralicci;
- telerilevamento con telecamera multispettrale.

L'obiettivo generale che principalmente è presente nelle suddette molteplici suddette soluzioni è la possibilità di fornire una soluzione tecnicamente avanzata con un costo relativamente basso.
Di seguito sono riportati alcuni punti di forza e di debolezza relativi all'utilizzo dei SAPR per le attività di monitoraggio e ispezione.

Vantaggi:
- utilizzo di velivoli relativamente piccoli e di facile trasportabilità;
- riduzione di tempi e costi;
- operazioni veloci, flessibili e ripetibili;
- il contatto diretto con il componente in esame non è richiesto;
- buona risoluzione dei dati;
- nessuna infrastruttura necessaria per le operazioni;
- conduzione delle attività con impianti e strutture in marcia.

Svantaggi:
- risultati mediocri in caso di condizioni meteo avverse o in presenza di limitata o eccessiva luminosità;
- limitazione del peso dell'aeromobile e delle dimensioni del carico trasportabile dallo stesso (ad esempio videocamera, ecc.);
- limitata autonomia di volo.



Tenendo conto di queste importanti potenzialità, e visto l'attuale vuoto normativo, è emersa la necessità di studiare una procedura che indicasse le modalità di pianificazione e conduzione delle attività per l'esecuzione di un esame visivo di superfici esterne tramite UAS. La procedura è allo studio di un gruppo di lavoro interdisciplinare costituito da esperti del settore che operano in diversi campi industriali (esperti dei CND, esperti di ispezione industriale e di pilotaggio di UAS). Attualmente è in corso la revisione finale prima della definitiva pubblicazione come 'Procedura INAIL per l'esecuzione di un esame visivo di superfici esterne (PEVA) tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto (UAS)'.
Gli argomenti che la procedura approfondisce riguardano:
1. requisiti e ruoli del Personale (Requisiti del personale che guida il drone e che effettua l'esame visivo);
2. requisiti per le apparecchiature utilizzate;
3. fasi della verifica;
4. individuazione e valutazione dei rischi;
5. modalità operative del volo e dell'esame visivo;
6. la documentazione di supporto.

CONCLUSIONI

I mezzi a pilotaggio remoto (UAS) costituiscono una significativa innovazione nello scenario industriale odierno e vengono utilizzati sempre più frequentemente con finalità ispettive e di controllo. L'innovazione tecnologica che ha consentito l'utilizzo di questi sistemi non è stata ancora affiancata da norme e procedure che ne abbiano codificato e definito le finalità del controllo e le sue modalità di esecuzione, i requisiti e l'accettabilità dei risultati ottenuti.
Nella panoramica dei controlli non distruttivi (CND) l'esame visivo (EV) è sicuramente uno tra i metodi più utilizzati sia per l'ottimo rapporto qualità/prezzo che per i tempi ridotti della valutazione dello stato di conservazione superficiale di un manufatto.
Tramite l'EV eseguito con l'ausilio di UAS è possibile, contestualmente alla ispezione visiva effettuata "in situ", acquisire le registrazioni di filmati e immagini con elevata definizione, che contribuiscono ad un'analisi globale di quanto di interesse, ma anche un'analisi più dettagliata e puntuale laddove si evidenzino eventuali indicazioni.
In questo contesto l'Inail ha intrapreso un percorso per la regolamentazione interna di attività inerenti l'Esame Visivo mediante un sistema aeromobile a pilotaggio remoto con la prossima pubblicazione della 'Procedura INAIL per l'esecuzione di un esame visivo di superfici esterne (PEVA) tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto (UAS)'. □

Manutenzione e Sicurezza – A.I.MAN. e AIAS

Le due associazioni si muovono sinergicamente verso l'evoluzione di fattori progressivamente più centrali per le organizzazioni avanzate



Francesco Santi, *Presidente, AIAS*



Bruno Sasso *Presidente, A.I.MAN.*

Premessa – "Prevenzione" parola chiave per la Manutenzione e per la Sicurezza

L'Italia ha dimostrato in numerose occasioni di essere un paese capace di organizzarsi in modo innovativo nella gestione delle emergenze, come dimostrato dai numerosi interventi in occasione di eventi naturali catastrofici, incidenti industriali o situazioni di emergenza anche sanitaria. Situazioni che ci hanno portato ad essere un'eccellenza nell'organizzazione della Protezione Civile Nazionale.

Tuttavia, è vero che in generale l'approccio preventivo ai rischi non è sempre una priorità per le aziende e le istituzioni italiane. Ciò è dovuto a diversi fattori, tra cui una ridotta cultura della prevenzione, la scarsa sensibilizzazione alla cultura della sicurezza e la limitata attenzione ai rischi da parte delle autorità preposte, come anche la gestione della pandemia in questi ultimi anni ha ulteriormente dimostrato.

Analogamente l'approccio alla gestione manutentiva nel nostro paese, pur avendo delle realtà di grandissima eccellenza, è spesso vissuto senza una visione strategica del processo manutentivo per ogni organizzazione. Del resto l'approccio preventivo per la sicurezza e per la manutenzione nella gestione degli asset richiedono investimenti di tempo, risorse e denaro, che spesso le aziende e le istituzioni non sono disposte a fare, preferendo concentrarsi sulla gestione delle emergenze/guasti piuttosto che sulla prevenzione.

Tuttavia, in un mondo sempre più complesso e interconnesso, l'approccio preventivo diventa sempre più importante per garantire la sicurezza delle persone e la sostenibilità delle attività economiche. Pertanto, è importante che le aziende e le istituzioni italiane dedichino maggiori risorse e attenzione alla prevenzione dei rischi e nella manutenzione preventiva investendo in programmi di formazione, attrezzature e procedure.

Inoltre, la prevenzione dei rischi, esattamente come la manutenzione preventiva, richiede un approccio sistematico e strutturato, che prevede l'identificazione, l'analisi e la gestione dei rischi/degli asset. Questo implica un'attenta valutazione dei costi e dei benefici delle azioni di prevenzione, la definizione di piani di intervento e di procedure di emergenza, e l'implementazione di sistemi di monitoraggio delle performance e di valutazione della sicurezza.

Infine, è importante che l'approccio alla prevenzione sia incorporato nella cultura dell'organizzazione, diventando parte integrante delle strategie di business e dei processi decisionali. Ciò richiede un impegno a lungo termine da parte dei dirigenti e dei responsabili aziendali, nonché una forte cultura della responsabilità e della consapevolezza da parte di tutti i membri dell'organizzazione.

È vero che la visione strategica alla prevenzione e la progettazione dei sistemi per il lungo periodo possono essere in contrasto con una gestione che miri a risultati immediati. Per raggiungere il successo è necessario che le organizzazioni trovino un equilibrio tra questi due aspetti.



Da un lato, la gestione orientata ai risultati immediati può portare a decisioni impulsive e a una mancanza di attenzione alla prevenzione dei rischi. Dall'altro lato, una visione troppo orientata al futuro può portare a investimenti eccessivi e a una mancanza di attenzione alla redditività dell'organizzazione.
Per trovare un equilibrio tra i due estremi, è importante che le organizzazioni adottino un approccio di gestione dei rischi/degli asset basato su una valutazione costi-benefici, che tenga conto sia degli aspetti a breve termine che di quelli a lungo termine. Questo implica la definizione di obiettivi a lungo termine, la definizione di piani d'azione e la definizione di metriche di misurazione dei risultati.
Del resto, la sicurezza e la manutenzione per le organizzazioni più avanzate sono diventate sempre più importanti: queste organizzazioni le vedono sempre di più come prerequisiti per il successo anziché come centri di costo negativi. Ciò è dovuto al fatto che le aziende che investono nella sicurezza e nella manutenzione spesso vedono un ritorno sull'investimento in termini di riduzione degli incidenti sul posto di lavoro, aumento della produttività e miglioramento della reputazione dell'azienda.
Inoltre, le aziende che gestiscono efficacemente la sicurezza e la manutenzione riescono a risparmiare denaro a lungo termine evitando costosi danni alle attrezzature e alle strutture, nonché interruzioni della produzione. Questo è particolarmente importante per le aziende che operano in settori ad alto rischio come l'industria chimica, la produzione di energia e l'industria manifatturiera, ma tutto ciò è comunque applicabile in tutti i settori.
In sintesi, la sicurezza e la manutenzione sono diventate sempre più importanti per le aziende moderne, che le vedono come prerequisiti per il successo e investono in esse come un modo per migliorare la produttività, ridurre i rischi e migliorare la reputazione dell'azienda. Le aziende più avanzate comprendono l'importanza della sicurezza e della manutenzione e le mettono al centro della loro cultura aziendale.

Il Responsabile della Manutenzione e il Responsabile della Sicurezza

In passato, il responsabile della sicurezza e il responsabile della manutenzione erano spesso visti come le "pecore nere" dell'organizzazione aziendale, ovvero figure poco apprezzate o considerate inutili per la crescita dell'azienda. Tuttavia, oggi la situazione è molto diversa.

Infatti, il ruolo del responsabile della sicurezza e del responsabile della manutenzione è diventato sempre più importante e riconosciuto all'interno dell'organizzazione aziendale. Questo è dovuto al fatto che le aziende hanno capito l'importanza della sicurezza e della manutenzione per il successo dell'azienda stessa.

Il responsabile della sicurezza ha il compito di garantire che tutti i dipendenti dell'azienda lavorino in un ambiente sicuro e privo di rischi per la salute. Ciò implica la definizione di politiche e procedure di sicurezza, la formazione dei dipendenti e la valutazione dei rischi.

Il responsabile della manutenzione, d'altra parte, è responsabile della gestione e della manutenzione degli impianti e delle attrezzature dell'azienda. Ciò include la pianificazione delle attività di manutenzione, la gestione dei contratti di manutenzione con i fornitori esterni e l'implementazione di programmi di manutenzione preventiva.

Entrambi i ruoli sono diventati sempre più importanti per l'azienda perché una buona gestione della sicurezza e della manutenzione può portare a un aumento della produttività, a una riduzione dei costi e a una migliore reputazione dell'azienda.

La Nuova Sicurezza e la Nuova Manutenzione

Per raggiungere un eccellente livello di qualità dei prodotti e dei servizi, la manutenzione e l'asset management, la sicurezza e la sostenibilità sono tutti aspetti inscindibili nelle organizzazioni evolute.

La qualità dei prodotti e dei servizi è essenziale per soddisfare le esigenze dei clienti e mantenere la competitività sul mercato. La manutenzione e l'asset management sono necessari per garantire il corretto funzionamento degli impianti e delle attrezzature e per prolungarne la vita utile, riducendo i costi e aumentando l'efficienza. La sicurezza è fondamentale per proteggere i dipendenti, i clienti e l'ambiente dalle possibili conseguenze negative delle attività dell'organizzazione. La sostenibilità, infine, è cruciale per minimizzare l'impatto ambientale e sociale dell'organizzazione e garantirne la longevità nel tempo.

Per integrare questi aspetti nella gestione delle organizzazioni, è necessario adottare un approccio olistico e integrato, che tenga conto della complessità delle interazioni tra i vari fattori. Ciò implica la definizione di politiche, processi e procedure che integrino la qualità, la manutenzione, la sicurezza e la sostenibilità, nonché l'utilizzo di strumenti di gestione avanzati, come il Total Quality Management (TQM) e il Lean Six Sigma.

Il Total Quality Management (TQM) è una metodologia di gestione aziendale che mira a migliorare continuamente la qualità dei prodotti o servizi offerti dall'azienda attraverso l'adozione di un approccio olistico alla gestione dell'organizzazione. La manutenzione e la sicurezza sono due elementi chiave del TQM.

La manutenzione è importante per il TQM in quanto i prodotti o servizi di alta qualità richiedono macchinari e attrezzature efficienti e affidabili. La manutenzione regolare delle macchine e dell'attrezzatura garantisce che funzionino in modo ottimale e riduce il rischio di guasti o malfunzionamenti che potrebbero influire sulla qualità del prodotto o servizio offerto. Inoltre, la manutenzione preventiva consente di prevenire eventuali problemi prima che si verifichino, riducendo il rischio di interruzioni nel processo produttivo e il costo di riparazioni impreviste.

La sicurezza è altrettanto importante per il TQM. Il TQM promuove un ambiente di lavoro sicuro, dove la sicurezza dei dipendenti e dei clienti viene posta al primo posto. L'implementazione di un sistema di sicurezza efficace aiuta a prevenire incidenti sul posto di lavoro e a ridurre il rischio di infortuni dei dipendenti, eventi che comunque influiscono assai negativamente anche sulla produttività dell'azienda. Inoltre, la prevenzione degli infortuni riduce anche i costi associati alle indennità di assicurazione e alle assenze dal lavoro.

Anche nel metodo 6 Sigma, l'approccio di gestione della qualità utilizzato da molte aziende per migliorare la qualità dei loro processi produttivi e dei loro prodotti, Sicurezza e Manutenzione sono centrali. Questo metodo mira a ridurre gli errori e gli sprechi, migliorare l'efficienza e aumentare la

soddisfazione del cliente. La sicurezza è un fattore critico nella gestione della qualità dei processi produttivi e dei prodotti, e quindi è spesso integrata nei programmi di miglioramento della qualità basati su 6 Sigma.
In sintesi, l'implementazione di un programma 6 Sigma contribuisce a migliorare la sicurezza in azienda attraverso la riduzione dei rischi, l'identificazione delle opportunità di miglioramento e l'implementazione di standard di sicurezza mediante il coinvolgimento di tutti i membri dell'organizzazione nella definizione e attuazione di queste politiche, al fine di creare una cultura aziendale orientata alla qualità, alla sicurezza e alla sostenibilità. Questo deve essere realizzato attraverso la formazione, la comunicazione e il coinvolgimento attivo dei dipendenti e dei responsabili aziendali.

A.I.MAN. e AIAS

Le due storiche Associazioni Italiane che con un approccio Tecnico e Scientifico riuniscono i professionisti, i professional e gli executive della Prevenzione nella Sicurezza Sostenibilità e Asset Management, hanno da tempo avviato un processo di collaborazione.
Oggi possono e vogliono realizzare una maggiore sinergia, per esempio sui temi dello sviluppo culturale della Prevenzione applicata alla Sicurezza e alla Manutezione. Come sopra riportato riteniamo che in Italia ci sia sempre più necessità dello sviluppo della Cultura della Prevenzione con un approccio Tecnico Scientifico e non di parte. La Prevenzione infatti non è di una parte politico sindacale o organizzativa, la Prevenzione è il metodo per affrontare tutti i Rischi in modo intelligente, più efficace e più efficiente.
Come sopra riportato il nostro Paese deve crescere in questo approccio e le nostre Associazioni sono quelle che possono davvero aiutare tutti i soggetti portatori di interesse ad affrontare in modo non ideologico questo tema.
L'anno scorso AIAS, per esempio, ha proposto sul tema specifico della Prevenzione degli Infortuni sul lavoro un Decalogo di 10 azioni possibili che a nostro avviso possono incidere in modo innovativo sul fenomeno infortunistico ormai da anni purtroppo costante e non in calo.
Per la proposta del decalogo di proposte operative sul tema riduzione degli infortuni abbiamo anche ricevuto il plauso del Presidente della Repubblica Mattarella.



