



30°
years

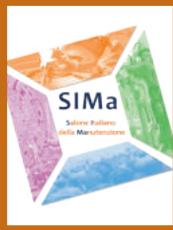
ANNO XXX - N.9 SETTEMBRE 2023

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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



MANUTENZIONE & SOSTENIBILITÀ



17 SIMA - SALONE
ITALIANO DELLA
MANUTENZIONE 2023

42 STORIA
DI MANUTENZIONE
Nuova rubrica sull'evoluzione
della manutenzione

55 INTERVISTA
ESCLUSIVA
Fabio Pesce,
Acqua San Benedetto



NON FACCIAMO CENTO COSE,
FACCIAMO QUELLA GIUSTA.
THE 6X®. ORA DISPONIBILE!

Noi di VEGA lo sappiamo da oltre 60 anni. Ecco perché questo nuovo sensore di livello radar non è disponibile in 100 versioni diverse ma solo in quella perfetta.

Il VEGAPULS 6X è altamente versatile, assolutamente affidabile e funziona in qualsiasi processo e ambiente.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA

ADVANCING
SUSTAINABILITY
TOGETHER



XP

Valvole a disco profilato

La migliore efficienza senza compromettere affidabilità
e durata operativa



Per approfondimenti, visita:
www.hoerbiger.com/xp
oggi!



Contattateci via e-mail
c-globalmarketing@hoerbiger.com

Le valvole sono componenti fondamentali per la regolazione, il controllo, l'efficienza e l'affidabilità dei compressori alternativi. Funzionano in modo puramente meccanico, si aprono e si chiudono a determinate pressioni del ciclo di compressione. L'importanza strategica delle valvole diventa evidente quando non funzionano correttamente o hanno delle rotture inaspettate. Una anomalia delle valvole, per errata o assenza di manutenzione, può portare ad anomalie operative, contaminazione del prodotto finale e a importanti danneggiamenti sul compressore. La valvola è il cuore del compressore e quindi determina in modo significativo l'efficienza e il tempo di funzionamento complessivo della macchina. Per ottimizzare l'affidabilità, aumentare l'efficienza e risparmiare energia è necessaria una valvola tecnologicamente avanzata che combini un design innovativo con dischi profilati in materiale PowerPEEK® per incrementare la resistenza agli urti e la robustezza.

L'efficienza incontra la robustezza

La valvola a disco profilato HOERBIGER XP combina queste proprietà per soddisfare tutti requisiti di un componente così strategico. I dischi profilati in PowerPEEK® garantiscono un'estrema efficienza con flussi ottimizzati che migliorano automaticamente l'affidabilità e la durata della valvola. I dischi in PowerPEEK® sono sviluppati per avere un orientamento ottimizzato delle fibre di rinforzo permettendo di incrementare notevolmente la resistenza e la robustezza. Il risultato: incremento dell'MTBF e dell'MTBM e aumento della produzione.

Vantaggi immediati

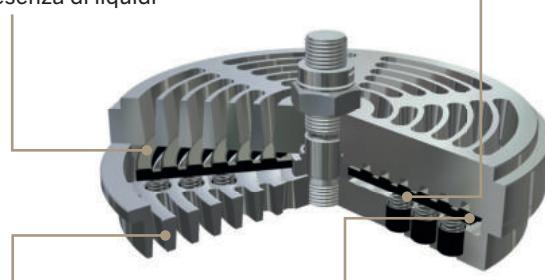
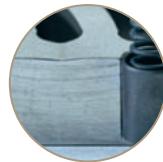
- Lunga durata, ottimizzazione del flusso ed elevata operatività del compressore grazie al materiale PowerPEEK® e al design innovativo
- Riduzione del consumo di energia elettrica e delle relative emissioni di CO₂
- Minori costi di manutenzione grazie all'incremento dell'MTBF del compressore
- Riduzione di costi di gestione e aumento del ciclo di vita delle valvole
- Utilizzabili nella produzione e nel trasporto di idrogeno verde

Sulla strada del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di CO₂

Inoltre, è possibile ridurre drasticamente il consumo di energia elettrica riducendo le relative emissioni di CO₂ e parallelamente aumentare la durata utile e l'efficienza delle valvole fino al 50%. Ma non solo: le valvole sono progettate anche per applicazioni nel settore della produzione di idrogeno verde e del trasporto di idrogeno.

Sede e disco profilato

- Il percorso di flusso semplifica e ottimizza l'area di passaggio effettiva
- Numero elevato di canali di passaggio del flusso nella valvola
- Minimizzazione del consumo di potenza
- Il percorso del flusso, aerodinamicamente ottimizzato, favorisce l'espulsione di particelle solide e fornisce una maggiore tollerabilità alla presenza di liquidi



Design anti-incollamento

- Controsede profilata con superficie a onda e sede conica
- Riduzione delle forze di incollaggio per la presenza di liquidi (dal processo)
- Evita ritardi di apertura e chiusura del disco valvola
- Ottima tolleranza in caso di trascinamento di liquidi o eccesso di lubrificazione

Tecnologia delle molle

- Molle in filo ESR per servizio gravoso
- Design ottimizzato con riduzione del contatto tra le spire della molla
- Bicchiere di alloggiamento della molla in tecnopoliomeri per prevenire l'abrasione con la controsede



Disco a profilo sagomato in materiale PowerPEEK®

- Espansione termica del materiale uguale all'acciaio
- Lo stampaggio ad iniezione consente un orientamento ottimale delle fibre e un'elevata resistenza alla flessione
- Eccellente resistenza chimica ai gas di processo
- Resistenza all'impatto 4-6 volte superiore rispetto al PEEK standard

MAM MANUTENZIONE & 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

Arearie 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

La Direzione non assume responsabilità per le opinioni espresse
dagli autori nei testi redazionali e pubblicitari.

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 perseguitabile ai sensi
dell'articolo 171 della legge 22 aprile 1941, numero 633.

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE



UNIONE STAMPA
Periodici Italiani

© 2023 i-mediaweb 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

“C'è Manutenzione X Te!”

Highlights RoadShow #EuroMaintenance2024



Fabio Fresi,
Facility Manager presso
Humanitas Cardinigo



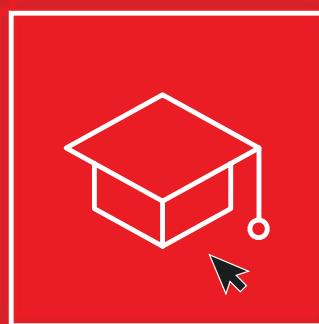
Paolo Barilla,
Vice Presidente
di **Barilla**



Pasquale Casillo,
Presidente
e Amministratore
delegato di **Casillo Group**



Rosario Pistorio,
CEO di **Sonatrach**
Raffineria Italiana



Academy

La piattaforma di formazione di HYDAC



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

<https://academy.hydac.it>

HYDAC

Affidabilità per la SOSTENIBILITÀ

Cari lettori di Manutenzione e Asset Management,

ci incontriamo nuovamente nelle pagine della nostra rivista in questo mese di settembre, mese che segna simbolicamente la fine dell'estate e del periodo caldo e imprevedibile che ha caratterizzato questi ultimi mesi, riempiendo, forse sin troppo, i notiziari. Chissà se anche a voi, come a me, è riecheggiata nella mente questa domanda: come possiamo rendere le nostre attività più rispettose dell'ambiente? Una delle tante possibili risposte potrebbe essere più semplice di quanto pensiamo: puntando sull'affidabilità!

Sembra quasi un paradosso, ma un impianto ben progettato, realizzato con materiali di qualità e soprattutto mantenuto in perfetta efficienza, è la scelta più ecologica che si possa fare. Prendiamo, per esempio, la fase di progettazione: applicare fin dall'inizio i principi del *design for reliability*, selezionando componenti affidabili, creando opportune ridondanze e protezioni, significa dare vita a un impianto che durerà a lungo, forse decenni, senza richiedere interventi straordinari. Ciò si traduce in un minore spreco di risorse per sostituzioni o revisioni non necessarie, per non parlare dei costi di smaltimento delle attrezzature da sostituire o dell'impiego di risorse logistiche per rendere disponibili le parti nuove dove sono necessarie.

Anche l'aspetto operativo contribuisce al rispetto dell'ambiente che ci circonda. Una manutenzione predittiva efficace, supportata, per esempio, dal monitoraggio di parametri come vibrazioni e consumi, consente di massimizzare il ciclo di vita degli Asset. Questo abilita l'esecuzione di piccoli e continui interventi mirati e tempestivi che possono evitare guasti gravi, fermi impianto prolungati, riparazioni onerosse. In sintesi: maggiore durata, minor spreco.

In sostanza, garantire l'affidabilità nel tempo attraverso un approccio professionalmente strutturato è molto più sostenibile di molte altre attività che hanno l'apparenza di superficiali operazioni cosmetiche di *Green Washing* di cui si vantano aziende di tutte le dimensioni.

Certamente serve competenza tecnica per capire come progettare bene fin dall'inizio e stabilire adeguate strategie di monitoraggio e manutenzione. Ma serve anche una visione d'insieme e il giusto approccio culturale.

Ecco, quindi, un invito per ripartire con le attività dell'anno lavorativo che inizia: diffondiamo la cultura dell'affidabilità, promuoviamo un approccio professionale alla manutenzione. Diffondiamo questa consapevolezza a partire dai tecnici specialisti fino a raggiungere i vertici aziendali. L'affidabilità degli asset deve diventare un valore condiviso, una scelta strategica per pensare al domani, tutelando l'ambiente e creando un futuro più sostenibile.

Un caro saluto,

Filippo De Carlo



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



FESTO Training & Consulting per la Manutenzione Industriale

Sviluppo delle competenze e gestione efficace ed efficiente dei processi

Massimizzare le prestazioni degli asset industriali in termini di affidabilità e disponibilità è da sempre il focus della Manutenzione. Oggi, a partire dal TPM, passando per il WCM, sempre di più la Manutenzione si pone come attività strategica per le Operations e per il business dell'azienda. Anche gli strumenti dell'evoluzione digitale si dimostrano una formidabile opportunità per l'analisi dei dati provenienti dagli impianti, che valorizza e incentiva l'ingegneria di manutenzione e quindi il miglioramento continuo.

Festo Training & Consulting supporta le aziende industriali nella gestione ottimale del processo di manutenzione e nella formazione continua delle Risorse coinvolte.

Festo Academy offre soluzioni formative per i ruoli dei Manager, dei Responsabili, dei Coordinatori, dell'Ingegneria e di chi interviene sulla ricerca guasto e ripristino, con risultati ad alta efficacia qualificati e certificati.

■ **Il Master**, primo in Italia, fornisce la possibilità di specializzarsi, acquisire competenze qualificate per i manager di manutenzione e di realizzare un project work operativo che porti benefici economici all'azienda con un'esperienza concreta.

■ **I Percorsi di supervisor, ingegnere di manutenzione e specialista** permettono l'acquisizione di un ruolo integrato e capace di affrontare le problematiche del mestiere.

I programmi Festo sono allineati alla norma **UNI EN 15628** sulle competenze del personale di Manutenzione e a seguito della qualifica permettono di accedere ai tre livelli di certificazione.

Festo Consulting supporta le aziende tramite progetti di **Lean Maintenance**, con l'obiettivo di:

- Assicurare e migliorare il servizio verso la produzione, in termini di **tempi di risposta** degli interventi e di **affidabilità** degli impianti
- Massimizzare la disponibilità degli impianti, attraverso l'aumento dell'**OEE** (Overall Equipment Effectiveness)
- Salvaguardare il patrimonio impiantistico e la durata nel tempo degli **asset**
- Ridurre il **costo globale di manutenzione**
- Ottimizzare la logistica di manutenzione ed il ricorso alle imprese esterne
- Contribuire a **garantire la sicurezza e la protezione ambientale**

Festo Training & Consulting offre

FESTO Consulting
FESTO
Academy

Festo CTE srl

Tel. 02 45794350

www.festocte.it
contatti@festo.com

LinkedIn: **Festo Consulting & Academy Italia**



servizi di consulenza manageriale e formazione professionale, rivolti prevalentemente al comparto manifatturiero. Fa parte del **Gruppo industriale tedesco Festo**, leader mondiale nel mercato dell'automazione.

La divisione **Consulting** è focalizzata sui percorsi di trasformazione aziendale con l'obiettivo di accompagnare e sostenere le aziende imprenditoriali verso l'eccellenza operativa.

La divisione **Training** offre alle imprese soluzioni formative per lo sviluppo delle competenze individuali e di gruppo, con l'obiettivo di fare dello sviluppo della conoscenza l'asse portante della gestione aziendale. Opera attraverso **Festo Academy** - industrial business school e presso le aziende con progetti personalizzati.





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

ROECLING 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

Liguria

Alessandro Sasso

liguria@aiman.com

Puglia

Antonio Lotito

puglia@aiman.com

Toscana

Giuseppe Adriani

toscana@aiman.com

Campania-Basilicata

Daniele Fabbroni

campania_basilicata@aiman.com

Marche-Abruzzo

Mauro Pinna

marche_abruzzo@aiman.com

Sardegna

Marzia Mastino

sardegna@aiman.com

Triveneto

Fabio Calzavara

triveneto@aiman.com

Emilia Romagna

Pietro Marchetti

emiliaromagna@aiman.com

Piemonte

Davide Petrini

piemonte_valdaosta@aiman.com

Sicilia

Gioacchino Mugnieco

sicilia@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

Sii Vigile sui tuoi assets critici

- Ultrasuono
- Vibrazioni
- Temperatura
- Velocità di rotazione
- Processo
- Processo



Una soluzione chiavi in mano per il Condition Monitoring che unisce la versatilità degli ultrasuoni, l'analisi delle vibrazioni, protocolli di comunicazione standard e un software di analisi e di trend integrato.



Ultrasound Solutions



ANNO XXX
N. 9 - SETTEMBRE 2023

EDITORIALE

22. I doveri della Manutenzione e dell'Asset Management
Lorenzo Ganzerla, Manager Maintenance, Roechling Automotive, Consigliere A.I.MAN.

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, rivolgersi al titolare al succitato indirizzo.

Informativa dell'editore al pubblico ai sensi ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003

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, rivolgersi 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.

A.I.MAN. INFORMA

15. La maledizione dei manutentori
Bruno Sasso, Presidente A.I.MAN.
21. Manutenzione & Industria Molinatoria
Antonio Lotito, Maintenance Milling Engineer, Casillo Group, Responsabile Regionale A.I.MAN. Sezione Puglia



SOSTENIBILITÀ

25. Il dono prezioso della manutenzione
Claudio Gittarelli, Responsabile Area Sostenibilità, FESTO Consulting&Training
30. Donne in Manutenzione? Sì, certo!
Tanja Gavioli, HR Plant Manager, Verallia Italia

ESCLUSIVE

51. Tipologie di cuscinetti e le loro applicazioni: innovazione e collaborazione.
Speciale Open House, Verzolla
55. Manutenzione, sicurezza e sostenibilità: il cuore della produzione di acqua minerale
San Benedetto
Fabio Pesce, Responsabile tecnico presso Acqua San Benedetto



RUBRICHE

- Mistery Manut**
37. La manutenzione sempre al centro
- Pillole di Manutenzione**
Manutenzione in fum...etto
40. Importante e urgente
- Storia di Manutenzione**
42. Manutenzione: storia e storie
- Sicurezza e Manutenzione**
44. Stare bene in solitudine
- Racconti di Manutenzione**
46. Il Tempio della Manutenzione

Manutenzione & Trasporti

93. Batterie di trazione: formazione e consapevolezza
- Job & Skills di Manutenzione**
96. Fraternità ed economia: una sfida impossibile?
- Appunti di Manutenzione**
98. Le leggi indefettibili della manutenzione

APPROFONDIMENTI

- Top Maintenance Solution**
60. 3 fattori da considerare prima di utilizzare i lubrificatori automatici
- 101. Industry News**
102. Elenco Aziende

Aggiornamento area riservata ai Soci

L'area riservata del sito www.aiman.com è stata aggiornata con la pubblicazione delle relazioni presentate negli ultimi Eventi Regionali, per le quali abbiamo avuto la liberatoria dagli autori.

Se si rinnova ora la quota associativa si è soci fino a DICEMBRE 2024

A.I.MAN. ha deciso di offrire ai propri simpatizzanti l'opportunità di essere Socio fino al 31 dicembre 2024, pagando la quota entro la fine di quest'anno.

Aderire è molto semplice... è possibile pagare la quota direttamente dal sito www.aiman.com, selezionando dal menù la voce « Come Associarsi ».

BANDO A.I.MAN. AWARDS 2023

Al via il bando per l'edizione 2023 del premio istituito da **A.I.MAN. - Associazione Italiana Manutenzione**, con l'obiettivo di riconoscere risultati di eccellenza conseguiti nel campo della Manutenzione, dalle figure identificate nella norma UNI 15628:2014: Manager, Ingegneri-Supervisore.

Inoltre, a partire dall'edizione 2023, sarà introdotto un premio dedicato ad una professionista che si stia distinguendo in ambito manutentivo.

I vincitori saranno tre:

- Un/a Manager - premio di 2.000,00 Euro
- Un/a Ingegnere/Supervisore - premio di 1.000,00 Euro
- Una Professionista: "SHE A.I.MAN." - premio di 1.000,00 Euro

A seguire potete trovare tutti i dettagli: l'introduzione del Premio, la Procedura, l'Organizzazione e le Informazioni utili in merito alla premiazione.

Introduzione

Il premio è destinato a professioniste/i che operano nel campo della manutenzione che possano dimostrare il conseguimento di progetti innovativi e prestazioni di eccellenza, grazie all'introduzione di nuove soluzioni per quanto riguarda la gestione, l'organizzazione, la tecnica e/o le tecnologie della manutenzione nelle aziende in cui si sono trovati ad operare nella propria vita professionale.

Il premio è indirizzato al più ampio spettro dei settori applicativi, comprendendo la manutenzione degli impianti industriali, la manutenzione delle infrastrutture e degli impianti di servizio di pubblica utilità. Sono benvenute aree di innovazione che possano dimostrare valore aggiunto per gli obiettivi di efficienza ed efficacia del servizio di manutenzione, comprendendo – quando è il caso – impatti sulla sostenibilità ambientale e sociale.

L'obiettivo è quello di coinvolgere più persone possibili anche giovani Ingegneri e Supervisori non al top della carriera, per spronarli ad una continua evoluzione e visibilità professionale.

Procedura

Il premio verrà assegnato su **base documentale**. La/Il candidata/o dovrà quindi presentare alla giuria la documentazione utile per la valutazione, di seguito definita nello specifico.

- *Curriculum Vitae*, inclusivo di informazioni in merito a istruzione e formazione, esperienze lavorative, competenze, lingue conosciute, certificati acquisiti, altre informazioni ritenute utili alla valutazione.
- *Report sulle attività svolte* in una o più aziende nel corso della carriera professionale, con enfasi sull'illustrazione dei progetti innovativi e prestazioni di eccellenza conseguite. I progetti dovranno essere descritti indicando:

CALENDARIO EVENTI 2023-2024 SUL SITO

Abbiamo pubblicato sul sito il **Calendario Eventi 2023-2024 sfogliabile**, lo trovate qui:

<https://www.manutenzione-online.com/digital/2023/aiman-2023/>

Potrete visionare anticipatamente tutti gli Eventi previsti, anche quelli a livello regionale: una **Roadshow che si inserisce in un percorso di avvicinamento a EuroMaintenance 2024**, l'unica manifestazione fieristica e congressuale a livello europeo per la manutenzione che si svolgerà in Italia, a **Rimini, dal 16 al 18 Settembre 2024**.

- anno di inizio e durata
- sfide affrontate
- obiettivi da raggiungere
- metodologia/e adottata/e per sviluppare le soluzioni
- risultati conseguiti.

La candidatura al premio viene presentata inviando all'indirizzo aiman@aiman.com una breve scheda anagrafica completata con i dati personali (il template è scaricabile da www.aiman.com) unitamente alla documentazione richiesta.

Documentazione richiesta:

- *Scheda anagrafica con dati personali* (scaricabile da: www.aiman.com/wp-content/uploads/2023/03/Template-AimanMaintenanceAwards2023.pdf)
 - *Curriculum Vitae*
 - *Report sulle attività svolte nel campo della Manutenzione*
- Non potranno presentare candidatura Consiglieri e Coordinatori Regionali A.I.MAN. e le persone che si sono già candidate nelle scorse edizioni, con percorso lavorativo invariato.**

La deadline per la consegna della candidatura è stata prorogata a mercoledì 20 Settembre 2023.

Organizzazione

La giuria del premio è costituita da due esperti della comunità tecnica e due esperti della comunità scientifica, con delega per la proposta del candidato al premio. Il Presidente A.I.MAN. agisce da chairman della giuria e, con la Giuria, identifica il vincitore.

Consegna del Premio

I vincitori saranno premiati ufficialmente nel corso del SIMa (Salone Italiano della Manutenzione) che si terrà a Brescia, Fiera di Montichiari, il 10-11 ottobre 2023. L'evento sarà l'occasione per una presentazione da parte dei premiati con l'obiettivo di illustrare la propria *vision* sulla strategia di manutenzione e sulle sfide future per lo sviluppo della professione.

I vincitori riceveranno la targa di riconoscimento, il premio denominato **"A.I.MAN. Maintenance Award"** ed il corrispondente contributo con il supporto della Salvetti Foundation.

Ai vincitori sarà inoltre riconosciuto un anno di adesione all'Associazione e visibilità su sito e social istituzionali e nella Rivista Manutenzione & Asset Management.

Con il supporto di:



PARTNER SOSTENITORI A.I.MAN. 2023

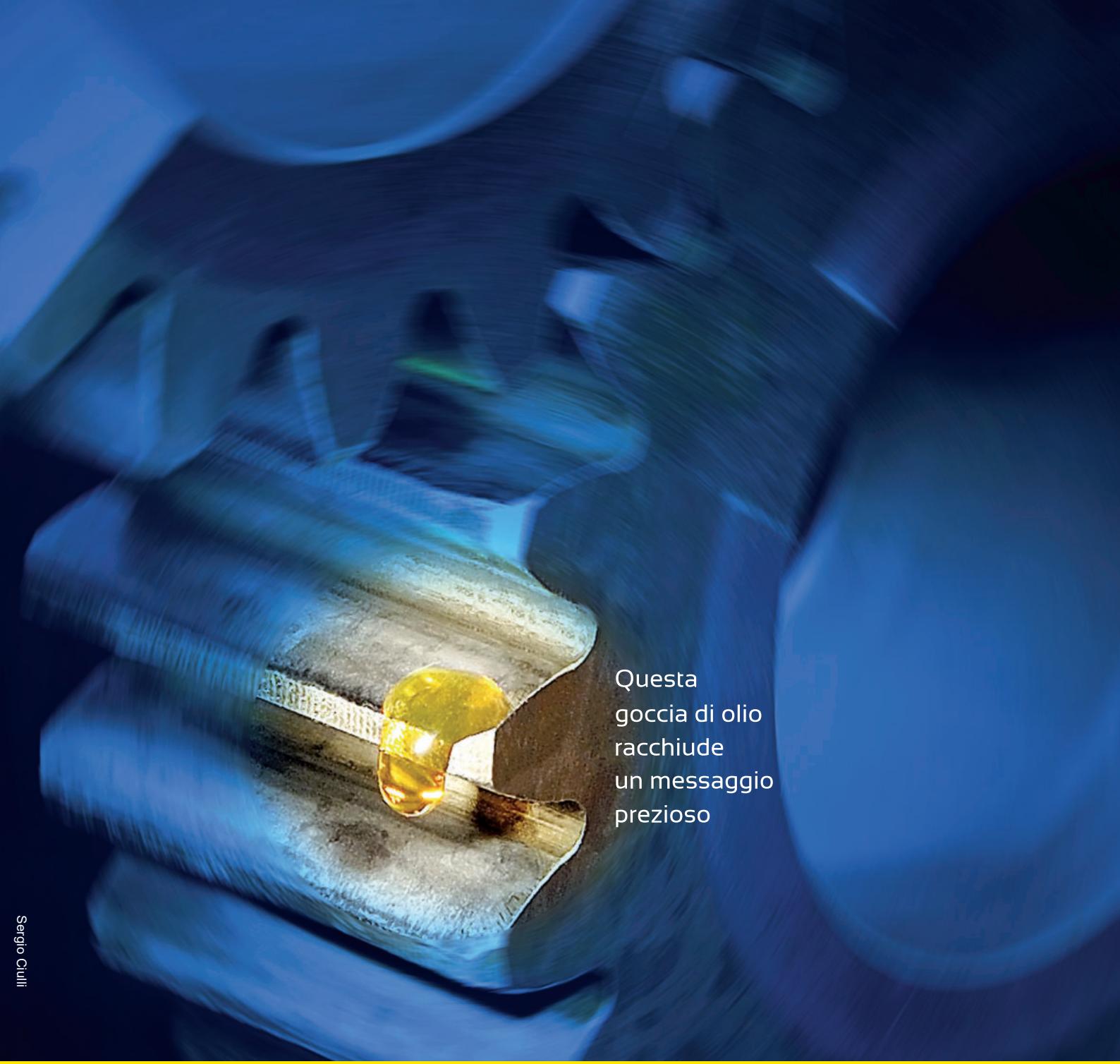
Oltre alla possibilità di avere il loro logo sul sito A.I.MAN. e nella Rivista Manutenzione & Asset Management, i Partner Sostenitori potranno utilizzare il logo personalizzato A.I.MAN.-Azienda Partner Sostenitore nelle comunicazioni e canali media preferiti per tutto

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

 <p>ABB ABB https://global.abb/group/en</p>	 <p>AESSEAL www.aesseal.com</p>	 <p>AMARÙ Meccanica di precisione www.amaru.it</p>	 <p>ATM Engineering lameccanica.it/it</p>
 <p>AT4S² Advanced Technology Smart Services At4 Smart www.at4s2.cloud</p>	 <p>Axial Fans www.axialfansint.com</p>	 <p>CICPND https://www.cicpnd.it/</p>	 <p>COEMI www.coemi.it</p>
 <p>CCC Compressor Controls Corporation www.cccglobal.com</p>	 <p>DWT DarkWave Thermo www.darkwavethermo.com</p>	 <p>Dipietro Group www.dipietrogroup.it</p>	 <p>EM ERGO MECCANICA Ergo Meccanica http://www.ergomeccanica.com/</p>
 <p>Ekso https://www.ekso.it/</p>	 <p>HUNTERS GROUPE Hunters Group www.huntersgroup.com</p>	 <p>IMC Service IMC SERVICE https://www.imcservice.eu/</p>	 <p>ISME LAVORI MECCANICI NAZIONALI INDUSTRIALI www.ismesrl.com</p>
 <p>John Crane https://www.johncrane.com/en</p>	 <p>LO.BE. ENGINEERING GROUP LO.BE Engineering Group</p>	 <p>PI GRECO INDUSTRY SOLUTIONS Pi Greco Industry solutions www.pigrecoindustryolutions.com</p>	 <p>PlanRadar Planrardar www.planradar.com</p>
 <p>Priver Priver Industriale www.priverindustriale.com</p>	 <p>Rendelin S.p.A. Rendelin www.rendelin.it</p>	 <p>Rossi Habasit Group Rossi www.rossi.com/it/</p>	 <p>SEA SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI SEA www.serviziologiciambientali.it</p>
 <p>Sonatrach Raffineria Italiana sonatrachitalia.it</p>		 <p>UMAS TECHNOLOGY Umas Technology www.umastechnology.it</p>	

Aggiornato al 7 settembre 2023



Questa
goccia di olio
racchiude
un messaggio
prezioso

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

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.



Portata ed energia termica

L'ottimizzazione dei flussi di energia termica è una questione cruciale negli impianti, dove si rende necessario il controllo e il bilanciamento del flusso di energia con strumenti di misura flessibili, semplici da installare e soprattutto affidabili e precisi.

Misura non invasiva, sicura e immediata

I misuratori ad ultrasuoni FLUXUS prodotti dalla società tedesca FLEXIM consentono una facile determinazione dei flussi di energia termica all'interno di uno stabilimento. Con misurazioni della temperatura all'ingresso e all'uscita di un sistema e una misurazione accurata del flusso termico all'uscita, questi strumenti calcolano i flussi di energia termica dall'esterno della parete del tubo: essendo clamp-on forniscono un monitoraggio non invasivo. Tutti i componenti sono montati all'esterno della tubazione, pertanto non sono necessari fermi impianti e fori alle tubazioni, con conseguente risparmio di tempi, costi ed operando in totale sicurezza. Con la tecnologia clamp-on,

sioni, temperature, fluidi aggressivi e materiali non rappresentano quindi un problema.

Il principio di misura

Attraverso la misura della propagazione sonica di un segnale da un trasduttore all'altro, e viceversa, lo strumento è in grado di determinare la velocità del fluido che sta passando nella tubazione. Moltiplicando la velocità per la sezione della tubazione si ottiene la misura di portata. Lo strumento ha anche la possibilità di avere i due ingressi per le sonde di temperatura, che possono essere anch'esse clamp-on, da montare esternamente al tubo, oppure immerse. Il convertitore elettronico che fa la misura della portata e riceve l'informazione della temperatura è anche il contatore di energia termica. I valori possono essere facilmente trasmessi a un PC per la visualizzazione e l'analisi. I dati ottenuti dai nostri misuratori di portata termica possono essere utilizzati per il bilanciamento del flusso di energia o possono essere trasmessi a un sistema di controllo di processo.

Uno strumento portatile, preciso e user friendly

F/G601-CA ENERGY è un misuratore in versione portatile in grado di misurare sia la portata che l'energia termica di liquidi e gas. Vanta una precisione senza rivali anche a portate molto basse. Algoritmi come la correzione degli echi delle pareti dei tubi e gli errori di posizionamento del trasduttore garantiscono misu-



ITAL CONTROL METERS

Via della Valle 67
20841 Carate Brianza (MB) Italy
Tel. +39 0362805200
info@italcontrol.it
www.italcontrol.it

razioni affidabili e accurate anche nelle condizioni applicative più impegnative. La batteria interna agli ioni di litio garantisce più di 14 ore di funzionamento continuo. Ha un design ergonomico e viene fornito in una robusta valigetta facilmente trasportabile. Una soluzione semplice, affidabile e sicura, un valido supporto per tutti gli impianti industriali che vogliono operare in modo più efficiente e redditizio.

Esempi applicativi

Una delle applicazioni più rilevanti è il controllo dei bilanci sui circuiti dell'aria compressa, mediante la misura sia dell'aria prodotta che di quella utilizzata nei vari reparti. Mediante misure veloci e precise è possibile determinare consumi, sprechi e perdite con vantaggi immediati tramite una gestione più efficiente dell'aria compressa. Un'altra applicazione degna di nota è il controllo dell'acqua refrigerata prodotta dai gruppi di refrigerazione industriali: con il misuratore non intrusivo di Flexim siamo in grado di monitorare in modo continuo portata, temperature ed energia termica. Il tutto con grande precisione, costi di installazione e manutenzione minimi, considerando anche eventuali installazioni su condotte di grande diametro. I misuratori FLUXUS sono prodotti dalla multinazionale tedesca Flexim e distribuiti in Italia da Ital Control Meters.



La MALEDIZIONE dei manutentori

Ci occupiamo, come è bene e giusto, di cultura della manutenzione e del suo sviluppo. Ma poi succedono cose che ci mettono in crisi. La recente sciagura di Brandizzo, insieme a tutte quelle sempre gravi ma che non hanno avuto altrettanta risonanza mediatica, ha fatto sì che si tornasse a parlare della manutenzione come attività necessaria e fondamentale.

Parole, parole e per lo più per crearsi visibilità.

Finché, passato il clamore, si ritornerà alla situazione di sempre, la manutenzione sarà anche necessaria ma è una rottura, un costo, tempi e soldi da ridurre al minimo, importa la produzione, il mercato.

Il ponte Morandi insegna.

Tutto ciò a maggior ragione in Italia dove il 70% delle aziende industriali e di servizio sono PMI, e di queste una alta percentuale lavora in appalto e subappalto.

E quindi alla fine a pagare è il manutentore.

O perché non gli sono state date le competenze (formazione batti un colpo), o perché costretto a lavorare senza adeguate sicurezze. E anche quando sulla carta ci sono le regole, spesso queste per superficialità, incuria, convenienza vengono disattese.

Non voglio pensare che la battaglia che stiamo combattendo per rivalutare la manutenzione ed i manutentori sia senza speranza. Segnali positivi ci sono, ma non basta.

È un problema prima di tutto culturale, che riguarda le aziende ma anche gli stessi manutentori molte volte inconsapevoli del loro ruolo, e poi operativo. I manutentori non devono essere mandati allo sbaraglio. Di solito chi scrive le regole disegna un percorso dell'attività manutentiva che richiede adeguati riscontri. Il guaio è che questi riscontri sono per lo più sulla carta e spesso a posteriori.

Tutto questo significa, lo ribadiamo, competenze per i tecnici e per i gestori. E significa anche risorse adeguate.

Abbiamo a supporto una norma europea sulle competenze dei manutentori che deve essere portata a conoscenza del mondo delle imprese e poi veramente applicata.

E il percorso di formazione si deve concludere con la certificazione di ente terzo non solo per le strutture di manutenzione e per i vertici (i responsabili della gestione della manutenzione) ma anche per gli specialisti, i tecnici operativi.

Questo deve essere il nostro impegno, dare dignità reale al mondo della manutenzione e ai suoi addetti.

E non indicarli come responsabili per disgrazie le cui origini vengono molte volte da lontano.



Bruno Sasso,
Presidente,
A.I.MAN.
Coordinatore
Comitato Tecnico
Scientifico,
Manutenzione &
Asset Management





SIMa 2023

**Salone Italiano
della Manutenzione**

10-11 OTTOBRE

**CENTRO FIERA DEL GARDA
MONTICHIARI (BS)**

**ISCRIVITI
GRATUITAMENTE**



www.sima23.it



All'interno di SIMa 2023

MaintenanceStories

Congresso Nazionale A.I.MAN.

Energy – Industry & Efficiency

La Giornata del Distributore



SIMa - Salone Italiano della Manutenzione 2023

Il 10 e l'11 Ottobre, al Centro Fiera del Garda a Montichiari (BS) torna SIMa: l'evento di riferimento per il panorama della Manutenzione in Italia

Il prossimo 10-11 Ottobre, presso il Centro Fiera del Garda a Montichiari (BS), torna il **SIMa, il Salone Italiano della Manutenzione**. L'evento, organizzato dalla A.I.MAN Associazione Italiana Manutenzione e TIMGlobal Media, riunirà esperti, aziende e professionisti per discutere di tematiche cruciali della manutenzione e non solo. Si parlerà anche di efficienza energetica, sostenibilità, distribuzione industriale e sicurezza.

SIMa 2023 sarà il **punto di incontro** per esplorare le sfide e le opportunità nel settore della manutenzione e della gestione degli impianti industriali. L'evento godrà un'ampia gamma di relatori di spicco, provenienti da aziende di rilievo internazionale, come Barilla, Molino Casillo, Rai Way, Verallia, Autostrade per l'Italia, Leonardo e molte altre. Questi speaker condivideranno le loro esperienze e conoscenze per stimolare la discussione e promuovere l'innovazione.

