



ANNO XXXII - N.10/11 OTTOBRE/NOVEMBRE 2025

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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

CK
CAMOZZI

Automation

PROPORTIONAL



PNEUMATIC



ELECTROMECHANIC



ELECTRONIC

SOFTWARE

ADVANCED
CONNECTED TECHNOLOGIES

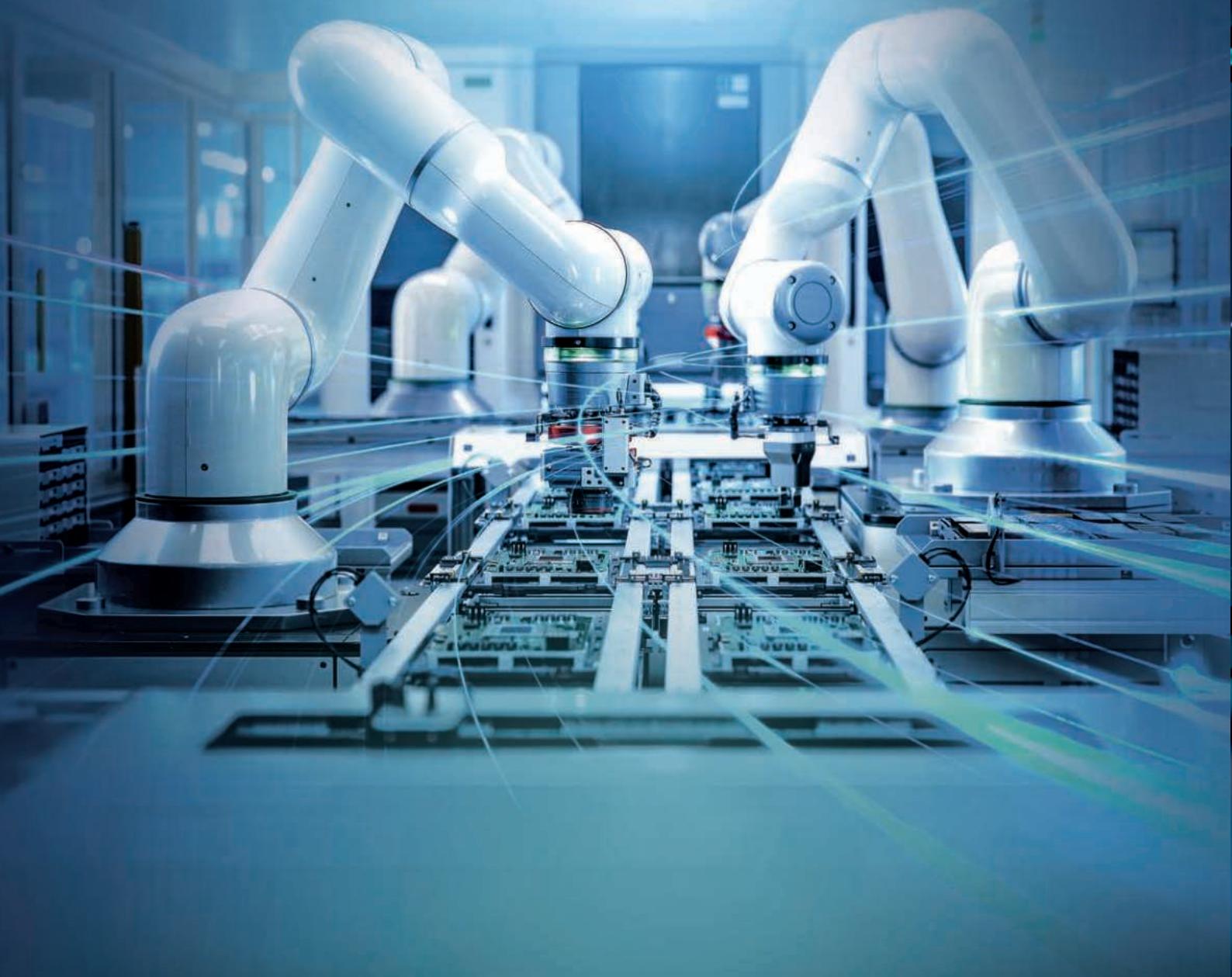


LA NOSTRA VISION

YOUR MOTION SOLUTIONS PROVIDER



Essere un motion solutions provider, leader globale nell'automazione industriale, che eccelle nell'innovazione tecnologica di soluzioni e prodotti intelligenti, efficienti e connessi, per **consentire ai clienti di massimizzare le loro performance**.





ANNO XXXII - N.10/11 OTTOBRE/NOVEMBRE 2025

MANUTENZIONE ^{4.0} & ASSET MANAGEMENT

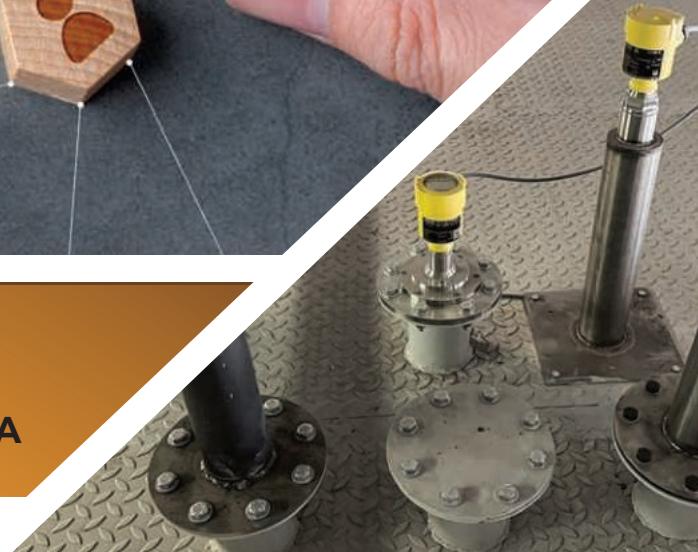


ORGANO UFFICIALE DI:
Associazione [®]
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN.

MANUTENZIONE & HR

VEGA

Verso il futuro digitale
del monitoraggio
con i sensori di livello di VEGA





YOUR PARTNER IN ULTRASOUND

PER SAPERNE DI PIÙ
SULLE APPLICAZIONI
DEGLI ULTRASUONI



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)

UE SYSTEMS ITALIA

info@uesystems.it
www.uesystems.it

Prodotti e servizi all'avanguardia
per “emissioni zero”



Promuovere un'industria
del petrolio e del gas più
pulita e sicura

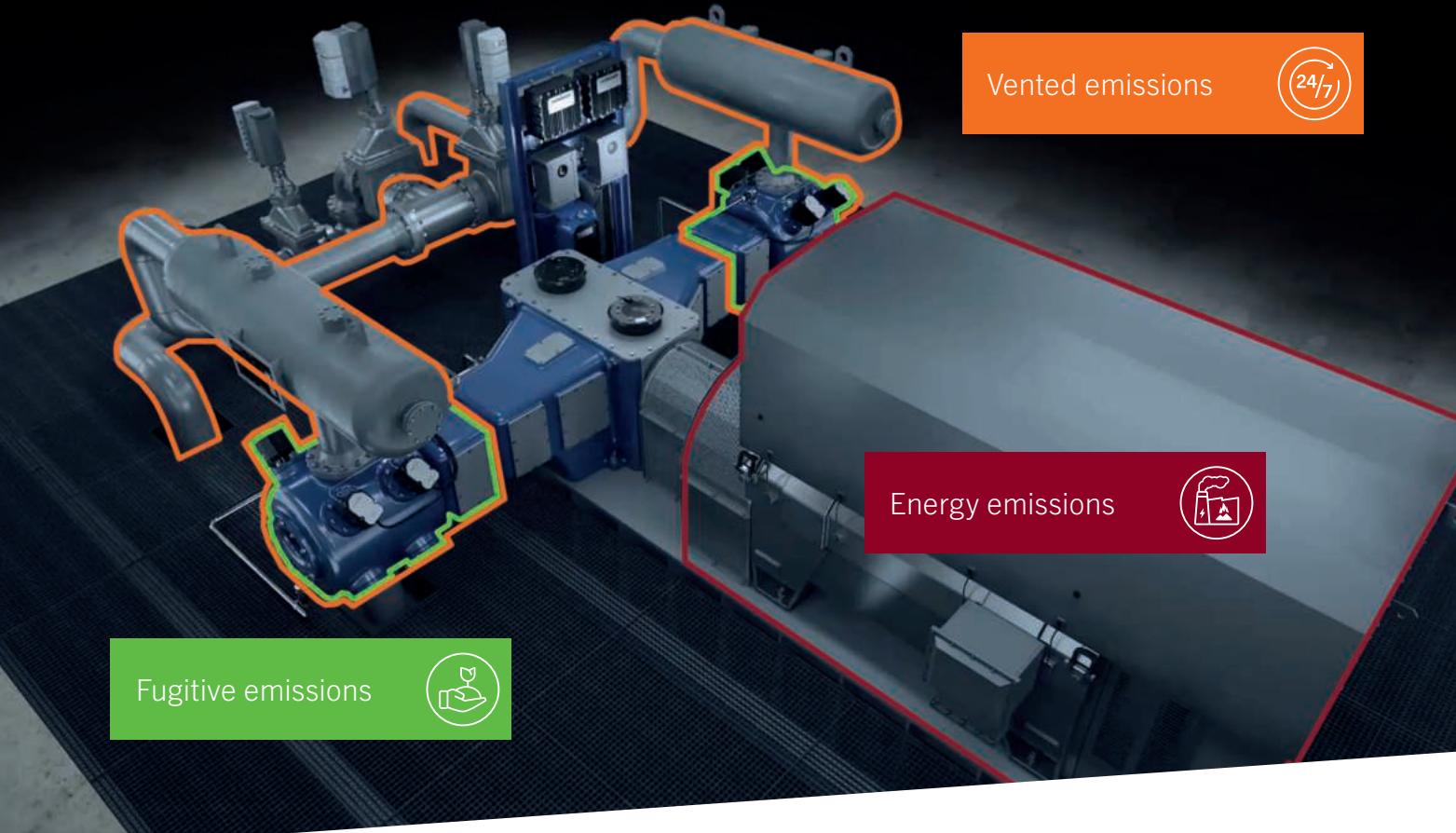
Tecnologie all'avanguardia per eliminare
le emissioni di metano



Contattateci per avere
maggiori informazioni!

 **HOERBIGER**

The logo for Hoerbiger consists of a stylized lowercase 'h' inside a circle, followed by the word 'HOERBIGER' in a bold, sans-serif font.



Vented emissions



Energy emissions



Fugitive emissions



Soluzioni per ottimizzare ed efficientare il tuo compressore

EmissionShield

I tempi di interruzione operativa del compressore rappresentano un rischio significativo di emissioni. In media, i compressori alternativi, perdono dieci volte più gas durante i periodi di fermo macchina rispetto alla marcia in esercizio. EmissionShield di HOERBIGER elimina completamente le perdite di gas dalle tenute dell'asta pistone in modalità standby dopo l'attivazione termica degli anelli, garantendo la massima conformità al rispetto ambientale.



Emissions Recovery System (ERS)

Vuoi ripensare la compressione? Usa l'ERS di HOERBIGER per ridurre le emissioni e recuperare il gas. Questo sistema è una soluzione a circuito chiuso che elimina le emissioni dai "recuperi gas" delle tenute del compressore, consentendo emissioni fugitive nette pari a zero e riduzioni totali dello "Scope 1". Il suo compressore a vite conica brevettato con tenuta ermetica offre un'elevata efficienza di compressione con un consumo energetico minimo e bassa manutenzione. L'ERS si adatta a condizioni di processo variabili, perdite variabili e diversi profili operativi. Catturando e riciclando il gas di recupero, migliora l'efficienza, ottimizza l'utilizzo del gas e supporta le iniziative ESG* attraverso la riduzione dell'intensità delle emissioni e l'estensione della vita utile delle apparecchiature.



Emissions Control Panel (ECP)

Il pannello di gestione delle emissioni con azoto ECP di HOERBIGER è un modo efficace per eliminare le perdite di gas incontrollate dai compressori e monitorare costantemente l'efficienza delle tenute dei pacchi. Previene emissioni pericolose in area compressore, aumenta la sicurezza dei lavoratori e protegge l'ambiente.



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

REDAZIONE

Marco Marangoni, Direttore Editoriale
m.marangoni@tim-europe.com
Martina Matteucci, Redazione
m.matteucci@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

Via San Bovio 3 - Segreen Business Park, Building K
I-20054 Segrate, MI

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: Logo srl - Borgoricco (PD)

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



TINGLOBAL MEDIA

© 2025 TIMGlobal Media Srl con Socio Unico
MANUTENZIONE & Asset Management
Registrata presso il Tribunale di Milano
n° 76 del 12 febbraio 1994. Printed in Italy.
Per abbonamenti rivolgersi ad A.I.MAN.:
aiman@aiman.com - 02 76020445

Costo singola copia € 5,20

È arrivata la **Manutenzione Buyers Guide 2024**

Pubblicata sul numero di dicembre,
Manutenzione Buyers Guide è la guida
di riferimento per il mondo della
manutenzione industriale.



Uno strumento di consultazione essenziale
per **manager, ingegneri di manutenzione**
e **responsabili degli uffici acquisti**
che desiderano essere costantemente informati
sui prodotti e i servizi presenti sul mercato
e sulle aziende che li producono e distribuiscono.

Consultala anche online su
www.manutenzione-online.com



**Sì! Produzione
flessibile e personalizzata.
Con Conrad.**

Milioni di prodotti quando ne ho bisogno



conrad.it/modifiche-di-progettazione

All parts of success

CONRAD

IA e Realtà Aumentata: la nuova cassetta degli attrezzi del manutentore

Cari lettori di Manutenzione & Asset Management,

ottobre e novembre sono mesi di riflessione operativa. Il caldo estivo lascia spazio alla concentrazione, e con le attività che riprendono a pieno regime ci troviamo a pianificare gli ultimi interventi dell'anno, con uno sguardo già rivolto all'anno che verrà. È il momento in cui si consolidano i progetti, si valutano soluzioni e si tirano le somme. Anche nel nostro percorso editoriale sul futuro della manutenzione, ci avviciniamo alle tappe più significative. Abbiamo esplorato, nei mesi scorsi, la robotica, la stampa 3D, i materiali intelligenti e le biotecnologie applicate alla manutenzione. Oggi entriamo nel vivo di un'accoppiata tecnologica che è già realtà in molte aziende, e che promette di cambiare in profondità il nostro modo di operare: l'**Intelligenza Artificiale** e la **Realtà Aumentata**.

Parliamo di strumenti, non di scenari ipotetici. **L'intelligenza artificiale è già utilizzata per analizzare dati di funzionamento, prevedere guasti e suggerire interventi.** In alcuni casi, i sistemi sono in grado di segnalare anomalie ancor prima che si manifestino sintomi visibili. Sensori collegati a software intelligenti interpretano vibrazioni, temperature, assorbimenti energetici, e restituiscono un quadro utile a pianificare la manutenzione non in base al calendario, ma in base alla realtà del funzionamento. Nuovi modi di comunicazione con le macchine si stanno sviluppando tramite i *Large Language Models* e già alcune sperimentazioni sono in corso per potenziare le attività manutentive. In parallelo, **la realtà aumentata entra sempre più spesso negli ambienti produttivi.** Permette agli operatori di visualizzare, tramite visori o tablet, informazioni contestuali durante un intervento: schemi elettrici, manuali interattivi, percorsi di smontaggio. Con la realtà virtuale, invece, si possono simulare interventi complessi, formare nuovi tecnici in ambienti sicuri, o analizzare situazioni limite senza interrompere la produzione.

Non intendo prefigurare la sostituzione del manutentore, giammai! Al contrario: parliamo di potenziarne le capacità, di metterlo nelle condizioni di decidere meglio, prima e con maggiore consapevolezza. **La cassetta degli attrezzi non scompare: si affianca a una dashboard, a un algoritmo, a un visore.** Il lavoro manuale resta, ma viene accompagnato da una lettura più profonda dei fenomeni, da una gestione più precisa del rischio, da una diagnosi supportata da dati. I vantaggi sono evidenti: riduzione delle ferme improvvise, interventi più mirati, minori sprechi. Ma ci sono anche ostacoli, le tecnologie hanno un costo e vanno integrate con infrastrutture esistenti. Inoltre richiedono **formazione** vera, non un paio di ore in aula, servono competenze ibride, capacità di leggere grafici e confrontarli con ciò che si sente tra le mani nel reparto produttivo. Serve, soprattutto, una cultura tecnica aperta al confronto, ma concreta e priva di vane illusioni ed eccessi di entusiasmo.

Cari lettori, voglio concludere questo editoriale con un messaggio positivo: il nostro lavoro è fatto di esperienza, intuito, metodo. **L'intelligenza artificiale e la realtà virtuale non ci sostituiscono oggi e non lo faranno in futuro, ma ci danno potenti strumenti in più.** Avremo raggiunto il nostro obiettivo solo se sappiamo usarli, interpretarli e metterli al nostro servizio per mantenere impianti e sistemi in condizione di lavorare, in sicurezza, con continuità e precisione. Come sempre, la tecnologia non fa il lavoro al posto nostro ma ci aiuta a farlo meglio.

Un caro saluto,
Filippo De Carlo



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



In questo numero

A.I.MAN. INFORMA

9. Notiziario dell'Associazione
10. Partner Sostenitori

A.I.MAN. LAB DAYS

19. A.I.MAN. Lab – Manutenzione Oil&Gas e Petrolchimico
21. A.I.MAN. Lab – Manutenzione e Alimentare

COVER STORY

24. Verso il futuro digitale del monitoraggio con i sensori di livello di VEGA

PILLOLE DI MANUTENZIONE

29. Nascono le "Pillole di Manutenzione": la voce diretta dei professionisti del settore nell'analisi dei temi più attuali

CASA DELLA MANUTENZIONE

30. La squadra di Schaeffler sempre in movimento: persone e competenze al centro

MANUTENZIONE OEM & DISTRIBUTION

EDITORIALE

37. L'evoluzione dei processi e la manutenzione

Fausto Villa, Market Advisor, Camozzi Automation e Coordinatore Sezione OEM & Distribution, A.I.MAN.

39. Manutenzione avanzata e digitalizzazione: i trend emergenti della survey OEM

41. Distribuzione industriale e manutenzione: sinergie e sfide per l'efficienza del settore

MANUTENZIONE & HR

43. La sfida: attraction e retention per "Maintenance People"

Ilaria Fadda, Head of Human Resources & Academy, Cogne Acciai Speciali S.p.a.

44. Cercasi Addetto alla Manutenzione

Mauro Bertolini, Direttore Risorse Umane, Plant MEMC di Merano

Renzo Odorizzi, Direttore dei Servizi Tecnici, Plant MEMC di Merano

46. Intervista ad Alessandra Centofante, Group HR Management Senior Specialist di AFV Acciaierie Beltrame

MANUTENZIONE OGGI

- 49. SKF inaugura ad Airasca (TO) il nuovo centro per i cuscinetti Super-precision
- 51. Innovazione e lubrificazione 4.0: il successo dell'evento "Switch On" con A.I.MAN.

INTERVISTA ESCLUSIVA

- 55. Giunti sensorizzati per la manutenzione predittiva

Marco Benvenuti, Key Account & Marketing, R+W Italia

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

- 58. Manutentori: interior design della competenza

60. MANUTENZIONE...IN PILLOLE

RACCONTI DI MANUTENZIONE

- 62. Fai la scelta giusta!

Pietro Marchetti, Coordinatore Regionale Sezione Emilia Romagna, A.I.MAN.

MANUTENZIONE & SICUREZZA

- 65. Il paradosso dell'uomo volonteroso

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

93. PRODOTTI DI MANUTENZIONE

MANUTENZIONE & TRASPORTI

- 116. Manutentori cercasi: la professionalità che manca nel mondo dei veicoli pesanti

Francesca Mevilli, CEO Assistant e Marketing Manager Studio LIBRA Technologies & Services

APPUNTI DI MANUTENZIONE

- 118. La crisi della manutenzione: tecnologia e risorse umane per il futuro

Maurizio Cattaneo, Amministratore, Global Service & Maintenance

120. Industry World

Le news dal mondo industriale

122. Elenco Aziende

TOP MAINTENANCE SOLUTIONS

- 67. Mitsubishi Electric lancia una piattaforma di visualizzazione e analisi dei dati industriali
- 71. Catalogo Mewa: tanti articoli studiati per ogni ambiente di lavoro
- 73. Getac presenta i tablet fully rugged di nuova generazione
- 77. Rheinmetall: processi più lean con i sistemi di distribuzione automatica di Hoffmann Group
- 81. Ottimizzazione della gestione termica
- 89. Un nuovo punto di riferimento nella progettazione di sensori e accessori
- 97. Lo stabilimento SKF di Massa taglia il traguardo della decarbonizzazione
- 99. Affrontare le necessità impreviste
- 103. I responsabili di magazzino puntano ad automatizzare le operazioni
- 105. Le molteplici forme della manutenzione nell'industria
- 112. SACMI: efficienza energetica con Schneider Electric
- 113. La manutenzione diventa intelligente con LOCTITE Pulse
- 115. Mackle rivoluziona i formati del pet food grazie a Clevertech e OMRON



PRESIDENTE

[Giorgio Beato](#)

SKF INDUSTRIE

Head of Engineering South-Europe
and Services Italy
giorgio.beato@aiman.com



VICE PRESIDENTE

[Stefano Dolci](#)

stefano.dolci@aiman.com



SEGRETARIO GENERALE

[Maurizio Ricci](#)

RENRISK

CEO ad interim & Founder
maurizio.ricci@aiman.com

CONSIGLIERI

[Giuseppe Adriani](#)

MECOIL

Fondatore
giuseppe.adriani@aiman.com

[Riccardo Baldelli](#)

RICAM GROUP

CEO
riccardo.baldelli@aiman.com

[Lorenzo Ganzerla](#)

NOVARETI

Responsabile Presidio
Specialistico Idrico
lorenzo.ganzerla@aiman.com

[Francesco Gittarelli](#)

FESTO CTE

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

[Alessandro Sasso](#)

MAN.TRA

Presidente
alessandro.sasso@aiman.com

[Bruno Sasso](#)

Coordinatore Comitato Tecnico
Scientifico Manutenzione&Asset
Management
bruno.sasso@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

[Calabria](#)

Martino Vergata
calabria@aiman.com

[Lazio](#)

Giovanni Cardillo
Tiziano Suppa
latio@aiman.com

[Piemonte](#)

Fabio Fresi
piemonte@aiman.com

[Sicilia](#)

Gioacchino Mugnieco
sicilia@aiman.com

[Campania-Basilicata](#)

Daniele Fabbroni
campania_basilicata@aiman.com

[Liguria](#)

Alessandro Sasso
liguria@aiman.com

[Puglia](#)

Antonio Lotito
puglia@aiman.com

[Toscana](#)

Giuseppe Adriani
toscana@aiman.com

[Emilia Romagna](#)

Pietro Marchetti
emiliaromagna@aiman.com

[Marche-Abruzzo](#)

Mauro Pinna
marche_abruzzo@aiman.com

[Sardegna](#)

Marzia Mastino
sardegna@aiman.com

[Triveneto](#)

Fabio Calzavara
triveneto@aiman.com

SEDE SEGRETERIA

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

MARKETING & RELAZIONI ESTERNE

Cristian Son
cristian.son@aiman.com

COMUNICAZIONE & SOCI

Marco Marangoni
marco.marangoni@aiman.com



SEZIONI TEMATICHE A.I.MAN.



**Manutenzione
& Digitalizzazione**



**Manutenzione
& Service**



**Manutenzione
OEM & Distribuzione**



**Manutenzione
& Sicurezza**



**Manutenzione
& Formazione**



**Manutenzione
& Sostenibilità**



**Manutenzione
& Infrastrutture**



**Manutenzione
& Trasporti**



Manutenzione & HR

ASSEMBLEA ORDINARIA A.I.MAN. 2025

A tutti i Soci in regola con la quota associativa 2025: con la presente si comunica la convocazione dell'Assemblea Ordinaria dei Soci A.I.MAN., che si terrà il giorno **mercoledì 18 dicembre 2025** alle ore 14:00, presso la sede A.I.MAN., Viale Fulvio Testi 128 - Cinisello Balsamo (MI).

Durante l'Assemblea si terranno le votazioni per l'elezione del nuovo Consiglio Direttivo per il triennio 2026-2028.

CORSO A.I.MAN. ACADEMY

Mercoledì 15 Ottobre si è tenuto il corso di A.I.MAN. Academy **"Pianificazione e Gestione della Manutenzione"** tenuto dal Presidente A.I.MAN. Giorgio Beato e da Gabriele Guzzetti, Operations Director di Galbusera.

Una giornata che ha raccolto tanto interesse e tanta soddisfazione da parte dei partecipanti relativamente ai contenuti presentati. Molto anche il **networking** e lo scambio tra i presenti, cosa che fa la differenza in queste giornate.

Il Presidente Beato ha così commentato: *"Un vero piacere poter condividere contenuti con un'aula così interessata e propositiva. Sicuramente una giornata importante per il futuro della nostra Academy. Un ringraziamento da parte di tutta AIMAN alle aziende che hanno deciso di far partecipare i loro referenti e al socio Gabriele Guzzetti per la sua disponibilità a condividere la sua preziosa esperienza".*

Per info su ulteriori attività di formazione: aiman@aiman.com



DALLA MANUTENZIONE UN VANTAGGIO COMPETITIVO: RIDURRE I COSTI E AUMENTARE LA PRODUTTIVITÀ

L'evento è stato organizzato da A.I.MAN. e Schaeffler Italia come un vero e proprio "Innovation Day" per il settore. La manifestazione si è tenuta **Lunedì 20 ottobre** presso il Devero Hotel situato a Cavenago di Brianza, in provincia di Monza Brianza. L'iniziativa ha offerto un'opportunità per scoprire le più recenti innovazioni di Schaeffler.

L'obiettivo primario dell'incontro era fornire un vantaggio competitivo tangibile, concentrandosi sulla riduzione dei costi operativi e sull'incremento della produttività aziendale. Gli argomenti chiave trattati hanno spaziato dal *Condition monitoring* e le migliori pratiche di lubrificazione, al monitoraggio specifico dei consumi energetici, fino alla presentazione di soluzioni efficaci per le operazioni di montaggio e smontaggio. Durante la giornata, che prevedeva anche un Business Lunch, sono stati discussi diversi casi applicativi e sono stati illustrati i percorsi formativi offerti da Schaeffler.

L'evento ha attratto figure professionali di alto livello, tra cui Responsabili di manutenzione e di produzione, Direttori di stabilimento, Energy manager e specialisti HSE.

PARTNER SOSTENITORI A.I.MAN.

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

il 2025 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>AT4S² Advanced Technology Smart Services AT4S at4s2.cloud</p>	 <p>CamoZZi GROUP CamoZZi it.camozzigroup.com</p>	 <p>CICPND cicpnd.it</p>
 <p>CONRAD conrad.it</p>	 <p>25° CVA CVA cvaspa.it</p>	 <p>E-Repair e-repair.com</p>
 <p>HEXAGON Hexagon hexagon.com</p>	 <p>ISME I.S.M.E ismesrl.com</p>	 <p>John Crane johncrane.com</p>
 <p>Man.Tra Associazione Manutenzione Trasporti ManTra man-tra.it</p>	 <p>MENZ&GASSER 1995 Smart food, happy people MENZ&GASSER menz-gasser.it</p>	 <p>NICO Nico nicospa.com</p>
 <p>Rendelin s.p.a. Rendelin rendelin.it</p>	 <p>SCHAEFFLER SCHAEFFLER schaeffler.it</p>	 <p>SONATRACH sonatrach sonatrachitalia.it</p>
 <p>SKF skf.com</p>	 <p>Overhead view of two business people in white shirts and ties, one holding a pen and paper, the other holding a laptop, engaged in a handshake over a desk with papers and coffee cups.</p>	

Aggiornato al 4 novembre 2025



Brighty

AESSEAL A.I. ASSISTANT



ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

Brighty è il primo esperto AI al mondo, in materia di tenute meccaniche.

Ecco alcune informazioni sulla tecnologia:

- Brighty utilizza una tecnologia avanzata di Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP), un sottoinsieme dell'Intelligenza Artificiale (AI) che consente alle macchine di comprendere, interpretare e rispondere al linguaggio umano in modo utile e significativo.
- La NLP permette a Brighty di leggere e decifrare le informazioni contenute in una rete neurale. AESSEAL® ne ha affittato una parte per dare un senso al linguaggio umano in maniera intelligente e funzionale.

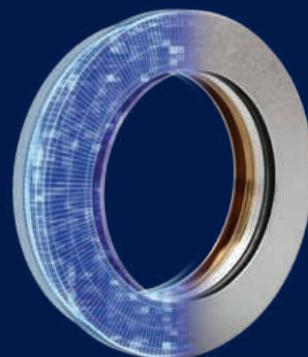
Qual è la differenza tra AI e rete neurale?

- Le reti neurali sono un sottoinsieme dell'AI e vengono rappresentate secondo un'architettura specifica ispirata al cervello umano.
- L'AI è un settore ampio che si focalizza sulla creazione di sistemi intelligenti capaci di svolgere compiti che richiedono l'apporto dell'intelligenza umana.
- L'AI più recente è basata su reti neurali: si tratta di una sequenza di algoritmi capaci di elaborare quantità massicce di dati in modo simile al funzionamento del cervello umano.

Oltre alla NLP, esistono molti altri tipi di AI specializzati nello svolgimento di compiti diversificati. Uno di questi è l'analisi predittiva, spesso utilizzata per l'analisi statistica e la previsione dei risultati. I modelli predittivi utilizzano dati storici per anticipare risultati e tendenze. Ad esempio, questi modelli sono impiegati nelle previsioni meteorologiche per prevedere i modelli climatici futuri basandosi su dati passati. L'analisi predittiva farà parte dello sviluppo di Brighty.

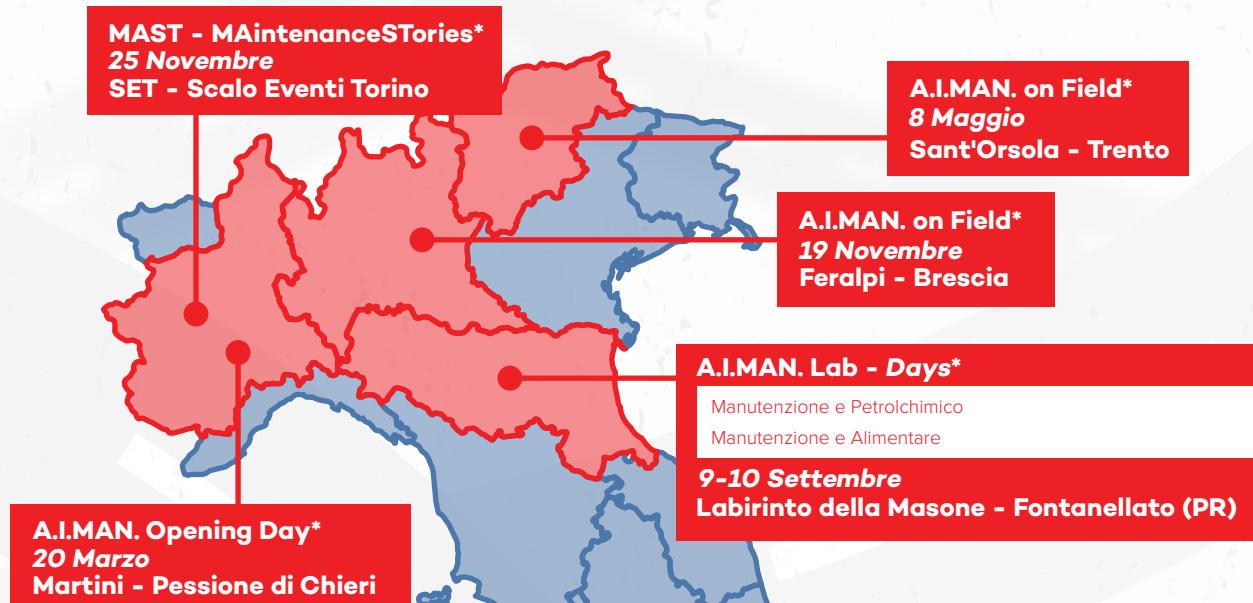
Un altro ramo dell'AI che avrà un importante ruolo per lo sviluppo di Brighty è il Machine Learning (ML). Gli algoritmi di ML apprendono dai dati e migliorano la loro accuratezza nel tempo, senza essere esplicitamente programmati. Questa tecnologia viene utilizzata in diversi settori, dai sistemi di suggerimento negli acquisti online, alla rilevazione delle frodi nel settore bancario. Queste tipologie di tecnologie AI stanno diventando sempre più diffuse grazie alla loro capacità di gestire compiti complessi in modo efficiente e preciso.

In AESSEAL®, continuamo a esplorare e utilizzare queste tecnologie per migliorare i nostri servizi e fornire soluzioni sempre più efficienti ai nostri partner.



“ Produttività è: consentire alle persone di fare di più nello stesso numero di ore, evitando il prolungarsi della giornata lavorativa. Essere più produttivi spesso significa meno compiti, ma dal maggior valore aggiunto. **”**





Novembre
Evento Online
Mese della Manutenzione

BE READY FOR 2026!



Esposizione di prodotti e servizi

Le ultime novità del settore dai più importanti fornitori nazionali e internazionali

Casi di successo

Esperienze di aziende che hanno implementato strategie di manutenzione innovative

Networking

Incontri con esperti del settore e colleghi per creare nuove opportunità di business in Italia e all'estero

Conferenze e workshop

Approfondimenti su tematiche attuali come Manutenzione predittiva, Digitalizzazione, Sostenibilità, Servitization e Sicurezza

**VUOI RESTARE AGGIORNATO
SULLE NOVITÀ DEL MONDO
DELLA MANUTENZIONE
INDUSTRIALE?**

WWW.MANUTENZIONE-ONLINE.COM

**LEGGI
MANUTENZIONE
& ASSET
MANAGEMENT**



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

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

A.I.MAN. Lab|DAYS

Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

Un ringraziamento a tutti i partecipanti!