Con AIMAN abbiamo più volte avuto occasione di parlare di alcune delle proposte ed oggi possiamo svilupparne assieme l'applicazione.
In particolare, nel decalogo abbiamo proposto di sviluppare la Cultura della Sicurezza e della Prevenzione sin dalle Scuole Superiori e dalle Università.
Inoltre, sempre nel decalogo è stato ben evidenziato come non sia più possibile affrontare un tema come quello della Sostenibilità senza un approccio "olistico" ed integrato fra tutte le funzioni aziendali: Manutenzione, Sicurezza, Salute sono prerequisiti della Sostenibilità.
In quest'ottica e per aumentare questa sinergia AIAS e A.I.MAN. avvieranno dei tavoli operativi congiunti su specifiche tematiche e contemporaneamente opereranno insieme nell'ambito universitario per aiutare i giovani studenti a riconoscere l'importanza, la bellezza e l'alto valore etico di un approccio Tecnico e Scientifico alla Prevenzione. □

aias
academy

NOVITÀ
Creiamo insieme a te un piano strategico di formazione per la tua azienda



Cambia prospettiva oggi: basta inseguire gli adempimenti normativi, basta formazione che annoia i lavoratori e non riesce ad essere tradotta sul lavoro. Inquadra il codice QR qui a fianco e fissa un appuntamento senza impegno con un nostro **Consulente di Formazione.**

aias
academy
networkaias

Oppure contattaci:

Maura Curti
Sviluppo Commerciale NetworkAIAS

Tel. 02 94 36 86 06
mcurti@aiasacademy.it

www.aiasacademy.it

Il Consulente di Formazione

AIAS Academy dedica alle aziende un nuovo servizio per sostenerle nella crescita professionale dei lavoratori

a cura di Simona Monti, Responsabile Operativo, AIAS Academy

Se l'obiettivo della tua azienda è una formazione sulla sicurezza dai risultati efficaci, avere un piano strategico a breve, medio e lungo termine è la migliore soluzione.
Se non ne hai ancora uno, ma scegli di anno in anno la formazione da fare inseguendo crediti e adempimenti normativi, ti aiutiamo noi.

Di cosa si tratta?

Il Consulente di Formazione è un nostro Tutor esperto che in un colloquio esclusivo e interamente gratuito analizza la formazione aziendale effettuata fino ad oggi e gli obiettivi formativi.
Al termine del colloquio elaborerà un documento contenente:

- un'analisi della formazione seguita fino a quel momento dai lavoratori
- una valutazione dei punti di forza e di debolezza della formazione effettuata
- una proposta di piano formativo strategico a breve, medio e lungo termine.

Perché effettuare un colloquio con il nostro Consulente di Formazione?

MIGLIORE INVESTIMENTI DI TEMPO E DENARO
Il Consulente di Formazione è uno strumento utile ad indirizzare gli sforzi di tempo e denaro verso le migliori opportunità di crescita: aiuterà a valutare e implementare la formazione non solo in termini di crediti e adempimenti normativi.

ACCRESCIMENTO DELLA PROFESSIONALITÀ DELLE FIGURE MANAGERIALI
Con un piano formativo strategico elaborato da un soggetto esperto di formazione le figure manageriali dell'azienda potranno valutare tutti i percorsi volti ad accrescere il loro valore professionale in azienda, in modo coerente con il settore lavorativo e la specializzazione.
Il Network AIAS, infatti, ha creato percorsi innovativi per implementare le figure tradizionali della sicurezza, come il Responsabile della Manutenzione, l'HSE Manager e il Manager del Comfort degli ambienti indoor.
Le figure così formate potranno anche ricevere una valutazione circa la possibilità di accedere alla Certificazione Professionale Volontaria AIASCERT.

APERTURA ALLE OPPORTUNITÀ DEL NETWORK AIAS
Il nostro Consulente di Formazione illustrerà anche tutte quelle attività del Network AIAS che permetteranno all'azienda di creare legami e sinergie con professionisti e altre aziende: i gruppi tecnici, i webinar di approfondimento, gli eventi dal vivo, le iniziative del CPGO ecc. □

AIAS ACADEMY S.r.l.

Ente di formazione di AIAS - Associazione Italiana Ambiente e Sicurezza

V.le Thomas Alva Edison, 110
20099 Sesto San Giovanni (MI)

Tel: 02 94368600
Email: formazione@aiasacademy.it

Cambia prospettiva oggi: basta inseguire gli adempimenti normativi, basta formazione che annoia i lavoratori e non riesce ad essere tradotta sul lavoro.

Richiedi subito un colloquio:

i POSTI SONO LIMITATI e in breve tempo potrebbero esaurirsi!

Contatta la referente del progetto del Consulente di Formazione:

Maura Curti,
Tel.: 02 94368606
Email: mcurti@aiasacademy.it

Rubrica a cura di Ing. Davide Bolzan,
Socio A.I.MAN. e Maintenance and Engineering Manager

PILLOLA 3

RESPONSABILE MANUTENZIONE

Il responsabile della manutenzione è il riferimento tecnico all'interno dell'azienda. Il suo obbiettivo primario è far funzionare gli impianti in sicurezza. Questo non significa che fa tutto lui, si deve avvalere di collaboratori e tecnologie per poter strutturare e organizzare le attività manutentive. La sicurezza delle persone viene prima degli impianti, sempre. Spesso gestisce anche ingegneria/ufficio tecnico e servizi generali.

CONSIGLIO

Condividi con il management aziendale quali sono gli obbiettivi da raggiungere. Non sempre in azienda ci saranno tutte le risorse necessarie per strutturarsi al meglio, chiedi supporto all'esterno, formatori, consulenti, specialisti.

PILLOLA 5

MOVIMENTAZIONE DELLE MACCHINE

Movimentare macchine e impianti è un'attività spesso sottovalutata ma delicatissima. Fondamentale verificare peso, forma, dimensione, baricentro e se ci sono parti mobili della macchina/impianto da movimentare e vie di passaggio da percorrere per identificare il mezzo di trasporto corretto (carrello elevatore, gru semovente, gru zavorrata ecc.). Molte macchine vengono costruite già con dei punti fissi e identificati per la movimentazione (ganci, golfari, alloggi per le pale del carrello elevatore).

CONSIGLIO

Il manuale di uso e manutenzione spesso ha una sezione dedicata alla movimentazione. È opportuno un sopralluogo preventivo da parte del trasportatore per identificare eventuali criticità durante la movimentazione (linee elettriche, buche, dossi ecc.)

Rubrica a cura di Ing. Davide Bolzan,
Socio A.I.MAN. e Maintenance and Engineering Manager

PILLOLA 4

ANTINCENDIO

Gli impianti (e le attrezzature) antincendio possono essere di rivelazione, spegnimento, segnalazione. Sono tra gli impianti più critici all'interno di un'azienda per poter garantire la sicurezza delle persone e degli impianti ed edifici di sito. Le normative antincendio. danno indicazioni precise sulle scadenze delle verifiche periodiche da effettuare (solitamente trimestrali e semestrali). Se hai nel tuo impianto pompe (elettriche o diesel) per l'anello idranti e sprinkler o gruppi elettrogeni di emergenze, fai dei test settimanali per assicurare la partenza.

CONSIGLIO

Tieni sempre monitorate le batterie di motopompe, gruppi elettrogeni e centrali antincendio, sono fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto.

PILLOLA 6

KPI

I Key Performance Indicator sono indicatori numerici di come funzionano gli impianti, possono dare indicazioni di quanti guasti sono avvenuti, con quale frequenza, che fermi e costi hanno generato. Possono essere rilevate tramite fogli macchina usati.

CONSIGLIO

I dati raccolti per aiutare a migliorare devono essere analizzati ed interpretati da personale dedicato e con competenze per farlo (Ingegnere di manutenzione), in questo modo potranno essere date proposte concrete di miglioramento ed analisi di costi/beneficio.

RICAM
GROUP

INGEGNERIA D'ECCELLENZA



MANUTENZIONE A REGOLA D'ARTE

CON TECNOLOGIA BIM

+300
REALIZZAZIONI
E PARTNERSHIP

627
PROGETTI
NEGLI ULTIMI 5 ANNI

RISCHIO SISMICO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO AD HOC PER VARIE TIPOLOGIE DI EDIFICIO

REVERSE ENGINEERING
RILIEVI LASER SCANNER PER LA PROIEZIONE DIGITALE DI STRUTTURE ESISTENTI

SICUREZZA NEI CANTIERI
STESURA PIANI OPERATIVI, DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

AUDIT STRUTTURALI
VALUTAZIONE, MANUTENZIONE E MONITORAGGIO DELLE STRUTTURE

INGEGNERIA ANTINCENDIO
PROGETTAZIONE E CERTIFICAZIONI DI RESISTENZA AL FUOCO

RICAM GROUP
Via Aldo Moro, 2A • 24064 Grumello del Monte (BG) Italy - Tel. +39 035 44.20.122
amministrazione@ricamgroup.it • ricamgroup.it



MISTERY MANUT

Episodio 4

2023

Per il quarto appuntamento di quest'anno Mistery Manut ci permette di osservare la realtà manutentiva da una prospettiva privilegiata, quella di un'officina di manutenzione

Il Mistery Manut di questo mese ci farà rivelazioni scottanti e per questo tiene molto al suo anonimato. Ha risposto alle nostre domande senza mostrarsi e modificando la sua voce. Di lui consente solo che si dica che è un vecchio manutentore di provincia e che ha visto cambiare il mondo dal suo osservatorio privilegiato: l'officina di manutenzione.

Perché l'officina di manutenzione è un osservatorio privilegiato per osservare la vita e lo scorrere del tempo?

L'officina di manutenzione è contemporaneamente il cuore tecnico dell'azienda e il confessionale o forse, per meglio dire, la "camera caritatis". Il cuore tecnico, perché tutte le innovazioni tecniche e tecnologiche passano da lì. Ogni nuova macchina e ogni nuova tecnologia passa per forza per la manutenzione. Fortunatamente il manutentore è curioso per natura e ama aggiornarsi, per cui è sempre pronto ad accogliere le nuove tecnologie ed è sempre preparato.
La "camera caritatis", perché è il posto in cui tutti chiedono di fare un piccolo strappo alle regole per ottenere qualcosa In genere si chiede di chiudere un occhio su qualche norma per far sì che la produzione riparta il prima possibile o si chiede di non considerare le priorità stabilite per non scontentare qualcuno.

Mi sembra di capire che a volte le chiedono di chiudere un occhio sulle norme di sicurezza?

Premetto che da quando ho iniziato a lavorare fino a oggi, la sicurezza fortunatamente ha fatto grandi passi avanti. Ricordo ancora la prima volta che dovetti mettere le mani su una pressa. Il vecchio capofficina mi fece salire su un bancale, con un carrello elevatore mi alzò più o meno a 5 metri e andò a prendere il caffè. Oggi una cosa simile non la farei mai, non perché è vietata, ma perché ho capito che non vale la pena correre rischi inutili solo per guadagnare mezz'ora o un'ora su una riparazione.

Allora, dove sono i problemi con la sicurezza?

Il vero problema sono le persone che si occupano di sicurezza. Una volta, questa era gestita da personale tecnico con lunga esperienza in campo, oggi no. Il mio primo responsabile della sicurezza è stato un ex responsabile di produzione che passava molto più tempo con noi che nel suo ufficio; eravamo noi che ogni volta che vedevamo un lavoro un po' strano o rischioso lo chiamavamo, lui veniva e faceva un sopralluogo con noi al cantiere e trovava sempre il modo di farci fare il lavoro nella massima sicurezza. Per noi era un supporto, era un manutentore in più il nostro super consulente. All'epoca non esistevano ancora i permessi di lavoro, ma ogni volta che veniva in cantiere faceva tutte le domande possibili sugli eventuali rischi e alla fine faceva una procedura (naturalmente non scritta) che ci consentiva di lavorare in tutta sicurezza. E se non lo chiamavamo noi manutentori, era lui che ogni tanto ci telefonava e ci domandava dove eravamo e cosa stavamo facendo. Poi, dal momento che era avanti con gli anni gli affiancarono una giovane risorsa: un neolaureato in chimica industriale che passava il 99% del suo tempo in ufficio a scrivere procedure. Noi lo chiamavamo Azzecca Garbugli. Il risultato fu che il vecchio responsabile andò in pensione sei mesi prima e io cambiai lavoro per la prima volta.
Da lì, però, le cose sono andate sempre peggio, la sicurezza è stata sempre più gestita da teorici, quasi sempre ex consulenti che sanno a memoria ogni articolo di tutte le leggi che riguardano la sicurezza, ma credono che i bulloni bullizzino le viti.
Io so già come andrà a finire.

Come andrà a finire?

Tra qualche mese un responsabile della sicurezza parti-

colarmente zelante e un po' sfaticato, stanco di fare procedure e mettere cartelli inventerà il cartello dei cartelli.
VIETATO TUTTO
E così facendo si sarà messo al riparo da ogni responsabilità.
Io ne ho già fatto un prototipo e l'ho appeso all'ingresso della mia officina. Alla fine di questa intervista voglio che sia pubblicata la sua foto.

Certo, quello con la sicurezza non è un bel rapporto! Capisco, ma in tutti questi anni la tecnica ha fatto passi da gigante e sicuramente vi ha aiutato. Oggi con la predittiva buona parte del vostro lavoro la fa una macchina che vi dice dove agire e cosa fare.

Verissimo, il mio maestro (manutentivamente parlando) mi insegnò ad "auscultare" i cuscinetti appoggiando al supporto la punta di un grosso giravite a taglio e appoggiando l'orecchio al manico. Era bravissimo, analizzando questo rumore riusciva a capire se mancava grasso, se le piste erano usurate, se il cuscinetto girava storto, ecc. Poi, quando il mio maestro andò in pensione, comprai il primo misuratore di vibrazioni. Ricordo ancora le litigate che dovetti fare per farmelo acquistare dalla ditta per cui lavoravo. Era una specie di enorme penna della SKF che andava appoggiato al pezzo e sul display si leggevano velocità e accelerazione. Oggi, dopo una litigata molto più accesa, ho ottenuto 5 sensori wifi che ho sistemato su motori critici in posizioni difficilmente accessibili. Ora quando passo in zona mi collego con l'app che ho nel telefono e controllo il loro stato di salute, vedo lo storico delle vibrazioni e della temperatura e se qualcosa non va si accende una spia rossa.
La tecnologia ha fatto passi da gigante, ma il problema ora come allora, è la litigata da fare per ottenerla. Ci tengo a specificare che prima di litigare, in tutti i casi, ho sempre presentato una relazione tecnica sugli strumenti da acquistare e sul risparmio economico atteso.



Vuol dire che il management non tiene particolarmente alla manutenzione?

Si! Purtroppo è così. Nelle parole la manutenzione è una funzione strategica dell'azienda, ma in pratica è il primo servizio cui togliere fondi.

E perché si dovrebbero togliere fondi alla manutenzione?

Purtroppo la visione di molti manager abbraccia solo il breve periodo e la mancanza di manutenzione fa pagare il suo peso nel medio lungo periodo. Faccio un esempio: la mia automobile mi chiede il tagliando ogni 30.000 Km e io diligentemente lo faccio sempre prima che i 30.000 km scadano. Se non lo facessi, nel breve periodo non succederebbe nulla, non è che a 30.000 e 1 km la macchina si ferma o cade a pezzi no, continua a funzionare e funzionerà anche a 40.000 o 50.000, quindi, il manager si chiede perché fare il tagliando ogni 30.000 Km e non ogni 60.000. Così facendo dimezza le spese di manutenzione.

E non è così?

No, l'olio dopo 30.000 km è bruciato e spesso anche contaminato, i filtri sono sporchi e qualche componente di quelli che si controllano di solito potrebbe non essere in buone condizioni. Fare altri 30.000 km in queste condizioni

accelera oltremodo il degrado dell'auto che non arriverà ai 500.000 km sperati, ma si fermerà molto prima e la sua riparazione sarà molto costosa.

