



ANNO XXXIII - N.9 SETTEMBRE 2026

MANUTENZIONE^{4.0} & ASSET MANAGEMENT

ORGANO UFFICIALE DI:
 Associazione
Italiana
Manutenzione

YOUR MOTION SOLUTIONS PROVIDER

Connecting components,
enabling systems.


CAMOZZI
Automation

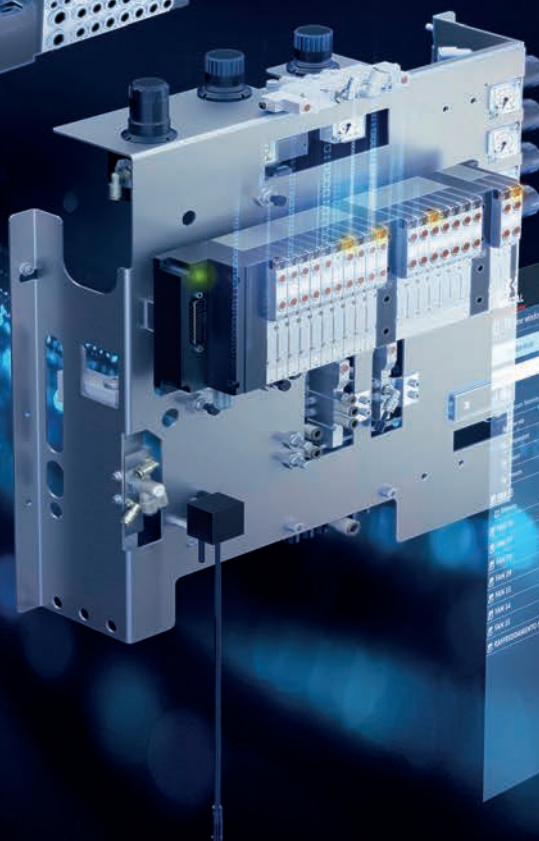
Components

IIoT Solutions

Systems

Data

POWERED BY
**PATENTED
SOLUTIONS**



LA NOSTRA VISION

YOUR MOTION SOLUTIONS PROVIDER

CAMOZZI
Automation

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 XXXIII - N.9 SETTEMBRE 2026

MANUTENZIONE^{4.0} & ASSET MANAGEMENT

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

MANUTENZIONE & SOSTENIBILITÀ

**MAINTENANCE
FORUM**

**30 settembre
1 ottobre**

Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

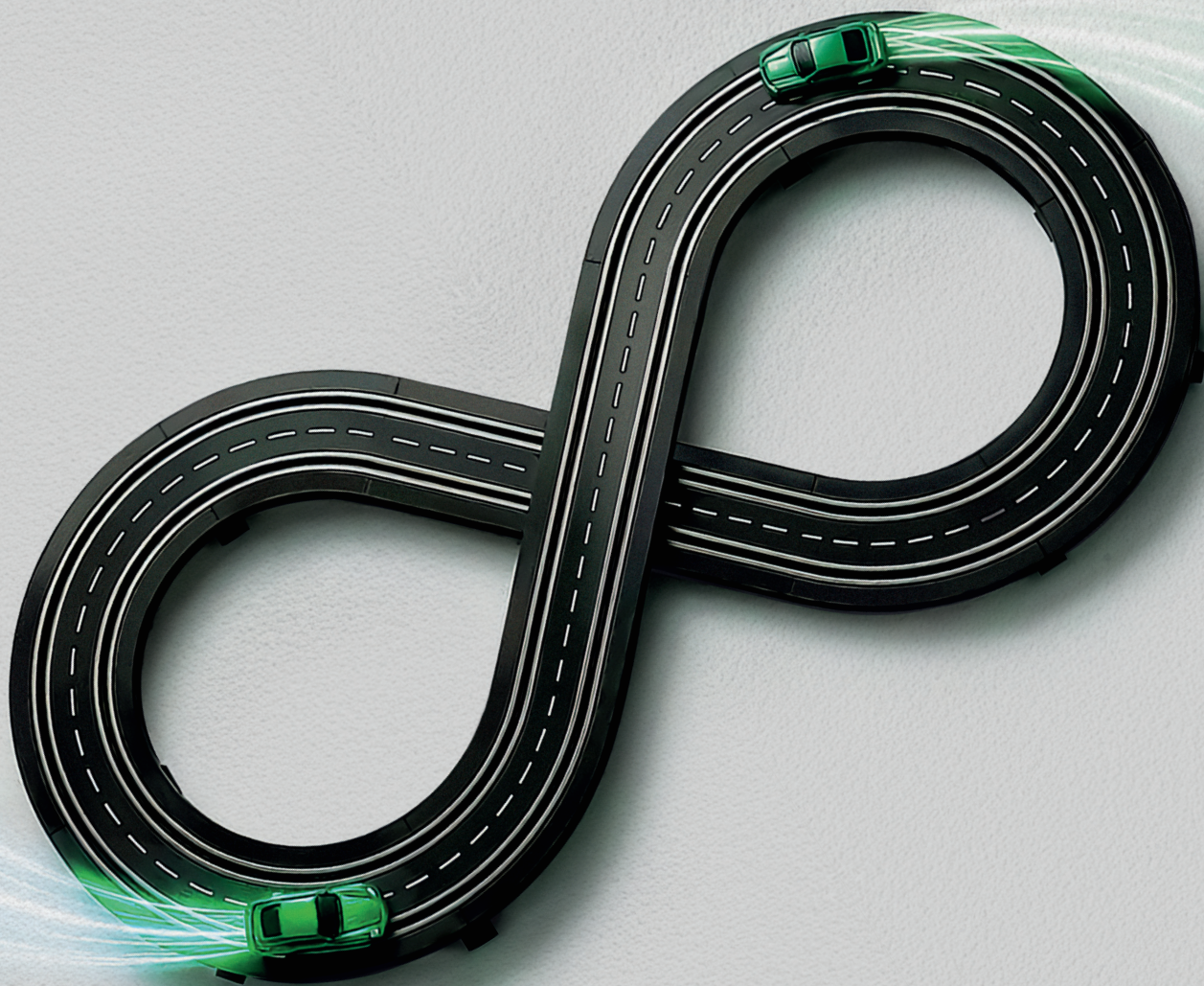
29 ARTICOLO TECNICO

La manutenzione oltre
la tecnica

55 RUBRICA

La sicurezza non è
un interruttore

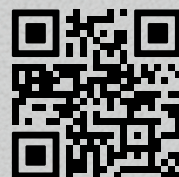
Facciamo in modo che la tua azienda non fermi mai le macchine.



Chi guida un'azienda sa che ogni stop ha un costo. Ecco perché abbiamo creato EcoCare: molto più di un contratto di manutenzione, una vera membership.

I nostri esperti monitorano i tuoi asset 24/7, offrendoti analisi predittive, un Customer Success Manager dedicato, accesso prioritario e tempi di risposta rapidissimi.

Schneider
Electric



scopri di più!

Prodotti e servizi all'avanguardia
per “emissioni zero”



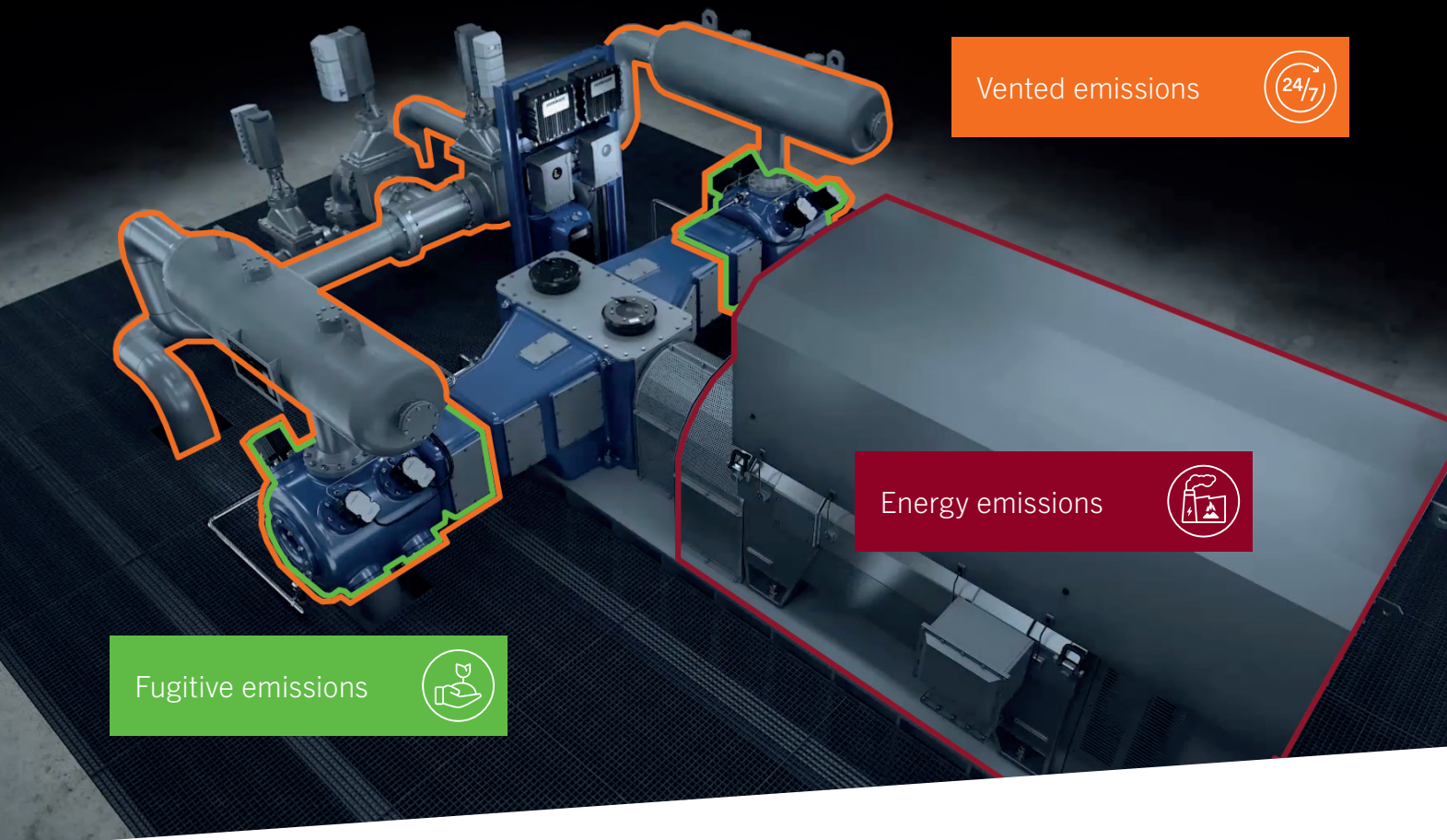
Promuovere un'industria del petrolio e del gas più pulita e sicura

Tecnologie all'avanguardia per eliminare
le emissioni di metano



Contattateci per avere
maggiori informazioni!


HOERBIGER



Vented emissions



Energy emissions



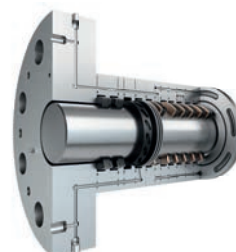
Fugitive emissions



Soluzioni per ottimizzare ed efficientare il tuo compressore

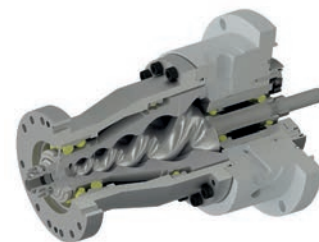
EmissionShield

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 fuggitive 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.



*Environmental, Social and Governance

Manutenzione e sostenibilità: il valore di ciò che dura

Cari lettori e lettrici di *Manutenzione & Asset Management*,

Per troppo tempo la manutenzione è stata raccontata come un costo inevitabile: intervenire quando qualcosa si rompe, ripristinare la produzione e ripartire. Oggi questa visione è ormai superata. La manutenzione rappresenta una delle leve più efficaci per coniugare **competitività e sostenibilità**, perché prolungare la vita utile di un impianto significa evitare sostituzioni premature e prevenire guasti che possono trasformarsi in eventi con impatti economici, ambientali e sociali. La sostenibilità, quindi, non nasce soltanto con la progettazione di una macchina, ma si costruisce quotidianamente nel modo in cui quella macchina viene mantenuta durante tutto il proprio ciclo di vita.

Le più recenti iniziative dell'Unione Europea confermano come manutenzione e sostenibilità siano ormai due dimensioni inscindibili. Dal 31 luglio 2026 sono entrate in vigore negli Stati membri le **nuove regole sul diritto alla riparazione**, introdotte per rendere più semplice e conveniente prolungare la vita dei prodotti. Pochi giorni prima, il 20 luglio, la Commissione europea aveva reso operativo il **Registro del Passaporto Digitale di Prodotto (DPP)**, uno dei pilastri della futura economia circolare europea. Attraverso un supporto fisico applicato al prodotto (un QR-code, un tag RFID o altre tecnologie equivalenti) sarà possibile accedere ad un patrimonio di informazioni digitali che accompagnerà il bene per tutta la sua vita utile. Per il manutentore questo significherà la consultazione immediata della documentazione tecnica aggiornata e, ove previsto, l'accesso allo storico degli interventi manutentivi già effettuati sul bene. Per l'utilizzatore finale, il DPP potrà semplificare la manutenzione ordinaria, facilitare la verifica della garanzia e trasmettere ai riparatori le informazioni necessarie per una diagnosi preliminare. Il suo valore, tuttavia, risiede soprattutto nella disponibilità di informazioni affidabili e condivise lungo l'intero ciclo di vita del prodotto, capaci di ridurre i tempi di diagnosi, limitare trasferte e sostituzioni non necessarie, garantire la disponibilità dei ricambi nel luogo e nel momento giusto e rendere il ciclo di vita del prodotto sempre più trasparente, tracciabile e coerente con i principi dell'economia circolare.

È qui che si concentra la vera sfida per il mondo della manutenzione: trasformare il patrimonio informativo reso disponibile dal DPP in decisioni operative più efficaci, privilegiando, quando appropriato, interventi basati sulle reali condizioni di funzionamento anziché su scadenze prefissate, valorizzare la diagnosi da remoto e ottimizzare la gestione dei ricambi. Il DPP rappresenta uno degli strumenti più promettenti per sostenere questa evoluzione, tuttavia, **saremo capaci di utilizzare il Passaporto Digitale di Prodotto per allungare davvero la vita dei nostri asset, oppure lo ridurremo all'ennesimo codice QR da scansare senza coglierne il reale potenziale?**



Francesco Facchini,
Direttore
Responsabile,
Manutenzione
& Asset
Management

SOMMARIO

In questo numero

A.I.MAN. INFORMA

6. Partner Sostenitori
7. Organigramma
9. Notiziario dell'Associazione
13. A.I.MAN. Lab Days 2026 – Manutenzione e Alimentare
15. Al via il laboratorio Manutenzione e Siderurgico: l'industria pesante traccia la rotta del futuro
17. MEC 2026 – Maintenance Exclusive Club

MANUTENZIONE & SOSTENIBILITÀ

EDITORIALE

25. **Sostenibilità: dalla manutenzione dell'asset alla qualità della decisione**
Marcello Pintus, *Consigliere A.I.MAN.*
26. **L'integrazione dei principi ESG nell'Asset Management: l'Osservatorio A.I.MAN. 2025 come driver di resilienza industriale**
Marco Marangoni, *Direttore Editoriale, Manutenzione & Asset Management*
29. **La manutenzione oltre la tecnica: la persona come pilastro dell'efficienza sostenibile**
Gabriele Guzzetti, *Direttore Operations, Galbusera*
30. **Upgrade dell'Elettrofiltro alla Raffineria di Milazzo SCpA**
Fabrizio D'Antonio, *Responsabile Manutenzione Operativa, Raffineria di Milazzo SCpA*

MANUTENZIONE & SICUREZZA

32. **La visita del lavoratore sotto effetto di alcol e droghe**
Avv. Manuela Salvalaio, *Avvocato Giuslavorista, Studio Salvalaio di Padova*
38. **La formazione del Manutentore: normativa e buone prassi**
Dott.ssa Cinzia Boselli, *Ingegnere con esperienza nei ruoli di CSE e RSPP; Formatrice e docente in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; Docente di informatica*
Dott. Michele Montresor, *Tecnico della Prevenzione nell'ambiente e nei Luoghi di Lavoro, ATS Val Padana; Formatore e docente, Università degli Studi di Pavia*

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

42. **Manutenzione & Sostenibilità**
46. **MANUTENZIONE...IN PILLOLE**



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

I dati sono trattati, con modalità anche informatiche per l'invio della rivista e per svolgere le attività a ciò connesse. Titolare del trattamento è TIMGlobal Media Srl - Via San Bovio 3 - Segreen Business Park, Building K - Segrate (MI). Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla registrazione, modifica, elaborazione dati e loro stampa, al confezionamento e spedizione delle riviste, al call center e alla gestione amministrativa e contabile. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 è possibile esercitare i relativi diritti fra cui consultare, modificare, aggiornare e cancellare i dati nonché richiedere elenco completo ed aggiornato dei responsabili, rivolgendosi al titolare al succitato indirizzo.

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

Ad sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n° 196 e dell'art. 2, comma 2 del codice deontologico relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, TIMGlobal Media Srl - Via San Bovio 3 - Segreen Business Park, Building K - Segrate (MI) - titolare del trattamento, rende noto che presso propri locali siti in Segrate (MI), Via San Bovio 3 - Segreen Business Park, Building K vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti, pubblicisti e altri soggetti (che occasionalmente redigono articoli o saggi) che collaborano con il predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale della testata. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, tra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al predetto titolare. Si ricorda che ai sensi dell'art. 138, del d.lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d.lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia.

RACCONTI DI MANUTENZIONE

51. La manutenzione è sostenibile, il resto è greenwashing

Pietro Marchetti, *Coordinatore Regionale sezione Emilia-Romagna, A.I.MAN.*

MANUTENZIONE & SICUREZZA

55. La sicurezza non è un interruttore!

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

TOP MAINTENANCE SOLUTIONS

58. Gozoki verso una manutenzione unificata per migliorare le prestazioni industriali

60. RS Italia, oltre la tecnologia

62. Le Soluzioni Tecnologiche HOERBIGER per i Compressori Alternativi

65. Sistemi passacavo per il settore alimentare

67. Panni riutilizzabili per rispondere alle esigenze dell'industria cosmetica

71. Un catalogo per una produzione più efficiente

73. Intelligenza artificiale e analisi avanzata nei dispositivi edge industriali

75. Un sistema di visione artificiale per la massima qualità

79. Il Quantum Computing si prepara a entrare in fabbrica

81. Cinque consigli per prepararsi al nuovo Regolamento macchine UE

77. PRODOTTI DI MANUTENZIONE

85. INDUSTRY WORLD

APPUNTI DI MANUTENZIONE

87. Sostenibilità è far durare gli oggetti

Maurizio Cattaneo, *Amministratore, Global Service & Maintenance*

94. Elenco Aziende



Cristian Son, Presidente
Francesco Facchini, 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 Chinesse, Francesco Facchini, Marco Frosolini, Marco Macchi, Marcello Moresco, Vittorio Pavone, Antonella Petrillo, Marcello Pintus, Maurizio Ricci

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

MARKETING

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

PUBBLICITÀ

Giovanni Cappella, Sales Executive
g.cappella@tim-europe.com

Valentina Razzini, G.A. & Production
v.razzini@tim-europe.com

Francesca Lorini, Production
f.lorini@tim-europe.com

DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE

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

www.manutenzone-online.com
manutenzone@manutenzone-online.com

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

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

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE



© 2026 TIMGlobal Media Srl
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

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 2026 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

 Aesseal aes seal.com	 AMARÙ amaru.it	 Cadmatic Cadmatic.com	 Camozzi it.camozzigroup.com
 CICPND cicpnd.it	 CONRAD conrad.it	 DARK WAVE darkwavethermo.com	 HIKMICRO hikmicrotech.co
 HITACHI hitachi.com	 IndExSe indexse.com	 I.S.M.E. ismesrl.com	 Parmalat parmalat.it
 Rendelin rendelin.it	 Ricam group ricamgroup.it	 SCHAEFFLER schaeffler.it	 Schneider Electric se.com
 SEW-EURODRIVE Italia sew-eurodrive.it	 SKF skf.com	 SONATRACH sonatrachitalia.it	 SULZER sulzer.com
 Tecnosar tecnosar.com			

Aggiornato il 31 agosto 2026

QUOTA ASSOCIATIVA					
SOCI INDIVIDUALI			SOCI COLLETTIVI		
ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
€ 150,00	€ 230,00	€ 300,00	€ 500,00	€ 860,00	€ 1.000,00

* Studenti e Soci fino a 30 anni di età: € 30,00

Per info: aiman@aiman.com



Giorgio Beato
Presidente



Riccardo Baldelli
Vice Presidente



Stefano Dolci
Vice Presidente

Comitato Esecutivo



Giorgio Beato
Presidente



Riccardo Baldelli
Vice Presidente



Stefano Dolci
Vice Presidente



Cristian Son
Responsabile Marketing & Relazioni Esterne A.I.MAN.



Maurizio Ricci
Segretario Generale

Consiglieri



Giuseppe Adriani
Consigliere



Matteo Diani
Consigliere



Alberto Fassio
Consigliere



Fabio Fresi
Consigliere



Lorenzo Ganzerla
Consigliere



Gabriele Guzzetti
Consigliere



Rinaldo Monforte Ferrario
Consigliere



Gioacchino Mugneco
Consigliere



Marcello Pintus
Consigliere



Maurizio Ricci
Segretario Generale



Alessandro Spadini
Consigliere



Fausto Villa
Consigliere

Marketing, Comunicazione e Segreteria



Cristian Son
*Responsabile Marketing & Relazioni Esterne
Delegato EFNMS
email: cristian.son@aiman.com*



Marco Marangoni
*Coordinatore Comunicazione & Soci
Direttore Editoriale "Manutenzione & Asset Management"
email: marco.marangoni@aiman.com*

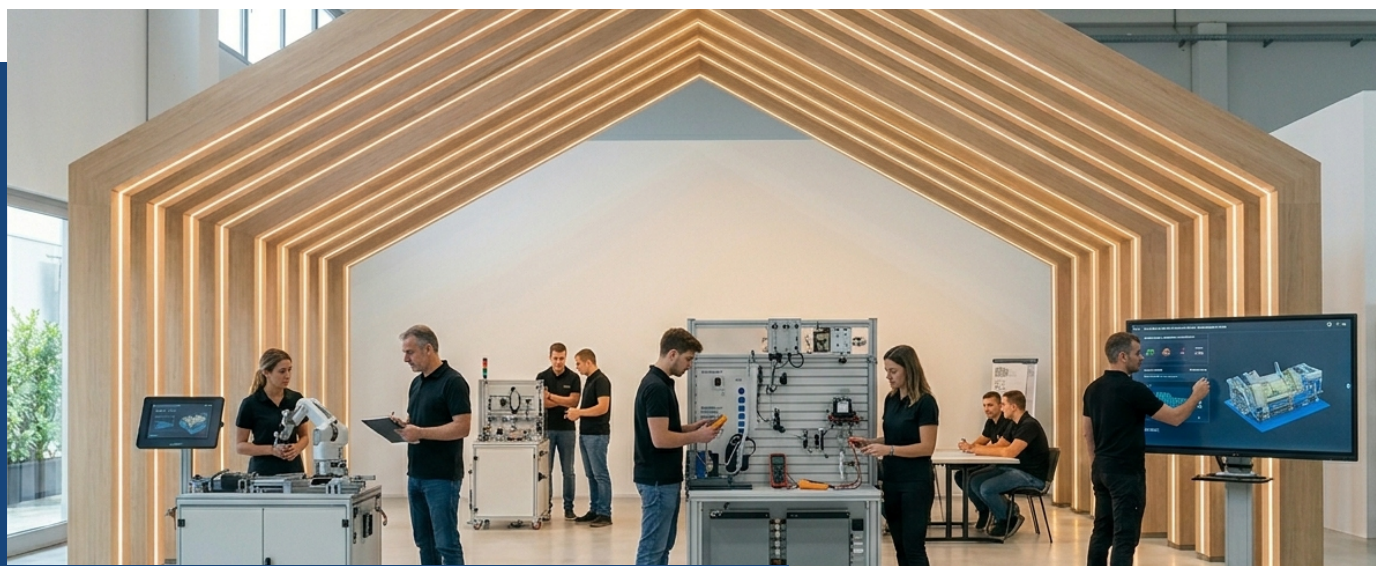


Valentina Razzini
*Office Manager
email: aiman@aiman.com*



ACADEMY A.I.MAN.

La Casa della Formazione per la Manutenzione!



VISITA

VISITA IL NUOVO
SITO ACADEMY
A.I.MAN. E SCOPRI
L'OFFERTA
FORMATIVA E IL
CALENDARIO



SEGUI

Academy A.I.MAN.
su LinkedIn



Benvenuti in



ACADEMY
A.I.MAN.

INNOVAZIONE

VALORE

ECCELLENZA

COMPETENZE

Per maggiori informazioni scrivi a:

academy@aiman.com

Academy A.I.MAN. : i corsi di Ottobre

La crescita e l'aggiornamento professionale non si fermano. A.I.MAN. Academy riparte con un ricco calendario di corsi



e percorsi formativi dedicati a manutentori, asset manager e tecnici del settore. In un contesto industriale in continua evoluzione, acquisire competenze all'avanguardia **su digitalizzazione, manutenzione predittiva, intelligenza artificiale, sicurezza e gestione degli asset** è la chiave per garantire efficienza, sostenibilità e competitività aziendale. I corsi, tenuti da docenti esperti e professionisti del campo, uniscono solide basi teoriche a un approccio fortemente pratico e applicativo, ideale per rispondere alle sfide reali del mercato.

Programmazione completa: www.aimanacademy.it



A.I.MAN. On Field torna il 12 Novembre in Cereal Docks

Il prossimo 12 novembre torna l'atteso appuntamento con **A.I.MAN. On Field**, la formula itinerante che porta i professionisti della manutenzione direttamente all'interno della produzione industriale. A fare da cornice a questa nuova tappa sarà lo stabilimento **Cereal Docks** di Camisano Vicentino: una struttura d'eccellenza e un contesto operativo dinamico, ideale per esplorare sul campo le migliori prassi manutentive, l'innovazione tecnologica e le sfide dell'efficienza impianto. Un ringraziamento particolare va a **Nicola Mimo**, Group Engineering & Maintenance Manager di Cereal Docks e recentemente insignito della menzione speciale all'Italian Maintenance Manager Award 2025, per l'accoglienza e la preziosa collaborazione nell'organizzazione dell'iniziativa.



Ritorna "Il Mese della Manutenzione"

Novembre si conferma il mese di riferimento per la formazione e l'aggiornamento nell'ambito "Maintenance & Asset Management". Torna "Il Mese della Manutenzione", giunto quest'anno alla sua **undicesima edizione**: un appuntamento consolidato e imperdibile per professionisti, tecnici e manager di tutta Italia.