9 Settembre 2025

Manutenzione e Oil & Gas / Petrolchimico

Patrocinato da: SARLUX
Refining & Power



10 Settembre 2025

Manutenzione e Alimentare

Supported by: Barilla



A.I.MAN. Lab|DAYS

HIGHLIGHTS

Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

9 SETTEMBRE



Manutenzione e Oil & Gas / Petrolchimico

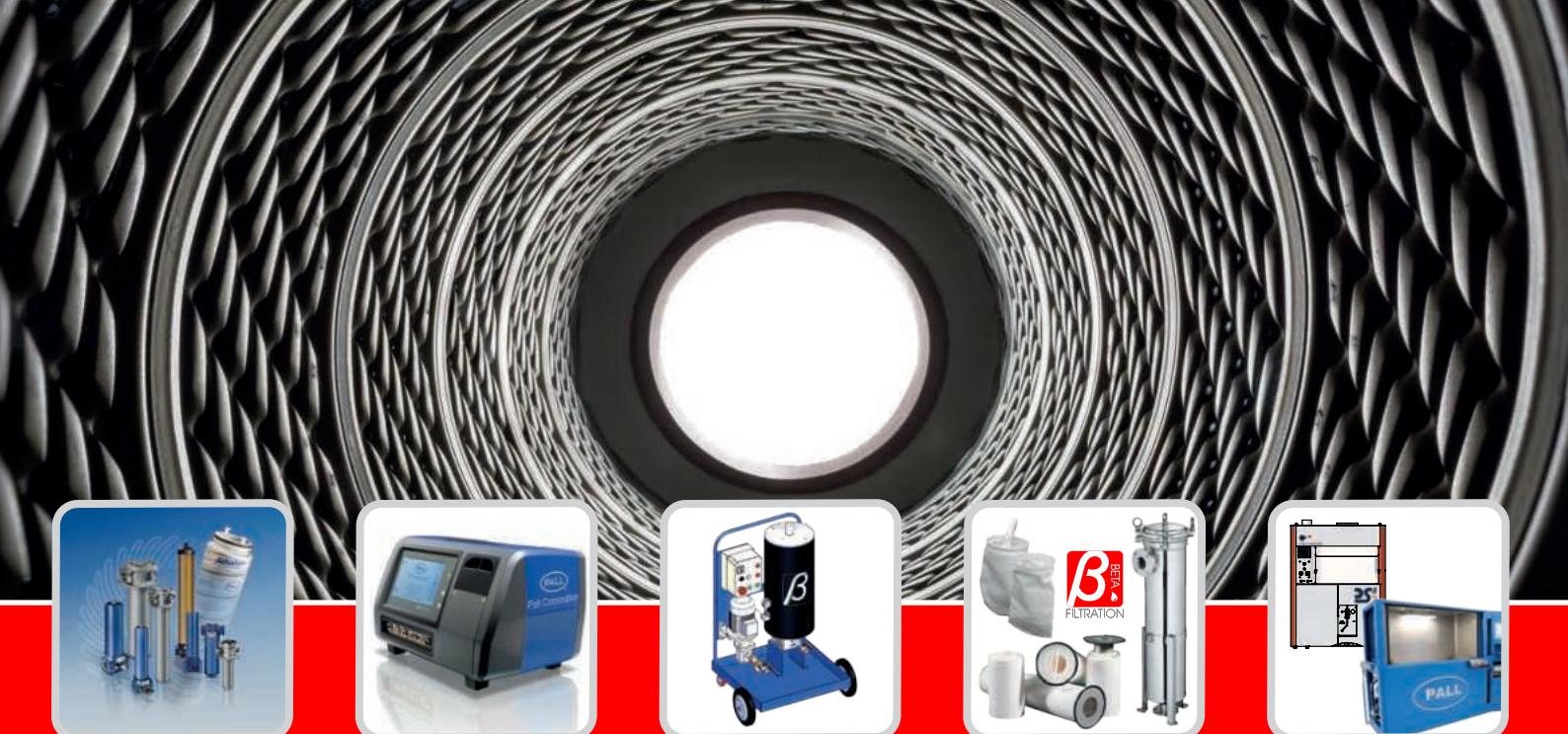


10 SETTEMBRE



**Manutenzione
e Alimentare**





DISTRIBUTORE ESCLUSIVO



Prodotti PALL
a MAGAZZINO

Filtri per olio

Filtri a sacco

Filtri per
acqua/glicole

Filtrazione
lubrorefrigeranti
per macchine
utensili

SERVICE / ANALISI

Decontaminazione
impianti idraulici

Test livello pulizia
fluidi presso Cliente

Servizio analisi
contaminazioni
fluidi ISO 4407

Certificazione
livello di pulizia
componenti
secondo ISO 16232

Audit di processo,
formazione sulla
manutenzione
preidditiva

VENDITA E NOLEGGIO ATTREZZATURE

Depuratori olio
PALL HNP

Carrelli per la
decontaminazione
dei fluidi

Carrelli di filtrazione
per l'eliminazione
del Varnish

Contatori particellari
PALL PCM

Banchi di flussaggio
personalizzati

FILTRI A SACCO BETAFILTRATION

I sacchi Betafiltration
sono elementi
filtranti economici
che garantiscono
una filtrazione
nominale
da 1 a 200 µm
per i sacchi in feltro
e da 1 a 1500 µm
per i sacchi
monofilamento.

La nostra gamma
di filtri a sacco
soddisfa tutte
le necessità
del settore
industriale.

BANCHI DI FLUSSAGGIO/ CABINET



Cleanpart'ner
PARTICLE TRACKER

Cabinet per
verifica pulizia
componenti
secondo ISO 16232
e VDA 19

Impianti chiavi
in mano per
flussaggio
componenti

Beta Filtration srl è il Distributore
esclusivo di Pall Italia.
Offre una un'ampia gamma di prodotti
e servizi per la filtrazione, separazione
e depurazione di fluidi nel mondo
dell'oleodinamica e dei fluidi di
processo nel settore industriale.



per il mondo
della filtrazione

www.betafiltration.com

BETAFILTRATION S.R.L.
VIA VITTORIO VENETO, 4
23010 ROGOLO (SO) ITALY
T. +39 0342 685966
info@betafiltration.com

A.I.MAN. Lab - Manutenzione Oil&Gas e Petrolchimico

9 settembre 2025 – Labirinto della Masone, Fontanellato (PR)

Intervista-report con Marcello Pintus, Team Leader della giornata

Il 9 settembre 2025 si è svolto il primo A.I.MAN. **LabDay**, dedicato a **Oil&Gas e Petrolchimico**.

L'evento non era un workshop fieristico ma un vero e proprio laboratorio nel quale si sono incontrati 40 specialisti rappresentanti di 14 società di settore: Sarlux, Sonatrach, Api Raffineria di Ancona, ISAB, Raffineria di Milazzo, Raffineria Sarpom, Alma Petroli, IPLOM, Snam Rete Gas, Hegas, Sasol, Fluorsid, Air Liquide, Siad.

L'obiettivo era quello di discutere su **come le applicazioni dell'intelligenza artificiale possano contribuire a migliorare i processi di gestione dell'asset integrity**.

Team Leader e coordinatore della giornata è stato Marcello Pintus, al quale abbiamo posto alcune domande.

Il LAB ha riunito i principali attori del settore Oil & Gas in un format atipico. Per lei che era il Team Leader, cosa ha reso questo evento così diverso dai classici convegni e quanto ritiene sia stata determinante questa formula per il suo successo?

L'unicità di questo LAB risiede proprio nella sua **formula, che ha superato il tradizionale modello del convegno** a senso unico. Qui i partecipanti erano protagonisti attivi. Non era un evento per ascoltare, ma per co-creare. L'intera giornata è stata pensata per incentivare il dialogo, la condivisione e lo sblocco di idee che spesso rimangono chiuse nelle singole aziende. Con questo format una potenziale competizione si è trasformata in collaborazione.

Probabilmente è stata la prima volta che **si sono riuniti tanti esperti di Oil & Gas e Petrolchimico** per discutere di manutenzione e asset integrity. Questo è stato un forte segnale. Parliamo di persone che fanno praticamente lo stesso mestiere, con sfumature diverse, a diversi livelli, ma che affrontano problemi simili, desiderano soluzioni tecniche e gestionali simili. Sono stato orgoglioso di vederli tutti riuniti in un'unica platea.

Quali sono le tematiche che sono state affrontate e quali idee sono emerse, senza spoilerare ciò che verrà condi-



Marcello Pintus, membro del Consiglio Direttivo, A.I.MAN.

viso durante MAST il prossimo 25 Novembre?

Le tematiche affrontate sono state **il cuore pulsante della manutenzione moderna**. I tavoli di lavoro hanno toccato temi come la Programmazione, la Predittiva, la gestione del Budget, le Ispezioni. Abbiamo discusso di come l'Intelligenza Artificiale possa migliorare la gestione dei Rischi e ottimizzare le Politiche Manutentive. Il dialogo ha generato spunti concreti per passare da una gestione reattiva a una proattiva e data-driven. Il LAB ha fornito una prima **road map per future applicazioni dell'IA nel campo della manutenzione**. Le iniziative descritte sono concrete e potenzialmente applicabili, con impatti diretti sull'efficienza operativa e la riduzione dei costi.

Questo LAB ci permette qualche riflessione futura per il settore della manutenzione? Quali sono i prossimi passi di A.I.MAN. in questo contesto?

Sono convinto che questo LAB possa essere un punto di svolta ed è **un modello che può essere replicato per altri settori**. Sono stati identificati progetti concreti che possono essere avviati nel breve e medio periodo, valorizzando i milioni di dati che abbiamo custoditi nei nostri sistemi. L'adozione di queste tecnologie non è solo un'opportunità di efficientamento, ma un'evoluzione del ruolo stesso del professionista della manutenzione, che potrà dedicarsi ad attività a maggior valore aggiunto, lasciando i compiti più routinari alla IA. Il LAB ha dimostrato che il settore Oil & Gas è pronto a raccogliere questa sfida, investendo in innovazione e in nuove competenze per costruire un futuro in cui il dato e la strategia saranno i veri **pilastri dell'eccellenza operativa**. Come A.I.MAN. vogliamo mantenere vivo questo slancio e capitalizzare su quanto emerso. Vogliamo tradurre le idee in progetti tangibili, magari con futuri Labday, e continuare a costruire questa community di professionisti che guarda al futuro con lungimiranza. □



Valorizza lo sviluppo delle tue
competenze con il
**MASTER GESTIONE
DELLA MANUTENZIONE**
di Bureau Veritas Formazione.

Il Master fornisce la consapevolezza dei compiti da svolgere e gli strumenti per farlo ai candidati e alle candidate, aspiranti a posizioni di alto livello nell'ambito della **manutenzione operativa**, arrivando così a ricoprire il ruolo in modo efficace.

VISITA LA PAGINA



A.I.MAN. Lab – Manutenzione e Alimentare

10 settembre 2025 – Labirinto della Masone, Fontanellato (PR)

Intervista-report con Alessandro Spadini, Team Leader della giornata

40 aziende leader in ambito Food & Beverage erano riunite il 10 Settembre presso il Labirinto della Masone per il nostro laboratorio: da professionista del settore da oltre 30 anni, che cosa ha rappresentato raggiungere questo risultato?

La giornata del 10 settembre ha segnato **una prima pietra per la costruzione di una comunità di professionisti** (end users e service providers) che si occupano di manutenzione ed impiantistica industriale nel mondo F&B e che affrontano pressoché le stesse sfide, declinate sugli stessi ambiti. Tematiche legate alla **sicurezza**, alle **Risorse Umane**, alla **sostenibilità** ambientale, all'**efficienza** energetica e di processo, all'introduzione di nuove tecnologie e nuovi servizi sono sui nostri tavoli e nelle nostre fabbriche quotidianamente. Fare "sistema", focalizzandoci sulle direttive principali per affrontare tali sfide ed intercettarne le linee di sviluppo, significa contribuire alla crescita culturale e, quindi, operativa del nostro settore.

Senza spoilerare ciò che verrà condiviso durante MAST il prossimo 25 Novembre, quali sono gli aspetti principali emersi dai tavoli di lavoro che dovevano lavorare alle BAT?

Durante i lavori del Lab Day "Manutenzione e Alimentare" ho visto una straordinaria **convergenza dei partecipanti sulle dinamiche dei tavoli tematici**, che non solo mi hanno confortato sull'affinità, anzi coincidenza, delle sfide che affrontiamo, ma mi ha ulteriormente stimolato a lavorare su una sorta di "piano di lavoro condiviso" per mettere a fattor comune alcune pratiche o metodologie per fronteggiarle e risolverle. Vorrei con questo "smarcare" un tema che mi sembra rilevante: tali confronti non sono certo dedicati ad affrontare tecnicamente le solu-



Alessandro Spadini, Plant Director, Barilla

zioni che ognuno di noi adotta, anche per evitare lo scambio di informazioni riservate. Sono invece volte a costruire la **consapevolezza** che la velocità di evoluzione tecnologica, di mercato e di competenze e la conseguente necessaria crescita delle nostre organizzazioni tecniche sono elementi da governare e il confronto arricchisce la solidità con la quale le affrontiamo. Quindi, l'aspettativa è mettere a fattor comune quanto discusso durante la giornata e quali sono gli ambiti prioritari su cui ci troveremo a lavorare nei prossimi mesi

Questa giornata dimostra quanto sia vitale la manutenzione per gli impianti delle aziende operanti nei settori Food & Beverage: come possiamo immaginare la manutenzione del settore nel prossimo futuro?

La Manutenzione non solo sta evolvendo rapidamente ma **sta cambiando drasticamente il modo di prendere decisioni, pianificare le attività e rendicontare gli interventi**, uscendo spesso dagli aspetti puramente tecnici ed entrando a pieno titolo sui temi di sicurezza, sostenibilità, qualità. La manutenzione, lavorando anche sull'implementazione delle nuove tecnologie, sulla raccolta dei dati e sulla loro elaborazione ed essendo in prima linea sui temi di sicurezza e sostenibilità, può giocare un ruolo strategico nelle aziende del F&B. **La manutenzione diventerà un tassello essenziale nella costruzione di un nuovo ecosistema**, fatto di gestione e sviluppo delle competenze, di supporto essenziale a garantire la qualità del prodotto e la sostenibilità delle attività, intesa nella tripla valenza della sicurezza sul lavoro, riduzione dell'impatto ambientale e sostegno all'efficienza e all'efficacia dei processi. □



+5000 PARTECIPANTI

10^a EDIZIONE

+200 WEBINAR

Siconferma
l'appuntamento
imperdibile per chi
lavora in Manutenzione.
La possibilità di
raggiungere direttamente
tutti gli uffici, case e
stabilimenti live e on-demand.





25 Novembre 2025
SET - Scalo Eventi Torino

L'evento N°1 sulla Manutenzione!

Chi sarà presente:

- Responsabili di Manutenzione
- Direttori di Stabilimento
- Manutentori
- IT Manager



Highlights

**Inquadra il QR Code
e iscriviti subito!**



- **Italian Maintenance Manager Award 2025**
- **A.I.MAN. LAB Days: Maintenance in Oil & Gas / Petrolchimico - Report Book Official Launch**
- **A.I.MAN. LAB Days: Maintenance in Food & Beverage - Best Practices Book Official Launch**
- **A.I.MAN. Lab Osservatorio 2025: Position Paper launch**

In contemporanea con MAST:

FEDERTECHnology presenta:

HUB MECCATRONICA

la Filiera italiana di riferimento per i produttori di organi di trasmissione e ingranaggi, di componentistica oleodinamica e pneumatica e per i distributori industriali



10^a Tappa di AIAS on the ROAD

AIAS: 50 anni di sicurezza e ambiente, un'Italia in viaggio verso il futuro

Verso il futuro digitale del monitoraggio con i sensori di livello di VEGA

Un'azienda leader nelle tubazioni per acque reflue ha superato il rischio di interruzione del monitoraggio dei silos grazie ai sensori radar VEGA e alla digitalizzazione avanzata

Sensori di livello di VEGA: valore aggiunto decisivo per i gestori degli impianti

Informazioni precise sul livello sono importanti per evitare riempimenti eccessivi dei silos e garantire un flusso di materiale ottimale. **I meccanismi di scarico e i sistemi di trasporto devono essere monitorati e calibrati costantemente** per evitare

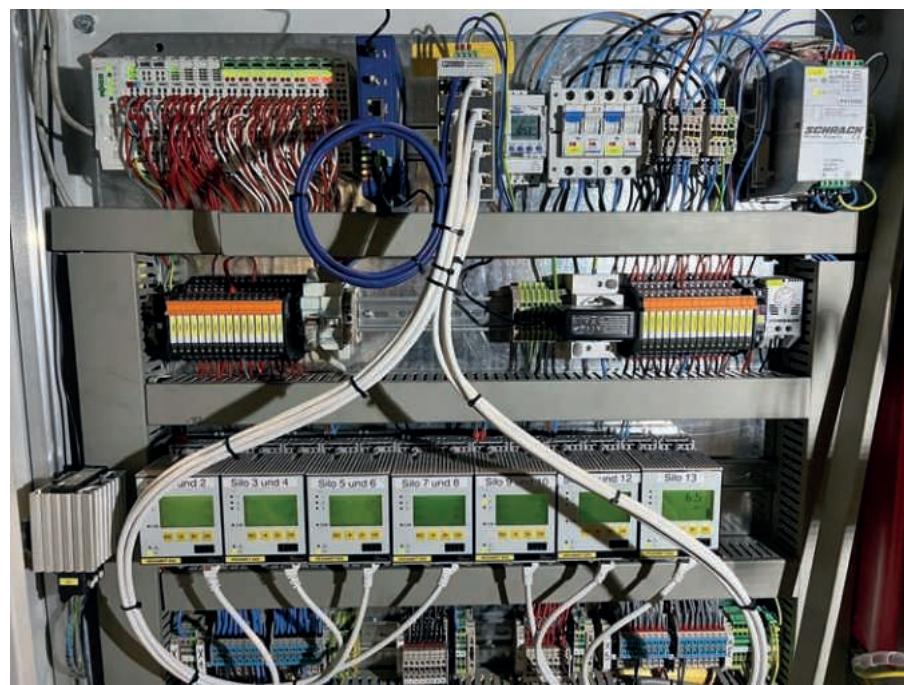
intasamenti e inefficienze nel processo. Presso Poloplast, un'azienda con sede a Leonding in Austria, fino alla fine del 2019 la misura di livello dei silos era affidata a un sistema che era sempre più soggetto a errori e non poteva più essere manutenuto. Una situazione insostenibile, che ha richiesto l'**implementazione di una soluzione affidabile e a pro-**

va di futuro. La scelta è caduta sui sensori di livello di VEGA e ha dato il via a un progetto che dimostra in modo emblematico come, attraverso l'integrazione di tecnologie di misura moderne e soluzioni di analisi digitale nel cloud, possa crearsi un valore aggiunto per i gestori degli impianti.

Dal rilevamento delle scorte alla soluzione su misura

I sensori sono stati installati in **posizioni strategiche** nei silos. Il know-how degli esperti di VEGA si è rivelato prezioso, poiché il rilevamento preciso dei livelli di solidi in pezzatura è una competenza chiave del produttore di apparecchiature.

Dopo un'**accurata rilevazione e analisi dell'infrastruttura esistente**, nel 2019 è iniziata l'installazione dei sensori di livello di VEGA in posizioni strategiche nei silos. I campi di misura coprono distanze **fino a 20 metri**, in presenza di temperature di processo comprese tra -20 e +50 °C. Una delle principali sfide poste dalla misura di livello nei silos è la forte formazione di polvere che può compromettere la precisione di misura. I sensori di VEGA forniscono valori di misura affidabili an-





che in presenza di queste condizioni difficili.

Sono stati impiegati diversi modelli, tra cui 55 VEGAPULS 6X per la misura di livello, gli interruttori di livello VEGAWAVE 62 e VEGAVIB S61 nonché la barriera di separazione a sicurezza intrinseca VEGATRENN 141.

Visualizzazione dei dati di livello direttamente nel cloud

Le unità di controllo VEGAMET e VEGASCAN raccolgono i segnali degli strumenti di misura di livello e li trasmettono pre-elaborati tramite un router al VEGA Inventory System nel cloud. Da qui, i dati di misura vengono resi disponibili per la visualizzazione su un proprio sito web.

Dal 2021 è stata modificata anche la **visualizzazione**: l'elaborazione dei segnali e la trasmissione dei dati è affidata alle unità di controllo VEGAMET 625 e VEGASCAN 693, in grado di raccogliere i segnali di fino a 15 sensori HART. I dati vengono quindi

trasmessi alla soluzione cloud VEGA Inventory System tramite switch Ethernet e un router. Dopo l'elaborazione, i **dati di misura sono messi a disposizione del gestore tramite un sito web** che li visualizza. Il software basato sul web è stato sviluppato per il rilevamento e la visualizzazione di dati di livello, ad esempio in serbatoi di stoccaggio e silos. È perfetto per il monitoraggio dei livelli all'interno di un'azienda e per applicazioni in ambito Vendor Managed Inventory (VMI). Il monitoraggio automatizzato, in combinazione con segnalazioni di valore limite, consente l'identificazione tempestiva di potenziali problemi ed evita così ripercussioni sul processo di produzione.

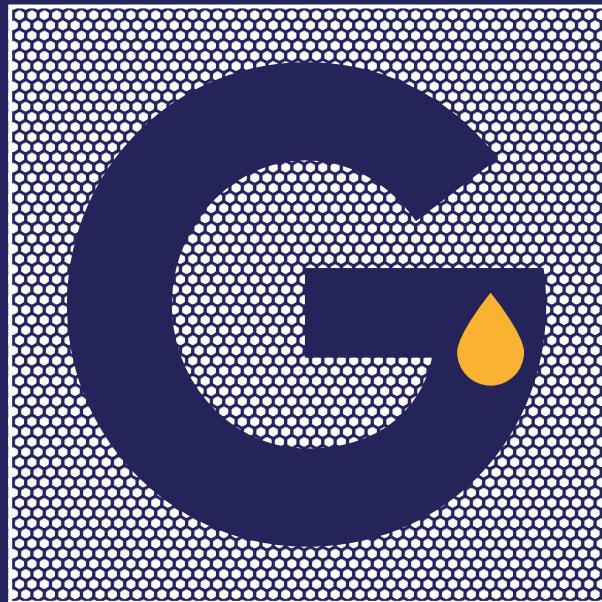
Soluzione ad hoc per una misura di livello precisa

La soluzione completa realizzata per Poloplast sfrutta le molteplici opzioni di configurazione degli strumenti di VEGA per un **rilevamento**

ottimale dei livelli. L'unità di controllo VEGAMET 625 include un web server che consente un'integrazione semplice nell'intranet/extranet. **Tre uscite di corrente scalabili** permettono il controllo di indicatori e sistemi a valle, come ad esempio un PLC. Poloplast impiega inoltre un'uscita in corrente aggiuntiva presente sulle unità di controllo per il comando dell'impianto di trasporto tramite i dati di misura. Per il rilevamento delle scorte in silos di stoccaggio remoti con sensori di livello di VEGA, sono integrate **interfacce per la semplice trasmissione remota dei dati**.

Conclusioni

Le esperienze presso Poloplast mostrano chiaramente che le aziende che puntano precocemente su tecnologie moderne non solo migliorano i propri processi, ma ottengono anche un decisivo **vantaggio concorrenziale**. Il futuro del monitoraggio dei materiali è digitale. □



GATTI®

FILTRAZIONI LUBRIFICANTI

Il tuo lubrificante,
sempre monitorato
con i **nuovi sensori**,
tramite la piattaforma



GATTI®
FUTURE



gattifiltrazionilubrificanti.it

Hosted by:



**A.I.MAN.On Field
2^a TAPPA**



Save the Date!

19 Novembre 2025

**Innovazione e Affidabilità nella
manutenzione del futuro**

📍 Uffici Tecnici Feralpi, Via Campagna Sopra, 14 - Lonato del Garda - Brescia

🕒 h: 09-16

**Nel pomeriggio visita
PRIVATA ed ESCLUSIVA allo
stabilimento Feralpi**



Feralpi Group è tra i principali produttori siderurgici in Europa specializzato negli acciai per l'edilizia. Con una struttura internazionale, opera anche negli acciai speciali, nelle lavorazioni a freddo, nella carpenteria metallica, nell'ambiente, nell'orticoltura, nell'immobiliare e nella finanza.

Main Sponsor: **SCHAEFFLER**



NUOVA RUBRICA



PILLOLE DI MANUTENZIONE

Analizziamo il mercato della manutenzione grazie al tuo contributo.



DIGITALIZZAZIONE

Qual è stato il cambiamento più evidente che la digitalizzazione ha portato nella manutenzione del suo impianto?



FORMAZIONE

Come viene affrontato nel suo stabilimento il tema sempre più attuale della formazione dei tecnici, in un periodo storico come quello che stiamo vivendo?



SOSTENIBILITÀ

Cosa significa fare manutenzione sostenibile oggi nel suo stabilimento?



SICUREZZA

Manutenzione & Sicurezza: a che punto siamo realmente secondo lei?

Video-selfie di massimo 2 minuti

Puoi inviare anche **più contributi**

Diffusione attraverso i **nostri social media** e le **analisi di settore**

Non perdere l'occasione di far parte del nostro network!



manutenzione@manutenzione-online.com

Nascono le “Pillole di Manutenzione”: la voce diretta dei professionisti del settore nell’analisi dei temi più attuali

Ha preso ufficialmente il via la nuova iniziativa editoriale targata Manutenzione & Asset Management, la rivista ufficiale di A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione. I primi contributi video hanno già superato le 270.000 visualizzazioni, a testimonianza della forza del network A.I.MAN. e della capacità del progetto di catalizzare attenzione e partecipazione all’interno della community della manutenzione. Si tratta delle “Pillole di Manutenzione”, una rubrica innovativa, dinamica e partecipativa, pensata per dare voce ai protagonisti del mondo della manutenzione, raccogliendo riflessioni, esperienze e visioni sul presente e sul futuro del settore.

La rubrica nasce con un obiettivo preciso: **creare uno spazio di confronto autentico e diretto** e lo fa partendo da quattro temi chiave che rappresentano oggi le principali sfide e opportunità del settore, nonché quattro sezioni tematiche della nostra Associazione:

- **Digitalizzazione**
- **Formazione**
- **Sicurezza**
- **Sostenibilità**

Temi trasversali, strategici, che interessano ogni comparto e ogni figura professionale coinvolta nella manutenzione industriale e dei servizi. E soprattutto spunti di partenza: “Pillole di Manutenzione” vuole essere aperta a tutti gli interventi legati al mondo della Manutenzione.

A raccontarli **saranno proprio i professionisti**, attraverso **brevi video**



selfie della durata massima di due minuti, in cui condivideranno la propria esperienza, il proprio punto di vista o un semplice spunto di riflessione. Le pillole saranno poi **diffuse sui canali media ufficiali di Manutenzione & Asset Management e di A.I.MAN.**, amplificando il valore di ciascun contributo e costruendo, settimana dopo settimana, una narrazione corale che unisce il territorio, le aziende, i tecnici e i manager.

Il progetto – promosso e curato dalla redazione della rivista con l’Associazione – si fonda su un’idea semplice ma potente: **chi vive la manutenzione ogni giorno ha molto da dire, e lo sa dire bene, se gli si dà lo spazio e il linguaggio giusto**.

Le “Pillole di Manutenzione” non sono quindi semplici testimonianze, ma **contenuti di valore**, capaci di ispirare, informare e orientare, raccontati in prima persona da chi la manutenzione la fa, la gestisce, la studia o la innova.

L’entusiasmo riscontrato nei primi contatti – con operatori e stakeholder

– conferma la bontà dell’iniziativa: c’è voglia di confronto, di racconto, di condivisione. E c’è soprattutto la consapevolezza che, oggi più che mai, il sapere manutentivo è un patrimonio collettivo da valorizzare.

“Pillole di Manutenzione” vuole essere, fin da subito, una **piattaforma aperta, inclusiva, agile e contemporanea**: un modo nuovo – e necessario – per fare cultura della manutenzione, valorizzando l’esperienza e il pensiero delle persone che la rendono possibile ogni giorno. Perché la manutenzione evolve, e con lei devono evolvere anche i modi di raccontarla. □

Scansionando il QR code è possibile accedere alla playlist su You Tube



La squadra di Schaeffler sempre in movimento: persone e competenze al centro

Il nuovo episodio di "La Casa della Manutenzione" – il format video di A.I.MAN. promosso attraverso il canale YouTube dell'Associazione – ha messo in relazione la filosofia dello sport e il concetto di squadra con l'innovazione tecnologica applicata all'Asset Management. Al centro della discussione, ospite d'eccezione, il partner **Schaeffler**, che ha schierato i suoi esperti, in questo caso di Schaeffler Italia, per delineare il futuro di una manutenzione sempre più connessa, digitale e attenta alla sostenibilità. Insieme a loro Cristian Son, Responsabile Marketing & Relazioni Esterne A.I.MAN., e Marco Marangoni, Direttore Editoriale della rivista "Manutenzione & Asset Management".

Una squadra in movimento

Come per partecipare a delle ipotetiche "Olimpiadi della Manutenzione", Schaeffler – azienda globale specializzata in tecnologie del movimento – mette in campo i suoi giocatori professionisti, evidenziando i punti di forza e i valori della squadra.

A "dare il via" è **Francesco Capittini**, Responsabile Italia per la divisione Bearings e Industrial Solutions, con oltre 20 anni di esperienza in Schaeffler. Capittini enfatizza che essere fermi non è un'opzione: il movimento è inteso come vicinanza e capillarità verso i clienti. I punti fermi della strategia Schaeffler sono: **movimento, persone, competenze, innovazione di prodotto**, a cui si aggiungono **digitalizzazione ed efficienza energetica**.

Indispensabile è anche la **formazione**, poiché il progresso dei prodotti e delle conoscenze richiede un costante aggiornamento. In questo contesto, il lavoro di squadra e l'ambiente associativo di A.I.MAN. sono visti come compagni di viaggio a supporto degli obiettivi culturali e aziendali.

I talenti della squadra: velocità e disciplina

L'importanza della squadra è stata rafforzata dall'intervento di **Christian Orsina**, referente per il Marketing Bearings Industrial Solutions. Orsina,

con un passato calcistico e per l'occasione eletto a "Direttore Sportivo", ha selezionato tre "atleti" Schaeffler Italia che incarnano le discipline fondamentali per il successo nel settore MRO (Maintenance Repair and Overhaul): Tommaso D'Ercole, Stefano Marotta e Claudio Cupini.

Tommaso D'Ercole, appassionato di corsa, è Sales Engineer MRO focalizzato sull'Industria **Food and Beverage**. La corsa riflette la necessità di velocità nella risoluzione delle problematiche e il costante impegno verso il miglioramento personale. L'industria alimentare è in continua evoluzione, con regolamentazioni stringenti in ambito igienico. In questo contesto è importante aiutare i manutentori a scegliere prodotti specifici, come quelli esenti da manutenzione, resistenti alla corrosione o con grassi particolari per evitare contaminazioni. Il fermo macchina in questo settore è critico.

Stefano Marotta, esperto dell'**Industria Pesante** (acciaio, cemento, carta), ritrova nel Judo – una filosofia di





via che insegna disciplina, rispetto e resilienza – le qualità fondamentali per affrontare le sfide dell'industria pesante. Stefano, con un'esperienza di 30 anni "sul campo" nella manutenzione, ha evidenziato le diverse esigenze tra la produzione continua e la trasformazione, con l'obiettivo comune di contenere i costi.

Digitalizzazione e Industry 5.0

Claudio Cupini, Sales Engineer della neonata Business Unit Lifetime Solutions, responsabile per il portafoglio Condition Monitoring, Lubrificazione e strumentazione, ha approfondito il ruolo della **digitalizzazione** e delle **nuove metodologie di mantenimento**, con l'obiettivo di riportare la manutenzione al centro, trasformandola da mera voce di costo a concreta opportunità di ottimizzazione dei processi produttivi. La sua figura rappresenta simbolicamente il giocatore di squadra, essenziale per vincere. L'evoluzione non si ferma all'Industry 4.0 (Internet of Things), ma mira all'**Industry 5.0**, che pone l'operatore al centro, favorendo l'interconnessione uomo-macchina. Le soluzioni Schaeffler sono abilitanti e di supporto, semplici da usare e forniscono risultati di facile interpretazione, permettendo al manutentore di conoscere rapidamente lo stato di salute della macchina e quando intervenire. Un grande ostacolo alla diffusione della manutenzione predittiva è, da sempre, la complessità e il costo dei sistemi, oltre alle difficoltà legate al cablaggio su vasta scala. Le moderne

soluzioni wireless superano questi limiti, ma rimane cruciale la gestione dei Big Data: la grande mole di dati deve essere strutturata per fornire solo il set minimo di informazioni realmente utili al manutentore.

Schaeffler, Motion Technology Company leader, forte di oltre 40 anni di esperienza nel condition monitoring, e grazie alla sua posizione di produttore di componenti meccanici, è in grado di conoscere i segreti più nascosti di ogni elemento, anticipandone l'usura e il danneggiamento. Le soluzioni più recenti coprono anche l'aspetto dell'**efficienza energetica**, misurando l'impatto delle attività manutentive sui consumi reali.

Lubrificazione 4.0

Il tema della lubrificazione è un aspetto spesso sottovalutato ma statisticamente cruciale: **tra il 70 e l'80% dell'usura precoce di un cuscinetto è riconducibile a problematiche legate alla lubrificazione**.

Per estendere il ciclo di vita delle macchine è fondamentale, in primo luogo, la scelta corretta del lubrificante in relazione al contesto applicativo. Importante anche la quantità, poiché la lubrificazione in eccesso può essere dannosa e comporta sprechi energetici, ed evitare contaminanti, che possono erodere le superfici e vanificare lo scopo del film lubrificante.

Attualmente, oltre il 70% dei punti di lubrificazione sono gestiti manualmente. La **digitalizzazione della lubrificazione** è quindi fondamentale

per spostare l'approccio dalla modalità manuale a quella automatica, migliorando anche la sicurezza, evitando l'accesso frequente dell'operatore in punti difficili o pericolosi.

Schaeffler propone soluzioni come **OPTime C1**, un sistema di lubrificazione a singolo punto facente parte dell'ecosistema OPTime. Questo sistema permette il monitoraggio tramite smartphone, tenendo sotto controllo la quantità di grasso disponibile e verificando la pressione per identificare eventuali occlusioni. È stata annunciata un'evoluzione imminente: un sistema a quattro canali con gestione remota, che abilita una lubrificazione basata su condizione (grazie al condition monitoring wireless) e non più su base temporale.

Verso le "Olimpiadi della Manutenzione"

La manutenzione moderna si prepara così alle sue "Olimpiadi", delineando un percorso in grado di coniugare la performance "sportiva" – in termini di movimento, velocità, disciplina e approccio di squadra – con le tecnologie più avanzate di monitoraggio e automazione. Una visione che pone le persone e le competenze al centro del settore, supportate da strumenti digitali sempre più accessibili ed efficaci, per trasformare definitivamente la manutenzione da costo a valore strategico per le imprese. □

Martina Matteucci

Editor

Manutenzione & Asset Management

A.I.MAN. VI INVITA NELLA SUA CASA... LA CASA DELLA MANUTENZIONE



Guarda il nuovo episodio
della seconda stagione!



Inquadra il
QR Code!



EPISODI
+150.000
VIEWS

TRAILER
+1.000.000
VIEWS

casa
della
manutenzione



SiMA PERSONE SiMA COMPETENZE SiMA AZIENDE

UNA CASA NATA PER LA CONDIVISIONE!

**VUOI ENTRARE ANCHE TU NELLA CASA DELLA
MANUTENZIONE? CONTATTACI: AIMAN@AIMAN.COM**



DOC_U_PUMPS_AP1210x285_It - Conception et réalisation: Service publicité NTN © 11/2023 - Photo: Gettyimages

Make the world
move forward*

NTN

Pompe industriali

Il punto di riferimento definitivo per tutte le esigenze di pompaggio

Massima potenza: le soluzioni complete di NTN incrementano le prestazioni delle pompe. Dalla nostra collaborazione con i migliori produttori di pompe, nascono soluzioni su misura di cui cuscinetti e strumenti di simulazione. Ci impegniamo a supportare i Vostri progetti con un'assistenza di qualità, migliorando l'efficienza e riducendo i costi.

*NTN garantisce prestazioni e affidabilità ai massimi livelli

NTN Europe, punto di riferimento per tutte le esigenze di pompaggio

Leader nella meccanica di precisione, NTN si rivolge a numerosi mercati del settore industriale grazie ad una profonda conoscenza delle applicazioni dei clienti e allo sviluppo di soluzioni su misura progettate appositamente per i requisiti di ciascuno dei macchinari e/o impianti utilizzati in questi mercati.

L'industria delle pompe

Essenziali ma spesso invisibili le pompe sono presenti in qualsiasi settore e ne esistono di tantissimi tipi. Si differenziano per dimensioni, tecnologia adottata e materiali utilizzati. Le pompe si suddividono in due principali famiglie:

- **Pompe centrifughe:** per far circolare il fluido da pompare in una ruota che gira a velocità più o meno elevata
- **Pompe a spostamento positivo:** per spostare meccanicamente i volumi di fluido intrappolati nel sistema

Ogni applicazione e ogni tipo di fluido pompato (come acqua, gas, fluidi corrosivi, ecc.) richiedono una pompa con requisiti specifici. In questo settore vengono utilizzati tutti i tipi di cuscinetti, la cui selezione è determinata dall'applicazione stessa. Da questa selezione deriva un obiettivo fondamentale per NTN: conferire la massima potenza, correlata da elevate prestazioni e affidabilità operativa. Le soluzioni complete di NTN incrementano le prestazioni delle pompe. Grazie a partnership con i principali produttori di pompe, NTN offre soluzioni personalizzate, inclusi cuscinetti e strumenti di simulazione e si dedica a sostenere i progetti fornendo un'assistenza di alta qualità, con l'obiettivo di ottimizzare l'efficienza e abbattere i costi.