Non posso credere che sia ovunque così. Lei ha lavorato in molte aziende, la situazione è uguale dappertutto?

Fortunatamente no, ci sono aziende più attente in cui la manutenzione è sentita a livello di management e di conseguenza ben attuata. In genere sono aziende che hanno capito che non possono permettersi fermi impianto improvvisi, principalmente aziende High Tech e aziende di processo che hanno margini ristretti, poi ci sono anche delle mosche bianche sparse qua e là nel territorio.

Saltando di palo in frasca le faccio una domanda da un milione di euro. E i giovani?

Domanda da molto più di un milione di euro. Quello del manutentore è un lavoro che non piace molto ai giovani. Eppure ha una sua poesia, si imparano sempre cose nuove, non si fanno mai due volte di seguito le stesse cose, si spazia in tutti i campi della tecnica. Per contro, la vita del manutentore ha le sue difficoltà: orari strani, chiamate nel cuore della notte, lavoro nel periodo in cui tutti sono in ferie e, a fronte di questo, lo stipendio di un manutentore di solito si differenzia di poco rispetto a quello di un suo omologo. Di conseguenza, i giovani che si approcciano alla manutenzione sono pochi, ma quei pochi in genere sono molto motivati.

Quando alla manutenzione verrà riconosciuta la giusta importanza?

Questa è un'altra bella domanda. Io mi auguro che in qualche modo arrivi una specie di "rivoluzione culturale" per cui si capisca il ruolo strategico di una buona manutenzione. Anche per questo credo in A.I.MAN., sono associato da oltre venti anni e ho accettato di farmi intervistare, ma nei momenti di sconforto penso che il rischio è che ci si ricordi della manutenzione solo quando la situazione sarà davvero critica.

E lei, nello specifico, cosa fa per migliorare la manutenzione nella ditta in cui lavora?

Mi muovo su più fronti: da un lato cerco di diffondere la cultura manutentiva al piano terra (dove si svolge la produzione), affianco i manutentori più giovani e cerco di passare loro la mia esperienza. Dall'altro cerco di far capire al management l'importanza della manutenzione attraverso l'analisi di KPI di manutenzione che ho implementato e che stanno lentamente dimostrando che a fronte di investimenti mirati in manutenzione si hanno benefici immediati in produzione.

Se la sente di dare un consiglio a un giovane che si vorrebbe avvicinare alla manutenzione?

Tanti consigli, dai più banali che riguardano l'impiegabilità dei manutentori e la facilità con cui trovano e/o cambiano lavoro, ai più profondi di chi, come me, crede in una via zen della manutenzione e ne ha fatto una filosofia di vita.

E un consiglio a un dirigente poco sensibile?

Quello di riservare agli asset dell'azienda per cui lavora almeno la decima parte delle cure che riserva alla sua AUDI.

Come concludiamo questa intervista?

La concludiamo con un messaggio positivo. Mi piace ricordare la prima metà di quello che è lo slogan di A.I.MAN., ma finirlo un po' a modo mio: «la manutenzione migliora la vita, non complichiamocela».


MISTERY MANUT
Episodio 3
2023

Rileggi l'Episodio 3 | 2023 di Mistery Manut sul numero di marzo di Manutenzione&AM oppure sul nostro portale online

Segui Mistery Manut sui social

misterymanut@gmail.com

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

A partire dal numero di Settembre della rivista, alle diverse rubriche, gli approfondimenti e ai consueti appuntamenti proposti si affiancherà una nuova sezione: **Manutenzione in fum...etto.** Si tratta di strisce a fumetto che si occuperanno di illustrare tutta una serie di casistiche e problematiche che si presentano quotidianamente nel mondo della manutenzione. La rubrica, testi e grafiche, è curata da **Antonio Dusi**, un manutentore per i manutentori.

I personaggi

Ogni mese verrà proposta e analizzata una situazione diversa, verranno mostrati e affrontati i vari approcci – reali – ai contesti presentati e la migliore metodologia da adottare a seconda delle casistiche e delle difficoltà. Le "storie" degli interventi, situazioni e/o problematiche saranno quindi narrate graficamente, attraverso le immagini e le voci di diversi personaggi. A cominciare da quella narrante: **YungMan** (detto anche, dagli amici, **GoodMan**).



YungMan

Dei suoi colleghi **Ganassa** (detto anche **SuperMan**, Manutentore "troppo" fiducioso nella sua esperienza...), **Tentenna** (detto **DoubtMan**, pieno di dubbi e di timori), **Malizio** (detto anche **DiaboMan**, propenso a furbizie per non rispettare obblighi e divieti), **Fabbrichino** (detto anche **PrOpe**, sempre un po' agitato per i problemi delle sue macchine e talvolta infastidito dai vincoli che gli interventi manutentivi comportano) e il suo collega **Bla bla**; il loro **Capo OldMan** (detto anche **Prudenzio**) e il Capo di Produzione (detto **Speedy**); con anche ExtMan (manutentore esterno all'azienda) e tanti altri ancora... tra cui "amici" virtuali come gli attrezzi tipici di lavoro "umanizzati" e parlanti, o alcuni dispositivi di protezione e di messa in sicurezza, come A**llegatoSic, Mister Lucchetto,** il più grande amico del manutentore, oppure **GrilloMan**, il "grillo parlante" che dà voce alla buona coscienza dei manutentori esperti e prudenti.

Attrezzi da lavoro





Ganassa detto anche SuperMan



Tentenna detto anche DoubtMan



Malizio detto anche DiaboMan



Fabbrichino detto anche PrOpe



Bla bla



OldMan detto anche Prudenzio



Speedy



ExtMan



AllegatoSic



Mister Lucchetto



GrilloMan

Non ci resta quindi che attendere il prossimo numero per poter leggere la prima storia e augurarvi buona lettura! □



"MANUTENZIONE PER LA MANUTENZIONE"

(importanza degli attrezzi efficienti)



Esperienze di manutenzione

Come l'esperienza e la formazione dei manutentori possono rendere davvero il *quattropuntozero* una parola magica per le operazioni sugli asset

a cura di Pietro Marchetti, Coordinatore Regionale sezione Emilia-Romagna, A.I.MAN.

Negli ultimi anni siamo stati molto impegnati, io per primo, a disquisire di *'quattropuntozero'*. Non si parlava più il 4.0: etichetta usata per identificare la quarta rivoluzione industriale, ma una nuova entità chiamata, appunto, *quattropuntozero* (mi raccomando una sola parola e tutta attaccata) che da sola sarebbe stata in grado di rimediare a tutti i problemi delle nostre aziende.

La nuova parola magica, dopo *supercalifragilistichespiralidoso*, abracadabra e simsalabim. Non sarebbero serviti neanche un cilindro o una bacchetta magica, era sufficiente pronunciarla e i problemi si sarebbero risolti da soli.

Mancano i soldi per acquistare nuove macchine? Nessun problema: ci sono i finanziamenti per il *quattropuntozero*.

Il nostro processo non è sotto controllo? Con un sistema *quattropuntozero* misuriamo i parametri critici in tempo reale e interveniamo non appena il processo devia.

La produzione non scorre come dovrebbe? Con il quattropuntozero monitoriamo tutti gli stati di avanzamento e troviamo ogni granello di polvere che potrebbe rallentarla.

Fino a quando il *quatttropuntozero* è arrivato anche in manutenzione, a monitorare i parametri critici degli asset critici mandando i dati, in tempo reale, a un sistema di acquisizione wireless che li rigirava via cavo in un server, dove una rete neurale si istruiva, li interpretava generandone un digital twin che poteva rispondere a tutte le nostre domande: quando si romperà il cuscinetto? Quando dovrò cambiare l'olio? Corro dei rischi ad aumentare la velocità?

A prima vista il *quattropuntozero* ha risolto tutti i problemi della manutenzione, ma non è così. Non si può negare che ha dato un grande aiuto, ma da solo non basta.

Un impianto non è fatto solo dai componenti critici degli asset critici ma anche da un'infinità di altri componenti e asset che, pur senza essere critici, possono provocare direttamente o indirettamente fermi impianto impossibili da individuare con le moderne tecniche implementate.

Di conseguenza, se non si vuole buttare questa campagna di controllo e verifica al vento si ha bisogno di un altro fattore importante: l'uomo.

L'uomo che riesce a cogliere i segnali che lanciano le macchine, in grado di distinguere tra uno scricchiolio e un rumore sospetto, pronto a fermarsi se vede una perdita d'olio, per capirne l'origine. L'uomo che davanti a una linea di montaggio bloccataa sa dove dirigersi per cercare il guasto, muovendosi disinvolto tra meccanica ed elettronica, tra informatica e buonsenso e potrei continuare ancora.

Quest'uomo è il manutentore.

Ma il manutentore purtroppo non nasce così, non nasce *imparato*.

Il manutentore può avere una preparazione teorica e scolastica più o meno approfondita, ma non è questa che lo rende un buon manutentore, non dico che non serva, tutt'altro. Una buona preparazione teorica è un ottimo punto di partenza per diventare un buon manutentore, ma quello che fa un buon manutentore è l'esperienza.

E l'esperienza non si impara, né si può comprare.

Il mio vecchio vocabolario rigorosamente cartaceo alla parola 'esperienza' dice: «Conoscenza diretta, personalmente acquisita con l'osservazione, l'uso o la pratica, di una determinata sfera della realtà».

In pratica, l'esperienza può essere acquisita solo sul campo osservando e operando, in poche parole, sporcandosi le mani. E fin qui siamo tutti d'accordo che i manutentori di esperienza ne fanno tantissima, anzi, dirò di più non finiscono mai di fare esperieza. Ma c'è un 'ma'.

Prima di andare avanti e spiegare questo 'ma', devo contestare i professori Devoto e Oli che tanti anni fa scrissero il mio vocabolario. Hanno dimenticato una cosa importantissima, una proprietà fondamentale dell'esperienza. L'esperienza è un po' come le vecchie figurine dei calciatori: può essere scambiata.



Secondo me, per un bravo manutentore è un obbligo morale scambiare le sue esperienze, condividere le proprie e apprenderne altre.
Questo concetto è stato capito da molti, specialmente dalle grandi multinazionali che hanno sviluppato delle filosofie manutentive da declinare in tutti i *plant* del gruppo e favoriscono incontri e *assessement* reali o virtuali nei quali i vari manutentori scambiano le loro esperienze e condividono le loro success stories.
Quindi, i manutentori più fortunati che lavorano nelle grandi aziende trovano la strada spianata e hanno la possibilità e gli strumenti per scambiare le proprie esperienze, ma il povero manutentore di provincia cosa può fare?
Ogni manutentore ha il piacere di condividere la propria esperienza con altri e la voglia di conoscere le esperienze di altri, infatti, ogni volta che due manutentori si incontrano iniziano a raccontarsi le loro esperienze e i loro aneddoti professionali. Il problema è che le occasioni di incontro sono sempre poche.
L'importanza dello scambio di esperienze è stata recepita anche in campo commerciale. Ora le grandi aziende per promuovere i loro prodotti non organizzano più delle dimostrazioni a casa del cliente, ma organizzano eventi in cui mostrano i loro prodotti e/o servizi a un gruppo di potenziali clienti in grado di interagire tra di loro.
Questo è anche quello che ha fatto A.I.MAN. sin dal suo inizio, nel lontano 1959. Ha organizzato eventi nei quali i vari utenti della manutenzione possano incontrarsi di persona, assistere a relazioni tecniche e confrontarsi tra loro scambiando le proprie esperienze.
Ed è proprio per questo che A.I.MAN. sta organizzando un nuovo evento dal titolo significativo 'ESPERIENZE DI MANUTENZIONE', un evento che per la prima volta porterà l'Associazione e la manutenzione nel 'Centro Italia', un evento che sarà basato sullo scambio di esperienze tra i vari partecipanti per favorire quella cultura manutentiva che è la mission stessa dell'associazione.
Nella sua impostazione generale sarà simile ad altri eventi già fatti, ma in ogni suo aspetto si cercherà di favorire lo scambio di esperienze: nelle relazioni, nelle tavole rotonde e specialmente nei momenti ricreativi, che siano il coffe break, il pranzo o ogni singola pausa in cui si cercherà di favorire il dialogo e, quindi, lo scambio di esperienze tra tutti i partecipanti.
Così facendo l'effetto positivo del meeting sarà elevato all'ennesima potenza e ogni partecipante tornerà a casa con qualche gadget, due tre nozioni nuove e tanta esperienza.
Due suggerimenti per i partecipanti oltre a quello ovvio di ascoltare attentamente gli interventi e le tavole rotonde: non abbiate paura di avvicinarvi ai banchi degli espositori per chiedere informazioni, gli espositori non mordono, leggete il badge dei partecipanti che incontrate, potreste imbattervi in qualcuno che lavora nel vostro settore e scambiare due chiacchiere con un collega.
A questo punto do a tutti l'appuntamento il 22 giugno ad Ancona. □

“Le esercitazioni? Non servono a nulla!”

Analisi su situazioni quotidiane che devono portare a determinate riflessioni in cui, ancora una volta, emerge l’importanza della comunicazione

a cura di Fabio Calzavara, Responsabile Sezione Manutenzione & Sicurezza, A.I.MAN.

Questa è un’affermazione che spesso ho udito durante lo svolgimento di esercitazioni che tipicamente vengono svolte nelle aziende: suona la sirena antincendio e le persone escono dai loro posti di lavoro per radunarsi, senza che sia accaduto qualcosa di particolare, si contano le persone, si firma un verbale, lo si archivia accuratamente ed è finito lì.
Non intendo trattare ora la legislazione antincendio, lo abbiamo fatto in precedenza e lo faremo ancora. Mi limito soltanto a ricordare che dotarsi di un piano di emergenza è un obbligo derivante dal D.Lgs 81/08 e dal Decreto 2 settembre 2021.
Di conseguenza è necessario sperimentare tale piano piano con simulazioni, da svolgere almeno una volta l’anno. Determinate aziende lo devono sperimentare più spesso in ragione dei particolari rischi, ad esempio le aziende a Rischio di incidente rilevante (ex D.Lgs 105/15).
Vorrei, in questa sede, riflettere sul fatto che laddove esiste un obbligo molte realtà percepiscono la misura come un costo improduttivo, di conseguenza si cerca di adempiere con il minimo sforzo, cercando di non pesare sulla capacità produttiva.
Le esercitazioni di emergenza tipicamente sono affette da questo disinteresse, infatti spesso si organizzano in modo frettoloso e sommario, risultando così inefficaci. I lavoratori sono quindi portati a criticare tali momenti e a non viverli con il giusto spirito.
Pensiamo però che è proprio la capacità produttiva ad essere minacciata da eventi imprevisti, con potenziali danni che sono proporzionali alla incapacità di reazione. Un circolo vizioso che non fa bene alla salute dell’azienda, anche finanziaria.
Durante le esercitazioni in diverse realtà ho potuto osservare alcuni atteggiamenti “ostativi” da parte di una serie di lavoratori:

- **Gli increduli:** si guardano attorno e si chiedono cosa significhi la sirena;
- **I polemici:** sbuffano perché stavano terminando una relazione e scendono le scale antincendio imprecando;
- **I critici:** approfittano proprio di questi momenti per esporre a voce elevata la propria disapprovazione verso i dettagli del piano di emergenza;
- **I disinteressati:** quasi fosse una passeggiata, continuano a chiacchierare e con i colleghi;
- **Gli ironici:** scherzano preferibilmente sulle figure coinvolte e magari sulle situazioni critiche;

Non giustifico queste persone ma ritengo che il loro comportamento sia frutto anche di uno scarso coinvolgimento: ecco che torniamo quindi a parlare di comunicazione.
È necessario fare uno sforzo per capire come funziona il comportamento umano: nelle situazioni ordinarie siamo abituati a comportarci e svolgere le nostre azioni sulla base di quello che abbiamo imparato, pertanto, rispondiamo a una specie di automatismo. Ma quando accade qualcosa di imprevisto il comportamento non è più lineare e risponde ad una serie di stimoli che possono essere i più disparati: riconoscimento diretto per esperienza o riconoscimento attraverso dei segnali di allarme oppure ancora dal comportamento degli altri lavoratori. Ovvero la decisione di quello che dobbiamo fare è affidata ad una serie di variabili più complesse e comparse nel giro di pochissimo tempo. Ecco perché una esercitazione svolta sempre con il medesimo schema risulta, a mio parere, inefficace.
E’ necessario abituare le persone a riorganizzarsi mentalmente di fronte all’imprevisto, pur con dei comportamenti prestabiliti.
Un buon piano infatti contempla svariati scenari e non solo l’incendio: vi possono essere casi di allagamento, sversamento di sostanze, eventi atmosferici violenti, terremoto, inquinamenti, casi che pur non causando feriti in modo diretto possono provocare il panico e quindi comportamenti incontrollati. Da non dimenticare come scenario anche l’infortunio, il quale necessita di una



azione quantomai decisa e controllata, anche da parte di chi assiste solamente .