L'evento offre un ricco palinsesto di **incontri digitali** con focus su innovazione tecnologica, digitalizzazione, sostenibilità ed efficienza operativa, approfondendo le migliori soluzioni applicate al settore industriale, dei trasporti e delle infrastrutture. Un **format unico e accessibile**: con un'unica iscrizione gratuita si ha accesso all'intero calendario di webinar giornalieri, con la possibilità di seguire le dirette o consultare tutti i contenuti comodamente On Demand. È un'occasione straordinaria per fare networking e scoprire le ultime tendenze del mercato.



A.I.MAN. si congratula con Giuseppe Mele

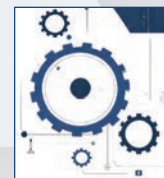
A.I.MAN. - Associazione Italiana Manutenzione si congratula con l'ex Consigliere dell'Associazione Giuseppe Mele per la sua prestigiosa nomina a *Supply Chain Director* di **Heineken Italia**. A lui l'Associazione rivolge un grande in bocca al lupo per questo nuovo e meritato incarico, che arricchisce e corona una straordinaria carriera ricca di successi all'interno del gruppo Heineken, dove ha vissuto anche incarichi fuori dal nostro Paese. Oltre alla sua preziosa esperienza nel nostro Consiglio direttivo, ricordiamo con grande stima come Giuseppe Mele sia stato una pedina fondamentale nell'organizzazione di **importanti eventi** in collaborazione con la stessa Heineken. Tra tutti, spicca l'indimenticabile edizione di *MaintenanceStories* del 2015, tenutasi all'inizio di ottobre proprio in occasione del suo insediamento come Direttore del Birrificio di Comun Nuovo.



La manutenzione professionale: da costo a leva strategica

Il **9 ottobre 2026**, presso l'**Ordine degli Ingegneri di Pescara**, si terrà il seminario "La manutenzione professionale, dal concetto di costo a quello di leva strategica", dedicato all'evoluzione della manutenzione e al suo ruolo strategico nelle organizzazioni. A.I.MAN. è lieta di patrocinare l'iniziativa e di partecipare con l'**Ing. Mauro Pinna**, Coordinatore A.I.MAN. delle Regioni Marche e Abruzzo, che interverrà in qualità di relatore.

Nel corso dell'incontro saranno approfonditi temi quali Life Cycle Cost, affidabilità, disponibilità e manutenibilità, politiche e piani di manutenzione, KPI, riduzione dei guasti e Servant Leadership. Un'importante occasione di confronto e approfondimento per valorizzare la manutenzione come **leva strategica** per l'efficienza e la competitività.



**OTTIMIZZA
IL TUO IMPIANTO**
Più sicuro. Efficiente. Veloce.

CAMOZZI
Automation



**Serie 3E con azionamento
integrato Serie DRV1**

Riduce i tempi di set-up e aumenta
l'efficienza operativa dei tuoi processi.

A.I.MAN. Lab | DAYS

Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

30 Settembre 2026



**Manutenzione e
Siderurgico**



**Manutenzione e
Alimentare**

Supported by:



Un ringraziamento agli Specialisti di Manutenzione:



Un ringraziamento agli Specialisti di Manutenzione:



A.I.MAN. Lab | DAYS

Manutenzione & Alimentare

Supported by:



In questa edizione del Laboratorio Alimentare verranno affrontate le tematiche legate alla Sostenibilità e al mondo delle Risorse Umane

30 settembre 2026

Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

HR

- L'attrattività del ruolo di "Manutentore"
- Quali competenze per i "Manutentori di domani"
- Quali modelli di formazione e apprendimento per la Manutenzione

LOCATION ESCLUSIVA



SOSTENIBILITA'

- La cultura delle responsabilità ambientale in Manutenzione
- Sostenibilità ed efficienza
- Quali metriche per la sostenibilità in Manutenzione

Una giornata con l'eccellenza del settore Alimentare

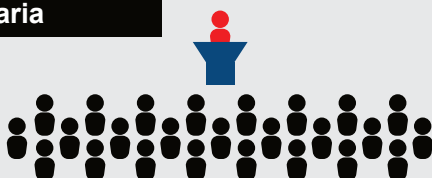


Alessandro Spadini,
Plan to Fulfill End to End
Process Redesign Leader -
Barilla

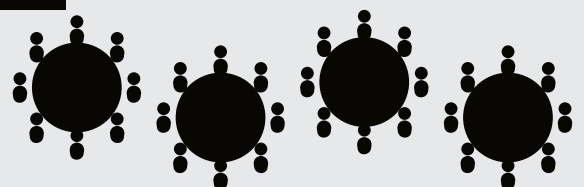
Lab Team Leader

Struttura del Lab

Introduzione in
Plenaria



Laboratorio



A.I.MAN. Lab Days 2026 – Manutenzione e Alimentare

Risorse Umane e Sostenibilità come Chiavi di Successo per la Manutenzione Industriale

Tutto pronto per l'attesissima edizione degli **A.I.MAN. Lab Days** con il comparto Manutenzione & Alimentare che si riunisce il **30 Settembre**, a distanza di poco più di 12 mesi, nella prestigiosa e confermata location del **Labirinto della Masone**. Concepito dall'editore e collezionista Franco Maria Ricci, questo "parco culturale" unico ospita un museo con centinaia di opere d'arte ed è circondato da uno straordinario dedalo di bambù. È in questo scenario così diverso dal classico stabilimento che i professionisti del settore si riuniranno per fare networking e per delineare le linee guida della manutenzione del futuro.

Oggi la manutenzione industriale affronta sfide cruciali: la forte spinta dell'innovazione e l'adozione di tecnologie avanzate stanno trasformando radicalmente il monitoraggio e la gestione degli impianti. Al contempo, il settore richiede una profonda resilienza per rispondere alle interruzioni delle catene di fornitura, alla crisi dei prezzi delle materie prime e alle emergenze tecniche, mantenendo sempre un focus rigoroso sulla sostenibilità, ormai prerequisito fondamentale per tutti i mercati di riferimento. In un simile contesto, la manutenzione non esige solo conoscenze specifiche, ma anche solide competenze trasversali: capacità di analizzare, valutare rapidamente, collaborare e trovare soluzioni creative. Per queste ragioni, l'edizione 2026 ha scelto di concentrarsi su due pilastri imprescindibili, individuati come reali elementi chiave di successo: il mondo delle **Risorse Umane (HR)** e la **Sostenibilità**.

I lavori della giornata si svilupperanno attorno a sei macro-topics centrali, suddivisi equamente tra le due macro-aree:

Area HR (Risorse Umane):

- L'attrattività del ruolo di "Manutentore".
- Quali competenze per i "Manutentori di domani".
- Quali modelli di formazione e apprendimento per la Manutenzione.

Area Sostenibilità:

- La cultura della responsabilità ambientale in Manutenzione.
- Sostenibilità ed efficienza.
- Quali metriche per la sostenibilità in Manutenzione.

A guidare i lavori in veste di **Lab Team Leader** conferma per un profilo di altissimo livello e profonda esperienza nel settore alimentare: **Alessandro Spadini**, attuale *Plan to Fulfill End to End Process Redesign Leader* e *Maintenance Excellence Program Leader* di **Barilla** (realtà che supporta l'evento). Laureato in Ingegneria aeronautica, Spadini ha costruito una straordinaria carriera all'interno del Gruppo Barilla: oggi è incaricato di ridisegnare i processi del ciclo fisico dell'azienda, sfruttando l'adozione di nuove tecnologie. Sarà anche la sua prima "uscita ufficiale" da European Maintenance Manager 2026 dopo la premiazione dello scorso giugno a Lulea.

La giornata, che si svolgerà in contemporanea all'A.I.MAN. Lab Day Manutenzione e Siderurgico, prevede un'agenda intensa: apertura delle registrazioni e welcome coffee saranno seguiti dall'introduzione congiunta per i due settori in sessione plenaria.

Successivamente prenderanno il via i tavoli tematici di lavoro, interrotti dal pranzo, dal networking e dalla possibilità di visita al museo e al labirinto. I tavoli riprenderanno nel primo pomeriggio, per poi concludersi con la condivisione dei risultati, anche questa in plenaria.

Tutti i professionisti iscritti avranno la possibilità di confrontarsi con colleghi di spicco del mondo Alimentare e godranno di benefit esclusivi, tra cui la firma del **Position Paper** con i contenuti della giornata. Quando la rivista va in stampa, a pochi giorni dall'evento, la platea si compone ancora una volta del meglio in ambito Manutenzione & Alimentare per un appuntamento che sta diventando da non perdere per chi lavora nel settore e nella manutenzione.

A.I.MAN. Lab | DAYS

Manutenzione e Siderurgico

Una giornata di lavoro tra professionisti del settore, suddivisi in Tavoli di Lavoro per condividere le sfide e le strategie di adeguamento alle Best Available Techniques del settore siderurgico

30 settembre 2026

Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

TOPICS

- 1. Qualità dell'Aria**
Riduzione delle emissioni diffuse e canalizzate: nuovi limiti per polveri fini (PM10, PM2.5) e inquinanti gassosi
- 2. Gestione delle Acque**
Ottimizzazione dei sistemi di trattamento acque reflue industriali e riduzione dei consumi specifici
- 3. Riduzione CO₂**
Integrazione delle BAT con il sistema EU ETS e gli obiettivi di decarbonizzazione del settore al 2050
- 4. Efficienza Energetica**
Adozione di sistemi di monitoraggio energetico continuo e recupero calore di processo



**LOCATION
ESCLUSIVA**

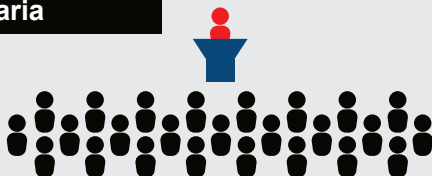
**Una giornata con l'eccellenza
del settore Siderurgico**



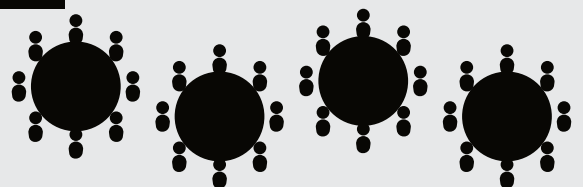
Matteo Diani,
Direttore Operations - Cogne
Acciai Speciali S.p.A.
Lab Team Leader

BAT
BEST
AVAILABLE
TECHNIQUES

Introduzione in
Plenaria



Laboratorio



Al via il laboratorio Manutenzione e Siderurgico: l'industria pesante traccia la rotta del futuro

Nasce il laboratorio tecnico-strategico di A.I.MAN. coordinato dal Team Leader Matteo Diani. Un percorso verticale su affidabilità, BAT e asset management

Il panorama della manutenzione industriale in Italia si arricchisce di un asset fondamentale. All'interno del network di competenze promosso da A.I.MAN. (Associazione Italiana Manutenzione), debutta ufficialmente il laboratorio "Manutenzione e Siderurgico". L'appuntamento è fissato per la prima giornata del Maintenance Forum, che ospiterà questa importante sessione di lavoro in contemporanea con il laboratorio "Manutenzione & Alimentare". Questa prima edizione vede alla guida, in veste di Team Leader, l'ingegner Matteo Diani. Professionista di spessore e già insignito del prestigioso premio *Italian Maintenance Manager*, Diani ricopre il ruolo di *Operations Director* di Cogne Acciai Speciali. La sua solida esperienza sul campo nella gestione di stabilimenti ad alto stress operativo e nella direzione di complessi progetti aziendali lo rende la figura ideale, anche come membro del Consiglio Direttivo A.I.MAN., per guidare una giornata che riunirà i top player del settore.

L'iniziativa si rivolge in modo diretto e trasversale a tutto il mondo siderurgico e metallurgico operante in Italia: acciaierie, fonderie, centri di trasformazione e l'intera catena di fornitura tecnica. I lavori del laboratorio punteranno con forza l'attenzione sulle BAT (Best Available Techniques), analizzando approfonditamente come le migliori tecnologie disponibili possano essere adottate e integrate nelle strategie di asset management per mitigare i rischi di fermo

macchina accidentale e ottimizzare le prestazioni degli impianti anche in condizioni ambientali estreme.

I veri protagonisti della giornata saranno i *Topics* ufficiali previsti dal programma, che guideranno il confronto tecnico e l'analisi operativa delle sessioni: la **qualità dell'aria**, la **gestione delle acque**, la **riduzione della CO2** e l'**efficienza energetica**.

Questi pilastri ambientali ed operativi ridefiniscono radicalmente le agende industriali, dimostrando come l'affidabilità e la disponibilità degli impianti pesanti siano oggi indissolubilmente legate alle performance ecologiche del plant. Il valore fondamentale di questo laboratorio risiede soprattutto nel suo output finale: tutte le evidenze e i risultati concreti emersi dal confronto confluiranno infatti nella redazione di un Paper interamente dedicato.

Questo documento programmatico raccoglierà linee guida e roadmap metodologiche operative, candidandosi a diventare uno strumento di consultazione essenziale e un punto di riferimento imprescindibile per i Maintenance Manager della filiera siderurgica italiana. Lo dimostra già l'attenzione che stanno ricevendo i booklet prodotti al termine delle precedenti edizioni tematiche dei Lab Days A.I.MAN. e dell'A.I.MAN. Lab Osservatorio.

Giusto che anche il settore siderurgico, di così primaria importanza in Italia e anche per la nostra Associazione, possa vivere una giornata di questo tipo.

MAINTENANCE
FORUM

mee

MAINTENANCE EXCLUSIVE CLUB

MATCH & MEET

1 OTTOBRE 2026 | Labirinto della Masone



DECISION MAKER



BUSINESS MATCHING



ONE-TO-ONE



Un ringraziamento a:



Associazione
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN.

MEC 2026 — Maintenance Exclusive Club

Il Leader della Manutenzione in una giornata esclusiva e riservata

Il mercato industriale odierno impone sfide competitive senza precedenti. L'ottimizzazione degli asset, la digitalizzazione dei processi di stabilimento e la sostenibilità operativa non sono più semplici obiettivi di reparto, ma veri e propri imperativi strategici aziendali. In questo scenario ad altissima complessità, Maintenance Exclusive Club (MEC) si configura come l'ecosistema definitivo in cui l'eccellenza gestionale incontra l'innovazione tecnologica.

MEC – in programma durante la seconda giornata di *Maintenance Forum* – è esplicitamente progettato per favorire l'incontro sinergico e verticale tra il mondo degli End User, costantemente alla ricerca delle migliori soluzioni per i propri siti produttivi, e quello dei Solution Provider, pronti a mettere a disposizione i prodotti e i servizi più avanzati sul mercato nell'ottica di "fare la differenza".

Selezione all'ingresso e il ruolo di Maintenance Ambassador

L'accesso all'evento, per la componente End User, è rigorosamente riservato e regolato da una selezione mirata. Ogni partecipante viene accuratamente profilato e, con la sua adesione, riceverà da A.I.MAN. la nomina ufficiale di Maintenance Ambassador, che dà diritto a una serie di benefit di primo profilo.

La community dei Maintenance Ambassador è composta esclusivamente da:

- Direttori di Stabilimento (Plant Manager) alla ricerca di efficienza e ottimizzazione delle linee.
- Responsabili di Manutenzione (Maintenance Manager) orientati alle tecnologie predittive e alla gestione avanzata degli asset.
- C-Level e Direttori Operativi della manifattura e dell'industria di processo.

Il Valore Strategico: Confronto e Business One-To-One

Il vero cuore pulsante dell'esperienza MEC risiede negli incontri One-To-One: il Maintenance Exclusive Club è infatti il primo *match & meet day* organizzato da A.I.MAN. per il comparto della Manutenzione. All'interno di una fitta agenda giornaliera, i Maintenance Ambassador avranno l'opportunità di confrontarsi direttamente con i Top Solution Provider del settore e di assistere a una serie di Keynote Speech di alto profilo.

Location: Un'esperienza a Cinque Stelle

Per ospitare e valorizzare al meglio un parterre di questo livello, l'Associazione ha selezionato due cornici d'eccezione sul territorio di Parma, capaci di coniugare il massimo comfort logistico al prestigio storico e culturale:

1. Grand Hotel Salsomaggiore (★★★★★): Un tempio di eccellenza e stile Liberty che, a partire dal pomeriggio del 30 settembre, accoglierà i Maintenance Ambassador per la prima serata di Gala e il pernottamento.
2. Il Labirinto della Masone (Fontanellato, PR): Lo straordinario e suggestivo labirinto di bambù ideato da Franco Maria Ricci farà da sfondo ai tavoli dei meeting One-To-One e sarà il teatro delle attività di networking di altissimo livello previste durante la giornata.

Oltre all'esperienza dei Maintenance Ambassador, in occasione di MEC al Labirinto della Masone vivrà anche un evento con contenuti di altissimo livello che verranno portati da figure rilevanti e di primo piano in ambito Manutenzione per A.I.MAN. Inoltre, l'evento sarà aperto da uno "Special Speech" curato da Riccardo Pittis, ex cestita e oggi apprezzato motivational speaker.

ROX

BORN FOR THE DUST.*



*ROX, a prova di polvere

Make the world
move forward



Brand of NTN Group

Durata operativa dei cuscinetti incrementata più del doppio, consumo del grasso ridotto di oltre la metà

Nell'industria estrattiva, ogni minuto conta.

Fermi macchine imprevedibili, polvere, urti: laddove altri cuscinetti cedono, ROX continua a operare. Grazie a deflettori in acciaio brevettati, ROX supera i confini dell'affidabilità: più del doppio della durata operativa, lubrificazione ridotta di oltre il 50% e produttività migliorata. Progettato e prodotto in Europa, ROX è il cuscinetto "heavy metal" che protegge e sprigiona tutto il potenziale dei Vostri impianti.

Superata la scelta tra robustezza e prestazioni. Esigete entrambe.

ROX, a prova di polvere

www.rox-snr.it

Cuscinetto Rox, per l'industria mineraria ed estrattiva

NTN Europe presenta ROX, un cuscinetto ad alta resistenza per limitare gli interventi di manutenzione nell'industria mineraria ed estrattiva. Quale nuovo standard di affidabilità, ROX è un cuscinetto orientabile a rulli con marchio SNR, appositamente progettato per resistere in condizioni estreme, 100% intercambiabile con cuscinetti standard ISO, con una durata operativa incrementata più del doppio e una lubrificazione ridotta di oltre il 50%.

ROX, soluzione innovativa

NTN Europe, leader globale in soluzioni per il settore dei cuscinetti, trae vantaggio della propria esperienza nell'industria mineraria ed estrattiva per presentare ROX. Questa soluzione innovativa completa una delle più ampie gamme sul mercato.

Progettato per i nastri trasportatori dell'industria mineraria ed estrattiva, ROX è un cuscinetto orientabile a rulli di nuova generazione.

Quale soluzione esclusiva, ROX è l'unico cuscinetto orientabile a rulli sul mercato dotato di deflettori in acciaio integrati su entrambi i lati, una tecnologia brevettata che protegge l'interno del cuscinetto dalla contaminazione esterna e dalle perdite di grasso.

Perfettamente intercambiabile con cuscinetti standard di tipo aperto, i cuscinetti della gamma ROX sono progettati per operare in ambienti particolarmente impegnativi: polvere abrasiva, fango, vibrazioni, urti e forti variazioni di temperatura (-40°C a +200°C). I deflettori in acciaio nitruato bloccano efficacemente l'ingresso di polvere e detriti.



Per requisiti specifici e prestazioni affidabili

La gabbia in acciaio nitruato conferisce una maggiore resistenza agli urti, molto presenti nei settori delle miniere e delle cave. L'assenza di contatto tra deflettori e anello esterno non genera nessun attrito, oltre a compensare il disallineamento fino a 2° e permettere il controllo del gioco interno.

Progettato per soddisfare i requisiti specifici degli ambienti estrattivi e industriali pesanti, ROX è un prodotto ad alto valore aggiunto fabbricato in Europa.

I test effettuati sul prodotto dimostrano una durata operativa minima raddoppiata rispetto alle soluzioni standard. Grazie ad una ritenzione ottimizzata del grasso, ROX consente una frequenza di re-ingrassaggio ridotta di oltre la metà garantendo meno manutenzione e fermi macchina imprevisti, e di conseguenza, maggiore produttività.

Con ROX, NTN Europe stabilisce un nuovo standard di affidabilità per le applicazioni con nastri trasportatori industriali e conferma il proprio impegno nel fornire soluzioni sostenibili, con elevate prestazioni e adatte ai fabbisogni del settore.



NTN Italia s.p.a.

Via Riccardo Lombardi, 19/4
20153 Milano

Tel. +39 02 4799861
Fax +39 02 33500656

info-ntnsnritalia@ntn-snr.it
www.ntn-europe.com

Ingegneria riconosciuta

Progettato per i responsabili della manutenzione, ROX associa robustezza, facilità di utilizzo e prestazioni comprovate. Utilizzato nell'industria estrattiva in Polonia, i nastri trasportatori sono dotati di ROX e devono far fronte ad ambienti particolarmente impegnativi: umidità, fango, polvere di calcare che è molto abrasiva per i cuscinetti. Con ROX, c'è stato un incremento della durata operativa di 5 volte, la ritenzione del grasso è triplicata e la frequenza di fermi macchina è diminuita da 6 a 1 intervento; il tutto ha contribuito ad un notevole incremento del guadagno per il cliente.

Progettato per affrontare ambienti industriali gravosi e impegnativi con polvere, temperature estreme e vibrazioni, ROX continua a operare con le stesse prestazioni laddove gli altri falliscono, riducendo gli interventi di manutenzione.

Link alla pagina web dei cuscinetti della gamma ROX:
<https://rox-snr.it/>

Link alla pagina web sui mercati dell'industria mineraria ed estrattiva:
<https://www.ntn-snr.com/it/mercato-miniera-e-cava>

Link alla pagina web sulla gamma dei cuscinetti orientabili a rulli:
<https://www.ntn-snr.com/it/cuscinetti-orientabili-a-rulli>

Link alla scheda tecnica dei cuscinetti della gamma ROX:
https://rox-snr.it/wp-content/uploads/sites/6/DOC_I_ROX_Tableaux_A4_I_HD.pdf

Link al Sito web NTN Europe:
<https://www.ntn-snr.com/it>

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



Vai alla playlist e guarda
tutti gli episodi de
La Casa della Manutenzione



Inquadra il
QR Code!



**EPISODI
+250.000
VIEWS**

**TRAILER
+2.800.000
VIEWS**

casa
della
manutenzione



PERSONE
COMPETENZE
AZIENDE

UNA CASA NATA PER LA CONDIVISIONE!

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

A.I.MAN. | On Field

Hosted by CEREAL DOCKS GROUP



Save the Date!

12 Novembre 2026

La manutenzione data-driven: tecnologie e organizzazione per l'eccellenza operativa

📍 Via dell'Innovazione, Camisano Vicentino (VI) ⌚ h: 10-16

Nel pomeriggio visita
PRIVATA ed ESCLUSIVA allo
stabilimento Cereal Docks



cerealdocks GROUP

Cereal Docks è il gruppo industriale italiano leader nella prima trasformazione di materie prime agricole. Da oltre 40 anni rappresenta l'anello di congiunzione tra l'agricoltura e l'industria, trasformando cereali e oleaginose in ingredienti chiave per la nutrizione umana e animale, la cosmesi e l'energia verde.

Bianchi Industrial
PREMIUM ORIGINAL COMPONENTS

CARL
SOFTWARE

CONRAD

MiPU

nitty gritty
MAKE IT SHINE

Schneider
Electric

J

Danfoss

SEW
EURODRIVE

PARTNER
A.I.MAN. Lab
OSSERVATORIO

CAMOZZI

HITACHI

RICAM

SCHAEFFLER

Schneider
Electric

SKF

Associazione
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN.

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.

An aerial photograph of a coastal town, likely in Norway, with a large mountain in the background. The town is built on a hillside overlooking a harbor. The water is calm, and the sky is clear. The town features a mix of traditional and modern architecture. The harbor is filled with boats and ships. The mountain in the background is a prominent feature of the landscape.

SKF

HITACHI

Optimize asset
availability, reliability,
and performance
with advanced intelligence.

www.hitachienergy.com



Sostenibilità: dalla manutenzione dell'asset alla qualità della decisione

Parlare oggi di sostenibilità in ambito industriale significa andare oltre la sola dimensione ambientale. La sostenibilità riguarda certamente energia, emissioni e uso delle risorse, ma anche continuità produttiva, sicurezza, affidabilità, costi lungo il ciclo di vita e capacità di preservare nel tempo il valore degli asset.

In questo quadro, la manutenzione assume un ruolo molto più ampio di quello tradizionale. Non è soltanto una funzione chiamata a "riparare" o a "prevenire guasti". È uno dei luoghi in cui ogni giorno si prendono decisioni che hanno effetti diretti sulla sostenibilità tecnica, economica, ambientale e sociale di un impianto.

Pensiamo a una scelta apparentemente semplice: anticipare o posticipare un intervento. Se intervengo troppo presto, posso sostituire componenti ancora affidabili, generare rifiuti, consumare materiali, impegnare risorse e introdurre nuovi rischi legati all'attività manutentiva. Se intervengo troppo tardi, posso aumentare la probabilità di guasto, perdita di produzione, danno ambientale o evento di sicurezza.

La sostenibilità, quindi, non è soltanto "fare meno manutenzione" o "fare manutenzione in modo più green". È soprattutto **prendere decisioni migliori**.

Per farlo, il dato tecnico da solo non basta. Una temperatura, una vibrazione, uno spessore residuo o un indice di salute acquistano significato solo se letti nel loro contesto: criticità dell'asset, condizioni operative, trend di degradazione, qualità della misura, ridondanze disponibili, conseguenze di un fermo, prossime finestre manutentive, vincoli produttivi.

Lo stesso segnale può quindi portare a decisioni diverse in contesti diversi.

È qui che manutenzione, Asset Integrity e sostenibilità si incontrano davvero: nella capacità di trasformare dati e conoscenza ingegneristica in una decisione tecnicamente giustificabile, tracciabile e proporzionata al rischio.

Anche il concetto di periodicità manutentiva merita di essere riletto in questa prospettiva. Una scadenza fissa è semplice da gestire, ma non sempre rappresenta l'opzione più sostenibile. Se le condizioni reali dell'asset sono note, la degradazione è sotto controllo e il livello di rischio rimane accettabile, può avere senso valutare un'estensione controllata dell'intervallo. Al contrario, un peggioramento delle condizioni può rendere necessario anticipare l'intervento. In entrambi i casi la parola chiave è **controllata**: nessuna decisione dovrebbe derivare da un automatismo, ma da evidenze sufficienti, affidabili e continuamente verificate.

Questo introduce un altro tema spesso trascurato: la qualità del dato. Una decisione può essere formalmente corretta ma sostanzialmente debole se poggia su dati incompleti, sensori non affidabili o modelli non adeguatamente contestualizzati. Per questo, accanto alla valutazione dello stato dell'asset, dovremmo sempre chiederci anche quanto possiamo fidarci delle informazioni disponibili.

A mio avviso, una manutenzione realmente sostenibile sarà sempre meno legata a logiche rigide e sempre più capace di adattarsi allo stato dell'asset, al rischio e al contesto operativo, mantenendo però centrale la responsabilità tecnica della persona.