Focus sui cuscinetti a sfere

Optate per le migliori prestazioni tra più di 10.000 articoli disponibili. Con diametri di alesaggio che vanno da 1,5 mm a 1.320 mm, la selezione dei cuscinetti a sfere NTN è tra le più ampie e complete presenti sul mercato e propone una vasta scelta di opzioni quali:

- Materiale
- Trattamento termico e trattamenti superficiali
- Gabbie
- Tenute stagni, che comprendono deflettori e guarnizioni strisciante, progettati per funzionare senza contatto e con coppia ridotta, seguendo uno standard uniforme per tutte le dimensioni disponibili
- Angolo di contatto
- Gioco interno
- Precarico
- Lubrificazione
- Assemblaggio
- Alesaggio conico o cilindrico
- Anello interno allargato

I cuscinetti a sfere sono quelli più comunemente utilizzati, in particolare nelle pompe di taglia media e piccola, presentano vari vantaggi quali prestazioni eccellenti anche a velocità elevate e attrito ridotto. L'offerta proposta comprende le seguenti tipologie di cuscinetti:

- **Cuscinetti radiali rigidi a sfere:** comprese le versioni miniaturizzate: alesaggio da 1,5 mm a 1.320 mm
- **Cuscinetti radiali a doppia corona di sfere:** serie 4xxx



NTN Italia SpA

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

Tel +39 02 4799861
Fax +39 02 33500656

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



■ **Cuscinetti a sfere a contatto obliquo ad una corona, compresi a 4 punti di contatto:** angolo di contatto da 40° a 30°, gabbia in acciaio, poliammide oppure ottone massiccio. I cuscinetti possono essere accoppiati universali, con gioco interno o precarico

■ **Cuscinetti a doppia corona di sfere a contatto obliquo**

- Versione aperta con angolo di 25°: gabbia in acciaio (serie 5xxxS)
- o gabbia in poliammide (serie 3xxxA)
- Versione aperta con angolo di 32° e intaglio di riempimento: serie 3xxxS
- Versione stagna con angolo di 25°: gabbia in acciaio (serie 5xxxSCLL)
- o gabbia in poliammide (serie 5xxxEEG15)

Per maggiori informazioni, visitare il sito di NTN Europe.

Link diretto al nostro sito per maggiori informazioni sul prodotto:

<https://www.ntn-snr.com/it/cuscinetti-sfere-ntn-snr>

Link diretto al nostro sito per maggiori informazioni sul mercato delle pompe industriali:

<https://www.ntn-snr.com/it/pompe-industriali>

Link diretto al nostro sito per maggiori informazioni su NTN Europe:

<https://www.ntn-snr.com/it>

FLUKE®

**KEEPING YOUR
WORLD UP
AND RUNNING**

Semplifica e ottimizza il lavoro con gli strumenti Fluke per la manutenzione e l'efficientamento energetico.



Giakova Srl

Distributore tecnico Fluke

Via F.lli Rosselli 3/2 | 20019 Settimo Milanese (MI)



sales@giakova.com



+39 02/33512100



www.giakova.com

GIAKOVA
YOUR TECHNICAL TEAM

L'evoluzione dei processi e la manutenzione

Da marzo 2024 quando ho iniziato il Coordinamento della **sezione A.I.MAN. Manutenzione OEM & Distribution** sono cambiate tante cose ma il mio pensiero, ancora oggi, va verso un'eccellenza italiana che esprime l'essenza della "manutenzione": l'**Amerigo Vespucci**, un veliero della Marina Militare italiana costruito nel 1930, la nave scuola più bella del mondo. Un percorso di 100 anni di navigazione e per fare questo la manutenzione ha avuto e ha un ruolo fondamentale, un'attività complessa e continua che richiede competenze specialistiche tecnologicamente avanzate e l'impegno dell'equipaggio per garantire che questa "Signora del mare" resti in perfette condizioni. Dopo questa prestigiosa parentesi riprendiamo il discorso dell'evoluzione tecnologica: con il concetto di **Industry 5.0**, coerente a un documento europeo pubblicato nel 2020, si è ridefinito l'aspetto prioritario dei processi produttivi aprendo le porte a quella che possiamo definire la **quinta rivoluzione industriale** dove gli impatti inarrestabili della **digitalizzazione** stanno trasformando non solo i processi di produzione considerati driver fondamentali per una manifattura sempre più green e sostenibile, ma anche ridefinendo le regole del gioco competitivo e i nuovi modelli di business delle industrie come quello della servitizzazione. Nell'ottica di analizzare il mercato, in accordo con il Consiglio Direttivo A.I.MAN, ho voluto, come coordinatore della sezione Manutenzione OEM & Distribution inviare alle aziende dei compatti di mia competenza una **Survey verticale** contenente 5 domande che possano andare ad approfondire alcuni focus e tematiche specifiche che diano ad A.I.MAN e ai propri associati un orientamento sul nuovo concetto di manutenzione.

Per la parte OEM

1. Quale aspetto della manutenzione ritiene più strategico per lo sviluppo futuro dei Vostri macchinari?
2. Quale tecnologia state prioritariamente integrando nei vostri nuovi modelli?
3. Quale delle seguenti caratteristiche offre maggior valore aggiunto ai vostri clienti?
4. Quale sfida incontrate più frequentemente nello sviluppo di soluzioni di manutenzione avanzata?
5. Su quale aspetto della digitalizzazione state investendo maggiormente?

Per la parte Distribution

1. Qual è la principale sfida della distribuzione industriale in relazione alla manutenzione?
2. Quanto ritiene significativa la collaborazione tra manutenzione e distribuzione per l'efficienza operativa?
3. Qual è il maggior valore aggiunto che un distributore può offrire al proprio cliente?
4. Quale tecnologia ritiene più utile per la distribuzione industriale in relazione alla manutenzione?
5. Quali sono i benefici principali della manutenzione per la distribuzione industriale?

Le risposte alle survey sopra elencate sono sintetizzate in due articoli delle pagine seguenti. Necessariamente, queste risposte richiedono una **valutazione mirata**, un approfondimento per dare riferimenti precisi ed esaustivi. Nel chiudere questo mio sintetico editoriale pongo l'attenzione sull'impegno di tutto il Team associativo, del Consiglio Direttivo, dei Coordinatori delle sedi regionali e delle sezioni tematiche A.I.MAN. e in particolare per la sezione Manutenzione & HR, una sezione fortemente voluta dall'associazione e presentata ufficialmente nel settembre 2024 durante EuroMaintenance al Palacongressi di Rimini. Nelle pagine a seguire interessanti approfondimenti da parte di alcuni professionisti a racconto di quello che oggi il mondo lavorativo in ambito manutenzione.

Dopo anni di esperienza associativa sostengo che il lavoro, l'impegno e la passione che c'è dietro a un'associazione valgono una medaglia d'oro.



Fausto Villa,
Market Advisor,
Camozi
Automation e
Coordinatore
Sezione OEM
& Distribution,
A.I.MAN.

MONITORA, DIAGNOSTICA, RISPARMIA.

**Rilevamento e analisi pensati
su misura dei tuoi impianti.**



**Plug & play,
dati in cloud,
senza pensieri**

**Alta precisione,
dati locali**



**Analisi completa della
vibrazione su
cuscinetti, pompe,
ventilatori e altri asset**

**Monitoraggio
semplice con
email di allarme:
riduci imprevisti,
costi e stress**

**Decine di nostri clienti hanno già evitato guasti e
fermo impianto grazie alle nostre soluzioni di
manutenzione predittiva**

Manutenzione avanzata e digitalizzazione: i trend emergenti della survey OEM

La manutenzione dei macchinari industriali sta vivendo una trasformazione senza precedenti, guidata da tecnologie digitali, connettività e nuove esigenze di efficienza da parte dei clienti. La survey condotta tra le aziende del settore offre un quadro chiaro delle priorità e delle sfide che guideranno lo sviluppo futuro.

Gli aspetti strategici della manutenzione

Alla domanda su quale sia l'ambito più strategico, il 40% degli intervistati ha indicato **l'implementazione di funzionalità di autodiagnosi**. È un segnale evidente di come le aziende stiano puntando su macchine in grado di "parlare da sole", rilevando e segnalando anomalie prima che queste si trasformino in guasti. Seguono, a pari merito con il 30%, lo sviluppo di sistemi predittivi integrati e la modularità per facilitare gli interventi. Qui emerge una doppia tendenza: da un lato la capacità di prevedere i guasti, dall'altro la necessità di rendere gli interventi più rapidi e meno invasivi.

Le tecnologie integrate nei nuovi modelli

Sul fronte tecnologico, il 40% delle aziende sta puntando su **sistemi di monitoraggio integrato delle prestazioni**. A questi si affiancano **i sensori avanzati con connettività**

remota (30%) e piattaforme di diagnostica predittiva proprietarie (30%). Il messaggio è chiaro: la manutenzione non è più un'attività "a valle" ma diventa parte integrante del progetto della macchina, con un ruolo chiave per sensori e connettività.

Il valore aggiunto per i clienti

Quando si tratta di ciò che i clienti percepiscono come maggior valore aggiunto, domina **il rilevamento automatico di anomalie e perdite (50%)**. A seguire, il **monitoraggio in tempo reale dei parametri critici (40%)**. Più distanziata l'**ottimizzazione automatica dei consumi (10%)**. La priorità resta quindi la continuità operativa: ridurre i fermi macchina e garantire un monitoraggio costante che dia sicurezza agli utilizzatori finali.

Le sfide nello sviluppo

La survey evidenzia due ostacoli principali, entrambi citati dal 40% del campione: l'integrazione con i **sistemi informativi dei clienti** e la **gestione** della grande mole di **dati prodotta dai macchinari**.

È la prova che la vera sfida non è solo tecnologica, ma anche di interoperabilità e di data management. A seguire, con il 20%, la **standardizzazione dei protocolli di comunicazione**, un nodo che rimane irrisolto in un panorama ancora frammentato.

Gli investimenti nella digitalizzazione

Il dato più netto arriva dalla quinta domanda: il 90% delle aziende dichiara di investire prioritariamente in **sistemi di assistenza remota avanzata**. È il segnale che l'assistenza a distanza, potenziata da realtà aumentata e strumenti di collaborazione digitale, sta diventando lo standard del settore. Molto più limitato l'investimento in **piattaforme IoT proprietarie** per la gestione flotte (10%), mentre non si registrano progetti significativi sui gemelli digitali (0%), una tecnologia di cui molto si parla ma che evidentemente non è ancora percepita come matura.

Conclusioni

Il quadro che emerge è quello di un settore in cui la **manutenzione diventa sempre più intelligente**, connessa e orientata alla prevenzione. Le aziende cercano di bilanciare la capacità predittiva con la semplicità d'intervento, mentre investono su monitoraggio e assistenza remota. Restano sfide aperte – dall'integrazione IT alla gestione dei dati – che richiedono non solo innovazione tecnologica, ma anche standard condivisi e nuove competenze.

La strada è tracciata: la manutenzione non è più un servizio accessorio, ma un vero e proprio **fattore competitivo per i costruttori e un elemento decisivo per i clienti finali**. □



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

Distribuzione industriale e manutenzione: sinergie e sfide per l'efficienza del settore

La distribuzione industriale si trova oggi al centro di una trasformazione che coinvolge direttamente la manutenzione. L'evoluzione tecnologica, la crescente richiesta di efficienza e la pressione sulla riduzione dei costi stanno infatti spingendo distributori e operatori a rivedere modelli di collaborazione e strumenti operativi. La survey condotta nel settore evidenzia chiaramente priorità, benefici e aree critiche.

Le sfide principali

La prima domanda mette in luce due criticità percepite con identica intensità: il 50% degli intervistati indica il **coordinamento con i tecnici di manutenzione** come la sfida più rilevante, mentre l'altro 50% sottolinea **l'ottimizzazione dei tempi di consegna**. È il segno che distribuzione e manutenzione devono imparare a parlarsi meglio, sincronizzando le proprie logiche: da un lato la necessità di avere ricambi e materiali disponibili al momento giusto, dall'altro la capacità di integrare questi flussi nei tempi serrati delle operazioni industriali.

La collaborazione tra distribuzione e manutenzione

Il 70% degli intervistati ritiene "molto significativa" la **collaborazione tra i due mondi** per garantire efficienza operativa, mentre il restante 30% la giudica "abbastanza significativa". Nessuno la percepisce come

marginale, a conferma che la sinergia è ormai imprescindibile: senza un allineamento stretto, il rischio è di rallentare i processi produttivi e di moltiplicare i costi di fermo.

Il valore aggiunto per i clienti

Quando si chiede quale sia il maggior valore che un distributore può offrire, emerge con chiarezza la centralità della consulenza tecnica: il 50% punta sull'**affiancamento** nella scelta di ricambi normalizzati, sicuri ed energeticamente efficienti. La **logistica e la pronta disponibilità dei materiali** seguono al 40%, mentre solo il 10% indica i **prezzi concorrenziali** come fattore determinante. In altre parole, la distribuzione industriale non è più valutata solo sul costo, ma sulla capacità di diventare partner tecnico e di accompagnare i clienti verso scelte più sostenibili ed efficaci.

Le tecnologie più utili

La digitalizzazione entra in scena in modo evidente: il 45% considera i **sistemi di gestione della manutenzione (CMMS)** lo strumento più utile, seguiti dal 30% che indica le **piattaforme di monitoraggio delle attrezzature** e dal 25% che preferisce i **software di pianificazione e schedulazione**. Si conferma quindi l'esigenza di una visione integrata che permetta di coordinare flussi informativi, pianificazione e disponibilità di risorse.

I benefici percepiti

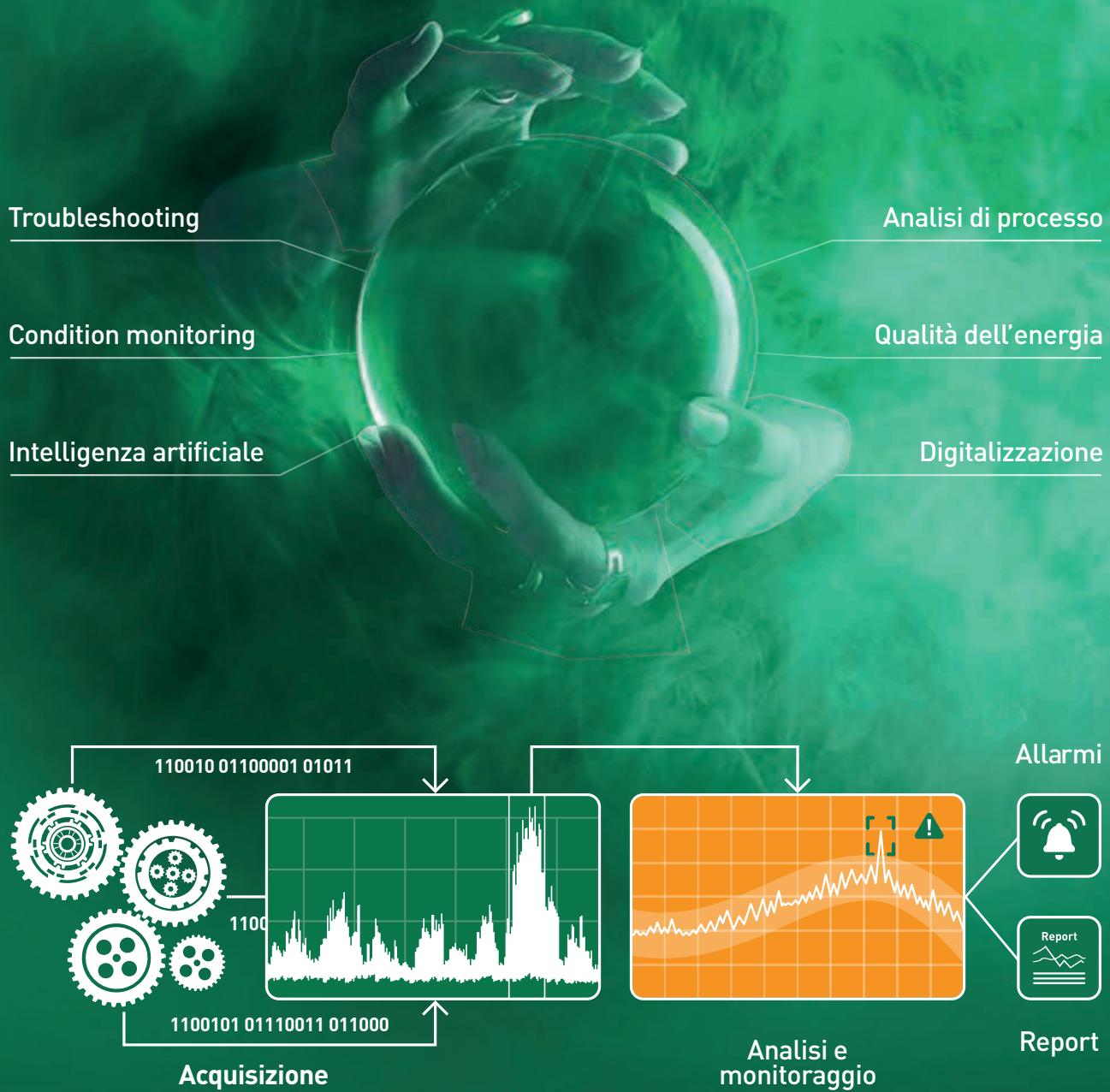
Infine, i benefici principali della manutenzione per la distribuzione industriale sono identificati nella **riduzione dei ritardi di consegna** (65%), seguita dal **miglioramento della sicurezza dei lavoratori e dei prodotti** (30%) e, in misura minore, dall'**aumento dell'affidabilità dei mezzi di trasporto** (5%). Questo risultato mostra come il tema della puntualità e della continuità operativa sia ancora oggi la priorità assoluta: tutto ciò che riduce i fermi e garantisce tempi certi è percepito come vantaggio competitivo immediato.

Conclusioni

Dalla survey emerge un settore che ha compreso il **valore della collaborazione tra manutenzione e distribuzione**, ma che deve ancora affrontare sfide importanti sul piano dell'integrazione dei processi e dei dati. La figura del **distributore** si sta evolvendo: non più semplice fornitore, ma partner tecnico e consulenziale in grado di supportare scelte strategiche e garantire continuità operativa. La **digitalizzazione** gioca un ruolo decisivo, non solo per rendere più efficiente la logistica ma anche per creare nuove forme di coordinamento tra operatori e manutentori. La sfida per il futuro sarà dunque rafforzare questa alleanza, facendo della manutenzione un elemento cardine della distribuzione industriale e della competitività complessiva del settore. □

Chi non vorrebbe una sfera di cristallo?

Non è magia, è il sistema iba.



iba-italia.com



Con le tecnologie iba, sistemi di misura software e hardware industriali, è possibile:

- Individuare guasti e anomalie prima che causino fermi impianto
- Monitorare in tempo reale lo stato degli impianti
- Correlare dati di processo, per decisioni più rapide e sicure
- Ottimizzare la pianificazione degli interventi, riducendo costi e tempi di inattività

La sfida: attraction e retention per “Maintenance People”

Cogne Acciai Speciali, azienda leader nel settore della produzione di acciai speciali, racconta come la retention dei talenti e la formazione continua sono gli elementi cruciali del loro successo

A cura di **Ilaria Fadda, Head of Human Resources & Academy, Cogne Acciai Speciali S.p.a.**

Con base ad Aosta, circondata da natura incontaminata e tanto turismo legato, soprattutto, agli **sport “di montagna”**, il personale di manutenzione è altamente ricercato proprio da aziende gestori di impianti di risalita. Cogne Acciai Speciali incontra, dunque, la prima sfida nell'attrazione di talenti nel settore.

E parlando di questa sfida, non si può negare che tanto è stato realizzato. Dalla creazione della **Cogne Academy** dedicato all'attrazione di personale di manutenzione, ai **programmi di “move up”**, che hanno garantito alla nostra realtà l'afflusso di giovani interessati proprio ad un percorso di carriera in manutenzione. La sfida non si ferma all'attraction; perché un'azienda possa essere competitiva, le Persone devono crescere all'interno di essa, sviluppare competenze, creare connessioni.

E qui, entra in scena la **retention**, ovvero la capacità di un'azienda di mantenere i propri dipendenti, è fondamentale in un settore dove le competenze tecniche e specializzate sono richieste. Per Cogne Acciai Speciali, trattenere i manutentori esperti, è vitale non solo per garantire l'efficienza operativa, ma anche per preservare il know how.

Negli ultimi anni, abbiamo lavora-

to sull'implementazione di diverse strategie di retention. Ci siamo focalizzati su:

- **Ambiente di Lavoro Positivo:** ci impegnamo a creare un ambiente lavorativo inclusivo e stimolante, dove i manutentori si sentono valorizzati e rispettati.
- **Incentivi e Benefici:** offriamo pacchetti retributivi competitivi, insieme a benefici come assicurazioni sanitarie e programmi di benessere, per attrarre e mantenere i talenti.
- **Crescita Professionale:** opportunità di avanzamento professionale e riconoscimenti per il lavoro ben fatto sono elementi chiave per motivare i dipendenti a rimanere in azienda. Proprio questo punto viene garantito attraverso piani di formazione ad hoc.

La **formazione continua** dei manutentori è essenziale per garantire che il personale sia aggiornato sulle ultime tecnologie e pratiche nel campo della manutenzione. L'Azienda investe significativamente in programmi di formazione per assicurarsi che i propri manutentori possiedano le competenze necessarie per affrontare le sfide quotidiane. Anche in questo senso, abbiamo lavorato in modo sistematico, andando

a creare piani di formazione dedicati al personale di manutenzione, quali:

- **Formazione tecnica:** corsi specifici su macchinari e attrezzature, oltre a seminari sull'uso di nuove tecnologie e metodologie di manutenzione.
- **Formazione Soft Skills:** sviluppo di competenze interpersonali e di problem-solving
- **Mentorship e affiancamento:** programmi di mentorship che abbiano i manutentori meno esperti a quelli più esperti

Un affondo merita il tema della cosiddetta “formazione soft”, considerando il delicato ruolo del manutentore nel momento in cui deve gestire un'emergenza su macchina. La collaborazione che si saprà creare con le “operations” sarà, infatti, determinante per una risoluzione della criticità rapida ed efficace.

In Azienda, la retention e la formazione dei manutentori non sono solo strategie aziendali, ma pilastri della cultura aziendale. Investire nel capitale umano è fondamentale per garantire non solo la soddisfazione e la motivazione dei dipendenti. Con un approccio focalizzato sulla crescita e sull'apprendimento, l'Azienda è ben posizionata per affrontare le sfide future nel settore degli acciai speciali. □

Cercasi Addetto alla Manutenzione

Offresi: "Ambiente di lavoro dinamico, retribuzione adeguata alle competenze e formazione con tecnologie avanzate". È sempre più difficile in Italia trovare formare e trattenere personale operativo altamente specializzato. Si parla di persone che oltre alla testa (e per i manutentori questa rivista ne continua a descrivere le necessarie competenze ed attitudini) sappia e voglia usare anche le mani



Mauro Bertolini,
Direttore
Risorse Umane,
Plant MEMC di
Merano



Renzo Odorizzi,
Direttore dei
Servizi Tecnici,
Plant MEMC di
Merano

La **manualità nei giovani** si è persa quasi totalmente, né le scuole né le famiglie, in particolare italiane, la ritengono un valore e per anni è stata considerata un ripiego per chi non aveva voglia di studiare. Questa è una grave carenza che coinvolge ormai un paio di generazioni, e a chi spetta sopperire a ciò? Neanche a dirlo tocca alle aziende che hanno fame di **persone competenti** ma anche capaci di compiere operazioni manuali complesse spesso non standardizzabili / procedurizzabili. Dall'osservatorio di HR si può credo sfatare il mito che ogni operazione sia descrivibile nell'estremo dettaglio che spesso questa richiede e quindi "eseguibile e ripetibile da chiunque, basta che legga". La realtà è che nelle aziende manifatturiere e non solo, permangono attività manuali difficilmente descrivibili in tutte le varianti che queste possono assumere proprio in relazione alla variabilità dei processi produttivi e di come questi modifichino lo stato fisico degli oggetti su cui occorre operare. **Produciamo procedure operative scritte gonfie di dettagli che diventano libri di non facile comprensione**, e spesso comunque non in grado di catturare tutte le situazioni possibili. Ecco che emerge il bravo operativo, il bravo manutentore, quintessenza quest'ultimo di questa tipologia di personale. Di nuovo la **persona è al centro delle cose**, la sua sensibilità nell'esercitare i sensi, nell'esprimere l'esperienza acquisita con le mani oltre che con la testa diventa determinante. Per fare esempi più importanti, chi si farebbe operare da un chirurgo che ha competenze teoriche enormi

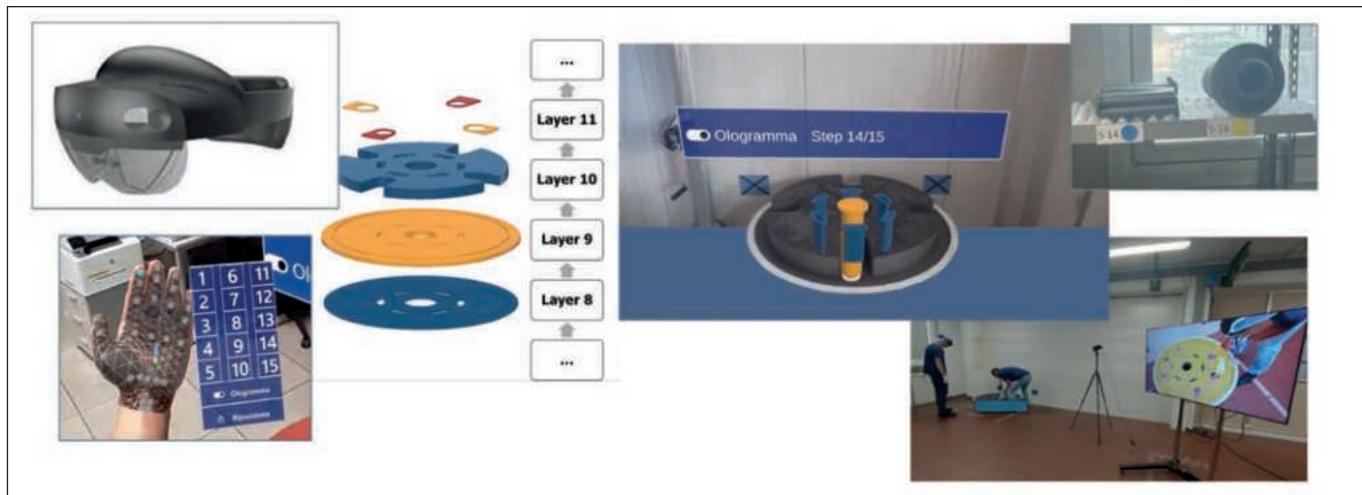
ma non ha senso partico nel manipolare con la giusta capacità e determinazione gli organi e i tessuti su cui agisce? Detto questo riamane il problema di trovare persone che per lo meno esprimano curiosità e interesse anche per queste attitudini manuali per poi formarli e infine fidelizzarli.

Di fatto **non è semplice trasmettere attitudini manuali**, avviene per osmosi tra "esperti/vecchi" e "nuovi" con tutti i limiti che spesso, persone anche molto capaci, hanno nell'insegnare. Teniamo anche conto che tra i giovani con maggiori attitudini operative o più voglia e disposizione ad "usare le mani" si trovano più stranieri che italiani, spesso però con limiti importanti nella lettura e comprensione di documenti complessi.

A questo fine speriamo possa risultare interessante per altre aziende, la condivisione di un progetto già presentato nella sezione Training di Euromaintenance 2024 ed in altre pubblicazioni, sviluppato nello stabilimento **MEMC Electronic Materials S.p.A. di Merano** – società che fa parte del Gruppo GlobalWafers, terzo produttore al mondo di silicio per elettronica – in collaborazione con la **Libera Università di Bolzano** facoltà di ingegneria industriale ed automazione.

Si tratta di "**Training di personale operativo con utilizzo della realtà aumentata** e con l'ausilio di tecniche di Visual Management".

Il training avviene fuori dalle aree produttive e sui materiali che saranno poi oggetto di manipolazione sulle linee. In questo caso si esegue un attrezzaggio complesso guidato dalla



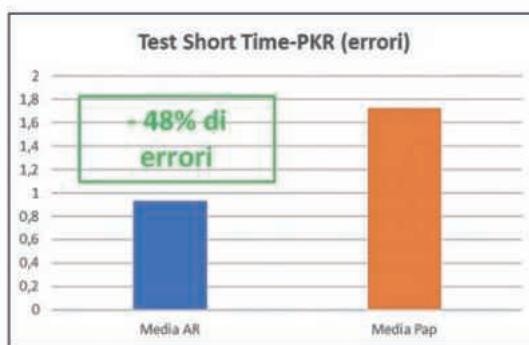
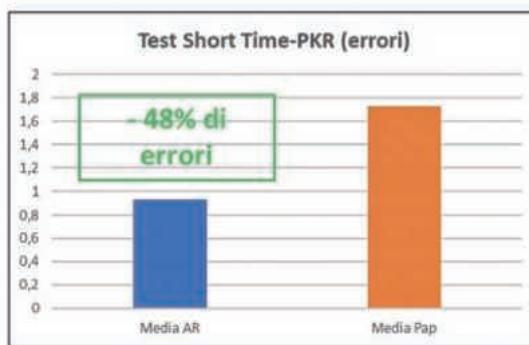
“realità aumentata” e da semplici strumenti di visual management.

L'operatore indossa gli occhiali e fa partire l'applicazione AR (Augmented Reality) che passo dopo passo sovraimpone alla scena reale le immagini in 3D delle parti da prelevare dallo scaffale secondo un codice colore. Monterà i pezzi per layer successivi seguendo eventuali segnali standard (es: senso di avvitamento, allineamento, ecc.) fino a completare l'assieme. Quanto l'operatore vede nel visore, può contemporaneamente esser condiviso con altre persone su monitor o su PC, ad esempio per una introduzione teorica alla procedura o per controllo/supporto da parte di un trainer anche da remoto. I comandi di avanzamento per step vengono impartiti da tastiera virtuale o vocalmente. Nessuna procedura scritta.

L'operatore assume così dimestichezza con i vari materiali e le relative criticità operative (serraggi, fragilità, pesi ecc.) e con le difficoltà di assemblaggio e sicurezza (es. manipolazione in due persone).

Su un campione di svariate decine di persone statisticamente validato, si è osservato che:

1. Il training operativo con AR rispetto a quello basato su procedure scritte, fa commettere **meno errori** in particolare ripetendo le operazioni a distanza di tempo (-72%) perché l'esperienza visiva fa capire e ricordare meglio le istruzioni (vedere grafici sotto)
2. **La AR richiede maggior sforzo cognitivo ma risulta un tool apprezzato e molto attrattivo**
3. Questo metodo **elimina lo stress della lettura e comprensione di documenti complessi** al personale di diversa madrelingua (barriera questa alla crescita e quindi alla fidelizzazione)
4. Il tools stimola lo sviluppo della **corretta manualità**



In conclusione, analizzando gli aspetti più inerenti alla problematica in premessa, **il progetto ha dimostrato la possibilità di formare ad attività manuali ripetitive ma complesse e ricche di varianti**, un mix di operatori esperti e non esperti, giovani ed anziani, utilizzando strumenti innovativi dichiarati da tutti altamente attrattivi e fortemente orientati ad accrescere la manualità e la confidenza nella manipolazione di parti anche molto delicate e costose. Crediamo, ed è previsto nei prossimi step di progetto, che questa tecnica sia interessante anche per attività prettamente manutentive considerando che la figura del “bravo manutentore” è tipicamente attratta dall'utilizzo di tecnologie innovative purché semplici, pratiche e di reale ausilio all'operatività. □

Intervista ad Alessandra Centofante, Group HR Management Senior Specialist di AFV Acciaierie Beltrame



Alessandra Centofante,
Group HR Management Senior Specialist di AFV Acciaierie Beltrame

Qual è oggi, secondo lei, il ruolo strategico delle figure della manutenzione all'interno dell'organizzazione aziendale?

Le figure della manutenzione rivestono un ruolo sempre più strategico, non solo per garantire la continuità operativa degli impianti, ma anche per contribuire attivamente all'efficienza produttiva, alla sicurezza e alla sostenibilità. In un contesto industriale sempre più automatizzato e interconnesso, la manutenzione evolve da funzione reattiva a leva predittiva e proattiva, assumendo un ruolo centrale nella gestione del rischio e nell'ottimizzazione dei costi operativi.

Che difficoltà incontrate nella ricerca, selezione e fidelizzazione di profili tecnici specializzati nel settore della manutenzione?

La ricerca e fidelizzazione di profili tecnici altamente specializzati nel settore della manutenzione, in particolare in ambito siderurgico, rappresentano una sfida significativa. La principale criticità risiede nella limitata disponi-

bilità di personale qualificato rispetto alla crescente domanda, generando una forte competizione tra le imprese. I candidati più preparati dispongono di ampie possibilità di scelta, orientandosi verso le offerte più vantaggiose.

Tale dinamica coinvolge anche le generazioni più giovani, spesso attratte da percorsi di crescita rapidi e meno inclini ad accettare turnazioni notturne, imprescindibili in impianti a ciclo continuo. Ne consegue la necessità di ripensare le strategie di attrazione e retention, valorizzando non solo gli aspetti retributivi, ma anche quelli formativi, organizzativi e culturali.

Quali politiche di formazione continua adottate per il personale di manutenzione e come si integrano nei piani di sviluppo delle competenze aziendali?

Adottiamo un approccio strutturato alla formazione continua, che include:

1. Piani formativi annuali basati su analisi dei fabbisogni

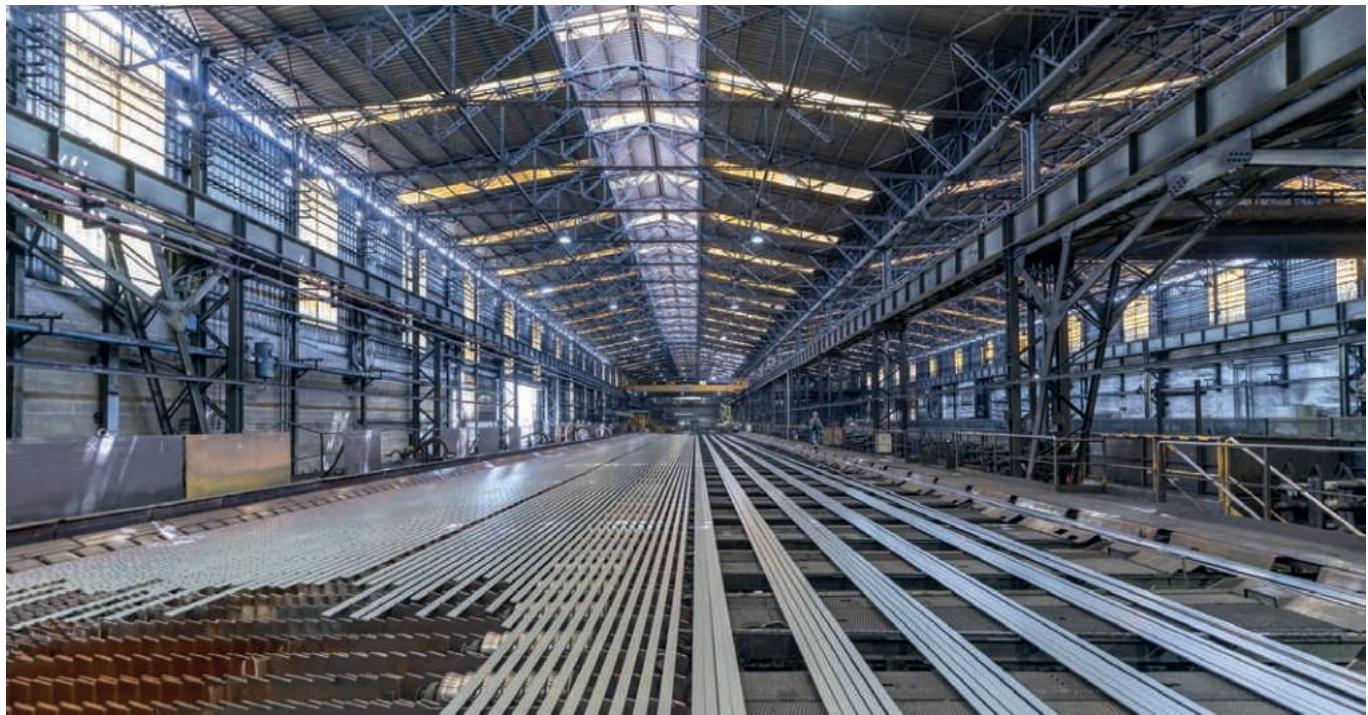
La formazione parte da un'analisi strutturata dei fabbisogni formativi, condotta in collaborazione tra HR e responsabili tecnici. Questo processo consente di:

- Identificare gap di competenze rispetto agli obiettivi produttivi e tecnologici.
- Pianificare interventi mirati, differenziati per livello di esperienza e ruolo.
- Allineare la formazione alle strategie aziendali di sviluppo e innovazione.