Le due giornate di SIMa 2023 saranno dedicate all'approfondimento di diverse tematiche di rilievo per il settore industriale. Tra gli argomenti in primo piano ci saranno la distribuzione industriale, l'efficienza energetica, la sostenibilità degli interventi di risparmio energetico su impianti esistenti, la continuità operativa durante la manutenzione degli

impianti tecnologici di trattamento delle acque, e molto altro.

La struttura di SIMa

- **Assemblea Plenaria:** Entrambe le giornate si apriranno con un'assemblea plenaria, durante la quale vivranno interventi istituzionali e momenti di networking.
- **Sale Parallelle:** Al termine della plenaria in tre diverse sale parallele sarà possibile ascoltare gli interventi degli speaker.
- **Match & Meet:** una sala sarà completamente dedicata gli incontri one to one tra fornitori e clienti finali. È possibile prenotare anticipatamente gli incontri esclusivi.
- **Premiazione "Maintenance Awards":** I vincitori della 4^a edizione dei Maintenance Awards saranno premiati per il loro contributo nel campo della manutenzione durante la prima assemblea plenaria.
- **Presentazione EuroMaintenance:**

ce 2024: L'evento di riferimento in Europa per la manutenzione vedrà presentata ufficialmente l'edizione 2024 durante la seconda assemblea plenaria.

Partecipare a SIMa 2023 offre una serie di vantaggi. Oltre a un'opportunità unica di apprendimento e networking, la grande novità dell'edizione 2023 è che tutti gli interessanti tra i partecipanti, avranno come benefit principale riceveranno in omaggio la quota associativa 2024 A.I.MAN.

Partecipa al Futuro dell'Industria

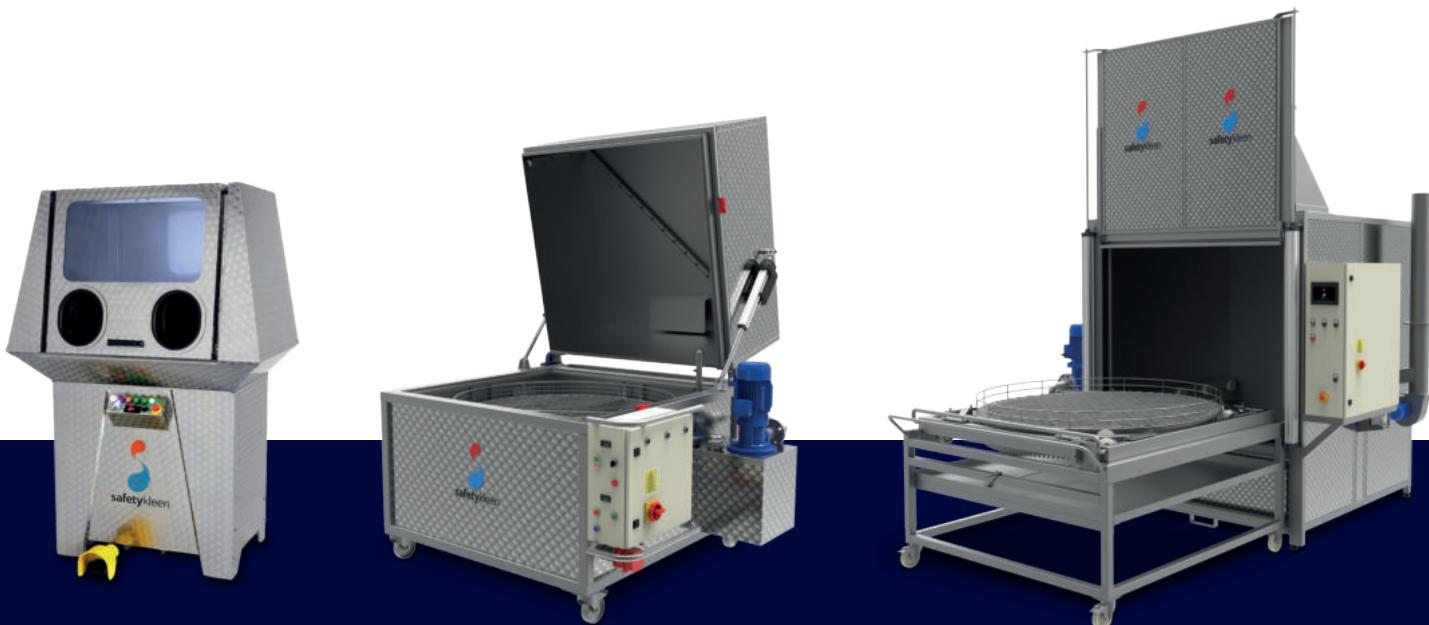
Il Salone Italiano della Manutenzione 2023 è il luogo dove l'industria si incontra per discutere delle sfide e delle opportunità che definiranno il futuro della manutenzione e della gestione degli impianti industriali. Con relatori di spicco, tavole rotonde coinvolgenti e presentazioni di soluzioni innovative, l'evento promette di essere un'esperienza educativa e ispirante per tutti i partecipanti.

Non perdere l'occasione di far parte di questo appuntamento clou dell'industria italiana nel 2023. □

Per ulteriori informazioni sull'agenda, i relatori e l'iscrizione gratuita, visita il **sito ufficiale del SIMa 2023**, in costante aggiornamento fino all'inizio dell'evento: www.sima23.it



Riduci i tuoi tempi di manutenzione fino al 70%



Le soluzioni complete per il lavaggio pezzi offerte da Safetykleen possono aiutarti a rendere più veloci ed efficaci le tue attività di manutenzione.



Macchina lavapezzi in comodato d'uso



Fornitura del liquido di lavaggio più adatto



Sostituzione del liquido ad intervalli prefissati



Raccolta e gestione del rifiuto



Prenota la tua consulenza gratuita

02 33955964

#ROADTOEUROMAINTENANCE2024

10 – 11 Ottobre
SIMa 2023

14 Settembre
Giornata A.I.MAN.

29 settembre
Giornata A.I.MAN.

Salone Italiano
della Manutenzione

Settore
Infrastrutture

TRIVENETO +
Settore Sicurezza

PIEMONTE

LIGURIA +
Settore Trasporti

Novembre
Giornata A.I.MAN.

31 Maggio
Giornata A.I.MAN.

22 Giugno
Giornata A.I.MAN.

CENTRO ITALIA



8 Giugno
Giornata A.I.MAN.

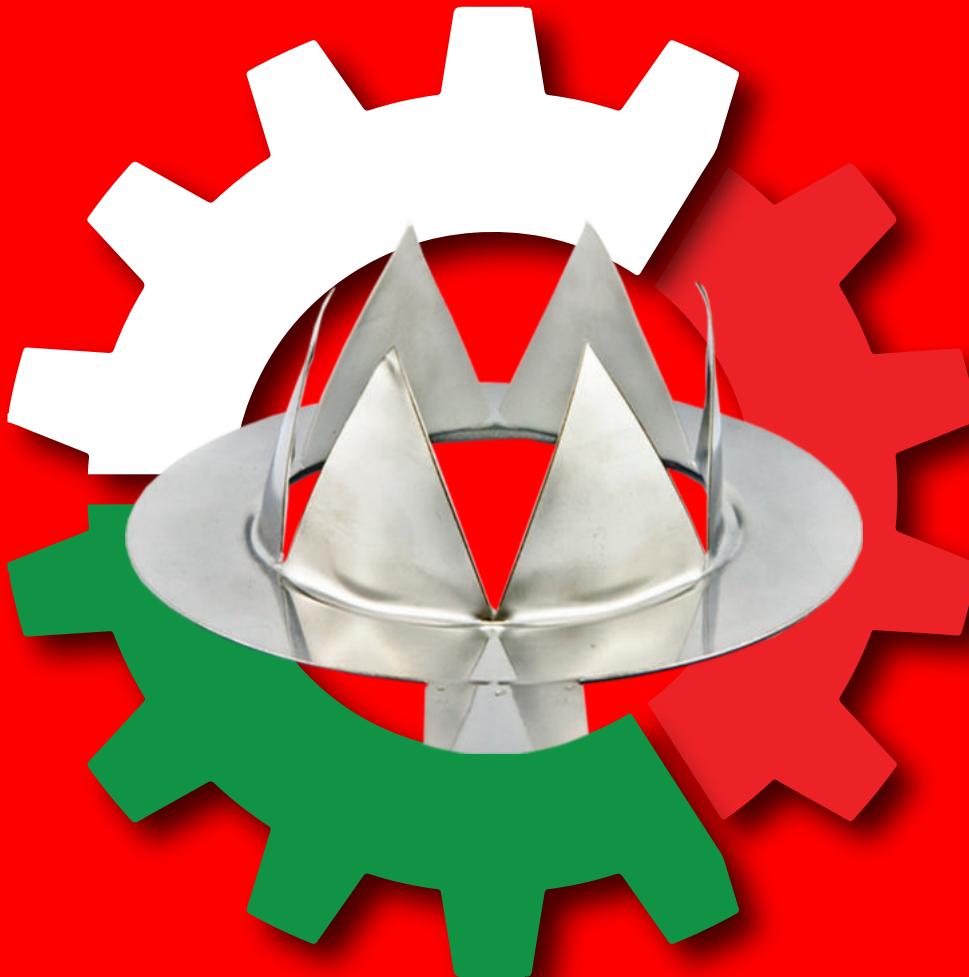
PUGLIA

Nel 2023 A.I.MAN. organizza un vero e proprio roadshow di avvicinamento al grande appuntamento di EuroMaintenance, 16 - 18 settembre 2024 Rimini.

Tanti gli appuntamenti in programma sul territorio italiano per mettere la manutenzione al centro.

30 Giugno
Giornata A.I.MAN.

Piano eventi aggiornato al 5 settembre 2023



**ENSURE THE MAXIMUM PROTECTION AGAINST OVERPRESSURE
FOR YOUR SAFETY, CHOOSE THE DONADONSDD RUPTURE DISCS !**



Certified according
ASME Section VIII, Division 1:
"UD" Stamp



Certified for protection
of equipment under pressure
according to European Directive
2014/68/UE (PED)



Certified EX II 2 GD for use in
potentially explosive atmospheres
according to European Directive
2014/34/UE (ATEX)



Design, development and
manufacture of rupture discs
and disc holders for the
aerospace sector



Conformity to
3-A Sanitary Standards for
60-01 (Rupture disc assemblies)

Manutenzione e industria molitoria

L'accordo tra ANTIM e A.I.MAN. apre la strada all'evoluzione tecnologica nell'industria molitoria e alla gestione predittiva degli impianti

A cura di Antonio Lotito, Maintenance Milling Engineer, Casillo Group, Responsabile Regionale A.I.MAN. Sezione Puglia

L'8 giugno 2023, a Corato, durante la terza tappa del road-show A.I.MAN., nella splendida sala conferenze dell'headquarter della Molino Casillo, Lorenzo Cavalli, presidente dell'Associazione Nazionale dei Tecnici dell'Industria Molitoria (ANTIM), e l'ing. Bruno Sasso, presidente di A.I.MAN. hanno sottoscritto un protocollo di collaborazione, legando di fatto il mondo dell'industria molitoria alla manutenzione, in un accordo storico.

«L'accordo è stato raggiunto grazie all'importante lavoro di negoziazione che l'Ing. Antonio Lotito della Molino Casillo ha fortemente voluto», dichiara Cristian Son, Responsabile Marketing & Relazioni Esterne A.I.MAN.

L'ANTIM è nata a Bologna il 7 dicembre 1990 e annovera tra gli iscritti figure quali capi mugnai, titolari di impresa molitoria, collaudatori di impianti, responsabili controllo qualità, allievi delle scuole del settore, e manager di primarie case costruttrici del settore.

«ANTIM è nata per divulgare il patrimonio di conoscenze dell'arte molitoria alle nuove generazioni che dovranno affrontare anche la sfida della sostenibilità. L'accordo garantirà lo scambio culturale di competenze che faciliteranno questa fase di passaggio» assicura Lorenzo Cavalli.

Il presidente Bruno Sasso, all'atto del-



la firma, emozionato ha affermato: «Siamo onorati di aver stretto un protocollo di collaborazione con una delle più storiche associazioni italiane di categoria. L'industria molitoria, come abbiamo visto durante il periodo di pandemia, è risultata indispensabile per tutta la popolazione italiana e anoverarci tra i suoi partner culturali ci permette di salvaguardare un tesoro inestimabile».

Nell'ambito dell'industria alimentare, il tema dell'evoluzione tecnologica è stato sempre visto come una minaccia, perché è idea comune che un prodotto buono e sano sia un prodotto realizzato in modo artigianale. Ma nell'industria molitoria, questa diffidenza verso la tecnologia non ha fondamento. L'evoluzione dei processi è stata lenta e costante, portando, a ogni salto culturale, benefici con una visione trentennale.

Il tema della manutenzione nei mulini è stato sempre presente, e anche le stesse tecniche manutentive hanno subito processi di evoluzione, che hanno seguito la tecnologia installata.

Ad oggi possiamo definire che sono presenti due tipologie di tecniche manutentive:

- Manutenzione di efficacia
- Manutenzione di efficienza

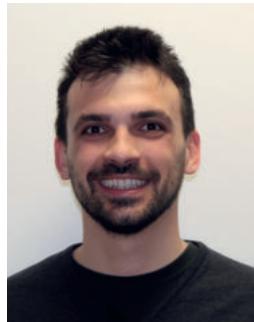
La **prima**, dell'**efficacia**, è quella atta a garantire lo standard qualitativo del prodotto ed è regolata da attività periodiche **tecnologiche** (come la sostituzione dei rulli di macina e la pulizia del plansichter). È la manutenzione che garantisce la tipicità del prodotto.

La **seconda**, dell'**efficienza**, è quella atta a garantire la disponibilità tecnica dell'impianto che per anni è stata gestita solo in caso di rottura.

Il mercato frenetico ha impostato ritmi produttivi elevati, e per poter garantire la disponibilità tecnica degli impianti, si sta evolvendo da una gestione reattiva a un sistema più complesso che possa permettere di ridurne i rischi. È fondamentale guardare a **medio/lungo termine** in modo che le azioni e le politiche di manutenzione possano essere culturalmente accettate. È la naturale evoluzione di questo processo che sta derivando sempre più verso una gestione predittiva e di automonitoraggio. □

I doveri della Manutenzione e dell'Asset Management

La Manutenzione e l'Asset Management hanno il dovere di metter in atto comportamenti virtuosi, innovando, e proponendosi come precursori di un cambio di approccio ormai ineluttabile



Lorenzo Ganzera,
Manager Maintenance,
Roechling Automotive,
Consigliere A.I.MAN.

Scrivo questo editoriale, il mio primo, in un periodo gioiosamente turbolento della mia vita. In queste giornate sono diventato padre di una stupenda bambina, ho dovuto acquistare un'auto nuova e, ogni giorno, la colonna di mercurio macina un nuovo record. Parallelamente, ci si interroga sulla '**Legge Europea sulla Tutela della Natura**' che, come di buona norma accade, diventa uno dei tanti terreni di battaglia tra *quelli del sì* e *quelli del no*, senza che né gli uni né gli altri approfondiscano il tema. L'importante è aver posizioni antagoniste. Non bastasse, l'**ISTAT** sta diffondendo prospetti statistici riguardanti lo sviluppo (o meglio il regresso) demografico del nostro paese, che hanno il sapore di bollettini di guerra. **"L'ansia da metano"** sta tornato a bussare alle nostre porte. Per qualcuno è un demonio, complice delle emissioni di gas serra, ma così necessario per la tanto citata 'sicurezza energetica'. Infine, si è tenuto in Jamaica un vertice cruciale dell'ISA (**International Seabed Authority**). L'organismo dell'ONU, che ha la funzione di regolare, organizzare e controllare le attività minerarie sottomarine, sta lavorando alacremente per definire regole internazionali che evitino un Far West nell'ancora in sordina **Deep Sea Mining**.

Detto ciò, vi chiederete, cosa abbiano a che vedere le osservazioni di cui sopra, con un editoriale sulla Sostenibilità in una rivista dedicata alla **Manutenzione e all'Asset Management**?

Tranquilli, non ho preso un colpo di calore. Passo dopo passo, andremo a sviscerare cosa e come tutto quanto ci riconduca alla nostra

carriera manutenzione e come tutti noi che vi operiamo, potremo contribuire. Scopriremo un filo conduttore che lega indissolubilmente tutti i passaggi, influenzandoli reciprocamente.

Manutenzione & Asset Management e Risorse Naturali

L'**Earth Overshoot Day**, data che rappresenta il momento in cui formalmente il pianeta va in riserva rispetto alle sue capacità di generare risorse andando così in debito. Nel 2023 la data era stimata per il 2 agosto (nel 2022 era stato il 28 luglio). Ciò ci restituisce un numero che, seppur in leggero miglioramento, è di certo allarmante. L'era dell'antropocene necessita di 1,7 pianeti equivalenti per soddisfare i propri bisogni e per sostenere le proprie attività. Fatte salve quelle legate alla produzione alimentare (anch'essa discutibile ma ad appannaggio di altre riviste, quindi si trascerà), concentriamoci su quelle industriali. Innanzitutto, una domanda. Noi, come attori del nostro tempo in ambito tecnico-manutentivo, davvero non possiamo fare nulla per limitarne e ridurne l'utilizzo?

La risposta, a dir poco retorica, è ovviamente no. Senza nemmeno saperlo, riprenderà meglio il concetto **Claudio Gittarelli** (Responsabile ESG di Festo Academy & Consulting) nell'articolo a seguire: la Manutenzione ha iniziato a far **Economia Circolare** ancor prima che la stessa venisse delineata. Si pensi al **Re-Manufacturing**, una vera e concreta strada per perseguire il tanto necessario **Decoupling**, tra crescita economica e utilizzo di

risorse. Chi di noi, nel proprio operato, non ha mai organizzato attività di rigenerazione di beni, magari mettendo assieme più componenti "buoni" provenienti altri non più completamente funzionanti? O magari definito accordi di noleggio operativo che fornisca item rigenerati a fronte di un fine vita? Sfido qualcuno dei lettori ad alzare la mano se così non fosse. Probabilmente lo si è sempre fatto per ottemperare a logiche di *saving* economici e rimandare investimenti ma, parallelamente, si è evitato l'utilizzo di risorse primarie. Talvolta, quello che probabilmente manca è la consapevolezza nonché la percezione, del Management e della piramide a valle, relativamente a quanto le nostre scelte operative possano impattare sull'*Overshoot Day*.

Manutenzione, Asset Management e Investimenti Responsabili

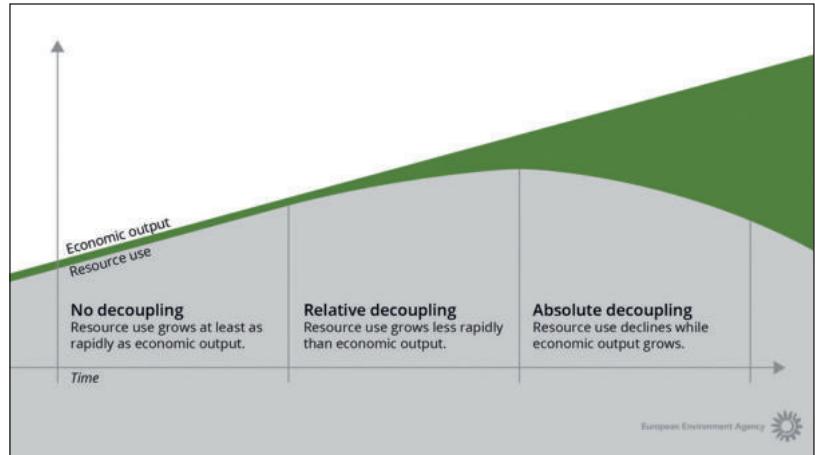
Parlavo prima dell'acquisto di una nuova auto. Come utente finale, nonché dipendente di una primaria società Tier1 Automotive, mi sono chiesto: quale tecnologia di propulsione? Quale brand? Quale utilizzo dovrà farne? Quanti anni dovrà tenerla? Domande che sanno di quotidianità ma che possiamo tranquillamente calare nel nostro business al fine di esser **Acquirenti e Gestori Sostenibili**.

Lo scopo sarà quello di pensare Asset ed investimenti perseguitando nuovi KPI e non il solo massimo ribasso. Ciò richiederà talvolta nuove competenze e consapevolezze, nonché la capacità di coinvolgere e trasmettere i valori ai buyer. Il manager tecnico, dovrà esser in grado di valorizzare l'intero impatto (**Life Cycle Assessment**) dell'asset e non più la mera compatibilità alla funzione che esso dovrà svolgere. Ragionare in questi termini, consentirà di ridurre il consumo di materie prime utili all'eventuale ricambistica e ridurne il fabbisogno energetico. Infine, perché non ragionare in termini di sistema integrato? Pensare concretamente in ottica 5.0. Questo però è un altro capitolo che meriterebbe un articolo a sé.

Vi invito a leggere la rubrica **Job & Skill**, dove troverete il punto autorevole di **Livio Bertola**, CEO del Gruppo Bertola. Non mancherete dal rimanere folgorati, come il sottoscritto, dalla visione e dalle strategie lungimiranti.

Manutenzione & Asset Management e Nuove Generazioni

Parlando con Manager ed Amministratori spesso ho sentito emergere dai loro discorsi



relativamente al futuro un forte sentimento di ansia, di viscerale preoccupazione. La quasi totalità risulta preoccupata dal tema del ricambio generazionale.

A mio modesto parere, non esistono ambienti più a rischio quanto la manifattura e, nello specifico, le aree tecniche che la compongono. Competenze altamente correlate ai processi ed ai prodotti finiti che, da un giorno all'altro, rischiano di svanire innanzi ad un'inarrestabile autofagia di competenze e conoscenze figlia, anche, della **dentalità**.

Le ultime statistiche parlano di circa 6 milioni di italiani in meno nella fascia tra i 24 ed i 65 anni al 2041. Un numero impietoso se pensiamo alle odierne difficoltà di rimpolpare le fila dei reparti tecnico manutentivi. Già oggi, assumere e trattenere un elettricista, un operatore meccanico, paiono chimere. Pochi giovani, pochi occupabili.

Come invertire il trend? Non spetta a noi individuare piani per incentivare la natalità, ma certo possiamo pensare di attingere ad un bacino di possibili occupabili al quale, ancora oggi, la manutenzione ha poco guardato: il mondo femminile.

Uscire dai dogmi per cui, un professionista in ambito tecnico manutentivo debba esser di sesso maschile, è un obbligo per la continuità delle nostre imprese. Creare percorsi adeguati, già alle scuole medie per avvicinare **ragazze** alle materie STEM, ed ambienti adeguati nelle aziende per facilitarne l'inserimento, potrebbe esser una via per non interrompere il passaggio di testimone. Di questo tema ne parlerà profusamente a seguire **Tanja Gavioli**, Hr Manager di Verallia Italia, che da tempo si spende in questa direzione. □

Costruzione e manutenzione riduttori di velocità



Siamo solo "uno dei tanti" che si occupano di revisione di riduttori, e lo facciamo con passione da oltre 15 anni.

Link International s.r.l. è azienda leader in Italia nell'ambito del revamping, manutenzione, reverse engineering e costruzione di riduttori di velocità speciali per applicazione nel settore cartario.

- **Costruzione di riduttori speciali** di comando pulper e macchine continue
- **Revamping** di riduttori esistenti, reverse engineering di ingranaggi e componenti meccanici
- **Condition monitoring** con analisi vibrazionali, esami endoscopici, termografie a infrarossi
- **Programmi personalizzati di manutenzione** on site
- **Interventi manutentivi a chiamata entro le 24h.**
- Garanzia di 24 mesi su qualsiasi intervento di revisione

AZIENDA CERTIFICATA TÜV: ISO9001:ISO45001



Via Belvedere 26
20862 Arcore (MB) - Italy
Tel. +39 039 2268758
Fax +39 039 2267494
www.linkinternational.it
info@linkinternational

Il dono prezioso della manutenzione

La sostenibilità può essere ancora considerata una scelta per le nostre aziende?

Si può ancora scegliere di essere sostenibili o meno? In qualsiasi settore ormai, il mercato di riferimento chiede requisiti e KPI di tipo sostenibile esattamente come prende affidabilità e qualità dal prodotto o dal servizio.

L'acronimo ESG, inteso come attenzione ai fattori ambientali, che comprende l'attenzione per i fattori ambientali, la responsabilità sociale e la governance, è ormai parte integrante della quotidianità e del linguaggio comune di ogni azienda.

La sostenibilità d'impresa non riguarda solo la riduzione dell'impatto ambientale, ma anche la capacità di generare valore (e quindi anche profitto) nel lungo termine. Infatti, l'introduzione di pratiche aziendali sostenibili:

- stimola l'innovazione,
- aumenta l'efficienza delle attività e dei processi aziendali,
- favorisce l'impiego razionale delle risorse, limitando gli sprechi e riducendo costi,
- riduce emissioni e rifiuti (e i costi di gestione derivanti)
- ottimizza le catene di approvvigionamento

- crea maggiore consapevolezza sulle esternalità positive che derivano dalle attività di business e le valorizza,
- sostiene l'azione commerciale,
- indirizza la strategia, consentendo all'azienda di cogliere le opportunità, gestire i rischi e adattarsi a un contesto in continuo mutamento.

Non solo, quindi, una riduzione di costi operativi: nel percorso virtuoso che intraprende, l'impresa focalizza i propri valori fondanti, migliora la propria immagine presso clienti e fornitori, rafforza il senso di appartenenza e il rapporto con i propri dipendenti, innova, aumenta la propria attrattività verso nuovi talenti e consolida il rapporto di fiducia nei confronti dei mercati e con banche, investitori e istituzioni. Le aziende che si impegnano a seguire principi etici e a creare valore per le parti interessate, tra cui dipendenti, clienti e comunità, guadagnano reputazione, fiducia e lealtà dei consumatori.

È ormai assodato che sempre più consumatori preferiscono acquistare prodotti e servizi da aziende che si impegnano per la sostenibilità. Un vantaggio competitivo nei



Claudio Gittarelli,
Responsabile
Area
Sostenibilità,
FESTO
Consulting
&Training

E - Environment



S - Social



G - Governance



Yoichi Kaya, Presidente dell'Institute of Innovative Technology for the Earth, Japan; Professore Emerito dell'Università di Tokyo; Membro del Club di Roma dal 1974 al 1992



mercati di sbocco, ma anche in quelli della liquidità e del lavoro. Infatti, le aziende considerate sostenibili:

- hanno un accesso facilitato al credito e al capitale di rischio, e quindi una maggiore capacità di investire in nuovi progetti;
- sono più attrattive verso i giovani, molto sensibili al tema e depositari di competenze chiave relative all'innovazione alla digitalizzazione.

L'aspetto ambientale è cruciale per le aziende, ma la corporate sustainability si estende anche alla responsabilità sociale, che comprende la gestione etica delle risorse umane, l'inclusione nella diversità, la tutela dei diritti dei lavoratori e delle comunità in cui operano. Le aziende, infatti, possono giocare un ruolo significativo nella promozione del benessere sociale e nella tutela dei diritti umani. Non solo nei siti produttivi in Italia, ma lungo tutta la filiera. La cultura e l'organizzazione del lavoro dovranno adattarsi, generando internamente occupazione di qualità e richiedendola anche alla propria supply chain.

Ma, tornando alla domanda iniziale, la sostenibilità è **una moda passeggera o una rivoluzione?**

Per una platea abituata ad andare alla causa radice dei guasti, le domande chiave potrebbero essere: quali sono le cause alla base del problema della sostenibilità? Queste cause potrebbero portare il problema ad aggravarsi nei prossimi anni o a scomparire rapidamente?

Solo dopo esserci posti questi quesiti, potremo chiederci se oggi è ancora possibile scegliere di occuparsi di sostenibilità e dei suoi effetti, oppure no.

Pur non trascurando il ruolo cruciale della manutenzione per la social responsibility (un esempio importante su tutti è l'impatto sulla sicurezza dei lavoratori), la situazione ambientale in questo momento richiede una riflessione più profonda, per le sue possibili pesanti ricadute socioeconomiche.

Un possibile spunto per la nostra analisi può arrivarci da Yoichi Kaya, Presidente dell'Institute of Innovative Technology for the Earth, Japan, professore Emerito dell'Università di Tokyo e Membro del Club di Roma dal 1974 al 1992.

La sua formula, **“Kaya Identity”**, viene utilizzata dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) per lo sviluppo di futuri scenari di emissione di gas serra derivanti dalle attività umane.

Secondo la Kaya Identity, sono quattro i fattori che contribuiscono alla crescita delle emissioni globali di CO₂:

1. l'aumento della popolazione,
2. il PIL pro capite,

Kaya Identity Global CO₂ emissions from human sources



Popolazione



PIL pro capite



Intensità energetica del PIL



Intensità di emissione

3. l'intensità energetica del PIL,
4. l'intensità di carbonio (intesa come livello di emissioni per unità di energia consumata).

Con lo stesso strumento, possiamo estendere la riflessione anche alla disponibilità dei nostri approvvigionamenti, non solo al clima. I due primi fattori della Kaya Identity rappresentano un perimetro di consumo e apparentemente ci condannano senza appello alla scarsità di materie prime, a nuovi shock sulla supply chain, all'incremento dei prezzi e a conseguenti conflitti economici e sociali.

Nel 1950, la popolazione mondiale ammontava a 2,6 miliardi di persone. Oggi siamo arrivati a 8 miliardi.

Perdipiù, aumenta proprio in quei territori dove ci si aspetta un incremento incisivo del PIL pro capite, in quelli che una volta erano considerati i Paesi in via di sviluppo. Legittimamente, le persone aspireranno a migliorare il proprio stile di vita e, di conseguenza, a consumare di più. Nasceranno nuove imprese, che utilizzeranno energia e materie prime per soddisfare la crescente domanda di beni e servizi.

Già adesso il **Global Footprint Network**, l'organizzazione di ricerca internazionale che ha dato avvio al metodo di misura dell'**Impronta Ecologica**, stima il 2 agosto come il giorno in cui l'umanità avrebbe esaurito l'intero budget annuale di risorse messe a disposizione dalla natura. Il 60% di questo budget è rappresentato dalla necessità di assorbimento delle emissioni di anidride carbonica.

Secondo le stime delle Nazioni Unite, l'India supererà 1,5 miliardi di persone entro il 2030 e continuerà a crescere fino al 2064, quando raggiungerà il picco di 1,7 miliardi. Quali saranno gli impatti sul cambiamento climatico e sui mercati di energia e materie prime (prezzi e disponibilità) quando i Paesi Emergenti raggiungeranno stili di vita paragonabili a quelli occidentali?

Non è solo una questione di eticità del business, la sostenibilità è una necessaria evoluzione. Non abbiamo alternative.

Ma come possiamo agire?

Un percorso efficace dovrà utilizzare una combinazione di tutti i fattori Kaya per creare una soluzione di mitigazione ottimale. Limitare il consumo per tutti è un'opzione che richiede un'enorme trasformazione

How many Earths would we need if everyone lived like U.S.A. residents?



Source: National Footprint and Biocapacity Accounts 2022
Additional countries available at overshootday.org/how-many-earths

Source: Global Footprint Network

economica, politica e culturale. Gli ultimi fattori della Kaya Identity offrono supporto anche su altre direzioni.

L'intensità di carbonio suggerisce un progressivo passaggio a una produzione di energia con minori emissioni, grazie all'innovazione tecnologica e a una graduale sostituzione delle fonti.

L'intensità energetica invece, calcolata in unità di energia per unità di PIL, è una componente che ci mostra quanto sia de-

letteria l'inefficienza di un sistema.

Per le nostre aziende questo fattore può tradursi abbastanza facilmente in scelte operative e strategiche. Energy efficiency, lotta agli sprechi e agli scarti, aumento della vita utile degli asset, innovazione. Tutti obiettivi raggiungibili anche attraverso il supporto decisivo della manutenzione.

Come le nostre aziende si stanno attrezzando per affrontare questa sfida?

Quale sarà il ruolo che la manutenzione sarà chiamata a giocare all'interno di un sistema di gestione della sostenibilità?

In questi ultimi anni, la continuità di business è stata messa costantemente a rischio da molteplici fattori che ci hanno mostrato la loro intensità. Pandemia, tensioni geopolitiche, guerre, incremento dei prezzi energetici, inflazione, eventi climatici. È diventato ormai fondamentale ragionare in ottica strategica e gestire i rischi.

In questo scenario è in gioco la sopravvivenza delle aziende e la loro capacità di assicurarsi gli approvvigionamenti, di generare valore e di raggiungere il mercato. Le priorità aziendali al momento convergono sulla rendicontazione (qui è forte anche

la spinta della normativa) e sul dotarsi di un'**organizzazione** che consenta di raggiungere gli obiettivi ESG.

La rendicontazione di sostenibilità è una fotografia di ciò che si sta già facendo e degli impatti riconducibili all'organizzazione. È una base di partenza, tuttavia, non garantisce di per sé una buona performance.

La governance della sostenibilità, invece, è il tenere insieme una roadmap, i relativi indicatori e il loro miglioramento. Partendo ovviamente da un benchmark, per esempio da ciò che emerge dalla rendicontazione. Da un lato, i modelli organizzativi esistenti possono già fornire best practice da aggiornare alla luce nuova della sostenibilità ma, dall'altro, occorre utilizzare anche strumenti specifici che consentano un cruscotto di indicatori, anche se eterogenei.

È il caso, ad esempio della **Carbon Footprint**: l'insieme delle emissioni di gas serra associate ad un prodotto (UNI EN ISO 14067:2018) o ad una organizzazione (Inventory di GHG - UNI EN ISO 14064-1:2019). Numeri espressi in tonnellate equivalenti di CO₂ che occorrerà quantificare, comunicare agli stakeholders e ridurre progressivamente nel tempo.

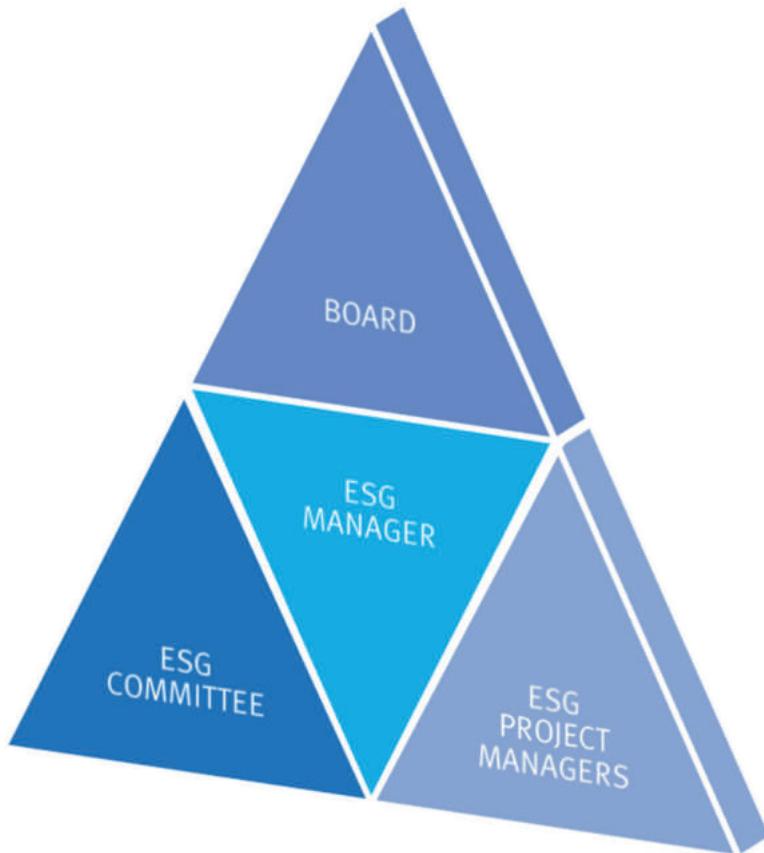
Mentre nei primi due casi ci si può aspettare un 'semplice' un passaggio di dati ed informazioni verso chi avrà la responsabilità della rendicontazione, per la riduzione dell'impronta di CO₂ appare evidente il ruolo strategico della manutenzione come promotrice di efficienza e durabilità degli asset.