Lo scopo del piano è limitare queste insidie, addestrando le persone a reagire e ragionare di fronte al panico. Questo vale tanto per i componenti della squadra quanto per tutti i lavoratori.

Come viene riportato da Antonio Zuliani nel Suo libro *I comportamenti umani nelle situazioni critiche e di emergenza,* "...È nota la tendenza delle persone che si trovano sedute a reagire all'allarme in ritardo rispetto a coloro che sono in piedi", stiamo cioè parlando di condizioni che possono presentarsi in maniera estremamente alternata e proprio per questo le esercitazioni stimolano a reagire in modo adeguato alla condizione in cui ci troviamo.

Un altro utile spunto è portato dal fatto che le persone in caso di emergenza tendono a scappare dalla zona cosiddetta zona di pericolo: se questo è vero nel caso dell'incendio, può non essere equivalente in scenari particolari come il terremoto o eventi atmosferici, pertanto, anche in questo caso, l'esercitazione aiuta i lavoratori a ragionare sul contesto in cui si trovano involontariamente ed elaborare il comportamento corretto. Cito a questo proposito un passaggio del libro che mi è piaciuto: "prepararsi a essere preparati e prepararsi ad essere impreparati": vale a dire che l'imprevedibilità fa parte della nostra vita ed è impossibile avere un elenco di cose giuste da fare in tutte le circostanze.

L'esercitazione in ogni caso andrebbe pianificata adeguatamente e dei passaggi importanti possono essere questi:

- **Pianificare:** ovvero individuare lo scenario specifico che si intende simulare, variandolo di volta in volta;
- **Coinvolgere i lavoratori:** prevedere tutti i ruoli che possono essere coinvolti per quello specifico scenario
- **Individuazione dei mezzi di supporto:** una buona pratica è certamente nominare degli osservatori, persone formate che avranno il compito di analizzare i dettagli importanti (tempistiche, percorsi intrapresi dalle persone, deviazioni particolari ecc.)
- **Condividere:** ovvero prevedere un briefing pre-esercitazione per chiarire gli obiettivi ma anche un de-briefing con la squadra per porre all'attenzione tutte le anomalie o azioni sbagliate riscontrate, al fine di porre in atto le migliorie necessarie.
- **Restituire** i risultati, ovvero comunicare a tutti i lavoratori l'esito della esercitazione, spiegando anche i dettagli delle anomalie. In questo modo si costruisce insieme ai colleghi un patto di mutua responsabilità

Quest'ultimo punto lo ritengo di fondamentale importanza poiché costruisce quel senso di appartenenza che motiva il gruppo a contribuire al miglioramento, impegnandosi in modo serio a vivere le situazioni e proporre anche dei miglioramenti con spirito proattivo e non polemico.

Come sempre, restituendo adeguati feed back ai lavoratori. Anche i grandi professionisti hanno bisogno di attenzioni. □



We pioneer motion

Lubrificazione intelligente, applicazione smart

Un sistema di lubrificazione efficiente aumenta le prestazioni e la durata di esercizio dei cuscinetti volventi

I cuscinetti volventi devono essere riforniti automaticamente con la corretta dose di lubrificante tramite lubrificatori e sistemi di lubrificazione. In questo modo si evita il motivo più frequente di danneggiamento dei cuscinetti volventi causato da una lubrificazione insufficiente o errata. Considerando quindi che circa il 90% di tutti i cuscinetti è lubrificato con grasso, la corretta lubrificazione erogata con la giusta quantità di grasso e a intervalli regolari dalla serie CONCEPT di Schaeffler, determina un aumento significativo della vita operativa dei cuscinetti.

www.schaeffler.it

SCHAEFFLER

"C'èManutenzioneXTe!" *on tour*

Ogni mese la nostra rivista raggiunge gli stabilimenti più importanti e rinomati d'Italia

"C'èManutenzioneXTe!"

Tappa numero 5 – 25 Marzo 2023

Per la sua tappa di Marzo, il nostro tour di "C'èManutenzioneXte!" si è fermato a Torino, dove Marco Marangoni, Direttore Editoriale della nostra rivista e anche Coordinatore Comunicazione e Soci di A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione, ha visitato le prestigiose sedi Humanitas Gradenigo e Humanitas Cellini. Lo ha guidato il padrone di casa, responsabile dell'Ufficio tecnico delle due sedi, Fabio Fresi, che ha mostrato alla nostra redazione i cambiamenti e le azioni strutturali adottate nel corso degli ultimi anni per migliorare il lavoro dei professionisti a beneficio dei nostri pazienti. Un ringraziamento speciale all'Ing. Fresi, a Chiara Grapoli e a tutta Humanitas per la disponibilità.



Vuoi ospitare anche tu il tour di "C'èManutenzioneXte!" con una visita al tuo stabilimento/impianto? Scrivici a manutenzione@manutenzione-online.com o contatta direttamente il Direttore marco.marangoni@aiman.com

softeam
TECNOLOGIE SOFTWARE AVANZATE

OLTRE 150 AZIENDE HANNO GIÀ SCELTO

Le soluzioni modulari e integrate di Softeam per:

- MANUTENZIONE 4.0 grazie alla raccolta dati dal campo
- ASSISTENZA IMMEDIATA da remoto con smart glasses e chat multilingua
- La GESTIONE DI TUTTI I PROCESSI legati alla rendicontazione e alla fatturazione degli interventi

"Lyra ha drasticamente ridotto i tempi di risposta del service, oltre ad averci supportato quando abbiamo iniziato a lavorare da remoto a causa del lockdown."

MAURO SANCLEMENTE
Direttore Commerciale – Synergon S.P.A

I principali produttori di macchine e impianti hanno già scelto le soluzioni **Softeam** per Manutenzione 4.0 e Post vendita

CAMA GROUP Innovation meets Experience
breton
GOGLIO PACKAGING SYSTEM
PIETRO CARNAGHI Machine Tools
CEMB BALANCING MACHINES



www.softeam.it

Termocamere nell'industria alimentare

Per evitare la contaminazione degli alimenti, nell'industria alimentare risulta necessario un monitoraggio costante dei sistemi produttivi: per rispondere a questa esigenza Teledyne FLIR propone termocamere specializzate

Nell'industria alimentare è essenziale poter controllare con attenzione la temperatura dei beni deperibili durante le varie fasi di produzione, trasporto, stoccaggio e vendita. I frequenti casi di avvelenamento causati da alimenti contaminati e preparati in modo improprio evidenziano l'esigenza di un maggior controllo dei processi produttivi. Poiché è quasi sempre coinvolto un fattore umano, le linee di preparazione degli alimenti richiedono validi strumenti per automatizzare le operazioni critiche, con l'obiettivo di minimizzare il rischio di errore umano e al tempo stesso di contenere i costi.

Le termocamere sono esattamente uno strumento di questo tipo. Con le termocamere FLIR, è possibile eseguire misurazioni di temperatura automatiche e senza contatto in molte applicazioni dell'industria alimentare. Le uscite video analogiche possono essere visualizzate su monitor, e i dati di temperatura digitali, comprese le uscite video MPEG4, possono essere indirizzati a un computer tramite Ethernet.

Misurazioni contactless

Gli elementi principali che eseguono le misurazioni di temperatura senza contatto nell'industria alimentare sono una termocamera e il relativo software. Questi elementi agiscono da sensori "smart" senza contatto per ispezionare il 100% del prodotto, misurando la temperatura di apparecchiature, prodotti refrigerati e alimenti cotti quando escono dal processo di cottura.

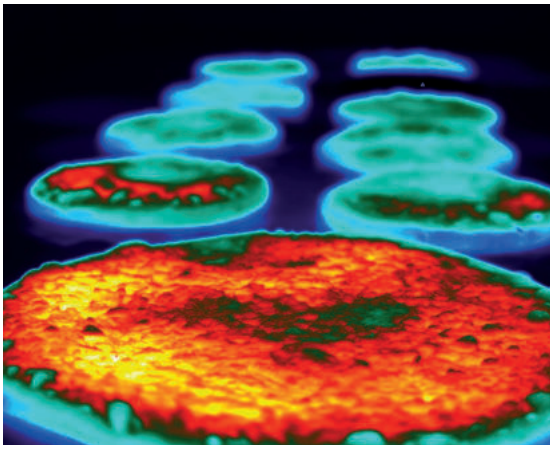
Le termocamere sono semplici da utilizzare, di ingombro ridotto e possono essere posizionate praticamente ovunque, secondo necessità. Possono anche essere impiegate per ispezionare la sigillatura della confezione e migliorare l'efficienza in altre operazioni di lavorazione.

Le termocamere FLIR sono dotate di firmware e interfacce di comunicazione che consentono il loro utilizzo nel controllo di processo automatizzato. Software di terze parti semplifica l'integrazione di questi strumenti in sistemi di machine vision automatizzati, senza dover ricorrere a codice di controllo personalizzato.

L'uso della termocamera nell'industria alimentare è in forte crescita per applicazioni quali:

- Prodotti da forno
- Carni cotte a microonde
- Essiccazione a microonde di riso parboiled e altri cereali
- Ispezione di forni per garantire temperature adeguate
- Corretto riempimento delle confezioni di alimenti pronti congelati
- Controllo di integrità del sottovuoto nelle confezioni di cibi cotti a microonde
- Ispezione dell'incollaggio sui lembi degli imballi di cartone
- Monitoraggio dei vani frigorifero e congelatore

La termografia per il controllo qualità



e la sicurezza dei prodotti

La termografia è innanzitutto uno strumento per il controllo qualità (QA). Questa tecnologia trova un ottimo impiego nel controllo della qualità e della sicurezza dei prodotti cotti a base di carne. Una termocamera montata in modo permanente può registrare la temperatura, p.e, dei bocconcini di pollo all'uscita da un forno con trasportatore continuo.

L'obiettivo è verificare che siano cotti al punto giusto, e non disidratati per una cottura eccessiva. Il ridotto contenuto di umidità rappresenta tra l'altro una perdita di resa in base al peso. Le termocamere possono anche essere utilizzate per l'ispezione su linee di precottura a microonde. Oltre a migliorare la qualità e la sicurezza del prodotto, è possibile aumentare la produttività complessiva. Un ulteriore vantaggio è rappresentato dalla riduzione dei costi energetici. □

Misuratori portatili: tecnologie e misure on demand

Per affrontare problemi di misura spesso è necessario affidarsi a misuratori di portata portatili, con un intervento immediato e competente: gli specialisti di Ital Control Meters rispondono prontamente, analizzano e risolvono le necessità di misura utilizzando strumentazione portatile precisa ed affidabile

Per le misure di portata on demand, i tecnici Ital Control Meters arrivano sul posto equipaggiati con la tecnologia più adatta alla specifica applicazione, in modo da affrontare la quasi totalità delle possibili applicazioni: è costituita dal clamp-on ad ultrasuoni Flexim per misurare flussi di liquidi, gas o vapore, e dove non arriva il clamp-on c'è il termico massico Kurz per la misura di portata di gas anche a pressione atmosferica in condotte di qualsiasi forma e dimensione.

I vantaggi di un misuratore di portata portatile

Spesso negli impianti si ha la necessità di una misura urgente, ad esempio perché qualcosa nel processo produttivo non sta funzionando correttamente o perché qualche componente pare non fornire le prestazioni attese. In questi casi è necessario intervenire rapidamente, minimizzando soprattutto le interferenze con la produzione. Chiaro quindi che poter disporre di personale competente e soprattutto di strumentazioni portatili che possano essere impiegate in campo senza interrompere i processi produttivi è la soluzione ideale.
Un flussimetro portatile installabile dall'esterno della tubazione o condotta dove transita il fluido da misurare è quindi la scelta primaria, e il clamp-on Flexim ha proprio queste caratteristiche, con una versatilità di impiego eccezionale.
Ove sia impossibile utilizzare il clamp-on, ad esempio per flussi di gas a bassissima pressione o condotte molto grandi, si può utilizzare invece il termico Kurz con la sua semplice sonda a inserzione che permette di fare misure rapide e affidabili sia su portate piccolissime a velocità prossime allo zero ma anche su camini di enorme diametro.

Misuratori di portata portatili per liquidi, gas, vapore

FLUXUS SERIE 6 è il misuratore di portata portatile prodotto dalla società tedesca FLEXIM ed è utilizzato soprattutto per le attività di manutenzione, il controllo e l'audit dei punti di misura non coperti da misuratori permanenti. Lo strumento è facilmente trasportabile e pronto per la misurazione in meno di 5 minuti, inclusa la misurazione dello spessore della parete del tubo, il collegamento dei trasduttori al trasmettitore, la





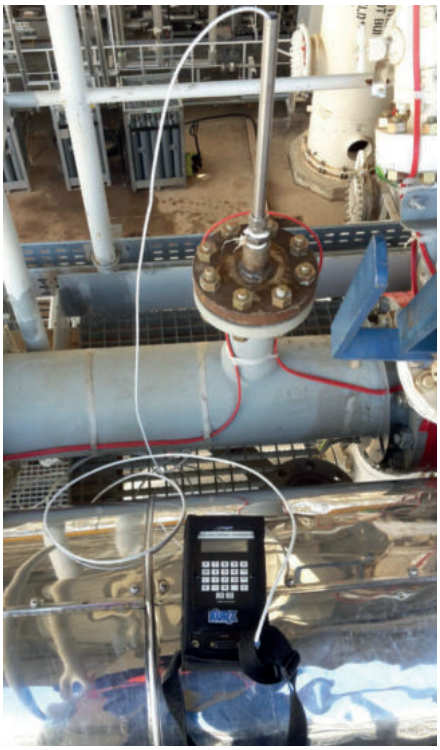
configurazione del misuratore di portata e il montaggio dei trasduttori. Nessuna calibrazione del punto zero necessaria grazie al riconoscimento del trasduttore Plug & Play (EPROM).
Poiché i trasduttori sono montati all'esterno della tubazione, il sistema non soffre di usura o intasamento, non necessita di fori, è altamente sicuro e non può causare perdite di pressione all'interno del tubo.
Il misuratore di portata a ultrasuoni portatile SERIE 6 è stato progettato per resistere facilmente ad ambienti industriali difficili, grazie al suo design ergonomico e alla sua semplicità di utilizzo. Oltre alla robusta custodia, è dotato di connettori per trasduttori di chiusura stabili e precisi e di cavi blindati in acciaio inossidabile per evitare danni durante il lavoro quotidiano.
Con la sua batteria agli ioni di litio, questo misuratore consente fino a 14 ore di misurazione autonoma. Garantisce misurazioni affidabili e altamente accurate – anche nelle condizioni di applicazione più esigenti – grazie ai trasduttori accoppiati e a sofisticati algoritmi, che consentono correzioni automatiche per gli echi delle pareti dei tubi. La modalità HybridTrek consente anche di misurare in modo affidabile e preciso il flusso di liquidi con un'alta presenza di particelle solide o carichi gassosi.
Inoltre, FLUXUS SERIE 6 è disponibile anche nelle versioni "Energy" e "Multifunctional", consentendo la misurazione dei flussi di energia termica / BTU, rendendo il flussimetro il compagno ideale per l'analisi o l'auditing di impianti di riscaldamento e chiller. I dati raccolti possono essere utilizzati per eseguire un bilancio energetico completo o per assistere durante il monitoraggio e l'ottimizzazione del processo.