I piani formativi vengono aggiornati annualmente e integrati nei piani di sviluppo individuali, favorendo una crescita coerente e tracciabile nel tempo.

2. Formazione tecnica on-the-job e in aula





L'approccio formativo è ibrido e modulare, per rispondere alle diverse esigenze operative:

- On-the-job: affiancamento a tecnici senior, rotazione su impianti diversi. Questo metodo valorizza il know-how interno e accelera l'apprendimento pratico.
- In aula o in e-learning: corsi su normative, sicurezza, nuove tecnologie, lettura schemi elettrici, ecc.

Questa combinazione permette di consolidare le competenze tecniche e allo stesso tempo sviluppare capacità trasversali, come il problem solving e la gestione del tempo.

3. Collaborazioni con enti di formazione e ITS per aggiornamenti su tecnologie emergenti. Per mantenere il personale aggiornato sulle tecnologie più recenti l'azienda attiva:

- Partnership con ITS e centri di formazione tecnica per corsi specialistici e percorsi di aggiornamento.
- Partecipazione a fiere, workshop e seminari di settore, anche in ottica di benchmarking. Queste collaborazioni rafforzano il legame con il territorio e contribuiscono a costruire un ecosistema formativo continuo, che alimenta anche il processo di employer branding.

Come si evolvono le competenze richieste ai tecnici di manutenzione nell'era della digitalizzazione?

Le competenze richieste si stanno ampliando e trasformando:

- Competenze digitali: utilizzo di software di

manutenzione, strumentazione tecnologica e digitale di supporto

- Capacità di analisi e problem solving: interpretazione di dati e KPI per interventi mirati grazie all'utilizzo della strumentazione digitale
- Conoscenze interdisciplinari: meccanica, elettronica, informatica utilizzando nuovi software presenti nel mercato.

In che modo la funzione HR collabora con le aree tecniche per anticipare i bisogni di competenze e gestire il cambiamento organizzativo?

La sinergia tra la funzione HR e le aree tecniche è fondamentale per anticipare i fabbisogni di competenze e accompagnare l'organizzazione nei processi di cambiamento. Tale collaborazione si concretizza attraverso:

- Mappatura congiunta delle competenze: coinvolgimento attivo dei responsabili tecnici nella definizione delle competenze attuali e future, in linea con le strategie industriali.
- Monitoraggio dei trend di settore: attività di benchmarking per intercettare tempestivamente le evoluzioni del mercato e adattare le politiche formative e organizzative.
- Involgimento diretto dei tecnici: partecipazione attiva nei processi di innovazione e formazione, per favorire il senso di ownership e l'adesione consapevole al percorso evolutivo aziendale. □



Any Asset, Any Industry, Anywhere.



Changing the Way the World Performs

A Unique **End-To-End** Approach:

- Wi-care™ IIOT PDM hardware
- I-see™ AI empowered platform
- Worldwide expertise

Contact us (orange circle with white arrow)



icareweb.com

SKF inaugura ad Airasca (TO) il nuovo centro per i cuscinetti Super-precision

È stato inaugurato ad Airasca il nuovo centro SKF dedicato ai cuscinetti Super-precision. Si tratta di una struttura altamente digitalizzata, con processi produttivi completamente automatizzati: rappresenta il nuovo centro di eccellenza globale del Gruppo per i cuscinetti ad alta precisione. Il centro integra tutte le principali funzioni per promuovere innovazione, efficienza e valore per il cliente nel campo delle soluzioni ad alte prestazioni.

Il sito di Airasca riunisce in un ambiente collaborativo le attività produttive, le funzioni di supporto, la ricerca e sviluppo, il product line management e le competenze ingegneristiche di SKF. Il nuovo centro è stato progettato per favorire le sinergie trasversali tra i diversi enti aziendali, accelerare lo sviluppo dei prodotti e migliorare la capacità di risposta alle esigenze dei clienti in settori altamente esigenti come le macchine utensili e le applicazioni industriali di precisione.

“Siamo entusiasti di inaugurare il nostro centro di Airasca, un investimento importante per sostenere una crescita profittevole e rafforzare la vicinanza ai clienti. Questo nuovo ambiente produttivo è ideale per realizzare i nostri nuovi cuscinetti Super-precision, che ci renderanno ancora più competitivi e ci permetteranno di offrire soluzioni eccellenti



*in modo più rapido ed efficiente”, ha dichiarato **Rickard Gustafson**, President e CEO di SKF.*

Il nuovo polo di Airasca riflette l'impegno di SKF per l'eccellenza operativa, la sostenibilità e l'innovazione continua. La struttura è dotata di **tecniche all'avanguardia, spazi di lavoro condivisi e aree dedicate alla prototipazione** per sviluppare cuscinetti Super-precision destinati ad applicazioni industriali estreme, dove sono richiesti standard elevatissimi di precisione e velocità.

*“Non è solo un nuovo stabilimento: è un passo audace nel modo in cui intendiamo offrire ai nostri clienti precisione, prestazioni e partnership. Unendo competenze e capacità in un unico ecosistema dinamico, stiamo contribuendo a costruire il futuro della tecnologia dei cuscinetti Super-precision”, ha aggiunto **David Johansson**, President Industrial Region Europe, Middle East and Africa. La produzione di cuscinetti Su-*

per-precision, precedentemente realizzata negli stabilimenti di Pianezza e Villar Perosa, è stata trasferita ad Airasca. Lo **stabilimento di Villar Perosa** continuerà a operare come centro di eccellenza globale per i cuscinetti e le soluzioni dedicate ai settori ferroviario e aero-spaziale.

*“Oggi è una giornata storica non solo per SKF, ma anche per l'industria manifatturiera italiana. Con l'apertura del centro di Airasca, diamo visibilità alla competenza e all'innovazione che il nostro Paese porta sulla scena mondiale, in particolare per ciò che riguarda i cuscinetti SKF Super-precision, utilizzati in alcune delle applicazioni industriali più esigenti, dove sono richiesti standard estremamente elevati di precisione e velocità” – sottolinea **Sandro Chervatin**, Country Manager SKF Italia e Sales Director Industrial, Europe South, Turkey & Middle East – “Questo nuovo sito è il risultato di decenni di know-how e professionalità sviluppati nei nostri stabilimenti di Pianezza e Villar Perosa. La loro eredità vive ora ad Airasca, un centro di eccellenza che combina tecnologia all'avanguardia e responsabilità ambientale. Ora disponiamo di una struttura di riferimento mondiale, un potente motore di innovazione. Sta a noi portarla avanti, con ambizione e determinazione, verso gli obiettivi delineati dal Gruppo SKF”. □*



IFS porta l'AI sul campo, più efficiente e sostenibile

Con IFS, il Field Service diventa più intelligente: pianificazione e spostamenti ottimizzati riducono tempi, chilometri e fino al **30% delle emissioni di CO₂**. Il **Field Service Optimization Value Tool** mostra subito, sui tuoi dati, l'impatto reale in termini di efficienza e sostenibilità.



Innovazione e lubrificazione 4.0: il successo dell'evento “Switch On” con A.I.MAN.

Il 19 Settembre scorso si è tenuto un importante evento nel campo della manutenzione presso la sede di Mazzano (BS) di Gatti Filtrazione Lubrificanti: una giornata interamente dedicata all'innovazione nella gestione degli asset e delle lubrificazioni, che ha visto la partecipazione attiva di A.I.MAN. La manifestazione, focalizzata su nuove tecnologie e strategie manutentive, si è svolta con un programma denso di interventi tecnici e dimostrazioni pratiche.

La sessione mattutina è stata moderata da Cristian Son, Responsabile Marketing & Relazioni Esterne A.I. MAN, e Fabio Gatti, Ceo & Founder di Gatti Filtrazioni Lubrificanti. Tra i relatori di spicco della mattinata figurava Timken, intervenuto in qualità di partner. Il focus principale è stato posto sull'essenziale ruolo di una **corretta lubrificazione**, in particolare per l'utilizzo efficace di cuscinetti e componenti critici.

Chiusa la sessione di interventi della mattina, i numerosi partecipanti hanno assistito al vero e proprio “switch on” aziendale. Questo momento ha permesso di visionare le nuove tecnologie in campo e, in particolare, di osservare il laboratorio di Gatti Filtrazioni Lubrificanti “in moto”.

Il contesto dell'evento è stato utilizzato da Gatti Filtrazioni non solo per presentare le innovazioni tecniche, ma anche per annunciare **importanti sviluppi strategici** per il gruppo. Gatti ha presentato la nuova azienda **Praevidere**, nata all'inizio dell'anno, e ha inoltre comunicato l'acquisizione di una parte dell'azienda **HS Hydro System**, specializzata nella produzione di cilindri oleodinamici. Queste novità sottolineano l'espansione del gruppo nel settore della manutenzione e dell'oleodinamica.

La sessione pomeridiana ha offerto un prezioso spunto pratico di Asset Management. Sul palco è intervenuta

La Spezia Container Terminal, parte di Contship Italia Group, che ha condiviso la sua esperienza in materia. In qualità di cliente di Gatti Filtrazioni Lubrificanti, l'azienda portuale aveva specifiche necessità e problematiche. La presentazione ha evidenziato i vantaggi e le peculiarità della collaborazione, mostrando come le tecnologie innovative fornite da Gatti Filtrazioni Lubrificanti abbiano permesso di risolvere facilmente le criticità specifiche del cliente. Anche i partecipanti alla sessione pomeridiana hanno potuto assistere allo “switch on” aziendale. La giornata si è conclusa in serata con momenti conviviali, tra cui un DJ set e una cena. L'evento ha rappresentato un chiaro esempio di come l'innovazione tecnologica, abbinata a una strategia di lubrificazione mirata, sia cruciale per l'efficienza operativa e la riduzione dei problemi complessi, elementi fondamentali per chi opera nel campo della manutenzione. □



VERZOLLA



www.verzolla.com



VERZOLLA

Monza (MB)
tel. 039 21661
verzolla@verzolla.com

AMATI

Saronno (VA)
tel. 02 9619051
info@amatiweb.com

ORLA

Come (CO)
tel. 031 526126
info.co@orlaweb.com
Civate (LC)
tel. 0341 201973
info.lc@orlaweb.com

RPE

AUTOMAZIONE
Brugherio (MB)
tel. 039 28901
Cornaredo (MI)
tel. 02 93561527
info@ape-automazione.it

ICMM

Vedano al Lambro (MB)
Tel. +39 039 2496243
info@icmm.it

Verzolla compie 60 anni: dal 1965 eccellenza nella distribuzione industriale

Dal 1965 una storia di innovazione, crescita e affidabilità.

Sono passati più di 60 anni da quando Verzolla ha mosso i primi passi nel mondo della distribuzione industriale. Oggi, come allora, il nostro obiettivo resta lo stesso: garantire soluzioni tecniche all'avanguardia e un servizio impeccabile per le aziende di tutta Italia.

Dalla storica sede di via Mapelli a Monza alla moderna struttura di 10.000 mq in via Brembo, passando negli anni all'acquisizione strategica di importanti realtà come Orla srl (Como e Civate), Amati srl (Saronno) e Ape Automazione (Brugherio e Cornaredo), l'Offici-

na Meccanica ICMM di Vedano al Lambro.

Gruppo Verzolla è oggi un punto di riferimento nel settore.

La nostra forza è un servizio di distribuzione capillare ed efficiente, coordinato dal nostro centro logistico e potenziato da un team di tecnici specializzati pronti a supportare ogni cliente nella scelta delle migliori soluzioni per:

- Cuscinetti
- Movimentazione Lineare
- Trasmissioni di Potenza
- 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

Grazie a magazzini moderni, un continuo investimento nella formazione del personale e la stretta collaborazione con i migliori fornitori, siamo in grado di rispondere in tempi rapidi anche alle esigenze più complesse, garantendo servizi avanzati di manutenzione pre-dittiva e monitoraggio degli impianti.

Seguici al nostro sito
www.verzolla.com



Dal 1959 il TUO punto di riferimento per la Manutenzione



La Rivista Manutenzione & Asset Management

- Organo ufficiale di **A.I.MAN.** - Associazione Italiana Manutenzione
- Oltre 14.000 lettori
- Articoli tecnici - Interviste esclusive - Approfondimenti
- Focus su Manutenzione 4.0, BIG Data, IoT e tanto altro...



Il Sito Ufficiale www.manutenzione-online.com

- 10.000 visitatori mensili
- Aggiornamenti in tempo reale
- Rivista in **formato digitale**
- News dal mondo dell'industria
- Video e Download Datasheet



Gli Eventi MaintenanceStories e Il Mese della Manutenzione

- Gli eventi nazionali di riferimento per **Responsabili di Manutenzione** e **Direttori di Stabilimento**
- Prima edizione: Gardaland 2005
- **Casi di successo** in ambito Manutenzione
- Eventi in presenza e in remoto

Giunti sensorizzati per la manutenzione predittiva

R+W Italia consolida il proprio ruolo nel settore della trasmissione di potenza con soluzioni che integrano affidabilità meccanica e monitoraggio intelligente. L'evoluzione della tecnologia IPK apre nuove prospettive per la manutenzione predittiva

Attiva in Italia dal 2008, **R+W Italia** si è affermata come partner tecnologico per le aziende che cercano soluzioni di trasmissione affidabili, performanti e su misura. La crescita costante, supportata da un forte impegno in ricerca e sviluppo, ha portato la filiale del gruppo **R+W** a distinguersi per l'approccio tecnico e la capacità di anticipare le esigenze del mercato industriale. In questa direzione si inserisce la tecnologia **IPK**, una linea di giunti con **sensoristica integrata** che consente di monitorare in tempo reale parametri chiave come coppia, velocità e vibrazioni. L'obiettivo è fornire strumenti concreti per la **manutenzione predittiva**, migliorando l'affidabilità degli impianti e riducendo i fermi macchina. Una visione che unisce precisione meccanica, digitalizzazione e sostenibilità, con progettazioni FEM, materiali selezionati e soluzioni custom.

Il magazine *Manutenzione & Asset Management* ha intervistato **Marco Benvenuti**, Key Account & Marketing di R+W Italia.

1. R+W è attiva in Italia da diversi anni e appartiene al gruppo Poppe & Potthoff. Come è nata la vostra presenza in Italia e quali sono stati i momenti più significativi della vostra crescita?

La filiale italiana di R+W GmbH è stata istituita nel 2008. R+W Italia si è distinta da subito per il tipo di supporto tecnico offerto



alle aziende clienti, offrendo competenza tecnica per sviluppare applicazioni.

La **crescita** è sempre stata **continua e costante**, soprattutto grazie alle innovazioni e a nuovi prodotti che abbiamo avuto modo di sviluppare. Sicuramente un momento significativo è stato l'anniversario del 10° anno che è coinciso con il trasferimento nel nuovo stabile dove ci troviamo ancora ora. Tale scelta si è resa necessaria per l'inseri-

Marco Benvenuti,
Key Account &
Marketing di R+W Italia



mento di nuovo personale tecnico e commerciale, oltre all'**ampliamento della logistica**, capace ora di gestire una importante movimentazione di materiale che nello stabile precedente sarebbe risultata impossibile da praticare.

2. I vostri giunti con sensoristica integrata IPK rappresentano una soluzione all'avanguardia nel panorama industriale. Quali sono le caratteristiche tecniche distintive di questa gamma?

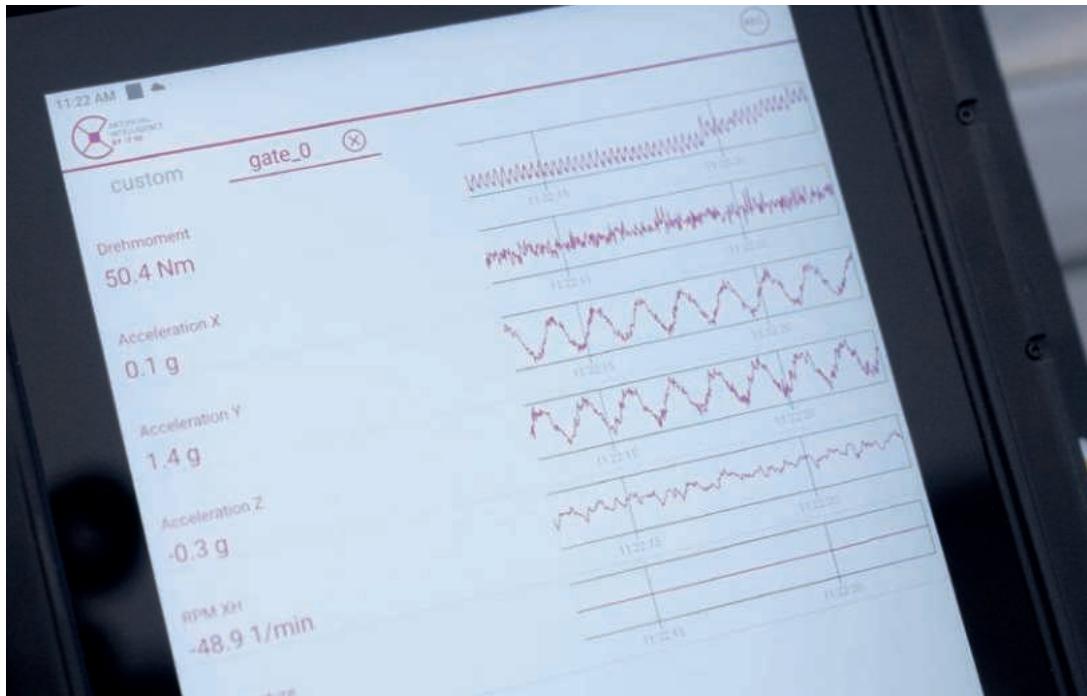
Questa soluzione nasce dalle **richieste del mercato** di poter monitorare in maniera sempre più precisa le grandezze fisiche sottoposte alla trasmissione, in modo tale da poter acquisire dei dati reali e concreti con i quali eseguire manutenzione preventiva e predittiva dell'impianto. La soluzione da noi proposta prevede l'integrazione di una serie di **sensori** all'interno di una flangia rigida, che offre la possibilità di poter essere equipaggiata con tutte le possibili opzioni di collegamento tipiche della gamma R+W (giunti a soffietto metallico, giunti lamellari, giunti ad elastomero ed eventualmente limitatori di coppia).

La misura dei dati viene eseguita e processata all'interno del giunto stesso. Il dato viene poi trasmesso all'esterno wireless. Tramite nostro gateway dedicato possiamo poi visualizzare e processare il dato direttamente su PLC, sfruttando le uscite analogiche (0-10V), oppure tramite software di processing in real time collegando il gateway stesso ad un PC utilizzando l'uscita digitale USB C.



Il giunto viene alimentato per via induttiva grazie ad un pickup dedicato che va posizionato in prossimità del giunto per poter garantire il corretto funzionamento della sensoristica integrata.

Con le **3 taglie standard** possiamo eseguire misure da qualche decina di Nm a valori nell'ordine dei 2000 Nm, ma sono ovvia-



mente fornibili soluzioni custom anche per valori di coppia superiori.

La **flessibilità di integrazione** e la **semplicità di montaggio** rappresentano le caratteristiche peculiari di questo prodotto che ha come obiettivo quello di portare la misura di coppia, velocità e accelerazioni non solo in ambito test e R&D, ma anche in applicazioni ed impianti produttivi.

3. Il settore della manutenzione punta sempre più su soluzioni predittive: come i vostri prodotti supportano l'affidabilità degli impianti e contribuiscono a ridurre i fermi macchina?

Il nostro prodotto è stato studiato proprio in funzione di questa specifica richiesta. L'obiettivo principale è stato quello di proporre ai nostri clienti una **soluzione meccanicamente affidabile e robusta** come un giunto di trasmissione standard, ma che fosse simultaneamente in grado di eseguire un monitoraggio sulle grandezze fisiche sottoposte alla trasmissione.

Misurando coppia, velocità e le vibrazioni sui 3 assi mettiamo i nostri clienti nella condizione di poter interpretare nella maniera più appropriata i dati acquisiti comprendendo meglio il funzionamento dell'asse e di conseguenza prevedendo possibili rotture di componenti di trasmissione che possono determinare un fermo macchina.

4. Che ruolo gioca la sostenibilità nella progettazione dei vostri componenti e quali soluzioni adottate per garantire un ciclo di vita più lungo ed efficiente?

Il nostro studio tecnico progetta le nostre soluzioni seguendo **stringenti norme procedurali**, ogni prodotto viene preventivamente studiato in simulazione FEM e poi opportunamente testato per poter garantire le performance tecniche richieste dal mercato. Tale approccio non si limita solo alla fase progettuale, ma anche all'iter di approvvigionamento materiale; selezioniamo **materiali** che possano garantire la qualità finale del nostro prodotto e che vengano a loro volta da cicli produttivi altamente sostenibili.

5. Quali sono le vostre priorità di sviluppo per i prossimi anni in termini di innovazione di prodotto e di presenza sul mercato?

Lo sviluppo che prevediamo per i prossimi anni è fortemente legato alla tecnologia IPK, l'obiettivo è **aumentare la gamma di offerta e le prestazioni** che possiamo offrire in di qualità del segnale e tipologia di integrazione anche con protocolli di comunicazione dedicati. Tale sviluppo andrà di pari passo con l'ampliamento della gamma prodotti R+W sia in termini di nuove soluzioni tecniche che di possibili taglie standard. □

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

Rieccoci alla rubrica: **Manutenzione in fum... etto**. L'appuntamento che ci consente di trattare in maniera apparentemente frivola temi importanti, seri e problematiche che riguardano la manutenzione, facendoci riflettere. 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

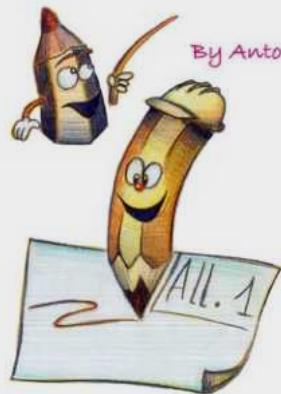


GrilloMan

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

MANUTENTORI: INTERIOR DESIGN DELLA COMPETENZA

(L'azienda che insegna a sé stessa non tradisce il fare, lo moltiplica.)



MANUTENZIONE...IN PILLOLE

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

P
I
L
L
O
L
A
57

RICAMBI

I ricambi sono parti di impianto che, a causa di rottura o di usura, periodicamente devono essere sostituiti. I ricambi possono essere di tipo elettronico, elettrico, meccanico, pneumatico, ecc. Alcuni possono essere di tipo commerciale e facilmente reperibili sul mercato, altri possono essere a commessa o fatti a specifica e perciò possono avere costi e tempi di consegna elevati. È importante fare un'analisi di quelli critici filtrando tra quelli che fermano l'impianto, hanno tempi di consegna lunghi e sono difficilmente reperibili.

CONSIGLIO

Confrontati con il costruttore dell'impianto/macchina e verifica la spare part list consigliata, applica metodologie di censimento con sistema gestionale o imposta un sistema di verifica e riordino in base al consumo. Soffermati su quelli veramente critici, non sui consumabili recuperabili in poche ore.

P
I
L
L
O
L
A
58

BILANCIAMENTO VITA LAVORATIVA E VITA PRIVATA

Gli impianti hanno bisogno sempre di manutenzione, quando marciano, quando sono fermi, quando la fabbrica è aperta e quando è chiusa. È fondamentale garantire alla manutenzione i propri spazi privati e organizzare i lavori in anticipo poiché consente di incaricare le persone necessarie alle attività e lasciare libere le altre. Delegare le attività nel modo corretto e organizzare con anticipo le ferie consente di avere ferie scaglionate 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 PILLOLE

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

REPERIBILITÀ

P
I
L
L
O
L
A
59

Gli impianti industriali a seconda del settore di appartenenza, della tipologia di lavorazione e dell'organizzazione aziendale potrebbero non prevedere la presenza continuativa del personale di manutenzione. Perciò deve essere istituito un sistema di reperibilità a chiamata in caso di guasti o anomalie che possono accadere nei turni notturni, fine settimana e periodi di chiusura. Il reperibile deve valutare l'entità del problema e capire se può gestirlo in autonomia o se deve informare un superiore.

CONSIGLIO

I reperibili devono essere individuati e incaricati ufficialmente. Crea un calendario annuale delle reperibilità e condividilo con chi potrebbe avere necessità. In caso di uscite di reperibilità assicurati che vengano poi garantite le adeguate ore di riposo.

P
I
L
L
O
L
A
60

IDONEITÀ MEDICHE

Ogni lavoratore è sottoposto a visite mediche ed esami per valutarne lo stato di salute. Le visite vengono programmate (tipologia e frequenza) in base alla mansione, alla valutazione del rischio e per l'utilizzo di particolari attrezzi. Il medico competente, in base ai risultati, rilascia l'idoneità alla mansione oppure no. In alcuni casi potrebbe rilasciarla con limitazione o con la prescrizione dell'uso di DPI specifici. L'idoneità medica è uno strumento fondamentale per individuare le corrette attività da far eseguire ai manutentori.

CONSIGLIO

La tipica idoneità con limitazione è relativa ai carichi manuali da sollevare, perciò il personale di manutenzione va dotato di strumenti idonei al sollevamento di ricambi o pezzi di macchine, per es. paranchi manuali o elettrici, sollevatori a pantografo, carrelli elevatori ecc.

Fai la scelta giusta!

Tra le tante cose che deve saper fare un buon responsabile della manutenzione ce n'è una che in pochi considerano ma che per me è molto importante. Si tratta della selezione del personale che poi verrà assunto in manutenzione

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

Ormai quasi tutte le assunzioni in azienda passano per una delle tante **società di selezione** che, per partire con il suo lavoro, ha bisogno della Job Description della persona che cerchiamo. Raramente riusciamo a compilare una Job Description seria e allineata a quelle che sono poi le nostre offerte in termini di RAL e condizioni di inserimento.

Normalmente chiediamo una persona con almeno 5 anni di esperienza, meglio se proveniente dal nostro settore e che conosca già le macchine o le linee con le quali dovrà operare. Al momento di scegliere le **competenze** poi entriamo in un delirio di onnipotenza. Visto che ci siamo, non ci facciamo mancare niente: deve essere un meccanico, va da sé che deve saperne anche di pneumatica e oleodinamica, ma deve avere anche delle ottime conoscenze di elettronica, meglio se sa programmare anche PLC, non può mancare la conoscenza dei quadri elettrici e il famosissimo PES PAV, meglio se abilitato a lavorare anche in cabine MT/BT. E tutte le altre necessità legate al particolare settore nel quale operiamo.

Dall'altro lato della medaglia a fronte di una Job Description così impegnativa offriamo una RAL che definiamo "commisurata all'esper-

ienza", ma che tra le righe facciamo capire che sarà al massimo poco più dello stipendio base. A questo punto la palla passa alla società di selezione, che sa già che il profilo cercato, così come da Job Description, non esiste ma farà del suo meglio per trovare qualcuno che somigli il più possibile a quanto richiesto.

Mentre la società fa la sua ricerca e selezione, noi ci convinciamo che, se sono davvero bravi, forse troveranno un qualcuno che si avvicina a quello che abbiamo richiesto certo non al 100%, ma già saremmo contenti di un 70-80%. Passano così delle settimane in cui ci si illude di trovare il manutentore ideale e si chiama di tanto in tanto la società di selezione per sollecitare. E finalmente arriva, al capo del personale, la mail della società di selezione con allegati i CV e schede di valutazione di 5 – 7 persone che in base alla loro selezione sono quelle più **in grado di ricoprire la mansione richiesta**.

Poco dopo averla ricevuta il capo del personale ci gira la mail orgoglioso del lavoro che la società di selezione ha fatto al suo posto accompagnandola con una frase del tipo "adesso non hai che l'imbarazzo della scelta". In effetti un po' di imbarazzo nello scegliere c'è.

Cominciamo con il leggere i vari CV: si va dal poco più che neodiplomato con poca esperienza, ma grande possibilità di crescita al cinquantenne con grande esperienza nel settore che si dichiara manutentore solo per il fatto che durante le ferme era tra quelli che aiutavano i manutentori. Con queste premesse non sarà facile fare una buona scelta, ma questo offre il convento e di questo dobbiamo accontentarci. Organizziamo i colloqui e iniziamo a vedere i candidati insieme al capo del personale. La possibilità di scelta è molto limitata, ma da quei colloqui dovrà comunque uscire il nuovo manutentore.

A questo punto iniziamo i colloqui partendo con **l'errore più grande che si possa fare**. Il capo del personale ci chiede di prendere parte al colloquio, lui farà la prima parte per valutare la motivazione al cambiamento del candidato e noi faremo la seconda parte per valutare le competenze tecniche.

Secondo lui il colloquio per scegliere il manutentore dovrebbe essere una specie di **esame sulle materie tecniche** che si richiedono, meglio se corredata dalla lettura in diretta di uno schema elettrico e corredata da un problema.

Questo è l'errore più grande che si



commette in questa fase: si fa un colloquio fotocopia di quello che ha già fatto la società di ricerca e selezione e dal quale i candidati sono già risultati idonei.

In questa fase si dovrebbe invece valutare **la capacità del candidato di inserirsi nel nuovo contesto aziendale**. Il responsabile del personale dovrebbe valutare se il candidato è adatto all'ambiente lavorativo dell'azienda.

Ad esempio, ci sono persone estremamente operative ma assolutamente allergiche alla carta e alle regole, queste sono da evitare nelle grandi compagnie organizzate e con forte burocrazia, mentre ci sono delle persone che amano più la tastiera che la chiave inglese, queste sono assolutamente sconsigliate nelle piccole aziende in cui il manutentore deve solo correre e tappare tutti i buchi.

Il manutentore che viene da un'azienda grande e ben strutturata

difficilmente si adatterà ad una piccola ditta in cui il manutentore deve fare tutto, mentre il contrario sarà più facile: il manutentore che viene da una piccola realtà dopo un breve periodo di adattamento sarà in grado di adattarsi al ruolo che gli viene assegnato in un'azienda ben strutturata.

La parte del colloquio del responsabile della manutenzione invece è più complessa. Non serve assolutamente fare un'interrogazione tecnica al candidato, questo lo indispone e, considerate che su alcuni specifici argomenti il candidato potrebbe saperne più di voi. **La cosa che invece deve fare il bravo responsabile della manutenzione è capire se il nuovo manutentore riuscirà a integrarsi bene nella squadra già esistente.** Fondamentale, secondo me, è una certa umiltà nel presentarsi, sia che si tratti di una figura junior che di una senior. Il senior deve saper insegnare senza salire in

cattedra, deve condividere, deve formare, deve saper affascinare il resto della squadra raccontando aneddoti di manutenzione vissuta. Lo junior deve aver voglia di apprendere ma soprattutto non deve star lì in attesa che qualcuno gli insegni qualcosa, deve essere assetato di apprendere, deve fare domande, e cosa fondamentale "rubare con gli occhi".

Questi sono due aspetti che tengo sempre in considerazione quando scelgo i miei manutentori, poco mi importa se sanno programmare un PLC o hanno il patentino di saldatore: queste sono cose che si imparano, mentre un atteggiamento mentale positivo non lo si imparerà mai. Seguendo questa linea guida in passato ho fatto degli ottimi inserimenti nelle mie squadre dei quali sono stato molto soddisfatto.

Piccola soddisfazione secondo te? Ti sbagli è una grande soddisfazione. Amo il mio lavoro e amo farlo con una bella squadra. □



PrometeoManutenzione



**Ti guidiamo
PASSO DOPO PASSO
nell'avvio del software.**

**FORMAZIONE +
AVVIAMENTO
IN OMAGGIO**



0172 646609



info@prometeomanutenzione.com

Il paradosso dell'uomo volenteroso

Un concetto che ormai abbiamo tutti imparato è che all'interno di una organizzazione industriale, impresa piccola o grande che sia, bisogna rispettare le leggi sulla sicurezza e relative pratiche

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

Credo non ci sia ormai impresa in Italia chi non si confronti con un **DVR**, scelta di Dispositivi di protezione individuale, Procedure, Sorveglianze. Qualcuno lo fa come mera imposizione, sotto minaccia di essere sanzionati, qualcun'altro invece vuole adottare la disciplina della sicurezza come propria cultura, in modo proattivo. Due categorie di aziende che, seppure mosse da differenti culture, sanno egualmente che fare sicurezza implica ancora molta carta e molte evidenze.

Le aziende più virtuose hanno poi a disposizione un'altra risorsa: l'adozione di un **sistema di gestione** (ISO 45001). In forma assolutamente volontaria danno un boost alla forza prevenzionistica, anticipando le situazioni rischiose attraverso un comportamento che segna il passaggio dal rispetto delle leggi alla lotta contro il pericolo. Non si tratta più di reagire con fermezza agli accadimenti o con messe in sicurezza postume, ma **costruiscono le condizioni di sicurezza in anticipo e a costo zero**, ovvero basandosi sui segnali deboli e latenti, e che quindi ancora non hanno provocato danni a persone. È la forza dei sistemi di "Near Miss Reporting".

Se accade qualcosa di serio e l'infortunio comporta lesioni leggere e guaribili, molto spesso la cosa rima-

ne all'interno delle mura aziendali e il percorso di miglioramento procede. Ma se dovesse accadere qualcosa di grave, infortunio con lesioni serie e irreversibili quando non addirittura la morte, le figure apicali si trovano davanti ad un dilemma.

Di fronte a casi del genere, la norma ci guida ad un percorso di estrema reattività: studiare tutti i fattori che hanno concorso all'evento e trovarne la causa radice per impedire che si ripeta in quella sede ed estendere a tutte le altre potenziali sedi aziendali. È d'altro canto, una regola di buonsenso che dovrebbe muovere qualsiasi essere del mondo animale. Imparare dalle lezioni. Studiare, correggere, attuare, verificare.

C'è tuttavia una situazione che ci mette in difficoltà, poiché dopo esserci spesi nella migliore soluzione, arriva l'**autorità giudiziaria** che rileva l'immediatezza della contromisura ed anziché prendere buona nota dell'intraprendenza aziendale, può considerare tale azione come una evidente prova di colpevolezza, ovvero aver ammesso delle condizioni pericolose all'interno della propria organizzazione. Questa situazione, vissuta da chi si occupa tecnicamente di sicurezza, suona come una beffa di cui però è opportuno tener conto.

Pertanto se sotto un profilo giuridi-



co la cosa è legittima, sotto un profilo di concretezza l'affrettarsi dopo un infortunio a porre rimedio, sostituendo un'attrezzatura o modificando prontamente un processo, può risultare persino controproducente. Questo a mio avviso stimola a un fenomeno che frena la spinta migliorativa, in quanto anziché perseguire modifiche per la sicurezza si cerca di ricostruire una verità sostenibile dal punto di vista giuridico. Questo purtroppo salva la responsabilità aziendale ma credo sia una **sconfitta dal punto di vista della concretezza**.