È sempre importante investire in risorse umane e tecnologie. La digitalizzazione, con la raccolta, l'analisi e il monitoraggio in tempo reale delle prestazioni degli impianti, svolge ad esempio un ruolo chiave nell'ottimizzazione delle operazioni di manutenzione, consentendo al tempo stesso di avere evidenza dell'impatto di queste ottimizzazioni sulle prestazioni di sostenibilità aziendale.

La G di Governance è fondamentale

Significa la capacità di governare la sostenibilità per mezzo di strutture organizzative dedicate e coinvolte direttamente nella progettazione delle strategie:

- CDA, con competenze su ESG
- Comitato endo-consiliare dedicato (per la sostenibilità tipicamente con compiti consultivi)
- Comitato manageriale ESG



- Manager della sostenibilità
- Ruoli e figure specialistiche nell'organigramma (agenti della sostenibilità)
- Sistema di obiettivi e premiante (performance ESG, non solo economico)
- Road map strategica ed operativa.

Le imprese con un buon presidio organizzativo riescono a gestire meglio l'intero processo con una visione sistematica, a seguire progetti e investimenti, a monitorare i risultati.

Non esiste un "golden standard", riscontriamo più modelli e forme di governo, con presidi dedicati a seconda delle specificità di business. Nonostante ci siano differenze a livello Corporate, a livello Plant, a livello strategico e nelle operatività, notiamo che nelle organizzazioni più mature è presente una forma di comitato ESG anche a livello manageriale, presieduto da un Sustainability Manager.

La sfida manageriale è ad ampio respiro e necessita di un approccio sistematico. Infatti, coinvolge e riguarda:

- aspetti di natura diversa (ambientali, sociali/comunitari, ecc...),
- molteplici punti di vista per approcciarsi (strategico, tecnico, finanziario, organizzativo, ecc...),
- politiche industriali lungimiranti,
- prodotti, materiali, packaging, e il loro smaltimento,
- gli stabilimenti e l'utilizzo delle energie,
- il benessere dei collaboratori, le condizioni di lavoro, i diritti umani, la riduzione delle diseguaglianze,
- tutta la catena del valore, dai fornitori ai clienti,
- la mobilità, il trasporto, la logistica.

Senza per questo rinunciare al valore economico.

Per organizzare la sostenibilità in azienda, è fondamentale che il Top Management assuma un ruolo guida e dimostri un impegno chiaro verso la sostenibilità.

In Italia, nelle imprese quotate, aumenta il numero di comitati endo-consiliari dedicati in modo esclusivo ai temi ESG e la presenza di obiettivi di sostenibilità negli schemi di remunerazione dei vertici aziendali ha subito una forte accelerazione. Aumenta anche il numero di consiglieri con competenze di sostenibilità nei C.d.A.

È però altrettanto fondamentale **alimentare le competenze di sostenibilità dei manager funzionali** e assicurare il legame

tra la strategia del Board e la pragmaticità delle Operations. In questo senso, i soli comitati endo-consiliari (composti solitamente da consiglieri indipendenti) non sono sufficienti per assicurare una buona governance.

Nell'ambito del miglioramento continuo, qualsiasi ottimizzazione non può prescindere quindi da una nuova cultura della sostenibilità in cui ogni responsabile, all'interno della sua funzione, rappresenta un vero e proprio motore del cambiamento. Si potranno raggiungere gli obiettivi di sostenibilità solo se competenze, sensibilità e cultura diventeranno un bene condiviso tra tutti e se guideranno i KPI, le scelte operative e, naturalmente, i comportamenti dei singoli.

La manutenzione svolge un ruolo fondamentale nella sostenibilità aziendale. Le imprese che investono in questo servizio sono in grado di innovare, ridurre gli sprechi, allungare la vita degli asset, migliorare l'efficienza operativa, minimizzare l'impatto ambientale, migliorare la sicurezza e costruire una solida reputazione. Occorre, però, una funzione evoluta, capace di uscire dai confini e di prendersi la responsabilità degli impatti delle proprie attività sulle prestazioni complessive di sostenibilità e di contribuire al loro miglioramento nel tempo.

Il dono prezioso della manutenzione

Un ultimo punto, ma forse il più importante di tutti: l'aspetto culturale di chi ha cura della manutenzione.

Una figura che ha fatto suoi da tempo i concetti di durabilità, disponibilità, ciclo di vita del bene, riparazione, riuso, revamping prima ancora che diventassero pilastri dell'economia circolare. Che mantiene efficienza e disponibilità dei propri asset, nonostante un budget (purtroppo) sempre più ristretto.

Quale più efficace analogia con la sfida che ci attende nei prossimi decenni? In questa disciplina così nuova, così trasversale, tecnica e strategica nello stesso tempo, il mindset del manutentore, il suo atteggiamento di fronte ai problemi, i suoi valori, sono probabilmente gli ingredienti più preziosi implementare e gestire la sostenibilità nelle nostre aziende. Metterli a disposizione dei colleghi sin dai primi passi è probabilmente il contributo più importante che si possa offrire. □

Donne in Manutenzione?! Sì, certo!

Le statistiche ci dicono che la partecipazione delle donne al settore industriale, e in particolare al mondo della Manutenzione, è ancora troppo esigua. Potrei limitarmi a commentare le fredde statistiche, ma preferisco concentrarmi sul racconto di alcune buone notizie che ho avuto il privilegio di vivere da vicino



Tanja Gavioli,
HR Plant
Manager,
Verallia Italia

Mi occupo di persone ormai da vent'anni, ma continuo ad amare l'opportunità di generare cambiamento per le persone e con le persone, in un'ottica di miglioramento continuo. Dal 2019 porto avanti questa missione presso **Verallia Italia**, dove ricopro il ruolo di **HR Plant Manager** presso lo stabilimento di Gazzo Veronese. A partire dallo scorso anno, ho anche assunto il coordinamento della comunicazione interna per tutti gli stabilimenti italiani.

Verallia è una multinazionale quotata in borsa e rappresenta il principale punto di riferimento in Europa, nonché il terzo player mondiale per la produzione di imballaggi in vetro destinati al settore alimentare.

Da quando sono arrivata, ho visto l'azienda crescere in termini sia dimensionali sia di presenza sul mercato. Questo è stato possibile grazie alla visione a lungo termine della Direzione Aziendale e alla volontà di sostenere dei valori con cui le persone si possano identificare; non è un caso che tra questi vi sia proprio il rispetto delle persone. Questo valore si riflette nella strategia ESG del Gruppo, che annovera tra i suoi pilastri "**Diversity & Inclusion**".

Verallia Italia oggi può contare su oltre 1500 dipendenti. Dal 2020, il numero delle donne occupate nel Gruppo è raddoppiato, passando dal 7 al 14% (N.d.A.: dato riferito agli stabilimenti produttivi) o, meglio, al 19% se si considerano anche i servizi, tra cui le aree amministrativo-finanziarie e gli uffici tecnici. L'obiettivo per l'intero Gruppo è di arrivare entro il 2030 al 25% della forza

lavoro femminile ed entro il 2025 al 35% delle donne manager, rispetto al 30% attuale. Questi risultati sono notevoli, considerando che si tratta di un'industria pesante, e ci pongono come best in class all'interno della nostra Industry.

Dare luogo a questo cambio di passo in meno di un triennio è stato possibile non solo grazie a una strategia con obiettivi chiari, ma anche a una cultura organizzativa che favorisce e promuove concretamente l'apertura e l'inclusione. Per raggiungere gli obiettivi abbiamo sviluppato azioni concrete, tra cui organizzare iniziative e webinar di sensibilizzazione sui temi di genere, fornire formazione in collaborazione con partner dedicati, contribuire a occasioni di confronto tramite l'implementazione di un Comitato che si incontra periodicamente, diffondere una **policy condivisa sulla parità di genere**, assicurarsi che il percorso dei lavoratori sin dalla selezione si basi su criteri di parità - coinvolgendo anche le agenzie per il lavoro e gli studi di selezione con i quali siamo in partnership - e sviluppare una comunicazione coerente sia nei canali interni sia nei canali esterni. Senza mai dimenticare una stella polare per Verallia: il rispetto delle normative di sicurezza. Per l'azienda la sicurezza è al primo posto, tanto da ragionare in ottica di investimenti volti al miglioramento dell'ergonomia e più in generale dell'ambiente di lavoro per tutti. Vorrei spendere qualche parola sui processi di selezione. Viviamo in un momento storico in cui è indubbio che le ricerche di perso-



nale richiedano un notevole investimento di tempo e ancor di più in ambito tecnico, dove chi lavora svolge un ruolo chiave, perché nelle proprie mani e nella propria testa custodisce una professionalità che può fare realmente la differenza, non solo in termini di risoluzione di problemi, ma soprattutto nell'anticipare l'insorgenza degli stessi. Per me, HR Manager, è indispensabile trovare la persona con il profilo giusto a ricoprire la posizione vacante. Parlo non a caso di persona perché a guida delle mie ricerche e discriminazione delle mie scelte sono innanzitutto le soft e hard skills di chi ho di fronte, tra le quali non possono mancare la curiosità e la capacità di portare a termine le attività assegnate con senso di responsabilità. **Non esistono lavori adatti a un genere** o a un altro. È con questo spirito che conduciamo le selezioni a Gazzo Veronese, di concerto con chi ha la responsabilità delle diverse funzioni aziendali, perché con autentico spirito di squadra decidiamo se e come

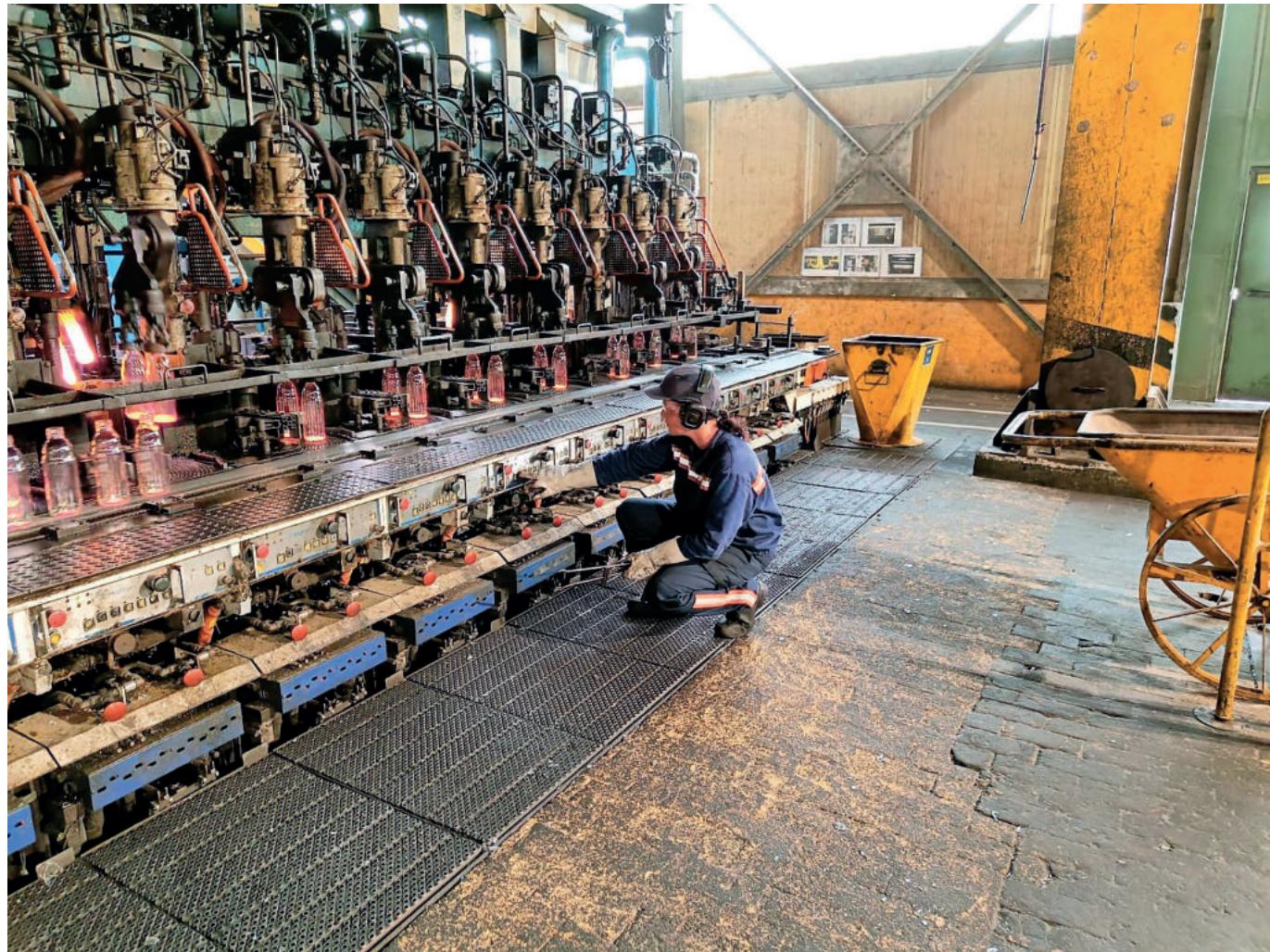
proseguire con i percorsi di selezione. Se siamo tutti d'accordo si procede, altrimenti la selezione si interrompe. Anche questo fa parte di una strategia vincente a favore del **cambiamento**. I nostri profili nei settori di manutenzione e di produzione sono caratterizzati dallo svolgimento di mansioni manuali diversificate e quindi non ripetitive, da orari giornalieri con reperibilità a turni a ciclo continuo, con sollevamento pesi (a norma di legge) o attività a caldo (benché gli ambienti siano resi più confortevoli dalla collocazione di cabine climatizzate). Ed è in questi percorsi di selezione che abbiamo incontrato alcune delle donne che oggi sono dipendenti presso il nostro stabilimento e che hanno accettato con orgoglio di parlare della propria esperienza.

Serena ha poco più di trent'anni ed è entrata a far parte del team di Verallia a Gazzo nel 2021, diventando la prima manutentrice donna. Il suo lavoro si svolge presso l'officina stampi, luogo in cui si effettuano le

manutenzioni degli stampi utili alla produzione dei contenitori in vetro, che devono rispondere a requisiti di sicurezza, qualità tecnica ed estetica. «Ho sempre saputo che il mio lavoro sarebbe stato manuale, – racconta Serena – sono cresciuta vedendo mio papà che lavorava come falegname e ogni tanto da giovane gli davo una mano. Mi sono iscritta a un Istituto Tecnico, non ho mai pensato di fare il Liceo. A scuola eravamo una trentina di ragazze sui quasi 300 studenti presenti. All'elettrotecnico è stata dura, ho dovuto **farmi valere**, ma alla fine i miei compagni mi hanno accettata». Terminati gli studi Serena non ha cercato lavoro subito nel suo campo, ma ha svolto per qualche anno mansioni differenti. Dopo un'esperienza non del tutto soddisfacente, ha deciso di prendere in mano la situazione: «Dopo essermi dimessa sono stata assunta quasi subito in una fabbrica in cui dovevo fissare per otto ore al giorno una macchi-

na. – spiega Serena – Alla mattina resistivo, ma al pomeriggio era veramente dura. Ho iniziato così a cercare, ho inviato dei CV e ho avuto la possibilità di fare un colloquio in Verallia. Sicuramente mi aveva colpita fin da subito l'officina. Devo dire che pensavo fosse più facile questo lavoro, ma mi sbagliavo perché devi usare la testa e non è tutto così scontato. Bisogna fare attenzione a ogni minimo particolare e collegare molti aspetti, non basta solo saldare».

Anche in questo caso, un po' come a scuola, i colleghi, tutti uomini fino a quel momento, hanno mostrato qualche perplessità: «All'inizio i ragazzi pensavano che avrei fatto lavoro di ufficio». Serena termina raccontando: «**Io sento che l'azienda è con me.** Percepisco che il cambiamento è reale, lo noto dalla volontà di portare la divisa al femminile, dall'intervista che ci è stata proposta in occasione della Giornata contro la violenza sulle donne. Io sceglierrei ancora



Verallia, ha cambiato la mia vita. In Verallia ho scoperto cos'è il lavoro di squadra e a volte faccio ancora fatica ad abituarmi perché prima ero abituata a far tutto da sola. Sono contenta di essere una donna che lavora in officina, anzi, se riuscissi a incoraggiare altre ragazze a lavorare in officina ne sarei felice!».

A Gazzo, anche nell'area *Hot End*, ci sono donne che svolgono il ruolo di macchiniste. Per 'area a caldo' si intende il settore in cui si formano i contenitori in vetro a partire dalla caduta di una goccia di vetro incandescente che, entrando negli stampi, assume la forma desiderata. Per svolgere questa mansione è necessario lubrificare la macchina, cambiare componenti e soprattutto sorvegliare gli impianti affinché si possa lavorare in sicurezza.

Daniela, 40 anni, è entrata a far parte dell'azienda nel 2022. Ha sempre saputo che nella vita avrebbe fatto lavori di tipo manuale, come Serena, ma il motivo è differente: «Quando ero piccola non ho avuto grandi opportunità di studio. Sapevo che avrei dovuto fare lavori più pratici, sin da giovanissima guidavo i trattori!». Prima di entrare in Verallia, Daniela lavorava in un macello, un altro luogo in cui certamente ci sono più uomini che donne. «Mi sono sempre sentita a mio agio con colleghi uomini», racconta. Il ruolo di macchinista l'ha incuriosita fin dal primo colloquio, quando durante il giro dello stabilimento si è soffermata a guardare ciò che facevano quelli che sarebbero diventati i suoi colleghi. Quando le è stato chiesto in quale area avrebbe voluto lavorare Daniela non ha esitato un attimo: «Alle macchine!».

«Sapevo che avrei potuto tranquillamente fare quel lavoro, anche se ero tra le prime donne a svolgerlo» spiega Daniela. Il suo inizio in vetreria è stato in salita: «Alcuni colleghi pensavano che una ragazza non potesse svolgere questo lavoro, convinti che non fosse "femminile", oppure forse pensavano che io non avessi le capacità e la forza necessaria. Anche quando mi suggerivano di non fare qualcosa, pensando di tutelarmi, io non ho mollato per dimostrare che ce l'avrei fatta». La situazione si è evoluta nel tempo e ora Daniela ha conquistato la fiducia dei colleghi: «C'è addirittura chi chiede di poter lavorare con me perché si trova bene. Mi rendo conto di essere, nel mio piccolo, un simbolo per le ragazze che

mi vedono svolgere un lavoro nel quale storicamente erano occupati solo uomini. Non cambierei mansione perché mi piace e perché noi donne, se vogliamo, **possiamo fare tutti i lavori del mondo».**

Poi c'è **Lorena**, 50 anni e a Gazzo da due, con una formazione alle spalle che nulla ha a che fare con il suo lavoro attuale, perché è diplomata al liceo linguistico. È stata la sua passione per il mondo delle moto e della meccanica a portarla a diventare macchinista. Prima di entrare in Verallia Lorena ha accumulato una lunga esperienza plurienale come barista, un ruolo che comunque le dava soddisfazione, dato che poteva esercitare le lingue che aveva studiato al liceo. Tuttavia, ha deciso di intraprendere un cambiamento nella sua vita lavorativa. Anche lei come Daniela, quando ha fatto il giro dello stabilimento dopo il colloquio è rimasta folgorata dalle macchine da cui nasce la famosa *goccia di vetro*: «Le ho viste e ne sono rimasta subito affascinata. Mi è stato spiegato il lavoro che avrei fatto e non mi spaventava affatto. Ho sempre dovuto impegnarmi molto nelle mie precedenti esperienze lavorative e non è mai stato un problema».

Lorena non è solo una delle macchiniste donne di Gazzo, ma è anche la prima assunta nel ruolo. **L'inizio non è stato facile**: «I colleghi erano straniti perché non c'era mai stata una donna in quel reparto. Credo pensassero che non sarei stata capace di fare questo lavoro. Io ho cercato di farmi rispettare e per fortuna adesso è tutto diverso. Anzi, a volte alcuni colleghi fanno i complimenti a me e Daniela». Lorena sa di avere aperto la strada ad altre donne in un ambiente lavorativo che in passato è stato dominato dagli uomini: «Sono orgogliosa di quello che sono e di ciò che faccio, e soprattutto di aver superato il periodo iniziale. Per me era una sfida personale. Ora mi trovo bene e mi sento rispettata».

Il cammino è ancora lungo, ma auspico che presto la componente femminile all'interno degli Istituti Tecnici diventi sempre più significativa, e voglio pensare che riceveremo numerose candidature di donne, per arrivare un giorno - non troppo lontano - in cui non sarà nemmeno più necessario parlare di "casi di successo al femminile"; vorrà dire che quel giorno la parità di genere sarà realtà, nella manutenzione così come in tutti gli altri settori. □

La migliore soluzione per le vostre forniture industriali

Cuscinetti



Lineare



Trasmissioni



Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



COMPANY PROFILE



Concessionario SKF

Scopri i nostri prodotti su:
www.verzolla.com

Cuscinetti



Lineari



Trasmissioni



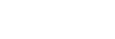
Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



VERZOLLA

Verzolla Srl

Via Brembo, 13/15
 20052 Monza (MB)

Tel 039 21661
 Fax 039 210301

verzolla@verzolla.com
 www.verzolla.com

L'organizzazione

Presenti sul mercato dal 1958, disponiamo di un'efficiente rete di distribuzione di prodotti e servizi per l'industria. L'organizzazione si basa su unità distributive dislocate sul territorio e coordinate dal centro logistico di Monza che si sviluppa su 10.000 mq di superficie. I prodotti offerti si articolano nelle linee cuscinetti, movimentazione lineare, trasmissioni di potenza, oleodinamica, pneumatica, utensileria.

I moderni magazzini, la formazione continua del personale tecnico commerciale e la stretta collaborazione con i fornitori rappresentati, ci permettono di soddisfare in tempi rapidi le più svariate richieste dei clienti. In collaborazione con i fornitori offriamo corsi di formazione dedicati alla manutenzione, progettazione, affidabilità e diagnostica. Forniamo un qualificato servizio di montaggio di componenti meccanici, monitoraggio di impianti, installazione di impianti oleodinamici, pneumatici e di lubrificazione. Disponiamo di un moderno centro di pressatura per tubi oleodinamici ad alta pressione.

GRUNDFOS iSOLUTIONS



Grundfos Machine Health

L'evoluzione della manutenzione predittiva



Azzera i fermi macchina in 100 giorni: il condition monitoring evoluto

QUALI SONO I VANTAGGI DI GRUNDFOS MACHINE HEALTH?

Zero fermi macchina non pianificati dopo tre mesi

Conversione dei dati in azioni risolutive

Team di esperti sempre disponibile

ROI elevato

Soluzione chiavi in mano

SCOPRI DI PIÙ
SCANSIONANDO IL QR



Visita il sito
www.grundfos.it/gmh



GRUNDFOS X



Questo mese ha parlato con la nostra redazione un manutentore la cui azienda non sempre presta alla manutenzione l'attenzione giusta.

Nella tua azienda, la manutenzione è considerata elemento basilare per gestire compiutamente l'attività?

 Nella mia azienda, purtroppo, la manutenzione non è considerata un elemento basilare per gestire completamente l'attività. Spesso viene sottovalutata, e si tende a concentrarsi maggiormente sulla produzione e sugli aspetti finanziari.

La sicurezza nei diversi processi manutentivi è considerata prioritaria? Se sì, si procede regolarmente a formazione, non solo nominale, in tema di sicurezza?

 La sicurezza è considerata importante nei processi manutentivi, ma spesso si tratta più di una formalità che di una pratica effettiva. La formazione in materia di sicurezza potrebbe essere migliorata e resa più regolare.

Quali sono i principali problemi che hai riscontrato in termini di sicurezza?

 Personalmente, ho riscontrato diversi problemi: manca la manutenzione regolare degli strumenti e delle attrezzature, il che aumenta il rischio di guasti e incidenti. Inoltre, spesso non vengono forniti dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati o non vengono indossati correttamente dai dipendenti. Questo è estremamente pericoloso in ambienti ad alto rischio come il mio.

Hai segnalato questi problemi alla tua azienda? Se sì, quali sono state le risposte?

 Sì, ho segnalato ripetutamente i problemi di sicurezza all'azienda. Tuttavia, le risposte non sono state molto soddisfacenti. A volte mi è stato detto che non c'era abbastanza budget per migliorare la sicurezza o che i problemi sarebbero stati affrontati in seguito. Questo atteggiamento scoraggiante ha contribuito ad alimentare la frustrazione tra i dipendenti.

Cosa fai personalmente per protegerti quando le politiche di sicurezza non vengono rispettate?

 Nonostante le carenze delle politiche di sicurezza aziendali, cerco di prendere personalmente tutte le precauzioni possibili per proteggermi. Indosso sempre i DPI appropriati e mi assicuro che siano in buone condizioni. Evito di lavorare in situazioni pericolose o con strumenti malfunzionanti, segnalando immediatamente tali problemi al mio supervisore. Inoltre, cerco di essere vigile e attento durante il lavoro per minimizzare i rischi.

Cosa pensi che dovrebbe fare l'azienda per migliorare la sicurezza sul posto di lavoro?

 L'azienda dovrebbe prendere sul serio la sicurezza dei dipendenti e adottare misure imme-

diate per migliorare la situazione. Innanzitutto, è essenziale istituire politiche di sicurezza chiare e ben definite, che devono essere comunicate a tutti i dipendenti. Inoltre, l'azienda dovrebbe garantire la manutenzione regolare degli strumenti e delle attrezzature, nonché fornire i DPI adeguati a tutti i dipendenti. È fondamentale anche fornire formazione sulla sicurezza e incoraggiare una cultura aziendale che promuova la consapevolezza e il rispetto delle norme.

Ritieni che nella tua azienda la formazione del personale di manutenzione sia importante, anche alla luce delle nuove tecnologie, o viene considerata sufficiente l'esperienza acquisita sul campo?

 Personalmente, ritengo che la formazione del personale di manutenzione sia essenziale, specialmente alla luce delle nuove tecnologie. Purtroppo, in azienda, spesso si tende a sottovalutare l'importanza della formazione, e si ritiene che l'esperienza sul campo sia sufficiente, ma non è sempre così. La formazione continua è fondamentale per rimanere al passo con le evoluzioni tecnologiche. □

Una nuova voce per la Manutenzione
mysterymanut@gmail.com

PILLOLE DI MANUTENZIONE

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

P
I
L
L
O
L
A
19

APPARECCHIATURE A PRESSIONE

Si definiscono apparecchiature a pressione tutte quelle che contengono o trasportano liquidi e gas per il funzionamento degli impianti di produzione e utilities. Possono essere tubazioni rigide o flessibili, serbatoi, vasi di espansione, scambiatori, valvole di sicurezza ed i fluidi possono essere acqua, aria, gas, olio idraulico ecc. Questo tipo di apparecchiatura a seconda del tipo di fluido, pressione e volume potrebbero ricadere nell'obbligo di denuncia, messa in servizio e verifiche periodiche INAIL (con applicativo CIVA) e nella normativa PED. Le verifiche periodiche a seconda dell'anzianità dell'apparecchiatura potrebbero richiedere anche verifiche spessimetriche per verificarne lo stato rispetto le condizioni di costruzione e progetto (riportate sul certificato dell'apparecchiatura).

CONSIGLIO

La normativa è molto articolata, per la categorizzazione è consigliabile affidarsi a un esperto e archiviare tutta la documentazione (certificati di taratura, di collaudo, spessimetrie ecc.). Le verifiche delle valvole di sicurezza possono richiedere lo smontaggio con conseguente fermo, schedulare correttamente, oppure valuta di sostituirla con una a scorta verificata per minimizzare il fermo.

P
I
L
L
O
L
A
20

ARIA COMPRESSA

L'aria compressa è uno dei maggiori vettori energetici all'interno di un'industria, solitamente il suo uso è per automazione di valvole e cilindri, pulizia, pressurizzazione impianti di processo. La produzione di aria compressa è fatta per mezzo di compressori (a pistoni, a vite, a velocità fissa o variabile), solitamente con questo ci sono serbatoio di accumulo, essiccatore, disoleatori e valvole di sicurezza. Analizza il tuo processo e scegli l'impianto corretto, dati fondamentali: pressione, portata, grado di umidità residua. Verifica pressione e volume di serbatoi, disoleatori e valvole di sicurezza, potrebbero ricadere nella PED ed essere dichiarati in CIVA.

CONSIGLIO

Si svolga un'analisi di consumi della sala compressori per conoscere il carico effettivo, a impianti fermi pressurizzate la tua rete per cercare le perdite più grosse (ed energivore) e riparale: si sentono a orecchio, ma spesso a impianti funzionanti non si percepiscono.

PILLOLE DI MANUTENZIONE

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

ILLUMINAZIONE

Ci sono normative che a seconda del tipo di attività svolta indicano i parametri minimi di illuminamento delle postazioni di lavoro (uffici, produzione, magazzino, ecc.). Negli ultimi anni c'è stato un graduale passaggio da illuminazione di tipologia ad incandescenza, fluorescenti, alogene, ai vapori di sodio che richiedevano molte ore di manutenzione per sostituzione alle tecnologie a LED che diminuiscono di parecchio i consumi energetici e minimizzano gli interventi di manutenzione. Attenzione all'illuminazione d'emergenza, deve essere periodicamente testata e verificate le batterie. Oggi esistono apparecchiature dedicate all'illuminazione d'emergenza che monitorano in continuo lo stato di funzionamento di funzionamento dell'impianto.

CONSIGLIO

Dove possibile si favorisca l'illuminazione naturale tramite finestre, vetrate e lucernari e negli ambienti con presenza non continuativa installa sensori di presenza per l'accensione e sensori per la regolazione dell'intensità luminosa. Le prove dell'illuminazione di emergenza inseriscono in un piano di manutenzione.

BILANCIARE VITA LAVORATIVA E PRIVATA

Gli impianti hanno bisogno sempre di manutenzione, quando mariano, quando sono fermi, quando la fabbrica è aperta e quando è chiusa. E' fondamentale garantire alla manutenzione i propri spazi privati, organizzare i lavori in anticipo consente di incaricare le persone necessarie alle attività e lasciare libere le altre e di delegare attività nel modo corretto, organizzare con anticipo le ferie consente di avere ferie scagliate in modo che tutti le facciano ma il servizio sia sempre garantito, attivare un servizio di reperibilità ciclico consente di avere disponibilità ma non di tutti contemporaneamente.

CONSIGLIO

Condividi il più possibile e il prima possibile la programmazione delle attività, soprattutto quelle in occasione di chiusure e festività e dai indicazioni di quante e quali persone servono in base alla tipologia di lavoro, non coinvolgere persone se non è previsto il loro contributo.

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 **AllegatoSic**, **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



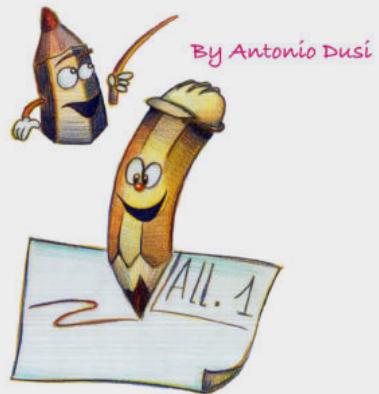
GrilloMan

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

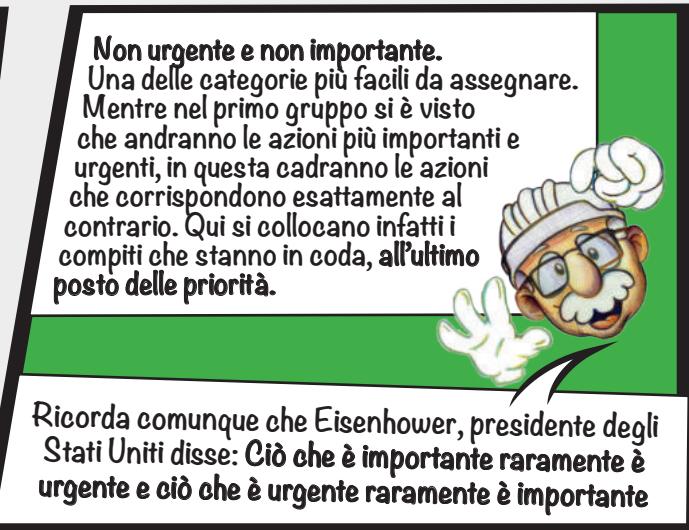
“IMPORTANTE e URGENTE”

Differenza fra urgenza e importanza

Modo diverso di intervenire, pensare al presente in prospettiva del futuro



By Antonio Dusi



Ricorda comunque che Eisenhower, presidente degli Stati Uniti disse: **Ciò che è importante raramente è urgente e ciò che è urgente raramente è importante**

Manutenzione: storia e storie

Sulla strada della Manutenzione moderna: L'evoluzione dell'Industria Chimica italiana e il ruolo di A.I.MAN nell'affermazione della Cultura di Manutenzione e dell'Ingegneria di Manutenzione negli ultimi 50 anni

a cura di Francesco Maria Cominoli, Maintenance Engineering Senior Consultant e past Vice President A.I.MAN.

Buongiorno a tutti.

Per prima cosa, due doverose parole sul titolo di questa rubrica, che di prim'acchito può apparire decisamente ambizioso, specialmente per la parte 'Storia'. Chiaramente, chi scrive non può certo tracciare l'intera Storia della Manutenzione. Può, però, raccontarne un piccolo pezzo, ristretto soprattutto all'Italia, vissuto, denso di eventi e che abbraccia gli ultimi cinquant'anni della vita di A.I.MAN.

In detto periodo, l'Associazione ha svolto un ruolo determinante nel liberare la Manutenzione da pregiudizi concettuali come 'costo improduttivo', 'male necessario' e simili amenità, e a far prima capire, e poi capitalizzare concetti tipo 'Cultura di Manutenzione', 'Ingegneria di Manutenzione', 'Monitoraggio e CMMS', soltanto per citare alcuni dei pilastri su cui la Manutenzione moderna si fonda.

Sempre con riferimento al titolo, la parte 'Storie' richiede meno puntualizzazioni. Chi scrive ha lavorato per sette Aziende, come dipendente, e in due riprese di cinque e sette anni, come libero professionista, toccando i più svariati settori merceologici: qualche aneddoto ameno, qualche curiosità da raccontare ci sarà.

Ma veniamo a noi.