Misuratori di portata portatili per gas

Misuratori portata portatili gas KurzIl misuratore di portata termico massico della società americana KURZ si basa sul controllo del raffreddamento di un termoelemento "caldo" riferito a uno "freddo". In sostanza si mantiene costante il deltaT tra i due termoelementi modulando l'energia di riscaldamento, la quale sarà proporzionale alla portata di massa del fluido in transito. Non è richiesta nessuna compensazione esterna in pressione e temperatura per ottenere misure normalizzate o ponderali. Da un unico strumento si acquisiscono direttamente i Kg/h o Nm3/h senza sensori aggiunti o flow computer di calcolo.
La serie 2440 fornisce misure del flusso d'aria o di qualsiasi altro gas in massa, e conoscendo la natura del gas da misurare fornisce anche la misura in volume e la velocità di transito. Questo portatile è progettato per misurare condotti, tubi, camini, sfiati, di ogni dimensione e formato, e per poter quindi effettuare studi in situ del profilo di velocità e distribuzione del flusso nel condotto in esame. I modelli vanno dal laboratorio ad applicazioni industriali ad alta temperatura.
Il misuratore di portata portatile ad alta temperatura modello 2445 è progettato per applicazioni a temperature molto elevate (500 °C), come capita ad esempio in centrali elettriche alimentate a carbone e condotti dell'aria primaria e secondaria. Il modello 2445 si adatta facilmente a qualsiasi dimensione del condotto con la sua sonda a inserzione del diametro di ¾" disponibile in varie lunghezze. La robusta costruzione interamente saldata di sensore e sonda a inserzione lo rendono ideale anche per ambienti sporchi e corrosivi.

Non solo portata: l'analizzatore multigas

Gli analizzatori FTIR prodotti dalla società finlandese GASMET non hanno eguali al mondo: sono in grado di fornire la potenza di analisi di un laboratorio in uno strumento portatile molto robusto e del peso inferiore ai 10 Kg.
Gli spettrometri FTIR sono da tempo largamente impiegati per l'analisi qualitativa e quantitativa di un enorme numero di gas differenti, in molte applicazioni che vanno dall'ambiente alla ricerca e anche al controllo delle emissioni dagli impianti industriali.



Per esempio, le attività di pronto intervento in caso di potenziale presenza di gas tossici, le analisi di respirabilità e agibilità in ambienti chiusi o in ambienti di lavoro, ma anche studi e ricerche sulle emissioni di gas serra, oppure il controllo di gas anestetici negli ambienti ospedalieri. Una delle applicazioni principali è quella dell'analisi del gas in emissione da impianti industriali e civili per un rapido controllo della presenza e concentrazione di inquinanti e quindi per la verifica dell'efficienza dei sistemi di filtraggio e abbattimento.
La tecnologia FTIR si basa sullo Spettroscopio all'Infrarosso con Trasformata di Fourier che ha il vantaggio specifico di poter analizzare in tempo reale e contemporaneamente qualsiasi analita. Sono dotati di un'interfaccia operatore di ultimissima generazione, impiegabile sia localmente tramite tablet o PC connessi via Bluetooth, ma anche da remoto tramite WiFi / Ethernet. Le due versioni principali dello spettrometro FTIR Gasmet portatile sono:

- **GT5000Terra** per analisi gas in ambiente
- **GT6000Mobilis** per analisi emissioni da camino □

Gardaland si affida alla trigenerazione di Centrica Business Solutions

L'hotel, situato nel cuore del parco divertimenti più famoso d'Italia, riduce costi energetici ed emissioni per migliorare l'esperienza dei suoi ospiti

Un hotel a 4 stelle con 4 fiabeschi padiglioni che si affacciano su un suggestivo giardino interno, 247 camere, di cui 36 a tema, 2 bar, 2 ristoranti e 1 piscina: il Gardaland Resort è situato a Castelnuovo del Garda (VR), nel cuore del parco divertimenti Gardaland. Per migliorare ulteriormente la qualità del soggiorno dei suoi ospiti, l'hotel ha condotto un progetto finalizzato all'aumento dell'efficienza energetica e al miglioramento delle credenziali sostenibili della struttura, al fine di contenere il proprio impatto sull'ambiente.

Una realtà ricettiva e innovativa

Come spiega Antonino Bono, HSE & Technical Director Gardaland Srl - Merlin Entertainments Group: «La nostra struttura rappresenta una proposta ricettiva innovativa e differenziata, in grado di regalare una speciale combinazione di avventura, sogno e fantasia non solo per i più piccoli, ma anche per gli adulti. Non possiamo permetterci di avere un impatto negativo sull'ambiente a causa di un uso non corretto dell'energia e delle nostre risorse. Il Gardaland Resort è un luogo unico dove poter vivere appieno memorabili esperienze all'interno della meravigliosa cornice del Lago di Garda: gestire correttamente l'ambiente che ci ospita è una delle nostre priorità. I nostri visitatori sono principalmente famiglie, sempre più attente alla salvaguardia del pianeta e a lasciare un mondo migliore alle generazioni future: la sostenibilità è anche una nostra responsabilità».

La qualità passa dall'energia

Le strutture alberghiere sono caratterizzate da rilevanti consumi energetici e necessitano di ottimizzare al meglio la produzione di energia elettrica, frigorifera e termica. Per questo motivo, la scelta più adatta alle esigenze del Gardaland Resort è stata un impianto di trigenerazione Centrica Business Solutions che ha il triplice obiettivo di: assicurare prestazioni, affidabilità ed efficienza delle apparecchiature e delle infrastrutture che richiedono un uso intensivo di energia, fondamentali per fornire i servizi essenziali agli ospiti; abbattere i costi energetici che in molti casi rappresentano una delle principali voci di costo di una struttura alberghiera; dimostrare a clienti e ospiti le proprie credenziali ambientali e conformità alle normative, assicurando un fermo impegno nella riduzione delle emissioni di CO_2.
L'impianto ha una potenza di 230 kWe ed è in grado di assicurare un rendimento elettrico del 35% e un rendimento globale pari al 91%.
Il progetto è stato interamente finanziato da Centrica mediante contratto DEP, il modello contrattuale che non richiede alcun investimento nella tecnologia e consente di fissare in anticipo il costo dell'energia e ottenere un pieno controllo dei costi e accuratezza nella previsione della spesa, limitando la volatilità dei prezzi.



Centrica Business Solutions si è occupata, inoltre, della progettazione, della fornitura e dell'installazione dell'intero sistema, nonché delle opere meccaniche ed elettriche di collegamento, seguendo anche le pratiche autorizzative funzionali all'installazione dell'impianto. È incaricata, infine, di curare la manutenzione full-service all-risk per 10 anni.
Così configurato, l'impianto è in grado di produrre annualmente oltre 1,2 GWhe di energia elettrica netta (senza considerare il contributo dell'assorbitore) e di soddisfare, così, il 45% del fabbisogno di energia elettrica della struttura, utile per il funzionamento delle apparecchiature delle stanze e dei servizi dell'intero hotel e l'80% del fabbisogno di energia termica, funzionale a produrre l'acqua calda sanitaria delle camere e la climatizzazione durante i periodi invernali. La struttura, inoltre, grazie all'utilizzo del cogeneratore, ha ridotto le proprie emissioni CO_2 di 150 tonnellate l'anno. □


mewa
Sostenibilità: Migliorare non solo l‘immagine ma anche l‘ecobilancio con Mewa.
Mewa

messe frankfurt

sps
ITALIA
smart production solutions

11ª edizione

23-25 MAGGIO 2023
PARMA

Innovativa per vocazione

La fiera dell'automazione
e del digitale per l'industria
intelligente e sostenibile



Dal prodotto al servizio

Nel mercato attuale le aziende di automazione sono chiamate a essere non più solo dei fornitori di prodotti affidabili e di qualità, ma anche e soprattutto fornitori di servizi. Il servizio, infatti, rappresenta oggi un valore aggiunto necessario per garantire un ciclo di vita più lungo di macchine e componenti



La manutenzione, in particolare, è un elemento fondamentale per assicurare il corretto funzionamento degli impianti e la conseguente riduzione di possibili fermi-macchina non programmati che hanno importanti ripercussioni sulla produzione.
Una macchina che integra componenti in grado di fornire in anticipo informazioni sull'usura di motori, robot, inverter o servoazionamenti permette all'utilizzatore finale di organizzare in anticipo gli interventi di manutenzione in base alle necessità di produzione, evitando di incappare in guasti o rotture imprevisti e nelle conseguenti perdite produttive ed economiche.
Mitsubishi Electric propone una serie di soluzioni per la manutenzione preventiva e predittiva, dagli HMI cost-effective, che permettono di rilevare e visualizzare le variabili dell'impianto, alle soluzioni di manutenzione predittiva basate sull'AI, fino alla piattaforma hardware MELIPC basata sull'Edge Computing.

Inverter, servosistemi e robot intelligenti

I nuovi inverter FR-E800 di Mitsubishi Electric dispongono di sistemi per identificare in anticipo eventuali guasti. Grazie all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale, le funzioni di manutenzione predittiva integrate nell'inverter permettono di analizzare i dati di funzionamento, identificando in anticipo un possibile guasto e individuando in real time le cause di eventuali allarmi.
Anche i nuovi servosistemi MELSERVO MR-J5 integrano funzioni di manutenzione predittiva, che consentono di rilevare i consumi e le vibrazioni della meccanica collegata ai motori e di individuare anomalie meccaniche su componenti come cinghie o ingranaggi.
L'opzione MELFA Smart Plus di Mitsubishi Electric permette di verificare l'assorbimento degli assi del robot e confrontarli con i modelli di degrado dei componenti soggetti ad usura, ricavando i programmi di manutenzione in base alle condizioni operative effettive.

Dai pacchetti software pronti all'uso alle soluzioni SCADA

Mitsubishi Electric mette a disposizione anche appositi pacchetti software già pronti all'uso, come gli e-F@ctory Starter Package, che consentono di attivare funzionalità di analisi dell'efficienza della linea o della macchina e di verifica delle cause di guasti o fermi impianto, o gli iQ Monozukuri che ampliano ulteriormente le librerie di tool per la manutenzione.
Inoltre, grazie alla soluzione SCADA Genesis 64 di Iconics, azienda statunitense recentemente acquisita da Mitsubishi Electric, la manutenzione può essere estesa a un intero impianto produttivo o a una serie di stabilimenti connessi tra loro.

Edge Computing e intelligenza artificiale

Infine, sono disponibili sistemi ancora più sofisticati basati sull'intelligenza artificiale, come la piattaforma hardware MELIPC che rappresenta il nuovo traguardo tecnologico in cui il layer Edge crea interazione tra OT e IT e permette la totale integrazione e trasparenza nei nuovi approcci alla Smart Factory. Al MELIPC si abbina il nuovo software MaiLab, un tool di data science basato sul brand MAISART (Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology). □

L'arte di monitorare i cuscinetti a bassa velocità

I macchinari a bassa velocità sono classificati come macchine con velocità di funzionamento inferiori a 600 giri al minuto. Sono noti per essere gli elementi più critici della linea di produzione perchè nel caso di un guasto, i tempi di fermo e i costi di sostituzione possono essere enormi, con conseguenti perdite di produzione

I componenti mobili di queste macchine che richiedono il monitoraggio delle condizioni sono principalmente i cuscinetti e gli ingranaggi. In questo articolo parleremo degli strumenti nuovi e avanzati per facilitare il monitoraggio delle condizioni dei macchinari a bassa velocità, con particolare attenzione al monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti volventi.

Le sfide del monitoraggio dei cuscinetti a bassa velocità

Per i cuscinetti ad alta velocità, diverse tecnologie fanno comunemente parte di un programma di PdM: vibrazioni, termografia e analisi dei detriti da usura. Il monitoraggio dei cuscinetti a bassa velocità funziona diversamente.
Queste tecnologie comuni sono inefficaci fino a quando non è troppo tardi per le velocità inferiori a 250 rpm. Nelle applicazioni a bassa velocità, la rottura precoce dei cuscinetti rimane un problema noto, a meno che non si utilizzino gli ultrasuoni.

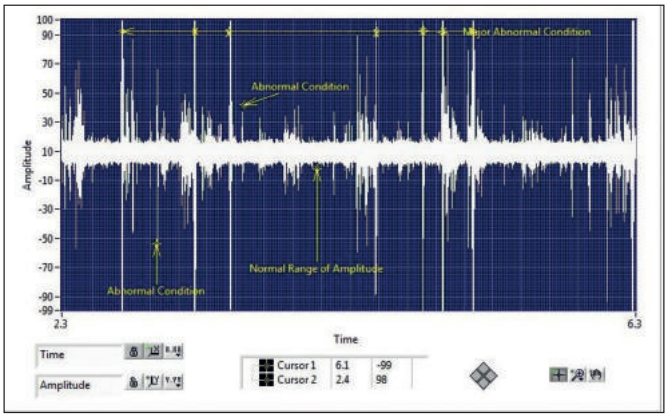
Perché gli ultrasuoni?

Il monitoraggio dei cuscinetti a bassa velocità con gli ultrasuoni non è così difficile come si potrebbe pensare. Poiché la maggior parte degli strumenti a ultrasuoni di fascia alta ha un'ampia gamma di sensibilità e di sintonizzazione della frequenza, è possibile ascoltare la qualità acustica del cuscinetto, soprattutto alle velocità più basse.





Nelle applicazioni di cuscinetti a bassa velocità (di solito meno di 25 giri al minuto), il cuscinetto produrrà un rumore ultrasonico minimo o nullo. In questo caso, è importante non solo ascoltare il suono del cuscinetto, ma soprattutto analizzare il file degli ultrasuoni registrati con un software di analisi dello spettro, concentrandosi sulla forma d'onda temporale per vedere se sono presenti anomalie. Se sono presenti suoni "scoppiettanti" o "schioccanti", allora c'è qualche indicazione di una deformità. In caso di velocità dei cuscinetti superiori a 25 giri al minuto, è possibile impostare un livello di decibel di base e analizzare le letture dei livelli di decibel associati nel tempo.



Come funziona?

La funzione principale di un dispositivo a ultrasuoni è quella di trasformare le alte frequenze in suoni udibili. Questo processo si chiama principio dell'Eterodina. Un operatore che conosce le basi dell'attrito dei cuscinetti è in grado di distinguere un cuscinetto sano che produce un segnale silenzioso e costante, da un cuscinetto difettoso che provoca un suono intermittente o specifico e ripetitivo. Il solo ascolto non è tuttavia sufficiente. Per costruire un solido programma di PdM sono necessarie misurazioni affidabili, altrimenti lo strumento risulta essere un comune stetoscopio.