Il rimedio? Ovviamente attuare con il massimo impegno, fin da principio, la valutazione dei rischi ed annesso piano di miglioramento per lasciare meno varchi possibili all'incidente. □



EMPOWERING PERFORMANCE WITH RELIABILITY

Maintenance strategies and predictive technologies to improve the performance of production assets: an expertise based on over 25 years of activity in multiple industrial fields.

- RELIABILITY & MAINTENANCE CONSULTING
- PDM & CONDITION MONITORING
- TESTING & RESEARCH AND DEVELOPMENT
- PROFESSIONAL TRAINING
- HARDWARE AND SOFTWARE TECHNOLOGIES FOR PDM & CONDITION MONITORING

Mitsubishi Electric lancia una piattaforma di visualizzazione e analisi dei dati industriali

È arrivata la versione 11 di GENESIS. Questo importante aggiornamento del software di punta per la visualizzazione dei dati industriali e il controllo dei processi elimina i limiti del numero di tag e introduce uno storico industriale integrato, trasformando il modo in cui i produttori acquisiscono e analizzano i dati operativi

Progettato per l'automazione industriale completa, il monitoraggio e la gestione sicura dei dati, GENESIS 11 consente alle aziende di scalare **da piccole applicazioni a implementazioni a livello aziendale senza costi aggiuntivi**, mentre lo storico incorporato elimina la necessità di sistemi di registrazione dati separati. Per quasi quarant'anni, GENESIS si è continuamente evoluto per soddisfare le **mutevoli esigenze indu-**

striali e normative, come la conformità alla cybersecurity attraverso comunicazioni crittografate e l'integrazione con le active directory di Microsoft. Dalle prime versioni funzionanti su DOS e Windows, passando per l'elaborazione a 16 bit e a 64 bit, GENESIS è stato sviluppato per tenere il passo con le moderne esigenze di automazione, tra cui la visualizzazione 3D in tempo reale e il monitoraggio remoto basato sul

web. Con i suoi ultimi miglioramenti, GENESIS versione 11 supporta la raccolta, l'analisi e la visualizzazione dei dati per un'ampia gamma di settori, tra cui quello automobilistico, quello farmaceutico e medico, quello degli smart building e dei data center.

Licenze illimitate: un nuovo standard di flessibilità

GENESIS versione 11 introduce le licenze illimitate, eliminando le re-





SOLUZIONI SU MISURA PER LA TRASMISSIONE DI POTENZA



**MANUTENZIONE &
REVISIONE RIDUTTORI
E MOLTIPLICATORI**



ENGINEERING



**LAVORAZIONI SPECIALI
&
PARTI DI RICAMBIO**



Dashboard GENESIS versione 11
[Fonte: Mitsubishi Electric Europe]

tivo con i prodotti di automazione Mitsubishi Electric, tra cui PLC, HMI, robot e inverter, supportando al contempo sistemi di terze parti tramite OPC UA, BACnet/SC, Modbus, MQTT e funzionalità API ampliate.

“Con la connettività potenziata, l’integrazione dei componenti di automazione non è mai stata così semplice”, afferma Nomine. “GENESIS 11 riduce significativamente la complessità, facendo risparmiare tempo e migliorando l’efficienza del sistema”.

Per le **applicazioni mission-critical**, GENESIS versione 11 introduce un modello di ridondanza semplificato, che assicura operazioni continue e un più rapido ripristino del sistema. Le funzioni avanzate di cybersecurity, tra cui la comunicazione crittografata e il controllo degli accessi basato sui ruoli attraverso la piena integrazione con le Active Directory di Microsoft nella rete locale e negli ambienti cloud Azure, migliorano ulteriormente la protezione dei dati e la conformità agli standard di sicurezza in evoluzione.

Implementazione più rapida e scalabilità a lungo termine

La versione 11 di GENESIS è progettata per una rapida implementazione, **con strumenti di configurazione automatizzati, modelli precostituiti e ambienti di progettazione senza programmazione** (no-code). Questi miglioramenti riducono i tempi di implementazione da settimane a giorni, aiutando i produttori a realizzare un più rapido ritorno dell’investimento (ROI).

“Questa release rappresenta una pietra miliare nello sviluppo delle piattaforme di Digital Solutions”, conclude Nomine. “Mitsubishi Electric ha fornito una soluzione più potente, adattabile e pronta per il futuro, offrendo ai produttori gli strumenti necessari per avere successo in un mondo sempre più digitale.” □

strizioni sui tag e sulle connessioni client. Questo cambiamento fondamentale **elimina i tradizionali vincoli di prezzo delle normali soluzioni digitali**, consentendo ai produttori di espandere i propri sistemi di automazione senza costi di licenza aggiuntivi.

“Questo cambiamento ridefinisce il modo in cui vengono strutturati i progetti di automazione”, afferma Christian Nomine, Strategic Product Manager Visualization & Analytics di Mitsubishi Electric Europe B.V. “Eliminando le limitazioni del software, i clienti possono concentrarsi sull’innovazione e sulla scalabilità delle loro attività in piena libertà”.

Con costi iniziali più bassi, le piattaforme di soluzioni digitali diventano **più accessibili e convenienti**, consentendo un’implementazione economicamente vantaggiosa.

Storico industriale integrato per decisioni più intelligenti

GENESIS versione 11 introduce uno storico industriale integrato, **eliminando la necessità di data-logger esterni e di scripting complessi**.

Questa funzionalità integrata raccolge, analizza e visualizza i dati storici in tempo reale, consentendo ai produttori di ottimizzare le prestazioni, implementare la manutenzione predittiva e prendere decisioni basate sui dati con maggiore sicurezza.

“Avere tutti i dati critici in un’unica soluzione, combinata con strumenti di analisi avanzati, snellisce le operazioni e migliora l’affidabilità”, spiega Nomine.

Visualizzazione e controllo in tempo reale migliorati

La suite di visualizzazione GraphWorX di GENESIS 11 migliora il monitoraggio e il controllo in tempo reale con il **sistema in 3D**, in modo da fornire una maggiore consapevolezza della situazione e consentire ai tecnici di identificare e risolvere i problemi di prestazioni in modo più efficiente. Il **controllo treemap** semplifica il rilevamento delle anomalie del sistema, consentendo una più rapida risoluzione dei problemi. Inoltre, l’accesso via web garantisce un monitoraggio remoto sicuro, offrendo ai team una maggiore flessibilità nella gestione delle operazioni. Questi miglioramenti contribuiscono ad una **migliore visibilità ed efficienza operativa**, aiutando i produttori a passare da risposte reattive a decisioni proattive.

Connettività e sicurezza informatica senza soluzione di continuità

Costruito su architettura .NET 8, GENESIS 11 offre un’**ampia connettività in tutti gli ambienti di automazione industriale**. Si integra in modo na-



CONDAT

**MASCHERPA E
LUBRIFICANTI CONDAT:**

**PARTNER PER LA
MANUTENZIONE E LA
PRODUTTIVITÀ
DELL'ACCIAIO**



CONDAT
MASCHERPA

Catalogo Mewa: tanti articoli studiati per ogni ambiente di lavoro

L'ampia gamma di prodotti in vendita è riservata esclusivamente ai clienti dell'azienda

Il nuovo catalogo per la sicurezza sul lavoro 2025/2026 presenta, in modo chiaro e ordinato, un'**ampia gamma di prodotti**: calzature di sicurezza, guanti da lavoro, abbigliamento, dispositivi di protezione per le vie respiratorie, per gli occhi, l'udito e

il capo, oltre ad articoli per la cura della pelle e per l'igiene. Tra i marchi presenti figurano ELTEN, PUMA Safety, Ansell, Hakro, U-Power, Honeywell e il marchio proprio di Mewa, KORSAR.

L'ampia gamma di prodotti in vendita è **riservata esclusivamente ai clienti Mewa**, a integrazione del servizio a 360° con il quale l'azienda fornisce alle industrie e agli artigiani abbigliamento da lavoro e protettivo, gestendone anche il ritiro, il lavaggio, il controllo e la riconsegna.

Uno dei punti di forza di Mewa, fornitore tedesco leader nei servizi di abbigliamento da lavoro, è l'offerta di **dispositivi di protezione individuale conformi alle normative, adatti a ogni settore**. Grazie alla possibilità di integrare l'abbigliamento da lavoro con articoli in vendita quali caschi, guanti e calzature di sicurezza, i clienti possono fornire ai propri collaboratori tutto ciò che serve per proteggersi dalla testa ai piedi, con il vantaggio di avere un unico partner per tutte le esigenze di sicurezza sul lavoro.

Tutti gli articoli si possono acquistare direttamente nel **negozi online** mewa-shop.it. Sceglierli è semplice. Per esempio, per individuare la calzatura da lavoro più adatta, il catalogo fornisce **indicazioni precise su materiali, funzioni e classi di sicurezza**.

Altri plus, oltre all'ampiezza della gamma, sono anche il servizio e la rapidità nelle consegne. All'interno dello shop online, inoltre, i clienti Mewa possono trovare in modo rapido e intuitivo prodotti e informazioni dettagliate su prezzi, descrizioni, caratteristiche tecniche, norme di riferimento e funzionalità.

“Il successo della nostra offerta si deve alla proposta di marchi di alta qualità, selezionati in base alle esigenze specifiche dei diversi ambienti di lavoro dei nostri clienti”, spiega Rainer Monteagudo Santí, Responsabile Marketing Strategico e Product Management di Mewa. *“Attribuiamo inoltre grande attenzione alla sostenibilità: preferiamo scegliere produttori certificati, come Fairwear, Grüner Knopf o Ökotex Standard 100 e già oggi includiamo nel nostro catalogo prodotti realizzati con PET riciclato, come i guanti da lavoro”*.

La soddisfazione dei clienti conferma la validità dell'offerta: oggi Mewa fornisce i suoi prodotti ad aziende di 26 Paesi europei, e il 92% degli acquirenti la raccomanda ad altri. □



Ordinare è semplice:
dal catalogo direttamente allo shop online
mewa-shop.it
Foto: Mewa



Dalla progettazione alla manutenzione:
**sistemi
di
lubrificazione**
all'avanguardia, per affrontare le sfide
di ogni giorno

Servizio chiavi in mano, con gestione completa di tutte le fasi del processo, attraverso:



Il nostro protocollo esclusivo per la lubrificazione automatica,
che include lo studio, la progettazione, l'installazione
e garantisce assistenza continua e massime prestazioni anche dopo l'installazione.

MECGI srl



settori



MECGI srl

Via Lago Maggiore, 71
36077 Altavilla Vic. (VI) Italy
tel +39 0444 574884
www.mecgi.it
info@mecgi.it

servizi



LubriCare



Getac presenta i tablet fully rugged di nuova generazione

I nuovi tablet altamente versatili portano la potenza dell'edge AI in un form factor compatto e leggero negli ambienti di lavoro dinamici

Getac, tra i principali fornitori di tecnologia rugged e mobile video solutions e produttore con avanzate competenze interne, ha annunciato il lancio della nuova generazione di tablet fully rugged UX10 e UX10-IP. UX10 è rivolto ai **professionisti dei settori manifatturiero, trasporti & logistica, utilities, pubblica sicurezza e difesa**, che necessitano di dispositivi altamente versatili e affidabili in un'ampia gamma di scenari operativi complessi. UX10-IP è stato appositamente progettato per i professionisti del **settore sanitario d'emergenza e della pubblica sicurezza** e si presenta con un esclusivo design sigillato, che consente di pulire e disinfeccare il dispositivo frequentemente.

Prestazioni accelerate sui più recenti Copilot+PC

UX10 e UX10-IP di nuova generazione sono i più recenti dispositivi di Getac che soddisfano i rigorosi **criteri Copilot+ PC di Microsoft**. Si affiancano al notebook B360 Plus e al tablet FI20, lanciati di recente, ampliando così ulteriormente una gamma di prodotti in rapida cre-



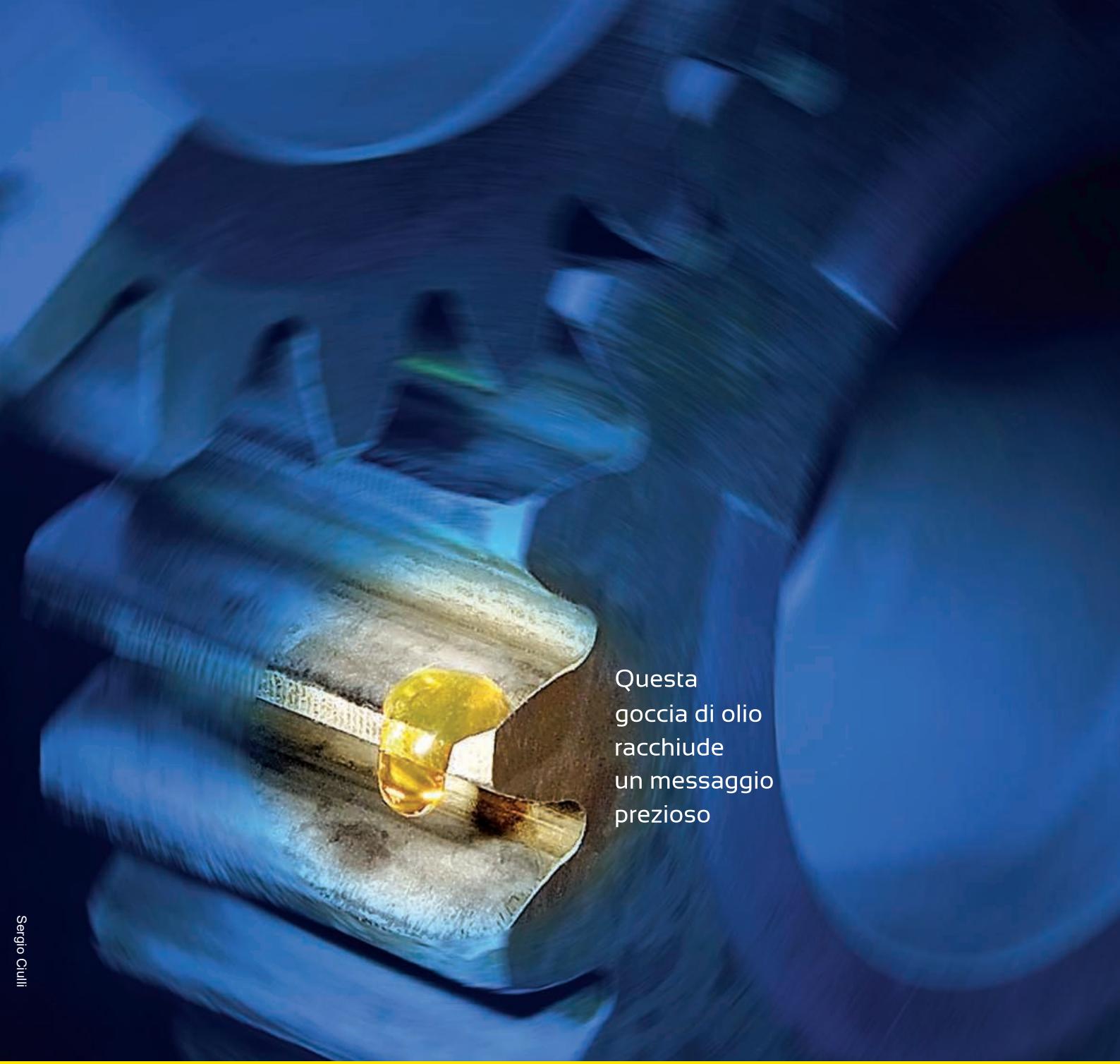
scita. Entrambi i nuovi dispositivi sono dotati del processore Intel® Core™ Ultra 200V Series e della rivoluzionaria Intel® AI Boost NPU (Neural Processor Unit) con fino a 48 TOPS (Trillion Operations Per Second), in grado di accelerare le attività basate sull'AI, migliorare le analisi in tempo reale e consentire ai professionisti di affrontare le sfide più complesse.

Altre caratteristiche chiave Copilot+PC includono opzioni **fino a 32GB di memoria LPDDR5X, fino a 2TB di storage PCIe NVMe SSD e riconoscimento facciale Windows Hello** (è disponibile anche un lettore di impronte digitali opzionale). Inoltre, la nuova generazione di UX10 UX10-IP include **numerosi**

miglioramenti rispetto alla precedente. Tra questi figurano una migliore efficienza energetica per una maggiore autonomia tra una ricarica e l'altra, una batteria tattone (opzionale) più sottile e leggera per una mobilità superiore, Wi-Fi 7 per una connessione senza interruzioni e due porte Thunderbolt™ 4 Type-C per il trasferimento dati ad alta velocità.

Affidabilità fully rugged in un form factor compatto e leggero

Come tutte le soluzioni Getac, UX10 e UX10-IP di nuova generazione sono nativamente rugged per offrire **eccellente affidabilità e usabilità sul campo**. Il display da 10,1 pollici da 1.000 nits permette una durata superiore e ottima leggibilità, anche sotto la luce diretta del sole, mentre il touchscreen consente l'utilizzo con i guanti e sotto la pioggia. I dispositivi sono inoltre certificati MIL-STD-810H e IP66, resistono a vibrazioni e cadute fino a 1,8 metri e permettono il funzionamento in un intervallo di temperatura compreso tra -29°C



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

e +63°C. Anche con tutte queste caratteristiche, il loro peso è di soli 1,15 kg e ciò li rende ideali per un utilizzo continuativo sul campo per l'intera giornata.

UX10 – Adatto a una vasta gamma di applicazioni in settori critici

La combinazione di potenza, versatilità e portabilità rende la nuova generazione di UX10 **ideale per una vasta gamma di applicazioni in settori critici** come manifatturiero, trasporti & logistica, utility, pubblica sicurezza e difesa.

■ **Per gli operatori del settore manifatturiero**, la NPU integrata porta la potente intelligenza on-device direttamente nelle aree di produzione, consentendo l'utilizzo di modelli di intelligenza artificiale sia generativa sia discriminativa per una manutenzione predittiva più efficiente. A ciò si aggiungono connettività estesa e funzionalità di video streaming, che supportano il monitoraggio dei processi in tempo reale.

■ **Per i professionisti del settore trasporti & logistica**, UX10 eccelle in ambienti di magazzinaggio su larga scala, dove gli operatori e gli autisti di muletto si spostano tra celle frigorifere e aree esterne esposte alle intemperie. Il dispositivo può anche essere montato in modo sicuro nelle cabine dei veicoli, supportando così la navigazione in tempo reale, l'elaborazione delle consegne e la gestione dell'inventario e aiutare i conducenti a restare produttivi e rispettare le tempistiche.

■ **Per i tecnici sul campo nel settore delle utility**, l'ampio intervallo di temperatura operativa, le capacità di elaborazione basate su AI e il display leggibile sotto la luce del sole, rendono rapide ed efficienti le attività di mappatura ad alta intensità di dati e l'elaborazione delle immagini per rilevare eventuali anomalie.

■ **Per gli addetti alla pubblica sicurezza**, la NPU integrata e il de-



sign rugged rendono UX10 perfetto per applicazioni basate su AI come la trascrizione in tempo reale, l'analisi video e la categorizzazione delle prove, permettendo così di avere una reazione rapida e accurata in caso di situazioni critiche.

■ **Per i professionisti della difesa**, le dimensioni compatte, il peso ridotto e le avanzate funzionalità di sicurezza lo rendono ideale per il controllo dei droni e le attività di raccolta informazioni.

UX10-IP – Progettato per la prevenzione delle infezioni

UX10-IP di nuova generazione è stato appositamente progettato per **aiutare i soccorritori e gli operatori sanitari** a prevenire la diffusione di infezioni durante i turni di lavoro più intensi, grazie all'innovativo design con pulsanti sigillati, che consente di pulire e disinfezionare rapidamente il dispositivo tra un

utilizzo e l'altro. È inoltre disponibile, se necessario, una cinghia in gomma facile da pulire, specificamente progettata per l'impiego nei servizi di emergenza.

“UX10 e UX10-IP di nuova generazione offrono alle aziende una piattaforma unica e versatile per portare l'intelligenza artificiale avanzata direttamente sul campo”, afferma James Hwang, Presidente di Getac Technology Corporation. “Il loro form factor compatto, l'affidabilità rugged e le numerose opzioni di personalizzazione li rendono ideali per eseguire proof of concept di AI generativa e machine learning in diversi settori, dalla manutenzione predittiva nel manifatturiero, alla consapevolezza situazionale in tempo reale nella pubblica sicurezza. Combinando funzionalità Copilot+ PC con estese opzioni di espansione e configurazione, la serie UX10 consente alle aziende di innovare, adattare e scalare in sicurezza le applicazioni AI anche negli ambienti sfidanti” □

MISTERY MANUT TALES: La Manutenzione sono io, la Manutenzione sei tu!

Una voce per dire quello che non si può dire. Storie di Manutenzione, discussioni, voci di esperti:

Non perdetevi nessun episodio del nuovo podcast: Mystery Manut diventerà il vostro confidente nel mondo della manutenzione industriale.

Sotto il mio alias potremo addentrarci nei meandri della manutenzione e tramite la mia voce potrete raccontare storie che spesso rimangono nell'ombra. Sarò la vostra "voce della verità", il narratore delle esperienze che molti nel settore vorrebbero condividere ma spesso non possono.

Esplorando il Mondo della Manutenzione

In questo podcast, esploreremo il mondo della manutenzione industriale in Italia. Affronteremo le sfide quotidiane, discuteremo di come analizziamo i rischi e ci concentreremo sulla sicurezza. Il mio anonimato mi consente di essere sincero e di raccontare la realtà di come affrontiamo la manutenzione ogni giorno.

È vero che noi ci occupiamo di Manutenzione, eppure, quando piove, l'acqua ci sgocciola in testa dal soffitto

Per i clienti, la priorità è sempre – a dispetto di quanto viene dichiarato – sugli aspetti economici

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

Il vero problema sono le persone che si occupano di sicurezza. Una volta, questa era gestita da personale tecnico con lunga esperienza in campo, oggi no



EPISODIO 4: Manutenzione straordinaria per cuscinetti di grandi dimensioni



Non perdetevi le mie storie solo su queste pagine, ma anche attraverso i principali social media. Scrivetemi a mysterymanut@gmail.com se avete domande o se volete condividere le vostre storie.



Rheinmetall: processi ancora più lean con i sistemi di distribuzione automatica di Hoffmann Group

In un percorso di innovazione, orientato alla lean production, Rheinmetall Italia ha scelto il sistema di distribuzione automatica GARANT Tool24 di Hoffmann Group per una gestione più strutturata degli strumenti di lavoro, che consentisse una tracciabilità e un monitoraggio digitale e centralizzato

Rheinmetall Italia, parte del Gruppo Rheinmetall, punto di riferimento globale nei settori difesa e aerospazio, è un'azienda ad alta specializzazione, attiva anche nella progettazione, nello sviluppo e produzione di sistemi di difesa aerea e sistemi radar, campi in cui precisione, organizzazione e controllo sono requisiti imprescindibili.

In un contesto produttivo in crescita e sempre più strutturato, Rheinmetall ha da tempo avviato un percorso di innovazione ispirato ai principi della lean production, con l'obiettivo di ottimizzare i flussi di lavoro, ridurre gli sprechi e valorizzare le competenze interne. È in quest'ottica che si è sviluppata la partnership con Hoffmann Group per l'implementazione del sistema di distribuzione automatica GARANT Tool24.

La necessità di rinnovare i sistemi di gestione di strumenti, anche costosi e specializzati, è nata nell'ambito di questo percorso e dalla volontà di superare criticità



come la difficoltà **di monitorare gli strumenti in uso e i lunghi tempi di ricerca delle attrezzature da parte degli operatori**. **“La crescita dell’azienda – racconta Andrea Cestra, Operations Excellence Manager di Rheinmetall Italia – ha reso necessaria una gestione degli strumenti innovativa, diversa dai classici armadi e cassettiere, che permettesse una tracciabilità molto**

più strutturata”. **“Possiamo riassumere i vantaggi di GARANT Tool24 in migliore reperibilità dei materiali, completa tracciabilità, catalogo dettagliato e gestione digitale”**.

Reperibilità e tracciabilità senza sprechi di tempo e risorse

Oggi, Rheinmetall Italia **gestisce più di 300 tra strumenti e attrez-**



Proteggere le griglie di aspirazione dei sistemi di raffreddamento degli impianti produttivi secondo i principi della lean maintenance

VELUM PROTECTION nasce 10 anni fa in NITTY-GRITTY SRL di Spilamberto (MO) per soddisfare le esigenze dei manutentori degli impianti produttivi del settore automotive giapponese e europeo dove ha riscosso grande successo.

I filtri **VELUM PROTECTION** sono semplici da installare in quanto magnetici, semplici da sostituire perché il materiale filtrante è un rotolo pretagliato contenuto nello stesso blister e infine, sono semplici da ispezionare in quanto esterni. **VELUM PROTECTION** consente di rendere più sostenibile la manutenzione dei sistemi di raffreddamento.



Il metodo **VELUM PROTECTION** assicura numerosi vantaggi in termini di risparmio e prestazioni ai manutentori. Nello specifico, vengono ridotti del 97% i costi — o i tempi — di manodopera per l'installazione e il cambio dei filtri, del 100% i costi di stoccaggio del materiale filtrante e fino al 99% i volumi di smaltimento dei filtri esausti. Questo senza ridurre le prestazioni, perché i filtri **VELUM** sono concepiti appositamente per le ventole e i radiatori di raffreddamento delle macchine industriali.

VELUM PROTECTION

LA MANUTEZIONE PREVENTIVA SECONDO **VELUM PROTECTION**:
ISPIRATI DALL'AUTOMOTIVE,
ORIENTATI ALL'INDUSTRIA



Una delle maggiori cause dei fermi macchina nell'industria sono i guasti dovuti all'inquinamento dell'aria in ingresso ai sistemi di raffreddamento delle macchine negli impianti produttivi. Gli inquinanti vengono aspirati dalle griglie, danneggiano i componenti interni e/o saturano i filtri interni delle macchine, provocando surriscaldamento, calo delle prestazioni e persino fermi macchina.

Normalmente, i manutentori più attenti ricorrono all'utilizzo di filtri esterni per cappe per proteggere le griglie di aspirazione, ma questa soluzione comporta costi eccessivi in termini di manodopera e non garantisce un potere filtrante ottimale. Questa particolare esigenza — nel settore automotive — ci spinse a progettare **VELUM PROTECTION** più 10 anni fa.

Negli ultimi 8 anni abbiamo avuto ottimi riscontri nelle industrie europee della lavorazione meccanica, plastica, alimentare, ceramica, legno, farmaceutico, packaging e tessile.



Cristian Ciambellari, montatore meccanico di Rheinmetall Italia e referente di reparto per GARANT Tool24



Con GARANT Tool24, Rheinmetall ha ottenuto una gestione più strutturata degli strumenti di lavoro, secondo i principi del metodo 5S e della lean production

zature con GARANT Tool24, a beneficio di oltre **30 operatori** attivi nei reparti montaggio elettrico e montaggio gruppi, settori chiave per l'integrazione finale di sistemi complessi. Il sistema sviluppato da Hoffmann Group **ha contribuito a semplificare l'operatività quotidiana e ridotto i tempi di ricerca dei materiali**, ora organizzati in un unico luogo. Non solo, GARANT Tool24 consente agli operatori di **prelevare solo i materiali necessari** a cui sono abilitati, assicurando la tracciabilità in tempo reale, rendendo **sempre possibile sapere chi ha prelevato cosa e quando**.

“Ogni operatore ha il proprio badge e può prelevare solo gli strumenti per cui è stato formato” – spiega **Cristian Ciambellari**, montatore meccanico e referente di reparto per GARANT Tool24. “Con questo sistema abbiamo risparmiato tempo prezioso – aggiunge Cestra. Soprattutto abbiamo raggiunto ciò che più ci interessava: una gestione strutturata degli strumenti, che consentisse la tracciabilità e una gestione digitale e centralizzata”.

Il sistema di distribuzione automatica GARANT Tool24 si inserisce con coerenza nella cultura di Rheinmetall Italia, orientata alla

metodologia delle 5S e ai principi della **lean production**. “Tool24 ci aiuta moltissimo nella seconda, terza e quarta S: mettere in ordine, tenere pulito e standardizzare”, spiega Cestra. Inoltre, l'azienda ha coinvolto i referenti di reparto e gli operatori fin da subito attraverso **sessioni formative sull'utilizzo di GARANT Tool24**. “C'era un po' di scetticismo all'inizio, com'è naturale in ogni cambiamento. Ma poi i benefici sono diventati evidenti. Ora tutti lo usano con soddisfazione”, aggiunge Ciambellari. “La ricerca delle attrezzature rappresentava uno degli sprechi di tempo più rilevanti. Oggi, grazie a Tool24, è tutto a portata di mano e viene tracciato in tempo reale, un vantaggio competitivo notevole”.

Una consulenza su misura e personalizzata

Alla riuscita dell'intero progetto ha contribuito anche la **consulenza** offerta da Hoffmann Group e la capacità di realizzare alcune importanti **personalizzazioni**, come le **dimensioni dei cassetti adattate** agli strumenti in uso e l'**estetica del sistema** allineata alla brand identity di Rheinmetall. “Ci siamo rapportati direttamente con Giuseppe Di Lorenzo, Vending Solutions Consultant di Hoffmann Ita-

lia. È stato sempre competente, puntuale e disponibile, anche da remoto” – spiega Cestra. “Ogni fase è stata affrontata in modo attento e flessibile, dalla scelta della struttura modulare fino alla configurazione software”.

Un ambiente più ordinato, produttivo e attrattivo

Un aspetto tutt'altro che secondario è rappresentato dal miglioramento dell'ambiente di lavoro. Rheinmetall Italia sta investendo, infatti, anche in **spazi moderni e accoglienti**, capaci di valorizzare le persone. GARANT Tool24, grazie a un **design pulito e funzionale**, ha soddisfatto perfettamente questa visione. “Anche l'estetica conta”, afferma Ciambellari. “Lavorare in un ambiente moderno motiva di più. Inoltre, durante le visite di clienti e fornitori, è un plus. Mostrare un sistema di gestione così avanzato testimonia concretamente l'innovazione che stiamo perseguitando”. GARANT Tool24 ha infine un **impatto positivo anche sulla fidelizzazione del personale**. “Disporre di sistemi moderni e performanti rende l'azienda più attrattiva e aiuta a trattenere i talenti, soprattutto in un settore in cui le competenze sono molto specialistiche”, conclude Cestra. □



Make the world
move forward*



Brand of **NTN Group**

Incrementate la durata operativa degli impianti e proteggete i Vostri macchinari

Scegliete i cuscinetti 100% in acciaio inossidabile della gamma SNR per il settore dell'agroalimentare: tenuta stagna rinforzata, funzionamento garantito da -30°C a +120°C e grasso alimentare omologato NSF H1.

Per ambienti con lavaggi ad alta pressione, la versione "LUBSOLID Full Pack" garantisce una lubrificazione solida su tutto il volume libero, senza perdite né fermi macchina.

Optate per dei cuscinetti con tenute in nitrile blu visivamente identificabili, garanzia di sicurezza e conformità durante la produzione.

*Insieme, per diminuire gli interventi di manutenzione e migliorare la Vostra produttività.

www.ntn-europe.com

Ottimizzazione della gestione termica per attrezzature elettrificate fuoristrada, per l'edilizia e il settore minerario

La spinta verso l'elettrificazione nei macchinari per impieghi gravosi

Il passaggio ai propulsori elettrificati nelle attrezzature fuoristrada, per l'edilizia e il settore minerario si intensifica sempre di più. I produttori rispondono alla crescente pressione normativa verso la riduzione delle emissioni migliorando al contempo efficienza, sicurezza e prestazioni. La conversione da sistemi diesel ad alternative ibride e completamente elettriche pone sfide ingegneristiche significative, soprattutto nell'ambito della gestione termica.

Il mantenimento di temperature di esercizio ottimali in sistemi di batterie ad alta potenza, trasmissioni elettriche e funzioni operative è fondamentale per garantire prestazioni, affidabilità e sicurezza in ambienti estremi. Senza un raffreddamento adeguato, le batterie si surriscaldano, l'efficienza diminuisce e il rischio di fuga termica aumenta. Per far fronte a queste sfide, occorre integrare strategie avanzate di gestione termica nei sistemi di elettrificazione mobili, assicurando che le soluzioni di raffreddamento siano efficaci ma anche leggere, compatte e sufficientemente robuste per l'uso in applicazioni complesse.

Parker Hannifin, leader mondiale nelle tecnologie di movimentazione e controllo, incluse **soluzioni di gestione dei fluidi, del movimento e del calore**, è all'avanguardia nella progettazione di sistemi completi che migliorano la sicurezza, l'efficienza e la durata di attrezzature mobili elettrificate.

Sfide chiave nell'elettrificazione di attrezzature per impieghi gravosi

L'elettrificazione nei veicoli fuoristrada non si limita a sostituire i propulsori tradizionali. A differenza delle applicazioni stazionarie in cui il raffreddamento può essere gestito con precisione, i macchinari mobili operano in ambienti estremi e imprevedibili, dove gli intervalli termici sono soggetti a fluttuazioni dinamiche in base al terreno, al carico e al ciclo di lavoro utile. Le principali **sfide dell'elettrificazione** includono spazi ridotti per i componenti di raffreddamento, requisiti di densità di potenza, efficienza del sistema, durata in condizioni estreme, riduzione del rumore e semplicità di integrazione.

Un ostacolo significativo all'elettrificazione dei macchinari per l'edilizia

e il settore minerario è la **disponibilità di spazio per i sistemi di raffreddamento**. Molte piattaforme fuoristrada sono progettate attorno ai motori diesel e tengono conto solo in minima parte della maggiore complessità termica di pacchi batterie, inverter e motori elettrici. Un raffreddamento efficace richiede scambiatori di calore, tubi flessibili, pompe e serbatoi; tuttavia, trovare spazio per questi componenti senza compromettere le prestazioni del veicolo o la sicurezza dell'operatore rappresenta una sfida progettuale significativa.

Un altro fattore critico è la **densità di potenza**. Motori elettrici, inverter e batterie devono erogare potenza elevata pur rimanendo compatti, rendendo necessaria una gestione termica efficiente. A differenza dei motori diesel, che possono funzionare con un'ampia gamma di temperature, i pacchi batterie devono rimanere entro un intervallo termico ristretto per mantenere efficienza, prestazioni e longevità. Un raffreddamento inadeguato provoca surriscaldamento, perdita di potenza e deterioramento permanente delle celle delle batterie. L'efficienza termica va ben oltre il



 **IO-Link**

Exactly. Integrated. Clever.

DIGITAL INTEGRATION OF SENSORS FOR SIMPLIFIED, INDUSTRIAL MACHINE MONITORING

IIoT
Condition Monitoring
Machine data
Process monitoring
Networking



raffreddamento. Una tendenza in crescita nell'elettrificazione industriale prevede il **riutilizzo del calore di scarto per migliorare le prestazioni complessive del sistema**. Invece di dissipare semplicemente il calore, i sistemi avanzati reindirizzano l'energia termica in eccesso per preriscaldare i fluidi, mantenere la temperatura della batteria in condizioni di bassa temperatura o migliorare l'efficienza idraulica. In questo modo **si riduce lo spreco di energia e si migliora l'efficienza complessiva del sistema**, rendendo l'elettrificazione più praticabile in settori in cui i tempi di attività operativa e il risparmio energetico sono le massime priorità.

Oltre all'efficienza, la durata e la robustezza restano preoccupazioni fondamentali. I veicoli fuoristrada operano in condizioni difficili, da miniere polverose a cantieri gelati e foreste ad alto tasso di umidità. I componenti di gestione termica

devono resistere a vibrazioni, shock meccanici ed esposizione a sostanze chimiche aggressive e contaminanti, mantenendo le prestazioni per intervalli di manutenzione prolungati.