La tecnologia può aiutarci a vedere prima, comprendere meglio e confrontare scenari diversi. Ma la sostenibilità si realizza nel momento in cui questa capacità si traduce in una **decisione migliore**. Forse è proprio questo il passaggio culturale più importante: non misurare la sostenibilità soltanto attraverso ciò che consumiamo o emettiamo, ma anche attraverso **la qualità delle decisioni con cui governiamo il ciclo di vita dei nostri asset**.



Marcello Pintus,
Consigliere
A.I.MAN.

L'Integrazione dei principi ESG nell'Asset Management: l'Osservatorio A.I.MAN. 2025 come driver di resilienza industriale

Abstract e sintesi strategica del Position Paper di A.I.MAN.: dalla gestione circolare dei RAEE professionali alla ridefinizione dei modelli contrattuali e organizzativi in chiave ESG

.....

Nel moderno scenario macroeconomico, caratterizzato da forti spinte regolatorie (quali le direttive europee CSRD, CSDDD e il meccanismo CBAM) e da una contrazione generalizzata della marginalità dei processi produttivi, la sostenibilità è divenuta un fattore imprescindibile per la **competitività delle imprese**. In questo contesto, la funzione manutentiva sta attraversando una metamorfosi radicale. Storicamente percepita come un mero centro di costo finalizzato alla sostituzione tecnica (*replacement*) a fronte di un accesso a basso costo a energia e materie prime, la manutenzione si sta trasformando in una leva strategica centrale, capace di coniugare efficienza operativa, conformità normativa e tutela ambientale (*repair*).

L'**Osservatorio A.I.MAN. 2025** nasce con l'obiettivo di strutturare questo cambiamento culturale e tecnologico, offrendo alle aziende linee guida pratiche per ridurre il proprio *footprint* industriale. I lavori dell'Osservatorio si sono concentrati su tre pilastri universali, applicabili in modo trasversale a comparti industriali differenti: la gestione circola-

re dei rifiuti tecnologici, l'evoluzione dei profili professionali e dei modelli organizzativi, e l'integrazione dei criteri ESG nei contratti d'appalto di manutenzione.

Gestione circolare dei RAEE professionali: il caso Rai Way

Il continuo aggiornamento delle infrastrutture tecnologiche genera volumi imponenti di Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) professionali. Guidato dal principio della Responsabilità Estesa del Produttore (EPR), introdotto dal D.Lgs. 49/2014, il **fine vita delle apparecchiature** non è più solo un adempimento burocratico o una passività ambientale, ma un'opportunità di "manutenzione circolare".

I dati e le *best practice* raccolti dall'Osservatorio – analizzati anche attraverso il *case study* di Rai Way – dimostrano come sia possibile raggiungere il recupero del 100% dei RAEE e dei rifiuti speciali (come le batterie al piombo gestite in filiere sicure come il COBAT). Il passaggio chiave risiede nello **"smaltimento a valore"**: stringendo convenzioni

dirette con i consorzi del Centro di Coordinamento RAEE (CdC RAEE), le aziende possono mappare e valorizzare economicamente i materiali nobili (metalli preziosi, cavi speciali, plastiche strutturali). Questo approccio compensa i costi di logistica e reinserisce materie prime seconde nei cicli produttivi, mitigando i rischi di non conformità legati all'esportazione illegale e riducendo le emissioni clima-alteranti in piena ottica ESG.

Cultura e organizzazione: la "Manutenzione della Manutenzione"

L'eccellenza negli asset e la sostenibilità ambientale non possono prescindere dalla **sostenibilità sociale e organizzativa**, intesa come valorizzazione del capitale umano e gestione della conoscenza. L'Osservatorio introduce il concetto di "Manutenzione della Manutenzione": un modello organizzativo teso a ridefinire i confini spazio-temporali delle figure chiave, dal manutentore operativo (focalizzato sull'ora e sul singolo componente) al Maintenance Manager (orientato sul mese e sull'intera fabbrica).

L'efficacia dei team moderni richiede un delicato equilibrio tra competenze multidisciplinari (tecniche, digitali ed emotive) e un superamento delle tradizionali strutture "a silos", che storicamente inducono i tecnici specializzati a non condividere il proprio sapere per paura di perdere posizioni di potere.

Per contrastare l'obsolescenza delle competenze, lo studio propone l'istituzione di percorsi strutturati di *mentoring* interno (coppie *mentor-mentee* su base semestrale) e l'utilizzo intensivo dei moduli di repository dei sistemi CMMS.

Documentare analiticamente ogni guasto, la causa radice, la metodologia di risoluzione e i ricambi impiegati permette di digitalizzare e preservare l'esperienza collettiva, abbattendo il *turnover* e lo stress lavorativo.



La sostenibilità nei contratti: un Position Paper per la catena del valore

Il terzo pilastro analizzato dall'Osservatorio rappresenta un vero e proprio punto di svolta negoziale: la stesura di un *Position Paper* finalizzato all'**integrazione dei criteri ESG all'interno dei capitolati d'appalto per i servizi di manutenzione**. Il contratto cessa di essere un mero strumento amministrativo di regolazione economica e si eleva a patto strategico di decarbonizzazione e *governance* preventiva.

Il Gruppo di Lavoro ha parametrato l'analisi su tre settori manifatturieri strategici del panorama italiano ed europeo:

- **Heavy Industries (Siderurgico e Cartario):** comparti ad altissima intensità energetica, dove l'accuratezza manutentiva incide direttamente sulla riduzione delle emissioni di CO₂ e dove la sicurezza sul lavoro (ISO 45001) assume un ruolo etico preminente;
- **Food & Beverage:** settore fortemente monitorato da agenzie di rating ESG (come i benchmark

Standard Ethics), guidato dalla pressante necessità di ottimizzare risorse critiche quali l'acqua e di abbattere drasticamente gli scarti di lavorazione;

- **Tessile:** un ecosistema focalizzato sulla riduzione dei fermi impianto e sullo spreco energetico, che trova un riscontro normativo concreto in certificazioni verdi di filiera (come la recente certificazione CLIMA - *Committed to Low Impact Machinery* promossa da ACIMIT).

Attraverso una **Survey associativa** strutturata sui tre macro-pilastri ESG, l'Osservatorio mappa il livello di maturità delle aziende nella qualifica dei partner d'appalto. L'obiettivo finale è vincolare i fornitori, già in fase di gara, al rispetto di precisi KPI di sostenibilità: dal possesso di certificazioni ambientali ed energetiche (ISO 14001, ISO 50001) alla tracciabilità digitale della filiera dei ricambi, fino alle politiche di welfare per la manodopera. Responsabilizzare l'appaltatore spinge i produttori verso logiche di *eco-design*, favorendo l'immissione sul mercato

di macchinari intrinsecamente più facili da riparare, aggiornare e riciclare a fine vita.

Conclusioni e prospettive future

I lavori dell'Osservatorio A.I.MAN. 2025 dimostrano in modo inequivocabile che efficienza manutentiva e sostenibilità non sono istanze antitetiche, bensì convergenti. L'adozione di metriche rigorose, l'estensione del ciclo di vita utile degli asset fisici e la digitalizzazione dei flussi di lavoro generano ritorni economici tangibili in termini di OPEX e proteggono i siti industriali da severe sanzioni normative e reputazionali. Il percorso è tracciato: la manutenzione del futuro non si limiterà a curare l'affidabilità delle macchine, ma sarà il **custode primario della resilienza e del valore ecosistemico dell'azienda**. □

NOTA PER I LETTORI: Per ulteriori informazioni relative al *Position Paper* di cui tratta l'articolo è possibile contattare la nostra Segreteria all'indirizzo aiman@aiman.com

Manutenzione strutture e impianti

La nostra metodologia operativa: la Roadmap della Manutenzione

Noi di Ricam Group crediamo che la manutenzione non debba essere un intervento emergenziale, ma un processo strategico e continuativo.

Per questo, progettiamo e gestiamo piani di manutenzione su misura, con un approccio strutturato in tre fasi: Diagnosi, Programmazione, Implementazione.

Diagnosi

Analizziamo lo stato di conservazione di edifici, impianti e infrastrutture attraverso tecniche avanzate e strumenti digitali.

Programmazione

Costruiamo il programma di manutenzione, definendo tempi, priorità, budget e risorse. Ogni azione è calibrata su obiettivi operativi e sostenibilità economica.

Implementazione

Supportiamo la fase operativa, affiancando il cliente nella realizzazione concreta del piano. Garantiamo monitoraggio e strumenti di controllo efficaci.

Una strategia per la longevità degli edifici e degli impianti

Interventi mirati, distribuiti nel tempo e a impatto economico contenuto, permettono di:

- Prolungare la vita utile degli asset
- Mantenere le performance nel tempo
- Evitare costosi interventi straordinari
- Preservare sicurezza, continuità operativa e valore dell'investimento

La manutenzione oltre la tecnica: la persona come pilastro dell'efficienza sostenibile

Perché una reale transizione operativa nell'asset management deve partire dalla cura delle persone e dalla qualità dei team

A cura di Gabriele Guzzetti, Direttore Operations, Galbusera

Quando parliamo di sostenibilità in azienda, la nostra mente corre immediatamente alle metriche ambientali, all'efficienza energetica, alla riduzione di CO2 o all'economia circolare. Temi fondamentali, che rischiano però di rimanere gusci vuoti se non compiamo un passo indietro essenziale. Il dizionario definisce la sostenibilità come un uso efficiente e rispettoso delle risorse. Ma qual è la risorsa più importante da gestire con rispetto? La risposta è semplice: le persone.

La vera sostenibilità industriale non può prescindere da chi, ogni giorno, opera sugli impianti e ne garantisce la continuità. Un'azienda sostenibile è composta da team sostenibili: gruppi di persone motivate, resilienti, focalizzate sugli obiettivi e capaci di interagire tra loro con rispetto. Per il mondo della manutenzione e delle operations, questo cambio di paradigma è tanto radicale quanto necessario. Per trasformare questa visione in realtà quotidiana, ho elaborato un decalogo in **dieci punti fondamentali**, una bussola per guidare i team in questo viaggio:

1. Sicurezza: la priorità assoluta, prerequisito non negoziabile;

2. Formazione continua: per dare alle persone gli strumenti per crescere;

3. Ascolto dei segnali deboli: intercettare le anomalie latenti dei processi e dei team prima che diventino criticità o guasti;

4. Ricerca della causa radice: risolvere i problemi alla base anziché limitarsi a tamponare le emergenze;

5. Combattere l'approccio a silos: favorire la collaborazione tra dipartimenti, superando le barriere organizzative;

6. Resistenza e resilienza: sviluppare la capacità di adattarsi e assorbire gli urti;

7. Leadership attraverso l'esempio: guidare non con l'autorità, ma con l'autorevolezza dell'operato;

8. Ascolto attivo: accogliere senza pregiudizi il pensiero espresso da chi si ha di fronte

9. Celebrare i successi: riconoscere e valorizzare i traguardi del gruppo;

10. Fiducia nelle persone: il pilastro fondamentale per delegare e responsabilizzare.

Vincere le **sfide del futuro** significa rovesciare la piramide organizzati-

va per fare spazio all'asset più prezioso: le persone, con la loro testa e il loro cuore. Sono gli operatori a contatto con le macchine ad avere la comprensione reale di ciò che accade in reparto.

Il ruolo dei manager è creare un contesto di trasparenza in cui le informazioni siano condivise, e in cui l'errore umano non sia visto come colpa da punire, ma come opportunità di miglioramento sistemico per l'intera organizzazione.

Quando parliamo di sostenibilità, dunque, teniamo ben a mente il fine: il benessere delle persone.

Inoltre, integrare la sostenibilità nelle decisioni quotidiane di manutenzione significa smettere di trattarla come un KPI separato o confinato alla sola rendicontazione di facciata. Deve incidere direttamente sulla gestione operativa, sulla selezione tecnologica e sulle priorità del giorno per giorno.

Si tratta di una **sfida complessa**, un percorso di lungo periodo che richiede pazienza, costanza e una profonda cultura del pensiero critico e dell'apprendimento. Ma ogni grande viaggio inizia sempre con un singolo passo. Pronti, via! □

Upgrade dell'Elettrofiltro alla Raffineria di Milazzo SCpA

In questo articolo viene illustrato il progetto di miglioramento della performance dell'Elettrofiltro (ESP) installato all'impianto Fluid Catalytic Cracking (FCC) della Raffineria di Milazzo S.C.p.A. Un aumento della potenza disponibile e cambi sostanziali nei sistemi elettrici e di controllo dell'ESP, hanno migliorato le prestazioni

.....



Fabrizio D'Antonio,
Responsabile
Manutenzione
Operativa,
Raffineria di Milazzo
SCpA

L'impianto FCC alla Raffineria di Milazzo (RAM) è un'unità catalitica che converte il pesante Residuo Atmosferico in prodotti di valore molto superiore, quali GPL, Benzina, Gasolio. Il **catalizzatore per la conversione** è rigenerato continuamente nel Rigeneratore, usando aria atmosferica pressurizzata per bruciare, a circa 700 °C, il coke depositato sul catalizzatore dopo la reazione di conversione del Residuo. Il flusso di fumi caldissimi dal Rigeneratore è molto ricco di particolato. Il contenuto di particolato è parzialmente ridotto da alcuni cicloni in serie e successivamente inviato ad un turboalter-

natore a recupero (macchina da 16,5 MVA che produce 9 MW circa). I fumi allo scarico sono ancora di gran lunga troppo ricchi di particolato per essere scaricati in atmosfera, per cui si utilizza un ESP a quattro stadi per ridurre il tenore di particolato sotto i limiti.

Configurazione iniziale

Inizialmente l'ESP era alimentato tramite un Trasformatore trifase 6/0,4 kV (4TR20) e due cavi 3x240 mm². I quattro stadi dell'ESP erano alimentati ciascuno tramite un trasformatore/raddrizzatore bifase (TR/RECT) da 105 kVA/105 kV.





L'alimentazione fornita dal 4TR20 viene usata anche per le altre utenze della sezione, che hanno un consumo di circa 80 kW, per cui non era possibile alimentare a pieno carico i quattro campi dell'ESP.

Erano inoltre installati quattro controllori bifase – uno per ogni campo – per regolare tensione e corrente ed ottimizzare la performance.

La **parte meccanica dell'ESP non interessata dalle modifiche** ha il seguente design:

Flusso del Gas: 560.000 m³/h

Temperatura di esercizio: 340 °C

Particolato all'ingresso: 240 mg/Nm³

Particolato all'uscita: 20 mg/Nm³

Principale tipologia particolato: catalizzatore zeolitico FCC

Progetto di miglioramento performance dell'Elettrofiltro

Con la situazione illustrata, abbiamo avuto la possibilità di migliorare la performance del nostro Elettrofiltro, **riducendo l'emissione in atmosfera di particolato**.

Sono stati considerati i seguenti passaggi:

- Sostituzione del 4TR20 con un nuovo trasformatore da 630 kVA;
- Installazione di un terzo cavo in parallelo per il trasporto della maggiore energia;
- Sostituzione dei quattro TR/RECT bifase con dei nuovi TR/RECT trifase da 120 kVA ciascuno;
- Modifica del Power Center alimentato dal 4TR20, con sostituzione dei quattro interruttori bifase con nuovi interruttori trifase;
- Sostituzione dei controllori con dei control-

lori adatti all'alimentazione trifase di nuova generazione. I TR/RECT sono alimentati da nuovi cavi.

Quasi tutti gli step sono stati realizzati, ad oggi siamo in grado di alimentare il sistema con una potenza fino a 520 kVA.

Vantaggi attesi:

- La maggior disponibilità di energia elettrica all'ESP aiuta a ridurre il tenore di particolato nei fumi all'uscita;
- Una ulteriore riduzione del particolato all'uscita si ottiene dal passaggio sui TR/RECT da due a tre fasi, grazie al minore ripple sulla tensione continua in uscita;
- Risolto il problema di inevitabile sbilanciamento elettrico. In precedenza quattro sistemi bifase si dovevano connettere all'alimentazione trifase;
- Le apparecchiature moderne sopportano meglio gli stress elettrici e meccanici imposti dal funzionamento (scariche);
- Limiti più ampi di settaggio sui parametri elettrici;
- Disponibilità di ricambi per anni a venire, il vecchio Sistema era praticamente fuori produzione.

Conclusioni

La Raffineria di Milazzo S.C.p.A. si sforza per ridurre il proprio impatto ambientale e il progetto illustrato va in questa direzione. Avendo già aumentato da 400 a 520 kVA la potenza totale disponibile, si è riscontrata una riduzione del 10-15% (non è facile misurare!) sulla misura del particolato in uscita. □

La visita del lavoratore sotto effetto di alcol e droghe

Cosa cambia nella sorveglianza sanitaria, per il medico competente e per il datore di lavoro



Avv. Manuela Salvalaio, Avvocato Giuslavorista, Studio Salvalaio di Padova

Il D.L. 31 ottobre 2025 n. 159, convertito in L. n. 198/2025 (*"Misure urgenti per la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e in materia di protezione civile"*) è intervenuto con un significativo impatto anche sulla sorveglianza sanitaria ed uso di alcol, sostanze stupefacenti o psicotrope.

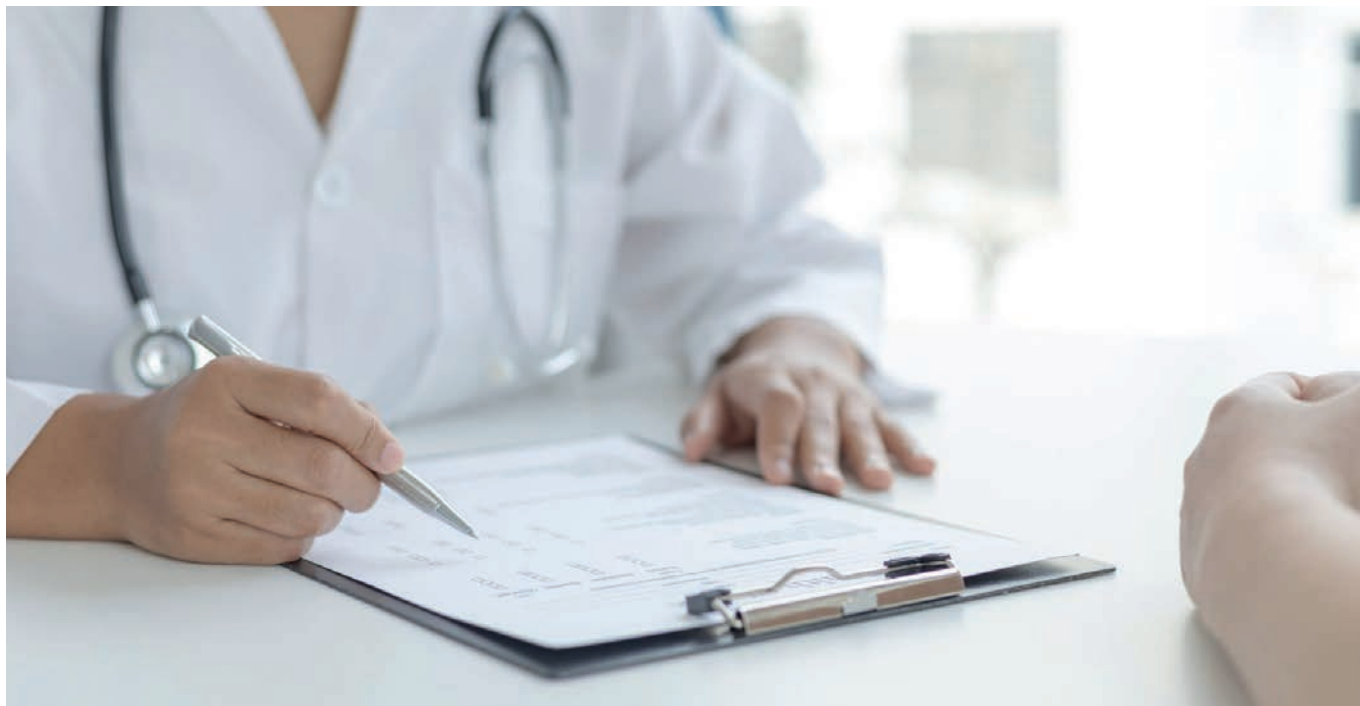
L'art. 17, comma 1, lettera d) del D.L. n. 159/2025 aggiunge all'art. 41, comma 2 del Decreto 81 una nuova lettera e-quater, che dispone «e -quater) visita medica, effettuata prima o durante il turno lavorativo, in presenza di ragionevole motivo di ritenere che il lavoratore si trovi sotto l'effetto conseguente all'uso di alcol o di sostanze stupefacenti o psicotrope, finalizzata alla verifica che il lavoratore non si trovi sotto effetto delle predette sostanze, per le attività lavorative ad elevato rischio infortuni individuate ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125, e dell'articolo 125 del testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossico dipendenza, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di controlli relativi all'assunzione di alcool e di sostanze stupefacenti, psicotrope o psicoattive.» Viene così modificato anche il comma 4 dell'art. 41, aggiungendo il riferimento, appunto alla visita di cui alla lettera e-quater: *"Le visite mediche di cui al comma 2, a cura e spese del datore di lavoro, comprendono gli esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente. Nei casi ed alle condi-*

zioni previste dall'ordinamento, le visite di cui al comma 2, lettere a), b), d), e-bis), e-ter) ed e-quater) sono altresì finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti."

Nel Decreto-Legge si trova un'altra modifica dell'art. 41, contenuta nell'art. 5, comma 1 lettera e) che riscrive il comma 4-bis: *«4 -bis. Entro il 31 dicembre 2026, mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome, concluso previa consultazione delle parti sociali, vengono rivisitate le condizioni e le modalità per l'accertamento della tossicodipendenza e dell'alcol dipendenza. Il Ministro della salute, di concerto con il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, trascorsi sessanta giorni dal termine di cui al primo periodo, è autorizzato a intervenire con proprio decreto per l'attuazione di quanto stabilito dal medesimo primo periodo.»*

Da ultimo omogeneità di materia impone di ricordare anche l'art. 16 comma 2 del Decreto-Legge che ha modificato l'art. 15 comma 2 della legge n. 125/2001, cioè la Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati, il cui nuovo testo dispone che i controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro possono essere effettuati esclusivamente dal medico competente...ovvero *"dal personale sanitario"* dei servizi delle ASL, e non più soltanto *"dai medici del lavoro"* di esse.

Volendo ricercare una *ratio* comune in questo insieme di novità non particolarmente ordinato, la prima constatazione è che nell'art. 17 si parla sì di alcol e sostanze stupefacenti



e psicotrope, ma lo si fa con una disposizione che interviene direttamente sulla sorveglianza sanitaria.

È la sorveglianza sanitaria il vero oggetto della novità normativa. E lo è attraverso un intervento che riguarda l'elemento in cui tipicamente si concretizza la sorveglianza sanitaria: la visita medica. L'art.

17 del D.L. 159 aggiunge, all'elenco tassativo delle visite mediche di cui la sorveglianza sanitaria si compone, una nuova tipologia di visita.

Alla visita preventiva/preassuntiva, alla visita periodica, alla visita su richiesta, alla visita per cambio mansione, alla visita di fine rapporto, alla visita di rientro, si aggiunge una fattispecie del tutto nuova; volendo dare un nome sintetico a questa visita, potremo chiamarla "visita a richiesta del datore di lavoro per ragionevole motivo" o semplicemente **"visita per ragionevole motivo"**.

Si coglie a prima lettura che questa visita è *altro* rispetto alle tipologie di visita note; occorre allora esplorarne i caratteri; occorre definirne (i) i presupposti di legittimità; (ii) l'ambito soggettivo di applicazione; (iii) la finalità; (iv) il contenuto; (v) il risultato materiale in cui si concretizza l'operato del MC. Non occorre invece esplorare l'ambito soggettivo dal lato dell'esecutore: trattandosi di visita medica che fa parte della sorveglianza sanitaria, è fuori discussione che l'unico soggetto legittimato a compierla è il medico

competente. Non personale sanitario genericamente inteso, ma nemmeno medici del lavoro che non siano il MC aziendale.

La visita è effettuata *"in presenza di ragionevole motivo di ritenere che il lavoratore si trovi sotto l'effetto conseguente all'uso"* di alcol o sostanze. La visita è effettuata *"prima o durante il turno lavorativo"*.

La visita è finalizzata alla verifica che il lavoratore *"non si trovi sotto effetto delle predette sostanze"*.

Mettendo insieme questi elementi, ne ricaviamo quanto segue.

Non nel senso che deve essere personalmente il datore di lavoro a richiederla (anche se si renderà necessario, per ciascuna organizzazione, individuare quale soggetto dell'organizzazione aziendale se ne occuperà), ma nel senso che si tratta di una visita sicuramente a richiesta, con la particolarità che **la richiesta non proviene dal lavoratore, bensì dalla parte datoriale**.

Che si tratti di visita a richiesta è indubbio: siamo al di fuori sia di qualsiasi periodicità programmata, sia di qualsiasi condizione oggettiva predeterminata - vuoi legata ad uno specifico momento temporale del rapporto di lavoro (l'assunzione, la cessazione), vuoi ad un fattore oggettivo di natura funzionale (il mutamento di mansioni), vuoi ad una combinazione tra fattore oggettivo personale e fattore temporale (il rientro dopo assenza superiore ai sessanta giorni).

La nuova visita può avvenire in **qualsiasi momento**, non è prevista né è prevedibile, non è programmata né è programmabile. Avviene, appunto, solo se e quando qualcuno la richiede. Questo qualcuno è, altrettanto indubbiamente, un soggetto che appartiene all'organizzazione alle cui dipendenze opera il lavoratore. Oltre che intuitivo per la *ratio* stessa della visita, questa conclusione è confermata dal fatto che la visita si svolge "prima o durante" il turno lavorativo, e che viene richiesta se c'è un ragionevole motivo che il lavoratore "si trovi" sotto l'effetto in quel momento, e cioè quando sta per iniziare a lavorare o quando è già al lavoro: il presupposto dunque è rappresentato da una circostanza che è estemporanea, istantanea, contingente e potremmo dire occasionale, quindi una circostanza che va verificata nel preciso momento in cui si manifesta; ma è anche una circostanza comunque intrinsecamente collegata al turno di lavoro, perché rileva soltanto se il lavoratore sta lavorando o si accinge a farlo. Non a caso, la norma non parla genericamente di attività lavorativa, ma menziona il "turno di lavoro": parola che ovviamente non va interpretata nel senso che deve trattarsi di lavoratore turnista, ma per indicare che il lavoratore è (o sta per essere) "al lavoro".

Questo insieme di circostanze può ricondurre solo al datore di lavoro (o chi per esso); solo la parte datoriale può dunque avviare il procedimento finalizzato alla visita.

Il **MC** – cioè colui che effettua la visita – è invece un "soggetto passivo" di questa fattispecie: egli entra in gioco soltanto se e quando viene informato, dall'organizzazione per la quale egli svolge la funzione di MC, della esistenza di un ragionevole motivo che richiede una visita medica. Né la norma prevede, come è invece per la visita a richiesta del lavoratore, una valutazione della richiesta da parte del MC (in quel caso, se la visita sia o meno correlata ai rischi professionali e al lavoro).