In particolare, nel caso dei cuscinetti a bassa velocità, è necessario fare affidamento sulla qualità e sul modello di suono. Per questo è necessario utilizzare uno strumento a ultrasuoni con capacità di registrazione del suono, come l'Ultraprobe 15000, e poi analizzare il file del suono con un software di analisi dello spettro sonoro come lo Spectralyzer di UE Systems. A questo punto, i professionisti della manutenzione possono semplicemente registrare il suono prodotto da un cuscinetto a bassa velocità, caricare il file in Spectralyzer e analizzarlo nella vista Serie temporale.

Linea di fondo

Per i cuscinetti a bassa velocità è fondamentale affidarsi alla qualità e al modello del suono. Per facilitare l'analisi dei dati, è consigliabile utilizzare uno strumento a ultrasuoni con capacità di registrazione del suono, come l'Ultraprobe 15000 o il sistema OnTrak, che può gestire la vita dei cuscinetti e ridurre in modo significativo il numero di guasti causati da una lubrificazione inadeguata. Dopo aver registrato il suono, questo viene analizzato con un software di analisi dello spettro sonoro. I professionisti della manutenzione possono quindi registrare il suono prodotto da un cuscinetto a bassa velocità, caricare il file nel software e analizzarlo. Questo software fornisce indicazioni preziose su quando un cuscinetto deve essere lubrificato o sostituito, oppure se il guasto è imminente. ☐

MANUTENZIONE 4.0
& ASSET MANAGEMENT

VUOI RESTARE AGGIORNATO SULLE NOVITÀ DEL MONDO DELLA MANUTENZIONE INDUSTRIALE?

WWW.MANUTENZIONE-ONLINE.COM

LEGGI MANUTENZIONE & ASSET MANAGEMENT





« RICEVERAI OGNI MESE LE NEWSLETTER TEMATICHE E TUTTE LE NOVITÀ DI PRODOTTO »

LA RIVISTA UFFICIALE DI A.I.MAN.
ASSOCIAZIONE ITALIANA MANUTENZIONE

Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.

■GMC Instruments

Strumento di verifica ALL-IN ONE

GMC-Instruments propone PROFITEST|Prime: uno strumento di verifica All-in-One AC/DC per svolgere test di sicurezza elettrica su un'ampia gamma di potenziali applicazioni e funzionalità. È possibile effettuare tutte le operazioni di misura su macchinari, quadri, sistemi e apparecchiature elettriche senza dover cambiare lo strumento, semplicemente ricollegando i puntali di misura: questo permette un ampio risparmio di tempo per tutti i settori d'impiego. Il concetto di funzionamento intuitivo della serie PROFITEST MASTER è stato adottato anche sul PROFITEST|Prime e fornisce all'utente una rapida e familiare gestione dello strumento. La gestione manageriale della struttura dei dati consente una gestione coerente e sostenibile degli utenti e dei valori misurati.



■SIEMENS

Soluzione IoT per gestire gli edifici

Siemens Smart Infrastructure ha lanciato Connect Box, una soluzione IoT aperta e facile da usare, progettata per gestire edifici di piccole e medie dimensioni. Novità del portafoglio di Siemens Xcelerator, Connect Box è un approccio di facile utilizzo per il monitoraggio delle prestazioni degli edifici, con il potenziale di ottimizzare l'efficienza energetica fino al 30% e di migliorare sostanzialmente la qualità dell'aria interna in edifici di piccole e medie dimensioni come scuole, negozi al dettaglio, appartamenti o piccoli uffici. Siemens Xcelerator è una piattaforma digitale aperta che consente ai clienti di accelerare la loro trasformazione digitale in modo più semplice e veloce. Connect Box consente di svolgere le attività quotidiane essenziali di gestione dell'edificio da un'unica postazione tramite un'interfaccia basata su cloud, senza gateway o software aggiuntivi.



■Socomec

Manutenzione da remoto dell'UPS



Socomec ha brevettato una tecnologia che permette al team del supporto tecnico di effettuare da remoto qualsiasi operazione direttamente nell'UPS. Si tratta della soluzione Remote Xpert che, attraverso un collegamento virtuale, consente al tecnico esperto di Socomec di eseguire a distanza sull'UPS test, diagnosi, reset di allarmi, riconfigurazione parametri messa in servizio e altre operazioni di manutenzione, con la stessa precisione ed affidabilità di un intervento in presenza. Non appena si manifesta una richiesta d'intervento, i tecnici esperti Socomec sono disponibili a collegarsi all'UPS tramite accesso remoto per eseguire verifiche e attività diagnostiche direttamente sull'apparecchiatura, in completa sicurezza. È possibile effettuare gli interventi di "troubleshooting" (analisi e risoluzione dei problemi) con la stessa efficacia che si avrebbe trovandosi fisicamente davanti all'apparecchiatura ma con un notevole risparmio di tempo.

■Melchioni Ready

Gamma DPI e kit anticaduta

Melchioni Ready ha scelto di inserire a catalogo i kit anticaduta a marchio Murtra e l'intera gamma di DPI pensati per la sicurezza sul lavoro, in questo modo mette a disposizione sul proprio e-commerce 12.000 articoli. L'offerta comprende i sistemi di ancoraggio, le cinture di sicurezza e le brache di sollevamento che permettono di affrontare i rischi legati al lavoro in quota con attrezzature eccellenti in termini di qualità, prezzo e prestazioni. La categoria di Kit Anticaduta racchiude imbracature e accessori, in diversi formati e tipologie, in grado di permettere ai lavoratori di assumere delle posizioni ad elevato rischio di caduta, garantendo allo stesso tempo la loro sicurezza. Melchioni Ready propone una selezione di kit che uniscono un alto livello di sicurezza e comodità. Per esempio, il kit anticaduta Super Pro è caratterizzato dalla cintura di posizionamento imbottita e comprende quattro anelli di ancoraggio e posizionamento a "D" in acciaio forgiato.



OMC

MED ENERGY CONFERENCE & EXHIBITION

23-25 Maggio 2023
Ravenna

Tecnologie innovative e sostenibili, dialogo con aziende ed istituzioni, per uno scambio di know how ed esperienze sulla transizione energetica a 360°.

Partecipa al cambiamento, scopri le soluzioni.

Registrati su www.omc.it



18.000 VISITATORI

550 AZIENDE ESPOSITRICI

1.200 PARTECIPANTI CONFERENZA

22 SPONSORS

3.000 ESPOSITORI

25 SUPPORTERS

ORGANIZZATO DA

OMC

IES | Events

FONDATORI

ASSORISORSE Italian Sustainable Energy & Resources

Camera di Commercio Ravenna

AZIENDE ASSOCIATE

Baker Hughes

Engineering Management Contracting

NEWPARK DRILLING FLUIDS

National Oilwell Varco

PROGER

ROSETTI MARINO

SAIPEM

slb

TotalEnergies

RICHIESTE SPAZIO exhibition@omc.it

ISCRIZIONI CONFERENZA conference@omc.it

■ Danfoss

Servizio di audit energetico



Per offrire ai propri utenti il miglior supporto possibile, Danfoss ha messo a punto DrivePro® Site Assessment, un servizio di audit energetico studiato per garantire la gestione intelligente del parco drives installato, non solo del brand Danfoss ma anche di altre marche, in ottica di efficienza operativa e di ottimizzazione degli interventi manutentivi. DrivePro® Site Assessment è un potente servizio che consente di realizzare, grazie al supporto qualificato di un tecnico Danfoss, un report dettagliato di tutti gli inverter installati, evidenziando lo stato di fatto in cui essi si trovano, nonché tutti i fattori di rischio che possono impattare sulla loro efficienza. Con il servizio DrivePro® Site Assessment, Danfoss offre una consulenza specifica per prendere decisioni mirate su tipo di manutenzione e pianificazione degli interventi.

■ Hoffmann

Software di Tool Design



Grazie a Tool Designer di Hoffmann Group, un software di progettazione meccanica che consente anche all'utente meno esperto di progettare utensili speciali, capi officina, progettisti CAD/CAM e buyer possono progettare online e visualizzare immediatamente i prezzi degli utensili speciali. Gratuitamente, in totale autonomia e in modo estremamente semplice. È sufficiente creare un account ed effettuare l'accesso per iniziare subito a progettare. Grazie all'interfaccia molto intuitiva, l'utente viene accompagnato dalla scelta della tipologia di utensile o piastra da disegnare fino alla pagina di progettazione vera e propria. Qui inserisce i parametri, indica l'applicazione e visualizza in 3D ciò che sta progettando, individuando subito eventuali errori. Inoltre, i disegni 2D e i modelli 3D possono essere scaricati gratis.

■ Traco

Convertitori CC/CC da 150 W e 200 W

Le TEP 150UIR e TEP 200UIR di Traco sono serie di convertitori CC/CC certificati per il settore ferroviario, progettati per dare massima affidabilità nelle applicazioni più impegnative. I loro campi di tensione d'ingresso ultra estesi 12:1 consentono all'ingegnere applicativo di scegliere in modo mirato una pluralità di tensioni nominali di sistema usando un unico design. Grazie agli attacchi dedicati ai condensatori di holdup, le serie TEP 150UIR e TEP 200UIR soddisfano i requisiti di tempo di permanenza o "holdup" esteso senza la necessità di ingombranti condensatori d'ingresso. Le serie TEP 150UIR e TEP 200UIR sono certificate a norma EN 50155 per applicazioni su materiale rotabile. Ulteriori certificazioni includono EN 61373 per urti e vibrazioni meccaniche, EN 45545-2 per reazione al fuoco e IEC/EN/UL 62368-1 per applicazioni IT e industriali generiche.



■ Usag

Chiave combinata

strumento USAG indispensabile per artigiani professionisti. Si tratta di una chiave di manovra progettata con profili speciali interni all'anello e alla forchetta: grazie al loro grip permettono alla chiave di manovrare sia su esagoni perfettamente nuovi e non consumati, sia di lavorare su esagoni molto danneggiati. La nuova chiave combinata 285 X è il 30% più lunga delle chiavi standard USAG 285 e assicura così all'utilizzatore un effetto leva decisamente migliore che rende più facile lo sbloccaggio dei dadi, anche quelli arrugginiti, o delle viti con esagono spanato. Inoltre, la sua forchetta è inclinata di 15° rispetto all'asse della chiave per un facile accesso anche in spazi così ristretti dove le normali chiavi a forchetta entrano a fatica o non entrano per nulla. In più, per arrivare a dadi e bulloni incassati in posizioni di difficile accesso o a filo superficie, l'occhio è disassato.



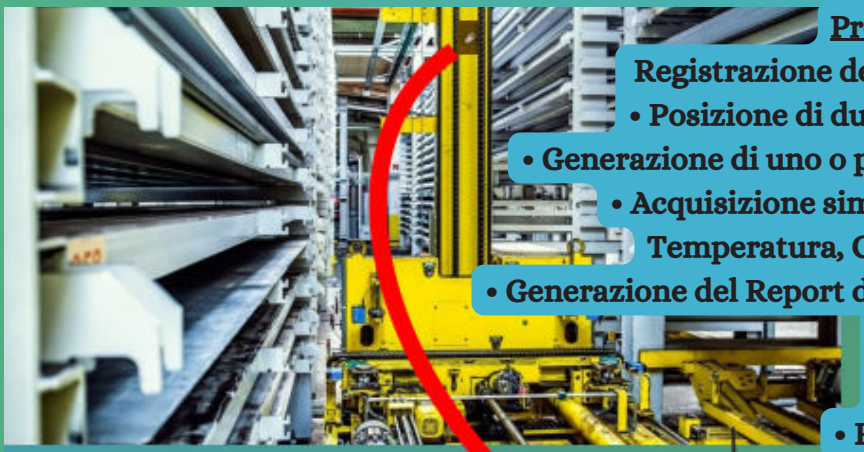
CONTRINEX Italia Srl

presenta:

Gradesens

MANUTENZIONE PREDITTIVA INTELLIGENTE

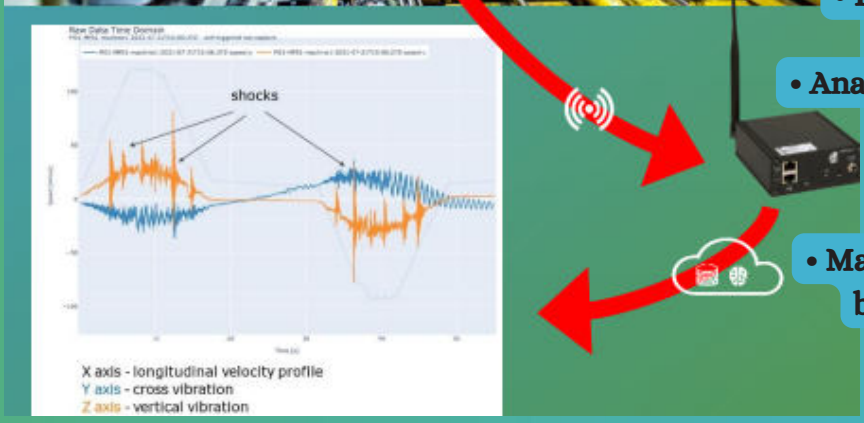




Procedura di messa in servizio:

Registrazione delle Caratteristiche del Robot

- Posizione di due o più dispositivi LYRASens
- Generazione di uno o più Movimenti di riferimento
- Acquisizione simultanea dei Dati (Vibrazioni, Temperatura, Consumo di energia) e Analisi
- Generazione del Report di misurazione di riferimento



Misurazione in tempo reale:

- Ripetizione programmata del movimento di riferimento
- Analisi: Confronto tra la risposta attuale e le caratteristiche iniziali del robot.
- Verifica delle variazioni
- Manutenzioni da programmare basate sui risultati del Report

CONTRINEX ITALIA SRL - 011 936 70 84 - info@contrinexitalia.it - www.contrinexitalia.com

Ebook Danfoss sull'efficienza energetica

PREVIEW WHITE PAPER

Utilizzi i tuoi drives in modo corretto ed efficiente?



Spesso bastano piccoli accorgimenti per avere un grande impatto sui rendimenti energetici del tuo impianto produttivo.
un buon punto di partenza per cominciare a risparmiare sui costi energetici è prendere in considerazione il controllo di velocità con utilizzo di inverter, per tutte le applicazioni con pompe e ventilatori che offrono un enorme potenziale di risparmio. Infatti riducendo la velocità media del ventilatore del 20% si risparmia il 50% di energia.
Dall'importanza del controllo di velocità dei motori, fino alla regola 10-30-60, Danfoss ha realizzato per te un Ebook con 9 consigli utili che ti guidano verso un percorso di ottimizzazione dei rendimenti energetici del tuo intero sistema, da implementare in modo semplice e veloce, e con risultati visibili in tempi brevi.
Per esempio, conosci la funzionalità AEO dei drives Danfoss? L'Ottimizzazione Automatica dell'Energia garantisce un controllo di velocità ottimale di pompe e ventilatori adattando la tensione al carico e può farti risparmiare il 5% di energia.

Scannerizza il QR Code
per leggere la versione completa su
www.manutenzione-online.com

■ Conrad

Tester multifunzione

La sicurezza e il controllo hanno la massima priorità nella costruzione di quadri e nella produzione di impianti di commutazione. Con MFT-X1, disponibile sulla Conrad Sourcung Platform, Megger introduce un innovativo dispositivo di test multifunzionale che rende i test di sicurezza più affidabili e semplici. I test di impianti elettrici come le stazioni di ricarica dei veicoli elettrici sono solo alcuni esempi delle versatili applicazioni di MFT-X1. Risultati di prova più rapidi e riproducibili, oltre alla riduzione al minimo dei tempi di inattività, offrono alle aziende chiari vantaggi competitivi grazie al risparmio di tempo e denaro. I risultati di MFT-X1 sono affidabili: la tecnologia brevettata Megger per gli indicatori di affidabilità, il Confidence Meter, supporta tutte le misurazioni dell'impedenza del loop, mostra l'avanzamento della misurazione del loop e la presenza di rumore nel circuito.