Un altro aspetto è la **riduzione del livello sonoro**. Man mano che le attrezzature per il settore minerario e l'edilizia passano alle trasmissioni elettriche, l'assenza di rumorosi motori diesel permette di dedicare più attenzione ai componenti ausiliari, quali ventole, pompe e sistemi di raffreddamento. La riduzione del rumore operativo è essenziale, in particolare per progetti di edilizia urbana e miniere sotterranee, dove le restrizioni sul rumore sono sempre più rigorose.

Infine, la **semplicità del sistema e la facilità di integrazione sono fondamentali nell'elettrificazione mobile**. Il settore si sta orientando verso soluzioni di raffreddamento plug-and-play che agevolano al

massimo l'installazione, riducono i punti di guasto e si integrano perfettamente con la gestione della batteria e l'elettronica di potenza. La semplificazione dell'architettura del sistema di raffreddamento abbatte i costi di produzione e rende l'assistenza e la manutenzione più efficienti per gli operatori sul campo.

L'importanza del raffreddamento della batteria nelle funzioni operative elettrificate

I macchinari per l'edilizia e il settore minerario alimentati a batteria si affidano a batterie agli **ioni di litio ad alta densità di energia** per alimentare tutto, dalle trasmissioni elettriche alle funzioni operative idrauliche. Con il funzionamento di queste macchine, il controllo della temperatura della batteria diventa un fattore limitante in termini di prestazioni e durata operativa. Il

Risk Based Decision Making nel Maintenance & Operation del tuo stabilimento



**La soluzione per il controllo
dinamico del rischio in tempo
reale e l'analisi predittiva di
eventi avversi: dal Model
Driven al Data Driven**

**LA NUOVA ERA DEL
REAL TIME RISK MANAGEMENT**



info@renrisk.it



www.renrisk.it





surriscaldamento degrada le celle della batteria, riduce il mantenimento della carica e, in casi estremi, provoca catastrofiche fughe termiche.

Funzioni operative quali sollevamento idraulico, perforazione e movimentazione di materiali, impongono una **notevole richiesta di energia** ai propulsori elettrici, causando un rapido accumulo di calore. A differenza delle macchine diesel tradizionali che dissipano il calore attraverso il raffreddamento del motore, i sistemi elettrici richiedono soluzioni di gestione termica specializzate per regolare la temperatura in modo efficiente.

Per combattere i problemi legati al calore, i pacchi batterie sfruttano **avanzati sistemi di raffreddamento a liquido**. Questi sistemi fanno circolare il refrigerante attraverso percorsi termici progettati con estrema meticolosità, prevenendo efficacemente il degrado dovuto al

calore eccessivo. Estraendo il calore dalle celle della batteria, dagli inverter e dai motori elettrici, queste soluzioni di raffreddamento garantiscono **prestazioni ottimali anche in condizioni di stress elevato**.

L'efficienza del raffreddamento della batteria influenza direttamente il ciclo di lavoro, la potenza erogata e l'affidabilità a lungo termine della macchina ed è pertanto una componente fondamentale nella progettazione di propulsori elettrici. I pacchi batterie si basano su sistemi di raffreddamento a liquido che fanno circolare il refrigerante attraverso percorsi termici appositamente progettati per prevenire il degrado causato dal calore eccessivo. Questi sistemi estraggono il calore in eccesso dalle celle della batteria, dagli inverter e dai motori elettrici, mantenendo prestazioni ottimali anche in condizioni di stress elevato. L'efficacia di questo

raffreddamento influisce direttamente sul ciclo di lavoro, sulla potenza erogata e sull'**affidabilità a lungo termine della macchina**.

Soluzioni avanzate di gestione termica per attrezzature fuoristrada elettrificate

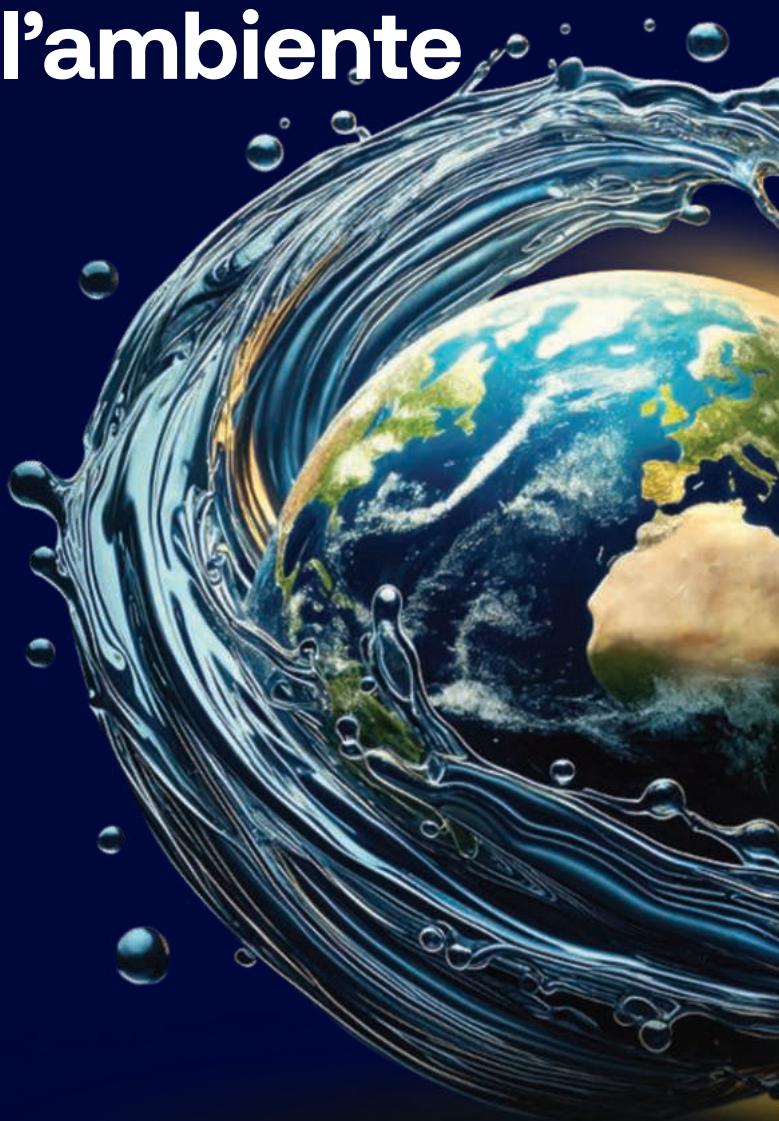
Parker Hannifin offre una gamma completa di **componenti per la gestione termica**, progettati per soddisfare le esigenze specifiche dell'elettrificazione fuoristrada. Queste soluzioni sono progettate per integrarsi perfettamente in sistemi mobili diesel, ibridi e completamente elettrici, garantendo prestazioni e sicurezza ottimali in ambienti industriali difficili.

Componenti di raffreddamento ad alte prestazioni

Con tubi flessibili per raffreddamento elettronici, scambiatori di calore raffreddati a liquido e innovative

Riduci i tempi di manutenzione, rispettando l'ambiente

Le soluzioni complete per il lavaggio pezzi di Safetykleen permettono di ottimizzare i tempi di manutenzione e ridurre l'impatto ambientale, grazie a tecnologie pensate per unire efficienza e sostenibilità.



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

unità di gestione termica, Parker offre un controllo preciso della temperatura per batterie, inverter e motori elettrici. Questi tubi flessibili e affidabili consentono ai produttori di progettare circuiti di raffreddamento efficienti e poco ingombranti.

Innesto rapido e trasferimento di fluidi senza perdite

Affidabili innesti a sgancio rapido garantiscono collegamenti fluidici rapidi e a prova di perdite, riducendo i tempi di fermo e abbattendo il rischio di contaminazione. Questi componenti sono essenziali per sistemi di raffreddamento delle batterie ad alta tensione, dove il mantenimento dell'integrità dei fluidi e dell'efficienza termica è fondamentale per la sicurezza e le prestazioni.

Sistemi di raffreddamento integrati per ePTO e funzioni operative elettrificate

Parker offre sistemi di gestione termica ad alta tensione su misura per funzioni operative elettrificate, garantendo che la trasmissione di potenza e l'attuazione idraulica rimangano efficienti anche in presenza di carichi estremi. Queste soluzioni di raffreddamento includono architetture modulari e scalabili, che le rendono idonee per apparecchiature di diverse dimensioni e in diverse applicazioni.

Sicurezza della batteria e gestione della pressione

Oltre al raffreddamento, Parker fornisce valvole di sfato e guarnizioni ad alte prestazioni che regolano la pressione della batteria, prevengono le fughe termiche e proteggono dai contaminanti ambientali. Questi componenti critici per la sicurezza migliorano l'affidabilità a lungo termine degli involucri per batterie ad alta tensione.

Raffreddamento ad alta efficienza energetica su richiesta

Le innovative soluzioni di raffreddamento di Parker regolano in modo



Innesto a sgancio rapido per ePTO - Sistema modulare di raffreddamento ad aria forzata SLIM

dinamico il flusso d'aria e le portate di refrigerante in base alle condizioni di carico termico in tempo reale. Ottimizzando l'uso dell'energia, questi sistemi riducono i consumi e al contempo mantengono prestazioni costanti ed estendono la portata e l'efficienza dei macchinari mobili alimentati a batteria.

Il futuro dell'elettrificazione e della gestione termica nelle attrezzature fuoristrada

Mentre il settore delle attrezzature fuoristrada si orienta verso una maggiore elettrificazione e autonomia, la **gestione termica avanzata** diventa sempre maggiormente essenziale per mantenere l'efficienza operativa e l'affidabilità. L'integrazione di **algoritmi di raffreddamento intelligenti, manutenzione predittiva e strategie di riutilizzo dell'energia** ottimizzerà ulteriormente l'efficienza delle macchine ibride e completamente elettriche.

Parker Hannifin continua a innovare, offrendo soluzioni ingegnerizza-

te che aprono la strada alla generazione futura di veicoli elettrificati per l'edilizia, il settore minerario e fuoristrada. Fornendo sistemi di gestione termica completamente integrati, Parker aiuta i produttori a superare i vincoli di ingombro, a **migliorare l'efficienza di raffreddamento e ad incrementare la sicurezza delle funzioni operative elettrificate**.

In un panorama in rapida evoluzione, la capacità di mantenere un controllo termico preciso ottimizzando al contempo l'utilizzo dell'energia definirà il successo dei futuri sforzi di elettrificazione. Con una gamma completa di soluzioni di raffreddamento avanzate, Parker alimenta il **futuro dell'elettrificazione mobile** mettendo al centro sicurezza, efficienza e durata. □

A cura di: Andreas Lengnowski, Market Development Manager, Cylinder & Accumulator Division Europe (CADE), e Fabian Brücker, Market Development Manager, High Pressure Connectors Europe (HPCE), Parker Hannifin.



ALLINEA I DATI ALLA REALTÀ

*Riporta precisione,
velocità e fiducia sul
campo*

SCOPRI DI PIÙ

www.samp.ai

Un nuovo punto di riferimento nella progettazione di sensori e accessori

Gli ambienti di saldatura sono tra i più difficili per i componenti industriali, in quanto sottopongono **sensori e accessori** a calore estremo, pulizia abrasiva e spruzzi di saldatura costanti. Le soluzioni standard spesso non sono all'altezza, con conseguenti manutenzioni frequenti, tempi di inattività imprevisti e riduzione dell'efficienza operativa.

Ecco perché Contrinex utilizza **ACTIVSTONE®**, un rivoluzionario rivestimento ceramico antispruzzo che ridefinisce la durata e l'affidabilità sia dei sensori che dei **loro accessori**.

Progettato per le condizioni più difficili

ACTIVSTONE® è il rivestimento ad alte prestazioni presente in tutta la gamma di **Sensori Induttivi Immuni alla saldatura di Contrinex**, che offre una protezione robusta dove gli altri falliscono. Lo strato ceramico crea una superficie antiaderente e resistente all'abrasione sulla **superficie esterna** dei sensori e sui componenti accessori, prevenendo efficacemente l'accumulo di schizzi e semplificando la manutenzione, anche dopo l'esposizione ripetuta ad ambienti difficili.

Progettato per l'uso in **applicazioni MIG, MAG e di saldatura a punti**, ACTIVSTONE® eccelle in condizioni di stress termico e impatto meccanico. Anche la pulizia aggressiva con la spazzola metallica non rompe, non sbuccia o degrada il rivestimento, garantendo prestazioni a lungo termine senza compromessi.

Cosa distingue ACTIVSTONE®?

- **Protezione antiaderente** – Previene l'accumulo di schizzi di saldatura su sensori e accessori
- **Manutenzione senza sforzo** – Schizzi e scorie vengono rimossi facilmente
- **Resistenza termica**: mantiene le prestazioni in applicazioni ad **alta temperatura**
- **Resistenza all'abrasione** - Resiste a una pulizia ripetuta ed energica
- **Durata agli urti** - Resiste alla deformazione senza delaminarsi
- **Copertura completa**: le staffe di montaggio rivestite forniscono una protezione completa del sistema

Meno manutenzione / Maggior operatività

Negli ambienti di produzione ad alta velocità, l'affidabilità è tutto. I sensori e gli accessori trattati con ACTIVSTONE® sono costruiti per durare, **pulibili** più velocemente e ridurre la frequenza degli interventi di manutenzione. Rispetto alle alternative non rivestite, offrono una **longevità e una stabilità operativa significativamente** migliorate, soprattutto nelle applicazioni in cui la pulizia è frequente ed inevitabile.

Che si tratti di gestire linee di saldatura automatizzate o di eseguire la saldatura a punti in spazi ristretti, ACTIVSTONE® garantisce che i sensori e gli **accessori** rimangano più puliti, funzionino meglio e durino più a lungo.

Sperimenta il vantaggio ACTIVSTONE®

Esplora la nostra gamma completa di **sensori e accessori immuni alla saldatura** con tecnologia ACTIVSTONE® e scopri come Contrinex sta stabilendo un nuovo standard di settore per prestazioni e affidabilità nelle applicazioni di saldatura.

L'apprezzata gamma di prodotti immuni alle saldature induttive di Contrinex offre agli OEM e ai pro-





POMPE E AGITATORI RESISTENTI ALLA CORROSIONE



NESSUNA PARTE METALLICA
A CONTATTO CON IL LIQUIDO.



SAVINO BARBERA SRL - via Torino 12 - 10032 Brandizzo (TO) Italy
info@savinobarbera.com - www.savinobarbera.com



gettisti di apparecchiature un'eccezionale durata in ambienti difficili, oltre a una maggiore durata. Dotata di sensori della collaudata famiglia tecnologica Serie 600 e di dispositivi full-inox Serie 700, la gamma di sensori Weld-Immune è un'opzione altamente conveniente e priva di rischi per gli integratori di sistemi in diversi settori, tra cui quello automobilistico, aerospaziale, elettronico ed elettrodomestici. Dotati della collaudata tecnologia Condet® di Contrinex, tutti i sensori immuni alla saldatura sono in grado di resistere a campi magnetici ad alta intensità e sono ideali per gli ambienti di lavoro ostili che si trovano nelle fabbriche automobilistiche e in altri impianti di saldatura industriale. I dispositivi S600 sono dotati di corpi metallici resistenti agli urti e superfici di rilevamento resistenti alla temperatura in polimero PEEK ad alta resistenza; **i dispositivi S700 hanno una custodia monoblocco in acciaio inox come anche la superficie di rilevamento.** Entrambi sono sensori di fattore 1, in grado di rilevare **oggetti** in acciaio e alluminio in modo altrettanto efficace senza ridurre la distanza di rilevamento.

Con **l'opzione di un rivestimento** ACTIVSTONE® resistente all'abrasione, i sensori della gamma Weld-Immune di Contrinex offrono il massimo livello di resistenza agli schizzi di saldatura. ACTIVSTONE®, un materiale ceramico ad alte prestazioni, forma un rivestimento durevole e antiaderente su tutte le superfici esterne del sensore, compresi i dadi di fissaggio. Prevenendo l'accumulo di schizzi di saldatura, questo rivestimento **facilita notevolmente la rimozione delle scorie**, riducendo i costi di manutenzione e minimizzando i tempi di fermo macchina.

I sensori della famiglia S700 Full Inox sono consigliati per una **lunga durata negli ambienti di saldatura più difficili.** Un alloggiamento monoblocco sigillato in acciaio inossidabile V2A/AISI 303 offre un'eccellente resistenza chimica e meccanica agli urti, alle vibrazioni e all'abrasione. I dispositivi S600, anch'essi con corpi in acciaio inossidabile V2A/AISI 303, incorporano **robuste superfici di rilevamento termoplastiche**, fornendo le stesse prestazioni di rilevamento migliori della categoria, offrendo al contempo un'opzione conveniente

dove l'ambiente di lavoro lo consente.

Le distanze di commutazione estese fino a 16 mm (S700) e 8 mm (S600) eliminano il rischio di danni da collisione, un evento frequente quando si opera in prossimità di parti della macchina in movimento. Inoltre, gli **accessori** rivestiti in ACTIVSTONE®, progettati su misura, inclusi i dadi di fissaggio e le staffe di montaggio, resistono all'accumulo di schizzi di saldatura e resistono alla frequente pulizia con spazzola metallica, mentre i cavi PUR per impieghi gravosi e la protezione opzionale resistente agli spruzzi per alte temperature prevengono i danni ai cavi.

Vantaggi principali: il rivestimento ACTIVSTONE® su tutte le superfici esterne resiste agli schizzi di saldatura in applicazioni spot, MIG e MAG, i sensori Contrinex resistono alle interferenze magnetiche dei campi di saldatura a media frequenza, corrente fino a 15 kA, con custodie in acciaio inox monoblocco e tecnologia Condet®, i sensori Full Inox offrono la massima resistenza agli urti, staffe di montaggio rivestite ACTIVSTONE® e cavo resistente agli spruzzi □



We pioneer motion

Supporti per cuscinetti a sfere con anello di bloccaggio

Prodotti e Soluzioni per l'industria alimentare

I cuscinetti utilizzati nell'industria alimentare e in altri settori sono periodicamente soggetti a vari agenti corrosivi e sostanze chimiche. I materiali utilizzati da Schaeffler nella sua "serie alimentare" sono quindi resistenti anche a numerosi detergenti e ad altre sostanze come ad esempio alcool e acqua. Inoltre anche i settori della trasformazione e della produzione alimentare sono soggetti a requisiti e autorizzazioni specifici per grassi lubrificanti e materiali.

www.schaeffler.it

SCHAFFLER

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ CONRAD

Multimetri digitali ottimizzati

Il VC-915 e il VC-905 sono multimetri digitali ottimizzati, progettati e sviluppati da Voltcraft appositamente per i professionisti MRO. Entrambi i modelli sono impermeabili e resistenti alla polvere secondo lo standard IP65 e quindi ideali per l'ispezione nella produzione in ambienti interni ed esterni, nonché per l'ispezione di impianti elettrici di fornitori

di energia. Entrambi i modelli sono certificati secondo CAT IV 1000V / CAT III 1000 V. Il modello di punta VC-915 è inoltre adatto alla misurazione di tensioni miste e al controllo del campo rotante. Il punto forte della nuova serie 900 è il bri-

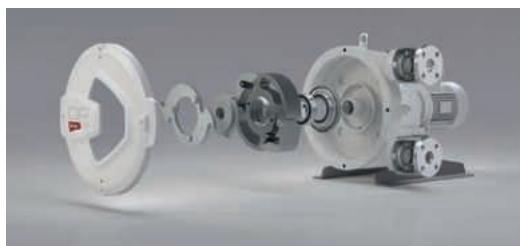


lante display transflettivo. Esso combina i vantaggi dei display a colori TFT e LC: in caso di esposizione diretta alla luce solare offre un contrasto brillante, mentre in condizioni di scarsa illuminazione si distingue per l'eccellente risoluzione ottica.

■ Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Pompa per processi sanitari e igienici

Bredel Hose Pumps, parte di Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, ha lanciato la pompa Bredel CIP per processi di pulizia igienici, semplici ed efficienti dal punto di vista energetico. La pompa ha un nuovo rotore per consentire alle aziende di ottenere la velocità > 2 m al



secondo, richiesta per la pulizia CIP. La ritrazione automatica dei pattini è progetta- ta specificatamente per i processi CIP, consentendo la pulizia all'interno dell'elemento della pompa e del resto dell'impianto a valle alla velocità corretta del fluido. La ritrazione dei pattini durante la pulizia riduce al minimo la compressione del tubo flessibile alle alte temperature, prolungandone la durata e riducendo i costi di sostituzione. La nuova pompa CIP è disponibile nelle dimensioni 20 (600 l/h), 25 (1800 l/h) e 32 (3200 l/h).

secondo, richiesta per la pulizia CIP. La ritrazione automatica dei pattini è progetta-

■ Rometec

Livellostati a galleggiante

Rometec offre un'ampia gamma di livellostati per liquidi, polveri, fiocchi e granuli che permette di controllare qualunque processo industriale. Tra le tipologie più richieste troviamo il livellostato a galleggiante. Questa tipologia di livellostati è disponibile in acciaio inox, ottone o in materiale inerte come PP, PVC, PPS, 304SS e 316SS; è possibile richiederli ATEX. Montaggio dall'alto o laterale, connessione filettata o flangiata. Per i serbatoi molto profondi i modelli a immersione permettono di installare immediatamente e in maniera economica un livellostato semplicemente lanciando un cavo nel serbatoio.



■ PARKER

Innesti universali a collegamento rapido

I nuovi innesti universali a collegamento rapido (UQD) sono progettati specificamente per applicazioni di raffreddamento a liquido in data center e supercomputer. Gli innesti UQD sono dotati di un pulsante ergonomico con codifica a colori che semplifica il montaggio e la disconnessione dei circuiti di raffreddamento a liquido. Questo approccio

innovativo riduce al minimo gli errori di installazione e migliora l'usabilità, anche negli spazi ristretti tipici dei data center moderni. Realizzati con una solida miscela di polimeri ad alte prestazioni e acciaio inossidabile resistente alla corrosione, questi innesti garantiscono durata e affidabilità negli ambienti più difficili. Il polimero all'avanguardia utilizzato

negli innesti UQD non solo offre una flessibilità eccezionale, ma permette anche di ottenere portate superiori, realizzando un trasferimento di calore efficiente nei sistemi di raffreddamento a liquido.



Make continuous

IMPACT

with an EcoCare membership

EcoCare è il piano di servizi di nuova generazione che combina **supporto di esperti** e **funzionalità digitali avanzate** per aiutarti a gestire, proteggere e prolungare il ciclo di vita dei tuoi asset.

I vantaggi dell'offerta

- **Accesso prioritario** a supporto tecnico dedicato
- **Tempi di risposta più rapidi** per supporto remoto e in situ
- **Monitoraggio 24/7** degli asset elettrici e accesso alla piattaforma EcoStruxure Asset Advisor
- **Customer Success Manager dedicato** per guidarti lungo tutto il ciclo di vita

Massimizza la **continuità di servizio** e l'**efficienza operativa** con un servizio che evolve insieme a te.

EcoCare. Il futuro della gestione degli asset è qui.



Be an #ImpactMaker

se.com/ecocare



Life Is On

Schneider
Electric

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ SCHAEFFLER

Cuscinetti affidabili per laminatoi con bassa carbon footprint

I cuscinetti Schaeffler a più corone di rulli conici realizzati in acciaio speciale "Mancrodur" offrono una durata doppia e una carbon footprint inferiore di oltre un terzo nella produzione a monte. I produttori di acciaio possono selezionare ulteriori caratteristiche da un ampio kit di progettazione modulare



dei cuscinetti per aumentare l'affidabilità dei loro impianti e ridurre le emissioni di CO2 dalla produzione.

■ Flir

Termocamera compatta

Le nuove funzionalità della termocamera Flir C8 includono una risoluzione termica di 320 x 240 pixel e un campo visivo orizzontale di 35°, per aumentare il numero di pixel focalizzati sul bersaglio e migliorare la nitidezza dell'immagine. In combinazione con la tecnologia di miglioramento dei dettagli MSX® brevettata da Flir, le immagini termiche chiare e nitide diventano la norma, consentendo a loro volta di rilevare più rapidamente guasti e anomalie per poter svolgere un'attività diagnostica più accurata. Grazie al modo semplice per documentare e condividere i risultati con altri, gli utenti della termocamera C8 possono ridurre i tempi di reporting del 20-40% grazie all'integrazione con Flir Ignite Pro. Un formato compatto e una struttura resistente e maneggevole soddisfano gli standard di resistenza alla caduta (2 m, 6 piedi e 7 pollici) e protezione (IP54), garantendo che la termocamera C8 sia pronta per lavorare in tutti gli ambienti operativi impegnativi.



■ LAPP

Cavi per comunicazione industriale

La nuova linea POLISCREEN® include 29 diversi tipi di cavi, molti caratterizzati da schermatura in foglio plastico laminato in alluminio con filo di drenaggio, twistatura delle coppie contro diafonia ed interferenze, pensati per le principali necessità di comunicazione. La serie include infatti prodotti per applicazioni video, audio, comunicazione dati in ambienti critici, IIoT, automazione di fabbrica o di processo, così come per il cablaggio di quadri elettrici, segnali analogici LV, o anche specifici per la comunicazione seriale RS-485, comprendente PLC, VFD, HMI, motori, RTU, SCADA in ambienti con disturbi e su lunghe distanze. Infine, tra gli ambiti di utilizzo, POLISCREEN® è ideale per tutto il settore dell'impiantistica, HVAC, per applicazioni di riscaldamento, ventilazione e condizionamento, nel fotovoltaico, nei parcheggi automatici e rimesse, oltre che nell'industria di processo come il settore chimico.



■ Norelem

Piedini per macchina con vite cava

Con i nuovi piedini per macchine con vite cava, norelem amplia la sua gamma con una soluzione performante per le macchine e gli impianti di grandi dimensioni, la robotica e l'automazione. Con un sistema completo o singoli componenti, gli elementi a combinazione personalizzata convincono per l'elevata capacità di carico e la grande flessibilità. I piedini com-

pensano le irregolarità della pavimentazione, smorzano le vibrazioni e distribuiscono uniformemen-

te il carico, garantendo una perfetta stabilità della macchina e una riduzione del rumore e delle vibrazioni. Tutto questo porta a un miglioramento delle condizioni di lavoro e a lungo

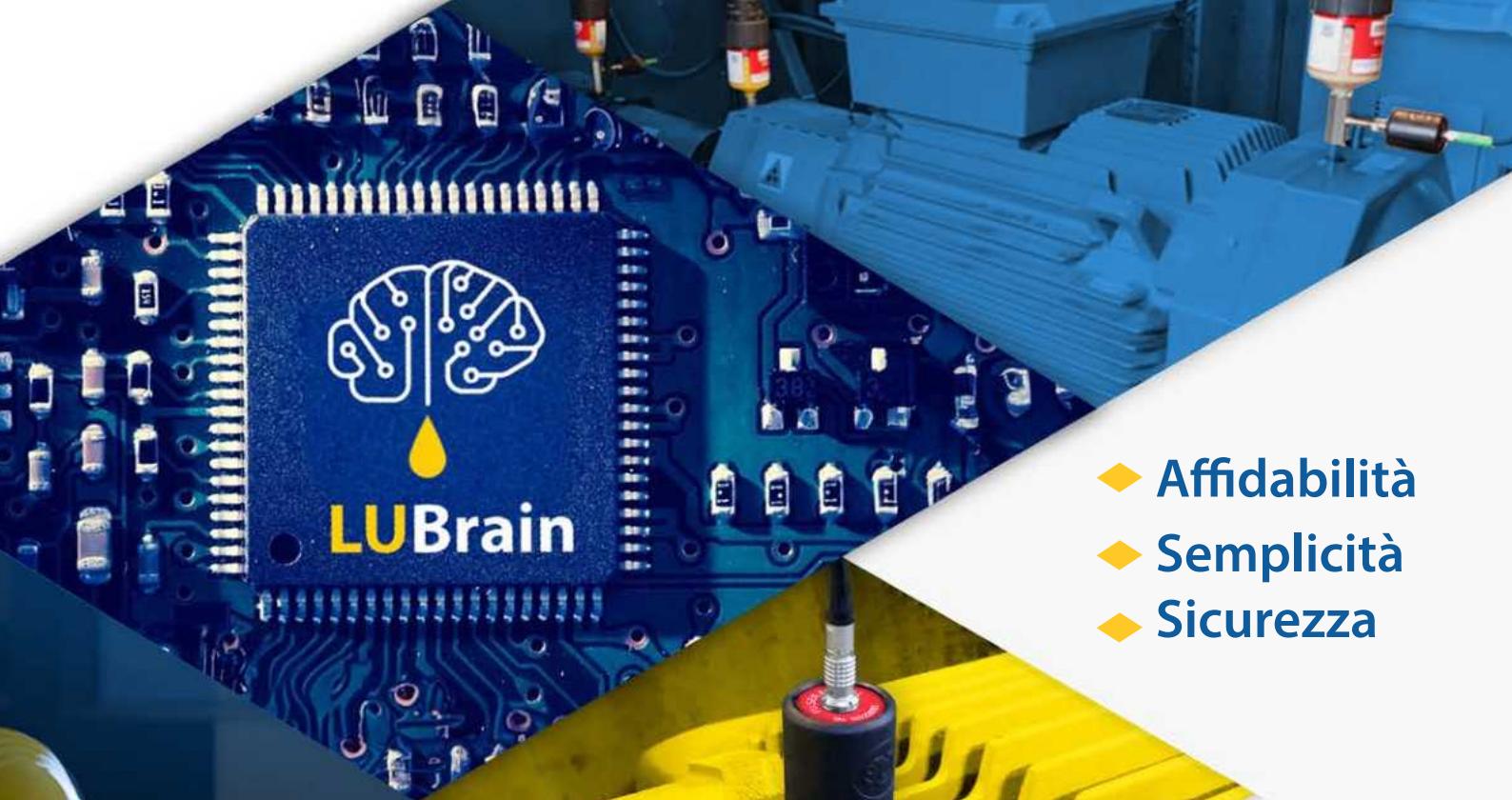


termine contribuisce a proteggere la pavimentazione e la macchina prolungandone la durata

utile. La nuova serie comprende: piedini regolabili con vite cava; viti cave per piedini regolabili in acciaio; supporti piani per piedini regolabili in acciaio; dadi esagonali.



**Lubrificazione intelligente
a ultrasuoni basata
sulle condizioni**



- ◆ **Affidabilità**
- ◆ **Semplicità**
- ◆ **Sicurezza**

Migliora le prestazioni dei tuoi macchinari attraverso l'innovativa tecnologia di misurazione a ultrasuoni e la lubrificazione automatizzata dei cuscinetti.



Ultrasound Solutions

Lo stabilimento SKF di Massa taglia il traguardo della decarbonizzazione

Il sito produttivo toscano è il primo del Gruppo a poter vantare la completa indipendenza da fonti fossili in Italia

Lo stabilimento SKF di Massa centra l'obiettivo della decarbonizzazione e raggiunge il primato di essere il **primo sito italiano del Gruppo SKF ad avere completamente abbandonato l'utilizzo delle fonti fossili**.

Il centro SKF di Massa opera per il settore industrial, si sviluppa su una superficie di circa 30.000 metri quadrati e produce cuscinetti, unità cuscinetto a sfere e soluzioni customizzate. Recentemente, ha portato a termine un percorso di decarbonizzazione che rappresenta un importante passo avanti nell'impegno che la **multinazionale svedese SKF persegue a livello mondiale** con il duplice obiettivo di decarbonizzare tutte le proprie operazioni entro il 2030 e di raggiungere entro il 2050 emissioni nette pari a zero lungo l'intera catena del valore. La transizione green dello stabilimento toscano è stata realizzata secondo criteri rigorosi, in linea con l'impegno del Gruppo SKF nei confronti dell'iniziativa SBTi (Science Based Targets initiative), tra cui il miglioramento delle prestazioni energetiche.

Il progetto sviluppato vede l'introduzione di un **nuovo impianto a pompe di calore** che sostituisce del tutto l'approvvigionamento di gas e rappresenta l'espressione tangibile della strategia di decarbonizzazione



del Gruppo SKF, basata sull'efficien-
tamento energetico e sull'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Dal punto di vista operativo, dal mese di marzo lo stabilimento non consuma più gas ed entro la fine del 2025 è previsto il distacco definitivo dall'infrastruttura di erogazione.

Il piano permetterà l'eliminazione di 118 tonnellate di emissioni di CO₂ all'anno, un sostanziale miglioramento dell'efficienza energetica e l'ottimizzazione dei costi di manutenzione.

*"Raggiungere l'obiettivo di decarbonizzare tutte le nostre attività entro il 2030 e diventare Net Zero lungo l'intera catena del valore entro il 2050 è possibile solo attraverso un impegno condiviso da tutti gli stabilimenti SKF nel mondo – dichiara **Elisa Otano**, Factory Manager SKF Massa – Siamo quindi molto orgogliosi di avere portato il nostro contributo a un progetto globale così significativo e di poter essere ora affiancati agli stabilimenti*

SKF già decarbonizzati di Tudela (Spagna), Steyr (Austria) e Göteborg (Svezia)".

La decarbonizzazione della fabbrica è il risultato di una road map di iniziative avviate negli ultimi anni per raggiungere un doppio traguardo. “Il primo – spiega Otano – è stato lo sviluppo tra le nostre persone di un nuovo modo

di pensare i consumi, un approccio culturale verso la necessità di vivere le operations in un'ottica sostenibile. Il secondo è stato la creazione di una leadership nella sostenibilità che porta naturalmente con sé una crescita nella competitività. Obiettivi entrambi raggiunti, ma sui quali puntiamo al miglioramento continuo”.

Quella raggiunta a Massa è una trasformazione tecnologica che porta vantaggi concreti anche sull'ambiente di lavoro: risulta migliorato, infatti, il **comfort climatico**, sia in inverno sia in estate, anche per quanto riguarda l'umidità percepita. Il risultato finale è una **crescita del benessere dei dipendenti in tutto lo stabilimento**.

Sul fronte dell'energia rinnovabile, inoltre, il sito SKF di Massa ospita un **impianto fotovoltaico sul tetto** in grado di sviluppare una potenza di 870 kWp, pari a circa il 20% del fabbisogno energetico annuale del centro. □

CI PIACE GIRARE IN UN MONDO MIGLIORE.

SOSTENIBILE E AFFIDABILE.

I nostri prodotti e servizi riducono l'attrito, rendendo ogni movimento più fluido, sicuro ed efficiente. Con le nostre scelte produttive e le innovazioni tecnologiche ci assumiamo l'impegno di rendere più sostenibili le nostre attività. In tutto il mondo, nella vita di tutti i giorni.

SKF

Affrontare le necessità impreviste

Ridurre al minimo i costi di fermo impianto e garantire la capacità di consegna: strategie pratiche per l'industria e gli acquisti

Le necessità impreviste rappresentano una sfida costante per le aziende manifatturiere: anche la migliore pianificazione non può infatti evitare che le macchine si fermino improvvisamente a causa di **guasti elettrici, cedimenti dei materiali, modifiche progettuali o fattori ambientali**. In questi casi è fondamentale agire velocemente per evitare perdite di denaro o, peggio ancora, di clienti. In un nuovo whitepaper, il team di Conrad Electronic presenta approfondimenti dettagliati e metodi collaudati per ridurre al minimo i rischi associati alle necessità impreviste e garantire la capacità di consegna durante il processo produttivo in corso.

Le necessità impreviste non sono un'eccezione

“Le necessità impreviste non sono un caso eccezionale ma sono parte integrante della produzione industriale”, spiega il whitepaper. Nonostante la manutenzione preventiva, gli accordi quadro e le scorte strategiche, si verificano ancora situazioni in cui vengono improvvisamente a mancare dei **componenti critici**. Il nuovo whitepaper mostra come le aziende possano affrontare al meglio questa sfida, rafforzando la propria **resilienza**. Particolarmente colpiti sono le PMI che, a differenza delle grandi aziende, spesso non dispongono di riserve di personale, processi di emergenza ben regolamentati o canali di approvvigionamento flessibili.