La Manutenzione è una funzione trasversale ed estremamente multidisciplinare, non solo dal punto di vista

tecnico, dovendosi occupare praticamente di tutte le discipline tecniche; è anche una parte integrante del Processo Produttivo e ha risvolti finanziari e gestionali di tutto rispetto. Questo, però, è chiaro per noi e, nemmeno da tantissimo tempo, per molti manutentori, assillati dal quotidiano.

Partendo, infatti, dalla visione ancestrale, riduttiva e mortificante per cui manutenere coinciderebbe col riparare, sentire come parte del Processo una funzione che compare quando il Processo si interrompe o si scosta dai parametri attesi, richiedeva - e, ahimè, ancora talvolta richiede - molta, troppo buona volontà da parte degli utenti della Manutenzione stessa.

Eppure... eppure nell'Industria Chimica, fin dai più remoti albori, sentire la Manutenzione come fase del Processo era del tutto normale. Per quale motivo? Perché, in assenza quasi totale di materiali realmente resistenti alla corrosione, il Processo divorava letteralmente i propri impianti, che dovevano essere periodicamente e regolarmente rinnovati.

E non solo agli albori: per esempio, fino agli anni '60 del '900 la produzione del Rayon passava attraverso robuste vasche di legno rivestite da spesse lastre di piombo, ciclicamente 'revampate', perché il piombo, letteralmente, spariva. Sempre nell'Industria Chimica era stato coniato il termine di 'isocorrosione', al fine di



programmare interventi preventivi, specialmente sul *piping*, su una base più analitica e meno indiretta dell'intervallo temporale. Esistevano allo scopo sofisticati nomogrammi. [NDA: con buoni nomogrammi e un regolo calcolatore (entrambi mai rimasti con le pile scariche...) un tecnico sveglio riusciva a districarsi egregiamente.]

Tornando al *piping*, era un peccato che dove il flusso cambiava direzione (curve, diramazioni etc..), l'erosione o l'abrasione vanificassero le previsioni. Il principio di tener sotto controllo uno spessore, però, era validissimo: si ponevano le basi per una prevenzione scientifica, poi premiata dall'avvento dello spessimetro a ultrasuoni, che ha

permesso di monitorare affidabilmente il tutto. Ma qui siamo già nella Pre-dittiva ed è ancora presto per entrare in merito.

Viceversa, questo breve cenno storico spiega il motivo forse principale per cui in Italia, e non solo, la manutenzione moderna ha trovato particolare accoglienza, sviluppo e diffusione proprio nell'Industria

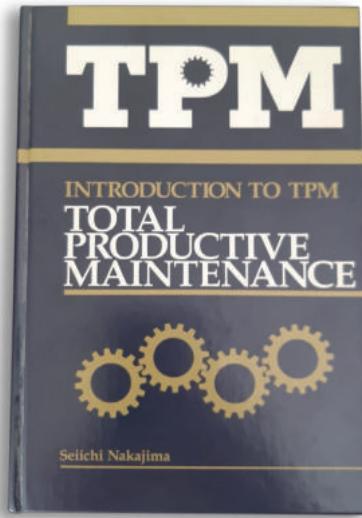
Chimica (ma non solo: anche la Siderrurgia, ad esempio, dove il Processo divora gli impianti altrettanto voracemente, "apprezza" molto la Manutenzione).

Quando ho incontrato A.I.MAN, era il 1974: guidava l'Associazione il Fondatore e Presidente Carlo Enrico Oliva, e io ero al mio primo impiego. La maggior parte del Consiglio proveniva dalla Chimica Nazionale (Montedison, ENI, EniChem ...) e privata (SNIA, di cui sentirete spesso parlare).

Vengo al sodo: i temi ricorrenti all'interno dell'Associazione erano **Terotecnologia e Ingegneria di Manutenzione**.

La "Terotecnologia" era esattamente o quasi la TPM, formalizzata in Giappone da Seiiki Nakajima col suo celeberrimo manuale del 1975, basato sull'esperienza Toyota. Total Productive Maintenance suona molto più chiaro e accattivante del termine accademico-grecizzante scelto da noi ed il compendio di principi chiave è stato venduto molto meglio, ma ci eravamo arrivati anche noi, forse prima. Peccato.

L'Ingegneria di Manutenzione era stata formalizzata in SNIA proprio nel '74, con la denominazione (prudenziale) di "Manutenzione Migliorativa". Era una funzione di staff alle dirette dipendenze del Direttore Tecnico e Vice Direttore di ogni Stabilimento del Gruppo. Il coordinatore di Sede e il più convinto sostenitore era un certo



Ing. Luciano Furlanetto, che certamente non necessita alcuna presentazione. Caratteristica specifica della funzione era l'approccio scientifico alla formulazione delle proposte migliorative, partendo già da allora dall'analisi dei guasti e del loro andamento nel tempo. Memorabile il corso di Statistica applicata alla Manutenzione tenuto dal Prof. Avena del Politecnico di Genova, che aveva elaborato la materia in funzione manutentiva col supporto dell'allora ITALSIDER.

Tutti gli addetti di tutti gli Stabilimenti, rigorosamente giovani e neoassunti, erano stati coinvolti in due settimane di full – immersion, distanziate di quindici giorni per studiare.

Tutto ciò, presso la Sede di Via Montebello, a Milano.

Adesso le statistiche le fanno direttamente i SW che dialogano con la sensoristica di bordo; allora il primo problema era selezionare dati da elaborare e, soprattutto, con numerosità ragionevole. Più chiaramente, allora i dati erano pochissimi, occultati nei meandri cartacei dei "registri di Macchina" che Capi Reparto e Capi Officina custodivano gelosamente. Uno storico di fermi e guasti era necessario e quindi da qualche parte c'era, ma era visto come un'auto-denuncia e non doveva essere diffuso: calcolare un MTBF e, soprattutto, un MTTR era una grossa impresa.

Ricordo con grande riconoscenza questo corso di formazione interna promosso dalla SNIA, che è servito anche a creare una serie di rapporti fruttuosi tra i vari responsabili della neonata funzione, ad allinearli in terminologia e modalità di lavoro e dando la possibilità di fare confronti tra andamenti di produzioni identiche e di scambiarsi soluzioni migliorative. Molto avanti, se si pensa che si era nel 1974.

Tutto rose e fiori quindi? Non proprio. In ogni Stabilimento, Manutenzione e Produzione erano due funzioni duramente contrapposte. In più c'era una sorda rivalità tra i vari Stabilimenti. Andava di moda l'acronimo MBO (Management By Objectives), la cui vera traduzione in italiano avrebbe potuto essere "L'un contro l'altro armati".

Però si era fatto il primo passo formalizzato verso l'Ingegneria di Manutenzione, spinta tenacemente dall'A.I. MAN per trent'anni tondi e approdata formalmente all'Università al Politecnico di Milano nel 2004.

Un aneddoto. Il 27 febbraio 1990, nel pieno successo del mondiale della TPM e della Manutenzione alla giapponese, l'A.I.MAN organizzò (a caro prezzo) una conferenza proprio da parte del suo fondatore, il sopraccitato Prof. Seiiki Nakajima. Conferenza attesissima, aula Piero Pirelli gremita, vendita del libro (in inglese, per fortuna). Chi scrive ne ha una copia autografata.

Però c'era un problema: il luminare parlava perfettamente inglese, ma come tutti i giapponesi all'estero, sentiva il dovere di far lavorare i suoi compatrioti; per cui ha preso di parlare in giapponese con l'interprete, che traduceva in italiano. L'interprete fu una meravigliosa sorpresa. Meravigliosa davvero, trattandosi di una giovane signora, bellissima, che parlava italiano con voce melodiosa. Tutti gli uomini presenti ne erano incantati. Ma il problema dov'era? Ebbene, Madame Butterfly era proprio Madame Butterfly, ovvero una cantante lirica, soprano per la precisione – da qui, la voce melodiosa - che non conosceva una sola parola di terminologia tecnica né in italiano né, penso, in giapponese.

Per cui ogni poche parole, si incantava, guardando il severissimo samurai con gli occhioni smarriti. Il samurai però l'aveva previsto: proiettava prontissimo la corrispondente slide in inglese e indicava il passo con il laser. Si ostinò, comunque, a non spiccare mai una sola parola in inglese durante la conferenza, che ebbe comunque grande successo.

A cena conversava amabilmente.... □

STARE BENE in solitudine

Riflessioni sulla sicurezza nel lavoro in solitudine: rischi, prevenzione e implicazioni

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

Mentre scrivo queste righe per il numero di settembre, l'Italia intera è in vacanza o perlomeno gran parte delle aziende è a regime ridotto.

Il fermento di questo periodo in cui si svolgono attività di manutenzione all'interno di stabilimenti assopiti mi propone dei ricordi su quando, ancora studente, andavo a fare il manutentore nelle grandi aziende siderurgiche.

Agosto è il mese di gloria della manutenzione, una manciata di giorni in cui è possibile accedere ad angoli degli impianti remoti ed impensabili, talmente poco frequentati da apparire sconosciuti anche a chi l'impianto lo vive quotidianamente. Per questo abbiamo riflettuto più volte sul fatto che il lavoro del manutentore è caratterizzato da rischi atipici e difficilmente prevedibili, e per quanto siano state condotte valutazioni del rischio, gran parte dell'efficacia nella prevenzione dipende dalla consapevolezza del tecnico.

All'interno del contesto vi sono inoltre situazioni a rischio di cui non si parla spesso: le descrivo attraverso il racconto di un caso reale accaduto qualche anno fa, durante la manutenzione di un impianto elettrico.

Sintesi dei fatti: un manutentore si accingeva a eseguire un'attività di pulizia e ripristino a un impianto di illuminazione, in quota.

L'attività stava procedendo nella massima regolarità, con tutte le do-

tazioni di sicurezza previste, quando a un tratto la persona veniva punita da una vespa uscita indisturbata probabilmente da qualche anfratto nascosto. L'operatore aveva avvertito una fitta e, dopo aver completato il lavoro, si era preoccupato di scendere dalla piattaforma per verificare l'entità della puntura in condizioni più agevoli.

Purtroppo non è riuscito a raggiungere l'obiettivo poiché nel giro di qualche minuto è sopraggiunto uno shock anafilattico. Letale.

Ovviamente l'evento ha determinato un'indagine da parte degli organi di polizia giudiziaria e, il conseguente rinvio a giudizio delle figure apicali in posizione di garanzia.

Come sempre un dramma di questa portata provoca uno scossone emotivo a tutte le persone coinvolte, direttamente e indirettamente.

Le domande che si sentono porre più frequentemente sono:

- Era stata prevista in questo caso un'attrezzatura idonea a evitare punture di insetti come le vespe?
- Il lavoratore era formato e addestrato ad affrontare questo tipo di situazioni?
- L'area di lavoro era stata monitorata per verificare l'eventuale necessità di bonifiche?
- L'attività poteva necessitare la presenza di un collega?

Al di là del tecnicismo sulla valutazione dei rischi vorrei però soffermarmi

su una questione rilevante: alcune attività che rappresentano dei rischi in quanto condotte in solitudine. È necessario pensarci prima. Gli organi di vigilanza e controllo questo lo verificano sempre di più.

Rifletto: quando partecipavo attivamente alle attività di manutenzione non era una situazione ricorrente poiché le squadre erano dimensionate con ridondanza di risorse. Oggi a causa del regime economico l'attività "solitaria" è sempre più frequente, al fine di contenere e bilanciare i costi.

È necessario innanzitutto soffermarsi sulla definizione di "lavoro in solitudine" ovvero quando la persona al lavoro non può essere vista o sentita dai colleghi oppure quando non può aspettarsi una visita da un altro lavoratore".

Lavorare in solitaria comporta in primo luogo precludere la possibilità di soccorso in tempi reattivi in caso di malore o in caso di infortunio; il lavoratore inoltre viene sottoposto alla condizione di affrontare da solo situazioni che richiedono consapevolezza delle anomalie in atto.

Nell'esempio che Vi ho proposto, un tempestivo avviso da parte di un collega avrebbe anticipato lo stato di shock con un intervento mirato a tali tipi di situazione: il tempo, come verificato, ha fondamentale importanza. Oggi la tecnologia ci offre importanti contributi: possiamo infatti

contare su una gamma molto ampia di dispositivi (p.e. uomo a terra) che riescono ad allertare delle organizzazioni interne od esterne tempestivamente possono raggiungere sul posto il lavoratore ed intervenire come richiesto dalla situazione.

Vi è inoltre una implicazione di natura psicologica e sociale che può avere ripercussioni sul benessere del lavoratore: il tema dello stress legato alla specifica condizione del sentirsi da "solo"; si tratta di un vero e proprio sforzo anche se non di natura muscolare, legato alla mancanza di contatto con i colleghi con sensazione di isolamento e paura.

Inoltre di fronte ad eventi eccezionali le persone che lavorano sole possono sentirsi sotto pressione a livello fisico, intellettuale o psichico (mancanza di assistenza, confusione mentale). In questi casi aumenta la possibilità di prendere decisioni sbagliate, commettere errori o cominciare a comportarsi in modo pericoloso.

E' il caso di ricordare che le reazioni delle persone non sono uguali tra loro né matematicamente prevedibili: si può arrivare a un vissuto critico per fattori oggettivi particolarmente pesanti (la complessità della situazione da affrontare, l'orario notturno che è certamente più sfavorevole, ossia i fattori di stress legati alla situazione), oppure per fattori soggettivi (la persona non se la sente, non ce la fa), oppure per un intreccio dei due fattori, che peraltro può anche variare nel tempo.

Ecco allora la possibilità, specialmente di notte, di vedere attorno mille pericoli, di diminuire la capacità di valutazione di quello che accade, fino ad un aumento dell'aggressività verso gli sconosciuti che si incontrano.

Le misure più efficaci dunque sono:

- Valutazione dei rischi
- Formazione ripetuta,
- Sorveglianza sanitaria dello stress



lavoro correlato.

■ Scelte organizzative corrette. In particolare, sull'approccio organizzativo, è molto importante prevedere, ad esempio, che non siano sempre gli stessi soggetti ad essere adibiti al lavoro in solitudine, favorirne la rotazione e non caricare di turni di solitudine i soliti volonterosi che si offrono frequentemente.

Il medico competente, che si espri-
me sulla idoneità del lavoratore alla
attività in solitudine, ha la possibilità
di intercettare in anticipo caratteris-
tiche di partenza non adatte a que-
sta modalità lavorativa. Per esempio
persone che:

- sono insicure nei lavori di gruppo;
- hanno paura in posti di lavoro in cui devono lavorare da sole;
- soffrono di disturbi psichici o malattie mentali;
- presentano disturbi della concen-
trazione;
- sono soggette a capogiri, sveni-
mento, crisi epilettiche, paralisi, dis-
spnea, asma, ecc;
- sono affette da malattie dell'ap-
parato circolatorio o metaboliche (malattie cardiache, ipertensione, diabete);
- hanno una dipendenza patologica da alcool, farmaci, droghe;
- sono sotto l'effetto di farmaci seda-
tivi o stimolanti;
- soffrono di determinate allergie (ad es. alle punture di insetti)".

Non dimentichiamo che nonostante si sia fatta una buona attività organizzativa, adottate cautele e fatta la dovuta formazione, come ho già avuto modo di dire e qui ribadisco, se non si usa una adeguata comunicazione, nessun processo sarà abbastanza sicuro.

E' come avere una serie di componenti, anche di elevata qualità, ma che non sono connessi tra loro o connessi in modo imper-

fetto. Prima o poi il guasto avviene ed in questo caso rischiamo di giocarci la vita.

Vi lascio un interessante fascicolo realizzato dal SUVA (www.suva.ch/it-ch) che riporta molti suggerimenti sui fattori di pericolo del lavorare da soli. Lo potete scaricare tramite il QR Code.



Ricordiamoci dei suggerimenti che cerchiamo di condividere ogni mese e che ogni professionista della sicurezza divulgà. Non ho ancora finito di scrivere e mi giunge la drammatica notizia dell'incidente ferroviario, dove hanno perso la vita 5 lavoratori: è presto per parlare di cause, bisogna aspettare la conclusione delle indagini ed avremo modo di parlarne più avanti, ma quando pianifichiamo, organizziamo, conduciamo delle attività di manutenzione non dobbiamo concedere alcuno spazio a leggerezze e semplificazioni.

Fanno la differenza fra il tornare a casa dai propri familiari al termine del lavoro e il non tornarci più.

Quando accadono queste cose è troppo tardi, ora possiamo fare solo silenzio. □

Il tempio della manutenzione

Esperienze, riflessioni e fondamenta concettuali dalla Giornata A.I.MAN ad Ancona: un'analisi approfondita della creazione di un sistema di manutenzione avanzato attraverso gradini di conoscenza, colonne di innovazione, l'architrave della revisione costante e il timpano della manutenzione 5.0

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

In questo articolo riprendo il discorso iniziato nella giornata organizzata da A.I.MAN ad Ancona lo scorso 22 giugno. Lo faccio principalmente per due motivi: il primo è dare una maggiore diffusione a questa mia presentazione, il secondo è commentare i risultati del test che i partecipanti all'evento hanno fatto in diretta mentre io parlavo.

Ma andiamo con ordine.

Quando mi hanno chiesto di tenere uno *speach* all'evento di Ancona, con l'unico limite di non superare i 15 minuti, mi sono ispirato al tema dell'incontro, che era **"Esperienze di Manutenzione"** e ho deciso di condensare le mie esperienze di qualche decennio di manutenzione in 15 minuti.

Come raccontare anni e anni di manutenzione in 15 minuti? All'inizio la sfida sembrava impossibile e stavo per dirottare verso un argomento più semplice poi, come succede a John Beluschi nel film *The Blues Brothers*, anche io ho visto la luce. La mia luce, però, non era la banda, la mia luce era il tempio: il tempio, quel posto dove trovare la pace del corpo e dello spirito, ma soprattutto, il tempio come rappresentazione grafica usato spesso per spiegare la *lean production*.

Dovevo, quindi, costruire il mio tempio, il tempio della manutenzione, secondo me e la mia esperienza. Un tempio nel quale condensare la mia

esperienza e che fosse di ispirazione a quanti si avvicinano al mondo della manutenzione.

Il tempio è costituito da quattro elementi fondamentali: i gradini, le colonne, l'architrave e il timpano. I gradini sono le basi su cui costruire tutto il tempio, le basi che dovranno reggere il peso delle colonne, dell'architrave e del timpano, quindi, devono essere quanto mai solidi e resistenti. Non si può prescindere da loro e non ha senso andare avanti con la costruzione se non si sono fatte delle solide basi.

Le colonne sono gli elementi che elevano la struttura e la costruzione culturale che questa rappresenta, devono essere in numero tale da garantire un buon equilibrio alla parte superiore, ma non troppe da appesantire la struttura e renderla esteticamente sgradevole.

L'architrave poggia sulle colonne unendole, rendendo la struttura un unicum e dividendo il peso del timpano in maniera uniforme tra le colonne.

Infine, sull'architrave poggia il timpano che è quello che volevamo ottenere. Nel nostro caso il timpano sarà la manutenzione perfetta, una bella manutenzione 4.0 o, meglio ancora, una manutenzione 5.0. Vedremo poi il perché.

Dopo aver deciso di trasformare la

mia esperienza nel tempio della manutenzione da raccontare in 15 minuti ho voluto fare ancora di più, ho voluto confrontarmi con i partecipanti all'evento creando un test nel quale chiedevo ai partecipanti, passo dopo passo, di dirmi se nelle loro aziende il passaggio di cui stavo parlando era stato fatto, oppure no.

Qui, di seguito, riporto il QR code con il quale entrare nel test, se qualche lettore fosse interessato a partecipare lo ringrazio già da ora.



Veniamo ora al tempio vero e proprio.

Il primo gradino

Il primo gradino è la base su cui costruire tutta la manutenzione e non può che essere una conoscenza dettagliata e approfondita dell'impianto. Non basta avere un'idea delle macchine e degli impianti presenti, dobbiamo conoscere tutti i loro dettagli, avere la loro documentazione e cosa ancor più importante è costruire un ranking di tutti gli asset in base alla loro criticità, questo ci aiuterà ogni

volta che dovremo prendere delle decisioni.

Il secondo gradino

Il secondo gradino, secondo me, è quello che dimentichiamo sempre, ogni volta che ci approcciamo a un nuovo sistema di manutenzione. Una volta conosciuto il parco macchine che dovremo manutenere, dobbiamo domandarci cosa vogliamo dalla manutenzione e in base a questo dimensionare il servizio. Qualche esempio per spiegare il concetto. Se vogliamo che la manutenzione copra i 3 turni sui 7 giorni dobbiamo avere un numero di manutentori capaci di coprire i turni e garantire anche la copertura delle assenze. Se vogliamo che la manutenzione si occupi della meccanica, dell'elettronica, dell'informatica ecc. dovremo avere dei manutentori esperti in ciascuno di questi campi. Se non accettiamo fermi produttivi superiori alle 6 ore dovremo avere un magazzino ricambi dimensionato in modo da poter accogliere tutti i ricambi strategici, altrimenti basta molto meno. Non dimentichiamo, poi, che in base alle operazioni che vogliamo faccia la manutenzione dobbiamo dimensionare l'officina e attrezzarla; se vogliamo revisionare stampi di una certa dimensione dobbiamo disporre di spazio, di un banco e di un carrozzone. Solitamente succede che da un sistema di manutenzione dimensionato al minimo si pretenda un servizio massimo. Non è così che funziona, quindi, è meglio perdere un po' di tempo all'inizio per concordare le finalità e di conseguenza dimensionare il servizio di manutenzione.

Il terzo gradino

Quello che per me è il terzo gradino a molti sembrerà scontato. Il terzo gradino è una formazione supplementare rispetto al resto degli operatori in tema "sicurezza". Il manutentore deve avere tutte le certificazioni che possono essere necessarie a svolgere il suo lavoro: dal "PES PAV" ai "lavori in quota", agli "spazi confinati" e, specialmente nelle realtà in cui non

si usa il permesso di lavoro, una formazione sui rischi e sulla loro eliminazione. La considerazione di base è questa: il resto dell'azienda lavora seguendo procedure e fogli di lavoro standardizzati e approvati dalla sicurezza, il manutentore ogni giorno si trova ad affrontare una situazione nuova e con una pressione non indifferente, quindi, per lui è ancora più alta la possibilità di incorrere in un incidente, questa possibilità più alta va bilanciata con una maggiore formazione.

Una volta creati questi tre gradini è possibile costruire un buon sistema di manutenzione. Io sulla base della mia esperienza suggerisco quattro argomenti da portare avanti per una buona manutenzione che si rispecchiano nelle quattro colonne del mio tempio.

La prima colonna

La prima colonna, per una persona cresciuta a pane e lean production come me, non può che essere il TPM, "Total Productive Maintenance". Il motivo per cui il TPM è la prima colonna su cui fondare una buona manutenzione è che il TPM diffonde la cultura manutentiva all'interno dell'azienda e coinvolge anche il personale di produzione promuovendo un migliore utilizzo delle attrezzature, diffondendo la cultura tecnica e sviluppando l'automanutenzione

che assegna al personale di produzione le più semplici operazioni di manutenzione.

La seconda colonna

La seconda colonna sono le nuove tecniche di manutenzione. La manutenzione non può rimanere indietro né per quanto riguarda le tecniche di manutenzione vere e proprie che stanno evolvendo sfruttando nuove tecnologie basate per esempio sull'analisi di vibrazioni o ultrasuoni, né sulle nuove tecniche per la diagnostica o la ricerca ed eliminazione della causa radice.

La terza colonna

La terza colonna è strettamente legata alla seconda ed è la formazione continua. Il personale di manutenzione deve essere costantemente aggiornato sulle nuove tecnologie, sulla nuova componentistica e su tutto quanto di nuovo offre il mercato. Questo gli consentirà di essere al passo con i tempi, di potersi confrontare con le nuove macchine che entrano in produzione e di poter dare utili suggerimenti nel caso di acquisto di nuove attrezzature.

La quarta colonna

La quarta colonna serve un po' per tirare le fila di tutto quanto visto finora ed è un buon "software di manutenzione" e quando dico "software di



manutenzione" intendo un software progettato e costruito per gestire al meglio la manutenzione e supportarla nel suo lavoro. La maggior parte di quelli che cercano di venderci come programmi di manutenzione sono in realtà dei moduli dedicati alla manutenzione di programmi gestionali. DIFFIDATE!!! Cercate sempre un programma che possa rispondere alle domande che di solito ci facciamo. Quali sono le nostre macchine più critiche? Quali sono le nostre aree di debolezza? Quali sono gli asset su cui spendo di più e che, quindi, forse vanno cambiati?

Una volta create queste solide basi e alzate queste colonne siamo pronti per il nostro architrave.

L'architrave

L'architrave del tempio della manutenzione è il concetto filosofico della mancanza di certezze, quindi, la revisione continua. Ogni punto del nostro piano di manutenzione deve essere revisionato almeno una volta all'anno. Non è detto che quello che è valido oggi lo sia anche domani. Le macchine invecchiano e cambiano le loro esigenze, anche i focus delle aziende cambiano e con essi i punti su cui la manutenzione deve porre l'attenzione. Quando ho iniziato a lavorare, il focus era sulla produzione, poi è passato sulla sicurezza e poi sull'ambiente. Ogni volta che questo focus cambia dobbiamo cambiare tutti i nostri piani di manutenzione a partire dal ranking delle macchine visto al primo gradino.

E su questo architrave andremo a posare il timpano di quella che per me è la manutenzione 5.0.

Due parole su questo concetto di cui sto parlando e scrivendo già da qualche mese.

Sono anni che parliamo di "Manutenzione 4.0" e in effetti ci siamo arrivati, la complessità dei nostri impianti è tale da rispecchiare pienamente i canoni del 4.0, ma le persone che lavorano alle macchine e in alcuni casi anche i manutentori, sembrano vivere ancora nella terza rivoluzione industriale. In genere la conoscenza delle

macchine è molto limitata e si esaurisce a quello che è il compito principale che la macchina deve svolgere. Si conoscono a malapena le procedure di start, arresto e reset, mentre quasi nessuno sa quali sono i parametri su cui è impostato il funzionamento della macchina o come questa è legata e collegata alle altre e al sistema informatico aziendale. Le nostre aziende hanno speso e stanno spendendo milioni di euro per macchine e attrezzature veloci connesse ed efficienti, ma per contro, investono poco o nulla nella formazione di chi dovrà usarle o curarne la manutenzione. Un vero e proprio paradosso.

Proprio per questo credo che il 5.0 sarà basato sulla formazione e la cultura di chi opera alle macchine e per questo motivo una delle colonne del tempio della manutenzione è la formazione culturale continua.

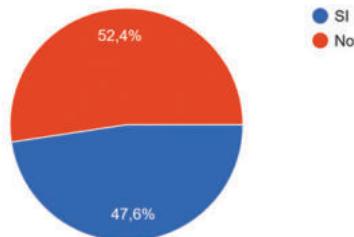
Il timpano

Il timpano è, quindi, un sistema di manutenzione completo che abbraccia a 360 gradi l'asset e lo accompagna nel suo ciclo di vita. Una manutenzione con le radici ben piantate nello stabilimento, ma proiettata nel futuro, una manutenzione mai ferma su sé stessa. In poche parole, è la manutenzione che ogni responsabile di manutenzione sogna e che ogni plant manager vuole. Fin qui è la mia visione della manutenzione. Ora, però, voglio analizzare i risultati del questionario che hanno compilato i partecipanti all'evento mentre io parlavo.

Per ogni punto c'erano solo due possibilità di risposta: **SI** se nell'azienda di chi rispondeva il punto era stato raggiunto o si era sicuri di raggiungerlo in tempi brevi e **NO** in caso contrario.

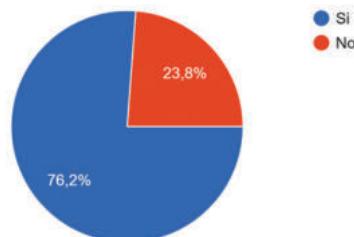
1) Il primo gradino, la conoscenza dell'impianto.

Nella tua azienda avete la conoscenza completa degli asset, dei loro ricambi e un ranking che li ordini per criticità?



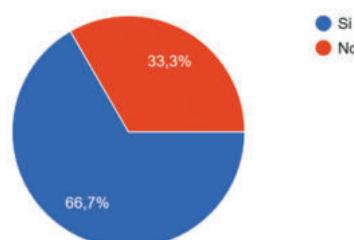
2) Secondo gradino, la conoscenza dei compiti della manutenzione.

Nella tua azienda sono ben chiari e definiti i compiti e gli ambiti della manutenzione?



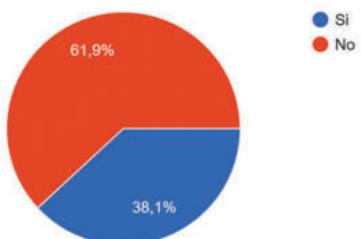
3) Terzo gradino, formazione supplementare alla manutenzione sulla sicurezza.

Nella tua azienda la manutenzione riceve una formazione maggiore rispetto al resto del personale operativo sulla sicurezza?



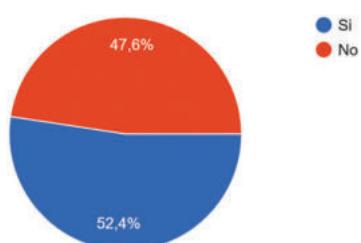
4) Prima colonna applicazione del TPM e automanutenzione.

Nella tua azienda si applica il TPM "Total Productive Maintenance" o quanto meno è stata implementata l'automanutenzione?



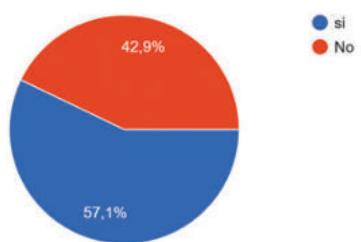
5) Seconda colonna, tecniche avanzate di manutenzione e ricerca della causa radice.

Nella tua azienda vengono applicate le moderne tecniche per il controllo delle macchine e per la ricerca della causa radice dei guasti



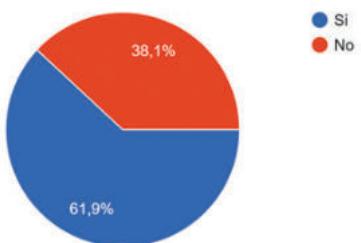
6) Terza colonna, aggiornamento continuo per il personale di manutenzione.

Nella tua azienda per il personale di manutenzione è previsto un piano di aggiornamento continuo?



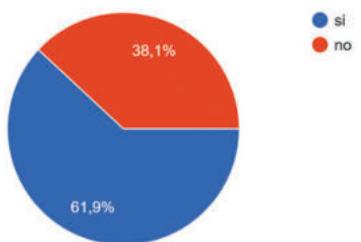
7) Quarta colonna, software di manutenzione.

Nella tua azienda si utilizza un software di manutenzione in grado di contribuire al miglioramento costante del servizio?



8) Architrave, piano di revisione e miglioramento continuo.

Nella tua azienda per la manutenzione è previsto un piano di revisione e miglioramento continuo?



L'analisi di questi dati è per me confortante. Pensavo peggio, invece, devo riconoscere che la situazione media è abbastanza alta: in quasi tutte le voci oltre il 50% del campione ha dato risposte positive. È interessante notare le uniche due voci in cui i NO sono stati più dei SI: quella sulla conoscenza completa dell'impianto e quella sul TPM.

La poca conoscenza degli impianti, secondo me, è dovuta al fatto che mai nessuno si ferma a fare il punto zero. Tutti quelli che iniziano a occuparsi della manutenzione iniziano da dove ha finito il proprio predecessore e da lì si muove in avanti, quindi, le nuove macchine vengono codificate e classificate a puntino, mentre le vecchie rimangono nel loro limbo. Il consiglio che posso dare è quello di dedicare del tempo anche alla classificazione delle vecchie macchine.

La cosa davvero strana, invece, è che più della metà degli intervistati ha dichiarato di non applicare il TPM, segno evidente di una scarsa penetrazione della cultura Lean nelle aziende. Eppure, gli stessi intervistati hanno un software di manutenzione, usano tecniche di manutenzione predittiva, quindi, spendono in investimenti di manutenzione, ma non curano la cultura aziendale in ottica Lean.

E per concludere questa analisi dico che solo il 15% degli intervistati ha risposto SI a tutte le otto domande. Penso che sia un buon punto di partenza, ma soprattutto uno stimolo per aumentare l'attività formativa e divulgativa di A.I.MAN. nel Centro Italia.

Sarebbe interessante estendere queste ricerche a un bacino più esteso, come quello dei lettori di Manutenzione e Asset Management, vi informo quindi che il link del questionario è ancora attivo e ci si può collegare inquadrando il QR code all'inizio di questo articolo se qualcuno volesse farlo gliene sarei grato e magari tra qualche mese aggiornerò i dati. □

ADVANCE™

Corsi di formazione Online



Sviluppa le competenze del tuo team

Per far funzionare gli impianti industriali in modo sicuro ed efficiente, è necessario personale altamente qualificato, ben addestrato e competente.

Con l'introduzione di nuove tecnologie, processi di produzione, la necessità di una maggiore disponibilità degli impianti e la consapevolezza globale della sostenibilità dei processi di produzione, è importante garantire che queste competenze siano mantenute aggiornate.

Il portale di formazione online di AESSEAL®, ADVANCE™, offre corsi di formazione specialistica specificamente progettati per aiutare te e il tuo personale a sviluppare la vostra conoscenza e comprensione delle tenute meccaniche, delle pompe centrifughe e dei cuscinetti.



Completando questi corsi, sarete meglio preparati per:

- Aumentare il tempo medio tra i guasti e il tempo medio tra le riparazioni
- Massimizzare l'affidabilità delle apparecchiature rotanti
- Ridurre i costi di manutenzione
- Migliorare l'efficienza del sito

Livello 1 - Introduzione alle Tenute Meccaniche

Il livello 1 è suddiviso in 6 moduli con brevi test alla fine di ogni modulo. Completando il Livello 1 acquisirete una comprensione di quanto segue:

- Introduzione ad AESSEAL® e alle Società del Gruppo AES Engineering
- La storia delle tenute meccaniche
- Baderna: come è fatta, come funziona, installazione, funzionamento, assistenza e manutenzione
- Cosa fanno le pompe e come funzionano, le differenze tra pompe volumetriche e centrifughe
- Che cos'è una tenuta meccanica e come funziona, comprendendo la terminologia della tenuta
- I diversi tipi di tenuta meccanica e configurazioni
- Comprensione dei componenti e delle tenute a cartuccia
- Principi di base delle tenute Dry Gas Lift e differenze tra tenute con facce lubrificate da un liquido e tenute con facce con rotazione a secco (con gas di barriera)
- Isolatori per cuscinetti, tenute a labbro e tenute a labirinto
- Introduzione ai controlli ambientali elementari
 - Cosa sono i sistemi con "fluido tampone" e con "fluido di barriera"
- Scelta dei materiali corretti, Comprensione delle basi di:
 - Materiali elastomeri e la loro selezione
 - Faccia di tenuta e principi per la loro selezione

Livello 2 - I principi della progettazione delle tenute meccaniche

Il livello 2 è suddiviso in 5 moduli con brevi test alla fine di ogni modulo. Completando il Livello 2 otterrete una miglior comprensione di quanto segue:

- Materiali delle facce di tenuta: come si sono sviluppate, come sono fabbricate e un confronto delle loro proprietà, selezionando la corretta combinazione di facce
- Materiale elastomerico: le diverse opzioni di materiale, le loro proprietà e l'uso
- Materiali delle viti di posizionamento
- Design della faccia di tenuta; la differenza tra facce insertate e facce monolitiche, rotazione della faccia e design del meccanismo di trascinamento
- Comprensione dell'equilibrio idraulico
- Nozioni di base sulla progettazione delle tenute a soffietto, metodi di produzione e vantaggi della progettazione saldata o laminata
- Difficoltà nella tenuta dell'acqua calda; Miglioramento dei margini di vapore / pressione, API Plan adeguati
- Rimozione del calore dalle tenute doppie; Sistemi ausiliari di tenuta;
 - Princípio del sistema a termosifone, installazione e funzionamento
 - Princípio di circolazione forzata, installazione e funzionamento, API Plan 54 e 55
- Comprensione delle cause del fallimento dei componenti della tenuta meccanica
- Nozioni di base sull'analisi dei fallimenti delle tenute

La formazione fornita da AESSEAL® mi ha permesso di acquisire le conoscenze necessarie per analizzare i fallimenti e a selezionare la tenuta meccanica appropriata. Il formatore è stato in grado di fornire supporto su problemi specifici dell'impianto dispensando suggerimenti su come operare in modo più affidabile.