■ Cognex

Sistema di rilevamento

Cognex Corporation presenta il Detector In-Sight 2800, una innovazione al servizio delle attività intralogistiche. Basato sulla piattaforma In-Sight di Cognex, il Detector In-Sight 2800 si avvale della tecnologia Edge Learning, basata sull'intelligenza artificiale, per automatizzare i processi di smistamento e migliorare l'accuratezza delle ispezioni logistiche. Il Detector In-Sight 2800 è in grado di gestire applicazioni di rilevamento di oggetti particolarmente impegnative, tra le quali la verifica della presenza di un oggetto sui sorter, all'interno di cassette o vassoi, la classificazione dei tipi di confezionamento e l'identificazione di problematiche di processo, come gli inceppamenti dei nastri trasportatori. La tecnologia dell'Edge Learning è perfettamente in grado di rilevare anche oggetti su sfondo opaco o a basso contrasto.





Manutenzione intelligente e personalizzata

Ogni applicazione industriale è un mondo a sè.

DrivePro® Life Cycle Services è un pacchetto di servizi di assistenza che si adatta alle tue esigenze applicative e che supporta il tuo business nel corso dell'intero ciclo di vita dei tuoi drives e del tuo sistema.
Riduci i costi e aumenti la produttività.

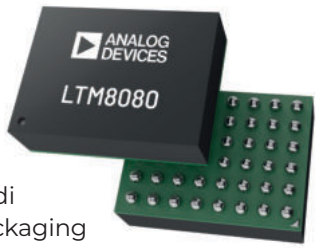
See how tomorrow's solutions are ready today
visit www.danfoss.it/drives

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

■ Analog Devices

Regolatore a basso rumore e alto PSRR



Analog Devices presenta un regolatore µModule DC/DC a doppia uscita e a bassissimo rumore con innovazioni brevettate in termini di silicio, layout e packaging. L'LTM8080 supporta tensioni in ingresso fino a 40 V ed è costituito da un regolatore step-down sincrono Silent Switcher® ad alta efficienza seguito da due regolatori lineari separati a basso rumore e basso dropout (LDO). Per sopprimere ulteriormente il rumore di commutazione, il packaging dell'LTM8080 integra una barriera o schermatura EMI. Ne risultano valori di rumore eccezionalmente bassi: <1 µVRMS (da 10 Hz a 100 kHz), 2 nV/√Hz (10 kHz) e 80 dB PSRR (100 kHz). Rispetto alle soluzioni discrete senza schermatura EMI, l'LTM8080 riduce il ripple in uscita fino al 70%, per un design semplificato e silenzioso.

■ Eaton

Pannello web



Il pannello web XH300 di EATON offre visualizzazione di alta qualità, combinando prestazioni elevate e design accattivante in un unico dispositivo. Grazie al potente processore quad core e all'ampia memoria di lavoro, il pannello è in grado di visualizzare anche i contenuti web più complessi. Oltre al robusto display, disponibile in tre diverse dimensioni, il pannello web XH300 presenta un design elegante e moderno che si integra perfettamente con qualsiasi sistema, dalla costruzione di macchine e automazione degli edifici, alla smart home e alle applicazioni IoT. Il pannello web XH300 è dotato di un display premium ad alto contrasto che, grazie all'ampio angolo di visione di 85°, restituisce un'immagine cristallina anche in condizioni di luce ambientale intensa, indipendentemente dal luogo in cui viene utilizzato.

PROFITEST | H+E EXTRA C

PER LA DIAGNOSI DEI PUNTI DI RICARICA VELOCI

Le colonne di ricarica per veicoli elettrici sono sicure? Chi ci garantisce che siano conformi alle norme internazionali? Prima dell'attivazione sono state eseguite tutte le verifiche di sicurezza elettrica e funzionale con strumenti adeguati e a Norma?



Sono domande che di solito non ci poniamo, ma nel campo delle colonne di ricarica degli EV queste attività devono essere svolte solo con attrezzatura adeguata e specifica. Il PROFI**TEST H+E EXTRA C** è ideato per verificare che le stazioni di ricarica veloci in DC con connettori CCS Combo, CHAdeMo o Tipo 2 in AC si comportino adeguatamente quando vengono collegati ai veicoli elettrici.
Le verifiche sono obbligatorie durante la messa in servizio, dopo l'attività di manutenzione e riparazione, e anche indicate per i controlli periodici. Il PROFI**TEST H+E EXTRA C** simula il veicolo elettrico inviando i segnali che ogni autovettura genera quando allacciato alla colonna di ricarica, i protocolli di comunicazione e la fase di carica per gli standard DC-CCS, CHAdeMO e AC Tipo2.



- **CCS Combo 2** **ISO 15118-1, DIN SPEC 70121**
- **CHAdeMo** **versione 0.9.1, 1.0.0., 1.0.1, 1.1**
- **AC Tipo 2** **DIN EN 61851-1/22/23/24**



Abbinato al PROFITEST PRIME è adatto per eseguire le verifiche di sicurezza elettrica per l'effettiva efficacia delle protezioni contro lo shock elettrico e i cortocircuiti.

GOSSEN METRAWATT

GMC-Instruments Italia S.r.l.- Via Romagna, 4 - 20853 Biassono (MB)
Phone +39-039-248051 Fax +39-039-2480588 - **info@gmc-i.it - www.gmc-instruments.it**

HUNTERS GROUP

Società di head hunting italiana, in grado di offrire una **consulenza completa** e **personalizzata** in ambito HR su **scala nazionale** e **internazionale.**



Il supporto a 360° nella ricerca e selezione di profili tecnici

I NOSTRI BRAND

EXECUTIVE HUNTERS
VIEW ON EXCELLENCE

HUNTERS
YOUR AIM, OUR BUSINESS

JHUNTERS
JUST IN TIME!

UFFICI E CONTATTI

MILANO BOLOGNA PADOVA ROMA

huntersgroup@huntersgroup.com 02 295 110 23

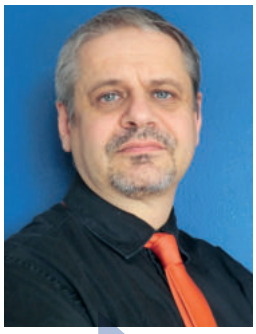
Bus elettrici: come cambiano i piani di manutenzione?

Una panoramica di come il cambiamento dei sistemi di propulsione negli autobus urbani in circolazione influenzi, di fatto, la natura degli asset e delle loro operazioni manutentive

Il cambio di sistema di propulsione in atto negli autobus urbani che circolano nelle città europee non comporta solamente un aggiornamento dei piani di manutenzione associati alle flotte ma un loro vero e proprio stravolgimento, cambiando la natura degli asset così come quella delle operazioni associate a questi.
Nel dibattito corrente si parla molto di autobus elettrici in termini di costi di acquisto, di autonomia e di problemi legati alla ricarica, per la necessità di dimensionarne correttamente gli impianti. Sullo sfondo resta però il tema della manutenzione, che viene generalmente ritenuta più economica rispetto a quella di un veicolo tradizionale a propulsione termica.
Ma è proprio vero?
Per rispondere correttamente alla domanda occorre analizzare come le tecnologie di propulsione elettrica cambino la natura dei guasti, e dunque quella delle operazioni di manutenzione correttiva, e quali piani di manutenzione derivino dalle nuove catene di propulsione.

Meno 'correttiva'...

Con riferimento alla manutenzione correttiva, vale il principio «ciò che non c'è non si guasta»: in effetti la relativa semplicità di un veicolo elettrico, se paragonata a quella di un autobus a propulsione termica, comporta un numero di componenti soggetti ad usura estremamente ridotto. Non sono infatti presente su questi veicoli tutti quei componenti tradizionalmente associati ai maggiori oneri manutentivi di un classico sistema caldo ossia il propulsore stesso, il suo sistema di alimentazione, quello di lubrificazione, quello di raffreddamento e quello di post trattamento dei gas di scarico, quest'ultimo diventato particolarmente oneroso dal punto di vista manutentivo in conseguenza della graduale introduzione degli accorgimenti tecnici previsti per l'immatricolazione nelle classi Euro 5 ed Euro 6.
Un importante elemento spesso sottovalutato nelle analisi è la totale assenza di vibrazioni indotte dai propulsori termici, le quali tipicamente presentano frequenze tali da mettere in risonanza le strutture del telaio e della carrozzeria nonché i cablaggi elettrici, provocando fenomeni di usura (rottura a fatica in corrispondenza dei contatti) ancora poco studiati ma che in molti casi sono correlati con gli incendi che avvengono negli autobus tradizionali. E che sono del tutto assenti in un autobus elettrico.
lo stesso propulsore, generalmente costituito da un motore elettrico asincrono trifase, presenta una vita utile di molto superiore rispetto a quella del veicolo stesso non configurandosi più, a differenza del motore termico, come un sottoinsieme critico dal punto di vista manutentivo. Naturale complemento del propulsore elettrico è l'inverter di trazione il quale, a meno di non presentare particolari guasti di gioventù (prima fase della curva relativa all'andamento temporale del tasso di guasto) è anch'esso un componente dalla vita utile sufficiente a non destare preoccupazione dal



Alessandro Sasso,
Coordinatore sezione trasporti A.I.MAN.

punto di vista dei fenomeni di degrado, e quindi di guasto.

...e 'preventiva' più semplice

Come si diceva, cambia anche, e significativamente, la manutenzione preventiva.
Osservando un tipico piano di manutenzione di un autobus elettrico, si può osservare come le operazioni di frequenza maggiore, tipicamente ogni 5000 km, sono costituite da ispezioni visive (ed eventuale rabbocco di fluidi, ove previsto) svolte prevalentemente sui sistemi accessori rispetto a quello di propulsione, come ad esempio l'impianto di raffreddamento dei pacchi batteria o degli ultracapacitori, la lubrificazione della trasmissione o ancora l'impianto frenante.
Trimestrali (ma la cadenza varia da costruttore a costruttore) sono le operazioni di pulizia tipiche di qualsiasi veicolo, che coinvolgono dunque le sospensioni, i sistemi di climatizzazione e gli altri elementi di telaio/carrozzeria.
Operazioni più distanti nel tempo, tipicamente una ogni anno o 60.000 km, sono rappresentate nelle classiche sostituzioni dei fili dei filtri dell'aria o dei materiali di consumo, ancora una volta con riferimento soprattutto all'impianto frenante.
Va da sé che tutte quelle operazioni di manutenzione preventiva legate al telaio e non specificamente al sistema di propulsione sono mantenute, ma anche in questo caso la tecnologia è a favore dei veicoli elettrici: grazie alla proprietà intrinseca del motore elettrico asincrono di fungere da generatore durante le fasi di frenata, quest'ultima risulta molto meno onerosa, soprattutto nel ciclo urbano, per i materiali di consumo.
Interessante è notare che nel piano di manutenzione di un veicolo elettrico la natura delle operazioni previste è costituita nella quasi totalità dei casi da semplici ispezioni visive o da operazioni di pulizia, relegando la sostituzione di componenti ai filtri dell'aria o ai pochi materiali di consumo già considerati.
Calcoli effettuati presso aziende di trasporto pubblico locale che eserciscono veicoli fra loro paragonabili stimano la spesa media annuale per manutenzione di un bus elettrico pari a circa un terzo rispetto a quella di analogo con motore termico.





Il tallone d'Achille: i sistemi di accumulo

L'elemento critico è costituito evidentemente dalle batterie. Detto che queste hanno una vita utile dichiarata dai costruttori che può raggiungere gli 8-10 anni, infatti, occorre tenere in considerazione ai fini della vita utile delle stesse le modalità di ricarica effettivamente adottate.
Come è noto la tecnologia delle batterie al litio, pur ormai piuttosto stabile nelle principali versioni presenti sul mercato, comporta una minore durata delle stesse correlata con la quantità di cariche rapide che vengono effettuate: è questo il motivo per cui si cerca sempre, e gli ultimi bandi di acquisto lo confermano, di prevedere lunghe cariche in deposito (dette *overnight*, anche se non avvengono necessariamente in ore notturne) integrate da ricariche solo parziali ai capi linea *(opportunity charge)*.
Se si ricorre invece a super capacitori - tecnologia ancora poco diffusa in Europa e, purtroppo, poco conosciuta in Italia - evidentemente questo problema non sussiste, essendo tali componenti del tutto insensibili rispetto alle modalità di ricarica e molto più veloci durante la stessa, non presentando fenomeni elettrochimici. Per questi veicoli è possibile prevedere ricariche anche molto veloci ai capilinea che consentano di arrivare alla ricarica completa dei sistemi di accumulo configurando un metodo più razionale di utilizzo dell'energia.

Un mestiere meno critico

In definitiva, la maggiore semplicità degli schemi di propulsione 'puro elettrico' comportano un minor numero di attività da svolgere in officina, con le classiche operazioni di riparazione tipiche dei "motoristi" sostituite da semplici sostituzioni di componenti, a fronte della necessità di adeguare strutture e competenze alla gestione del rischio elettrico aggiuntivo (e del rischio chimico e incendio, nel caso delle batterie al litio), in accordo con le linee guida di riferimento, come hanno fatto ormai decine di aziende di TPL e di officine italiane. □

Perché non vogliamo fare MANUTENZIONE?

Analizzando i processi manutentivi, se ne traccia una sintesi efficiente, che dimostra il beneficio di investire oggi, in nome di vantaggi futuri: in questo modo la prevenzione è diventata uno dei capisaldi dell'industria



Maurizio Cattaneo
Amministratore, Global Service & Maintenance

La società dei consumi non ama la manutenzione e si crea mille giustificazioni per non procedere alla riparazione o all'ammodernamento di un bene. Meglio la sostituzione. Non c'è Economia Circolare o *New Green Deal* che tenga. Eppure, abbiamo il libero arbitrio.

La politica non ama la manutenzione perché, come spiegava Piergiorgio Perotto inventore del primo PC della storia: ***«Le attività di manutenzione non pretendono di trasformare il mondo, i loro obiettivi non sono esprimibili in modo semplice****, non hanno il fascino mozzafiato di attività che producono oggetti con prestazioni elevatissime, vanno continuamente e periodicamente ripetute,* ***se hanno successo il loro effetto non si vede»****. (Il Paradosso dell'Economia, 1993).*

Ecco, questo è il succo, la manutenzione se funziona non si vede. E se non funziona tutti a lamentarsi.

La politica vuole poche grandi opere eclatanti e non tanti piccoli interventi di manutenzione che silenziosamente tengono vivo l'esistente.

In Francia un esempio tipico di questa mentalità è la Piramide del Louvre. Giudicata una "oscenità" architettonica, eppure diede grande lustro alla presidenza di Francois Mitterrand ed è diventata col tempo un grande simbolo per il mondo intero.

In Italia un manufatto di simile rilevanza anche se ancora in fase di progetto e di maggiore impatto ambientale è il Ponte sullo Stretto. Con il suo corollario di polemiche sullo stato di salute e sul mantenimento delle 'strade' che dovrebbero attraversare il 'ponte', eccetera, eccetera.

Manutenzione = Maledizione. E i cittadini non sfuggono a questa maledizione.