Cause, indicatori, metodi

In processi di produzione complessi, le necessità impreviste non sono del tutto evitabili, ma con la giusta preparazione possono comunque venire gestite con successo. Il whitepaper si rivolge pertanto ai **responsabili acquisti di aziende industriali e PMI**, oltre che ai **professionisti nel campo della manutenzione e dell'assistenza**. Analizza le cause più comuni di necessità impreviste e fornisce indicatori per la valutazione dei costi. Un'altra sezione del whitepaper è dedicata alle strategie per ridurre al minimo tali necessità. Vengono presentati diversi metodi quali le analisi del punto di pareggio, il second sourcing, le valutazioni

ABC-XYZ e i processi di emergenza. Vengono inoltre affrontati temi quali scorte di sicurezza economicamente sostenibili, strategie di fornitura intelligenti e modelli decisionali chiari per responsabili tecnici e degli acquisti.

Compendio di informazioni pronto da scaricare

Sei alla ricerca di un concentrato di informazioni per strutturare la tua sicurezza di approvvigionamento, ridurre i costi di fermo impianto e mantenere la capacità d'azione anche in caso di carenze? Scopri i nuovi whitepaper disponibili per il download gratuito sulla Conrad Sourcing Platform. □

SAFETYFLUID

No esters – PURE PAG.



Unbreakable Fire Resistant Hydraulic Fluid

Best in Class.

< 2 sec

Spray Flammability
Fire Resistance

> 2.000 h

Wet TOST-Test
Oxidative Stability



EUROPEAN
CHEMICAL
TECHNOLOGIES

europeanchemtech.com



PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■KIOXIA

Dispositivi di memoria flash

I dispositivi UFS ver. 4.1 di KIOXIA integrano l'innovativa memoria flash 3D BiCS FLASH™ dell'azienda e un controller in un package conforme allo standard JEDEC®. Questi nuovi dispositivi UFS sono realizzati con la memoria flash 3D BiCS FLASH™ di ottava generazione di KIOXIA. Questa generazione introduce la tecnologia CBA (CMOS direttamen-

te collegato all'array), un'innovazione architettonica che rappresenta un cambio di passo nella progettazione della memoria flash. Collegando il circuito CMOS direttamente all'array di memoria, la tecnologia CBA consente significativi miglioramenti in termini di efficienza energetica, prestazioni e densità. Con un mix di velocità e basso consumo energetico, i dispositivi KIOXIA UFS ver. 4.1 sono progettati per

migliorare l'esperienza utente, consentendo download più rapidi e un funzionamento più fluido delle applicazioni.



■B&R

Servoazionamento

B&R ha potenziato la gamma ACOPOS P3, rendendola una delle più avanzate sul mercato in termini di capacità di elaborazione e compattezza. Il drive è stato progettato per i costruttori di macchine (OEM) attivi nei settori plastica, stampa, carta, tessile e metallo. La gamma offre consumi energetici ottimizzati, funzioni intelligenti integrate e soluzioni di cablaggio semplificate, facilitando la progettazione di macchine ad alte prestazioni in spazi ridotti. Questo consente agli OEM di ottenere un vantaggio competitivo concreto, grazie a cicli produttivi più rapidi e risultati qualitativi superiori. L'ampliamento della gamma ACOPOS P3 introduce sette nuovi dispositivi, con varianti a singolo e doppio asse da 32 a 80 kW. Il modulo a doppio asse raddoppia la densità di potenza rispetto alle versioni precedenti, offrendo maggiore flessibilità, funzionalità e scalabilità per le diverse esigenze applicative.



■FANUC

Presse a iniezione

La nuova gamma ROBOSHOT SC mantiene l'ingombro ridotto dei modelli precedenti, ma consente l'impiego di stampi più grandi e complessi. Tra le principali novità: una gamma più ampia di diametri vite, forza di chiusura più elevata, corsa di apertura/chiusura estesa, piastre porta-stampo di dimensioni maggiori e maggiore distanza tra le colonne. Anche l'area attorno all'estrattore è stata ottimizzata per semplificare le operazioni di montaggio e smontaggio degli stampi. Il nuovo modello ROBOSHOT S350C (350T), pensato in particolare per il settore del packaging, riduce i tempi di apertura/chiusura stampo di quasi un secondo rispetto alla generazione precedente, con un risparmio di tempo fino al 40% in applicazioni specifiche.



■Emerson

Trasmettitore di temperatura

Il trasmettitore di temperatura Rosemount 3144S offre accuratezza di 0,05 gradi Celsius, 20 anni di stabilità, diagnostica avanzata e maggiore facilità d'uso grazie alla nuova tecnologia ReadyConnect per operazioni efficienti e sicure. Il trasmettitore di temperatura Rosemount 3144S risolve questi problemi con un'accuratezza di 0,05 gradi

Celsius (0,09 Fahrenheit), caratteristica necessaria per i processi che richiedono le massime prestazioni in termini di misura. È disponibile con un'opzione specifica di stabilità di 20 anni e una garanzia limitata di 20 anni, per offrire la certezza di acquistare una delle soluzioni più affidabili sul mercato. La nuova tecnologia ReadyConnect™ di Emerson



garantisce la massima facilità d'uso, con la configurazione plug-and-play del sensore alla sola pressione di un pulsante.

L'automazione inizia con la precisione. E noi abbiamo la tecnologia di misura perfetta.



L'Industria 4.0 stabilisce standard elevati per il futuro della produzione sostenibile. La nostra strumentazione di livello e pressione è progettata per soddisfare queste esigenze, combinando le caratteristiche essenziali che migliorano la qualità, l'efficienza e la flessibilità dei vostri processi, ogni singolo giorno.

Tutto è possibile – con VEGA.

I responsabili di magazzino puntano ad automatizzare le operazioni

La machine vision si conferma una soluzione chiave per supportare la trasformazione del magazzino

Zebra Technologies Corporation ha rilevato che l'**82% dei responsabili di magazzino in Europa** concorda sul fatto che un maggiore utilizzo della tecnologia e dell'automazione aumenta la produttività degli operatori. Tuttavia, quasi sei su dieci (57%) dichiarano di non sapere da dove iniziare ad automatizzare le attività in magazzino.

I risultati emergono dal **Warehouse Vision Study 2025** di Zebra, intitolato "La Grande Convergenza nel Magazzino: Dove si Alleano Tecnologia, Efficienza e Innovazione".

"Gli operatori di magazzino, distribuzione e logistica possono rispondere alle crescenti aspettative dei clienti adottando tecnologie avanzate che aumentano efficienza e competitività" – ha dichiarato Phil Sambrook, Transport and Logistics Vertical Lead, EMEA, Zebra Technologies. *"Automazione intelligente e una maggiore visibilità degli asset permetteranno di migliorare l'accuracy degli ordini, accelerare l'evasione e ottimizzare la gestione dei resi"*.

Abilitare l'AI Mobile con il nuovo dispositivo EM45

Per rispondere alle esigenze dei responsabili di magazzino e logistica, Zebra ha lanciato l'**Enterprise mobile computer EM45** dotato di un processore Qualcomm compatibile con l'AI e progettato per aumenta-

re la produttività dei manager operativi. Per i lavoratori che operano nel settore postale, di trasporto e logistica, l'EM45 migliora la gestione dei percorsi e fornisce una prova di consegna grazie alla **foto-camera posteriore ad alte prestazioni** da 50MP, ottimizzata per foto e video dettagliati e per una lettura rapida dei codici a barre.

Il nuovo dispositivo, dal design elegante ma robusto, **migliora l'efficienza dei flussi di lavoro e la sicurezza del dispositivo**. Supporta profili separati per uso personale e professionale, permettendo agli operatori di utilizzare un unico dispositivo. Tra le funzionalità principali: collaborazione push-to-talk con un solo tocco, tre tasti personalizzabili per attivare rapidamente la scansione di codici a barre o inviare allarmi in caso di emergenza.

La suite software **Zebra DNA** semplifica le operazioni di configurazione e gestione del dispositivo, mentre il modello EM45 con tecnologia RFID integrata consente una gestione dell'inventario precisa ed efficiente.

Soluzioni a misura d'uomo

Le soluzioni di **machine vision** stanno attirando sempre più l'attenzione degli operatori di magazzino che cercano le strade più efficaci verso l'innovazione. Tre quarti (74%) dei decisori in Europa ritengono che la machine vision e/o la tecnologia di

scansione industriale fissa, applicata in aree chiave, possano far risparmiare tempo ed eliminare errori. Un'altra parte dello studio rivela che due terzi (65%) prevedono di implementare soluzioni di machine vision entro i prossimi uno-cinque anni.

Le operazioni di magazzino possono essere ottimizzate grazie alla machine vision, che consente di **automatizzare in modo intelligente l'acquisizione dei dati e ridurre le attività manuali**. Questo risultato si ottiene attraverso l'uso di smart camera che automatizzano l'ispezione di prodotti, pacchi e scatole, verificandone qualità e completezza. Gli scanner industriali fissi (FIS) di Zebra possono essere aggiornati tramite un abbonamento software per eseguire attività avanzate di machine vision. Tra le **altre tecnologie avanzate** che i responsabili di magazzino in Europa prevedono di implementare nei prossimi cinque anni ci sono:

- AI (60%)
 - Realtà aumentata (64%)
 - Analisi predittiva (63%)
- Questi decisori stanno adottando applicazioni di AI sui dispositivi mobile, riconoscendone il valore nel:
- Semplificare la gestione dell'inventario (79%)
 - Ottimizzare l'accuracy del picking (79%)
 - Migliorare la sicurezza (73%)
 - Potenziare il controllo qualità (71%) □



LA GESTIONE DEGLI ASSET COMPLETA E AUTOMATIZZATA



CONTROLLO TECNICO MANUTENTIVO

Pianificazione degli interventi e monitoraggio delle performance degli asset
Gestione costi ed interventi tecnici
Gestione attività manutentive in real time



GESTIONE ENERGETICA AVANZATA

Monitoraggio in tempo reale dei consumi energetici e calcolo dei costi
Lettura, elaborazione, controllo e contabilizzazione delle fatture energetiche



SICUREZZA DEI LAVORATORI

Controllo delle idoneità e verifica dei requisiti dei fornitori
Rispetto della normativa per la sicurezza sul lavoro

CONOSCI I COSTI, OTTIMIZZI LE PRESTAZIONI, INNOVI I PROCESSI



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

Integrazione



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.

SOLUZIONI SPECIFICHE PER MANUFACTURING, RETAIL&GDO, MANUTENTORI E ANTINCENDIO.

TRANSIZIONE 5.0 COMPLIANT



Scopri le nostre soluzioni per l'asset management

Le molteplici forme della manutenzione nell'industria

In questo approfondimento tratto dall'esperienza di Mayr, azienda attiva dal 1897 nella trasmissione di potenza, vengono esaminati i principi, le tecnologie e le soluzioni che permettono di ridurre i fermi macchina e aumentare la sicurezza

Gli impianti industriali e i loro componenti sono generalmente **progettati per durare**, ma non sono comunque eterni. L'abilità di un manutentore non consiste però nel sostituire, ad esempio, un albero con cricche da fatica ma nell'assicurarsi che il nostro albero venga sostituito prima che si cricchi.

Come fare? La risposta è data dall'ingegneria di manutenzione: una disciplina che tiene costantemente sotto controllo lo stato di usura dei componenti, al fine di **predire le rotture** prima che avvengano, effettuando in tempo le opportune sostituzioni. Una buona manutenzione implica quindi la **sostituzione di un componente** prima che si arrivi a rottura, a intervalli regolari in base al calendario; in questo caso si parla di manutenzione preventiva. Ma si può fare anche di meglio.

Un'ottima manutenzione implica **capire le condizioni di esercizio del componente**, conoscere i segnali che quel componente invia e monitorarli nel tempo per sostituirlo prima che si rompa; in questo caso la manutenzione è predittiva. Tra fare una manutenzione di tipo correttivo (a seguito di un guasto) e una di tipo preventivo o predittivo, c'è molta



differenza: anziché rischiare di ritrovarsi con un impianto che non funziona come dovrebbe, con una manutenzione ottimale la produttività dell'impianto si avvicina al massimo ipotizzato in fase di progettazione e costruzione. Fare **manutenzione di tipo preventivo e predittivo** può sembrare oneroso per l'azienda nel breve periodo; i suoi benefici sono infatti visibili solo a lungo termine, ma nel tempo diventano evidenti e innegabili.

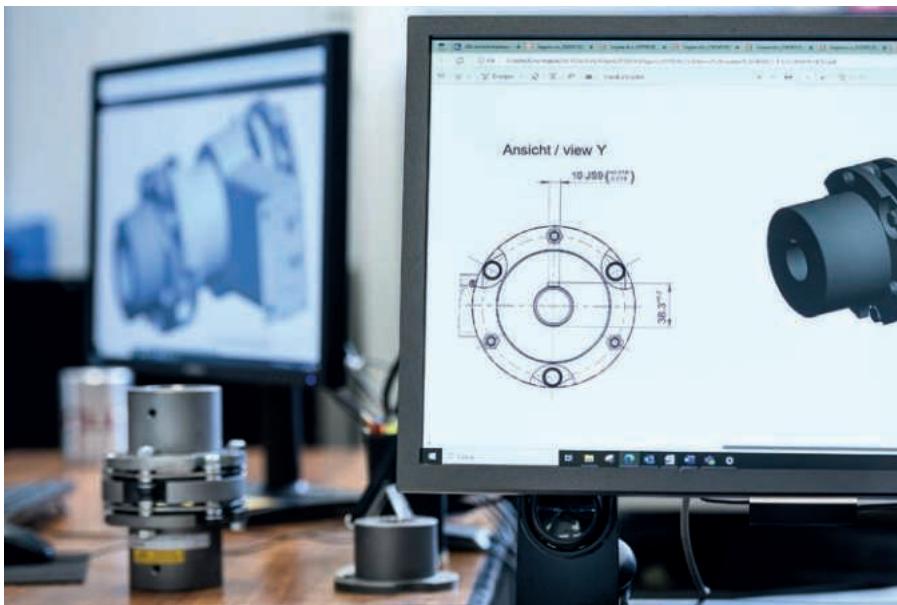
I principali **vantaggi di una manutenzione ottimale** sono:

- incremento della produttività dovuto alla riduzione dei fermi impianti improvvisi
- riduzione delle scorte a magazzino
- riduzione dei tempi di manutenzione
- maggior sicurezza, in quanto vengono meno molteplici condizioni di pericolo.

Dati e manutenzione

Le **funzioni necessarie** per sviluppare la manutenzione predittiva sono:

- acquisizione dati;
- elaborazione dati;



- analisi dati;
- supporto delle decisioni.

La premessa per poter attuare un corretto approccio manutentivo predittivo è la disponibilità di una **documentazione storica** che permetta un'adeguata analisi dei dati e la presenza di un sistema di calcolo, solitamente un PLC, per elaborare le informazioni acquisite. Un'altra condizione necessaria per questo processo è la **raccolta dati** che permettano il continuo monitoraggio.

I **sistemi di rilevazione** devono poter misurare i fattori critici interni ed esterni. Alcuni esempi di grandezze che possono essere rilevate sono: corrente, temperature e vibrazioni. È proprio l'evoluzione di queste grandezze nel tempo che permette di identificare anomalie all'interno del sistema analizzato.

La rilevazione dei dati critici

Durante il pre-processing l'obiettivo è quello di **ridurre la dimensione e la complessità del dataset**, andando a valutare quali sono le informazioni caratterizzate da un'elevata correlazione e indicandole come unica variabile. In questa fase preliminare, prima di identificare gli indicatori predittivi che riassumono

le informazioni ottenute, si eliminano anche le incoerenze nei dati e gli errori di acquisizione.

Nella fase di elaborazione dati si interpretano i dati acquisiti e selezionati mediante l'utilizzo di un **algoritmo predittivo**, segnalando così situazioni anomale del componente o del sistema.

L'**analisi dei dati** può essere suddivisa in tre categorie:

- rilevare e identificare i guasti,
- valutare il degrado,
- calcolare la Remaining Useful Life (RUL), oppure Estimate Time To Failure (ETTF).

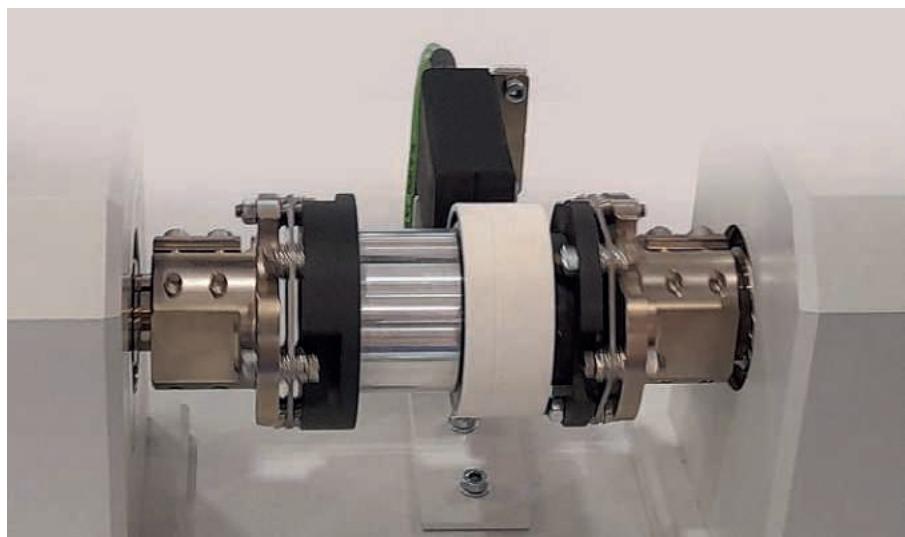
Queste funzioni possono essere presenti o meno in un sistema di manutenzione predittiva, in relazione alla complessità tecnica del sistema, ai requisiti del sistema di manutenzione predittiva e alle conoscenze, dati e/o informazioni disponibili.

Gestire i dati

Affinché la manutenzione predittiva possa essere eseguita, è fondamentale che la conoscenza acquisita raggiunga le persone giuste al momento giusto.

Occorrono **segnalazioni**, come alarmi e notifiche a breve termine, per gli operatori delle macchine, e indicatori chiave di prestazione per i vertici aziendali.

Il più importante kpi (Indice chiave di prestazione) è l'**INUMAN** (Indice di non utilizzo per manutenzione). È un parametro che sintetizza la performance dal punto di vista del guasto di un impianto e dei suoi componenti. L'indice, espresso in percentuale, fornisce il rapporto tra il tempo di fermo per guasto accidentale (escludendo quindi i fermi programmati, i blocchi dovuti a scioperi o altri fattori diversi dai guasti) e il tempo di utilizzo dell'impianto: la sua analisi negli anni dà **informazioni sull'andamento delle prestazioni** della nostra linea di produzione.



Valutare le prestazioni

Mayr dal 1897 offre innovazione e conoscenza al **mondo della meccanica** in tutte le sue applicazioni, dall'industria siderurgica al settore minerario, agli estrusori e in generale a tutte le attività che richiedono l'impiego di tecnologie di azionamento e trasmissione di potenza. A seconda delle applicazioni i carichi variano, così come il loro assorbimento e il numero di cicli, che nell'arco della loro vita dell'impianto può risultare elevatissimo.



Mayr, con riferimento ai **Big Data**, fornisce un valido aiuto con un'idea semplice: far comunicare i suoi giunti di trasmissione.

ROBA-drive-checker

ROBA-drive-checker è il componente intelligente che misura e comunica, perfeziona il **sistema di trasmissione** ROBA-DS dotandolo di un sistema di comunicazione tra componente e PLC e permettendo



così l'analisi di parametri come corrente e tensione. Questo permette di determinare lo stato di commutazione e le condizioni generali del componente, ma non solo: esegue anche un monitoraggio preventivo delle funzioni per verificare l'usura fornendo informazioni utili per programmare la manutenzione.

ROBA-drive-checker è in grado di misurare **variabili rilevanti** come la coppia, la velocità e la temperatura e di comunicarle in tempo reale ai sistemi di controllo della produzione per monitorare il funzionamento della catena cinematica.

Il tutto senza sensori esterni, ingombri aggiuntivi o costi rilevanti.

Manutenzione ottimale

Le informazioni sulle coppie nella trasmissione si sono sempre potute ottenere solo in presenza di spazio sufficiente per implementare i sistemi di monitoraggio. ROBA-drive checker permette di avere queste informazioni con un **sistema compatto e conveniente**.

ROBA-drive-checker si inserisce perfettamente nella tradizione Mayr di creare soluzioni che semplificano il lavoro dei progettisti.

Il monitoraggio dei freni

ROBA-drive-checker non è l'unica soluzione Mayr a facilitare la manutenzione predittiva: un altro strumento molto utile per raggiungere questo obiettivo è il modulo per il controllo dei freni **ROBA-brake-checker**.

Questo componente elettronico è in grado di **monitorare stato, funzioni e usura dei freni di sicurezza**, senza utilizzare sensori. Analizzando questi dati, si possono riconoscere rapidamente le **anomalie** del processo e trarre conclusioni per eventuali interventi di manutenzione, riducendo così i costi, i guasti e i tempi di inattività. Sviluppato per la gamma di freni ROBA-stop Mayr, ROBA-brake-checker è facilmente integrabile in sistemi frenanti preesistenti.

Con la sua gamma completa di limitatori di coppia, giunti di trasmissione e freni di sicurezza, l'azienda è in grado di soddisfare rapidamente la maggior parte delle richieste; i tecnici Mayr sono a disposizione per fornire consulenze senza impegno relativamente al prodotto da scegliere o, se necessario, da realizzare su misura in tempi compatibili con le esigenze della produzione. □

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ SCHAEFFLER

Cuscinetti in due metà per rulli di colata continua

I progetti con rulli azionati in un impianto di colata continua richiedono talvolta l'uso di cuscinetti in due metà. Questo perché in determinati punti l'albero continuo presenta dei gradini su entrambi i lati per fornire una posizione di appoggio.

Per questo motivo, Schaeffler offre un sistema completo composto da un cuscinetto in due metà e da un

supporto per questo tipo di cuscinetto, personalizzato in base alle specifiche del cliente. Il cuscinetto, che è un cuscinetto a rulli cilindrici a pieno riempimento, è caratterizzato da un'elevata capacità di carico ed è ottimizzato per applicazioni che ruotano



a basse velocità. Il supporto è provvisto di un'alimentazione di lubrificante integrata e di canali di raffreddamento ad acqua, e può essere dotato di tenute adeguate.

■ Parker

Valvola mobile

Il modello VA130 si basa su decenni di esperienza nelle valvole di controllo direzionale con rilevamento del carico e offre prestazioni leader del settore, manovrabilità eccezionale e un'efficienza energetica maggiore. Progettata con precisione utilizzando materiali di alta qualità, questa valvola offre flessibilità e personalizzazione ineguagliabili, consentendo un'integrazione perfetta nei sistemi idraulici semplici e complessi in un'ampia gamma di applicazioni. La valvola VA130 si distingue per il design modulare e la versatilità, che le consentono di essere adattata per soddisfare praticamente qualsiasi esigenza delle funzioni idrauliche. Dal momento che fa parte della serie VA la VA130 può essere abbinata a VA450 e VA300, pertanto è ideale per le soluzioni compatte delle valvole in macchinari con varie esigenze in termini di portata.



■ ROHM

Amplificatore operazionale

L'amplificatore operazionale CMOS (op amp) ultracompacto di ROHM TLR1901GXZ raggiunge la corrente di esercizio del circuito più bassa del settore. Questo circuito integrato è ottimizzato per essere applicato come amplificatore di misura in applicazioni con limiti di spazio, quali strumenti di misura portatili, dispositivi indossabili e rilevatori di movimento per interni. ROHM ha migliorato le proprie tecnologie di processo, di packaging e proprietarie del circuito Nano Energy™ per sviluppare un amplificatore operazionale che risponda a tre requisiti chiave: consumo di energia ridotto, maggiore precisione e dimensioni compatte. Il modello TLR1901GXZ recentemente sviluppato raggiunge un ingombro ultracompacto inferiore a 1 mm² grazie all'adozione di un package WLCSP (Wafer Level Chip Scale Package), con un ball pitch fine di 0,35 mm, offrendo al contempo la corrente di esercizio più bassa del settore pari a 160 nA (tipica).



■ igus

Software di controllo

RobotCtrl è il software di controllo messo a punto da igus per permettere ad aziende di ogni tipo e dimensione di gestire in modo efficiente e intuitivo i robot disponibili sul marketplace RBTX, indipendentemente dal produttore. Inoltre, consente di integrare con estrema facilità accessori come telecamere, pinze o celle robotiche. Oggi RobotCtrl è in grado di coordi-

nare anche sistemi robotici firmati Lebai, Hitbot e Lynx Motion. Il software RobotCtrl sviluppato da igus

rende l'integrazione e il controllo delle soluzioni di Low Cost Automation ancora più flessibile e semplice. Con questo software, i robot disponibili su RBTX possono essere programmati



e controllati in modo standardizzato. Gli operatori beneficiano di tempi di familiarizzazione ridotti, poiché devono utilizzare un solo strumento. Questo sistema permette alle aziende utilizzatrici nuove possibilità per una strategia di automazione indipendente dai produttori di robotica.

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ Mitsubishi Electric

Piattaforma di visualizzazione e analisi dei dati industriali

È arrivata la versione 11 di GENESIS. Questo importante aggiornamento del software di punta per la visualizzazione dei dati industriali e il controllo dei processi elimina i limiti del numero di tag e introduce uno storico industriale integrato, trasformando il modo in cui i produttori acquisiscono e analizzano i dati operativi. Progettato per l'automazione industriale completa, il monitoraggio e la gestione sicura dei dati, GENESIS 11 consente alle aziende di scalare da piccole applicazioni a implementazioni a livello aziendale senza costi aggiuntivi, mentre lo storico incorporato elimina la necessità di sistemi di registrazione dati separati. Per quasi quarant'anni, GENESIS si è continuamente evoluto per soddisfare le mutevoli esigenze industriali e normative, come la conformità alla cybersecurity attraverso comunicazioni crittografate e l'integrazione con le active directory di Microsoft. Dalle prime versioni funzionanti su DOS e Windows, passando per l'elaborazione a 16 bit e a 64 bit, GENESIS è stato sviluppato per tenere il passo con le moderne esigenze di automazione, tra cui la visualizzazione 3D in tempo reale e il monitoraggio remoto basato sul web. Con i suoi ultimi miglioramenti, GENESIS versione 11 supporta la raccolta, l'analisi e la visualizzazione dei dati per un'ampia gamma di settori, tra cui quello automobilistico, quello farmaceutico e medico, quello degli smart building e dei data center. GENESIS versione 11 introduce le licenze illimitate, eliminando le restrizioni sui tag e sulle connessioni client. Questo cambiamento fondamentale elimina i tradizionali vincoli di prezzo delle normali soluzioni digitali, consentendo ai produttori di espandere i propri sistemi di automazione senza costi di licenza aggiuntivi. GENESIS versione 11 introduce uno storico industriale integrato, eliminando la necessità di data-logger esterni e di scripting complessi.



C23 FULL INOX SMART



WELD IMMUNE



RFID HF IO-LINK

CARATTERISTICHE SPECIALI			
	MISURAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE		RIVESTIMENTO ANTI SFERIDI
	AUTOAPPRENDIMENTO TEACH TRAMITE IO-LINK		IMMUNITÀ AI CAMPI MAGNETICI
	DOPPIA USCITA		RESISTENZA AGLI URTI
	011936 70 84		www.contrinextalia.com
			info@contrinextalia.it

VERZOLLA



www.verzolla.com



VERZOLLA

Monza (MB)
tel. 039 21661
verzolla@verzolla.com

AMATI

Saronno (VA)
tel. 02 9619051
info@amatiweb.com

ORLA

Come (CO)
tel. 031 526126
info.co@orlaweb.com
Civate (LC)
tel. 0341 201973
info.lc@orlaweb.com

RPE

AUTOMAZIONE
Brugherio (MB)
tel. 039 28901
Cornaredo (MI)
tel. 02 93561527
info@ape-automazione.it

ICMM

Vedano al Lambro (MB)
Tel. +39 039 2496243
info@icmm.it

La **soluzione** per
le **forniture industriali**

www.verzolla.com

Cuscinetti



SKF Ccessionarie SKF

VERZOLLA

Monza (MB) Italy - tel. 039 21661

verzolla@verzolla.com

Lineare



Trasmissioni



Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



AMATI

Saronno (VA) Italy - tel. 02 9619051

info@amatiweb.com

ORLA

Como (CO) Italy - tel. 031 526126

info.co@orlaweb.com

Civate (LC) Italy - tel. 0341 201973

info.lc@orlaweb.com

RPE
AUTOMAZIONE

Brugherio (MB) Italy - tel. 039 28901

Cornaredo (MI) Italy - tel. 02 93561527

info@ape-automazione.it

ICMM

Vedano al Lambro (MB) - Tel. +39 039 2496243

info@icmm.it

SACMI: efficienza energetica con Schneider Electric

Dalla meccanica alla meccatronica per realizzare impianti e macchine di confezionamento di nuova generazione

SACMI Packaging & Chocolate, divisione del gruppo SACMI specializzata nell'offerta di macchine e impianti per il mondo del cioccolato e per il confezionamento, ha scelto le soluzioni di automazione Schneider Electric per supportare l'innovazione della sua offerta. I sistemi e le linee SACMI per la produzione e il confezionamento del cioccolato sono progettati per l'intero processo industriale: dalla lavorazione delle masse di cioccolato sino agli incarti primario (in modalità *wrapping* tradizionale o *flow pack*) e secondario, a valle dei quali le aziende clienti del gruppo ottengono prodotti pronti per la distribuzione e la commercializzazione. Il tutto passando per i processi di lavorazione della materia prima come la raffinazione, il temperaggio e il modellaggio, cioè la creazione vera e propria della pralina o della tavoletta. Per soddisfare le richieste sempre più esigenti dei suoi clienti, **l'azienda ha intrapreso la strada della meccatronica**, scegliendo di adottare l'elettronica a supporto della meccanica per aumentare le prestazioni. Come partner tecnologico per questa nuova era, SACMI Packaging & Chocolate ha scelto Schneider Electric, realtà con cui esiste da tempo una solida collaborazione; sono state adottate le soluzioni della collaudata gamma PacDrive 3, dedicata al mondo del confezionamento.

“Seguendo l'evoluzione dei bisogni dei clienti, abbiamo cambiato radicalmente la filosofia di costruzione delle macchine, adottando un approccio diverso e andando ben oltre un semplice riposizionamento sul mercato” commenta **Ernesto Gabrielli, Wrapping & Tray Forming BU Director di SACMI Packaging & Chocolate**. *“Abbiamo privilegiato l'adozione di un sistema full-servo, prevedendo un asse elettronico per ogni asse funzionale della macchina”*.

L'incartatrice HTB: esempio concreto di un nuovo approccio

Con questo nuovo approccio SACMI Packaging & Chocolate ha realizzato la nuova macchina HTB: un'incartatrice per tavolette di cioccolato in stile *wrapping* tradizionale, che offre **una produttività superiore del 25%** rispetto ai competitor, **consumi energetici inferiori del 40%**, una sensibile **riduzione dei fermi macchina** e un drastico **abbattimento dei tempi di ripartenza** a seguito di un cambio formato. L'adozione di assi elettronici attraverso comandi touch sostituisce le complesse regolazioni meccaniche. Altri importanti vantaggi operativi sono la **minore manutenzione** richiesta dalle soluzioni meccatroniche e la maggiore **semplicità delle interfacce** utente, basate su ricette preimpostate, che consentono anche ad operatori meno esperti di la-

vorare in modo efficiente.

Utilizzare assi elettronici, inoltre, risponde anche ad un'esigenza molto sentita dai clienti in ambito food: la possibilità di avere **macchine oil-free**. I componenti meccatronici, infatti, eliminano completamente l'uso di olii e grassi – abbattendo il rischio di contatti indesiderati con i prodotti.

Monitoraggio e risparmio energetico

Utilizzare componenti elettronici e connessi offre a SACMI un'altra fondamentale opportunità: quella di **conoscere lo “stato di salute” della macchina** monitorando ogni suo singolo asse con una frequenza di un millisecondo. Le linee possono essere dotate di sistemi di monitoraggio che permettono al cliente finale di **prevenire interferenze e collisioni** durante le fasi produttive, che possono causare fermi linea di rilevante entità.

A tutto questo si aggiunge anche la capacità di ottenere importanti **risparmi energetici**. La piattaforma elettronica adottata, che include la gestione di motori brushless, permette di rigenerare energia durante la fase di decelerazione degli assi nel loro moto alternato.

Per la divisione Packaging & Chocolate, la collaborazione con Schneider Electric e il ricorso alla componentistica adottata hanno permesso un vero e proprio cambio di paradigma. □

La manutenzione diventa intelligente con LOCTITE® Pulse

Da Henkel soluzioni innovative per ascoltare il 'battito' degli impianti industriali

Se fino a qualche anno fa il telemonitoraggio era appannaggio nel settore chimico e petrolchimico, lo sviluppo delle tecnologie Industrial Internet of Things (IIoT) ha contribuito a diffondere questa pratica in molti altri comparti. Tra i fornitori di soluzioni per la manutenzione smart si distingue Henkel: la multinazionale tedesca, apprezzata soprattutto per gli adesivi, i sigillanti e le tecnologie per il trattamento delle superfici, offre a marchio LOCTITE® tutto quanto serve alle imprese per incollare, riparare e ora anche monitorare da remoto gli impianti in un'ottica di manutenzione preventiva e prescrittiva.

Il portafoglio LOCTITE® Pulse comprende soluzioni IIoT per flange, scaricatori di condensa, serbatoi e tubazioni. L'ultima innovazione riguarda i macchinari rotanti quali motori, pompe, ventilatori e generatori, con l'applicazione plug-and-play di un sensore intelligente sui componenti da monitorare.

"Il meccanismo è semplice ed efficace. I sensori LOCTITE® Pulse tracciano i sei parametri più critici delle apparecchiature rotanti, ovvero vibrazioni, flusso magnetico, emissioni acustiche, vero RPM, temperatura e umidità", spiega Maurizio Baltera, Business Development Manager LOCTITE® Pulse di Henkel Italia. "I dati vengono raccolti, elaborati nel cloud LOCTITE® e, attraverso una app, arrivano sullo

smartphone o il laptop del responsabile dell'impianto, che viene allertato in caso di anomalia. L'azienda ascolta quindi il 'battito' dei suoi macchinari, con la possibilità di intervenire prima che si verifichi un guasto e gli impianti si fermino".

Più efficienza e accuratezza

I vantaggi di LOCTITE® Pulse sono molteplici e riguardano innanzitutto l'efficienza, grazie alla possibilità di ridurre i costi e i rischi della manutenzione onsite, effettuando gli interventi solo dove e quando servono, dunque limitando le ispezioni non necessarie. Con la tecnologia IIoT, la manutenzione diventa inoltre più accurata perché gli impianti vengono monitorati 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Questo contribuisce a individuare le anomalie con maggior precisione, prevenire ancora meglio i guasti e diminuire le interruzioni non programmate.

Non trascurabile è infine il beneficio ambientale: negli impianti che trattano sostanze pericolose, la manutenzione predittiva aiuta a scongiurare guasti e perdite che potrebbero avere un impatto rilevante in termini di inquinamento dell'aria, del suolo e delle acque.

L'esperienza del sito Henkel di Környe

LOCTITE® Pulse per macchinari rotanti è stata installata con successo in



molte siti industriali, tra cui lo stabilimento Henkel di Környe, in Ungheria, dove si producono varie tipologie di adesivi. In particolare, i sensori sono stati utilizzati per il monitoraggio di alcune centrifughe che, in precedenza, avevano avuto dei problemi di accoppiamento. Il sistema ha rilevato tempestivamente uno squilibrio meccanico e delle vibrazioni anomale che avrebbero potuto danneggiare in modo serio i cuscinetti e accelerare l'usura di altri componenti. La situazione è stata risolta con un intervento all'interno di una manutenzione già programmata.