Ingegnere meccanico, Cargill



Se avete domande o volete saperne di più, contattateci:

Tel: +39 0331 799952 **Email:** commerciale@aesseal.it

Tipologie di cuscinetti e le loro applicazioni: INNOVAZIONE e COLLABORAZIONE

Lo scorso 8 Giugno Verzolla ha aperto le porte della sua sede monzese per due giorni di scambio, formazione e confronto

Il 7 e 8 giugno 2023, la Sede di Verzolla, in via Brembo a Monza, Italia, è stata il palcoscenico di un'Open House dedicata all'industria della manutenzione. L'azienda ha aperto le sue porte a oltre 120 clienti, offrendo loro due giornate di approfondimento, apprendimento e scoperta. L'evento è stato un tributo alla lunga e fruttuosa collaborazione tra Verzolla e SKF Group.

Sessant'anni di storia

Verzolla Srl è un nome noto nel settore, presente sul mercato dal 1958. Da una modesta sede in via Mapelli, l'azienda ha prosperato fino a raggiungere la moderna struttura di

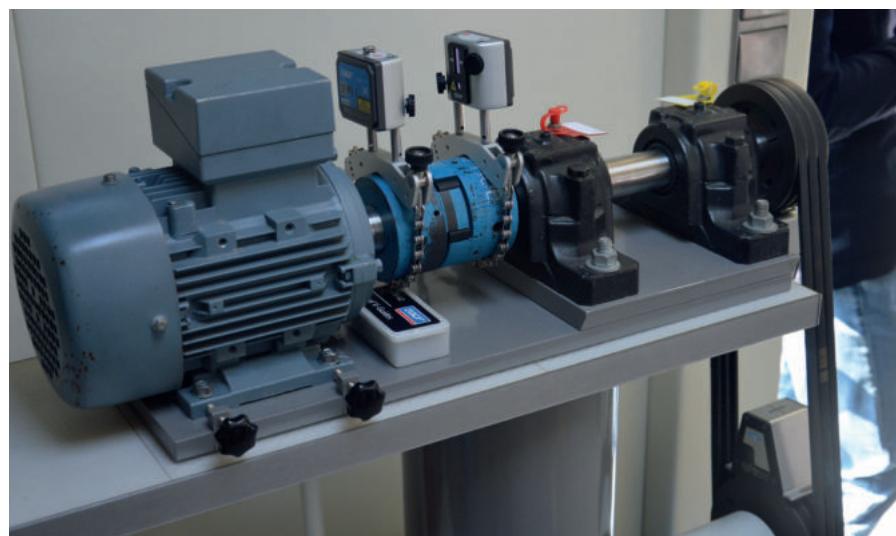


10.000 metri quadri in via Brembo, Monza. Nel corso degli anni, Verzolla ha acquisito diverse società, tra cui Orla di Como, Amati di Saronno, Ape

Automazione di Brugherio e Cornaredo, ampliando notevolmente il suo raggio d'azione. Oggi, l'azienda offre ai suoi clienti un servizio di distribuzione efficiente grazie a unità distributive locali coordinate dal centro logistico di Monza.

La gamma di prodotti offerti da Verzolla è ampia e include cuscinetti, movimentazione lineare, trasmissioni di potenza, oleodinamica, pneumatica e utensileria. Per ciascuna di queste linee di prodotto, l'azienda mette a disposizione tecnici specializzati pronti ad assistere i clienti nella scelta delle soluzioni tecniche più adatte alle loro esigenze.

Uno dei punti di forza di Verzolla è la sua efficienza operativa. Grazie a moderni magazzini, una continua formazione del personale tecnico-commerciale e una stretta





collaborazione con i fornitori rappresentati, l'azienda è in grado di soddisfare rapidamente le richieste più complesse dei clienti. Offre, inoltre, un servizio tecnico impeccabile, compreso il supporto per la manu-

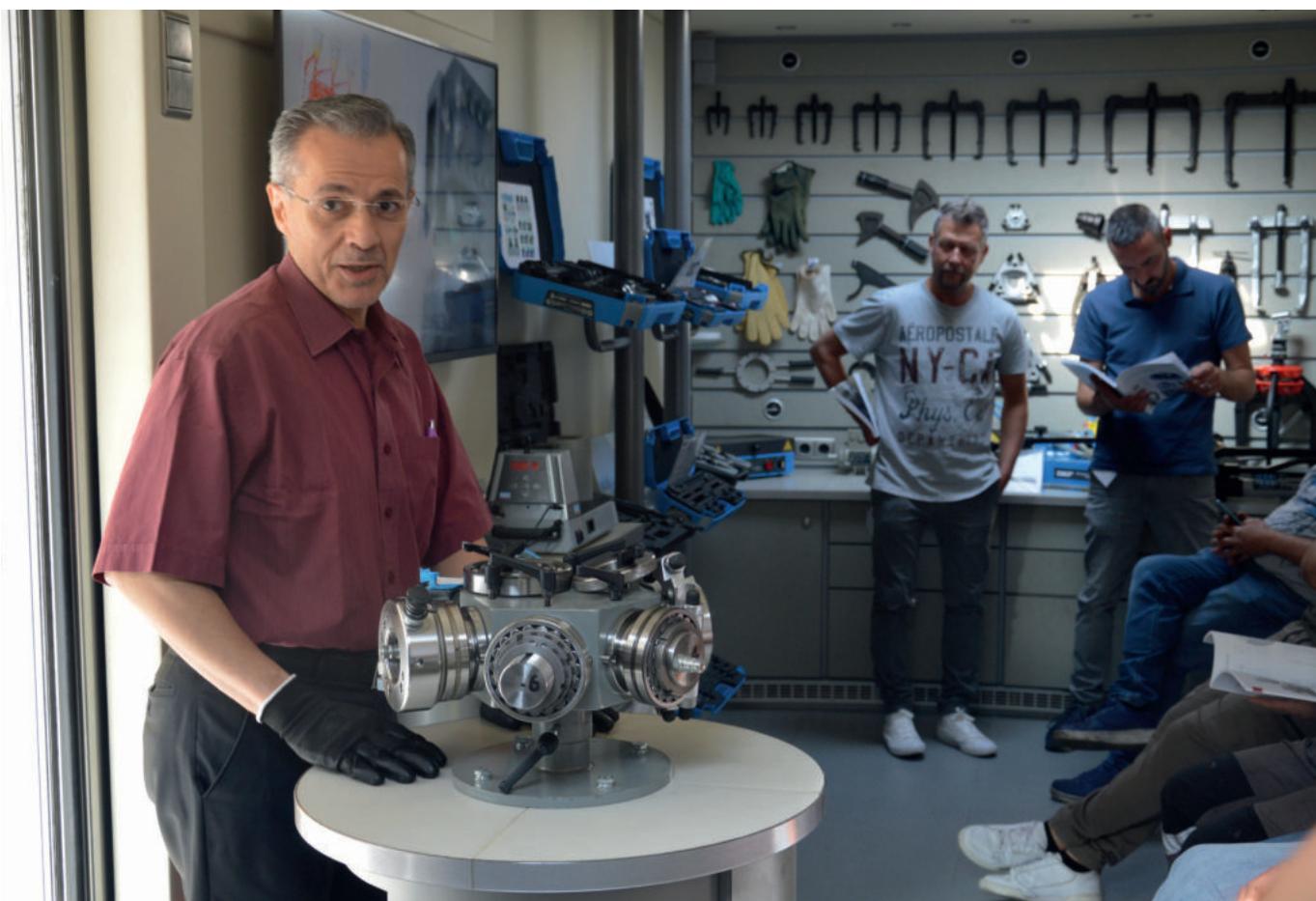
tenzione predittiva e il monitoraggio continuo degli impianti.

Un truck per le dimostrazioni

Il tema centrale delle due giornate è stato "Tipologie di cuscinetti e le

loro applicazioni", una scelta che ha permesso ai partecipanti di approfondire la conoscenza su uno degli elementi chiave nell'ambito della manutenzione e dell'asset management. In occasione dell'Open House Verzolla ha scelto di mettere in risalto la forza della collaborazione tra Verzolla e SKF Group, offrendo ai clienti la preziosa opportunità di acquisire conoscenze, scoprire soluzioni innovative e consolidare relazioni. Un successo che riflette l'impegno di Verzolla nell'offrire ai suoi clienti le migliori risorse e competenze disponibili.

Le tipologie di cuscinetti sono un elemento chiave in numerosi settori industriali, e comprendere le loro applicazioni è fondamentale per garantire il corretto funzionamento delle macchine e degli impianti. Durante l'evento, sono stati affrontati argomenti cruciali come la scelta dei cuscinetti più adatti per specifiche applicazioni industriali, la ma-





nutenzione preventiva e predittiva dei cuscinetti, e l'importanza di una corretta lubrificazione. Per permettere ai clienti di sperimentare direttamente le soluzioni proposte, l'evento è stato arricchito anche dalla presenza del "SKF Group Maintenance Truck". Questo veicolo itinerante rappresenta l'impegno di SKF Group nella promozione della manutenzione avanzata e delle soluzioni per la gestione degli asset. La tappa presso Verzolla ha offerto un'opportunità unica per i clienti di conoscere da vicino i prodotti e i servizi di SKF Group e di approfondire la storica collaborazione tra SKF e Verzolla.

Un'organizzazione pensata per il cliente

Un'opportunità per condividere conoscenze e rafforzare collaborazioni, ma anche un evento attentamente pianificato per garantire l'attenzione massima a ogni cliente presente. Per raggiungere questo obiettivo, l'evento è stato strutturato in modo strategico, dividendo i



partecipanti di ogni giornata in due gruppi distinti.

Alternandosi, entrambi i gruppi hanno avuto modo di partecipare a due diversi momenti nel corso del giorno. Un primo momento che prevedeva spiegazioni e dimostrazioni pratiche di manutenzione dei cuscinetti direttamente sul "SKF Group Maintenance Truck". Questo approccio hands-on ha permesso ai clienti di toccare con mano i prodotti e di apprendere le tecniche di manutenzione direttamente sul campo. Questa parte dell'evento è stata un'opportunità preziosa per i clienti di acquisire competenze pratiche e di familiarizzare con le ultime tecnologie nel settore.

Il secondo momento proposto dall'azienda è stato pensato per dare l'opportunità di partecipare

a presentazioni più specifiche negli spazi Verzolla. Questo segmento dell'evento ha consentito di approfondire ulteriormente le tematiche legate ai cuscinetti e alle loro applicazioni. Gli esperti di Verzolla hanno

condotto presentazioni dettagliate, rispondendo alle domande dei clienti e fornendo informazioni chiave. Questo approccio ha permesso di concentrarsi sulle sfumature e sulle specifiche tecniche, garantendo che ogni cliente ottenessesse l'attenzione necessaria per soddisfare le sue esigenze particolari.

L'adozione di questa formula dimostra chiaramente l'attenzione straordinaria di Verzolla nei confronti dei suoi clienti. L'azienda ha messo in atto uno sforzo considerevole per garantire che ogni partecipante all'evento ricevesse un'esperienza personalizzata e informativa. Questa attenzione ai dettagli è un riflesso del profondo impegno di Verzolla nell'offrire un servizio di alta qualità e nell'instaurare relazioni di fiducia a lungo termine con i suoi clienti. □



LA GESTIONE DEGLI ASSET COMPLETA E AUTOMATIZZATA



GESTIONE DELLA MANUTENZIONE
a 360°



MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI
E CALCOLO DEI COSTI



MONITORAGGIO DEI PARAMETRI AMBIENTALI



CONTROLLO DELLA BOLLETTA



GESTIONE PRESIDI ANTINCENDIO



SOLUZIONE SPECIFICA PER LA SANITÀ

CONOSCI I COSTI, OTTIMIZZI LE PRESTAZIONI, INNOVI I PROCESSI



Integrazione

Tutto integrato con i software ERP, Safety ed HR: per la gestione di documenti, fatturazione, pratiche amministrative, budget e adempimenti per salute e sicurezza sul lavoro.



Gestione 4.0

In un'unica piattaforma gestisci: documenti, firma digitale, analytics e workflow, e scambi dati con dispositivi di campo grazie all'IoT. Controlli tutto anche da smartphone e tablet grazie alla app.



Scopri le nostre soluzioni per l'asset management

Manutenzione, sicurezza e sostenibilità: il cuore della produzione di acqua minerale San Benedetto

Un viaggio tra efficienza produttiva, sicurezza e responsabilità ambientale: l'esperienza di Fabio Pesce presso Acqua Minerale San Benedetto

Innanzitutto, ci può raccontare nello specifico in cosa consiste il suo ruolo e da quanti anni lo ricopre?

Sono il responsabile della manutenzione del reparto di produzione tappi per Acqua Minerale San Benedetto. Faccio parte dell'azienda da 38 anni e da 24 sono responsabile tecnico del reparto. Guido un team di quattordici tecnici collaboratori interni, quella che considero la mia squadra vincente, e all'occorrenza coordino anche tecnici esterni specialisti dei macchinari. Avendo linee complete, macchine, stampi, automazioni diverse e articolate, è importantissimo e fondamentale essere i proprietari del nostro know-how. Abbiamo 31 presse tra iniezione e compressione oltre ad altre 3 linee di assemblaggio tappi. L'anno scorso abbiamo prodotto più di 5 miliardi di tappi.

Quali sono le principali pratiche manutentive a cui ricorrete? Come si sono evolute nel tempo?

Il gruppo di manutenzione è diventato nel tempo molto competente in tutti i settori e in tutte le attività della filiera manutentiva e produttiva. L'evoluzione e acquisizione di nuovi 'know-how' tecnologici, diversificati e necessari per l'azienda,

sono diventate tutte opportunità di miglioramento e di crescita. La manutenzione nel nostro reparto negli anni si è evoluta molto: in passato, facevamo la manutenzione preventiva solo agli stampi di produzione e poco alle linee di produzione. Si lavorava, con una manutenzione poco predittiva e più a guasto perché non avevamo ancora la cultura e le competenze per operare come invece lavoriamo oggi. Abbiamo iniziato una quindicina di anni fa a costruire le nostre check list delle attività di manutenzione basandoci tra quello che ci consigliava il costruttore (manuale uso e manutenzione) e quello che la nostra esperienza rilevava. Inoltre, è stato fondamentale lavorare anche con i nostri fornitori di macchinari perché ci siamo dati reciproci feedback.

L'utilizzo di particolari strumenti per eseguire la termografia, l'analisi vibrazionale, l'analisi dell'olio, la ricerca delle perdite d'aria ci consente di monitorare lo stato dei componenti degli asset e di raccogliere dati importanti.

Con l'uso dei dati:

- Abbiamo definito tutte le attività da fare in ogni filiera manutentiva;
- Abbiamo definito cosa fare con le frequenze giuste;



Fabio Pesce, Responsabile tecnico presso Acqua Minerale San Benedetto S.p.A.

■ Abbiamo standardizzato tutta la filiera.

Sulle linee tutti i giorni gli operatori eseguono dei controlli e delle pulizie tecniche e ci forniscono feedback quotidiani.

Facendo manutenzione predittiva in ogni impianto, abbiamo prestazioni di ogni linea sempre ottimali e contribuiamo a raggiungere gli obiettivi con facilità ed efficacia. Questo ci consente di individuare guasti e anomalie in anticipo, permettendoci di correre ai ripari con

tempestività e di evitare interruzioni che causerebbero indesiderate mancate produzioni.

Oggi abbiamo degli strumenti che in qualche linea ci monitora tutta la componentistica della macchina. La raccolta dati viene poi analizzata in dettaglio e ci permette di capire quando dobbiamo intervenire riducendo le frequenze delle attività previste dal manuale uso e manutenzione.

Facciamo una manutenzione preventiva che si basa su delle ispezioni ai macchinari con regolarità e su un piano di manutenzione programmata che segue un calendario con scadenze prefissate in modo da gestire e coordinare gli interventi al meglio.

Facciamo una manutenzione migliorativa con l'obiettivo di mantenere le prestazioni delle attrezzature apportando anche dei miglioramenti tecnici per vincere le usure e i segni del tempo.

In molti casi abbiamo eseguito delle manutenzioni straordinarie effettuando delle modifiche migliorative ai nostri asset per aumentarne le efficienze.

Per quanto riguarda i guasti, ovviamente è nostro compito ripristinare il macchinario prima possibile per consegnare la linea alla produzione. Poi attente analisi successive ci permettono di trovare le contromisure necessarie per migliorare gli asset. Un problema è sempre un'opportunità di miglioramento.

Quali sono, invece, le principali strategie che mettete in atto per garantire la sicurezza del vostro personale? Quanta attenzione prestate a questo aspetto?

Una parte importantissima e primaria è quella di lavorare sempre con la massima sicurezza facendo molta attenzione a quello che si deve svolgere. Sono state e sono tuttora importantissime tutte le informazioni che ci arrivano dal personale per mancati infortuni tramite un cartellino o una comunicazione visto che esse ci consentono di inter-

venire subito col fine di migliorare o ridurre del tutto il rischio di farsi male. In tal senso, i colleghi di prevenzione e protezione ci aiutano molto. Tutte le segnalazioni vengono analizzate e risolte. In reparto mi sto adottando di ulteriori strumenti per ridurre ancora di più i rischi durante la manutenzione.

In relazione al controllo delle energie pericolose, il sistema Lockout/tagout ci permetterà di effettuare il sezionamento sicuro delle fonti di alimentazione delle macchine dove operiamo permettendoci di elevare il livello di sicurezza del personale mentre esegue la manutenzione. La possibilità di mettere dei lucchetti in tutte le fonti di energia elettrica, meccanica, oleodinamica, acqua e aria eliminerà molti rischi. In azienda, la cultura della sicurezza è fondamentale: tutti i lavoratori devono essere formati, informati e sensibilizzati in modo che l'intero personale comprenda l'importanza di non farsi male. È necessario, dunque, stare sempre molto attenti e concentrati.

Un tema sempre più centrale, specie negli ultimi anni, è quello della sostenibilità: adottate, nel quotidiano, qualche strategia specifica per ridurre l'impatto ambientale del vostro lavoro?

Sostenibilità ambientale concreta e riduzione di emissioni di CO₂ nell'atmosfera è una missione che abbiamo in azienda da sempre e su cui l'azienda investe moltissimo in tutti gli ambiti e in tutti i processi. Ogni anno investe sempre di più con ottimi risultati.

L'azienda ha investito molto in corsi di formazione e informazione al personale per dare tutte le informazioni necessarie riguardanti tutti gli aspetti della normativa ISO 14001 (di cui abbiamo certificazione) affinché si possano gestire tutte le tipologie di rifiuto al proprio posto. Io faccio parte del gruppo ambiente e sono uno degli auditor interni in azienda.

Anche noi come manutenzione

abbiamo la stessa missione e sensibilità verso il tema ambientale: ci siamo quindi adoperati per ridurre tutti gli sprechi che avevamo a 360°. Ne cito solo alcuni: nelle macchine abbiamo lavorato sui lubrificanti e olii riducendone gli item e sostituendo l'olio solo quando esausto (per esempio, avevamo 5 tipologie di grassi per lubrificare i cuscinetti dei motori, ora ne abbiamo uno solo ed abbiamo anche ridotto la frequenza). Tutti i lubrificanti sono in H1 (lubrificante adatto a potenziale contatto accidentale alimentare).

Abbiamo lavorato con i costruttori di macchine per trovare dei liquidi refrigeranti in H1 e aumentarne il ciclo di vita (prima era necessario sostituire il liquido ogni anno, ora i nuovi prodotti sviluppati su nostra richiesta sono nelle linee da 3 anni - ogni 4 mesi si effettua un'analisi e finché il prodotto è stabile non viene sostituito). Abbiamo lavorato molto adottando dei sistemi sulle macchine che, in caso di sversamento per rotture a guasto di qualche tubo di olio o liquidi refrigeranti, si fermano spegnendo la pompa riducendo drasticamente lo sversamento. Macchine elettriche senza utilizzo di olio.

La standardizzazione della qualità del prodotto e i continui interventi in caso di fuori soglia hanno portato alla riduzione di scarti e sprechi in caso di deviazione dallo standard dei processi produttivi

Recupero della plastica dei tappi scarti producendo un nuovo sottoprodotto rilavorabile per poterlo ristampare in produzione (questo prima era un rifiuto).

Vuole spiegarci come vi adoperate per raggiungere un tasso sempre maggiore anche di risparmio energetico?

La nostra azienda è molto attenta e vigile in ambito energetico: siamo certificati ISO 5001 ed io faccio parte del gruppo Energy Team.

Nel tempo abbiamo installato dei misuratori di energia elettrica, pneumatica e frigorifera sulle linee



di produzione. Un monitoraggio continuo dei dati ci ha permesso di ridurre gli sprechi, di intervenire dov'era necessario e di mettere delle soglie di allarme di consumi evitabili. Anche in questo caso è stata importante la formazione, l'informazione, il coinvolgimento e la visualizzazione dei consumi a tutto il personale.

Tutti possiamo fare qualcosa e dare il nostro contributo per risparmiare energia iniziando a spegnere la luce quando non serve.

Le nostre macchine, per fare la produzione dei tappi e la produzione delle bottiglie, sono quelle che consumano più energia in azienda

ma abbiamo lavorato per ridurre al minimo i consumi e riducendo fortemente gli sprechi. Poi è stata fatta la stessa cosa in tutti gli altri reparti: sono stati presi in mano tutti i consumi energetici dell'azienda, partendo da quelli più rilevanti arrivando fino a quelli che sembravano banali (ma che non erano).

I controlli (a volte anche maniacali) ci hanno permesso di ridurre i consumi elettrici in tutti i reparti grazie a tutte le persone che sono state coinvolte e che hanno dato il proprio contributo perché questo accadesse. In questi periodi è stato per noi vitale dare questo contributo alla nostra azienda.

Attraverso il lavoro di squadra sia diretto che trasversale con altre funzioni e direzioni in azienda ci ha portato ad ottenere degli ottimi risultati oltre a mantenere e migliorare le performance degli asset.

Un ringraziamento lo devo tutti i colleghi che con me hanno collaborato per ottenere dei risultati sorprendenti. Le capacità tecniche, lo spirto di appartenenza, la passione per il proprio lavoro, la voglia di metterci sempre in gioco è fondamentale.

....non smettere mai di imparare. □

Pesce Fabio

CUSCINETTO ORIENTABILE A RULLI ISO CON DEFLETTORI

[KIZEI][®]



NTN lancia una soluzione inedita per prolungare la durata operativa del cuscinetto! Protetto e dotato di deflettori in acciaio su entrambi i lati, KIZEI[®] è 100% intercambiabile con un cuscinetto orientabile a rulli aperto standard grazie alle dimensioni ISO. I processi di montaggio e smontaggio sono identici a quelli effettuati per un cuscinetto standard.

Questo prodotto esclusivo SNR ridurrà drasticamente i costi di manutenzione, migliorando allo stesso tempo le prestazioni delle apparecchiature!

KIZEI[®], corazzato per affrontare lo sporco!



Brand of **NTN corporation**

KIZEI®: L'esclusiva gamma di cuscinetti orientabili a rulli

NTN Europe è un produttore leader di prodotti di alta precisione per il movimento, quali cuscinetti, giunti omocinetici, moduli lineari, tendicinghia di distribuzione, componenti per sospensione, nonché di formazione e servizi associati. L'azienda opera in tutti i mercati industriali, dell'automazione e aerospaziali. Consapevole dei continui cambiamenti in termini di innovazione, NTN Europe si adatta costantemente all'evoluzione del mercato per soddisfare le aspettative dei propri clienti e garantire loro le ultime tecnologie. A prescindere dal settore di attività, l'innovazione è la priorità per il Gruppo e gli consente di affermarsi come un'azienda all'avanguardia e impegnata nella ricerca.

I clienti sono partner commerciali che vengono supportati da NTN Europe nelle sfide imposte dal mercato, dedicando loro un rapporto equilibrato, basato sulla vicinanza e la fiducia.

Un concetto innovativo e brevettato

Dopo anni di ricerca, sviluppo, industrializzazione e prove in condizioni reali, NTN Europe propone la gamma di cuscinetti orientabili a rulli KIZEI®, sviluppata per soddisfare le esigenze del mercato. Dotati di schermi metallici in acciaio nitrurato saldati direttamente sulla gabbia, essi garantiscono protezione dalla contaminazione solida (quali polvere, brecciolino, ecc.), migliorano il trattenimento del grasso pur mantenendo le dimensioni ISO, il tutto sen-

za ridurre le capacità di carico e la velocità di rotazione o minimizzare la possibilità di disallineamento.

Come soluzione ottimale per ambienti contaminati, questi cuscinetti sono progettati principalmente per applicazioni difficili che comportano disallineamento, urti, alta temperatura, inquinamento e usura. Il 21% dei danneggiamenti che interessano i cuscinetti orientabili a rulli di tipo aperto è dovuto a contaminazione solida, mentre il 13% ad un problema di lubrificazione. Risultato: 1/3 dei guasti

riscontrati, base sulla quale NTN ha lavorato per limitare l'usura prematura del cuscinetto, gli elevati costi di manutenzione e le notevoli perdite di produzione, conservando tutti i vantaggi di un cuscinetto orientabile a rulli di tipo aperto.

100% intercambiabile

Con una durata operativa due volte superiore rispetto ad un cuscinetto orientabile a rulli standard e una necessità di ri-lubrificazione tre volte inferiore, KIZEI® garantisce al cliente prestazioni ottimizzate e costi di manutenzione ridotti, con una produzione 100% europea per soddisfare i più severi requisiti di qualità.

Il processo di lubrificazione è simile a quello di un cuscinetto orientabile a rulli aperto e grazie ai fori e alle scanalature sull'anello esterno, la ri-lubrificazione può avvenire anche durante l'utilizzo.



NTN-SNR Italia SpA

Via Riccardo Lombardi, 19/4
20153 Milano (MI)

Tel +39 02 4799861

info-ntnsnritalia@ntn-snr.it
<http://www.ntn-snr.com>



La facilità di utilizzo e le dimensioni standard garantiscono una completa intercambiabilità e di conseguenza, nessuna interruzione dell'operatività del cliente. A differenza della versione con tenute, più larga e che richiede accessori specifici e parti adiacenti adeguate, KIZEI® si adatta totalmente nei macchinari in cui sono già utilizzati cuscinetti aperti standard: stesso alloggiamento, stesse attrezzature, stesso montaggio, stesso grasso e stesso disallineamento con possibilità d'ispezione interna per facilitare la manutenzione. Basta soltanto cambiare il cuscinetto.

NTN Europe, uno dei principali operatori sul mercato europeo, offre cuscinetti a sfere di qualità. La gamma KIZEI® rafforza la sua posizione sul mercato, affermandosi come protagonista nell'innovazione a livello europeo e con una vocazione internazionale.

Link diretto al nostro sito:
<https://www.ntn-snr.com/it/cuscinetti-orientabili-rulli-ultager>

3 fattori da considerare prima di utilizzare i lubrificatori automatici

Massimizzare l'efficienza e ridurre i costi: il ruolo chiave della lubrificazione nel contesto della manutenzione industriale, esplorando i fattori da valutare prima di scegliere e installare un lubrificatore automatico

Le attività legate alla lubrificazione possono influire su circa il 40% dei costi totali di manutenzione, per cui è fondamentale che siano corrette. Ciò significa lubrificare le apparecchiature con il lubrificante corretto, al momento giusto e nella giusta quantità. La lubrificazione automatica da sola non è certo la soluzione a tutti i tuoi problemi di lubrificazione. Deve essere compresa in modo corretto per aumentare i suoi

potenziali benefici. Vediamo quali sono gli aspetti da considerare prima di installare un lubrificatore automatico su un'apparecchiatura.

1. Quantità di lubrificante necessaria

Verifica la quantità di lubrificante che deve essere fornita all'unità su base continuativa. Questa può essere stimata calcolando il volume di lubrificante e la frequenza necessaria per ogni evento di lubrificazione

(in base alle dimensioni dell'elemento). Nelle applicazioni ad alta temperatura, come quelle che si trovano comunemente nelle acciaierie, alcuni cuscinetti potrebbero dover essere lubrificati ogni giorno o addirittura ogni poche ore. Anche se questo è un esempio estremo, è facile capire che sarebbe necessario un vero e proprio esercito di tecnici per eseguire la lubrificazione manuale su centinaia di cuscinetti ogni giorno, rendendo così l'applicazione automatica il metodo preferito.

2. Posizionamento delle tubazioni di alimentazione e di scarico della pressione

Assicurati che il raccordo di alimentazione e di scarico della pressione non sia ostruito. Verifica che il sistema non subisca scosse significative, e, se così fosse, organizza un'installazione remota (indiretta). Assicurati che le linee di alimentazione siano sufficientemente corte e con un diametro abbastanza grande, in modo che il lubrificatore possa superare qualsiasi perdita di linea. Verifica che il lubrificante scelto sia adatto alle temperature ambientali dell'area circostante.

3. L'importanza delle ispezioni

Invece di eliminare l'incarico di lubrificazione manuale, modificalo in modo da richiedere un'ispezione e





una verifica dell'effettivo funzionamento dell'unità e includi un'ispezione sommaria dei componenti nell'ordine di lavoro.

Un'ispezione regolare contribuirà a garantire i migliori risultati di un sistema automatizzato. L'ispezione aiuterà anche a identificare i problemi di installazione (raccordi danneggiati, tubi che perdono o sono bloccati, lubrificatori che non erogano al ritmo giusto, ecc.)

Altre considerazioni

Per quanto riguarda l'applicazione manuale, il trucco consiste nell'applicare la massima quantità di lubrificante senza esagerare, massimizzando così l'intervallo di lubrificazione. Anche se questo metodo funziona per alcuni componenti lubrificati con lubrificanti meno critici, la maggior parte delle applicazioni trae vantaggio da un'applicazione più frequente o potrebbe essere danneggiata da grandi volumi di applicazione. Sebbene tu possa scegliere di lubrifica-



re questi componenti con una certa frequenza, i costi di manodopera associati ti porterebbero a preferire i lubrificatori automatici.

Per determinare con precisione quali componenti lubrificati sono buoni candidati per gli applicatori automatici, devi capire quali sono i fattori che causano la necessità di

una lubrificazione frequente, come l'eccessiva temperatura, le alte velocità e la contaminazione.

Conclusioni

L'implementazione di un sistema di lubrificazione automatica è un investimento da scegliere con cura. Per garantire un buon rientro dell'investimento, devi scegliere una soluzione basata sui requisiti e sulla criticità dell'applicazione. Le soluzioni tipiche vanno dagli economici lubrificatori automatici a punto singolo ai sistemi complessi che sfruttano l'attrito dei cuscinetti per erogare automaticamente la giusta quantità di grasso. È il caso, ad esempio, di OnTrak di UE Systems: un sistema completo di monitoraggio remoto dei cuscinetti, che monitora l'attrito in tempo reale e invia un avviso quando i cuscinetti richiedono attenzione, consentendo di lubrificare i cuscinetti a distanza, applicando automaticamente la giusta quantità di lubrificante al momento giusto. □



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

Rafforzare la gestione dati e l'analisi integrata

La tecnologia Data Server proposta da Emerson semplifica l'accesso ai dati dei dispositivi intelligenti per migliorare l'efficienza operativa nell'ambito della trasformazione digitale

Emerson affronta la necessità di una trasformazione digitale nel mondo industriale con il lancio di AMS Device Manager Data Server. Questa innovativa tecnologia promette di migliorare notevolmente l'efficienza operativa e la sostenibilità per i produttori di processo, abbattendo le barriere che spesso impediscono un accesso agevole ai dati dei dispositivi intelligenti.

Software di monitoraggio degli impianti

Per molti decenni, i produttori di processo si sono affidati a software di gestione degli asset come AMS Device Manager per monitorare attentamente i loro impianti di produzione. Questi software hanno aiutato a distribuire e monitorare gli asset dell'impianto, tra cui strumentazione di misura e di analisi, controller digitali delle valvole, gateway wireless e altro ancora. Tuttavia, con l'evoluzione degli impianti, è emersa la necessità di sfruttare appieno il potenziale dei dati

generati da questi dispositivi, spesso rimasti inutilizzati o difficilmente accessibili.

AMS Device Manager Data Server rappresenta una soluzione innovativa a questa sfida. Questa tecnologia consente di pubblicare in modo sicuro e quasi istantaneo i dati dei dispositivi intelligenti da campo verso sistemi esterni. Ciò semplifica notevolmente l'accesso ai dati dei dispositivi, che possono poi essere utilizzati per migliorare l'efficienza operativa, ottimizzare la manutenzione e sostenere iniziative di produzione intelligente.

Trasmissione dati semplice e sicura

Uno dei vantaggi chiave di AMS Device Manager Data Server è la sua capacità di eliminare la necessità di complesse integrazioni di dati personalizzate e procedure manuali. I dati dei dispositivi vengono trasmessi attraverso protocolli industriali sicuri, garantendo una comunicazione affidabile tra i dispositivi sul campo e le soluzioni software utilizzate dai clienti. Questo approccio semplifica notevolmente il processo di implementazione e consente di iniziare a beneficiare dei dati dei dispositivi in tempi molto brevi.

Erik Lindhjem, Vicepresidente del business Reliability Solutions di Emerson, ha sottolineato l'importanza di AMS Device Manager Data Server,

affermando: "Per accelerare la sostenibilità e la redditività, i produttori di oggi stanno adottando tecniche di analisi avanzata per sfruttare appieno dati che in passato sono rimasti inutilizzati. Questa tecnologia consente di rendere disponibili dati intelligenti sui dispositivi da campo, come parametri di configurazione, avvisi, dati di calibrazione e altro, per un utilizzo avanzato in altre applicazioni software già in uso presso i clienti".