Ciò conduce a rimarcare una prima caratteristica di questa visita del tutto nuova e, come già si sta delineando in queste note, del tutto atipica: la effettuazione della visita medica da parte del MC, una volta ricevuta la richiesta datoriale, è un atto dovuto; essa costituisce per il MC la esecuzione di un adempimento il cui presupposto è uno solo, e cioè la chiamata ad eseguire la visita, chiamata che il datore di lavoro compie quando ritiene l'esistenza di un ragionevole motivo di effettuare la visita.

La visita viene richiesta al MC quando sussista

un "ragionevole motivo di ritenere che il lavoratore si trovi sotto l'effetto conseguente all'uso di alcol o di sostanze stupefacenti o psicotrope".

Letteralmente, devono esistere degli indizi materiali di una persona sotto effetto di alcol o sostanze.

L'individuazione di questi indizi è in capo al datore di lavoro (o chi per esso): come si è detto, è nel luogo di lavoro, prima o durante il turno, che si compie la valutazione del ragionevole motivo, e questo prima che sia presente il MC, la cui chiamata anzi è proprio la conseguenza di quella valutazione. La struttura della norma è chiarissima nel dividere il procedimento in due fasi ben distinte: la prima fase è quella in cui si decide se è presente un ragionevole motivo e cioè se ci sono i presupposti per chiamare il MC; la seconda fase è quella in cui si effettua la visita medica. La prima fase è il necessario presupposto per la legittimità della seconda fase; la visita medica, in cui inizia ad espletarsi l'operato del MC, è necessariamente successiva alla valutazione del ragionevole motivo.

Il MC è dunque estraneo alla valutazione sull'esistenza del ragionevole motivo; la lettera e-quater non prevede, da parte del MC un potere (né un dovere) di compiere una propria valutazione, sul ragionevole motivo, aggiuntiva a quella già compiuta dal datore di lavoro e che ha determinato la sua chiamata. Se così non fosse, e si volesse attribuire al MC il compito di decidere se sussiste il ragionevole motivo, si finirebbe per configurare una fattispecie in cui si sottopone il lavoratore ad un obbligo di visita medica, ma rimettendo alla visita medica stessa di stabilire se la visita doveva o non doveva essere effettuata. Competendo la valutazione del ragionevole motivo al datore di lavoro (o chi per esso) e non al MC, ne consegue che gli indici del ragionevole motivo non possono consistere né in sintomi riconoscibili esclusivamente dal medico, né in sintomi che presuppongono accertamenti sulla persona; deve trattarsi dunque di indici di comportamento sociale, comportamenti e azioni di per sé anomali o impropri e tali da far insorgere il dubbio che si sia in presenza di effetti dell'uso.

Gli indici di comportamento sociale anomalo devono essere tali da integrare un motivo che sia "ragionevole".

Deve trattarsi dunque di una valutazione che abbia una sua **consistenza**, che si fondi su elementi oggettivi e non soggettivi, non po-



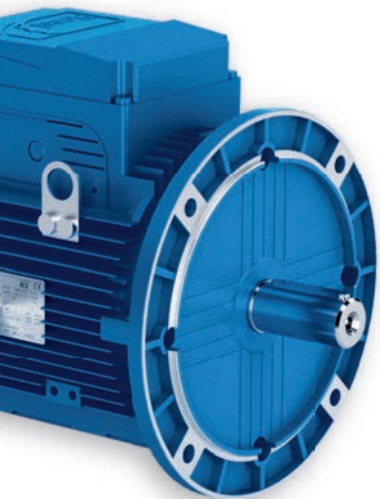
tendosi ridurre a mera ipotesi o mera convinzione personale.

Definire contenuto e significato del “ragionevole” motivo sarà fondamentale, a fronte di una norma che poco aiuta: è in questa nozione, infatti, che si concentra il requisito che rende legittima la visita. Al tempo stesso, tuttavia, la “ragionevolezza” del motivo è nozione che esclude la esistenza di una certezza, prima della visita: quindi, la visita del MC non va intesa come una sorta di controllo necessariamente a conferma. Proprio perché il motivo, per quanto ragionevole, serve (solo) a dare luogo ad un accertamento da parte del MC, va considerato fisiologico che la ragionevolezza del motivo possa non trovare conferma all’esito della visita. Come vedremo più avanti, però, questo può avere conseguenze per il datore di lavoro. La nuova visita medica si applica “*per le attività lavorative ad elevato rischio infortuni*” individuate ai sensi dell’art. 15 della Legge n. 125/2001, legge quadro sull’alcol, e dell’art. 125 del D.P.R. n. 309/1990, il testo unico di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope. L’ambito soggettivo è dunque nettamente circoscritto: non tutti i lavoratori possono es-

sere sottoposti a questa visita, e neppure tutti i lavoratori comunque soggetti a sorveglianza sanitaria secondo il Protocollo Sanitario applicato dall’organizzazione datoriale; deve trattarsi di lavoratori comunque occupati in attività lavorative predeterminate.

Come noto, i due elenchi coincidono solo parzialmente, e vi sono alcune attività che sono considerate ad elevato rischio infortuni per l’alcol e non per le sostanze e viceversa.

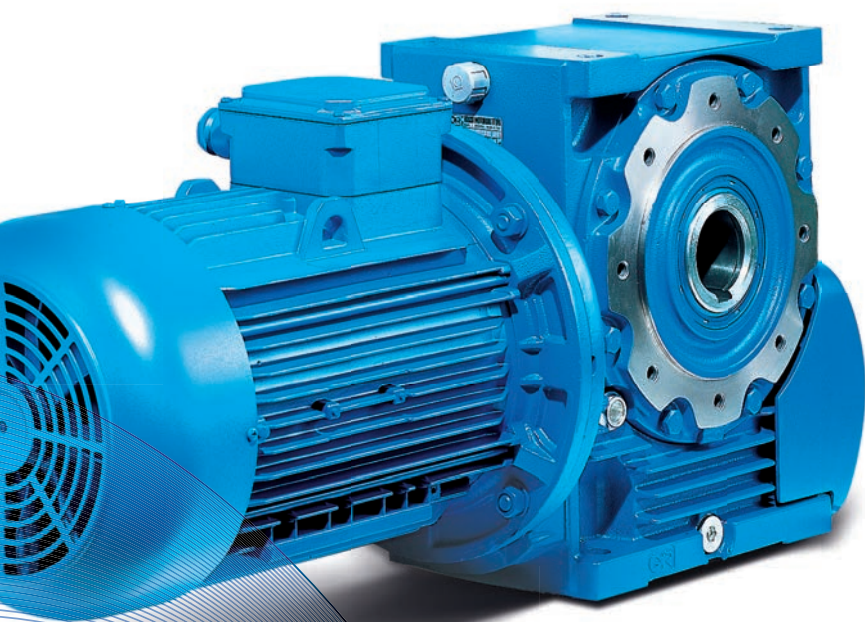
Poiché il ragionevole motivo si basa su **atti di comportamento sociale** che potrebbero essere imputati all’uso di alcol come all’uso di droghe, alla fine il contenuto della visita è determinato non già dal tipo di sintomi rilevati, bensì proprio e solo dall’elenco cui appartiene l’attività lavorativa. Ma ancora, poiché *ratio* della norma è impedire che il lavoratore si trovi sotto effetto durante uno specifico turno lavorativo, ciò che conta è l’attività da svolgere in quel turno; sicché si dovrebbe ritenere che un lavoratore addetto a mansioni promiscue (attività ad alto rischio ed attività fuori degli elenchi) possa essere inviato a questa visita medica soltanto se il turno lavorativo ha per oggetto l’attività a rischio. □



VERZOLLA

Gruppo

TRASMISSIONI di potenza
per tutte le necessità



www.verzolla.com

**Soluzioni tecnologiche
per forniture industriali:**

- Cuscinetti ●
- Lineare ●
- Trasmissioni ●
- Oleodinamica ●
- Pneumatica ●
- Utensileria ●

Concessionario



VERZOLLA

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

AMATI

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

ORLA

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

APE AUTOMAZIONE

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

ICMM

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

Verzolla Gruppo: distribuzione industriale, tecnologia, capillarità e innovazione

Verzolla Gruppo è oggi una realtà di riferimento nella distribuzione industriale, capace di offrire soluzioni tecniche all'avanguardia e un servizio efficiente alle aziende su tutto il territorio nazionale.

Il cuore operativo è rappresentato dalla sede di Monza, in via Brembo, una struttura moderna di oltre 10.000 mq dove viene gestito un ampio stock di prodotti, con oltre 200.000 articoli disponibili anche attraverso l'e-commerce aziendale www.verzolla.com, uno strumento rapido e intuitivo per la consultazione e l'approvvigionamento e disponibilità.

Elemento distintivo del Gruppo è una distribuzione capillare, organizzata attraverso una rete di sedi strategiche e complementari: Orla Srl (Como e Civate), Amati Srl (Saronno),

Ape Automazione (Brugherio e Cornaredo) e l'officina meccanica ICMM di Veduggio al Lambro, specializzata in lavorazioni a disegno. Un sistema integrato che consente rapidità di risposta e un elevato livello di servizio. L'offerta si articola su famiglie di prodotto fondamentali per l'industria:

- Cuscinetti
- Movimentazione lineare
- Trasmissioni di potenza
- Oleodinamica
- Pneumatica
- Utensileria

Implementando con servizi come il centro di taglio tubi e il centro di taglio guide lineari, per forniture personalizzate e pronte all'uso.

Grazie a magazzini, a investimenti nella formazione del personale e alla collaborazione con i principali fornitori

VERZOLLA
Gruppo

Verzolla Srl

Via Brembo, 13/15
20052 Monza (MB)

Tel. +39 039 21661
Fax +39 039 210301

verzolla@verzolla.com
www.verzolla.com

tori internazionali, il Gruppo è in grado di rispondere con tempestività anche alle esigenze più complesse. L'attenzione all'innovazione si traduce inoltre in servizi evoluti come la manutenzione predittiva e il monitoraggio degli impianti, contribuendo a migliorare l'efficienza produttiva dei clienti.

Competenza tecnica, organizzazione e presenza sul territorio rendono Verzolla Gruppo un partner affidabile per la distribuzione industriale contemporanea.

Per maggiori informazioni:
www.verzolla.com



La formazione del Manutentore: normativa e buone prassi

INDICE:

Premessa e analisi di contesto

Nel numero precedente

1. Livelong learning: nel manutentore la sua massima espressione;

2. I nuovi ASR 59/2025: un passo avanti?

3. La norma UNI EN 15628 sulla qualifica del manutentore: un valore aggiunto?

4. Le maggiori criticità di un lavoro ultradinamico;

In questo numero

4.1 Macchine ed impianti in All. IV: districarsi tra opportunità, criticità e qualche sottostima del rischio;

5. Le 8 regole della SUVA;

Nel prossimo numero

6. La “nuova digitalizzazione”, i modelli predittivi ed i bias decisionali;

7. Conclusioni.

8. Bibliografia e sitografia

4. Le maggiori criticità di un lavoro ultradinamico

Come il lettore avrà percepito dalla lettura dei capitoli precedenti, se esiste un lavoro caratterizzato dalla dinamicità e dal cambiamento, quello è senz'altro il lavoro del manutentore. Basti pensare ai **milioni e milioni di componenti** di cui è fatta una macchina, un impianto. Ecco, da un momento all'altro uno di questi componenti può rompersi, o peggio modificare la propria efficienza, determinando o un fermo impianto o una modifica delle sue prestazioni standard.

Se poi consideriamo la presenza massiccia dei software, allora la frittata è fatta per complicare un processo già complesso di suo. Per non parlare della IA che sta entrando sempre più preponderatamente nei processi produttivi e con cui la figura del manutentore dovrà presto fare i debiti conti.

Infatti, dedicheremo l'ultimo capitolo di

questo contributo al “nuovo che avanza” al fine di delineare un quadro il più possibile completo della complessità del lavoro del manutentore e, conseguentemente, del suo percorso formativo che non trova, nel nuovo ASR 59/2025, una sua cornice valoriale degna del ruolo che gli spetta quale “colonna portante” di un sistema produttivo che non può e non potrà mai fare a meno di tale risorsa.

Elenchiamo quindi alcune delle **maggiori criticità** che il manutentore dovrà affrontare nel breve periodo ed alcune, invece, che le “vive” da tempo:

■ **Fattori Organizzativi** (Causa Radice Frequente);

■ **Pressione temporale**: la produzione è ferma, il manutentore deve operare in urgenza riducendo le cautele -> stress e ansia da prestazione;

■ **Lavoro in isolamento**: interventi solitari



Dott.ssa Cinzia Boselli,
Ingegnere con esperienza nei ruoli di CSE e RSPP; Formatrice e docente in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; Docente di informatica



Dott. Michele Montresor,
Tecnico della Prevenzione nell'ambiente e nei Luoghi di Lavoro, ATS Val Padana; Formatore e docente a contratto per l'Università degli Studi di Pavia in "Tecniche di analisi incidentale"

senza sorveglianza, senza comunicazione strutturata;

- **Scarsa familiarità con il luogo/impianto:** particolarmente critica per manutentori esterni/appaltatori;
- **Orari atipici:** turni notturni, fine settimana, reperibilità — riduzione della vigilanza;
- **Comunicazione appalto:** coordinamento insufficiente tra committente e manutentore esterno (D.Lgs. 81/2008 art. 26);
- **Comunicazione scarsa o inefficace** con il Management dell'impresa che può determinare incomprensioni o bias decisionali;
- **Macchine e impianti nuovi** (o – peggio – revisionati) che il manutentore non conosce ovvero non ne conosce la storia e di cui dovrebbe, invece, informarsi sul piano delle norme tecniche utilizzate per la loro costruzione, in quanto, mentre per l'utilizzatore (addetto macchina) il d.d.l. ha l'obbligo di valutare i "rischi palesi", per il manutentore i "rischi occulti" rischiano di palesarsi proprio durante l'attività manutentiva;
- **Poco (o nulla) tempo per aggiornarsi** dal punto di vista normo-giuridico (spesso il Tecnico di manutenzione riveste il ruolo di preposto ex art. 19 del D.Lgs 81/08 e quindi detiene, nolente o volente, una specifica "posizione di garanzia");
- Il prossimo "passaggio" dalla Direttiva 2006/42/CE al Regolamento EU 1230 del 2023, determinerà una grande cambiamento su come le macchine saranno progettate e costruite;

- Lavori su macchine o impianti in Allegato V spesso **assenti di manuale d'uso e manutenzione** e, se presente, non completo delle informazioni fondamentali per una manutenzione in sicurezza. Inoltre, come spesso accade, esse sono state nel tempo oggetto di modifica di cui altrettanto spesso non se ne sono registrati i cambiamenti (su tale argomento leggesi cap. 4.1);
- L'effetto "**Superman**" che determina, nel tempo, una sorta di abbassamento della percezione del rischio;
- **Lavori in quota e cadute dall'alto** che dovrebbero essere sempre presidiate da DPI il cui uso però non è quotidiano (perdita di praticità d'uso);
- **Assenza o inefficacia del LOTO** (lockout/tagout) "nella situazione data" che non sempre è stata oggetto di preventiva valutazione;
- L'**ergonomia** di determinate attività lavorative non è modificabile a causa dei limiti della macchina e della posizione dell'elemento da trattare; inoltre con l'avanzare dell'età tale limite mostra ancora di più la sua criticità;
- **Posture vincolate e disagi** presenti in spazi confinati, vani tecnici, cunicoli;

¹ Lavorare per governare o lavorare in sicurezza? Parte 1: Una panoramica sullo stato dell'arte, Andrew Hale e Davide Borys, Scienza della Sicurezza – 55, (2013), 207-221. Gli autori alla tabella "1" ci offrono i Fattori correlabili alla propensione alla violazione, suddivisi in "fattori individuali", "fattori hardware", "fattori correlati alle regole".

- **Movimentazione manuale carichi (MMC):** attrezzature pesanti in condizioni non ergonomiche
- **I pericoli Chimici e Biologici** non sempre conosciuti soprattutto per la presenza di sostanze magari appena entrate nel ciclo produttivo;
- Uso frequente di solventi, lubrificanti, prodotti vernicianti in **ambienti non ventilati**;
- **Presenza di energie residue**, a volte anche solo “banali”, quale quella di una sega a nastro che, rottasi ed accumulatasi all'interno del carter, acquista energia potenziale che si libera non appena si apre il carter della sega a nastro;
- **Riavvio intempestivo della macchina o dell'impianto**, soprattutto se dotato di pulpiti lungo la linea e che non consentono una perfetta visuale;
- **Schemi tecnici e documentazione impiantistica non aggiornati**^{2,3};
- **Fatica cognitiva e sovraccarico decisionale**;
- **Maggior “fumosità di funzionamento delle macchine”** laddove il passaggio dall'elettromeccanico è e sarà maggiormente pervaso da funzionamenti governati da software (PLC) e IA.

Appare chiaro, quindi, che al manutentore deve (e dovrà) essere lasciato il tempo di

costruirsi un percorso formativo *ad hoc* per coprire tutte le “ombre” di una mansione che detiene in seno una complessità intrinseca che cambia molto rapidamente e di cui potrebbe rimanere “vittima” non necessariamente dal punto di vista infortunistico.

4.1. Macchine ed impianti in All. V: districarsi tra opportunità, criticità e qualche sottostima del rischio;

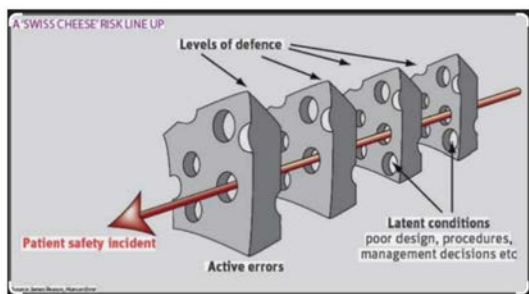
Si è accennato sopra al tema della gestione, tal punto di vita manutentivo, di macchine ed impianti in All. V del D.Lgs 81/08 e cioè quelle attrezzature che, costruite in assenza dei R.E.S. (Requisiti Essenziali di Sicurezza) delle Direttive emanate dalla Comunità Europea, si devono rifare, in materia di sicurezza, ai requisiti stabiliti proprio dall'All. V che – di fatto – rappresenta la trasposizione nel D.Lgs 81/08, del famoso D.P.R. 547/55 con limitatissime modifiche apportate nel 2008. Tali macchine hanno **“diritto di esistenza”** e quindi possono circolare, ovvero essere esercitate, anche senza le prescritte “Istruzioni per l'uso” di Comunitaria memoria. Esse possono ancora rappresentare un'opportunità per le imprese, sia dal punto di vista economico, sia dal punto di vista della possibilità di produzione di piccoli e specifici lotti o lavorazioni. Uno degli aspetti, tra i tanti che potremmo trattare, è quello del **manuale d'uso** e manutenzione che non era obbligatorio nel 1955 e non lo è ora per le macchine costruite prima del 1996.

Ciò rappresenta sicuramente una criticità non indifferente per **tre ordini di motivi**:

- A. La formazione e l'addestramento ex artt. 37 e 73 del Testo Unico e di cui devono essere protagonisti i lavoratori addetti al funzionamento delle macchine, diventata assai ardua in assenza di un manuale. Laddove ancora sussista, esso non rappresenta quasi mai un vero strumento conoscitivo delle funzioni della macchina (se non sommariamente) ma mai in termini di guasto, di “uso previsto” e di “uso scorretto ragionevolmente prevedibile” che invece sono specifici R.E.S. delle istruzioni di cui alla Direttiva Europea, sia quella del 1996 che quella del 2006;
- B. Parimenti ex artt. 37 e 73 di cui sopra, deve essere oggetto il manutentore, anzi a maggior ragione in quanto destinatario di conoscenze tecniche di alto livello per la funzione che gli è propria. Egli in-

² Alcuni anni fa è andato a fuoco un intero reparto di una fabbrica di lavorazione del legno della provincia di Mantova, durante la demolizione di una vecchia linea che usava olio diatermico quale fluido per le presse a caldo. Dopo aver sezionato tutte (?) le linee di adduzione delle energie, durante il taglio all'ossitaglio, una parte delle faville hanno provocato un modesto incendio all'interno della fossa della pressa che ha a sua volta causato la rottura di un tubo di adduzione dell'olio diatermico che si pensava di aver sezionato. Anche il tentativo di sezionare ulteriormente un gruppo valvole posto sull'estradosso dell'architrave del capannone in CAP, non ha interrotto il flusso che, uscendo copioso dal tubo accidentalmente sezionato, ha alimentato l'incendio fino al completo svuotamento del “polmone” di olio diatermico. Anche i VVF, che sono arrivati sul posto da Mantova e Parma con due “carri-schiuma”, sono riusciti a malapena a tenere sotto controllo l'incendio. Il calore ha determinato la perdita strutturale di due intere campate del capannone da 25 m, i due architravi contigui e i pannelli di facciata. Il tutto a causa del mancato aggiornamento del P&ID (Process and Instrument Diagram) che nel corso degli anni ha fatto perdere la “memoria storica” dell'impianto: **poche centinaia di euro risparmiate a fronte di un danno di numerose decine di migliaia di euro.**

³ Dal DB delle storie di infortunio di DORS (<https://www.storiedinfortunio.dors.it/>), è possibile leggere come la perdita di “memoria storica di un impianto”, dovuta al pensionamento del manutentore interno ed la relativa esternalizzazione della manutenzione ad un manutentore esterno, può essere indicata come la causa radice di un grave infortunio con superamento dell'inabilità temporanea al lavoro di 40 gg, l'assegnazione di un gradi di postumi permanenti del 6% da parte dell'INAIL e tutta la trafila del procedimento penale (<https://www.storiedinfortunio.dors.it/2019/05/21/cera-una-volta/>). Anche in questo caso migliaia di euro buttati al vento di fronte ad una manutenzione di una pompa rimandata per troppo tempo.



fatti deve conoscere la macchina nel suo “intimo” ed ogni “buco” rappresenta una possibilità di incidente di Reasoniana memoria;

C. Ultimo, ma non ultimo, l'obbligo in capo al datore di lavoro di effettuare le opportune modifiche alle macchine e impianti, in forza dell'art. 18 comma 1, lett. z) – Il periodo del D.Lgs 81/08 che gli impone di:

z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione.

Questo **innovativo articolato** (non presente nel precedente D.Lgs 626/94), la cui parte evidenziata è oggetto di sanzione (di tipo contravvenzionale ex D.Lgs 758/94) in caso di omessa attuazione, impone all'imprenditore di aggiornare le macchine ed impianti in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e protezione. Che significa? Classicamente che se lo “stato dell'arte”, sia esso tecnico che normativo (es. norme tecniche UNI EN ISO), interviene a migliorare la “tecnica della prevenzione”, le proprie macchine dovranno, nel tempo⁴ essere oggetto degli stessi aggiornamenti. Se è vero, com'è vero, che le “Istruzioni d'uso” non sono obbligatorie, è pur vero che la tradizione orale di tramandare storie appartiene al periodo prima del 4000 A.C. Oggi non è più tempo e quindi tutto deve essere scritto, tracciato e proceduralizzato, soprattutto proprio a tutela dell'imprenditore che solo così è in grado di dimostrare



che le *istruzioni* ai lavoratori sono state effettivamente date.

Un altro elemento c.d. “di cerniera” sempre in tema di competenze (e quindi di formazione) del manutentore, è rappresentato dall'art. 28 comma 2, lett. d) che, sempre in tema di obblighi in capo al datore di lavoro, recita:

d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri.

Se pertanto in forza del precetto di “aggiornamento delle macchine” l'imprenditore deve individuare i ruoli dell'organizzazione (a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri) che devono provvedere all'attuazione delle “misure da realizzare”, gioco forza ci sembra che tali soggetti, in materia di aggiornamento delle macchine, siano i manutentori; in possesso di adeguate competenze.

Diverso, invece, il caso dell'appalto della manutenzione (attuazione dei disposti dell'art. 26 del testo Unico), in quanto cambia completamente il rapporto tra manutentore e datore di lavoro/committente.

Un altro elemento di complessità di un lavoro ultradinamico. □

⁴ L'art. 18 comma 1, lett. z) – Il periodo si innesta perfettamente con l'obbligo in capo al datore di lavoro, di: **redigere il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza** ai sensi dell'art. 28 comma 2 lett. c) del D.Lgs 81/08.

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

Antonio Dusi, curatore dei testi e delle grafiche della rubrica **"Manutenzione in fum... etto"**, pone l'attenzione sul fatto che: Riparare è una scelta strategica.

Quando si parla di sostenibilità, il pensiero corre spesso a nuove tecnologie, fonti energetiche innovative o investimenti importanti. Eppure, una delle azioni più efficaci è già presente nelle nostre aziende: la manutenzione.

Ogni componente recuperato, ogni impianto riportato alle prestazioni originarie, ogni guasto risolto con competenza rappresenta una scelta che genera valore. Riparare anziché sostituire significa ridurre sprechi di materiali, consumi energetici, emissioni e costi, prolungando il ciclo di vita degli asset e migliorando l'affidabilità degli impianti.

Tuttavia, questo risultato non nasce per caso. Richiede manutentori preparati, motivati e messi nelle condizioni di operare con metodo, supportati da organizzazioni che riconoscano la manutenzione come una funzione strategica e non come un semplice centro di costo.

La vera sostenibilità si costruisce ogni giorno attraverso decisioni tecniche corrette, investimenti nelle competenze e una cultura aziendale che valorizzi il merito e la professionalità. Solo così la manutenzione diventa un fattore competitivo capace di coniugare continuità produttiva, efficienza economica e responsabilità ambientale.

Il fumetto che segue racconta questo percorso con un linguaggio semplice e immediato, ricordandoci che dietro ogni riparazione riuscita non c'è solo un componente recuperato, ma una scelta consapevole a favore del futuro dell'impresa e dell'ambiente.



*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

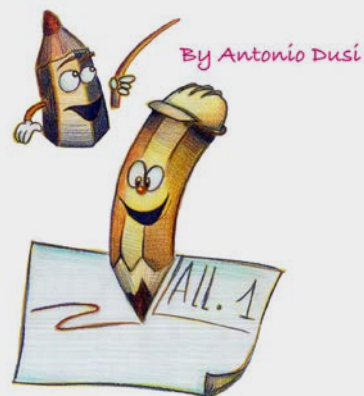


GrilloMan

Attrezzi da lavoro



Non ci resta quindi che leggere e gustare la storia e augurarvi buona lettura! □



MANUTENZIONE & SOSTENIBILITÀ

Quando la competenza diventa il primo gesto di sostenibilità

Ogni scelta ha un impatto

è rotto...
meglio cambiarlo!

Cambiare è facile - L'impatto resta

Riparare è valore

Capire, intervenire,
ripristinare.
Ecco il nostro valore

La manutenzione crea valore
e prolunga la vita

Sostenibilità in azione

Riparare
significa
risparmiare
risorse,
ridurre emissioni
e costi.

Ogni intervento è un passo verso
un futuro sostenibile

Competenza che fa la differenza

Diagnosi corretta,
Conoscenza,
metodo,
Esperienza:
non è fortuna,
È competenza!

La competenza tecnica trasforma
un problema in soluzione

Motivazione è energia

Tanto nessuno
se ne accorge...

Senza la motivazione nasce
la superficialità.

Riconoscere per crescere

Quando il lavoro
è riconosciuto,
La qualità cresce
e si diffonde.