"I colleghi di Környe hanno calcolato che l'eventuale blocco della centrifuga sarebbe costato circa 40 mila euro in mancata produzione. LOCTITE® Pulse si è rivelata decisiva per la continuità delle attività e la protezione di un asset critico del sito", commenta Baltera. □

Infolink: <https://www.henkel-adhesives.com/it/it/industries/industrial-maintenance-repair/mro-loctite-pulse.html>

Manutenzione e trattamento
centrali ad olio diatermico

L'olio si rigenera.

E guarda avanti.

MACO
GREENTECH_{srl}

**Prevenire senza interruzioni:
la chiave per impianti sempre
operativi.**

Scopri i nostri piani di Manutenzione Preventiva

Programmata (MPP): Monitoraggio continuo dell'olio per prevenire ed individuare eventuali problemi, lavorando sempre in sicurezza, senza sostituire la carica, tramite analisi chimico-fisiche e osservazione dell'impianto.



VIENI A TROVARCI IN FIERA
PAD D3 — STAND N 303

 **ECOMONDO**
The green technology expo.
NOVEMBER
4 — 7, 2025 RIMINI
EXPO CENTRE, Italy

IMPIANTO
dia EVO
DEGASAGGIO
DISIDRATAZIONE
OLIO DIATERMICO



IMPIANTO
dia HT
FILTRAZIONE
OLIO DIATERMICO
AD ALTA
TEMPERATURA



Collaborare nello Stabilimento Leonardo di Foggia è stato estremamente positivo: abbiamo apprezzato serietà, puntualità e disponibilità di tutto lo staff coinvolto, sempre pronto a rispondere con competenza alle nostre richieste. Un ringraziamento speciale a Stefania Crippa per la sua attenzione e cortesia costanti. Un partner su cui contare, capace di offrire soluzioni concrete.

— RENZULLO IMPIANTI INDUSTRIALI SpA

MACO GREENTECH Srl
Via Magenta 21 - 20010 Inveruno (MI) - Italia
+39 02 9724 9248 - info@macogroup.it

WWW.MACOGROUP.IT

MACO
GREENTECH_{srl}

Mackie rivoluziona i formati del pet food grazie a Clevertech e OMRON

Una nuova linea per la produzione di cibo per cani e gatti in bustine monodose

Mackie Petfoods, in collaborazione con Clevertech e grazie alle soluzioni automatizzate di OMRON, lancia **una nuova linea per la produzione di cibo per cani e gatti** in pratiche bustine monodose. Il progetto risponde alla crescente domanda di confezioni innovative nel settore pet food, che negli ultimi anni ha registrato tassi di crescita superiori al 6% annuo, trainato dall'aumento degli animali domestici e dalla preferenza per formati monodose e multigusto.

In risposta a questa tendenza, Mackle Petfoods, azienda nordirlandese con oltre 50 anni di storia, ha deciso di avviare **una nuova linea automatizzata per il packaging** delle cosiddette "pouches", confezioni leggere, pratiche e riciclabili, capaci di proteggere il prodotto durante il ciclo di sterilizzazione e stoccaggio, ma complesse da gestire nei processi industriali a causa della loro natura multistrato ed estremamente flessibile.

La sfida del packaging in buste flessibili

Per Mackle, la gestione delle pouches rappresentava una sfida sia tecnologica che produttiva: un processo interamente manuale, ad alta intensità di manodopera e soggetto a errori di posizionamento, orientamento e rischio di contaminazione. Le buste, realizzate in BOPP multistrato con



lamina di vetro, richiedono infatti un confezionamento con tolleranze di ± 1 mm per inserirle in cassette formato smart (400×600 mm), ottimizzando lo stoccaggio e l'ulteriore incartamento dei prodotti multigusto. "Le pouches sono un prodotto completamente nuovo e davvero interessante per il mercato", spiega **Gareth Rogers, Head of Engineering Mackle Petfoods**. "Si tratta di un formato che necessita di massima cura nella gestione del prodotto. Produrre cibo per animali di alta qualità significa far funzionare la linea alla massima velocità ed essere il più efficiente possibile".

Viste le necessità e vista anche la crescente pressione normativa europea verso il **packaging monomateriale**, l'esigenza di ridurre gli sprechi e di garantire un'elevata qualità igienico-sanitaria, Mackle ha cercato partner tecnologici in grado di automatizzare il processo, aumentare la produttività e azzerare i difetti di confezionamento.

Da qui la scelta di affidarsi a Clevertech e OMRON.

Robot Delta, sistema di visione e controllo integrato

La collaborazione fra Clevertech, specialista in integrazione di automazioni per FMCG, e OMRON, ha portato allo sviluppo di un sistema "chiavi in mano" per Mackle Petfoods basato su sistemi di visione, robot Delta e controllo PLC avanzato.

L'architettura della nuova linea ha così previsto:

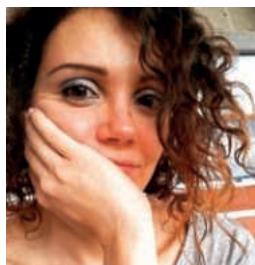
- **Sistema di visione intelligente:** telecamere FH-T a colori da 3,2 MPixel, con illuminazione dedicata per riconoscere orientamento, posizione e grafica delle pouches nonostante umidità residua e riflessi.

- **Robot Delta RX4-2166024:** 2 robot articolati ad alta velocità, capaci di prelevare due buste per ciclo e inserirle nei singoli alveoli delle cassette con ± 1 mm di tolleranza, grazie a teste di presa in Kevlar e 3D-printed, progettate per gestire forme e spessori variabili.

- **Controllo integrato Sysmac:** unità NJ5 a 16 assi e servoassistenze EtherCAT, inverter M1 per motion control, pannello HMI T20 e PC operatore Intel® Atom™ E3940, garantiscono sincronizzazione perfetta tra nastro pouches, trasportatori cassette e robotica. □

Manutentori cercasi: la professionalità che manca nel mondo dei veicoli pesanti

La transizione tecnologica richiede tecnici sempre più qualificati, ma i percorsi formativi restano inadeguati. Le aziende investono in formazione interna, mentre crescono le collaborazioni con enti specializzati



**Dott.ssa
Francesca
Mevilli, CEO
Assistant e
Marketing
Manager
Studio LIBRA
Technologies &
Services**

Il comparto della **manutenzione dei veicoli pesanti** si trova oggi in una fase di trasformazione profonda. La rivoluzione tecnologica in corso — dall'elettrificazione alla digitalizzazione dei sistemi di bordo, passando per i nuovi carburanti alternativi — ha elevato in modo sostanziale il livello di complessità tecnica richiesto agli operatori del settore. Eppure, mai come ora, le aziende faticano a trovare personale adeguatamente formato. Il paradosso è evidente: mentre la manutenzione diventa una professione sempre più qualificata, i percorsi che dovrebbero fornire tali competenze restano scarsi, frammentati e spesso poco aderenti alle reali esigenze aziendali.

Un mestiere che cambia volto

Il manutentore di oggi non è più il "meccanico" di una volta. L'**evoluzione dei veicoli industriali** richiede conoscenze che spaziano dall'elettronica di potenza alla diagnostica digitale, dall'analisi dei dati di esercizio alla gestione dei sistemi di sicurezza avanzata (ADAS).

La transizione verso propulsioni elettriche, ibride o a idrogeno impone inoltre nuove competenze in ambito energetico e normativo, legate alla sicurezza degli impianti ad alta tensione e alla gestione dei rischi correlati.

In questo contesto, la **professionalità** diventa il vero asset competitivo: un tecnico preparato non è solo un esecutore, ma un

interlocutore tecnico in grado di contribuire al miglioramento continuo del servizio e alla riduzione dei fermi macchina.

Il vuoto formativo dopo la qualifica

Il principale collo di bottiglia resta il **sistema formativo**. Dopo la scuola professionale o l'istituto tecnico, i giovani non trovano percorsi post-qualifica o post-diploma strutturati, che li accompagnino verso una specializzazione effettiva.

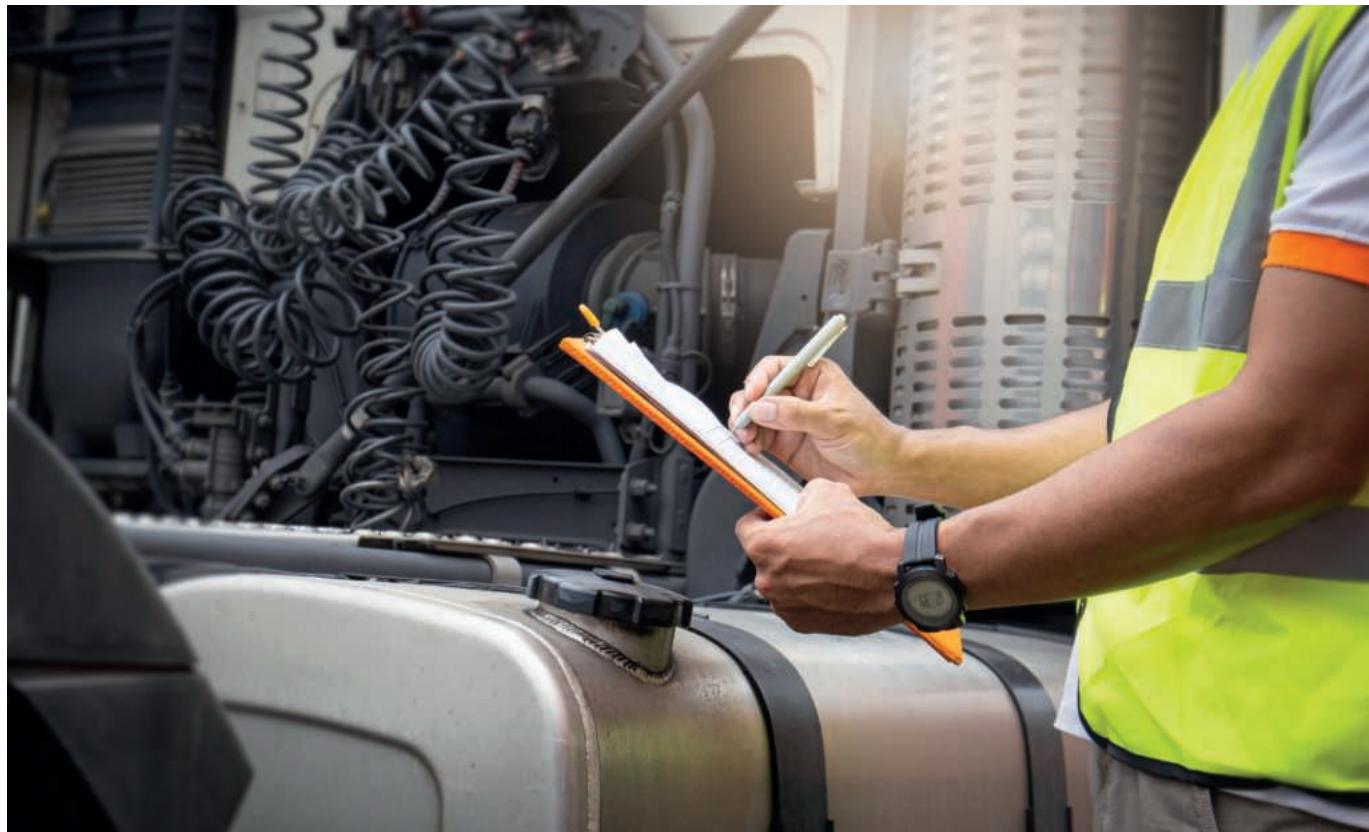
Le aziende, dal canto loro, devono spesso investire in **lunghi periodi di formazione interna**, con costi significativi e risultati non sempre garantiti.

La **mancanza di standard nazionali di competenza nel campo della manutenzione dei veicoli pesanti** contribuisce a rendere difficile anche la mobilità professionale: ciò che un tecnico impara in una realtà locale difficilmente è riconosciuto altrove.

Gli ITS: un passo avanti, ma non ancora la risposta completa

Negli ultimi anni gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) stanno cercando di colmare questa lacuna, proponendo percorsi professionalizzanti più vicini alle esigenze delle imprese. Tuttavia, la loro presenza sul territorio è ancora limitata e le filiere formative specifiche per la manutenzione dei veicoli pesanti restano poche.

Merita attenzione l'esperienza della Fonda-



zione Marco Polo, che ha recentemente avviato un nuovo corso dedicato proprio alla manutenzione dei veicoli industriali e commerciali, con un forte orientamento ai sistemi di propulsione alternativi. Si tratta di un segnale positivo, che indica la volontà di **creare profili professionali in linea con la transizione tecnologica in atto**. Ma serve un piano di sistema: non bastano singoli progetti pilota a risolvere un problema di portata nazionale.

La risposta delle imprese: agire direttamente

Molte aziende del settore hanno deciso di non attendere passivamente. Negli ultimi anni, alcune hanno intrapreso collaborazioni dirette con enti di formazione e associazioni di categoria, contribuendo alla progettazione di corsi ad hoc e alla definizione di standard professionali condivisi.

In particolare, le collaborazioni promosse in passato con l'**Associazione Manutenzione Trasporti** hanno rappresentato un modello efficace di cooperazione tra industria e formazione: percorsi brevi, mirati e cofinanziati, nati da esigenze concrete e culminati spesso in assunzioni dirette dei partecipanti. È un approccio pragmatico, che dimostra

come il collegamento diretto tra mondo produttivo e formativo possa generare risultati tangibili, superando i tempi lunghi delle riforme strutturali.

Restituire valore alla professionalità

La manutenzione dei veicoli pesanti non è un mestiere di "riplego", ma una **professione ad alta specializzazione**. Richiede metodo, precisione, capacità di diagnosi, aggiornamento costante e consapevolezza tecnica. Riconoscerne il valore significa investire non solo nel futuro delle officine, ma nella continuità stessa della mobilità professionale e pubblica.

Oggi più che mai, il **settore ha bisogno di tecnici qualificati e riconosciuti**, di percorsi formativi coerenti e di un dialogo stabile tra imprese, enti formativi e istituzioni.

Perché la transizione tecnologica non si fa solo con nuovi veicoli, ma con persone che sanno come mantenerli in efficienza.

Come disse Andrea Bottazzi in occasione di un convegno organizzato da ManTra (Associazione Manutenzione Trasporti) "Acquistare una flotta di veicoli elettrici, non significa solo acquistare dei mezzi, ma un vero e proprio sistema". E la formazione rimane una delle parti fondamentali in fase di adozione dei nuovi sistemi di propulsione elettrica. □

La crisi della manutenzione: tecnologia e risorse umane per il futuro

La manutenzione è il cuore nascosto dell'industria, ma oggi rischia di fermarsi. Tra carenza di tecnici, ricambio generazionale insufficiente e sfide tecnologiche, il settore vive una crisi che può diventare anche un'opportunità di innovazione



Maurizio Cattaneo
Amministratore,
Global Service &
Maintenance

La manutenzione è il cuore pulsante dell'industria, ma oggi si trova di fronte a una **crisi senza precedenti**. La **carenza di tecnici qualificati**, il **turnover generazionale** e l'**evoluzione delle tecnologie** stanno mettendo sotto pressione aziende e infrastrutture. Negli Stati Uniti, questa situazione è stata analizzata da Joel Leonard, il *"Maintenance Evangelist"*, che ha sollevato il problema già nei primi anni 2000. Con il suo impegno ha contribuito a sensibilizzare il settore, spingendo istituti tecnici e aziende a investire nel ricambio generazionale. Negli USA, la crisi sembra essere stata in parte arginata, ma in Italia la situazione è ancora preoccupante.

Oggi, molti tecnici hanno superato i sessant'anni e presto andranno in pensione, **senza che vi siano abbastanza giovani pronti a sostituirli**. L'orientamento scolastico privilegia i licei rispetto agli istituti tecnici, e le professioni della manutenzione non sono percepite come attrattive. Il risultato è un **vuoto nelle competenze**, che rischia di compromettere la **continuità operativa delle aziende**. Secondo le associazioni di categoria, **in Italia mancano oltre due milioni di lavoratori qualificati**, tra cui manutentori meccanici, elettronici e robotici. Questo fenomeno, unito alla necessità di adattarsi a un mercato in continua evoluzione, sta creando una **sfida senza precedenti per le imprese**.

Oltre alla carenza di personale, un altro gran-

de problema è la **percezione della manutenzione come un lavoro poco prestigioso**. Joel Leonard ha provato a cambiare questa immagine con iniziative creative come la *"Maintenance Crisis Song"*, per rendere il settore più visibile e interessante. In Italia, però, la manutenzione continua a essere vista come un'attività ripetitiva, necessaria ma poco valorizzata. Come sottolineava Piergiorgio Perotto, l'inventore del primo computer portatile, **la manutenzione non ha il fascino di prodotti ad alte prestazioni, né l'appeal del marketing**. Il suo successo spesso passa inosservato, e questo contribuisce a renderla meno attrattiva per i giovani.

Di fronte a queste difficoltà, il **ruolo delle risorse umane nella manutenzione** diventa sempre più centrale. Le aziende devono ripensare il modo in cui selezionano, formano e motivano i tecnici. È **essenziale avviare programmi di collaborazione con scuole e università** per incentivare i percorsi di formazione tecnica e rendere il settore più appetibile. Inoltre, il **trasferimento di competenze dai manutentori più esperti alle nuove generazioni** deve diventare una priorità. **Senza una pianificazione strategica, il rischio è di perdere un patrimonio di conoscenze che sarà difficile ricostruire**.

Ma se da un lato il ricambio generazionale e la gestione delle risorse umane sono fattori chiave, dall'altro la **tecnologia può offrire un**

supporto importante. L'intelligenza artificiale sta rivoluzionando il mondo della manutenzione, introducendo sistemi in grado di prevedere i guasti prima che si verifichino. Attraverso sensori IoT e algoritmi avanzati, oggi è possibile **monitorare il funzionamento dei macchinari in tempo reale**, riducendo il numero di interventi di emergenza e ottimizzando la gestione degli impianti.

Tuttavia, anche se l'AI può migliorare la manutenzione, **non può sostituire completamente il lavoro umano**. Le riparazioni richiedono ancora l'intervento di tecnici qualificati, capaci di interpretare i segnali delle macchine e risolvere problemi complessi. In questo senso, **la tecnologia non elimina la necessità di manodopera, ma cambia le competenze richieste**.

Oggi, un manutentore non deve solo saper usare chiavi inglesi e tester elettrici, ma anche sapersi muovere tra software di diagnostica e sistemi automatizzati. Le aziende devono quindi **investire in formazione continua**, per garantire che il personale sia in grado di lavorare con queste nuove tecnologie.

L'intelligenza artificiale, oltre a rendere la manutenzione più efficiente, può essere un **supporto fondamentale anche nella formazione**. I sistemi di realtà aumentata e virtuale permettono ai nuovi tecnici di apprendere in ambienti simulati, riducendo i rischi e migliorando le competenze prima ancora di affrontare situazioni reali. L'uso di **piattaforme digitali e assistenti virtuali** può inoltre velocizzare la risoluzione dei problemi, fornendo indicazioni precise in tempo reale ai manutentori sul campo. Tuttavia, tutto questo **richiede un cambiamento di mentalità**: le aziende devono essere disposte a investire in nuove tecnologie e a formare i propri dipendenti in modo adeguato.

Un altro aspetto cruciale della crisi della manutenzione è la **difficoltà a reperire tecnici qualificati**. Se in passato l'apprendistato rappresentava il principale strumento per formare nuove leve, oggi molti giovani lo vedono come un'opportunità limitata, spesso associata a **stipendi bassi e prospettive poco chiare**. Questo frena il ricambio generazionale e lascia scoperte numerose posizioni. **Per risolvere questa situazione, sarebbe necessario ripensare il concetto di apprendistato**, offrendo condizioni più vantaggiose e un percorso di crescita chiaro all'interno delle aziende.

Anche **l'immigrazione potrebbe rappresentare una soluzione** per colmare il divario di competenze, ma in Italia questo tema è spes-



so ostacolato da rigidità burocratiche e da un clima politico non sempre favorevole. In molti casi, **lavoratori stranieri qualificati potrebbero essere inseriti nei settori tecnici** con percorsi di formazione mirati, ma l'accesso al mercato del lavoro resta complesso. Paesi come la **Germania hanno già adottato strategie efficaci** per integrare lavoratori stranieri nei settori industriali, con programmi di formazione dedicati e incentivi fiscali. Seguire un modello simile potrebbe aiutare anche l'Italia a superare la carenza di personale nella manutenzione.

Il futuro della manutenzione dipenderà dalla **capacità di integrare tutte queste soluzioni in un'unica strategia**. La **collaborazione tra aziende, istituzioni e scuole tecniche** sarà fondamentale per creare un sistema che sia in grado di rispondere alle nuove esigenze del mercato del lavoro. La **digitalizzazione e l'intelligenza artificiale** rappresentano strumenti preziosi, ma senza un'adeguata gestione delle risorse umane rischiano di essere poco efficaci. **La chiave sarà trovare il giusto equilibrio tra tecnologia e competenze umane**, valorizzando il ruolo del manutentore e rendendo questa professione più attrattiva per le nuove generazioni.

Se la manutenzione è il cuore pulsante dell'industria, **è necessario garantire che questo cuore continui a battere**. È arrivato il momento di **investire in persone, tecnologia e formazione** per costruire un settore più forte, più efficiente e capace di affrontare le sfide del futuro. **Solo così sarà possibile superare la crisi della manutenzione e trasformarla in un'opportunità di crescita e innovazione per l'intero sistema industriale.** □

Caracol potenzia la capacità produttiva in Nord America con una nuova sede e centro di produzione per supportare i clienti statunitensi

Caracol, leader globale nella produzione additiva di grande formato (LFAM), annuncia l'apertura della sua **nuova sede e centro di produzione** negli Stati Uniti ad Austin, Texas. L'impianto di oltre 900 m² triplica lo spazio disponibile per la produzione dei sistemi e lo sviluppo di applicazioni; questo ampliamento rafforza l'impegno a lungo termine di Caracol verso l'industria manifatturiera nordamericana, consentendo **consegne più rapide, soluzioni su misura e una collaborazione più stretta con i clienti locali**. Con una supply chain locale, tempi di consegna ridotti, supporto tecnico diretto e opportunità di co-sviluppo, Caracol si posiziona come partner di riferimento per soluzioni di produzione avanzata negli Stati Uniti.

“Questa nuova struttura ci permetterà di accelerare l'innovazione e fornire soluzioni specificamente studiate per il mercato nordamericano, dove la domanda sta crescendo rapidamente” ha dichiarato Francesco De Stefano, CEO di Caracol. “Quando abbiamo aperto il nostro primo ufficio ad Austin nel 2023, si trattava di stabilire una presenza; ora si tratta di costruire capacità. Questa espansione significa progresso più rapido, collaborazione più stretta con i nostri clienti e soluzioni pensate per le loro sfide uniche – senza dimenticare il supporto alla produzione nazionale negli Stati Uniti. Come una delle deep tech europee in più rapida crescita, siamo entusiasti di portare lo stesso slancio anche in Nord America”.



Il CEO Francesco De Stefano (terzo da sinistra) durante l'inaugurazione della sede nordamericana e del centro di produzione di Caracol



Getecno
INDUSTRIAL PRODUCTS



PERMAGLIDE®

RODOFLEX®

AURORA®
RODOBAL®



RULAND®

RODOGRIP®

www.getecno.com
Your demand, our efficiency

EPTDA
Member

Atlas Copco acquisisce Casa dei Compressori e consolida la sua presenza in Lombardia

Atlas Copco Group acquisisce Casa dei Compressori s.r.l., fornitore di compressori, refrigeratori e generatori di azoto per aziende industriali a Milano e in Lombardia. L'azienda, fondata nel 1985, ha oggi 17 dipendenti e entrerà a fare parte della Divisione Compressori.

"Questa acquisizione aumenta la nostra capacità di servizio sul mercato italiano, in particolare a Milano e nelle aree limitrofe", ha affermato Philippe Ernens, Presidente della Business Area Compressor Technique di Atlas Copco Group.



Mewa vince il SAP Innovation Award 2025 per il suo portale clienti

Il fornitore di servizi tessili Mewa ha ricevuto il SAP Innovation Award 2025 nella categoria Customer Experience, per aver sviluppato innovative applicazioni di servizio all'interno del proprio portale clienti. Ha ottenuto il plauso della giuria la soluzione integrata per l'automazione dei ticket, che offre ai clienti un'esperienza d'uso ancora più semplice e intuitiva. Automazione e implementazione sono state sviluppate da Mewa in stretta collaborazione con il partner SAP Sybit. Per snellire e rendere più trasparente la gestione delle richieste di assistenza, il portale clienti digitale mymewa.com viene costantemente arricchito con nuove funzionalità che consentono al cliente di operare in autonomia.



Schneider Electric al primo posto della classifica Gartner® Top 25 Supply Chain

Schneider Electric, il leader nella trasformazione digitale della gestione dell'energia e dell'automazione, è al primo posto della classifica Gartner Top 25 Supply Chain per il terzo anno consecutivo. Questa classifica prende in considerazione due aspetti principali: i risultati di business e l'opinione della community di riferimento. I dati sul business – nello specifico i dati finanziari e ESG resi pubblici – servono a valutare l'andamento delle aziende negli ultimi tre anni. La componente di opinione esprime il punto di vista dei pari e degli esperti di Gartner sul potenziale futuro delle imprese e la percezione della loro leadership nel settore della supply chain. Queste due componenti sono combinate per ottenere un punteggio composto complessivo.



Mitsubishi Electric acquisirà Nozomi Networks

Nozomi Networks, leader globale nella sicurezza OT, IoT e CPS, e Mitsubishi Electric Corporation hanno annunciato di aver firmato un accordo definitivo in base al quale Mitsubishi Electric acquisirà Nozomi Networks. Al termine dell'operazione, Nozomi Networks sarà una consociata interamente controllata, operante in modo indipendente da Mitsubishi Electric. Questa acquisizione accelera l'innovazione della cybersecurity industriale di Nozomi, mantenendo l'approccio eterogeneo dell'azienda al supporto di clienti e partner. L'acquisizione di Nozomi Networks porta a Mitsubishi Electric un'attività di cybersecurity software basata sull'AI e cloud-first, in forte crescita, con una comprovata esperienza di innovazione scalabile e pluripremiata.



INDICE

AESSEAL	11	MAYR	105
ATLAS COPCO	121	MECGI	72
B&R	101	MECOIL DIAGNOSI MECCANICHE	74
BETA FILTRATION	18	MEWA	71, 121
BUREAU VERITAS	20	MITSUBISHI ELECTRIC	67, 109, 121
CAMOZZI AUTOMATION	full cover	NITTY GRITTY	78
CARACOL	120	NORELEM	95
CONRAD ELECTRONIC	4, 93, 99	NTN	34, 35, 80
CONTRINEX	89, 109	OMRON ELECTRONICS	115
EMANUELE MASCHERPA	70	PARKER HANNIFIN	81, 93, 108
EMERSON	101	PCB PIEZOTRONICS	82
FANUC	101	R+W	55
GATTI FILTRAZIONI LUBRIFICANTI	26, 51	RENRISK	84
GETAC	73	ROHM SEMICONDUCTOR	108
GETECNO	120	ROMETEC	93
GIAKOVA	36	SAFETYKLEEN	86
GIAS	38	SAMP	88
HENKEL	113	SAVINO BARBERA	90
HOERBIGER	swing cover	SCHAEFFLER	30, 92, 95, 108, 123
HOFFMANN	77	SCHNEIDER ELECTRIC	94, 112, 121
HYDAC	40	SDT	96
IBA	42	SKF	49, 97, 98
I-CARE	48	T.B.M.	100
IFS	50	TELEDYNE FLIR	95
IGUS	108	UE SYSTEMS	2
INFORMATICA EDP	64	USAG	124
ISE	66	VEGA	1, 24, 25, 102
KIOXIA	101	VERZOLLA	52, 53, 110, 111
LAPP	95	WATSON MARLOW	93
LINK INTERNATIONAL	68	ZEBRA	103
MACO GREEN TECH	114	ZUCCHETTI	104

NEL PROSSIMO NUMERO
MANUTENZIONE & FORMAZIONE

We pioneer motion

Cuscinetti per laminatoi affidabili e a basso impatto ambientale



FAG

Resistenti ad alte temperature e ideali per elevate velocità di rotazione

I cuscinetti a rulli conici a più corone Schaeffler realizzati in acciaio speciale Mancodur offrono una durata operativa doppia e un'impronta di carbonio inferiore di almeno un terzo nella produzione a monte. Il kit modulare di progettazione prevede quali opzioni addizionali le soluzioni con tenute in esecuzione X-life per aumentare l'affidabilità degli impianti e ridurre le emissioni di CO2 derivanti dalla produzione. Con il nostro servizio remanufacturing per guarniture comprensive di cuscinetti volventi, garantiamo che i laminatoi funzionino sempre in modo affidabile con prestazioni ottimali dei cuscinetti volventi.

www.schaeffler.com

SCHAFFLER

NON BESTEMMIARE



USAG **XGRIP**

Utensili per dadi e viti nuovi o spanati.



VITI DANEGGIATE

Efficaci sia su viti nuove che molto danneggiate.

TRASMISSIONE DELLA COPPIA

La presa che il profilo X-Grip esercita sulla testa di una vite nuova, permette di trasmettere una coppia di serraggio maggiore rispetto ai profili standard. Un vero vantaggio in caso di vite nuova serrata con una coppia alta e quindi difficile da sbloccare.

PREVIENE IL DANNEGGIAMENTO

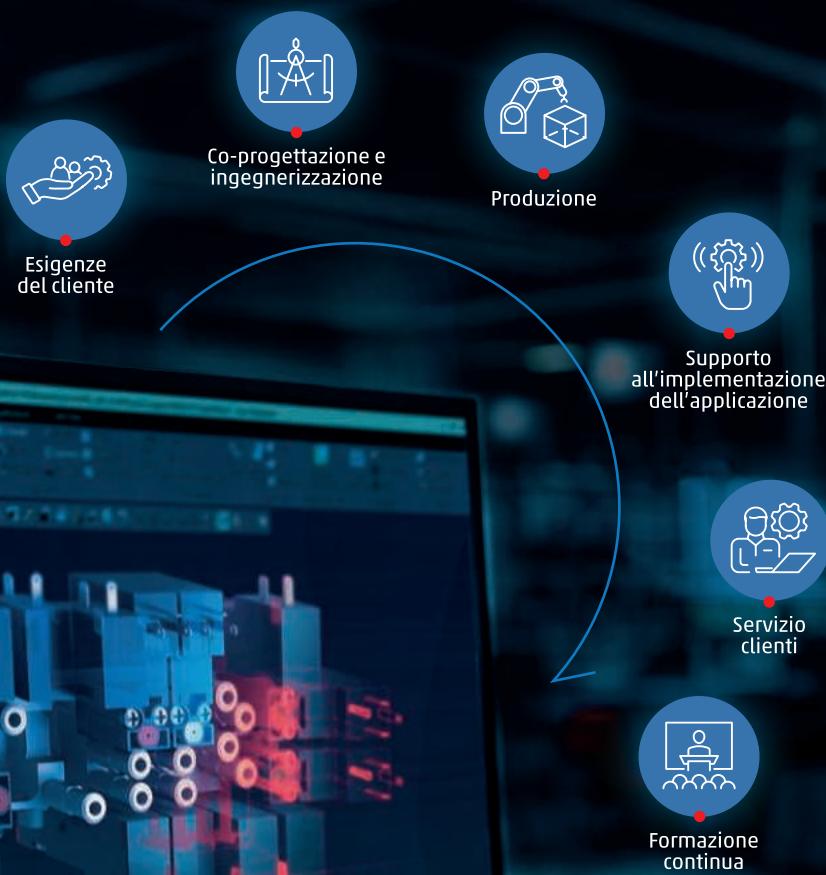
I profili X-Grip sono progettati per prevenire il danneggiamento dei profili delle viti nuove. Utilizzando utensili X-Grip, le viti nuove avranno una durata maggiore.



usag.it



TRASFORMIAMO LE TUE IDEE IN APPLICAZIONI PERFETTE

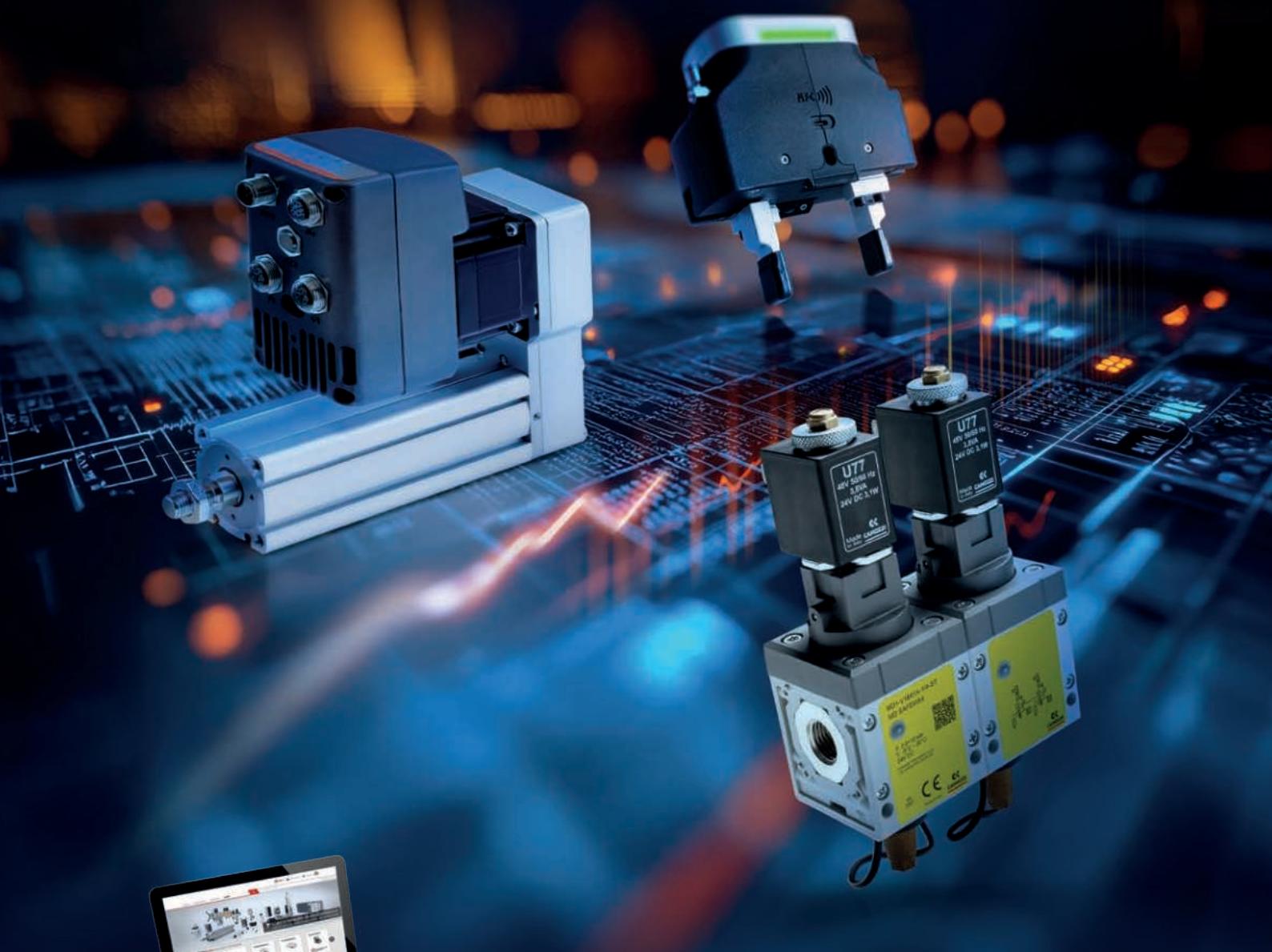




CAMOZZI

Automation

**OTTIMIZZA IL TUO IMPIANTO:
SICUREZZA, EFFICIENZA
E VELOCITÀ ASSOLUTE**



Esplora e scopri
il nostro catalogo prodotti



<https://shop.camozzi.com>