Futuro efficiente e sostenibile

AMS Device Manager Data Server è progettato per semplificare l'importazione dei dati critici dei dispositivi e delle valvole in strumenti e applicazioni di dashboarding comuni, tra cui Microsoft PowerBI e le piattaforme software di Emerson come Plantweb™ Optics e Plantweb Insight. Questa integrazione agevola l'analisi dei dati e consente ai produttori di processo di ottenere una visione più chiara delle prestazioni dell'impianto. Con AMS Device Manager Data Server, Emerson sta contribuendo in modo significativo alla creazione di un futuro industriale più efficiente e sostenibile. Consentendo un accesso rapido e semplificato ai dati dei dispositivi intelligenti, Emerson aiuta i produttori a sfruttare appieno il potenziale dei loro impianti e a compiere passi significativi verso la produzione intelligente e sostenibile. □



APM 4.0 with Predictive and Prescriptive Analytics

Predictive and Prescriptive Analytics that utilize sensor data to make better decisions offer enormous opportunities to improve your Asset Performance. The more in-depth data sensors are able to capture, the greater the visibility and insight for Owner Operators.



Asset Utilization



Unplanned Downtime



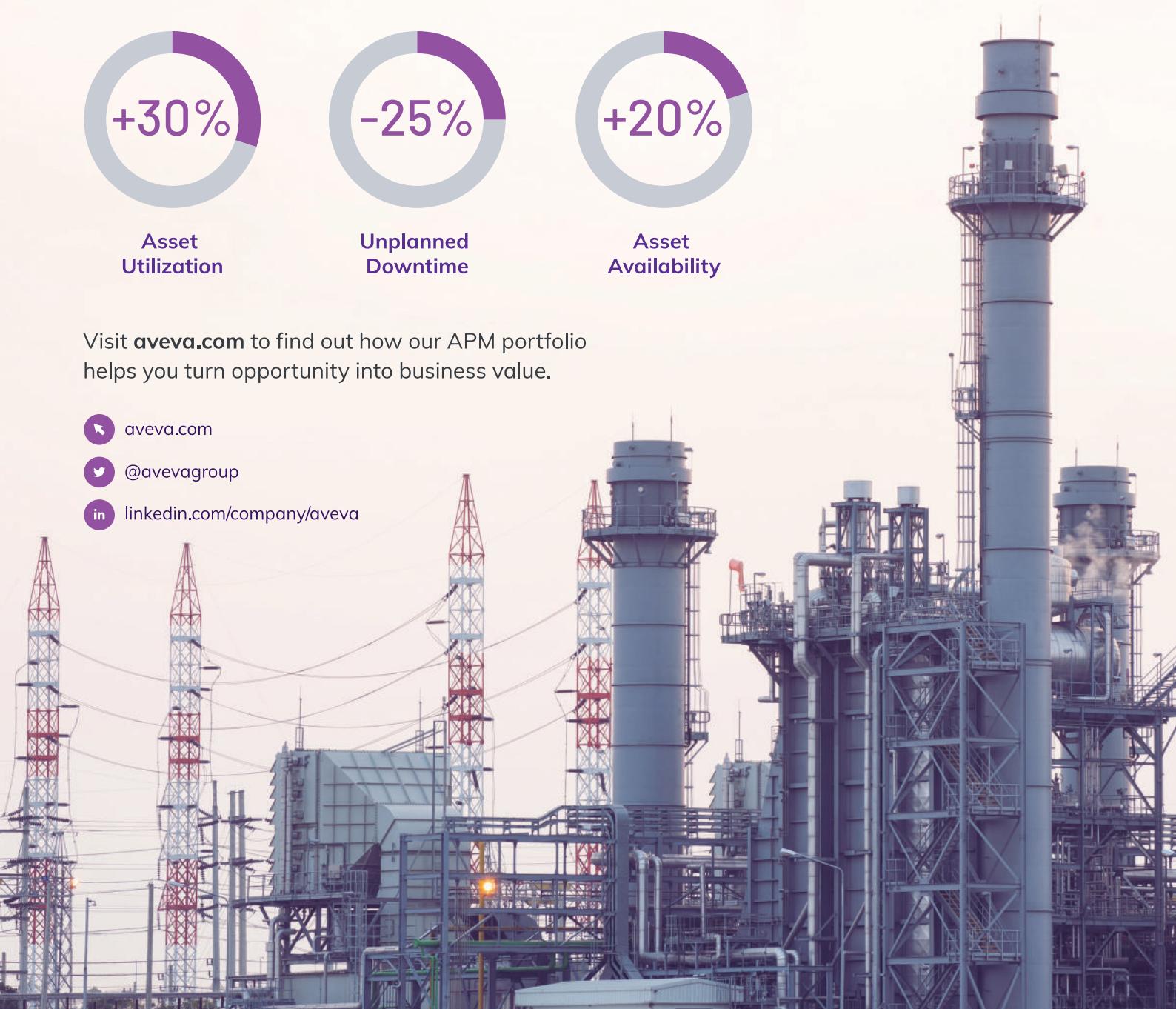
Asset Availability

Visit aveva.com to find out how our APM portfolio helps you turn opportunity into business value.

 aveva.com

 [@avevagroup](https://twitter.com/avevagroup)

 linkedin.com/company/aveva



Stop ai tempi di inattività non pianificati con AVEVA Predictive Analytics

Dall'industria di generazione elettrica e chimica a quella manifatturiera e cartaria, sono sempre più ricorrenti le interruzioni non pianificate delle attività produttive che possono essere evitate con l'aiuto di software di analisi predittiva.

Secondo ricerche recenti, il mercato globale dell'analisi predittiva passerà da \$12,5 miliardi nel 2022 a \$38 miliardi nel 2028, con un CAGR del 20%. Queste prospettive tengono conto del miglioramento delle tecnologie e degli algoritmi di intelligenza artificiale e di machine learning, dei nuovi approcci all'implementazione dell'analisi predittiva su scala e dell'utilizzabilità e gestione di dati e sistemi. Le aziende industriali raccolgono più dati che mai e si stima che il 50% di tutti i dati industriali sia stato creato solo negli ultimi due anni. Tuttavia, secondo Seagate, il 43% dei dati industriali raccolti rimane inutilizzato. Per massimizzare l'utilizzo dei dati, le aziende che stanno valutando l'impiego di strumenti di analisi predittiva, devono costruire un'infrastruttura che integri tutte le fonti di informazioni pertinenti, dalla progettazione alle operazioni, dalla gestione degli asset alla finanza aziendale. Devono inoltre implementare tecnologie che semplifichino, non solo la condivisione e l'accesso alle informazioni, ma soprattutto la loro contestualizzazione con approfondimenti significativi. Una strategia di analisi predittiva efficace permette di raccogliere, organizzare e analizzare i dati, compresi quelli dei sensori in tempo reale, dati storici, forecast previsionali e dell'analisi dell'impatto finanziario, per creare insights significativi

con la diagnostica dei guasti, azioni di mitigazione e best practice per il miglioramento continuo.

Il portafoglio di soluzioni di analisi predittiva di AVEVA, multinazionale leader globale nel settore dei software industriali che guidano le imprese verso la trasformazione digitale e la sostenibilità, è diventato rapidamente lo standard di settore. Combinando la tecnologia digital twin con AVEVA™ Predictive Analytics, le aziende di un'ampia gamma di settori industriali hanno tracciato un percorso verso il miglioramento delle operazioni.

Quando le aziende costruiscono una replica digitale di un asset o di un impianto, tramite soluzioni digital twin possono analizzare rapidamente più fonti di dati, riducendone la complessità e incentivando la collaborazione. Utilizzando AVEVA Predictive Analytics e AVEVA PI System per ottenere una notifica e una diagnosi tempestiva dei problemi delle apparecchiature, le aziende registrano regolarmente una riduzione delle spese operative (OPEX) fino al 20%.

AVEVA Predictive Analytics è una soluzione "no-code" che non richiede il supporto di ingegneri software o data scientists e che prevede la creazione automatizzata dei modelli. Questa nuova funzionalità consente agli utenti di implementare autono-

mamente modelli predittivi e ridurre il tempo necessario per scalare la soluzione di manutenzione predittiva, limitando gli errori e garantendo coerenza nello sviluppo dei modelli.

Le soluzioni di diagnostica dei guasti realmente efficaci devono essere in grado di segnalare un allarme e declinarlo in tempo-di-guasto, criticità e urgenza, nonché nell'impatto economico di un guasto, tenendo conto di tutti i parametri necessari relativi alla progettazione, alla gestione degli asset e alla finanza per creare tali informazioni.

L'intelligenza artificiale di AVEVA Predictive Analytics offre una gestione avanzata degli avvisi e dei casi, consentendo l'acquisizione di conoscenze e la creazione di report. I modelli accelerano la configurazione, l'implementazione e lo scale-up, garantendo il massimo ROI. Le previsioni fornite da AVEVA Predictive Analytics includono informazioni sul tempo rimanente prima che un asset raggiunga un guasto critico e sul livello di urgenza e si basano su una libreria di asset, derivata da oltre 22.000 ore di esperienza, per prescrivere azioni correttive, riducendo così i tempi di riparazione.

Questo sistema consente piani di manutenzione molto più efficaci e offre una visione chiara delle relazioni tra i modelli degli asset, le condizioni e le modalità di guasto, i sensori e le informazioni di corrispondenza per creare insights significativi. In questo modo, gli utenti possono vedere le relazioni tra i guasti in modo dettagliato, per capire il motivo del deterioramento di un asset e valutare meglio il rischio di un intervento di manutenzione.



TIMKEN

**Qualità senza
compromessi su tutta l'ampia gamma
di cuscinetti e prodotti correlati.**



Il nome Timken è associato ad un'estesa linea di cuscinetti a rulli conici, orientabili a rulli, cilindrici, a sfera e cuscinetti unità che trovano impiego, praticamente, in ogni applicazione industriale.



A completamento di questa vasta gamma di prodotti una linea che continua ad ampliarsi e comprende, giunti lubrificanti, lubrificatori single-point, strumenti per la manutenzione e attrezzature per la sicurezza.



Stronger. By Design.

Uno "Smart Store" per dimostrare la fattibilità dei supermercati A ZERO EMISSIONI

Danfoss apre un flagship "Smart Store" a Nordborg, Danimarca, con un'efficienza energetica eccezionale e tecnologie avanzate per combattere lo spreco alimentare e le emissioni

La sostenibilità è una priorità globale, e i supermercati stanno diventando pionieri nell'adozione di tecnologie all'avanguardia per ridurre le emissioni e combattere lo spreco alimentare. Danfoss ha recentemente inaugurato il suo "Smart Store" a Nordborg, Danimarca, che rappresenta un autentico centro di sviluppo per testare le tecnologie ad alta efficienza energetica. Questo innovativo "Smart Store" è progettato per superare di oltre il 50% l'efficienza energetica di un tipico supermercato dotato di un sistema di refrigerazione a CO₂ di prima generazione.

Il nuovo flagship "Smart Store" è più di un semplice supermercato; è un banco di prova per soluzioni sostenibili e

tecnologie avanzate. Tra le sue caratteristiche principali:

1. Fonti di Energia Rinnovabile: Il supermercato è alimentato principalmente da pannelli solari da 100 kW montati sul tetto, che forniscono energia verde per tutte le attività.
2. Riutilizzo del Calore: Il calore in eccesso generato dai refrigeratori viene riutilizzato, riducendo i costi di riscaldamento fino al 90%. Questa pratica contribuisce anche a condividere il calore con i residenti della città circostante attraverso una rete di teleriscaldamento.
3. Efficienza Energetica: Porte su frigoriferi e congelatori, illuminazione a LED e sistemi di automazione contribuiscono a ridurre i consumi energetici complessivi del supermercato, dimostrando la fattibilità di un percorso verso un supermercato a emissioni zero.

Un supermercato ecologico altamente efficiente

Danfoss ha sviluppato il "Smart Store" in collaborazione con partner e clienti. Questo supermercato ecologico e altamente efficiente dimostra che è possibile costruire una struttura sostenibile utilizzando tecnologie avanzate per riscaldamento e refrigerazione.

Jürgen Fischer, Presidente di Danfoss Climate Solutions, ha dichiarato: "Il nostro nuovo 'Smart Store' dimostra che il futuro è ora. Questo supermercato è stato concepito a prova di futuro: un mondo caratterizzato da una maggiore urbanizzazione, da una popolazione più numerosa, da una maggiore richiesta di energia, da una crescente necessità di refrigerazione da una capacità conservazione efficiente degli alimenti".

Energia solare come principale fonte di calore

Con l'energia solare come fonte principale e l'ottimizzazione del calore, lo "Smart Store" è una risposta alle sfide sempre crescenti del settore alimentare. Non solo dimostra la fattibilità dei supermercati a zero emissioni, ma dimostra anche che è un investimento commercialmente conveniente. Ogni dollaro risparmiato sull'efficienza energetica può tradursi in un significativo aumento delle vendite.

Un impegno tangibile

Questo "Smart Store" rappresenta una dimostrazione tangibile dell'impegno di Danfoss nella lotta al cambiamento climatico e nell'adozione di soluzioni sostenibili nel settore alimentare. □



grade sens

**SOLUZIONI
ALL'AVANGUARDIA
PER LA
MANUTENZIONE
PREDITTIVA IN
TUTTI I SETTORI
INDUSTRIALI**



011 936 70 84



info@contrinextitalia.it



www.contrinextitalia.com

Procedura di messa in servizio:

- Posizione di due o più dispositivi LYRA-Sens
- 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.
- Verifica delle variazioni
- Manutenzioni da programmare basate sui risultati del Report

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■TRACO

Convertitori CC/CC ultra compatti

TEL 6 e TEL 6WI sono due serie di convertitori isolati da 6 watt forniti in una scatola metallica DIP-16 ultra compatta. Consolidano il package standard in questa gamma di potenza con una densità di potenza pari a 1,6 W/cm³, quasi raddoppiando la densità di potenza rispetto ai convertitori da 6 watt nei package DIP-24. Le serie TEL 6 e

TEL 6WI offrono un ampio campo di tensione d'ingresso, rispettivamente 2:1 o 4:1, e vantano un'elevata efficienza, fino all'87%, che consente una temperatura di funzionamento fino a +70 °C a pieno carico e fino a +85 °C al 60% del carico. Dotati di un singolo condensatore d'ingresso (SMD), i convertitori sono conformi alla norma sul-

le emissioni condotte e irradiate EN 55032 classe A. E soprattutto, offrono una soluzione economica per applicazioni critiche in termini di spazio e costi nei settori della strumentazione, IT ed elettronica industriale.



CB
UL 62368-1
IEC 62368-1

■DONADON SDD

Certificazione UKCA

Donadon SDD, produttore italiano di dischi di rottura, portadischi, indicatori di rottura e pannelli di sfogo per l'esplosione, è all'avanguardia nella protezione industriale. L'azienda è lieta di annunciare che da ora può marcare UKCA i loro portadischi, dischi di rottura e indicatori di rottura. Il Regolamento sulla sicurezza delle attrezza-

ture a pressione che entrerà in vigore il 1° gennaio 2025 richiede che le attrezzature a pressione siano testate e certificate per garantirne la sicurezza e la conformità agli standard nazionali. Ottenendo la certificazione UKCA, DonadonSDD dimostra l'impegno nel fornire prodotti



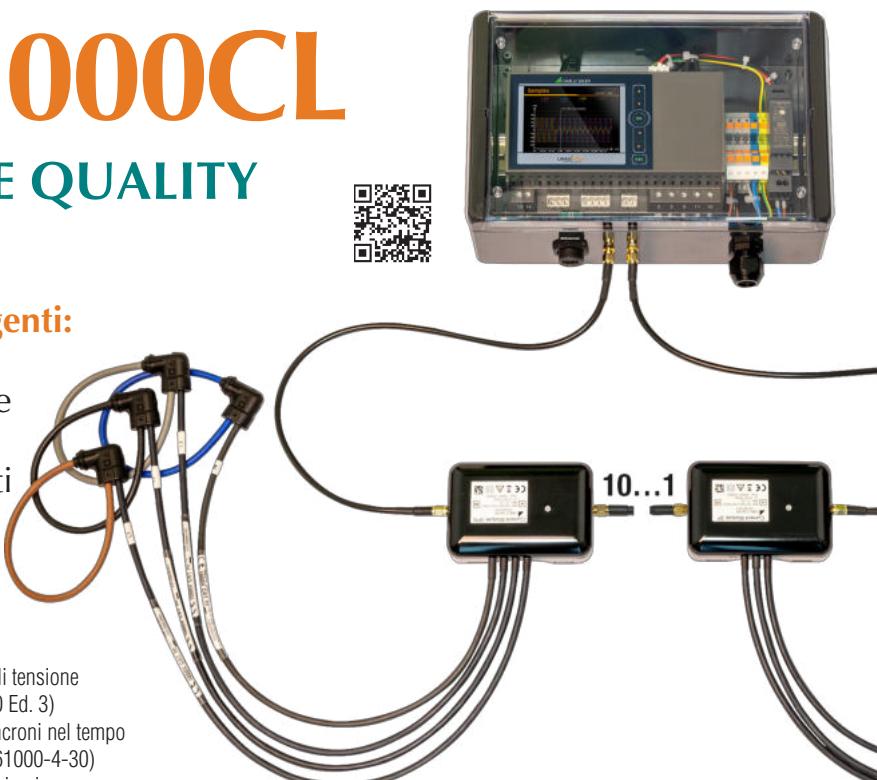
sicuri e di alta qualità ai clienti in Gran Bretagna. Questo accreditamento, che copre tutti gli aspetti della qualità e della produzione, garantirà una transizione senza problemi verso i nuovi standard e impedirà eventuali interruzioni nell'approvvigionamento nei prossimi anni.

LINAX | PQ5000CL

L'ANALIZZATORE DI POWER QUALITY PER SMART GRID

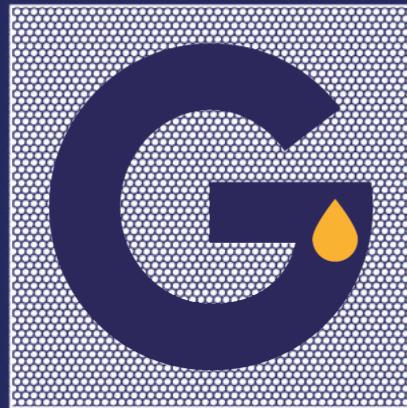
La **sfida** per applicazioni nelle **reti intelligenti**: combinare i dati di misura con le nuove esigenze dei clienti, e metterli in relazione → flessibilità, valori in tempo reale, integrazione a sistemi di controllo esistenti oppure connessione a nuove soluzioni, connettività, base per analisi specifiche, sicurezza informatica.

- Misura di Power Quality in conformità IEC 61000-4-30 Ed. 3 classe A
- Misurazione dell'energia in conformità IEC 62053-22 Classe 0,5
- Sistema flessibile per la gestione combinata fino a 10 linee
- Misurazione sincronizzata per tutte le linee monitorate
- Report di conformità immediato con visualizzazione degli eventi via PQEasy tramite web browser (Es. Report EN50160)
- Contatore tariffario di rete (acquisto e consegna)
- Registrazione degli eventi di tensione e corrente (IEC 61000-4-30 Ed. 3)
- I valori di corrente sono sincroni nel tempo rispetto alla tensione (IEC 61000-4-30)
- Diverse interfacce di comunicazione (Modbus TCP/IP, Modbus RTU, REST API, IEC 61850, Cloud con MQTT, Webbrowser) consentono elevata flessibilità di connettività a sistemi di livello superiore
- Implementazione rapida con una solida tecnologia di misurazione



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

WELCOME
TO THE FUTURE



GATTI[®]
FILTRAZIONI LUBRIFICANTI

**SPECIALIZZATI NELL'ANALISI,
FLUSSAGGI E FILTRAZIONI
DEI LUBRIFICANTI**

CONTATTACI PER MAGGIORI INFO



■TELEDYNE

Modulo per termocamera radiometrica

Un campo visivo più ampio e una gamma di temperature di scena più ampia consentono di realizzare sofisticate applicazioni per il monitoraggio di persone, incendi e condizioni ambientali

Teledyne ha sollevato il velo sul tanto atteso modulo per termocamera radiometrica Lepton 3.1R, che rappresenta un punto di riferimento nell'evoluzione della tecnologia termica. Questo modulo, il primo del suo genere al mondo, offre un campo visivo (FOV) di 95 gradi, una risoluzione di 160 x 120 e un ampio intervallo dinamico della scena fino a 400 gradi Celsius. Il Lepton 3.1R mantiene le stesse dimensioni compatte e i bassi consumi energetici che hanno contribuito a rendere la famiglia dei moduli per termocamere Lepton la più venduta al mondo per sistemi mobili, dispositivi elettronici portatili e veicoli senza equipaggio.

Un salto di qualità nelle applicazioni non presidiate

«Il modulo Lepton ha rivoluzionato l'industria, diventando il primo prodotto al mondo a rendere accessibili microtelecamere termiche, e oggi è integrato in milioni di dispositivi, dai robusti smartphone ai droni,» ha dichiarato Mike Walters, vicepresidente responsabile della gestione prodotti di Teledyne FLIR. «Ora, il modulo Lepton 3.1R offre un ulteriore salto di qualità, consentendo la creazione di sistemi non presidiati in grado di ridurre i costi e salvare vite umane. Questo modulo trova applicazione in una vasta gamma di scenari, dal monitoraggio precoce degli incendi in macchinari critici, quadri elettrici e centri dati, ai prodotti IoT per le fabbriche intelligenti, il monitoraggio dell'occupa-

zione, le case intelligenti, gli elettrodomestici intelligenti e persino nelle applicazioni di assistenza agli anziani».

Un'integrazione semplificata

Lepton 3.1R è una versione migliorata che può essere facilmente integrata nei prodotti esistenti basati sui moduli Lepton. Conserva l'interfaccia di percezione visiva degli oggetti e dello spazio (VoSPI) e il circuito inter-integrato (I2C) delle versioni precedenti, oltre alla stessa interfaccia elettrica e meccanica. Questa continuità semplifica notevolmente il processo di sviluppo per gli sviluppatori. Inoltre, Lepton continua a detenere il titolo di sensore termico basato su un piano focale (FPA, Focal Plane Array) più economico sul mercato, garantendo che la termografia di alta qualità

sia accessibile a un'ampia varietà di applicazioni.

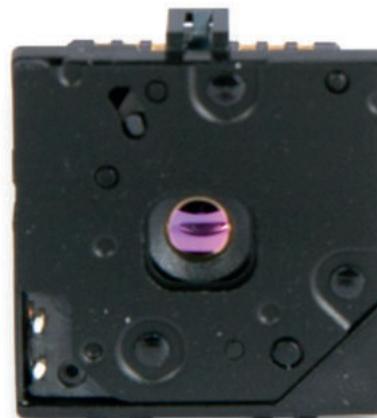
Prestazioni Radiometriche di Prima Classe

Tutti i moduli Lepton vantano una sensibilità termica straordinaria, con una sensibilità termica di <50 mK per una microcamera termica non raffreddata. Queste prestazioni sono il risultato dell'utilizzo di tecnologie proprietarie, tra cui il packaging del rivelatore a livello di wafer, la micro-ottica su scala wafer, un circuito integrato personalizzato per applicazioni specifiche (ASIC) e un pacchetto di telecamere a basso costo e facile da integrare. La famiglia di soluzioni Lepton offre anche un'elaborazione digitale integrata delle immagini termiche e la radiometria, permettendo di ottenere la temperatura di ogni pixel nella scena.

Supporto e risorse per lo sviluppo

Per agevolare gli sviluppatori, Teledyne FLIR mette a disposizione un toolbox online per l'integrazione di Lepton, comprendente note applicative e codice sorgente per test su piattaforme Windows, Linux, Raspberry Pi e BeagleBone. Il team dei Servizi Tecnici di Teledyne FLIR è disponibile per fornire supporto nell'ottenimento delle licenze per il software applicativo MyFLIR® e per le funzionalità di imaging dinamico multispettrale (MSX®) e Vivid-IR™, aiutando i clienti a minimizzare i rischi tecnici e massimizzare le prestazioni dei loro progetti termici.

Con il rilascio del modulo Lepton 3.1R, Teledyne FLIR continua a guidare l'innovazione nel settore delle termocamere, apre nuove possibilità per applicazioni avanzate di monitoraggio termico in tutto il mondo.



Produttività illimitata



La manutenzione predittiva è la forma più avanzata di filosofia manutentiva; la soluzione di AiSight sfrutta i dati diagnostici, gli algoritmi di AI e l'expertise di specialisti certificati per monitorare i macchinari in tempo reale e orientare gli interventi di manutenzione, minimizzando i tempi di fermo.

In occasione dell'evento organizzato dall'Associazione Italiana Manutenzione (A.I.MAN.) il 14 settembre 2023 presso lo stabilimento Michelin di Cuneo, l'Ing. **Francesco Caropreso** presenterà alcune caratteristiche chiave del nostro sistema online di manutenzione predittiva vibrazionale

Analisi vibrazionale in continua

Ogni tipologia di guasto è caratterizzata da una specifica firma vibrazionale che può essere univocamente identificata dal sistema AiSight già in fase embrionale.



Contatta la nostra Key Account Manager
Lucrezia Ferretti
+39 346 9439033
lucrezia.ferretti@sensirion.com

Algoritmi predittivi

I dati raccolti sono analizzati dai nostri algoritmi di machine learning che sfruttano l'AI per prevedere i potenziali modi di guasto delle macchine e dei relativi componenti.

Importanza del capitale umano

Gli allarmi generati vengono analizzati dai nostri specialisti di diagnostica vibrazionale e di processi, i quali segnalano la potenziale anomalia in corso, prima che questa si renda visibile agli operatori di impianto (Early Failure Detection), fornendo informazioni prescrittive sulla diagnosi e le azioni correttive da implementare.

SENSIRION
connected solutions

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ GMC Instruments

Tester multifunzione per impianti BT

GOSSEN METRAWATT ha lanciato la nuova serie di tester di verifica per impianti elettrici BT PROFITEST|MF XTRA, che soddisfa tutti i requisiti per il collaudo professionale in conformità alla Norma CEI 64-8. Basandosi sulla consolidata serie PROFITEST, la nuova generazione MF ha un nuovo display grafico a colori in HD che consente

un utilizzo più intuitivo e pratico, un'eccellente usabilità grazie alla selezione delle funzioni di misura e controllo tramite un interruttore rotante, la gestione e selezione di sequenze di verifica automatiche, help online. Oltre alle procedure di test memorizzate, è possibile programmare sequenze di test individuali. I PROFITEST|MF sono

dotati di funzioni di aiuto progettate per facilitare la corretta esecuzione dei test, tra cui schemi circuituali dettagliati ed elenchi di funzioni di misura, che possono essere installate via USB.



■ Gefran

Relè monofase a stato solido

GEFRAN presenta i dispositivi intelligenti con architetture basate su IO-Link, il protocollo aperto che abilita la comunicazione digitale dal livello di campo a quelli superiori, in forte crescita nell'automazione industriale. In questo senso, spiccano le soluzioni della serie GR di relè monofase a stato solido, una piattaforma sca-

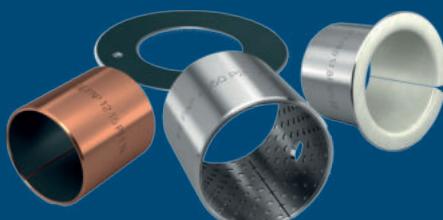
labile dalle prestazioni incrementali, con diagnostica integrata, per il controllo di resistenze elettriche nel riscaldamento industriale. Si tratta dei modelli GRS-H, GRP-H e degli inediti GRM-H, tutti caratterizzati da un design ultra-



compatto e da taglie di corrente da 15A a 120A. In particolare, i GRP-H e i GRM-H si distinguono sul mercato per essere i primi relè al mondo con connettività IO-Link e per la possibilità di essere facilmente configurati sul campo.



PERMAGLIDE®



RODOFLEX®



RULAND®

RODOGRIP®

www.getecno.com

Your demand, our efficiency

EPTDA
Member

OGNI GIORNO
UN MANUTENTORE
SI SVEGLIA

E SA CHE **NON** AVRÀ BISOGNO
DI CORRERE,

PERCHÉ LE SOLUZIONI DI
ASSET MANAGEMENT
DI WONDERWARE ITALIA
SONO PRONTE AD ACCOMPAGNARE
E SEMPLIFICARE TUTTA LA SUA
GIORNATA IN IMPIANTO.

GLI AZIONAMENTI protagonisti di PLAST 2023

Control Techniques e il suo storico partner ELSA Solutions presenteranno le loro soluzioni all'avanguardia per il settore plastico a Plast 2023

Control Techniques festeggia quest'anno il suo cinquantesimo anniversario e si appresta a fare il suo ingresso alla nuova edizione di Plast (Milano, 5-8 settembre). Plast è il salone internazionale dedicato alle tecnologie, ai materiali e alle soluzioni per il settore plastico, ed è l'evento perfetto per celebrare questo importante traguardo insieme al partner storico di Control Techniques, ELSA Solutions, un system integrator con un'ampia esperienza nel settore dei sistemi di lavorazione delle materie plastiche. Gli esperti di Control Techniques ed ELSA Solutions saranno presenti presso lo stand 111 del padiglione 13 per illustrare le soluzioni all'avanguardia sviluppate appositamente per il settore plastico.

Le linee di produzione per le materie plastiche, sebbene siano sistemi meccanicamente semplici, richiedono soluzioni di azionamento e controllo altamente specializzate per garantire la massima qualità del prodotto finale e l'ottimizzazione delle linee di produzione. Control Techniques e ELSA Solutions vantano una notevole esperienza nel campo dei sistemi per la lavorazione delle materie plastiche e presentano due prodotti di punta per questo settore: Commander e Unidrive.

Commander: Innovazione e Affidabilità

La gamma Commander include drive general purpose di piccola e me-

dia potenza. La versione più recente, Commander C, è stata progettata per essere estremamente veloce, facile da configurare e altamente affidabile anche in ambienti gravosi. Gli inverter Commander C, disponibili in una gamma di potenze da 0,25 a 132 kW, sono adatti sia per movimenti discreti di bassa potenza che per processi continui ad alta capacità produttiva. Questi dispositivi si distinguono per la sicurezza, la presenza di un PLC integrato, la compattezza e la tecnologia per il risparmio energetico. Inoltre, la garanzia si estende su un arco di 5 anni, confermando l'impegno di Control Techniques per la qualità e la durata dei suoi prodotti.

Un esempio concreto dell'applicazione di Commander C è stato fornito da ELSA Solutions, che ha utilizzato con successo questo drive in un'applica-

zione per un produttore di tubi e rivestimenti in gomma. Grazie all'uso del Commander C, il cliente ha ottenuto notevoli risparmi sui costi operativi e di manutenzione, migliorando al contempo il controllo del flusso regolato.

Unidrive: Flessibilità e Scalabilità

Gli azionamenti Unidrive di Control Techniques sono noti per le loro alte prestazioni, flessibilità e scalabilità. Grazie alla modularità e all'utilizzo del DC bus in comune tra più moduli parallelati, questi dispositivi possono gestire applicazioni fino a potenze di 2,8 MW. La modularità offre anche il vantaggio di recuperare l'energia di frenatura, riducendo il consumo di energia primaria e ottimizzando l'uso dei componenti di alimentazione esterna. Gli Unidrive sono in grado di controllare qualsiasi tipo di motore e offrono una vasta gamma di opzioni di connettività, tra cui ProfiNet, Ethernet/IP, Control Techniques RTM/oE, ModBus TCP/IP ed EtherCAT.

Un secondo caso applicativo coinvolge ELSA Solutions e un produttore di contenitori di plastica per la frutta. La necessità era quella di sostituire la vecchia motorizzazione in corrente continua con una in corrente alternata utilizzando il motore vettoriale AC controllato da un inverter Unidrive M. I risultati ottenuti includono il risparmio energetico, la riduzione dei costi di manutenzione e l'implementazione di sistemi di telecontrollo. □



Automazione e tecnologia per una crescita competitiva

Il percorso dell'automazione dall'industria tradizionale alla digitalizzazione e ai futuri sviluppi

L'automazione nel corso degli anni ha assunto un ruolo fondamentale, tanto da essere diventata quasi il sinonimo di industria. Questo perché con il progredire delle tecnologie, da quella meccatronica fino a quella digitale più sofisticata, è stato possibile dare continuità al percorso di trasformazione dei sistemi di produzione unitamente alla netta ottimizzazione del controllo dei processi e all'acquisizione di nuovi dati. In questo articolo descrive come l'automazione ha saputo mutare adattandosi alle nuove esigenze e requisiti in campo industriale e dei possibili sviluppi che, nell'immediato futuro, potrebbero vedere un'industria ancora più differenziata da come la conosciamo oggi.

L'automazione di nuova generazione: dalla produzione ai processi

Quando si parla di processi automatizzati ancora oggi si tende a pensare al robot che produce, monta o sposta un pezzo. Tuttavia, l'automazione è il risultato di uno sviluppo tecnologico che, come accennato, presenta diverse sfaccettature. Non è più una questione soltanto produttiva, ma che comprende l'intero processo che va a toccare anche il lato economico-gestionale e quello di efficienza energetica e impatto ambientale. Infatti

gli automatismi di nuova generazione sono rivolti anche all'ambito del controllo ed elaborazione delle informazioni prodotte dall'automazione stessa: su questo punto si sta parlando di macchine utilizzate per controllare altre macchine. Come è noto, le tecnologie moderne consentono di ricavare dalla produzione una mole di dati tale che, attraverso l'elaborazione e l'interpretazione, è possibile ottenere un quadro in tempo reale che può essere utilizzato per eliminare le inefficienze e ottimizzare o anche semplificare i flussi. Di conseguenza i flussi semplificati richiederanno meno operazioni, magari ottimizzate e quindi con la necessità di meno energia per compierle. Siamo così arrivati a parlare dell'ambito energetico e di effettuazione, tematica particolarmente sentita dal comparto industriale odierno. Verso questa direzione si stanno compiendo grandi sforzi, sia attraverso l'adozione dell'automazio-

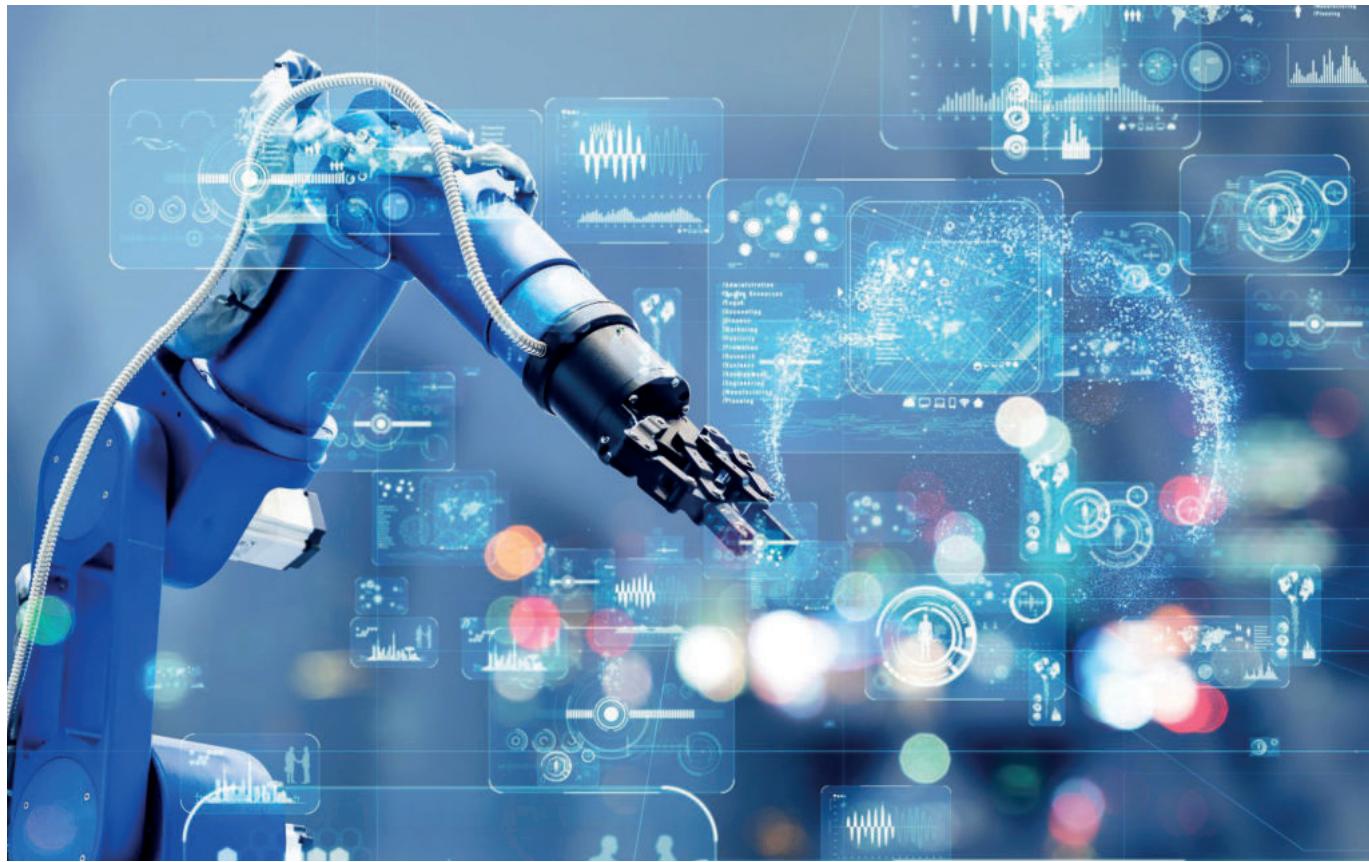
ne, sia attraverso la ricerca e sviluppo di dispositivi sempre meno energivori (ad esempio, sensori IIoT, CPU, software computazionali ma anche sistemi di attuazione che richiedono molta meno energia per funzionare rispetto al passato). Tornando a parlare degli aspetti computazionali, anche questi stanno subendo una mutazione passando da una modalità centralizzata a una più periferica ossia spostata ai margini, verso l'edge. Questa necessità deriva sia per ottenere dati elaborati direttamente da dove vengono acquisiti, sia per ottimizzare la comunicazione rendendola più snella ed efficiente e, riallacciandoci all'efficientamento, meno energivora.