Riconoscere il merito
È investire in risultati

Insieme, sistema vincente

Competenza, Motivazione,
Riconoscimento

Risultati sostenibili

Allineamento tra persone processi e obiettivi
genera valore duraturo

LA MORALE

LA MANUTENZIONE
NON È UN COSTO: È UNA SCELTA
STRATEGICA PER PRENDERSI CURA DI CIÒ
CHE CONTA. RIPARARE OGGI,
PER CREARE VALORE DOMANI.

Manutenzione & Sostenibilità - Insieme per un futuro migliore

La forza nascosta dietro ogni movimento



Oltre 40 anni di esperienza nella progettazione, produzione e rigenerazione di cuscinetti speciali e standard.



1981-2026

Via Torino 19,
29010 Calendasco (PC)
Italia

+39 0523 769849
sales@faro-spa.it
www.faro-bearings.com



Quarant'anni e più di storia aziendale caratterizzati da crescita continua

Nata nei primi anni Ottanta come azienda commerciale, nel 1984 Faro Bearings si fonde con un'altra società del settore per produrre cuscinetti speciali trasformandosi in S.p.A. ma è nel 1989 che inizia l'espansione, grazie alla gestione di nuovi soci e all'aumento di capitale.

Negli anni a venire la filosofia dei nuovi dirigenti è stata quella di reinvestire i profitti sia in nuove macchine di produzione che in attrezzature di controllo, e principalmente in risorse umane.

Le incalzanti richieste del mercato hanno favorito l'integrazione con un'altra impresa qualificata nella tecnologia dei processi produttivi, permettendo di raddoppiare il fatturato. Nel frattempo, è stato avviato un programma di rinnovamento totale del parco macchine inserendo equipaggiamenti sempre più moderni.

Nel 1997 è stato raddoppiato il capitale per autofinanziare il trasferimento nel nuovo stabilimento, che ha costituito la premessa per aumentare ancora di

più la capacità produttiva e un servizio ai clienti sempre più efficiente.

Attenta alle problematiche ambientali, l'azienda si è impegnata concretamente nel minimizzare l'impatto ambientale di processi, prodotti e servizi e attestare l'affidabilità del sistema di gestione ambientale così applicato, ottenendo nel 2005 la certificazione ISO 14001.

Successivamente Faro Bearings ha ottenuto la certificazione del sistema di Gestione per la Qualità ISO 9001:2015

Innovazioni in faro bearings

Inoltre, Faro Bearings, nell'ottica del continuo miglioramento, nel 2019, ha investito su un nuovo laboratorio metrologico;

Stiamo parlando di un laboratorio di 100 mq realizzato all'interno dello stabilimento dell'azienda a Calendasco (PC), in struttura isolata con camere a temperatura controllata di 20°C classe 1 (con variabilità ammes-



FARO Industriale S.r.l

Via Torino, 19
29010 Calendasco (PC)

Tel. +39 0523 769849

Fax +39 0523 760315

sales@faro-spa.it
www.faro-bearings.it

sa di 0,5°C/ora, 0,5°C/ giorno e 0,5°C/metro), separate da camera di ambientamento.

Il laboratorio ospita due macchine di misura tridimensionali Zeiss le quali, con caratteristiche differenti, hanno permesso di aumentare le capacità di controllo dimensionale arrivando ad un diametro di 2.000 mm e di perfezionare il controllo di forma di cuscinetti particolarmente pesanti. Quest'ultima opportunità è garantita in Faro dalla nuova Zeiss Prismo Ultra, dotata di tavola rotante, e prima arrivata in Italia.

Macchina di misura a ponte realizzata in materiali compositi di fibra di carbonio e ceramica, utilizza correzioni guidate da computer di tutte le influenze dinamiche sulla macchina. In questo modo si ottimizza la precisione durante la scansione ad alta velocità.

La macchina, inoltre, permette di effettuare misure con precisione del decimo di micron. Dotata di una tavola rotante integrata appoggiata su cuscinetti ad aria, abbina un perfetto movimento ad un'accuratissima rilevazione dei valori di forma, ed estende la possibilità di controllo fino ad un diametro di 1.000 mm.

Sempre con struttura a ponte è la Zeiss Accura 2000, macchina realizzata in acciaio e in alluminio con campo di controllo esteso alle dimensioni massime pari a 2.000 x 2.400 x 1.000 mm, provvista di una testa di misura fissa attiva di elevata precisione e stabilità.



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 81

GESTIONE DELL'ENERGIA

Gli impianti industriali per funzionare utilizzano vari vettori energetici, elettricità, combustibili, acqua, aria ecc. Questi devono essere monitorati con letture manuali da contatori/fatture o da sistemi di supervisione in continuo per poter intraprendere azioni di miglioramento per la razionalizzazione dei consumi, valutazione di impianti di recupero energetico, valutazione di produzione con fonti rinnovabili e contenimento dei costi. I comportamenti e le abitudini delle persone possono avere un grosso impatto: macchine e impianti accesi anche se non utilizzati, ambienti non utilizzati scaldati/condizionati, perdite e rotture non riparate)

CONSIGLIO

Un sistema di monitoraggio continuo può aiutarti a individuare sprechi. Segui le indicazioni di legge sui riscaldamenti e condizionamenti e verifica accensioni automatiche degli impianti, potrebbero partire anche a fabbrica ferma.

P I L L O L A 82

ARIA COMPRESSA

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

CONSIGLIO

Fai un'analisi di consumi della tua sala compressori per conoscere il carico effettivo. A impianti fermi pressurizza la tua rete e cerca le perdite più grosse (ed energivore) e ripara-le. Si sentono a orecchio, spesso a impianti funzionanti non si percepiscono.

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
83

MONITORAGGIO ENERGETICO

Un sistema di monitoraggio energetico è un insieme di strumenti interconnessi che ha lo scopo di fornire in tempo reale o a cadenze definite i consumi di ogni vettore energetico impiegato nel processo. Ciò consente di effettuare un'analisi dei dati, fornendo un'adeguata reportistica. Il sistema di acquisizione può essere di tipo locale o cloud. Un sistema di monitoraggio non riduce direttamente i consumi energetici, ma fornisce una mappatura dei consumi degli impianti che devono essere analizzati per individuare strategie di riduzione ed efficientamento energetico.

CONSIGLIO

Valuta attentamente in fase di ingegnerizzazione quali impianti o macchine vuoi monitorare e lo stato impiantistico. Questo aspetto è molto importante per individuare quale strumentazione di contabilizzazione deve essere installata e quale infrastruttura di comunicazione deve essere utilizzata, potrebbe incidere in modo rilevante sul costo.

P
I
L
L
O
L
A
84

DIAGNOSI ENERGETICA

La diagnosi energetica per un'attività industriale è uno strumento molto importante per definire i consumi energetici e le possibili azioni di efficientamento ed è normata dal Dlgs. 102/2014. La diagnosi consiste nella mappatura di tutti i vettori energetici primari (energia elettrica, gas) e secondari (aria compressa, acqua calda e fredda, vapore, ecc.) attraverso analisi di dati e misurazioni al fine di individuare gli utilizzi suddivisi per processi e aree e l'andamento temporale dei consumi. La manutenzione è fondamentale in questo processo perché ha la conoscenza delle logiche di funzionamento, gli schemi elettrici/meccanici e la distribuzione degli impianti, dati fondamentali per l'individuazione dei flussi energetici e dei potenziali progetti di efficientamento.

CONSIGLIO

La diagnosi sarà condotta da un professionista o da una ESCO ma è fondamentale il contributo aziendale in quanto sarà necessario mettere a disposizione parecchia documentazione ed effettuare molti sopralluoghi e misurazioni, perciò individua un capo progetto interno con esperienza che abbia le capacità di gestire sia parte documentale che in campo.



FARAONE®

STABILITÀ, EFFICIENZA, SICUREZZA

faraone.com



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



Manteniamo le tue macchine sempre operative

Qualsiasi macchina. Qualsiasi settore. **Ovunque.**

Un approccio completo e integrato

Supportiamo gli impianti industriali nel **massimizzare l'affidabilità degli impianti**, ridurre i fermi macchina non pianificati e ottimizzare le strategie di manutenzione attraverso un approccio integrato che combina tecnologie IoT, analisi predittive basate sull'intelligenza artificiale e competenze specialistiche nel campo dell'affidabilità e della manutenzione industriale.

Grazie a questa sinergia tra innovazione tecnologica e know-how ingegneristico, **oltre 3.000 aziende manifatturiere nel mondo** si affidano a I-care per migliorare i processi decisionali in ambito manutentivo, incrementare l'efficienza operativa e garantire la continuità produttiva.

Wi-care™

Sensori wireless brevettati

I-see™

Piattaforma basata
sull'intelligenza artificiale

Competenze

Oltre 600 tecnici sul campo



Scansiona il QR code per scoprire di più su I-care



La manutenzione è sostenibile, il resto è greenwashing

Di sostenibilità oggi parlano tutti. La troviamo nei bilanci aziendali, nei convegni, nei siti internet e nelle presentazioni. Le aziende sono sempre più “green”, gli stabilimenti sempre più “sostenibili” e gli obiettivi dichiarati sempre più ambiziosi

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

È sicuramente un bene che se ne parli. Il problema nasce quando, finita la presentazione sulla sostenibilità, chiudiamo il PowerPoint e torniamo in fabbrica. Perché lì, qualche volta, quello che vediamo racconta una storia leggermente diversa.

Troviamo perdite di aria compressa che soffiano da mesi, motori che lavorano in condizioni non ottimali, impianti che consumano più energia del necessario e macchine che continuano a produrre scarti perché, tutto sommato, “per adesso va bene così”. Troviamo coibentazioni rovinate, filtri sporchi e piccoli malfunzionamenti ai quali ci siamo talmente abituati da considerarli ormai parte del normale funzionamento della fabbrica. Poi magari, entrando nello stesso stabilimento, incontriamo un bellissimo cartello che ci racconta quanto quell'azienda tenga alla sostenibilità. E allora qualche dubbio viene: **sostenibilità o greenwashing?**

Vista dal pavimento di una fabbrica, la differenza tra sostenibilità e greenwashing potrebbe essere molto più semplice di tante definizioni accademiche: **la sostenibilità è quello che facciamo, il greenwashing rischia di essere quello che raccon-**

tiamo quando ciò che facciamo non corrisponde al racconto. È una provocazione, naturalmente, ma forse neanche troppo.

Installare pannelli fotovoltaici sul tetto è certamente una scelta positiva, ma diventa difficile parlare di stabilimento sostenibile se sotto quel tetto continuiamo a sprecare energia per mancanza di manutenzione. Lo stesso vale per tante altre iniziative. Possiamo acquistare macchine nuove e più efficienti, ma dovremmo anche domandarci perché stiamo sostituendo quelle vecchie. Una cosa è sostituire un impianto perché un'analisi tecnica ed energetica dimostra che una nuova tecnologia è realmente più efficiente. Un'altra è essere costretti a farlo perché per anni abbiamo trascurato quello esistente fino a renderne antieconomico il recupero. Nel primo caso abbiamo gestito un asset, nel secondo lo abbiamo semplicemente consumato.

Far durare le cose è sostenibilità

Una delle forme più concrete di sostenibilità consiste nel far durare ciò che abbiamo, mantenendolo sicuro, affidabile ed efficiente. In fabbrica

questo è, o almeno dovrebbe essere, uno degli obiettivi fondamentali della manutenzione. Ogni macchina che riusciamo a mantenere efficiente più a lungo è una macchina che non dobbiamo sostituire prematuramente. E dietro una macchina nuova non c'è soltanto il prezzo scritto sull'offerta del fornitore: ci sono materie prime, energia utilizzata per produrla, trasporto, installazione e, dall'altra parte, un vecchio impianto che dovrà essere smaltito. Questo non significa naturalmente mantenere in vita a qualsiasi costo macchine obsolete, insicure o enormemente energivore. Anche sostituire un impianto può essere una scelta sostenibile. Ma dovrebbe essere, appunto, **una scelta e non la conseguenza dell'abbandono.**

Parliamo molto di economia circolare, ma tra il momento in cui acquistiamo qualcosa e quello in cui decidiamo di sostituirlo esiste una fase fondamentale: quella in cui ce ne prendiamo cura. In fabbrica questa fase si chiama **manutenzione.**

La sostenibilità che non si vede

La manutenzione ha però un grosso difetto dal punto di vista della comu-



MONITORA IL **BATTITO** DEL TUO IMPIANTO

con **moneo** è semplice
come con uno smartwatch



Connect data from
plant floor



Transform data into
information



Get actionable
insights



www.moneo.ifm

sensors. software. solutions. **ifm.com**

nicazione: quando funziona bene, spesso non si vede. Un impianto fotovoltaico sul tetto si vede e si può fotografare. Una nuova macchina ad alta efficienza energetica si presta benissimo a una presentazione. Una perdita di aria compressa eliminata, invece, non si vede più.

Eppure quella perdita, lasciata soffiare ventiquattro ore al giorno per mesi, rappresenta energia prodotta, pagata e poi letteralmente buttata via. Lo stesso vale per un motore che lavora male, uno scambiatore sporco che perde efficienza, una coibentazione danneggiata o una macchina che, a causa di una regolazione non corretta, produce più scarti del necessario.

Sono interventi poco spettacolari, ma dietro di essi ci sono **energia risparmiata, componenti che durano più a lungo, minori quantità di rifiuti e risorse che non vengono sprecate**. Questa è sostenibilità, anche se non abbiamo bisogno di scriverlo su un cartello.

Il paradosso della fabbrica sostenibile

C'è allora un paradosso che dovremmo iniziare ad affrontare. Possiamo investire cifre importanti in progetti dedicati alla sostenibilità e contemporaneamente continuare a considerare la manutenzione soltanto come un costo da comprimere.

Acquistiamo impianti sempre più efficienti e poi non sempre destiniamo risorse sufficienti a mantenerli efficienti nel tempo. Eppure nessuna macchina conserva per sempre le prestazioni del giorno in cui è stata installata. I componenti si usurano, i filtri si sporcano, le guarnizioni perdono, gli scambiatori si incrostano e le regolazioni cambiano. Il problema è che spesso questo degrado avviene lentamente e finiamo per abituarci. Quello che ieri avremmo considerato un'anomalia, dopo qualche mese diventa la nuova normalità.

Ed è proprio qui che manutenzione e sostenibilità si incontrano. Perché una macchina che funziona non è



necessariamente una macchina che funziona bene.

Forse il manutentore è più "green" di quanto pensa

Anche noi manutentori, però, dobbiamo fare la nostra parte. Se aspettiamo sistematicamente che qualcosa si rompa, se continuiamo a mettere pezzi senza eliminare le cause dei problemi, se accettiamo una perdita perché "è piccola" o una macchina inefficiente perché "tanto produce ancora", stiamo contribuendo allo spreco. La vera manutenzione non dovrebbe limitarsi a far ripartire una macchina. Dovrebbe mantenerla sicura, affidabile ed efficiente nel tempo.

Probabilmente molti manutentori non hanno mai considerato il proprio lavoro come **un'attività legata alla sostenibilità**. Quando eliminiamo una perdita diciamo semplicemente che abbiamo sistemato una perdita. Quando sostituiamo un componente prima che provochi un guasto diciamo che abbiamo fatto manutenzione preventiva. Quando riportiamo una macchina nelle condizioni corrette evitando

consumi e scarti non facciamo un comunicato. Abbiamo semplicemente fatto bene il nostro mestiere. Forse dovremmo iniziare a raccontarlo meglio.

La prossima volta che in azienda parleremo di sostenibilità, prima di preparare una nuova presentazione, potremmo fare un giro nello stabilimento insieme ai manutentori. Potremmo scoprire che una parte importante del nostro prossimo progetto di sostenibilità è già lì, nascosta dietro una macchina che consuma troppo, una perdita che nessuno ripara più perché ormai ci siamo abituati o un intervento definitivo che continuiamo a rimandare.

Sono cose molto meno affascinanti di una campagna "green", ma hanno un vantaggio enorme: **producono risultati reali**. Perché la sostenibilità non dovrebbe essere soltanto qualcosa da raccontare. Dovrebbe essere soprattutto qualcosa da fare. E noi manutentori abbiamo tra le mani una parte importante di questa possibilità. **La vera manutenzione è sostenibile. Quella che si limita a raccontarlo rischia di essere soltanto greenwashing.** □



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



Integrazione

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



Gestione Completa

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 HEALHTCARE,
RETAIL&GDO, MANUFACTURING, ANTICENDIO**

**IPERAMMORTAMENTO 2026
COMPLIANT**



Scopri le nostre
soluzioni per l'asset
management

www.zucchetti.it

 **ZUCCHETTI**

Il software che crea successo

La sicurezza non è un interruttore!

Siamo a settembre 2026. Le ferie sono un ricordo. Iniziamo a tracciare qualche bilancio

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

Secondo una prima situazione consolidata INAIL sul 2025, in Italia sono state denunciate quasi 600.000 situazioni di infortunio sul lavoro, in lieve aumento rispetto all'anno precedente. Anche il numero degli eventi mortali continua a mantenersi su livelli che nessuna società moderna dovrebbe considerare accettabili. I più recenti Open Data INAIL, aggiornati a giugno 2026, confermano che il fenomeno infortunistico continua a rappresentare una criticità strutturale del nostro Paese.

Una cosa è certa: non possiamo affermare di vivere in un sistema privo di regole. Negli ultimi trent'anni abbiamo prodotto norme, procedure, linee guida, sistemi di gestione, audit, indicatori di performance, certificazioni e software sempre più sofisticati. Mai come oggi le aziende dispongono di strumenti per governare la salute e la sicurezza.

Se i sistemi funzionano così bene, perché continuiamo a farci male?

Non sto mettendo in discussione il valore dei sistemi di gestione. Sarebbe un errore. I sistemi hanno contribuito a introdurre metodo, organizzazione e responsabilità. Hanno consentito di trasformare la sicurezza da insieme di adempimenti a processo strutturato. Il problema, piuttosto, emerge quando lo strumento diventa il fine: quando la procedura diventa più importante del comportamento, un audit diventa più importante dell'ascolto e gli indicatori, quelli che ripetiamo

tronfi "KPIs", diventano più importanti della realtà che dovrebbero rappresentare. In questi casi il rischio è che la sicurezza si trasformi in un elegante esercizio di stile: procedure perfettamente aggiornate, con date e codici impeccabili, indicatori verdi e un certificato appeso al muro.

Ma qualcuno continua a farsi male, mentre i Gantt recitano pianificazioni complicatissime di azioni correttive, e ancora moduli, CAPA, meeting, feedback. Ma la gente continua a farsi male! Forse perché gli incidenti raramente nascono dalla mancanza di una regola, bensì quando una persona decide di ignorare una regola che già conosce.

Ci sono due caratteristiche che possiamo perseguire: la prima è la **conformità**, la seconda è la **maturità**. La conformità consiste nel fare ciò che è richiesto; la maturità consiste nel fare la cosa giusta anche quando nessuno controlla. In pratica, è la differenza tra indossare il casco perché imposto da una procedura e indossarlo perché si è compreso il valore della propria incolumità. È la differenza tra completare una checklist e fermarsi quando qualcosa non convince. Dovremmo chiederci ogni mattina, magari rivolgendo la stessa domanda a molti auditor: è meglio rispettare una prescrizione oppure sviluppare una mentalità?

A questo si aggiunge un aspetto poco discusso della sicurezza moderna: la gestione della fretta. La **velocità** è una competenza, risultato dell'e-

sperienza, dell'organizzazione e della preparazione. Un professionista competente può lavorare rapidamente mantenendo il pieno controllo della situazione. La **fretta** è qualcosa di diverso: compare quando il tempo inizia a guidare le decisioni. Quando ci si lascia sopraffare dagli imprevisti, magari anche per carenze progettuali o per un mancato controllo, e si sceglie una scorciatoia per garantire comunque il business. Quando, cioè, si preferisce fare prima invece di fare bene. Parliamo di uno dei rischi più diffusi e meno riconosciuti nelle organizzazioni, accettato implicitamente perché confuso con l'efficienza. Abbiamo imparato che molti incidenti nascono da decisioni errate e che gran parte del rischio si genera proprio in quel momento. Per questo motivo il grado di maturità di un'organizzazione non dovrebbe essere misurato soltanto dal numero di procedure che possiede o dagli audit che supera, bensì dalla sua capacità di riconoscere le condizioni che generano fretta e di intervenire prima che la fretta diventi normalità. La sicurezza non è un comando bensì un modo di ragionare; quando allacciamo la cintura per percorrere poca strada oppure quando rinunciamo a leggere un whatsapp mentre guidiamo.

Fermiamoci qualche volta a pensare che forse il vero indicatore di maturità non è il numero di procedure emesse ma il numero di scorciatoie che le persone scelgono di non prendere. □



GUARNIZIONI per pompe e valvole



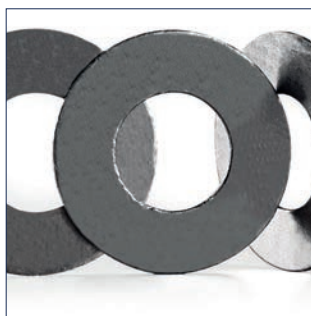
Cod. 6610I Giunture Sealflex

Giuntura composta da fibre di cellulosa, fibre e cariche minerali, legante elastomerico a base NBR.



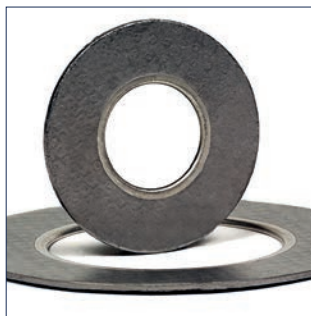
Cod. 6630I Giunture Texuniversal

Giuntura compressa esente amianto composta da fibre aramidiche e riempitivi termo-resistenti legati con NBR ad alto contenuto di acrilonitrile. Il materiale soddisfa i requisiti igienici degli impianti di trattamento delle acque.



Cod. 6803G Guarnizioni piane Texgraf®

Le guarnizioni piane Texgraf® sono ottenute da una lastra di grafite espansa flessibile nella quale è stata inserita una lamina a grattuggia di spessore 0,1 mm in AISI 316. Non subisce shock termici quindi le sue caratteristiche meccaniche hanno un'alta stabilità nel tempo. È ideale per essere installata su superfici irregolari perché la sua elevata plasticità permette di assicurare la tenuta.



Cod. 6804G Metaltex

Metaltex è l'evoluzione Texpack® nel settore delle tecnologie di assemblaggio a garanzia di durata della guarnizione nel tempo. Fa parte infatti della famiglia delle guarnizioni piane in grafite armate Texpack®, con una particolare caratteristica che ne aumenta le prestazioni di tenuta: la presenza di un anello di rinforzo interno. Tale soluzione permette una ridotta diffusione del fluido attraverso un'azione più sollecitata della guarnizione.

TEXPACK®

Texpack® srl - unipersonale - Via Galileo Galilei, 24 - 25030 Adro (BS) Italia
Tel. +39 030 7480168 - Fax +39 030 7480201 - info@texpack.it - www.texpack.it



Textiles & Packings

TEXPACK®
Texpack® srl - unipersonale

 Via Galileo Galilei, 24
25030 Adro (BS)

 Tel. +39 030 7480168
Fax +39 030 7480201

 info@texpack.it
www.texpack.it

Azienda

Texpack® è produttore di trecce, nastri, filotti, tessuti, calze per isolamento termico ad uso dinamico, per pompe e valvole. Produce e commercializza, guarnizioni industriali di differente tipologia e misura, per offrire una gamma completa di sistemi di tenuta e prodotti per alte temperature, cui si aggiunge una linea di prodotti per la manutenzione di caminetti e stufe dedicata al mercato consumer. Molti sono i prodotti esclusivi nati nell'area produttiva dell'azienda come Texil®, Biotex®, Thermaltex, Pyrotex, Tenack, Aramtex®, per l'isolamento termico da 200°C fino a 1200°C.

Dal 1993 Texpack® ha continuato sulla linea di un costante e continuo investimento, nella direzione propria della ricerca tecnologica e dell'impiego di mezzi di produzione d'avanguardia. Da sempre Texpack® guarda al futuro ponendo alla base di ogni singola lavorazione l'avvalersi di personale tecnico specializzato.

Questa strategia ha portato alla sua trasformazione, dal piccolo spazio iniziale all'attuale sede produttiva e commerciale di oltre 10.000 mq e vendita dei prodotti in Italia e nel

mondo. Alla sede produttiva da poco si è aggiunto il nuovo e moderno magazzino che è in grado di gestire milioni di articoli per poter effettuare consegne immediate. Lo stoccaggio è garantito da una struttura che permette di supportare il materiale in condizioni ideali. La movimentazione, in entrata e uscita, del materiale, è monitorata da processi computerizzati collegati all'ufficio spedizioni. L'ufficio spedizione, tramite l'automatizzazione, è in grado di verificare lo stato di avanzamento dell'ordine e la puntuale consegna al cliente.

Qualità e sicurezza

Non esiste qualità senza sicurezza, così come non esiste performance produttiva senza una perfetta organizzazione industriale. Da sempre Texpack® opera e produce sotto la lente costante del controllo, della divisione specialistica del lavoro e della misurazione degli obiettivi qualitativi di produzione. Dal 2001 Texpack® si impegna nell'azione di processi gestionali in linea con i più rigidi standard della certificazione ISO 9001. Per questi motivi Texpack® si configura come una realtà produttiva in costante dialogo con le più impor-

tanti imprese del mercato internazionale divenendo, quindi, soggetto e oggetto di partenariati tecnologici capaci di soluzioni e sviluppo.

Campi d'impiego

Texpack® dialoga con l'Europa e con il mondo nella ricerca costante di partner industriali verso progetti condivisi. La gamma di prodotti Texpack® fornisce le più ampie soluzioni per l'isolamento termico, riparo dal calore e dalla fiamma, guarnizioni di tenuta per le più alte temperature.

L'industria di processo deve necessariamente realizzare costruzioni qualificate. Per tale motivo i suoi partner devono essere altamente affidabili e preparati, in grado di fornire le migliori soluzioni e prodotti di qualità certificata. La lunga esperienza unita alla serietà professionale e alla ricerca, consentono a Texpack® di fornire garanzia e offrire il Servizio Globale migliorando costantemente la qualità dei suoi prodotti realizzati sotto il controllo del proprio laboratorio e con processi produttivi automatizzati. Pertanto le variegate soluzioni di tenuta Texpack® soddisfano diversi campi produttivi come l'industria alimentare, l'industria mineraria, l'industria dell'alluminio, l'industria cartaria, l'industria del cemento, l'industria della ceramica e del laterizio, l'industria chimica e farmaceutica, l'industria petrolchimica e le raffinerie, l'industria del vetro, l'industria tessile, l'industria siderurgica e metallurgica.



Gozoki verso una manutenzione unificata per migliorare le prestazioni industriali

Maison Briau, Maison Tino e altri 48 marchi fanno parte del gruppo alimentare Gozoki. Il core business comprende prodotti locali di alta gamma, realizzati in 18 siti produttivi in tutta la Francia, coprendo l'intera filiera, dalla produzione alla spedizione

Nel 2022, per rispondere alle crescenti esigenze in termini di qualità, sicurezza alimentare e performance logistiche, **Gozoki** ha avviato un cambiamento strategico: centralizzare i propri siti in una **piattaforma industriale realmente integrata**.