Ancora Perotto sosteneva: *«... Il loro obiettivo [delle attività di manutenzione] è il ripristino, il mantenimento, la conservazione, ed esse sono finalizzate a mantenere per le generazioni future (e anche per quelle oggi presenti) lo stato storico del mondo. Ad esse, purtroppo,* ***la cultura corrente associa lo status e il valore più basso, anche se è crescente la consapevolezza della loro insostituibile utilità».***

Prendiamo ad esempio l'eterna questione della Casa, il manufatto più amato dagli italiani.

I cittadini, scrive ISTAT, fanno poca manutenzione alle loro case. Nonostante gli incentivi governativi che si sono susseguiti dal 2012 a oggi per stimolare le manutenzioni straordinarie. Che siano per l'adeguamento del patrimonio edilizio alle recenti normative energetiche e antisismiche. O che siano per la ristrutturazione vera e propria dei manufatti, **gli italiani investono solo marginalmente nella manutenzione.** Preferiscono aspettare che arrivi il disastro: terremoti, alluvioni, frane, valanghe, eccetera, che **alla fine li obbligano, obtorto collo, a prendere provvedimenti a quel punto indifferibili.**

La situazione non è nuova e già 13 anni fa il CRESME segnalava l'emergenza nel settore delle costruzioni: *«... lo stock edilizio costruito negli anni '50-60-70, esige interventi di manutenzione per mantenere gli standard qualitativi di base (le grandi manutenzioni vengono usualmente proposte dopo circa*

40-50 anni dalla costruzione), ***al boom di costruzioni di quegli anni dovrebbe corrispondere un boom di manutenzioni nel nostro decennio. Tuttavia, questo genere di interventi procede a rilento»*** (*Le Costruzioni al 2010,* Lorenzo Bellicini, CRESME).

E non si riferiscono a quelle case costruite sul greto dei torrenti, sulle golene o su terreni franosi, non alle case abusive che sono destinate a crollare alla prima scossa di terremoto, ma ai **due terzi del patrimonio abitativo italiano.**

Ciò nonostante, è stato necessario un super stimolo, il cd 110%, per dare un po' di vigore al settore edilizio in crisi da molti anni, nonostante le esigenze di manutenzione straordinaria rimarcate dal CRESME.

A vedere i fabbisogni manutentivi il mondo dell'edilizia dovrebbe essere in piena occupazione. **Invece se non era per lo Stato che pagava per intero e a fondo perduto la spesa per gli interventi di manutenzione straordinaria le imprese edili sarebbero finite sull'orlo del fallimento** per scarsità di lavoro.

C'è chi dice che il 110% sia un rimedio peggiore del male, ma "a prescindere" da una valutazione di merito **senza queste iniezioni di denaro gran parte dei cittadini non avrebbe fatto alcun intervento**. E ciò nonostante tali interventi avrebbero portato a considerevoli risparmi negli anni a venire sia in termini energetici sia in termini di sicurezza.

Realizzare investimenti significa in ultima analisi fare qualche sacrificio oggi per avere benefici domani. Ecco è questa in sintesi la Manutenzione. **Ogni giorno nelle fabbriche si affrontano delle spese oggi, per evitare maggiori costi domani. Così la prevenzione anno dopo anno si è fatta strada nell'industria.** E ne è diventata uno dei capisaldi.

Il sogno della transizione dalla società dei consumi alla società della manutenzione che con Nuri Bilgin abbiamo coltivato nell'ultimo decennio del secolo scorso è svanito di fronte al disinteresse dei cittadini. Il disinteresse che ci impedisce di lasciare ai nostri figli l'ambiente come minimo nelle stesse condizioni di come l'abbiamo ricevuto dai nostri padri. Manca proprio questo senso etico.

I giovani, e cito Greta Thunberg per tutti, **fanno ripetutamente accorati appelli per costringere il mondo degli "adulti" ad essere cosciente del cambiamento climatico prima che i disastri diventino irreversibili.** Ma questi appelli si possono applicare oltre che all'ambiente naturale anche al nostro ambiente antropico, incluso il mantenimento delle nostre case.



Da molto tempo **gli studiosi, prima di altri, hanno avuto la sensibilità di capire che di questo passo si andava a sbattere.** Ad esempio, Giovanni Ferracuti e Gianfranco Dioguardi fin dai primi anni '80 ci hanno messo in guardia sulla crisi dello sviluppo: *«La critica ad un modello di sviluppo basato incondizionatamente sulla crescita e sull'espansione, l'opposizione allo strapotere delle tecnologie sulla natura, il rifiuto della dilapidazione di risorse sempre più evidentemente limitate e non rinnovabili, sono i principali elementi costitutivi della piattaforma che accomuna cultura manutentiva e cultura ambientale nella stessa dimensione ideologica ed etica».*

Simile sensibilità da Donella Meadows che realizzò con un gruppo del MIT il rapporto per il Club di Roma noto come "I Limiti dello Sviluppo" (1972). Anch'essa nelle conclusioni arriva a scrivere: «**La manutenzione in questo senso è "l'unica alternativa allo sviluppo incontrollato delle attività produttive" che salverà l'umanità dal disastro finale** previsto entro una cinquantina d'anni e garantirà un futuro per i nostri figli».

Ora quei 50 anni sono passati da qualche mese e ben poche previsioni a così lungo termine si sono rivelate altrettanto precise.

E allora, Italiani! Vogliamo impegnarci a fare manutenzione e migliorare il rendimento energetico e la protezione sismica delle nostre case anche se sarà necessario sborsare qualche euro? **Abbiamo fatto tanto per raggiungere gli obiettivi posti dal Pacchetto Clima-Energia del 20-20-20 e ora? Che facciamo, abbandoniamo il percorso?** □

Dieci tonnellate di cuscinetti contraffatti distrutte



Schaeffler è impegnato con regolarità e coerenza in azioni contro i prodotti contraffatti. A Schweinfurt l'azienda ha distrutto circa 30.000 contraffazioni con un peso totale di dieci tonnellate. Presso la sede aziendale di Riwald Recycling Franken GmbH a Schweinfurt-Sennfeld, i prodotti sono stati così gravemente danneggiati nella prima fase del processo di distruzione, che il loro ulteriore utilizzo è impossibile. Quanto rottamato verrà ora compresso e successivamente fuso in un'acciaieria: in questo modo, la risorsa acciaio viene restituita alla catena del riciclo.

«I prodotti contraffatti sono un grave rischio per la sicurezza dell'uomo e dei macchinari», afferma il Dott. Edgar Duschl, Senior Vice President Intellectual Property di Schaeffler. I cuscinetti volventi e prodotti simili svolgono un ruolo decisivo e rilevante per la sicurezza in un gran numero di applicazioni, dovunque ci sia del movimento. Il trasporto sicuro e regolare di passeggeri con treni e automobili dipende tanto dai prodotti affidabili di Schaeffler quanto dal funzionamento di vari impianti industriali.

Il Dott. Edgar Duschl spiega: «Un cuscinetto difettoso può comportare la necessità di una manutenzione anticipata, tempi di fermo macchina, e quindi costi enormi per l'operatore, o addirittura provocare un guasto totale improvviso o, peggio ancora, un incidente con lesioni personali».

Per Schaeffler, la sicurezza è la motivazione più importante per combattere i prodotti contraffatti. I nostri clienti devono sempre poter contare sui più elevati standard di qualità, per i quali Schaeffler si è sempre distinta, oggi e in futuro", continua il Dott. Edgar Duschl. È quindi importante dare seguito ad eventuali sospetti. Ogni caso di contraffazione è sempre perseguito dal Global Brand Protection Team di Schaeffler. «Dapprima, vi è la minaccia di azioni civili per cessare e desistere, con il rilascio delle contraffazioni per distruzione. Segue poi anche la minaccia di un procedimento penale, che può comportare una multa o una pena detentiva» conclude il Dott. Edgar Duschl.

I cuscinetti contraffatti provengono da tutto il mondo. Se a un distributore o cliente viene offerto un prodotto sospetto, ad esempio dei marchi INA, LuK o FAG, si può effettuare una verifica direttamente con l'App "OriginCheck" di Schaeffler. In questo modo, il codice del prodotto viene scansionato utilizzando uno smartphone ed è possibile confrontare con i corrispondenti numeri di identificazione del prodotto Schaeffler. Le foto dei prodotti sospetti possono anche essere semplicemente inviate al Brand Protection Team. Schaeffler detiene inoltre una rete internazionale di distributori autorizzati, il cui elenco è disponibile sul sito Web di Schaeffler, cosicché i clienti siano sempre sicuri nell'acquisto di prodotti originali. "A nostro avviso, è importante aumentare la consapevolezza di questo problema tra tutti i partecipanti lungo l'intera catena del valore aggiunto, inclusi distributori, officine di riparazione e clienti finali", afferma Martin Rügemer del Team Global Brand Protection di Schaeffler, che viaggia in tutto il mondo per consigliare distributori sul tema e tenere corsi di formazione.

Dopo essere stati scoperti, i cuscinetti volventi contraffatti vengono sequestrati in loco e conservati come prova fino alla conclusione del procedimento in corso. In molti casi, i prodotti contraffatti vengono successivamente distrutti localmente. Le contraffazioni che sono state finora distrutte a Schweinfurt provenivano principalmente da indagini in Europa negli ultimi due anni e mezzo. I danni alle aziende tedesche causati dalla pirateria dei prodotti sono stimati dal VDMA (Verband Deutscher Maschinen - und Anlagenbau e.V. - German Machinery and Equipment Manufacturers Association) a circa 6,4 miliardi di euro ogni anno.

Verso la carbon neutrality: il sito di 3M a Grassobbio



3M annuncia il raggiungimento della certificazione carbon footprint secondo gli standard ISO 14064-3 per lo stabilimento produttivo di Grassobbio (BG). Il sito italiano, il primo di 3M a raggiungere questo traguardo, si posiziona come capofila del percorso di sostenibilità intrapreso dall'azienda verso l'obiettivo Net Zero. Il 2023 segna, dunque, una nuova pietra miliare nel percorso di sostenibilità del plant: attraverso una capillare mappatura dei consumi che negli ultimi dieci anni ha visto l'identificazione delle attività direttamente coinvolte nella produzione di CO2, l'azienda si è infatti impegnata nell'attuazione di interventi strategici con investimenti mirati in soluzioni tecnologiche.

Programma loyalty "Würth Fidelity"



Würth Italia ha lanciato Würth Fidelity, un programma quadriennale di fidelizzazione della clientela che permette, tramite tutti i canali di acquisto, di accumulare punti: in negozio, sull'online-shop, sulla Würth App e tramite venditori. Un'opportunità in più per Würth Italia per riconoscere e incentivare ulteriormente la fedeltà dei clienti attraverso questo programma a loro dedicato, basato sul concetto che più si acquista, più omaggi è possibile ricevere. I premi sono tanti, con diverse opzioni: spaziano dall'ambito culinario a quello dei viaggi fino all'entertainment. «Con il nuovo programma loyalty di Würth Italia, vogliamo premiare i migliaia di professionisti che da sempre scelgono Würth come partner di riferimento».

Golden Triangle Polymers premia Emerson



Emerson fornirà tecnologie di automazione, software e analisi con il proprio ecosistema digitale Plantweb™ per il Golden Triangle Polymers Project, un impianto di polimeri integrati di scala mondiale sulla costa del Golfo del Texas. Il costo totale di installazione del progetto dovrebbe essere di 8,5 miliardi di dollari USA ed è una joint venture tra Chevron Phillips Chemical Company LP e una controllata indiretta di QatarEnergy. Le operazioni inizieranno nel 2026. Ideato per l'utilizzo della più recente tecnologia di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (GHG), il progetto mira a ridurre le emissioni di gas serra di circa il 25% rispetto a strutture simili presenti negli Stati Uniti e in Europa.

Padania Acque sceglie Schneider Electric



Schneider Electric ha ridisegnato il cuore digitale del sistema idrico di Padania Acque, che gestisce i servizi idrici integrati per tutti i 113 comuni della Provincia di Cremona, con oltre 150.000 clienti. La combinazione del software, della tecnologia e dell'esperienza di Schneider Electric nel settore idrico sta garantendo a Padania Acque una migliore gestione operativa, una riduzione delle perdite d'acqua e minori interruzioni della fornitura idrica. Utilizzando le soluzioni Schneider Electric EcoStruxure for Water & Wastewater, tra cui EcoStruxure Water Advisor Simulation ed EcoStruxure Water Advisor Water Loss, Padania Acque monitora e ottimizza l'intero sistema di approvvigionamento idrico e può intraprendere azioni predittive per garantire affidabilità di servizio e fornitura, nonché maggiore sostenibilità.

INDICE

3M	81	**MECOIL**	**8**
AIAS ACADEMY	**38, 39**	MELCHIONI READY	65
AISIGHT	**12**	**MESSE FRANKFURT**	**60**
ANALOG DEVICES	71	**MEWA**	**59**
CENTRICA	58	MITSUBISHI ELECTRIC	61
COGNEX	69	**NET SURFING**	**76, 77**
CONRAD ELECTRONIC	**4,** 69	**PARKER HANNIFIN**	**6**
CONTRINEX	**68**	**RICAM**	**42**
DANFOSS	67, **69, 70**	**SCHAEFFLER**	**52,** 80
EATON	71	**SCHMERSAL**	**24**
EMERSON	81	SCHNEIDER ELECTRIC	81
GMC - INSTRUMENTS	65, **71**	SIEMENS	65
HOERBIGER	**swing cover**	**SKF**	**full cover**
HOFFMANN	67	SOCOMEC ELETTROTECNICA	65
HUNTERS	**72**	**SOFTEAM**	**54**
HYDAC	**83**	TELEDYNE FLIR	55
IES	**66**	TRACO ELECTRONIC	67
INFORMATICA EDP	**20**	**UE SYSTEMS**	**2,** 62
ISE	**28**	**USAG**	67, **84**
ITAL CONTROL METERS	56	WÜRTH	81

NEL PROSSIMO NUMERO

MANUTENZIONE & TRASPORTI



- Tecnologie e componenti
- Tendenze, applicazioni e normative
- Knowledge base, tutorial e pillole tecniche

https://academy.hydac.it

HYDAC

Nuova chiave 285 X

Il dado è tratto.



Anche spanato.



Con la nuova chiave 285 X hai in mano un eXtragrip imbattibile.

- Forchetta ed anello con profili speciali: presa perfetta su esagoni nuovi e danneggiati.
- 30% più lunga della chiave standard 285.
- Si affianca alla chiave 285 per aumentare le tue prestazioni.

USAG

usag.it

RecondOil Box : un sistema – tre funzioni

RecondOil Box è un sistema di filtrazione di profondità potenziato che incorpora la tecnologia brevettata a doppia separazione (DST) di RecondOil. È dotato di un processo di separazione chimico/meccanico che non è limitato dalla dimensione dei pori del filtro e non esiste quindi un limite inferiore alla dimensione delle particelle che possono essere rimosse da un olio.





Il sistema RecondOil consente di eliminare tutte le particelle, incluse le nanoparticelle. Ciò significa poter fermare il processo di ossidazione fin dall'inizio e dare all'olio una durata potenzialmente infinita.



Grazie al filtro DST, RecondOil Box rimuove la vernice sia solubile che insolubile, evitando l'ostruzione dei sistemi e offrendo così una temperatura operativa più bassa con conseguente maggiore durata dei componenti e dell'olio.



RecondOil Box è anche efficiente nella rimozione dell'acqua e può rimuovere l'acqua disciolta, emulsionata e libera da un olio.



Volete migliorare le prestazioni delle vostre macchine? Non cambiate l'olio. Passate al suo uso circolare.



® SKF e RecondOil sono marchi registrati di proprietà di AB SKF (publ) | © Gruppo SKF 2023
Alcune immagini utilizzate sono protette da copyright e concesse su licenza Shutterstock.com

SKF®