L'automazione che si adatta ai mutamenti, anche sociali

Nonostante i processi produttivi siano diventati estremamente flessibili per rispondere a una domanda produttiva che prevede lotti dai volumi

sempre più contenuti e diversificati, l'automazione di nuova generazione sta iniziando a portare numerosi benefici derivati dal suo enorme potenziale. Ciò è possibile grazie a un livello molto più alto di autonomia da parte delle macchine e al fatto che alla base di tutto vi sono tante tecnologie più efficienti e interconnesse in grado di velocizzare l'operatività. Un altro





punto importante è quello sociale e umano, poiché da sempre l'automazione è vista come un pericoloso strumento che sostituisce l'operato dell'uomo. Tengo a sottolineare che l'automazione è un insieme di tecnologie ideata dall'uomo, per l'uomo. La sua adozione non necessariamente comporta una riduzione del personale piuttosto un cambiamento o la nascita di nuove mansioni. A questo proposito, il personale rappresenta il vero valore di un'azienda, poiché l'esperienza e il know-how acquisiti in anni e anni sono una risorsa sempre più preziosa. Infatti, la crescente carenza di manodopera qualificata, sta spingendo il comparto industriale ad utilizzare il potenziale dell'automazione anche per scopi formativi. Tecnologie come l'AR (Augmented Reality) e la VR (Virtual Reality) trovano crescente impiego in tutte quelle applicazioni che hanno lo scopo di formare i tecnici per quanto riguarda il funzionamento e/o i processi manutentivi delle macchine. In questo senso, l'automazione è un valido in-

vestimento che ha il duplice scopo di ottimizzare la produzione e farla diventare più redditizia ma anche offrire al personale l'opportunità di restare al passo coi tempi, acquisendo nuove nozioni e rendendo più semplici le loro mansioni, soprattutto laddove non vi è a disposizione l'esperienza.

L'automazione: un percorso a tappe

Come possiamo vedere, le tecnologie dell'automazione sono potenzialmente applicabili a diversi settori industriali e sono soprattutto diffuse nei settori manifatturiero, automotive, farmaceutico e IT. Tuttavia, adottare sistemi automatizzati non è un'attività che può essere svolta dall'oggi al domani, poiché sono necessari diversi requisiti. Innanzitutto serve una vision aziendale innovativa e impiegarla per attuare i cambiamenti e trasformare il proprio business, perché nemmeno la tecnologia più sofisticata può portare beneficio se all'interno di un'a-

zienda non esistono i presupposti e le condizioni per poterla sfruttare correttamente. La visione deve prevedere un percorso a tappe dove vi è un progetto iniziale per poi dar seguito a varie fasi che puntano in modo allineato all'obiettivo finale. Inoltre, la scelta di un partner tecnologico affidabile è essenziale non solo per portare a termine un progetto ma per poter individuare con chiarezza gli obiettivi e le azioni da compiere. MAS Elettronica progetta e realizza schede, processori e tecnologie digitali ideali per lo sviluppo e l'ottimizzazione dell'automazione dei processi produttivi industriali. AURORA è uno dei prodotti di punta dell'azienda, un modulo CPU general purpose basato su tecnologia IMX6UL and IMX6ULL adatto agli ambienti industriale, automotive, medica e consumer e caratterizzato da un consumo estremamente contenuto. □

*Sandro Mascetti
CEO di MAS Elettronica*

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



www.softeam.it



Rispondere alla normativa europea macchine 2023 con il PASSAPORTO DIGITALE

Il nuovo regolamento sulle macchine richiede soluzioni innovative per garantire la conformità e la sicurezza

Il Consiglio dell'UE ha adottato il 22 maggio il nuovo regolamento sulle macchine che aggiorna la precedente direttiva del 2006. Il nuovo testo identifica i requisiti essenziali di salute e sicurezza per le macchine in UE, promuove la libera circolazione delle macchine e garantisce un elevato livello di sicurezza per i lavoratori.

Regolamento macchine e impianti 2023: ecco cosa cambia

- Fornitura delle istruzioni sulla sicurezza in formato digitale (cartaceo solo se su richiesta specifica del cliente)
- Utilizzo delle norme aggiornate che consentiranno all'industria europea di operare in un quadro giuridico nuovo e migliorato.
- Obbligo valutazione di conformità da parte di enti terzi solo per alcune categorie di macchinari con caratteristiche particolari (per funzionamento, utilizzo, frequenza di infortuni o situazione normativa), alle quali la procedura di controllo interno non può essere applicata.

Il nuovo regolamento sarà pubblicato nella gazzetta ufficiale dell'Unione europea ed entrerà in vigore il ventesimo giorno successivo alla sua pubblicazione; mentre ogni Stato membro avrà 42 mesi di tempo prima che le norme del nuovo regolamento siano applicate.

Rispondere alla normativa con la digital pipeline e il passaporto digitale

Rispondere alla normativa, essere quindi in regola e garantire la sicurezza dei propri operatori, oggi è possibile grazie a piattaforme innovative di raccolta dati dal campo, CRM, ERP e MES che insieme rappresentano la digital pipeline, secondo il nostro punto di vista, con l'obiettivo di digitalizzare ed efficientare l'intera azienda manifatturiera. Il produttore potrà esporre il manuale d'uso delle macchine in digitale, fruibile in qualsiasi momento, ma anche tutti i documenti relativi all'uso della macchina e ai dati di produzione e funzionamento. Non solo, oggi possiamo creare insieme al cliente un vero e proprio passaporto digitale per ogni macchina o prodotto, creando un unicum. Perché è importante? Esso contiene tutte le informazioni che l'azienda ritiene importanti e consente all'impresa di rispondere in modo puntuale al nuovo regolamento macchine 2023.

Identikit del passaporto digitale

- Identificazione del prodotto: nome, modello, matricola
- Materiali utilizzati: tipologia, quantità, riciclabilità e sostenibilità
- Design del prodotto: disegni CAD, descrizioni del design, specifiche di produzione

- Specifiche tecniche: dettagli sulle prestazioni del prodotto come potenza, dimensioni, peso, capacità, velocità, efficienza energetica...
- Manutenzione del prodotto: registri di servizio, riparazioni e aggiornamenti, programmi di manutenzione consigliati
- Manuali d'uso: istruzioni dettagliate per l'utilizzo e il mantenimento
- Informazioni sulla garanzia: dettagli sulla copertura della garanzia del prodotto, termini e condizioni applicabili
- Recupero energetico: informazioni su come il prodotto o i suoi componenti possono essere utilizzati per generare energia
- Rifiuti: qualsiasi sostanza, materiale o oggetto che il detentore scarta, intende scartare o è obbligato a scartare
- Rifiuti pericolosi: qualsiasi categoria o tipo di rifiuto in forma liquida, fangosa o solida che è elencato nella Direttiva del Consiglio 91/689/CEE
- Informazioni ambientali: qualsiasi altro elemento o funzione del prodotto che può interagire con e/o modificare l'ambiente durante il suo ciclo di vita; una descrizione degli input e output (come materiali, emissioni, e rifiuti) che impattano significativamente l'ambiente □

Michele Lafranconi, Head of Sales - Software Products di Softeam Spa



mobile water solutions

part of

saur
mission water



La tua continuità operativa non ha prezzo

Assicura la tua fornitura d'acqua 24/7, 365 giorni all'anno. NSI Mobile Water Solutions garantisce una fornitura continua di acqua trattata in diverse scenari, sia in caso di emergenza, dovuta ad un guasto dell'impianto, sia nelle fasi di messa in servizio, di manutenzione programmata o per esigenze pluriennali.



EMERGENZA



PIANIFICATO



PLURIENNALE



Alla ricerca di soluzioni per il trattamento delle acque di processo e delle acque reflue? Contattaci oggi stesso:
E-mail: mws@nijhuisindustries.com
Sito Web: www.nsimobilewatersolutions.com

L'ultima frontiera del CONDITION MONITORING

SKF ha ampliato la sua gamma di prodotti introducendo il potente SKF Microlog Analyzer dBX, uno strumento di diagnostica all'avanguardia rappresenta una pietra miliare nella continua missione di SKF di migliorare l'efficienza operativa e la sicurezza delle attività industriali

L'SKF Microlog Analyzer dBX è stato progettato per offrire misurazioni delle vibrazioni più rapide e capacità diagnostiche avanzate. Questo strumento all'avanguardia può essere utilizzato sia per il troubleshooting avanzato sul campo che per i programmi di manutenzione predittiva. Secondo Janne Westerlund, direttore della divisione Servizi e Tecnologie EMEA di SKF, "L'SKF Microlog Analyzer dBX, insieme al nostro software di analisi, è in grado di fornire le più importanti informazioni sulle condizioni delle macchine rotanti dei clienti."

Tecnologia MPA-in-a-flash per Maggiore Efficienza

Una delle caratteristiche più sorprendenti dell'SKF Microlog Analyzer dBX è la tecnologia MPA-in-a-flash. Il Multi-Point Acquisition (MPA) è il metodo di analisi delle vibrazioni più veloce mai visto prima, con una velocità tre volte superiore rispetto alla serie Microlog precedente. Questo permette di ridurre significativamente il tempo necessario per eseguire le misurazioni, consentendo un monitoraggio più efficiente delle condizioni delle macchine.

Ampia applicabilità in diverse industrie

L'SKF Microlog Analyzer dBX è in grado di svolgere una vasta gamma



di attività, tra cui test d'urto, registrazione del segnale raw, analisi modale, equilibratura su più piani e misurazioni di fase a canale incrociato. La sua versatilità lo rende adatto a diverse industrie, tra cui carta, alimentare, energie rinnovabili, cemento, off-highway, metallurgia, automazione, navale e molte altre.

Una piattaforma moderna e intuitiva

L'SKF Microlog Analyzer dBX è dotato di uno schermo da 10,1 pollici ad alta risoluzione, che consente di visualizzare fino a sei finestre di misurazione contemporaneamente. Inoltre,

dispone di una fotocamera integrata e di un'interfaccia di controllo ibrida, sia tattile che tramite tastiera, per una navigazione semplificata e un'esperienza utente più comoda.

In conclusione, l'SKF Microlog Analyzer dBX rappresenta un passo avanti significativo nel campo del monitoraggio delle condizioni e della manutenzione predittiva. Grazie alla sua tecnologia avanzata, è in grado di migliorare l'efficienza operativa e la sicurezza in una vasta gamma di industrie, offrendo un supporto prezioso per la gestione delle attività di manutenzione basate sul monitoraggio delle condizioni. □

CONRAD



Quando e Dove?

5 Ottobre 2023. 9.30 - 17.00

Museo Alfa Romeo di Arese (Milano)

Conrad10



10 anni di Conrad Italia
Grazie.

All parts of success

Soluzioni di automazione per le PMI e le Aziende Industriali

Nel mondo moderno in continua evoluzione, l'automazione è diventata una necessità imprescindibile per le aziende di ogni dimensione e settore

L'ampio Assortimento di Conrad

La Conrad Sourcing Platform offre una vasta gamma di prodotti di alta qualità che coprono diverse aree, dall'installazione elettrica e IT, alla tecnologia edile, agli elementi costruttivi, fino all'idraulica, alla pneumatica e alla tecnologia dell'automazione. Con prodotti di marchi leader come Siemens, Schneider

Electric, Rittal, Mean Well, Molex, Festo ed Eaton, Conrad fornisce soluzioni su misura per le piccole e medie imprese e per i principali clienti industriali in ogni fase dello sviluppo.

Mantenere un funzionamento ottimale

Anche la soluzione di automazione più avanzata richiede manutenzio-

ne regolare per garantire un funzionamento ottimale nel lungo termine. Conrad supporta le aziende offrendo tecnologia di misurazione di alta qualità, strumenti affidabili e detergenti efficaci per mantenere le macchine e gli impianti in perfette condizioni. Prodotti di qualità di marchi rinomati come Phoenix Contact, Weidmüller, Traco Power e Fluke contribuiscono a garantire un funzionamento regolare e, se necessario, supportano la manutenzione remota.

Automazione nell'Istruzione e nella Formazione

Preparare gli studenti e i tirocinanti per il futuro richiede un approccio pratico e orientato all'esperienza. Conrad offre kit di sviluppo e materiali didattici STEM che consentono di trasmettere conoscenze tecniche e abilità creative nel campo della programmazione, dell'automazione e della robotica attraverso l'apprendimento ludico. Ad esempio, la fabbrica didattica fischer-technik simula processi industriali 4.0, mentre Arduino Pro permette di dotare i processi industriali esistenti di funzionalità IoT. La gamma di prodotti di Conrad offre soluzioni scalabili per soddisfare le esigenze di formazione e rende l'automazione industriale accessibile a tutti. □





We pioneer motion

Sistema di rilubrificazione automatizzato DuraSense

Per allungare i tempi di operatività e diminuire i costi di manutenzione

Con il sistema di rilubrificazione DuraSense automatizzato e basato sulle necessità per unità lineari a ricircolazione di rulli e unità lineari a ricircolazione di sfere di Schaeffler, si ottiene una lubrificazione ottimale in ogni momento, tempi di operatività macchine più lunghi e costi di manutenzione ridotti con un minimo investimento. Grazie al nuovo software di configurazione chiunque può parametrare il sistema e metterlo in funzione. I clienti risparmiano fino al 30% di lubrificante e il numero di guasti dovuti a contaminazione o malfunzionamento del sistema di lubrificazione si riduce.

www.schaeffler.it

SCHAFFLER

La SOLUZIONE DIGITALE per il Monitoraggio Affidabile degli Aggregati Industriali

Servizi digitali per il monitoraggio dei cuscinetti di motori elettrici, pompe, ventilatori e interi drivetrain

Le unità ausiliarie come i motori, i ventilatori e le pompe fanno funzionare gli impianti di produzione. Tuttavia, un guasto non pianificato di queste unità può fermare rapidamente l'intera linea di produzione. Questo può comportare costi elevati e mettere a rischio i tempi di consegna.

ConditionAnalyzer è la proposta Schaeffler per monitorare automaticamente un vasto numero di aggregati, permettendo l'accesso digitale rapido e semplice al know-how degli esperti Schaeffler.

Con l'aiuto dell'output del ConditionAnalyzer si potranno evitare i fermi macchina non pianificati e massimizzare la disponibilità degli assets.

La soluzione unisce in un unico strumento pratico la competenza dei suoi ingegneri in ambito di progettazione e produzione di cuscinetti, con la sua pluriennale esperienza nell'interpretazione dei dati vibrazionali e nel mantenimento dei suoi impianti. Con la competenza Schaeffler, il ConditionAnalyzer può identificare in modo affidabile lo stato dei cuscinetti.

Per questo, non necessita di alcuna configurazione, limitando i valori e le soglie di allarme riportando risultati accurati dal primo secondo. Utilizza inoltre i dati vibrazionali provenienti dai sensori per questo scopo i quali

vengono automaticamente analizzati e processati. Il servizio Schaeffler non fornisce dati complessi ma semplici raccomandazioni di azione che si compongono di tre elementi:

- Rendiconto sull'esistenza e sulla natura del danno: è negli elementi volventi, nell'anello interno o in quello esterno?
- Rendiconto sul progresso del danno: in fase iniziale, avanzato o critico?
- Rendiconto sull'accuratezza delle previsioni

Il ConditionAnalyzer calcola anche alcune caratteristiche comuni come, ad esempio, errori di squilibrio o allineamento.

Da queste informazioni può essere rapidamente dedotto se un cuscinetto può continuare a funzionare o se, in caso di danno, dev'essere cambiato nell'intervallo di manutenzione successivo o se deve essere sostituito immediatamente.

Qualora non fosse chiaro se un cuscinetto debba essere sostituito, è possibile contattare un esperto Schaeffler al quale commissionare un'analisi dettagliata. L'esperto analizza tutti i dati nel dettaglio e fornisce un consiglio a riguardo.

Il ConditionAnalyzer assicura piena trasparenza delle unità ausiliarie. Questo riduce gli sforzi e i costi per

la manutenzione. E, cosa più importante: possono essere evitati i fermi macchina non pianificati.

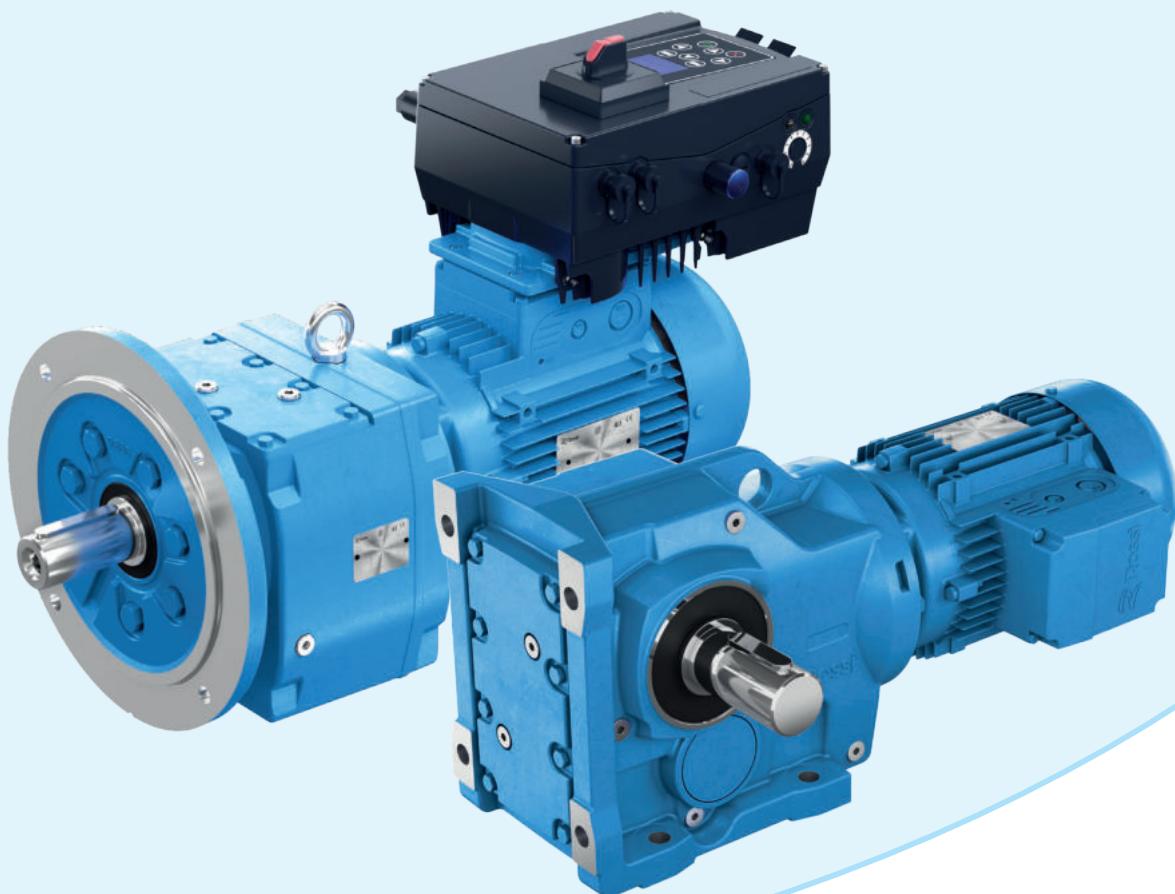
Il servizio digitale può essere facilmente integrato in una piattaforma IoT o in un sistema di condition monitoring tramite interfaccia REST API. Riassumendo i vantaggi principali sono quelli permettono di evitare fermi macchina non pianificati, ridurre i costi di manutenzione, trasparenza sullo stato del drivetrain e facile gestione dei dati.

Perché quindi utilizzare ConditionAnalyzer:

- analizza automaticamente i dati vibrazionali e rende trasparenti le condizioni della vostra applicazione;
- grazie ai risultati forniti dal ConditionAnalyzer, si eviteranno fermi macchina non pianificati e si massimizzerà la disponibilità degli asset;
- il ConditionAnalyzer è disponibile tramite un'interfaccia standardizzata su internet. Il ConditionAnalyzer è facilmente integrabile nel sistema di condition monitoring e può essere utilizzato immediatamente;
- il ConditionAnalyzer è un algoritmo efficiente e scalabile in grado di elaborare i volumi di dati in rapida crescita dell'Industria 4.0 □



READY TO
FIT
YOUR
NEEDS



motoriduttori **innovativi, internazionali, intercambiabili,**
progettati per un mondo in continuo movimento

- Plug & play, senza costi di riprogettazione
- Massima intercambiabilità con gli standard di mercato
- 3 anni di garanzia
- Made in Italy



rossi.com



Padiglione 05
Stand L041

24-27 Ottobre 2023 | Parma - Italy

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■Netsurf

Monitoraggio, Analisi e Integrazione per un futuro energetico sostenibile

EAS - Energy Analytics System di Net-surf è una potente piattaforma che offre il monitoraggio e l'analisi dei consumi energetici per le aziende. Disponibile sia in modalità cloud che on-premises, EAS permette di raccolgere dati sui consumi di energia elettrica, gas, acqua e altre utility industriali. La piattaforma genera report automatici basati su indicatori chiave



di prestazione, segnalando anomalie per interventi tempestivi. Inoltre, EAS si integra facilmente con il MES ed

ERP aziendali per creare indicatori di prestazione energetica, fondamentali per una gestione energetica efficiente. Questo sistema fornisce anche dettagli sui consumi correlati alla produzione, supportando la redazione di report di sostenibilità. Investire in EAS significa ottimizzare i consumi energetici, risparmiare costi e contribuire a un futuro energetico sostenibile.

■NSK

Cuscinetti per macchine utensili

NSK ha presentato innovazioni rivoluzionarie a EMO 2023, tra cui i cuscinetti ROBUSTDYNA per alte velocità e capacità di carico elevate. Questi cuscinetti migliorano l'efficienza e la versatilità delle macchine utensili in operazioni di sgrossatura e finitura. La loro capacità di carico è aumentata del 15% grazie a corpi volventi più grandi, consentendo la lavorazione di materiali tenaci. Il grasso ROBUSTGRD offre una maggiore resistenza al grippaggio, migliorando la stabilità operativa. La gabbia SURSAVE assicura una riduzione dell'attrito del 20% rispetto ai cuscinetti tradizionali. Queste innovazioni promettono di trasformare il settore delle macchine



utensili, offrendo prestazioni superiori e affidabilità. La dimostrazione del sistema di Condition Monitoring VCM-3 completa l'offerta di NSK a EMO, mostrando l'efficienza nelle macchine rotanti.

■ViaTechnologies

Tecnologia Radar e Telecamera

VIA Technologies, Inc. ha svelato il suo innovativo sistema di sicurezza per attrezzature pesanti, il VIA Mobile360 Heavy Equipment Safety System, alla CONEXPO-CON/AGG 2023, una fiera dell'edilizia di prim'ordine. Questo sistema all'avanguardia combina una visione a 360 gradi con la tecnologia di rilevamento radar mmWave vSenseTM, offrendo agli operatori di veicoli pesanti avvisi tempestivi e precisi sulle minacce alla sicurezza in qualsiasi condizione atmosferica o di illuminazione. Il VIA Mobile360 Heavy Equipment Safety System è stato progettato per ridurre al minimo il rischio di incidenti e danni alle attrezzature in ambienti estremamente pericolosi, come miniere, cave e cantieri. La sua robusta struttura, inclusa una custodia impermeabile con grado di protezione IP67 e supporto per telecamere e sensori radar, lo rende adatto a una vasta gamma di veicoli pesanti, tra cui dumper, pale gommate e bulldozer.



■Contrinex

Sensori per la termoformazione di prodotti medicali

Contrinex sta portando innovazione alla termoformazione di prodotti medici attraverso sensori avanzati basati sulla tecnologia UV. Questi sensori, utilizzando l'UV polarizzato a 275 nm, rilevano con precisione i fogli di plastica trasparente durante il processo auto-



matizzato di produzione di blister medici. Questa innovazione è fondamentale per mantenere l'ambiente sterile dell'industria farmaceutica, eliminando la necessità di intervento manuale e garantendo l'efficienza e la sicurezza nella produzione di imballaggi medici. I sensori sono compatti e robusti, con una vasta gamma di applicazioni e supporto per il protocollo IO-Link, semplificando la manutenzione preventiva. I sensori sono compatti e robusti, con una vasta gamma di applicazioni e supporto per il protocollo IO-Link, semplificando la manutenzione preventiva.

Cattura della CO2: Brilliant Planet Amplia la disponibilità del suo processo

Schneider Electric e Platinum Electrical Engineering collaborano per fornire una soluzione di controllo di processo che migliora l'efficienza operativa di Brilliant Planet nella cattura del carbonio basata sulle alghe

La cattura della CO2 è diventata cruciale per affrontare le sfide climatiche globali, e Brilliant Planet sta ampliando la sua capacità di contribuire a questa causa con l'aiuto di Schneider Electric e Platinum Electrical Engineering. Le due aziende si sono unite per sviluppare una soluzione basata su EcoStruxure™ Automation Expert, che aiuterà Brilliant Planet a migliorare l'efficienza operativa del suo processo di cattura del carbonio basato sulle alghe.

Catturare la CO2

Brilliant Planet ha sviluppato un metodo innovativo ed economicamente accessibile per catturare e immagazzinare permanentemente l'anidride carbonica utilizzando le alghe. Coltivando microalghe in sistemi ad aria aperta situati in zone costiere, l'azienda è in grado di rimuovere quantità di CO2 dall'atmosfera fino a 30 volte superiori rispetto a una superficie forestale equivalente. Secondo l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), le tecnologie di cattura del carbonio giocano un ruolo cruciale nella lotta al cambiamento climatico. Dopo otto anni di ricerca e sviluppo, con quattro di essi dedicati a sperimentazioni in una struttura di tre ettari in Marocco, Brilliant Planet sta

lavorando per sviluppare una piattaforma scalabile che può essere impiegata in siti di tutto il mondo.

Sistema di controllo flessibile ed efficiente

Adam Taylor, CEO di Brilliant Planet, ha dichiarato: «Per scalare alla velocità di cui abbiamo bisogno, dobbiamo rendere la nostra applicazione modulare. La soluzione creata da Schneider Electric e Platinum Electrical Engineering ci permette di copiare e incollare i nostri processi in ogni sito, utilizzando le risorse in modo più efficiente e ottenendo un maggiore controllo. Speriamo che questo sistema ci fornisca le basi per espanderci ancora di più nei prossimi anni».

La cattura dell'anidride carbonica richiede un sistema di controllo altamente flessibile ed efficiente, in grado di scalare facilmente per rispondere alle esigenze. Brilliant Planet ha scelto Platinum Electrical Engineering, un partner certificato Alliance Schneider Electric, per sfruttare EcoStruxure Automation Expert, il primo sistema al mondo di automazione universale incentrato sul software. In combinazione con AVEVA System Platform e AVEVA Insight, questa soluzione offre una visibilità completa e un controllo operativo ottimale.

Automazione universale

L'automazione universale rappresenta un passo avanti rispetto ai tradizionali sistemi di automazione industriale, che sono spesso chiusi, proprietari e basati sull'hardware. EcoStruxure Automation Expert, basato sullo standard IEC 61499 per l'interoperabilità, può essere facilmente integrato con apparecchiature di terze parti, offrendo un'ampia scalabilità nei nuovi siti di Brilliant Planet in tutto il mondo.

Platinum Electrical Engineering, il primo Alliance Partner globale certificato per EcoStruxure Automation Expert, è stato scelto da Brilliant Planet per la sua profonda competenza tecnica. L'azienda, recentemente insignita del premio Global EcoStruxure Partner of the Year da Schneider Electric, ha dimostrato di essere in grado di realizzare soluzioni di automazione focalizzate sul software, garantendo elevati livelli di efficienza.

Stephen Maltby, CEO di Platinum Electrical Engineering, ha affermato: «Utilizzando EcoStruxure Automation Expert, possiamo notevolmente ridurre il tempo necessario per l'integrazione e i test del software di controllo in ogni sito di Brilliant Planet. □

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ Ital Control Meters

Misuratore a ultrasuoni portatile

Flessibile, semplice da installare, affidabile e preciso, il misuratore a ultrasuoni portatile F/G601-CA- ENERGY prodotto da Flexim e distribuito in Italia da ITAL CONTROL METERS, è in grado di misurare sia la portata sia l'energia termica di liquidi e gas. Lo strumento è basato sulla tecnica a ultrasuoni non intrusiva: tutti i componenti sono montati all'esterno

della tubazione, pertanto, non sono necessari fermi impianti e fori alle tubazioni, con conseguente risparmio di tempi, costi e operando in totale sicurezza. Una delle applicazioni più rilevanti fattibile con questo strumento è il controllo dei bilanci sui circuiti dell'aria compressa, mediante la misura sia dell'aria prodotta sia di quella utilizzata nei vari reparti.



■ Turck Banner

Condition Monitoring Platform

Turck Banner presenta siineos IIoT, un sistema operativo che trasforma l'IM18-CCM di Turck in una soluzione plug & play per il monitoraggio delle condizioni industriali. Questo sistema offre una vasta gamma di applicazioni pronte all'uso, semplificando la configurazione



e l'accesso remoto ai sensori interni. Siineos IIoT migliora l'efficienza e riduce i costi, rendendo accessibile la gestione delle condizioni industriali anche a utenti senza competenze informatiche approfondite. L'impegno di Turck Banner nell'offrire soluzioni avanzate per migliorare la competitività aziendale si riflette in questa innovazione tecnologica.

■ Terranova Instruments

Interruttore di livello

L'ASL digitale di Terranova Instruments, certificato ATEX, IECEx, SIL, RINA e con custodie IP66 o IP68, aumenta sensibilmente il livello di sicurezza nei più disparati tipi di recipiente. Il principio di funzionamento è lo stesso di un interruttore analogico: la scheda elettronica genera onde elettromagnetiche inviate a una barra metallica. Le onde vengono disperse

in caso di immersione in liquido e trattenute in caso di funzionamento a secco: la scheda elettronica progettata in modo completamente digitale è in grado di rielaborare il segnale in modo più stabile e robusto, rendendo lo strumento ancora più performante. Lo strumen-

■ Fluke

Calibratore multiprodotto

Fluke presenta il suo nuovo calibratore multiprodotto, il Fluke 5560A, progettato per offrire la massima precisione nella taratura delle grandezze elettriche, ideale per multimetri digitali con risoluzione fino a 6,5 cifre. Questo strumento è facile da usare, riduce i costi di manutenzione e si rivolge anche a tecnici meno esperti. Inoltre, Fluke Calibration ha introdotto il calibratore multiprodotto modello 5550A, che

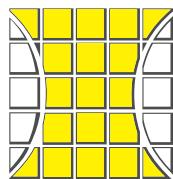


migliora la precisione rispetto al modello precedente e offre una maggiore versatilità nella taratura di DMM portatili e pinze amperometriche. Il calibratore multiprodotto 5540A estende le capacità del modello 5502A, rendendolo ideale per la taratura in loco o mobile di strumenti da campo esigenti, come DMM portatili con risoluzione di 4,5 cifre e pinze amperometriche da 1500 A in uscita continua.



to, estremamente flessibile, può funzionare con l'antenna installata sia in verticale sia in orizzontale, alle temperature più estreme: da -60 °C a 450 °C grazie all'uso di estensioni alette, ma previo confronto con l'ufficio tecnico si può scendere fino ai -200 °C.

DAL 1980 CERTIFICHiamo LA VOSTRA SICUREZZA



**VENETA
ENGINEERING** S.r.l.
Organismo di Certificazione, Ispezione e Prova notificato
alla Comunità Europea dal 1994 col n° 0505

è Organismo di Certificazione e Ispezione, Laboratorio di prova;

è Leader nella Prove sui materiali da costruzione secondo Ex. Lege 1086 e tra i primi 20
in tutta Italia a ricevere l'autorizzazione Ministeriale per le prove secondo circ. 633/STC

dal 1980 è punto di riferimento per le attività di Ingegneria nel territorio
ed offre un metodo operativo moderno ed efficace sul controllo di qualità,
con un servizio specializzato e riconosciuto a livello sia Nazionale che Europeo

per tutte le Vostre esigenze.



Ricerca fughe

Prove sulle costruzioni esistenti
(tutti i settori, sia obbligatorie che facoltative)

**Prove su materiali
fibrorinforzati**

Prove su materiali lapidei

**Verifica di scaffalature
e scivolosità
delle pavimentazioni**

**Ispezione e prove su
ponti, gallerie e viadotti**

**Ispezioni programmate
e straordinarie
su edifici ed impianti**

**Prove sui materiali
da costruzione**

**Monitoraggio di tutti i
parametri fisici,
meccanici e ambientali**

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ Analog Devices

Soluzione Ethernet a lungo raggio

Analog Devices presenta una soluzione Ethernet 10BASE-T1L completa progettata per le reti di building automation. Le apparecchiature di automazione digitali e connesse consentono una gestione totale degli edifici a partire da riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria fino al comfort occupazionale. ADIN2111 aggiunge la

connettività Ethernet a lungo raggio a controllori, sensori e attuatori, offrendo informazioni per una gestione degli edifici più efficiente e sostenibile. Idealmente adatto per l'uso all'interno di edge device piccoli e con potenza limitata, l'ADIN2111 fornisce fino al



50% di risparmio sul consumo di energia e fino al 75% di spazio in più sul PCB rispetto alle implementazioni discrete.