La manutenzione è diventata una leva strategica nella trasformazione industriale, come testimonia l'implementazione a livello nazionale del CMMS CARL Source prevista nei prossimi due anni. Un chiaro esempio di **successo nell'implementazione multi-sito**.

La manutenzione ha intrapreso una profonda trasformazione

Fino al 2022, ogni sito gestiva le attività in modo indipendente, utilizzando strumenti differenti e senza un coordinamento centralizzato. Per realizzare la piattaforma industriale centralizzata, la direzione ha definito tre obiettivi principali:

- **Instaurare un approccio condiviso** per garantire il corretto funzionamento e le performance industriali;
- **Armonizzare i metodi di lavoro** tra i diversi siti;

- **Ottimizzare attività e costi** attraverso una gestione unificata ed efficace.

L'adozione di un modello centralizzato tramite il CMMS rappresenta uno dei punti di svolta di questa trasformazione: crea una **rete di manutenzione integrata a livello di Gruppo** e favorisce l'emergere di una **strategia collettiva**, orientata al raggiungimento di **performance sostenibili**.



Gestione collettiva e impegnata del progetto

Fin dall'avvio del progetto è stato



costituito un team multidisciplinare che comprendeva il dipartimento di Ingegneria di Processo, il dipartimento Operazioni e i 17 direttori degli impianti.

L'editore di software **CARL**, società del gruppo **Berger-Levrault**, ha coinvolto due project manager e un consulente funzionale dedicato per garantire un'integrazione strutturata e rapida della soluzione.

Laetitia Perella, Applications Administrator, e **Samuel Bouysse**, Tecnico dei Metodi, hanno coordinato la presentazione di **CARL Source**, **CARL Touch** mobility del piano di implementazione destinato ai team di manutenzione del Gruppo.

Il rollout è stato avviato nei siti con maggiore disponibilità, con l'obiettivo di creare un effetto domino, favorire l'adesione tramite esempi concreti e coinvolgere progressivamente l'intera rete.

Una sfida pienamente vinta! I risultati sono stati rapidi e tangibili: la cultura della condivisione si è rafforzata e il senso di coesione del team continua a crescere nel tempo!

Costruito su un modello centrale solido...

Per estendere il CMMS a livello di Gruppo, **Gozoki** e **CARL Software** hanno collaborato alla creazione di un modello di riferimento fondato sui siti pilota di **Maison Briau** e **Végécroc**. L'obiettivo è armonizzare processi, configurazioni e nomenclature in tutti gli stabilimenti, limitando gli adattamenti locali allo stretto indispensabile.

Ogni sito è sottoposto a un rigoroso processo di migrazione dei dati: le attrezzature e i componenti vengono normalizzati, mentre i duplicati sono identificati ed eliminati. Vengono inoltre definiti flussi di lavoro chiari e sicuri per strutturare l'utilizzo quotidiano dello strumento. A supporto del progetto è stato introdotto anche un **assistente di processo**, incaricato di monitorare, consolidare e ottimizzare continuamente la qualità del database.

Il CMMS si sta affermando come una vera leva di efficienza per l'intero Gruppo, garantendo coerenza, trasparenza operativa e migliori performance, con un ritmo costante di **quattro siti implementati all'anno**.

...e uno stile di gestione orientato al coinvolgimento del team

L'implementazione del CMMS è attentamente orchestrata a tutti i livelli dell'azienda per mobilitare i team e garantire un aumento sostenibile delle competenze.

- **Visite sul campo** per comprendere le pratiche locali e identificare una persona di contatto per ogni sito.
- **Un consulente CARL** nominato per ogni sito, supportato da un Data Manager.
- **Gestione rafforzata**, in particolare con l'introduzione di un monitoraggio settimanale tra il responsabile del progetto, il team del progetto e un Data Manager dedicato.
- **Sessioni di formazione trimestrali** incentrate su moduli chiave.
- **Accesso centralizzato alle informazioni del CMMS** tramite un indirizzo e-mail dedicato.
- **Riunioni settimanali** con i manager per co-costruire il database del CMMS (attrezzature, lavori, acquisti, budget, regolamenti, mobilità, ecc.).

Il risultato è un lancio strutturato, un'adozione graduale e una solida dinamica collettiva.

CMMS, un catalizzatore per una trasformazione unificante

L'implementazione del **CMMS** a **Gozoki** ha ridefinito profondamente le pratiche di manutenzione, creando una dinamica di convergenza. Armonizzando i metodi e strutturando un linguaggio comune, ha **migliorato la chiarezza degli scambi** e **facilitato la collaborazione tra i team**.

Ora che è uno strumento strategico interfunzionale, il **CMMS** è

completamente integrato nelle pratiche di produzione, metodi e qualità.

Incarna un nuovo modo di lavorare, più collaborativo, più integrato, al servizio di prestazioni industriali sostenibili.

Guadagni visibili e quantificabili

L'implementazione del CMMS a **Gozoki** ha prodotto rapidamente risultati tangibili: risparmio di tempo, semplificazione dei flussi di lavoro, migliore pianificazione, riduzione dei costi, gestione della manutenzione più accurata in tempo reale.

Le leve di ottimizzazione sono concrete:

- **Miglioramento della manutenzione preventiva**: a lungo ostacolata dai vincoli del lavoro 3x8, la **manutenzione preventiva sta facendo progressi grazie ai CMMS: 48% della manutenzione correttiva nel 2022 contro il 35% nel 2023!**
- **Consumi mirati**: l'analisi dei dati ha rivelato 10.000 euro di spesa annuale solo per i tubi di irrigazione, innescando una presa di coscienza e un'azione correttiva immediata.
- **Miglioramento delle competenze**: l'identificazione di un'area con un alto tasso di rotture su una linea di produzione ha portato a una formazione mirata degli operatori, a un migliore utilizzo delle attrezzature e a liberare tempo per azioni preventive.
- **Miglioramento dell'affidabilità delle scorte**: il 14% degli errori rilevati viene corretto grazie a un **processo di miglioramento continuo** che coinvolge i team sul campo.
- **Gestione condivisa dei ricambi**: niente più acquisti in silos. Con una visione di gruppo delle scorte tramite **CARL Source**, i siti possono lavorare insieme per ridurre le scorte inattive, ottimizzare gli acquisti ed evitare interruzioni della produzione. □

RS Italia, oltre la tecnologia: La sfida delle competenze STEM e il futuro del settore MRO

Formare ingegneri capaci di unire analisi dei dati, sostenibilità e fattore umano è la chiave per guidare il futuro dell'industria connessa

Tra pressioni geopolitiche, frammentazioni delle catene di fornitura e una trasformazione digitale sempre più accelerata, il settore MRO (Maintenance, Repair, Operations) è chiamato a fare i conti con una sfida che va oltre la tecnologia. Ne abbiamo parlato con Jen Scarlett, Head of Social Impact di RS Group e con Anna Fiorentini, Head of Marketing & ESG expert di RS Italia.

Mentre le aziende continuano a investire massicciamente in infrastrutture digitali, molte non dispongono delle skill necessarie per tradurre i dati in azioni concrete. Il report Future of Jobs del World Economic Forum stima che quasi il 39% delle competenze lavorative cambierà entro il 2030 con intelligenza artificiale,

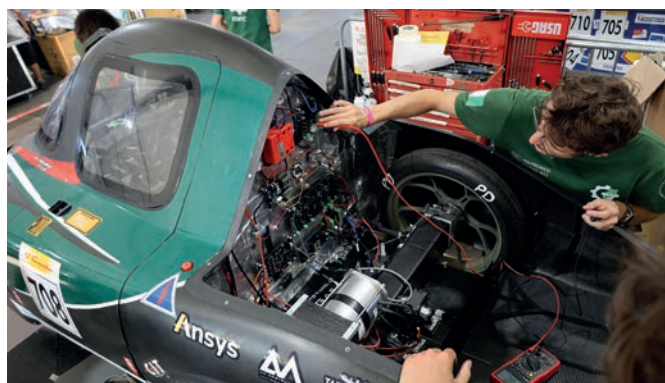
dati e alfabetizzazione tecnologica tra gli ambiti in più rapida crescita. Jen Scarlett, come si traduce questo dato nel mondo MRO?

“La trasformazione è già in corso. Il mondo MRO si colloca oggi all'intersezione tra costi, rischi e continuità operativa, con i professionisti sempre più sotto pressione per ridurre la spesa migliorando al contempo efficienza, resilienza e uptime. Nel settore MRO siamo ormai lontani dalla manutenzione tradizionale: asset connessi, analisi predittiva e piattaforme integrate stanno ridisegnando completamente il lavoro quotidiano degli ingegneri. Una ricerca di McKinsey & Company lo conferma con numeri precisi: la manutenzione predittiva può ridurre i costi del 20-25% e tagliare i fermi macchina non pianificati

fino al 50%. Il problema è che questa trasformazione tecnologica ha bisogno di persone capaci di governarla, e quelle persone oggi scarseggiano”.

Dal suo punto di vista globale, come sta cambiando, in concreto, il ruolo dell'ingegnere in questo scenario?

“Profondamente. Le aziende sono alla ricerca di ingegneri capaci di coniugare solide basi tecniche con la padronanza del digitale e con competenze umane. L'MRO moderno non è più focalizzato sulla ricerca di guasti meccanici, ma sull'ottimizzazione delle prestazioni in sistemi interconnessi e data-driven. Gli ingegneri devono saper interpretare flussi continui di informazioni provenienti da asset IoT, gestire reti di componenti e comprendere le dinamiche



dell'intero ecosistema produttivo, in ambienti sempre più complessi.

Allo stesso tempo, il ruolo si sta spostando da reattivo a predittivo, per anticipare il problema, ottimizzare le prestazioni e prolungare il ciclo di vita degli asset. Questo ha anche un impatto diretto sulla sostenibilità, aspetto che aggiunge ulteriori sfide, ma anche opportunità: una manutenzione predittiva ben eseguita riduce gli sprechi, abbassa i consumi energetici, limita le sostituzioni premature di componenti. Oltre all'efficienza, gli ingegneri stanno abilitando la crescita di industrie a basse emissioni di carbonio, dall'elettrificazione ai sistemi circolari. Questo significa offrire un contributo concreto e misurabile nel bilanciare prestazioni, costi e resilienza con l'impatto ambientale.

E poi c'è la dimensione umana. Saper tradurre i dati in azioni concrete, lavorare in modo trasversale tra discipline diverse e adattarsi rapidamente al cambiamento: queste competenze sono oggi tanto importanti quanto quelle tecniche. L'ingegnere del futuro è una figura ibrida ancora difficile da trovare, che combina rigore analitico e capacità relazionali".

Anna Fiorentini, qual è la dimensione del problema sul fronte delle competenze nel nostro Paese?

"Parliamo di una vera emergenza. Nel solo settore ingegneristico, in Italia il Centro studi del Cni (Consiglio Nazionale degli Ingegneri) stima che manchino all'appello oltre 7.000 ingegneri. Ma la crisi nasce ancora prima, nella pipeline dei talenti: secondo i dati del World Economic Forum le donne rappresentano solo il 28% della forza lavoro STEM globale e appena il 22% dei professionisti dell'IA. Non è solo un problema di numeri, è un problema di accesso e preparazione. I giovani hanno sempre meno occasioni di sperimentare in contesti reali, e questo si sente".

Come risponde RS Italia a questa sfida?

"RS non è solo un fornitore omnic-

nale globale di prodotti e soluzioni in ambito MRO: siamo un partner per le organizzazioni che vogliono costruire operazioni resilienti e pronte per il futuro. Supportiamo programmi educativi con donazioni di prodotti e sfide ingegneristiche pratiche. Tra le collaborazioni attive in Italia, iscritte nel quadro del Piano d'Azione ESG 2030 locale e del pilastro strategico "Sostenere i giovani e le comunità", si distinguono ad esempio le iniziative insieme al Politecnico di Milano e a Girls Tech.

Collaboriamo con il Politecnico supportando due tra i progetti di ingegneria applicata più rappresentativi dell'ateneo milanese. Si tratta del progetto del team Dynamis PRC, che gareggia nella Formula Student, uno dei campionati universitari di ingegneria più prestigiosi al mondo, e quello del team Green Mecc, impegnato nella Shell Eco-marathon, competizione internazionale dedicata all'innovazione e all'efficienza nel settore automotive in cui studenti e studentesse progettano, costruiscono e guidano veicoli ultraleggeri per raggiungere la massima efficienza energetica. Il nostro sostegno è sia economico che tecnico: mettiamo a disposizione un'ampia varietà di prodotti del catalogo RS PRO e affianchiamo gli studenti nella selezione dei componenti più adatti alle loro specifiche esigenze progettuali. Non si tratta di una semplice sponsorizzazione, ma di un'esperienza di apprendimento applicato, in cui i nostri esperti trasferiscono competenze professionali reali, trasformando i progetti in un punto di contatto diretto con il mondo industriale.

Lavoriamo anche con Girls Tech, associazione impegnata da anni a contrastare il divario di genere nelle discipline STEM, organizzando laboratori di coding, robotica di base e programmazione nelle scuole del territorio e presso la nostra sede, dove studenti e studentesse possono sperimentare la tecnologia in modo creativo e inclusivo.

I nostri stessi dipendenti partecipano attivamente come volontari,



spesso accompagnati dai propri figli che prendono parte ai laboratori didattici. Crediamo che la competenza si costruisca con le mani, non solo sui libri – e che il momento giusto per iniziare sia molto prima dell'università".

Torniamo da lei, Jen Scarlett: possiamo dire che sono quindi le persone a guidare il futuro dell'industria intelligente...

"Esatto, la tecnologia da sola non determina il successo delle operazioni industriali intelligenti – lo fanno le persone. Le organizzazioni che riconoscono questo punto di svolta e investono nelle competenze necessarie per gestire, ottimizzare e sostenere gli ambienti industriali moderni prospereranno.

Il futuro del lavoro è già qui. Realizzarne il pieno potenziale – in termini di prestazioni operative, sostenibilità e resilienza – dipende dalla capacità delle organizzazioni di valorizzare ingegneri e team operativi. Chi saprà coltivare le competenze giuste, integrare l'apprendimento continuo e favorire la collaborazione non solo ottimizzerà la tecnologia, ma costruirà sistemi industriali sostenibili e pronti per il futuro". □

Verso le Emissioni Zero nell'Industria del Gas Naturale e del Petrolio: Le Soluzioni Tecnologiche HOERBIGER per i Compressori Alternativi

Come la gestione avanzata delle emissioni fuggitive, energetiche e da evacuazione sta trasformando l'efficienza e la sostenibilità nell'Oil & Gas

L'industria globale del petrolio e del gas naturale sta attraversando una fase di profonda trasformazione, guidata dalla duplice esigenza di garantire la sicurezza energetica e di rispondere alle pressanti richieste di decarbonizzazione. In questo scenario, la riduzione delle emissioni di metano — un gas serra con un potenziale di riscaldamento globale nettamente superiore a quello dell'anidride carbonica — rappresenta la massima priorità strategica per gli operatori della filiera.

I compressori alternativi costituiscono da sempre il cuore pulsante delle infrastrutture di estrazione, trasporto e raffinazione del gas na-

turale. Tuttavia, le caratteristiche costruttive di questi impianti e le estreme sollecitazioni meccaniche e termiche a cui sono sottoposti ne fanno storicamente una delle fonti primarie di dispersione involontaria di gas. Per affrontare in modo risolutivo questa criticità, **HOERBIGER** ha sviluppato un portafoglio di tecnologie all'avanguardia ideate per ottimizzare i compressori, abbattere le emissioni dirette ("Scope 1") e guidare l'intero settore verso l'obiettivo delle "emissioni zero".

La Triplice Sfida: Emissioni Fuggitive, Energetiche e da Evacuazione

L'impatto ambientale legato alla gestione dei compressori nell'industria Oil & Gas si articola in tre categorie fondamentali di perdite:

- **Emissioni Fuggitive (Fugitive emissions):** Dispersioni continue e trafileanti che si verificano attraverso tenute, giunzioni, valvole e, in particolare, lungo le tenute dell'asta pistone.

- **Emissioni Energetiche (Energy emissions):** Emissio-

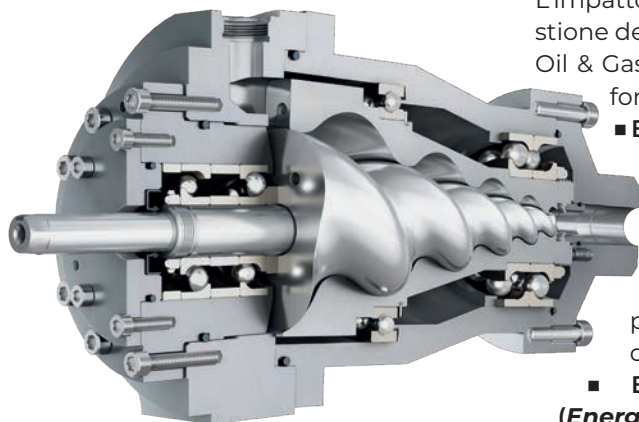
ni di CO₂ generate direttamente o indirettamente dalla produzione dell'energia necessaria al funzionamento dei compressori. Inefficienze operative e consumi energetici aggiuntivi generati dal funzionamento degradato o non ottimizzato delle macchine aumentano inutilmente le emissioni energetiche.

- **Emissioni da Evacuazione (Vented emissions):** Rilasci intermittenti di gas causati dall'evacuazione degli impianti in occasione di fermate operative o di manutenzione.

Per azzerare l'impronta carbonica di un impianto è necessario un approccio sistemico, in grado di agire sia quando il compressore è in marcia, sia quando si trova in fase di arresto o attesa.

EmissionShield: Azzerare le Perdite Durante i Tempi di Fermo Macchina

Un aspetto critico e spesso sottovalutato nella gestione dei compressori alternativi riguarda il comportamento dei macchinari durante le interruzioni operative. I dati sul campo evidenziano una realtà sor-



prendente: durante il fermo macchina pressurizzato le perdite dalle tenute sono superiori o uguali a quelle durante la marcia.

A seconda dell'effettivo esercizio del compressore, le perdite a macchina ferma possono rappresentare una quota parte significativa, e in alcuni casi maggioritaria, delle emissioni complessive. Questo è particolarmente evidente in caso di compressori utilizzati in maniera intermittente, sporadica, o tenuti in fermata pressurizzata (hot stand-by).

Per risolvere alla radice questo problema, HOERBIGER ha progettato **EmissionShield**. Questo sistema elimina completamente le perdite di gas dalle tenute dell'asta pistone durante lo standby attraverso un meccanismo di **attivazione termica controllata**, che sfrutta il calore generato dall'attrito degli anelli sull'asta in movimento per espandere o comprimere uno speciale anello di tenuta brevettato. Il sistema opera in maniera completamente autonoma, senza bisogno di un intervento esterno da parte dell'operatore e senza parti in movimento all'interno del compressore. Entro pochi minuti dall'arresto del compressore, EmissionShield sigilla ermeticamente l'asta, garantendo emissioni zero in maniera robusta e affidabile, senza complicazioni inutili.

Emissions Recovery System (ERS): L'Approccio a Circuito Chiuso per il Recupero del Gas

Oltre alle perdite da fermo macchina, un'altra quota rilevante di emissioni deriva dai tradizionali sistemi di sfiato dei pacchi di tenuta. Storicamente, il gas trafilato veniva disperso in atmosfera o inviato in torcia, con conseguente impatto ambientale e perdita economica di prodotto nobile.

Con l'obiettivo di ripensare la com-

pressione in un'ottica di economia circolare, HOERBIGER ha sviluppato l'**Emissions Recovery System (ERS)**. L'ERS è una soluzione ingegnerizzata a circuito chiuso progettata per intercettare, catturare e riciclare le emissioni provenienti dai recuperi gas delle tenute dei compressori alternativi e centrifughi, consentendo di ottenere **emissioni fuggitive nette pari a zero** e riduzioni dirette dello "Scope 1".

Il cuore tecnologico dell'ERS è un **compressore a vite conica brevettato con tenuta ermetica**, caratterizzato da:

- **Elevata efficienza di compressione:** Consente di trattare e riciclare i gas di recupero con un consumo energetico minimo.
- **Bassa manutenzione:** Garantisce un'elevata affidabilità d'esercizio senza appesantire i costi operativi.
- **Elevata flessibilità:** Si adatta dinamicamente a condizioni di processo variabili, a fluttuazioni nelle portate di perdita e a differenti profili operativi.

Catturando e riciclando il gas, l'ERS non solo migliora l'efficienza globale e ottimizza l'utilizzo della risorsa, ma supporta direttamente le iniziative **ESG (Environmental, Social and Governance)** delle aziende riducendo

l'intensità delle emissioni ed estendendo la vita utile delle apparecchiature.

Emissions Control Panel (ECP): Controllo ad Azoto e Monitoraggio Continuo

La prevenzione delle emissioni richiede una diagnostica costante delle condizioni interne della macchina. L'**Emissions Control Panel (ECP)** di HOERBIGER è un pannello di gestione delle emissioni che utilizza l'azoto come gas di flussaggio e sbarramento.

L'ECP svolge tre funzioni essenziali per l'impianto:

1.Prevenzione delle perdite incontrollate: Introduce un flusso gestito di azoto nei pacchi di tenuta, impedendo al gas di processo di sfuggire verso l'esterno in maniera incontrollata.

2.Monitoraggio continuo dell'efficienza: Misura costantemente le prestazioni delle tenute, segnalando tempestivamente eventuali degradi e consentendo interventi di manutenzione predittiva basati su dati reali.

3.Sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente: Previene la formazione di atmosfere pericolose o infiammabili nell'area compressore, tutelando la salute degli operatori e l'ambiente circostante.

Un Passo Decisivo Verso la Transizione Energetica

L'adozione integrata delle tecnologie HOERBIGER — **EmissionShield, ERS ed ECP** — dimostra come sia possibile coniugare la redditività industriale con il rispetto dei più severi criteri di sostenibilità ambientale. Agendo simultaneamente su perdite fuggitive, consumi energetici ed evacuazioni, gli operatori del settore Oil & Gas possono modernizzare il proprio parco macchine, ridurre l'impronta ecologica e raggiungere con successo i traguardi fissati per un futuro a emissioni zero. □



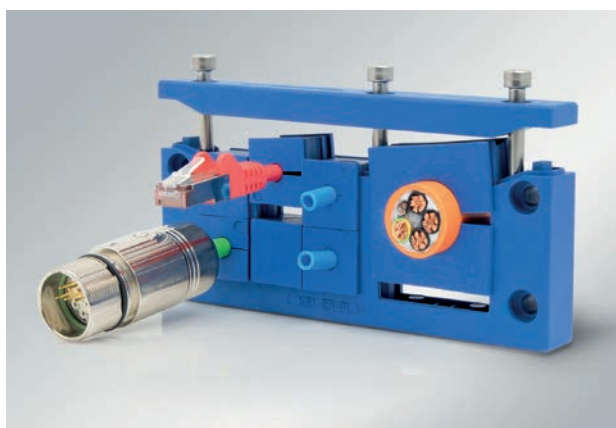
Sistemi passacavo per il settore alimentare

Per la gestione dei cavi nella lavorazione degli alimenti, icotek offre una gamma completa di soluzioni certificate che semplificano l'installazione e la manutenzione in modo flessibile, rapido e conforme alle normative più stringenti

La lavorazione degli alimenti pone requisiti particolari a macchinari e sistemi: devono essere sicuri, efficienti e igienici. Anche la gestione dei cavi gioca un ruolo chiave. icotek offre una gamma completa di **listelli passacavo divisibili**, **pressacavi divisibili** e **supporti passacavo a membrana** per diverse applicazioni nella tecnologia di processo e packaging, così come nei sistemi di riempimento. Queste soluzioni permettono di instradare cavi, tubi pneumatici e cavi con connettore in modo rapido, pulito e conforme agli standard attraverso quadri elettrici, quadri bordo macchina o pareti di macchine, anche in aree di produzione con requisiti igienici elevati. A seconda del prodotto, può essere garantito un grado di protezione elevato e la tenuta alla trazione certificate secondo la EN 62444.

Le applicazioni principali

- Passaggio di cavi di motori, controllo e comunicazione all'interno del quadro elettrico principale o nei quadri installati lungo le linee di trasporto
- Passaggio di tubi pneumatici per i gruppi valvole installati in un quadro elettrico o direttamente a bor-



do della macchina

- Passaggio dei cavi di controllo e alimentazione dei sistemi di movimentazione materiale
- Passaggio dei cavi e tenuta alla trazione per catene portacavi

Un grande vantaggio è la **velocità** e la **semplicità di montaggio**: molti prodotti possono essere installati senza assemblare le diverse parti. Questo fa risparmiare tempo durante la prima installazione, semplifica la manutenzione e riduce i tempi di fermo macchina. Questo è particolarmente importante per i cavi con connettore, dato che non è necessario eseguire nuovamente il cablaggio.

Per l'uso in ambienti produttivi dove l'igiene è fondamentale, icotek offre prodotti con le **certificazioni** e le proprietà dei materiali necessarie.

Tra queste, ci sono gradi di protezione fino a IP66/IP68, certificazioni UL, resistenza ai raggi UV secondo ISO 4892-2A, design igienico e conformità specifiche dei materiali come FDA, EC 1935/2004 e EU 10/2011. Questo rende i componenti adatti per applicazioni in cui sono cruciali il grado di protezione IP, la facilità di pulizia e la resistenza ai diversi agenti chimici e detergenti.

Per **applicazioni con tubi pneumatici o idraulici**, icotek offre supporti passacavo a membrana una superficie particolarmente liscia. Queste permettono di instradare cavi e tubi in sicurezza con grado di protezione elevato fino a IP66/IP68 e UL Type 4X. Nell'industria alimentare, i materiali conformi alla FDA sono particolarmente importanti per evitare contaminazioni in caso di contatto accidentale con l'alimento. Molto importante è anche una superficie liscia senza fessure, per ridurre i depositi e facilitare il processo di pulizia.

La gamma di prodotto è perfettamente compatibile con le aperture dei connettori industriali standard e con le aperture metriche da M16 a M85. Questo garantisce ai prodotti di essere **integrati facilmente su macchine esistenti e nuovi sistemi**. □

L'armonia nasce Quando tutto è connesso.

Digital Asset
Lifecycle Series



01 / 03

Il viaggio continua
nella prossima uscita

Engineering - Operations - Asset Management

Un ecosistema digitale basato su decenni di esperienza,
che mette in sintonia **dati**, **persone** e **processi**
lungo l'intero ciclo di vita dell'**asset**.



InConcert

Una piattaforma
unica per tutte le
informazioni di
impianto.



Sequence

Controlla tempi,
costi e
avanzamento dei
progetti.



Attune EAM & APM

Massimizza
affidabilità,
disponibilità e
performance degli
asset.



Tempo

Procedure digitali
per operazioni più
sicure ed efficienti.



Databridge Pro

Connetti dati,
applicazioni e
sistemi senza
interruzioni.