Le caratteristiche diagnostiche avanzate riducono l'installazione, la messa in servizio e i tempi di inattività del sistema.

■ SDProget

Stazione di foratura e fresatura

DrillingTech è ora integrato direttamente in SPAC Automazione, il CAD professionale di SDProget per la progettazione elettrica nell'automazione industriale. Gli utenti possono generare schemi di foratura automaticamente o modificarli manualmente tramite SPAC Au-



tomazione e poi esportare i dati di foratura in Excel o i file di lavorazione per DrillingTech. Questa integrazione semplifica

il processo di foratura, fresatura e rifinitura su lamiere di acciaio non legato e acciaio inox. Gli utenti possono personalizzare gli schemi di foratura o modificarli come necessario. Una volta completati, i dati possono essere esportati per l'elaborazione in DrillingTech. Questa soluzione si inserisce nell'ambito dell'Industria 4.0, migliorando la connettività tra progettazione e produzione.

■ Argos

Rivestimento con rinforzi in ceramica

Il Gruppo Argos ST, con il suo stabilimento di Origgio (Varese), ha introdotto un rivestimento in Teflon® con rinforzi in ceramica per i carrelli trasbordatori utilizzati nella logistica. Questa soluzione innovativa affronta un problema comune nel settore, in cui le scatole di cartone possono rimanere bloccate sui carrelli a causa del loro peso e della durezza del materiale.



Spesso, per risolvere questo problema, vengono utilizzati nastri adesivi a basso attrito, ma questi possono presentare problemi di strappo e richiedere una manutenzione frequente. Il nuovo rivestimento in Teflon® con rinforzi in ceramica elimina l'attrito, migliorando l'efficienza e riducendo i costi operativi, garantendo al contempo una maggiore durata dei macchinari e una manutenzione semplificata.

■ Parker Hannifin

Inverter predisposti per l'Ethernet

Parker Hannifin ha lanciato le serie di inverter AC15 e AC20, progettate per il mercato industriale di fascia media. Questi inverter offrono una vasta gamma di funzionalità senza il costo delle caratteristiche avanzate non sempre necessarie. Le serie includono un server web integrato, uno slot per schede SD, "Modalità Fire", due loop PID indipendenti e

funzioni di sequenziamento multistadio. Sono ideali per molteplici applicazioni, dalle pompe ai trasportatori alle linee di produzione multi-azionamento. La serie AC15 è compatta, con potenze da 0,37 kW a 30 kW e supporta vari tipi di motori. La serie AC20 offre funzionalità avanzate e copre la gamma da 1,5 kW a 180 kW, con connettività Ethernet/



IP e PROFINET IO standard, oltre a opzioni di espansione. Entrambe le serie sono programmate tramite il software intuitivo DSELite di Parker e supportano il monitoraggio in tempo reale tramite Ethernet.



ANTICIPA I GUASTI CON GLI ULTRASUONI

Monitora i tuoi asset industriali per evitare fermi macchina con SONAPHONE BS40



SCOPRI BS40



DISTRIBUTORE AUTORIZZATO SONOTEC :
Repcom srl - 039 6093756 - info@repcomsrl.com - www.repcomsrl.com

BATTERIE DI TRAZIONE: formazione e consapevolezza

Recenti episodi di cronaca hanno riacceso il dibattito sulla sicurezza delle batterie al litio che equipaggiano i veicoli elettrici e sulla corretta gestione delle stesse. La formulazione di un modulo formativo per i manutentori del settore rappresenta l'occasione per analizzare quali siano le competenze e gli strumenti necessari

Come noto, il litio (simbolo chimico Li) è il terzo elemento della tavola periodica; ha peso specifico pari a 0,535 kg/dm³ rispetto ai 11,340 kg/dm³ del piombo, da cui l'evidente vantaggio delle batterie al litio in termini di densità energetica. Si tratta del primo elemento solido e del primo metallo ed è dunque il più leggero elemento solido esistente a temperatura e pressione ambiente; possiede la caratteristica di reagire violentemente con l'acqua tramite la reazione $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2$.

Elemento fondamentale ai fini di questa trattazione, una batteria al litio può scoppiare se surriscaldata o caricata eccessivamente: essa richiede pertanto diversi sistemi di sicurezza al suo interno (interruttore termico e valvola di sfiato) i quali rappresentano elementi critici poiché anch'essi soggetti a guasti e malfunzionamenti.

Va detto che le batterie al litio non rappresentano un'innovazione tecnologica, risalendo la sua invenzione al 1972 grazie al fisico, matematico e ingegnere statunitense John Bannister Goodenough (morto quest'anno all'età di 100 anni), allo statunitense Michael Stanley Whittingham e al giapponese Akira Yoshino, insigniti nel 2019 del Premio Nobel per la chimica "per lo sviluppo delle batterie agli ioni di litio".

Da allora sono state sviluppate molte versioni di batterie, con una continua ricerca anche verso una maggiore stabilità non sempre for-

tunata: casi di scoppio ed incendio su cellulari, PC, tablet, ecc. sono ben noti alle cronache. Semplificando, eccessivi stress meccanici, elettrici e termici causano cortocircuiti interni che generano calore; questo calore è causa a sua volta di altri cortocircuiti in una reazione a catena chiamata «thermal runaway» o «deriva termica»: il calore che si genera aumenta esponenzialmente e diventa molto maggiore di quello che la batteria riesce a dissipare. Il fenomeno è concettualmente analogo alla fusione del nocciolo di una centrale nucleare in seguito alla perdita del controllo della reazione di fissione nucleare, pur senza evidentemente rilascio di radiazioni dannose.

Con le batterie di trazione per veicoli, il tema ha assunto maggiore complessità, poiché soccorritori e soccorritori sono ancora grandemente impreparati rispetto a questo tipo di fenomeni: ben noto un filmato apparso sulla piattaforma youtube in cui il capo dei pompieri di una località austriaca si dichiarava sorpreso di averlo dovuto utilizzare 35 uomini e settemila litri d'acqua per spegnere l'incendio di una Tesla che aveva visto tre successive riaccensioni.

Anche in Italia ha destato scalpore la notizia dell'incendio di una Renault Zoe che ha completamente distrutto una villetta in Veneto.

Principali tipi di batterie in uso

La ricerca è - per sua natura - in continuo divenire e diversi materiali (dal cloruro di



Alessandro Sasso,
Coordinatore
Sezione
Trasporti,
A.I.MAN.

sodio al grafene, passando ad alcuni tipi di sabbie), sono oggetto di studio applicativo per definirne il corretto ambito di utilizzo. Dal punto di vista del mercato, tuttavia, alle tradizionali batterie al piombo tuttora diffuse per il loro basso costo, si sono affiancate altre soluzioni ciascuna con il suo campo di specializzazione:

- **Litio-Cobalto-Ossido** (LiCoO₂) - Le batterie al litio con chimica LCO sono le meno recenti, impiegate soprattutto in taglie piccole per **dispositivi elettronici, smartphone, laptop** e sono formate da un catodo in ossido di cobalto (elettrodo positivo) e un anodo in carbonio di grafite (elettrodo negativo). Ai vantaggi di possedere un'alta energia specifica e sopportare la ricarica rapida, si contrappongono i già descritti problemi di sicurezza (surriscaldamento), una corrente di scarica bassa e la presenza di cobalto (costoso e con problemi etici di estrazione).
- **Litio-Manganese-Ossido** (LiMn₂O₄) - Le batterie al litio con chimica LMO si comportano in modo molto simile a quelle che sfruttano la tecnologia LCO. Trovano infatti largo impiego in piccoli dispositivi come, ad esempio, gli elettroutensili (trapani, avvitatori, ecc.) o le biciclette elettriche. Sono formate da un catodo in ossido di manganese e un anodo in grafite. Possono fornire molta energia in breve tempo ed hanno

una stabilità termica superiore alle LCO, ma possiedono capacità inferiore rispetto ai sistemi a base di cobalto.

■ **Litio-Ferro-Fosfato** (LiFePO₄) - La chimica LFP è la migliore per il **settore industriale**, ambito in cui non sono richieste energie specifiche eccessive, ma dove c'è bisogno di una sicurezza molto elevata e di lunghi cicli di vita. Parliamo quindi di un mondo molto vasto, che va dall'automazione, alla robotica, logistica, costruzione, agricoltura, nautica, i **veicoli elettrici**, fino ad arrivare a mezzi aeroportuali, piattaforme aeree e mezzi speciali. Sono le più sicure e stabili esistenti e sono disponibili in formati di grandi dimensioni per applicazioni su veicoli pesanti e impieghi «heavy duty». Possono raggiungere i 4.000 cicli di carica se supportate da un buon BMS (Battery Management System) con una curva di scarica piatta, garantendo alle macchine e ai veicoli industriali le medesime performance dall'inizio alla fine della scarica. Il piccolo svantaggio è che a causa della forma della curva di scarica piatta, la lettura delle sole tensioni, rende più complicato determinare il corretto SOC (stato di carica). Molte case automobilistiche hanno deciso di utilizzare la chimica LFP per l'elettrificazione dei propri mezzi, fra le quali Tesla, BYD, Volkswagen e tanti altri grandi nomi del mondo automotive.

■ **Nichel-Manganese-Cobalto** (LiNi_xMn_yCo_zO₂) - Le batterie con chimica NMC restano ad oggi le più frequentemente utilizzate nel **settore automotive** e si distinguono per la diversa percentuale di cobalto esistente (tipicamente dal 10 al 33%): anche nell'evoluzione della tecnologia NMC ci si è posti l'obiettivo di ridurre quanto più possibile tale materiale, ma non è semplice perché lo stesso conferisce dà stabilità al sistema e aumenta i cicli di vita. Le NMC Rappresentano la soluzione più recente, con il vantaggio di un'energia specifica molto elevata, fino a 220-240 Wh/kg.

■ **Nichel-Cobalto-Alluminio** (LiNiCoAlO₂) - Oltre alle NMC, le batterie con chimica NCA vengono anch'esse utilizzate in ambito automotive. La struttura delle celle NCA assomiglia molto a quella delle NMC 811, con un'elevata percentuale di nichel e un basso contenuto di cobalto e alluminio. Per la loro grande capacità di immagazzinare energia, le batterie al litio NCA sono spesso utilizzate in blend con le chimiche NMC,



per ottenere un compromesso tra densità energetica, sicurezza e stabilità. Il vantaggio è l'altissima densità energetica, fino a 250-300 Wh/kg, a fronte di una "sicurezza" leggermente inferiore rispetto alle NMC.

■ **Litio titanato (Li4Ti5O12)** - È una chimica relativamente nuova che sembra molto promettente sotto vari aspetti. Lavora con basse tensioni interne e in assenza di stress meccanico, subendo quindi pochissimo degrado dovuto all'uso. Si presta pertanto ad impieghi su macchinari e veicoli con utilizzi molto intensi. I vantaggi risiedono in una durata in termini di cicli di carica estremamente superiore alle altre tecnologie e fino a 15.000-20.000 cicli, nell'ampio range di temperature di funzionamento e nella capacità di sopportare cariche e scariche ad alta potenza. Anche questo tipo di batterie hanno i veicoli stradali quale campo applicativo.

Come comportarsi

Un "tool" indispensabile in officina, al di là della sua obbligatorietà per legge, è l'adeguamento del Documento di Valutazione dei Rischi rispetto ai rischi elettrico, chimico e incendi.

Le raccomandazioni qui possibili per chi gestisce un'officina sono sintetizzabili in pochi ma fondamentali punti:

- Monitorare attentamente la temperatura delle batterie di trazione ogniqualvolta si possano presupporre i già citati stress chimici, termici, elettrici, che tipicamente avvengono a seguito di sinistri/incidenti e accadimenti simili. Per far ciò, anche a causa della presenza di vani batterie climatizzati, è preferibile l'impiego di una termocamera rispetto a quello di un termometro a raggi infrarossi, che fornisce misure troppo puntuali.
 - In caso di veicoli che abbiano effettivamente subito un sinistro stradale significativo, occorre parcheggiarli in una "safe area" appositamente individuata, contrassegnata da apposite indicazioni, lontana da altri veicoli o elementi infiammabili e facilmente raggiungibile dai camion dei Vigili del Fuoco
 - Formare il personale rispetto ai pericoli derivanti dall'incendio di batterie al litio, istruendolo altresì su come comportarsi in caso di incendio delle stesse
- Infine, ogniqualvolta ci si trovi a trattare importanti quantità di batterie in conseguenza



del naturale processo di crescita nel numero di veicoli in circolazione, occorre dotarsi di una Istruzione Operativa di Sicurezza specifica, che deve contenere al minimo le seguenti lavorazioni:

- Verifica della documentazione
- Stoccaggio e indicazioni per la conservazione
- Movimentazione
- Preparazione della batteria per l'installazione
- Installazione della batteria
- Carica della batteria
- Manutenzione delle batterie durante il servizio
- Misure per il rilascio accidentale di sostanze
- Misure da adottare in caso di sinistri e/o incendi
- Smaltimento / invio al riciclo

In sintesi, prima di partire

L'intera struttura di manutenzione deve essere debitamente formata su rischi elettrico, chimico e incendio dovuto alla presenza in officina delle batterie di trazione.

Sono diversi e fondamentali gli accorgimenti che consentono ad un'officina di qualificarsi come "ready" per la manutenzione di veicoli elettrici.

La consapevolezza del tema che deriva dalla formazione e dall'esperienza rappresenta però, ancora una volta, lo strumento primo per la prevenzione dei rischi. □

Fraternità ed economia: una sfida impossibile?

È possibile un' Economia di Fraternità dove l'uomo è più importante del profitto o dove il profitto è speso per dare valore all'uomo? Ne parliamo con Livio Bertola, attuale CEO del Gruppo Bertola, per capire non solo come fanno a rendere il profitto un valore etico, ma soprattutto perché lo fanno, quale è la spinta interiore di ognuno dei protagonisti di questa affascinante storia di imprenditorialità sociale

F.G: Pur trattando cromature, e quindi producendo articoli con processi energivori che utilizzano sostanze chimiche, in che modo il Gruppo Bertola vuole essere protagonista della rivoluzione green e per questo ha avviato processi a basso impatto ambientale e sta operando per contenere l'inquinamento?

Livio Bertola: La Bertola da oltre 20 anni sta cercando di sensibilizzare anche la clientela più esigente al passaggio a una cromatura più green e attenta alla salute della persona, la cromatura trivale. I tempi forse allora non erano maturi, ma oggi la Bertola si è fatta precursore: a partire dal 2021 è tra le prime aziende in Europa, nel settore AUTomotive, che tratta cromatura su metallo a installare una nuova linea galvanica di cromatura trivale, non cancerogena e con impatto ambientale ridotto. È bene ricordare che su un prodotto cromato è presente cromo metallico, mentre il cromo esavalente è presente nel processo produttivo. L'Unione Europea dovrebbe pronunciarsi a breve sulla possibilità di impedire l'utilizzo del cromo VI per le cromature decorative, e in vista di questo aspetto, la Bertola ha voluto prepararsi; questa opera-

zione ci fornisce sicuramente un vantaggio competitivo ma è stata volta anche e soprattutto per motivazioni legate all'ambiente, salute e sicurezza. Inoltre, nel 2017 la Bertola ha fondato l'azienda HT Italia, distante pochi km dal nostro stabilimento produttivo, che oltre a trattare di verniciatura di particolari, sponsorizza l'utilizzo del PVD (Deposizione Fisica di Vapore), processo in grado di depositare cromo metallo, o altri tipi di metallo, direttamente sul materiale, fornendo di fatto una cromatura "alternativa", un rivestimento metallico valido e già testato con successo per interni.

F.G: In che modo ritenete che sia prudente essere preparati alle possibili difficoltà future tentando anche di ridurre le spese energetiche mediante autoconsumo dell'energia generata dai pannelli fotovoltaici?

L.B: Non solo fotovoltaico ma la nostra azienda ha da poco installato anche un impianto geotermico, in grado di sfruttare la differenza di temperatura data dall'utilizzo di acqua fredda proveniente dai pozzi da cui la preleviamo per il nostro trattamento. Con queste tecnologie e investimenti, siamo riusciti ad ottenere ottimi risultati,

evitando di utilizzare energia per scaldare le vasche di trattamento nei mesi estivi, e contribuendo anche a raffrescare l'ambiente tramite pompa di calore, rendendo quindi più tollerabili le condizioni di lavoro che potrebbero farsi pesanti a seguito dell'arsura estiva. L'impatto delle scelte legate alle fonti rinnovabili avviene anche in sede di scelta dei fornitori, venendo privilegiati quelli che si approwigionano delle materie prime da fonti sostenibili.

F.G: In piena pandemia da Covid-19, avete dovuto investire su nuovi processi di produzione, accettando i rischi che tutto questo comportava. In che modo avete gestito le problematiche legate alla assunzione di nuovo personale? Quali sono stati i criteri di scelta e selezione?

L.B: Durante la pandemia il clima era sicuramente difficile, con grossa incertezza e paura, anche non solo "sanitaria" ma anche di perdita del lavoro. La Bertola si è trovata ad affrontare però una nuova sfida in quanto proprio al termine della pandemia ci sarebbe stato il lancio di una nuova moto BMW, con oltre 30 particolari diversi da cromare. La notizia si sapeva da prima, ma con tutto quello che è

accaduto ci siamo chiesti se le quantità inizialmente previste sarebbero poi state confermate. È stato quindi necessario assumere 17 nuovi addetti (da 29 che eravamo), aumentando di fatto la ns. forza lavoro di più del 50%. La nostra azienda è da sempre convinta che valore generi valore. Sicuramente le competenze pregresse sono importanti ma ciò che conta di più per la ns. azienda è la motivazione e la voglia di cimentarsi in una nuova sfida. E onestamente quello che abbiamo visto è che i lavoratori assunti, magari lasciati a casa dal precedente datore di lavoro per la situazione di incertezza hanno completamente abbracciato la nostra filosofia di lavoro, e sono stati una forza trainante tanto che chi era arrivato da pochi mesi è stato subito integrato e spiegava già molto bene i concetti non solo lavorativi, ma anche civili etici e umani a chi è arrivato poco dopo loro. Soltanto 2 di queste persone ora non lavorano più con noi; quindi, crediamo fortemente che creare un clima lavorativo positivo, nonostante le difficoltà, possa davvero contribuire a creare esempi virtuosi tanto da "contagiare" gli altri – termine scherzoso considerando il periodo di allora.

Ovviamente sono stati effettuati tutti i corsi e le analisi previsti dallo scenario di emergenza che la situazione in sé creava, disponendo tutte le misure di sicurezza necessarie per svolgere il corretto lavoro, ad esempio compattondo i turni oppure creando delle nuove postazioni dedicate in cui era possibile mantenere il distanziamento, fornendo mascherine e DPI gratuiti a tutti.

F.G: Quali sono le competenze chiave che operano all'interno dei vostri processi produttivi? Quale ruolo giocano le manutenzioni?

L.B: Il processo galvanico è decisamente complesso, oltre ad avere molte varianti che vengono conosciute solo con l'esperienza. Molte non sono infatti competenze normalmente acquisibili su libri o tramite corsi. Pertanto, le competenze utili sono sicuramente quelle chimiche e meccaniche, ma devono essere accompagnate da

un percorso di crescita aziendale in cui crediamo molto. Passando alle competenze "umane", quelle più importanti sono saper comunicare in modo efficace, essere in grado di pianificare e organizzare, essere intraprendenti e con una buona attitudine al problem solving, ma soprattutto essere curiosi e appassionati del proprio lavoro.

La manutenzione in Bertola agisce su 3 livelli, preventiva, straordinaria e predittiva. La manutenzione preventiva è gestita con piani di manutenzione dedicati per ogni linea e aree di stabilimento, permette di considerare il tempo ciclo di vita di un componente tentando di capire quando sostituirlo per evitare di generare fermi, che si traducono in manutenzione straordinaria. Purtroppo, alcune volte nonostante anche le tecnologie siano all'avanguardia, vi sono rotture che possono creare fermi linea particolarmente impattanti: ecco che entra in gioco la manutenzione predittiva, che eseguiamo con termocamere su motori, quadri elettrici e carri e rilievi di misurazione del rumore su cuscinetti.

F.G: Una caratteristica delle Società del Gruppo Bertola è la presenza di personale tecnico proveniente da diverse etnie, nazioni e religioni. Come gestite questa grande eterogeneità prima di tutto individuale, poi professionale?

L.B: La presenza di personale proveniente da diverse etnie o paesi è da sempre stata una caratteristica di questa azienda, è vero. Tuttavia, la diversità è sempre stata vissuta come un valore aggiunto, che abbiamo tenuto anche a riportare all'interno del nostro codice etico interno, e abbiamo chiesto di venire allargata e "abbracciata" anche dai nostri fornitori. Dal punto di vista professionale la lingua da parlare è quella della inclusione, rispettando prima di tutto le diversità culturali, potendo contare su collaboratori provenienti dall'est Europa, dal Sudamerica, dall'Asia e dal Nordafrica. La Bertola organizza dei veri e propri corsi e momenti di formazione "etica", assicurando il rispetto di tutte le condizioni lavorative.

Ultimamente siamo stati felici di apprendere che gli stessi lavoratori (che a tutti gli effetti consideriamo collaboratori o, meglio, cooperatori) si sono organizzati tra di loro per vedersi al di fuori dell'orario lavorativo, partecipando a cene con cibo etnico o a camminate condivise in montagna. Questi aspetti ci rendono molto orgogliosi.

F.G: L'efficacia di un modello organizzativo centrato sulla persona e finalizzato alla politica del dare, presenta il massimo risultato se non è una esperienza settoriale e dai confini limitati. Esiste una rete, una cordata di Aziende, con gli stessi valori che esprimete voi, nella quale potete trovare esperienze simili alla vostra e quindi darvi speranza che il vostro non è un sogno ma il primo tassello di una nuova umanità?

L.B: La nostra azienda è stata particolarmente interessata dall'esperienza EdC (Economia di Comunione), una nuova proposta economica intuita da Chiara Lubich nel 1991 in un viaggio in Brasile. Questa geniale intuizione di Chiara non economista è stata osservata, studiata, approfondita da economisti importanti quali il prof. Stefano Zamagni, successivamente dal prof. Luigino Bruni e poi quasi a macchia d'olio da tanti altri economisti quali i proff. Leonardo Becchetti, Alessandra Smerilli, Vittorio Pelligra, dai quali sono scaturite tante associazioni, imprese, imprese che oggi più che mai iniziano a fare rete. L'ultima nata è EoF (Economy of Francesco) voluta fortemente da Papa Francesco che sta ottenendo grandi successi ed interesse internazionale.

Tra queste associazioni una decina d'anni fa nasceva AIPEC (Associazione Italiana Imprenditori Per un'Economia di Comunione di cui il sottoscritto ne è ancora l'attuale presidente). La nostra associazione appunto si impegna e si propone di far sapere che esiste già un modo diverso d'intendere e di vivere l'economia, dove al centro non esiste soltanto il mero profitto, ma la persona. Si propone e sperimenta la forza ed i risultati positivi che danno il vivere la "cultura del dare". www.aipec.it □

Le leggi indefettibili della MANUTENZIONE

Come applicare al meglio le pratiche di manutenzione predittiva attiva che, con organizzazione e personale esperto dedicato alla manutenzione migliorativa, permettono di eliminare le cause dei guasti senza mai fermarsi ad accettare il risultato



Maurizio Cattaneo
Amministratore,
Global Service &
Maintenance

Le temperature torride di agosto hanno stimolato alcune riflessioni filosofiche sul significato di manutenzione e soprattutto su cosa ci dobbiamo aspettare oggi dalla manutenzione. In altre parole, e in certi ambiti, si potrebbe anche dire la **manutenzione questa sconosciuta**, ovvero come fare bene manutenzione e vivere felici.

Dobbiamo ricordare a questo proposito alcune incontrovertibili verità: **la prevenzione nell'uomo consiste nella eliminazione delle cause delle malattie, come nelle macchine consiste nella eliminazione delle cause di guasto.**

Pertanto, è evidente che **la diagnostica tecnica precoce, non sia una forma di prevenzione, ma il preludio a una modalità precoce di cura.** La cura come sappiamo dagli antichi greci interviene quando la prevenzione non ha funzionato.

Ogni tentativo retorico o con artifici semantici di aggirare questa verità si scontra con il significato intrinseco di prevenzione. **E la prevenzione è la forma più squisita di manutenzione** e solo apparentemente una pratica autolesionista dato che più la prevenzione si spinge in profondità e meno servono le azioni manutentive.

Al limite quando la prevenzione riesce ad avere il 100% di successi, cosa possibile solo in un periodo di tempo limitato per quanto lungo, dato che non esiste il moto perpetuo, il "sistema" che sia una macchina o un organismo vivente raggiunge per quel periodo una affidabilità del 100%.

Nel caso di una macchina ben mantenuta con questi criteri, per quanto possa essere stata progettata in maniera modulare, **alla fine cede ma solo alla obsolescenza tecnologica** avendo raggiunto un livello di affidabilità superlativo assoluto. **Ciò accade quando la vita utile è inferiore alla vita fisica, fatto che in un sistema ben mantenuto dovrebbe essere la norma.**

Ciò non significa che la cd "**manutenzione preventiva passiva**" ossia quella manutenzione preventiva che si confonde con la diagnostica precoce, sia da ritenersi inutile, anzi. Continuando il parallelo con l'uomo, **fare esami del sangue o sottoporsi a screening periodici non elimina l'insorgenza di malattie ma permette al sistema sanitario di intervenire precocemente sulle cause e di ristabilire la salute prima che il danno divenga irreversibile.**

È un po'quello che si fa con la manutenzione su condizione o, sua estensione più complessa, con la manutenzione predittiva. Se si fa un monitoraggio di vibrazioni, temperature, spessori, portate, e via, la diagnosi precoce rende possibile un intervento manutentivo in tutta sicurezza e probabilmente in un momento nel quale la macchina non è parte di sistemi critici o si è attivato un sistema a supporto della sua temporanea messa fuori servizio.

Ma allora come si applica la forma più squisita di manutenzione, ossia la Prevenzione?

Occorre tornare ancor una volta sul criterio

di "manutenzione preventiva attiva" dove si intende con attiva il fatto che **attraverso la prevenzione si elimina la possibilità che avvenga un guasto.**

Il metodo, la tecnica, associata a **questo criterio si chiama Manutenzione Migliorativa.**

Il termine manutenzione migliorativa può trarre in inganno perché è usato in una molteplicità di contesti, perlomeno nella lingua italiana.

Si chiama migliorativa una manutenzione che aggiunge o migliora le prestazioni di un sistema, appartengono a questa categoria il *cd revamping* o ammodernamento, è un modo per allungare la vita utile quando la vita fisica anche a seguito di una buona manutenzione è molto lontana dal terminare.

Si chiama migliorativa una manutenzione "anche correttiva ma che migliora in modo significativo il valore residuo".

Sono definizioni contenute nella norma UNI 15341 sotto la voce Manutenzione Straordinaria. Ma non è il contesto cui ci riferiamo.

Intendiamo con Migliorativa, il contesto nel quale l'intervento di manutenzione è finalizzato ad eliminare una o più cause di guasto in modo definitivo. Ed è per questo che l'abbiamo definita manutenzione preventiva attiva. Attiva nel senso che attivamente collabora ad eliminare in un qualsiasi sistema una delle possibili cause di guasto. Qualcuno dice anche proattiva, termine che poi confonde con preventiva anche se il significato è antitetico.

In 45 anni di lavoro nel settore della manutenzione ho avuto modo di incontrare dei manutentori fantastici, veri e propri geni della manutenzione. **Queste persone molto speciali riuscivano a eliminare davvero con pazienza una a una le principali cause di guasto e l'affidabilità dei sistemi a loro affidati cresceva in proporzione.** Li ho visti all'opera meccanici, strumentisti, caldaisti, elettronici, non importa la loro area di competenza ma il metodo era per tutti uguale: non accettare che un cuscinetto, una valvola, una pompa, e via dovesse essere sostituita a causa di un guasto seppure anticipato da una buona diagnostica precoce, da un evento che attivasse una manutenzione su condizione o predittiva.

Questi **erano maestri nella predittiva, ma anche consapevoli che per risolvere in**



modo totale il problema dovevano eliminare le cause dei guasti una volta per tutte e la cosa incredibile è che ci riuscivano. Mi hanno insegnato che con una buona organizzazione, con personale competente ed esperto, si poteva arrivare a valori di affidabilità molto elevati anche superiori al 90%, **ma per avvicinarsi al limite del 100%, era necessaria una marcia in più: la manutenzione preventiva attiva.** Realizzata con pratiche sistematiche di migliorativa, eliminando le cause di un guasto dopo l'altro **senza mai fermarsi ad accettare il risultato.**

E non stiamo descrivendo sistemi molto ridondanti come quelli presenti in impianti per loro natura critici come gli aerospaziali e i nucleari, ci riferiamo a impianti normalmente presenti in aziende manifatturiere dove con il passare degli anni, e l'aumentare delle interconnessioni fra sistemi interni e distribuiti, la disponibilità è diventata una variabile sempre più strategica per il successo dell'impresa.

Ecco. **Sono le leggi indefettibili della manutenzione**, quella vera, quella operata quotidianamente da tante persone molto dotate ma schive, per nulla attraenti e quasi invisibili ai più, **che tengono alto il nome delle aziende e quando hanno successo il loro lavoro non si vede.**

Se notate qualche collegamento con gli eccezionali eventi metereologici che negli ultimi mesi hanno attraversato l'Italia ... non è certo casuale. □

La fiera per l'industria 4.0 | 5.0

ESPONI E RADDOPPIA IL TUO BUSINESS!

4 BUONI MOTIVI PER PARTECIPARE



01 Visitatori
profilati



02 Offerta espositiva
performante



03 Assistenza
e cortesia a 360°



04 Contenuti
di qualità

Fusione strategica per una crescita sostenibile nel settore degli azionamenti

Faulhaber ha annunciato una fusione delle sue quattro sedi svizzere sotto un'unica entità chiamata Faulhaber SA. Nonostante la riorganizzazione, la sede principale rimane a Croglio, nel Canton Ticino, dove Faulhaber ha avviato la sua prima filiale svizzera nel 1962. La fusione delle quattro sedi svizzere in Faulhaber SA è parte di una nuova strategia volta a rafforzare la posizione di Faulhaber sul mercato sia in Svizzera che a livello internazionale. La gestione di Faulhaber SA sarà affidata a due co-amministratori delegati, Jonas Grossenbacher a La Chaux-de-Fonds e Steffen Pruchnik a Croglio. Questa mossa è mirata a incrementare la quota di mercato dell'azienda.



Il Team Giakova Celebra la Sua Storia di Passione, Competenza e Benessere Aziendale"

Il Team Giakova ha festeggiato il suo trentesimo anniversario con un'eccezionale celebrazione incentrata sull'importanza del gioco di squadra, della passione e del benessere aziendale. Fondata nel 1993 da Luciano Vidus e Rosario Cirrelli, l'azienda ha iniziato come distributore di strumentazione di misura da banco, distinguendosi per la competenza tecnica e la consulenza mirata. Nel 2014, l'Ingegnere Luca Poli si è unito al team dirigenziale, portando ulteriori vantaggi competitivi. Oggi, Giakova conta su un team di 15 persone, un vasto catalogo e-commerce e un Sistema Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001.



Emerson con Greentown Labs per promuovere l'innovazione climatica

Greentown Labs, il principale incubatore di tecnologie climatiche in Nord America, ha annunciato una nuova partnership con Emerson, impegnata nell'aiutare le industrie di tutto il mondo a ottimizzare le operazioni, ridurre le emissioni e perseguire gli obiettivi di sostenibilità attraverso soluzioni innovative. Questa collaborazione permetterà ai membri di Greentown di accedere al portafoglio di automazione all'avanguardia di Emerson, che comprende sensori intelligenti, dispositivi di controllo finale, software e analitica, per aiutarli a commercializzare e scalare le loro innovazioni nel settore delle tecnologie climatiche. Peter Zornio, Chief Technology Officer di Emerson, ha espresso entusiasmo per questa partnership.



Schaeffler AG conferma la sua crescita nel primo semestre 2023

Schaeffler ha annunciato un solido risultato finanziario per il primo semestre 2023, con un aumento del fatturato del 10,1% rispetto all'anno precedente, raggiungendo 8.208 milioni di euro. Questo incremento è stato trainato dalla crescita dei volumi di vendita nelle Divisioni Automotive e da prezzi di vendita favorevoli. L'EBIT ha registrato un notevole aumento, raggiungendo 625 milioni di euro, con un margine EBIT al 7,6%. Il free cash flow è migliorato significativamente, raggiungendo 29 milioni di euro nel primo semestre 2023. Inoltre, l'azienda ha annunciato accordi con i rappresentanti dei lavoratori per misure strutturali in Germania, mirate a garantire la competitività futura.



INDICE

A&T	100	NSI MOBILE WATER SOLUTIONS	80
AESSEAL	50	NSK	87
ANALOG DEVICES	91	NTN-SNR	58, 59
ARGO	91	PARKER HANNIFIN	91
AVEVA SOFTWARE	64, 65	REPCOM	92
CONRAD ELECTRONIC	82, 83	ROSSI	86
CONTRINEX	68, 87	SAFETYKLEEN	18
CONTROL TECHNIQUES	75	SCHAEFFLER	84, 85, 101
DANFOSS	67	SCHNEIDER ELECTRIC	88
DONADONSSD	20, 69	SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE	91
EMERSON	63, 101	SDT	8
FAULHABER	101	SENSIRION CONNECTED SOLUTIONS	72
FESTO C.T.E.	6	SKF	81
FLUKE	89	SOFTEAM	78, 79
GATTI FILTRAZIONI LUBRIFICANTI	70	TELEDYNE FLIR	71
GEFRAN	73	TERRANOVA	89
GETECNO	73	TIMKEN	66
GIAKOVA	101	TRACO ELECTRONIC	69
GMC - INSTRUMENTS	69, 73	TURCK BANNER	89
GRUNDFOS POMPE	36	UE SYSTEMS	60, 103
HOERBIGER	swing cover	USAG	104
HYDAC	4	VEGA	2
ISE	62	VENETA ENGINEERING	90
ITAL CONTROL METERS	14, 89	VERZOLLA	34, 35, 51
LINK INTERNATIONAL	24	VIA TECHNOLOGIES	87
MAS ELETTRONICA	76	WONDERWARE	74
MECOIL	12	ZUCCHETTI	54
NET SURFING	87		

NEL PROSSIMO NUMERO
MANUTENZIONE 4.0



YOUR PARTNER IN ULTRASOUND

**CONTATTACI PER
UNA DIMOSTRAZIONE
SUL CAMPO**



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 Manager ITALY
+39 349 077 1553
bonomi@uesystems.com
www.uesystems.it

N u o v a c h i a v e 2 8 5 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.it