Immagine creata con AI

Ti aspettiamo agli A.I.MAN. Lab Days

30 settembre 2026 - Labirinto della Masone - Fontanellato (PR)

Scopri l'ecosistema Octave e confrontati con gli esperti



IndExSe
Industrial Excellent Services



Panni riutilizzabili per rispondere alle esigenze dell'industria cosmetica

Dalle formulazioni al confezionamento, il servizio tessile Mewa supporta le aziende cosmetiche nelle varie fasi del processo produttivo, garantendo pulizia professionale e sostenibilità

Crema, emulsioni, detergenti, make-up e prodotti per la cura della persona vengono sviluppati attraverso processi altamente controllati, nei quali precisione, qualità e sicurezza rappresentano requisiti imprescindibili. Nell'industria cosmetica ogni fase produttiva deve garantire **standard di igiene elevati** per preservare l'integrità del prodotto finale: dalla preparazione delle formulazioni al riempimento dei contenitori, fino al confezionamento.

In questo contesto, la **pulizia** e la **sanificazione** delle attrezzature e degli ambienti produttivi assumono un ruolo fondamentale. Evitare contaminazioni tra diversi lotti o tra prodotti con formulazioni differenti è infatti una priorità per garantire qualità, sicurezza e continuità del processo produttivo.

Esigenze di pulizia diverse

All'interno di un'azienda cosmetica vengono puliti quotidianamente numerosi componenti e superfici: miscelatori, impianti di riempimento, nastri trasportatori, superfici in acciaio inox, aree dedicate all'imballaggio e attrezzature utilizzate nei laboratori.

Negli ultimi anni il settore cosmetico ha mostrato un interesse crescente verso **soluzioni alternative**

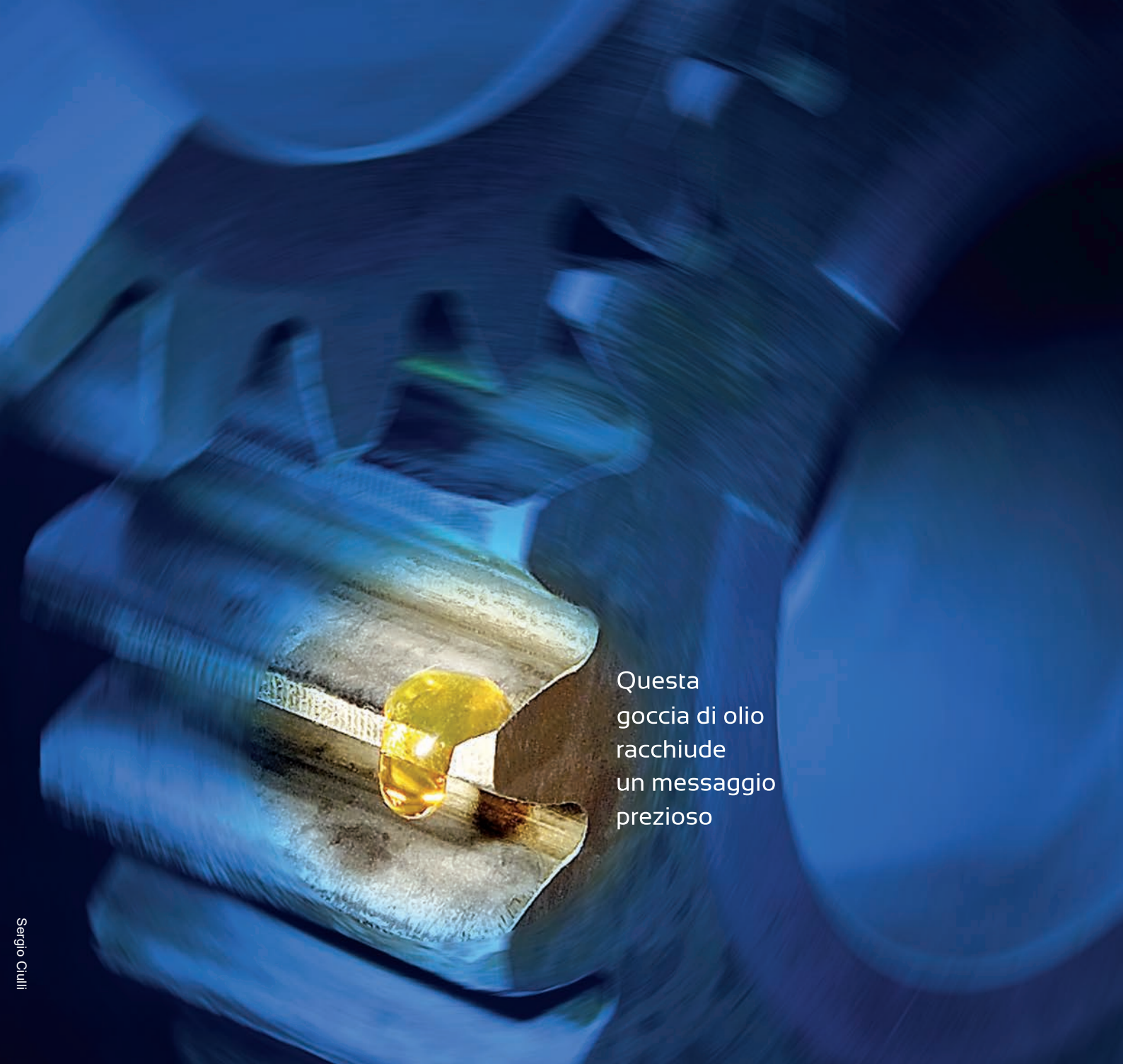
ai materiali di pulizia monouso. Sempre più aziende apprezzano infatti il vantaggio di potersi affidare a un fornitore professionale di servizi tessili, che elimina la necessità di gestire acquisti ricorrenti di materiale per la pulizia, controllare le scorte di magazzino e occuparsi dello smaltimento, a fine ciclo, dei materiali utilizzati.

Nelle linee produttive e in laboratorio

Nelle aree produttive, ogni fase richiede **strumenti di pulizia adeguati** alle specifiche condizioni operative. Sulle linee di riempimen-

to, dove residui di creme, emulsioni e altre formulazioni possono depositarsi su ugelli, componenti e superfici delle apparecchiature, è fondamentale disporre di un panno resistente e altamente assorbente. Invece, nei laboratori dedicati alla preparazione del bulk cosmetico, ovvero del prodotto sfuso, le attività di pulizia richiedono maggiore delicatezza: durante la lavorazione delle miscele e il trattamento delle formulazioni, è essenziale utilizzare materiali capaci di rimuovere efficacemente residui e impurità senza rilasciare fibre che potrebbero compromettere la qualità del prodotto.





Questa
goccia di olio
racchiude
un messaggio
prezioso

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

Per soddisfare le diverse esigenze di pulizia dell'industria cosmetica, il fornitore di servizi tessili Mewa propone panni lavabili e riutilizzabili fino a 50 volte, particolarmente efficaci e sostenibili. In particolare, due tipologie di panno rappresentano la miglior soluzione per le necessità del settore:

Il **panno Mewatex**, grazie alla sua elevata resistenza e capacità di assorbimento, è particolarmente indicato per la pulizia delle linee di riempimento, dove è necessario rimuovere rapidamente residui di creme e altre sostanze viscosi.

Per le attività più delicate, come la lavorazione nei laboratori del bulk cosmetico, Mewa propone invece il **panno Mewatex Ultra**: altamente assorbente, morbido e privo di pelucchi, è ideale per la pulizia durante la preparazione di miscele cosmetiche.



Un servizio circolare a 360°

Il valore della soluzione Mewa va oltre le elevate prestazioni dei panni tecnici e si completa con un servizio a 360 gradi che gestisce la fornitura, il ritiro dei panni utilizzati, il lavaggio professionale e la riconsegna del materiale pulito e pronto per un nuovo utilizzo.

Un sistema circolare che consente alle aziende cosmetiche di concentrarsi sulle proprie attività produttive, affidando completamente a

Mewa la **gestione del materiale di pulizia**.

I panni utilizzati dalle aziende del settore cosmetico vengono naturalmente gestiti da Mewa in modo separato rispetto a quelli provenienti da altri comparti industriali. Questo approccio permette di **evitare contaminazioni** con sostanze diverse da quelle tipiche della produzione cosmetica, garantendo un elevato livello di controllo lungo tutto il ciclo di gestione dei panni.

L'alternativa intelligente al monouso

Rispetto ai materiali usa e getta, i panni Mewa offrono vantaggi concreti in termini di **prestazioni**. La loro elevata **resistenza allo strappo** consente un utilizzo prolungato, mentre la rapidità di assorbimento permette di ridurre i tempi necessari per le attività di pulizia. Grazie alla loro elevata durata, i panni Mewa sostituiscono grandi quantità di materiali monouso, contribuendo a ridurre il consumo di risorse e la produzione di rifiuti.

Questo approccio risponde alle esigenze del settore cosmetico, sempre più attento alla **tutela ambientale**: i panni riutilizzabili Mewa vengono sottoposti a processi di lavaggio studiati per ridurre l'impatto ambientale, e per contribuire a un utilizzo più responsabile delle risorse.

Per l'industria cosmetica, dove qualità, sicurezza e responsabilità ambientale sono elementi sempre più strategici, la scelta di affidarsi al fornitore professionale di servizi tessili Mewa è quindi un passo importante e consigliabile per rendere i processi produttivi più efficienti e sostenibili. □



MASCHERPA
LA SICUREZZA ALIMENTARE
PARTE DALLA MANUTENZIONE.

*Soluzioni e competenze
per impianti affidabili.*

www.mascherpa.it

Scopri le nostre soluzioni
EMANUELE MASCHERPA
*Dal 1904, soluzioni tecniche per
l'industria.*



Un catalogo per una produzione più efficiente

Il nuovo catalogo di Hoffmann Group riunisce circa 120.000 articoli e numerose novità per la lavorazione meccanica, l'ambiente di lavoro e la produzione connessa

Il nuovo catalogo di Hoffmann Group, disponibile in versione sfogliabile online, offre una **panoramica completa delle soluzioni per la produzione industriale**: lavorazione meccanica, utensili manuali e strumenti di misura, attrezzature per l'ambiente di lavoro e dispositivi di protezione individuale.

Hoffmann Group supporta le aziende con soluzioni per una **produzione più efficiente e connessa**, grazie a circa **120.000 articoli di qualità**, il 99% dei quali immediatamente disponibili a magazzino e consegnato in modo rapido e affidabile dalla logistica degli utensili più moderna d'Europa. Il catalogo presenta inoltre **importanti novità** per la lavorazione meccanica, oltre a soluzioni per l'automazione.

Novità per la lavorazione meccanica

Tra le principali novità per la lavorazione meccanica figurano il **maschio in metallo duro integrale GARANT Master Form**, progettato per prestazioni elevate, e il **portainseriti per tornitura GARANT Master Eco**.

Il secondo volume del catalogo presenta inoltre i **nuovi dischi GARANT Master per acciaio e ac-**

ciaio inox. La grana abrasiva ad alte prestazioni e la geometria ottimizzata favoriscono risultati di lavorazione efficienti. L'offerta si completa con la **vasca per la pulizia dei componenti GARANT GreenPlus PW100-PRO**, una soluzione versatile per diversi ambiti applicativi.

Un ambiente di lavoro organizzato ed efficiente

Novità anche per l'ambiente di lavoro: i nuovi accessori compatibili con il sistema **easyFix** consentono di disporre gli strumenti sulla parete forata in modo ordinato e facilmente accessibile. In più, le nuove **soluzioni organizzative e sistemi per la distribuzione automatizzata dei materiali** supportano processi più ordinati ed efficienti. GARANT Tool24 Smartline combina la distribuzione automatizzata dei materiali con il moderno de-

sign GARANT GridLine. GARANT multi TOP consente invece di utilizzare al meglio la superficie di lavoro grazie alla disposizione verticale dei moduli multimediali.

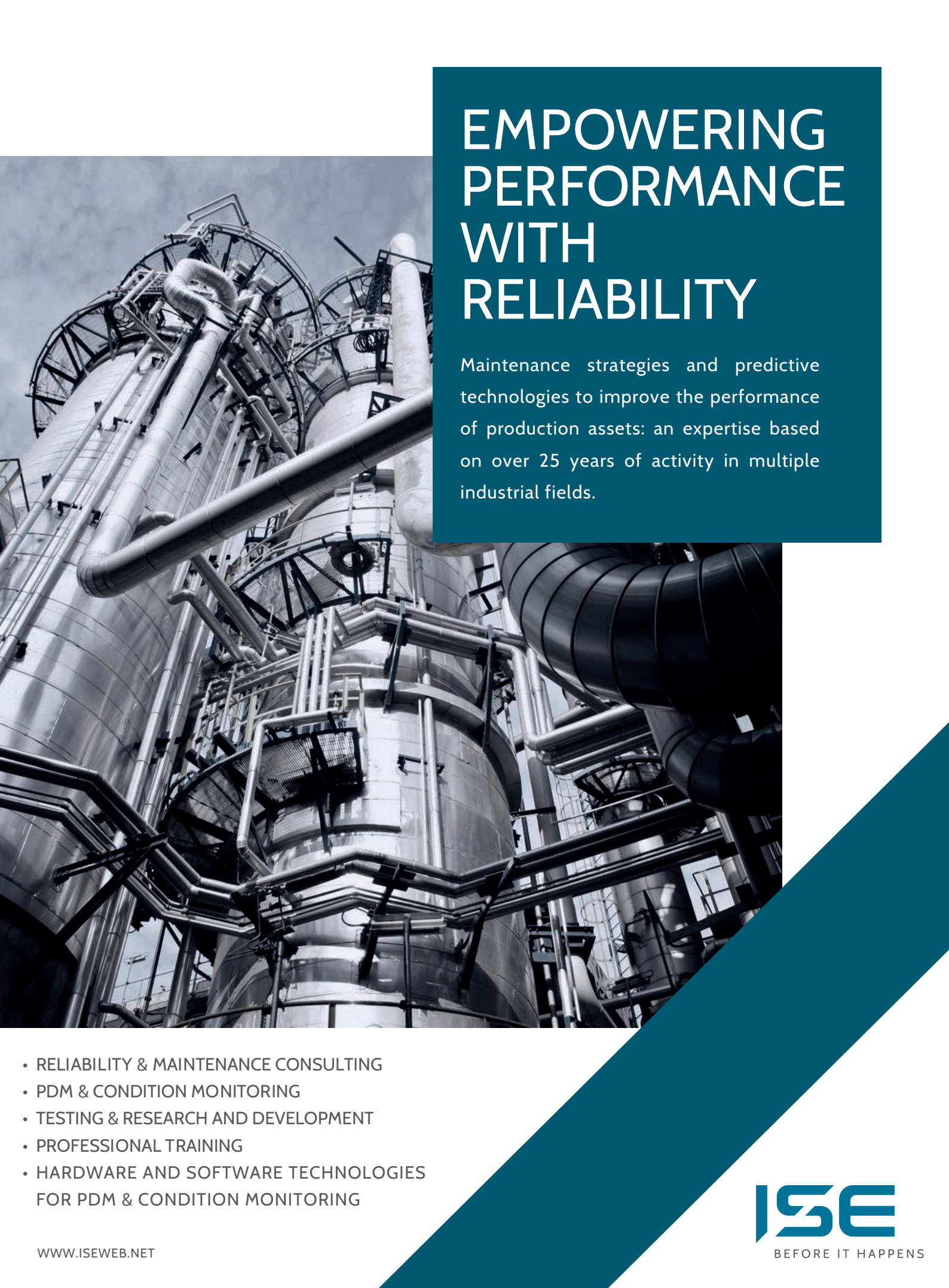
Soluzioni integrate per la produzione connessa

La gamma si completa con **soluzioni innovative e personalizzate per tutte le fasi del processo produttivo**: dalla disponibilità di utensili 24 ore su 24, sette giorni su sette all'automazione, fino alla gestione connessa degli utensili e della produzione attraverso Connected Manufacturing.

Molti prodotti e servizi Hoffmann Group sono progettati per integrarsi tra loro e operare come elementi di un unico sistema, analogico e digitale. L'obiettivo è **rendere la produzione più fluida e aumentare l'efficienza complessiva**.

Infine, rimangono saldi i punti di forza di Hoffmann Group su cui contano migliaia di aziende grandi e piccole in tutta Italia: **consegne rapide e affidabili, consulenza tecnica specializzata e canali di acquisto semplici** contribuiscono a ridurre i tempi di approvvigionamento e a rendere più efficienti le attività quotidiane. □





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.

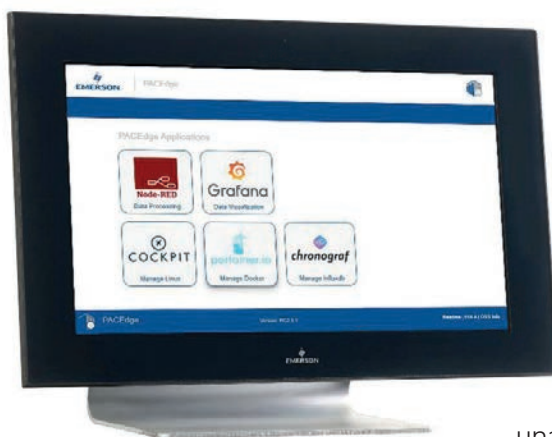
- RELIABILITY & MAINTENANCE CONSULTING
- PDM & CONDITION MONITORING
- TESTING & RESEARCH AND DEVELOPMENT
- PROFESSIONAL TRAINING
- HARDWARE AND SOFTWARE TECHNOLOGIES FOR PDM & CONDITION MONITORING

Intelligenza artificiale e analisi avanzata nei dispositivi edge industriali

La piattaforma software PACEdge di Emerson semplifica lo sviluppo, l'implementazione e l'amministrazione delle applicazioni IIoT

Emerson presenta PACEdge™ versione 3.0, l'ultimo progresso della sua piattaforma software per l'abilitazione IIoT, che aiuta a portare le **funzionalità dell'intelligenza artificiale** e l'implementazione senza problemi delle applicazioni sui dispositivi edge. I miglioramenti apportati alla piattaforma PACEdge consentono ai team dei settori biotecnologie, petrolio e gas, packaging, alimenti e bevande e di molti altri settori di proteggere, implementare e standardizzare le applicazioni edge in modo più intuitivo e ottenere la massima efficienza e produttività dalle loro operazioni.

I produttori moderni sfruttano sempre più i ricchi dati disponibili dai loro dispositivi IIoT per alimentare applicazioni di visione artificiale, inferenza e strumenti analitici. Questi **nuovi flussi di lavoro** supportano le decisioni operative avanzate che sono necessarie per garantire un vantaggio competitivo. Tuttavia, i dati richiesti sono spesso suddivisi in molte tecnologie IIoT disparate, rendendo difficile trasformarli in informazioni fruibili. La versione 3.0 di PACEdge si basa sulla capacità della piattaforma di aggregare i dati provenienti da un'ampia varietà di tecnologie e di implementarli facilmente in applica-



zioni containerizzate come analisi basate sull'intelligenza artificiale, sistemi di visione artificiale e visualizzazione intuitiva.

“In un contesto di concorrenza crescente, carenza di forza lavoro e ascesa dell'intelligenza artificiale, l'implementazione del software nel modo più performante e costo-efficiente è fondamentale per ottenere un vantaggio competitivo”, ha affermato **Sean Saul**, vicepresidente di prodotto per il business Process Systems and Solutions di Emerson. *“La piattaforma software PACEdge 3.0 fornisce una suite di strumenti e servizi per semplificare l'implementazione o la creazione da parte dei team di applicazioni di analisi, intelligenza artificiale e apprendimento*

automatico, dashboard, grafici e visualizzazioni di dati il più vicino possibile al luogo in cui viene svolto il lavoro. Questa versione aiuta i clienti a realizzare il valore operativo dalle applicazioni edge in modo più rapido attraverso un'esperienza di implementazione più semplice e scalabile».

Gli ultimi miglioramenti alla piattaforma PACEdge introducono un gestore di gruppi per una **gestione più intuitiva dei dispositivi**. La funzione di gestione del gruppo consente ai team di gestire da remoto gruppi di dispositivi all'interno dell'intera struttura o azienda. Grazie a un'interfaccia grafica intuitiva, gli utenti possono implementare nuove funzionalità come dashboard aggiornate, aggiornamenti di sicurezza, aggiornamenti dei sistemi operativi e altro ancora.

L'integrazione migliorata del **marketplace** delle app semplifica inoltre l'esecuzione di carichi di lavoro containerizzati all'edge in un ambiente sicuro. Gli utenti avranno un unico repository per le app disponibili nel marketplace PACEdge e potranno sfogliare o cercare app progettate per supportare le loro operazioni uniche con un'implementazione low-touch. □

**Best in class lubrication –
solutions for every challenge**

FILL WITH

Mobil™

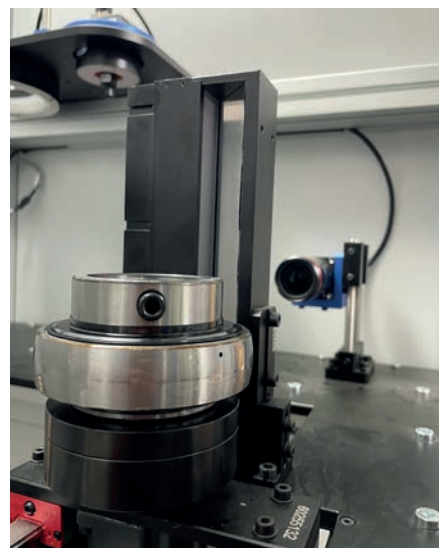
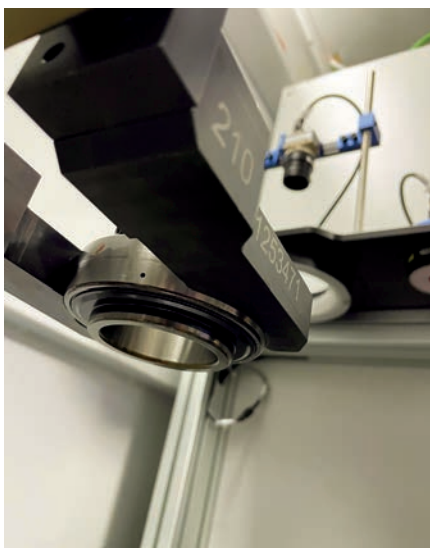


Un sistema di visione artificiale per la massima qualità

Lo stabilimento SKF di Massa ha implementato un'innovativa soluzione di computer vision per l'ispezione visiva dei cuscinetti

Il sito di Massa si sviluppa su una superficie di circa 30.000 metri quadrati e produce cuscinetti, unità cuscinetto a sfere e soluzioni customizzate per il settore industriale. All'interno dello stabilimento è stata recentemente implementata **AIVision 4Q**, una **soluzione di computer vision** basata su intelligenza artificiale, progettata per automatizzare completamente l'ispezione visiva dei cuscinetti. Il sistema è stato installato su un canale di produzione dedicato ai cuscinetti radiali a sfere impiegati nel settore agricolo, e ha un tempo ciclo di dieci secondi.

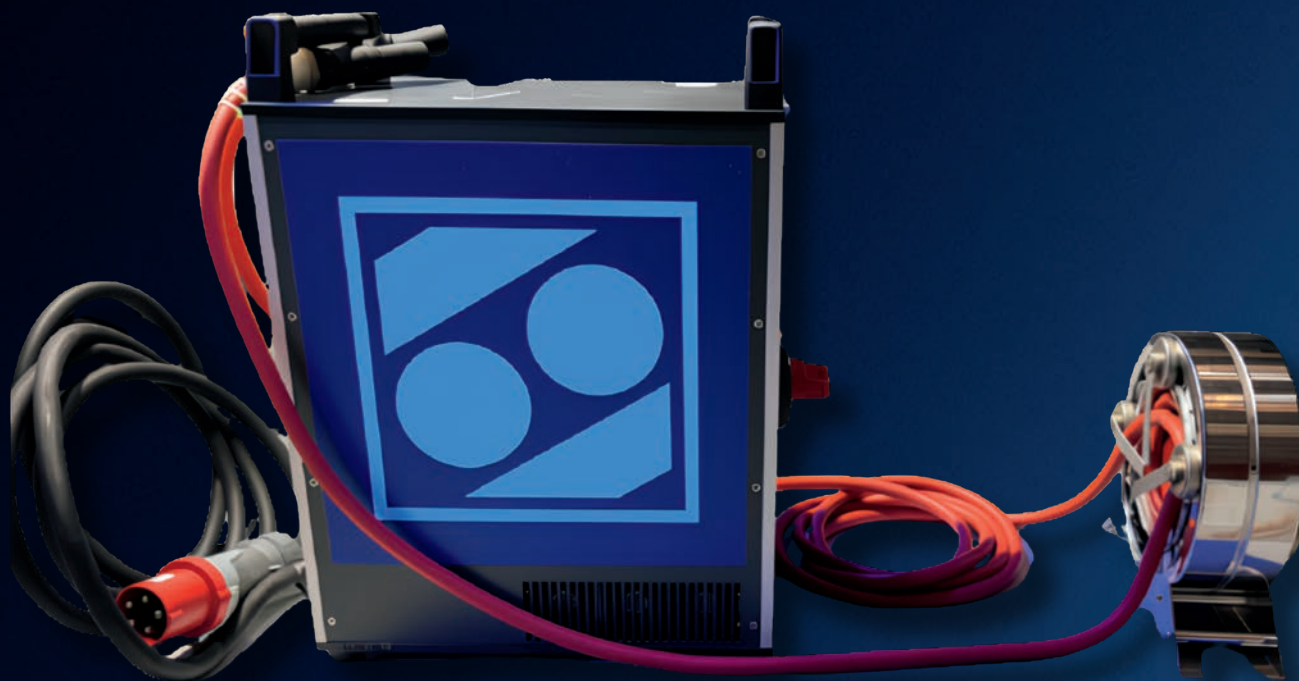
AIVision 4Q prevede un **sistema proprietario di visione artificiale** che comprende l'anomaly detection



tramite algoritmi di deep learning e un sistema OCR per la verifica delle marcature. Dal punto di vista tecnico, i modelli sono addestrati e ospitati nel cloud, mentre l'inferenza avviene on-edge per rispettare i requisiti di latenza decisionale. La soluzione è pienamente integrata nell'architettura cloud SKF e si connette alle reti industriali dello stabilimento e all'HCI per un'integrazione fluida nella linea, con un frontend personalizzato per l'interfaccia operatore. Il **rilevamento delle anomalie** è basato su autoencoder per superfici e geometrie. Per ogni cuscinetto vengono scattate quattro immagini: fronte con marcatura, fronte senza marcatura, foro con telecamera fisheye e profilo laterale con telecamera line-scan.

AIVision 4Q offre vantaggi tangibili in termini di **affidabilità** e **coerenza dell'ispezione visiva**. L'estrazione profonda di caratteristiche visive e l'inferenza on-edge si traducono in una altissima precisione e visibilità della qualità in tempo reale. Ulteriori benefici sono rappresentati dalla standardizzazione delle ispezioni di qualità tra turni e linee e la riduzione del rischio di parti difettose. Gli operatori possono inoltre dedicarsi ad attività a maggiore valore aggiunto. Il progetto è scalabile e replicabile in tutti gli stabilimenti dove vengono effettuati controlli visivi. AIVision 4Q è stato sviluppato da un team multidisciplinare e altamente specializzato e rappresenta una nuova tappa del percorso di digitalizzazione di SKF. □

NOLEGGIO RISCALDATORE A INDUZIONE



Un'Azienda che necessita di un riscaldatore a induzione solo per una manutenzione straordinaria può noleggiarlo e riceverlo direttamente in Sede usufruendo dell'assistenza tecnica, senza dover sostenere i costi per l'acquisto permanente.

Il noleggio di riscaldatori a induzione rappresenta una soluzione pratica, economica e sicura per le aziende che hanno esigenze temporanee o occasionali, offrendo un servizio completo e senza complicazioni.



PER PRENOTAZIONI SCANSIONARE IL QR CODE

MAINTENANCE IS LIFE



Bianchi Industrial®

PREMIUM ORIGINAL COMPONENTS

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ KIPP

Sistemi di serraggio rapido per tavoli di saldatura

KIPP propone un sistema modulare di serraggio rapido per tavoli da saldatura con diametro dei fori di 16 mm e 28 mm. I bulloni di serraggio sono progettati per diversi spessori del materiale e consentono di fissare pezzi, riscontri ed elementi di attrezzature su reticoli di fori standardizzati. I componenti possono essere posizionati, serrati e successivamente rilasciati senza

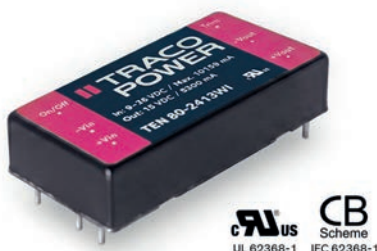
dover apportare modifiche sostanziali al dispositivo di serraggio. Il sistema è completato da piastre di adattamento, angolari di fissaggio, supporti girevoli, morsetti a eccentrico e altri accessori. I componenti possono essere combinati tra loro e consentono la realizzazione di attrezzature di saldatura e di montaggio specifiche per la rispettiva applicazione.



■ Traco Power

Convertitore

Traco Power amplia la propria gamma di convertitori CC/CC con la serie TEN 80WI: convertitori isolati ad alte prestazioni che erogano 80 Watt di potenza in un ingombro standard del settore di 2"×1". Progettata per coniugare efficienza in termini di costi e qualità comprovata, la serie rappresenta la soluzione ideale per un'ampia gamma di applicazioni. Alloggiato in un involucro metallico incapsulato e schermato che misura appena 2"×1"×0,43", il TEN 80WI è dotato di funzioni integrate di accensione/spegnimento remoto e regolazione dell'uscita. Con livelli di efficienza fino al 92%, i convertitori funzionano in modo affidabile in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +60 °C senza riduzione della potenza. Tutti i modelli presentano un ampio intervallo di tensione in ingresso di 4:1 e forniscono uscite regolate con precisione e completamente isolate.



■ Norelem

Cerniere a barra con collo di cigno

Le cerniere a barra con collo di cigno sono progettate per il montaggio all'interno della struttura di alloggiamento e sono ideali per le applicazioni in cui le cerniere devono rimanere nascoste. Sono disponibili in due versioni: con angolo di apertura di 90° per aperture ad angolo retto con ingombro ridotto e con angolo di apertura di 120° per garantire un accesso particolarmente agevole durante le operazioni di manutenzione e assistenza. Le cerniere a barra con doppio snodo integrato offrono un'ulteriore soluzione per le applicazioni in cui le cerniere standard non sono sufficienti. Grazie ai due punti di rotazione, consentono di guidare in modo controllato porte e sportelli oltre i profili sporgenti. Oltre alla versione in alluminio, ideale per la classica costruzione di macchine, gli armadi elettrici e i rivestimenti di strutture industriali, è disponibile anche una variante in acciaio inox di alta qualità resistente alla corrosione.



■ Voltcraft

Componenti di rete

Con la serie di componenti di rete CSP, Voltcraft spazza via l'immagine dei pesanti e ingombranti apparecchi da laboratorio e dà il via alla diversificazione. Quattro dei dodici modelli (CSP-300, CSP-310, CSP-320 e CSP-400) sono in grado di funzionare anche a batteria, oltre che con il convertitore di tensione in dotazione. Nel pratico involucro della serie dei dispositivi di rete CSP Voltcraft

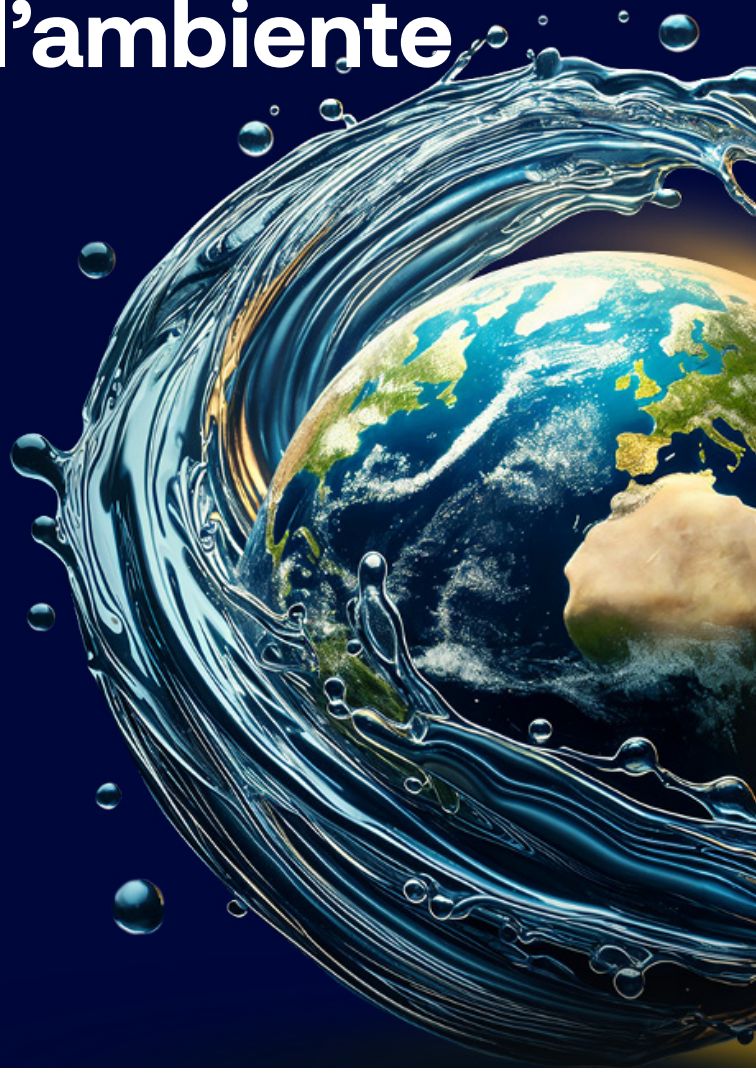


operano componenti di alta qualità, concepiti per soddisfare un'ampia gamma di esigenze nelle aree di ap-

plicazione più svariate. Oltre all'opzione del funzionamento a batteria, si distinguono tre altre varianti: il modello CSP-140 con uscita di tensione simmetrica (-15 VCC / 0 / +15 VCC); il CSP-240 con uscita in tensione alternata a 1-15 VCA e 1,5 A nonché frequenza regolabile (1-400 Hz); il CSP-200, un modello con pura uscita in corrente alternata (CA a gradini di 2 V, 4 V, 6 V, 8 V, 10 V, 12 V).

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**

Il Quantum Computing si prepara a entrare in fabbrica

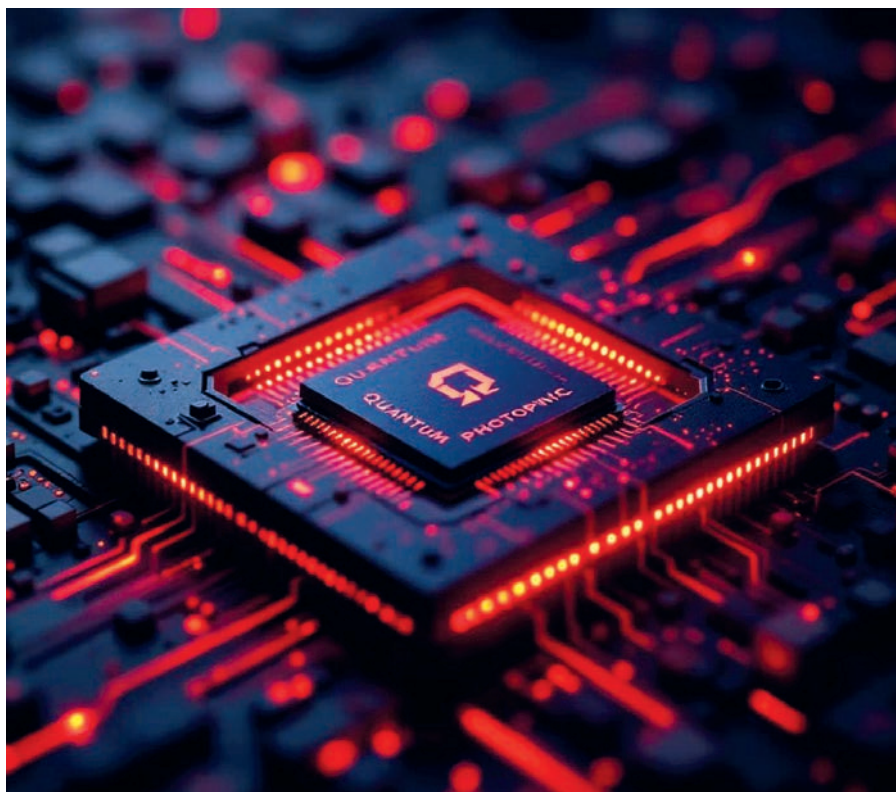
Gli acceleratori quantistici fotonici a temperatura ambiente affiancano il calcolo classico e aprono nuove possibilità di ottimizzazione, analisi e decisione nella fabbrica digitale smart

SEW-EURODRIVE e Rotonium hanno presentato un **primo mock-up industriale di Quantum Processing Unit fotonica integrata** in un contesto di automazione: un'anteprima che ha mostrato la direzione concreta verso l'accelerazione quantistica a bordo macchina.

Un risultato che si inserisce in una roadmap di miniaturizzazione progressiva: dai sistemi dimostrativi attuali verso QPU in formato desktop e PC, fino a moduli sempre più compatti e integrabili nelle architetture industriali.

L'integrazione del calcolo quantistico nei processi produttivi sta iniziando a uscire dalla dimensione puramente sperimentale, aprendo la strada a nuove soluzioni tecnologiche per il comparto manifatturiero. Non si tratta di sostituire l'infrastruttura esistente, quanto di dotare la fabbrica di un acceleratore evoluto in grado di gestire variabili e analisi che i sistemi tradizionali faticano ad elaborare con la stessa efficienza. Portare progressivamente questa potenza di calcolo fuori dai laboratori e più vicino ai reparti significa aprire alle aziende nuove possibilità per ottimizzare la produzione, rendendo il quantum computing una risorsa sempre più concreta per la competitività industriale.

"Sviluppare soluzioni all'interno di



un ecosistema permette di superare la frammentazione tecnologica e di rispondere a vincoli industriali stringenti, come la robustezza dei componenti" spiega **Roberto Saggi, Chief Executive Officer di Rotonium** "L'unione tra attori consolidati e realtà deep-tech non rappresenta solo un vantaggio competitivo per le aziende coinvolte, ma genera

valore per l'intera filiera. La prossima frontiera della manifattura non sarà soltanto connettere le macchine, ma renderle capaci di affrontare problemi sempre più complessi grazie a una nuova potenza computazionale distribuita. È in questo scenario che le QPU edge fotoniche possono aprire una nuova fase dell'innovazione industriale". □

FLUID CARE PROGRAMME

Il 70% dei guasti nei sistemi idraulici è causato da un cattivo stato dell'olio. Le analisi di laboratorio standard non sono sufficienti, serve un piano.

Il Fluid Care Programme di HYDAC è un percorso mirato verso la manutenzione e la sostenibilità: dallo **stato dell'olio**, al **task management** fino al **supporto e service**.



KNOWLEDGE



RELIABILITY



SUSTAINABILITY



SCOPRI DI PIU':



Sicurezza e conformità: cinque consigli per prepararsi al nuovo Regolamento macchine UE

Gli attacchi informatici sono una minaccia reale nel settore manifatturiero: possono interrompere la produzione, danneggiare i macchinari e, in ultima analisi, mettere a rischio le aziende

Il nuovo Regolamento macchine dell'Unione Europea (UE) (2023/1230/UE), che sostituirà la Direttiva macchine 2006/42/CE a partire da gennaio 2027, mira a **proteggere i macchinari** da questi rischi. E in tutta l'UE, la conformità non è negoziabile. Per i costruttori di macchine significa integrare la protezione già in fase di progettazione. Per gli utenti finali vuol dire utilizzare e mantenere le attrezzature con un approccio attento, consapevole e orientato alla sicurezza.

Ecco cinque consigli che entrambe le parti possono seguire per adattarsi ai requisiti in arrivo e restare un passo avanti rispetto alle minacce.



1. Comprendere il regolamento

Sia i costruttori di macchine sia gli utenti finali devono **conoscere le nuove regole** prima di poterle rispettare. L'obiettivo principale del nuovo regolamento resta lo stesso del precedente: garantire la progettazione, la costruzione e l'uso sicuro delle macchine. Tuttavia, mira anche a colmare le lacune della direttiva originale, soprattutto alla luce dei progressi delle tecnologie digitali e della complessità della produzione moderna.

Oltre a un approccio più strutturato alle valutazioni di conformità, il regolamento introduce disposizioni esplicite per digitalizzazione e cybersicurezza. Comprenderle è fondamentale.

2. Adottare subito i nuovi standard

Non è previsto alcun periodo di transizione tra le due normative: le aziende devono essere pienamente conformi **entro il 20 gennaio 2027**.

Da quella data, tutte le macchine immesse sul mercato UE dovranno essere progettate per resistere ad accessi non autorizzati o manomissioni che possano compromettere funzioni critiche di sicurezza. Questo include protezioni contro interferenze dannose sia tramite connessioni fisiche, come le porte USB, sia attraverso canali digitali, come i sistemi in rete.

Il regolamento richiede inoltre che i sistemi di intelligenza artificiale (AI)



ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

**Più di 114 Milioni di litri
d'acqua risparmiati grazie
al passaggio a tenuta
doppia con sistema di
asservimento**



- >17 Milioni di litri d'acqua risparmiati ogni anno
- Ritorno d'Investimento raggiunto in meno di 5 mesi
- Affidabilità aumentata da 1 anno a 6.5 anni
- Nessun fallimento della tenuta nel periodo
- Ripetibilità dell'aggiornamento sull'intero sito

AESSEAL ITALIA SRL

Via Varese 17/b, 21013, Gallarate – Va

T: 0331/799952

E: commerciale@aes seal.it



www.aes seal.com/food

critici per la sicurezza siano sottoposti a rigorose valutazioni dei rischi e, in molti casi, a verifiche di conformità da parte di terzi. Implementare e testare processi e protocolli per garantire la conformità richiede tempo. Prima le aziende iniziano ad adottare i nuovi standard richiesti, più semplice sarà la transizione.

3. Rivedere macchine e sistemi esistenti

Il passo successivo è verificare che tutte le macchine e i sistemi siano **conformi ai nuovi standard**. Questo richiede un audit completo per identificare quali macchine sono connesse, quali integrano AI o sistemi adattivi e quali componenti critici per la sicurezza potrebbero essere vulnerabili ad attacchi informatici. Per i costruttori di macchine, significa valutare i progetti, l'architettura software e i punti di integrazione di rete. Per gli utenti finali, significa controllare come le macchine vengono effettivamente utilizzate in produzione, incluse eventuali modifiche ad hoc o connessioni obsolete. L'obiettivo è **individuare le lacune**, dare priorità ai sistemi più a rischio e pianificare aggiornamenti o misure di protezione aggiuntive



ben prima della scadenza di gennaio 2027.

4. Sviluppare e implementare la formazione

Anche le macchine più sicure sono affidabili solo quanto le persone che le utilizzano. I costruttori devono fornire **indicazioni chiare e documentazione sulle misure di cybersicurezza**, mentre gli utenti devono assicurarsi che operatori, personale di manutenzione e su-

pervisori siano pienamente formati sull'uso sicuro, la gestione protetta e la risposta agli incidenti.

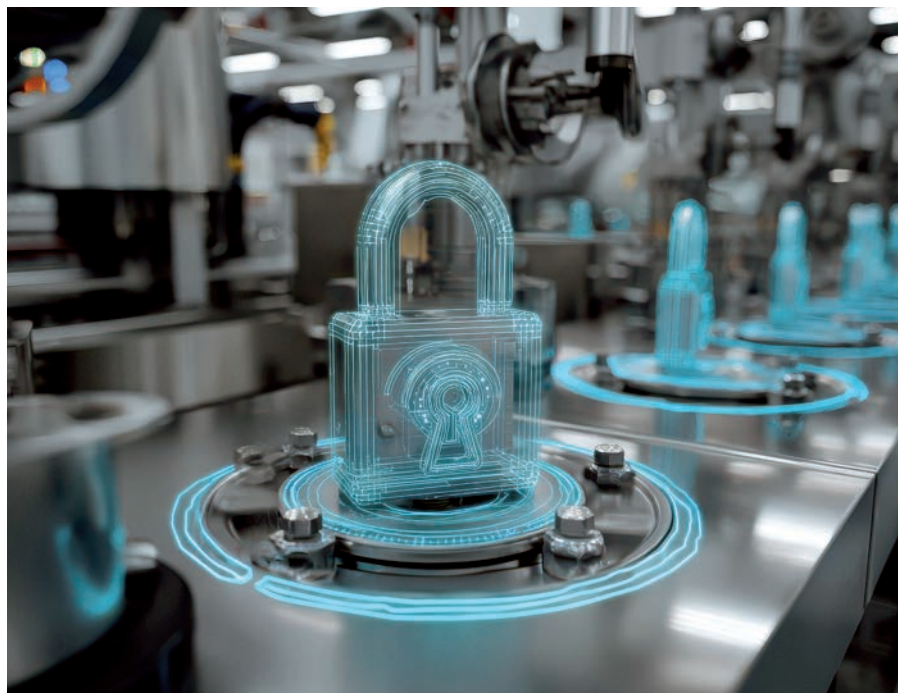
Vale la pena notare che il nuovo regolamento consente ai produttori di fornire manuali utente online, riducendo l'impatto ambientale e i costi operativi. Per restare conformi, le risorse digitali devono rimanere accessibili per almeno dieci anni dall'immissione sul mercato del prodotto.

5. Collaborare con partner affidabili

Orientarsi tra i requisiti di cybersicurezza del nuovo Regolamento macchine può essere complesso, ma collaborare con fornitori e integratori esperti può semplificare la transizione.

Organizzazioni con una comprovata esperienza in progettazione sicura, automazione e conformità possono offrire **soluzioni complete di automazione industriale** che integrano le migliori pratiche di cybersicurezza fin dall'inizio. Lavorare con partner affidabili, come OMRON, aiuta a garantire che le macchine siano sicure, conformi e resilienti alle minacce informatiche in continua evoluzione. □

Stefano Gandolfi,
Marketing Manager, OMRON Italy





4BAR factory

Change the pressure to change the future

RIDUCI LA TUA IMPRONTA DI CO₂ E I COSTI OPERATIVI



Cilindro
compatto

Flussostati
e Pressostati

Valvola a sede
inclinata

Air Management
System

Ugelli
efficienti

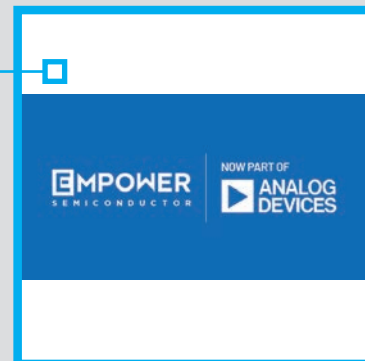
Valvola di soffiaggio
a impulsi

Moltiplicatori di
portata e di pressione

Generatore
di Vuoto

Analog Devices ha finalizzato l'acquisizione di Empower Semiconductor

Analog Devices, Inc. ha annunciato il completamento dell'acquisizione di Empower Semiconductor. L'operazione rafforza ulteriormente la posizione di ADI come partner di riferimento per l'alimentazione grid-to-core nell'intero ecosistema AI, ampliando il mercato potenziale e le capacità di ADI nella distribuzione dell'alimentazione per il calcolo AI. "Questo è un momento entusiasmante, poiché diamo il benvenuto al team di Empower in ADI e compiamo un passo importante per risolvere una delle sfide più complesse dell'elettronica moderna: la distribuzione dell'alimentazione per l'era dell'AI", ha dichiarato Vincent Roche, CEO e Presidente di ADI.



Cambio ai vertici aziendali di PFERD TOOLS

Dopo quasi undici anni di proficua attività come Chief Operating Officer (COO) di PFERD TOOLS Klaus Kasper si congeda per andare in pensione. La sua successione sarà affidata, a partire dal 1° settembre 2026 al dott. Armin Küper, che ha ricoperto più recentemente il ruolo di Head of Global Manufacturing presso Hilti Group.

Con il dott. Armin Küper PFERD TOOLS acquisisce un esperto di comprovata esperienza nel settore dei processi aziendali e produttivi. Con questa successione, l'azienda si considera ben posizionata per affrontare le sfide future e per proseguire la sua crescita.



Schaeffler premia le performance dei suoi migliori fornitori

In occasione del Supplier Day 2026 tenuto a Herzogenaurach, in Germania, Schaeffler ha premiato sette fornitori con il Supplier Award 2026 in riconoscimento dei loro risultati eccellenti. Georg F. W. Schaeffler, family shareholder e Presidente del Consiglio di Sorveglianza di Schaeffler AG, e il Dr. Jochen Schröder, Chief Operating Officer di Schaeffler AG, hanno consegnato i prestigiosi riconoscimenti davanti a un pubblico di oltre trecento ospiti. In linea con il tema "Ready for the next move", Schaeffler e i suoi fornitori hanno inoltre discusso sfide concrete e ambiti di intervento lungo le catene di fornitura globali.



Sonepar accelera la propria strategia di crescita con l'acquisizione di Stilcolor Service

Sonepar annuncia l'acquisizione di Stilcolor Service, società specializzata in servizi logistici avanzati, nell'ambito della propria strategia volta a potenziare ulteriormente la supply chain del Gruppo. Questa operazione strategica, perfezionata tramite la controllata Sacchi Elettroforniture, consolida la posizione di Sonepar nel mercato italiano della distribuzione B2B di prodotti elettrici, soluzioni e servizi correlati.

L'integrazione di Stilcolor Service, che impiega 210 collaboratori, conferma l'impegno di Sonepar nel continuare a investire in una supply chain sempre più solida e integrata, a supporto della crescita e della capacità di rispondere rapidamente all'evoluzione delle esigenze del mercato.



DriveRadar® APPredict: manutenzione predittiva intelligente, a portata di smartphone

APPredict



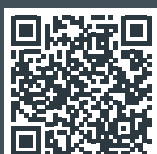
Be SEWstainable!

Manutenzione più smart: meno sprechi e meno stress per le persone.

DriveRadar® APPredict è un'applicazione web-based dedicata alla manutenzione predittiva, accessibile da smartphone, tablet e PC. Grazie all'analisi dei dati vibrazionali, consente di monitorare lo stato di salute dei motoriduttori e di numerose altre tipologie di componenti, offrendo supporto tecnico da remoto e in tempo reale.

Con DriveRadar® APPredict puoi programmare gli interventi di manutenzione in modo efficiente, intervenendo solo quando realmente necessario.

- Installazione semplice e rapida di sensori wireless direttamente sui componenti, sia SEW che di terze parti.
- Nessun fermo impianto non programmato grazie alle segnalazioni delle anomalie anche diversi mesi prima di un possibile guasto.
- Gestione smart dei dati con reportistica in tempo reale e notifiche automatiche via e-mail.
- Maggiore efficienza e meno impatto ambientale



Sostenibilità è far durare gli oggetti

Il diritto alla riparazione entra finalmente nelle leggi europee. Ma le norme contro l'obsolescenza programmata, per quanto necessarie, affrontano solo metà del problema. L'altra metà si chiama obsolescenza psicologica: sostituire prodotti che funzionano perfettamente solo perché esiste il modello nuovo. E questa non si combatte con le multe, ma con l'etica e la cultura

.....

Oltre le leggi, serve cultura

Nel luglio 2026 è entrata in vigore in Italia la **direttiva europea 2024/1799 sul diritto alla riparazione**. Per la prima volta, riparare diventa un diritto esigibile, non una concessione del produttore. I fabbricanti sono obbligati a fornire pezzi di ricambio a prezzi ragionevoli, a rendere disponibili manuali e strumenti di riparazione, a non bloccare attraverso software l'uso di componenti di terze parti o stampati in 3D. È una svolta importante. Ma non basta. Perché il problema non è solo l'obsolescenza programmata – quella deliberata riduzione della durata dei prodotti per costringere i consumatori a sostituirli. Il problema è anche, e forse soprattutto, l'**obsolescenza psicologica**: quella spinta interiore che ci porta a cambiare smartphone ogni due anni anche se funziona perfettamente, a sostituire elettrodomestici che potrebbero durare altri dieci anni solo perché il nuovo modello è più elegante o ha una funzione in più che useremo tre volte.

L'obsolescenza programmata si può combattere con le leggi. L'obsolescenza psicologica richiede qualcosa di più profondo: un cambio culturale, un senso etico della responsabilità verso le risorse, una consapevolezza che ogni prodotto buttato prematuramente non è solo denaro sprecato, ma materie prime estratte, energia consumata, emissioni prodotte, rifiuti generati.

E qui **la manutenzione gioca un ruolo centrale**. Perché la manutenzione è esattamente questo: la scelta consapevole di far durare

invece che sostituire. Non per nostalgia, non per avarizia, ma per responsabilità.

Il Right to Repair europeo: cosa cambia

La direttiva europea 2024/1799, entrata in vigore il 30 luglio 2024 e recepita dagli Stati membri entro il 31 luglio 2026, introduce alcuni **principi fondamentali**.

Primo: il produttore è obbligato a riparare i prodotti tecnicamente riparabili anche oltre la garanzia legale di due anni, a un prezzo ragionevole e in tempi ragionevoli. Non può più dire “non conviene ripararlo, compri il nuovo modello”. Deve riparare.

Secondo: i pezzi di ricambio devono essere disponibili a prezzi ragionevoli. Basta con il ricambio che costa quasi quanto il prodotto nuovo. Basta con i pezzi introvabili dopo tre anni dalla dismissione del modello.

Terzo: niente lock-in tecnologico. I produttori non possono impedire riparazioni indipendenti attraverso brevetti software, chip proprietari, aggiornamenti che bloccano componenti non originali. I riparatori indipendenti devono poter accedere ai manuali, agli strumenti diagnostici, alle informazioni tecniche.

Quarto: ogni riparazione estende la garanzia di 12 mesi. Questo incentiva la riparazione invece della sostituzione: se riparo, ottengo una garanzia aggiuntiva.

Quinto: dal 2027 sarà operativa una piattaforma europea dove i consumatori possono trovare riparatori, venditori di prodotti ricon-



Maurizio Cattaneo
Amministratore,
Global Service &
Maintenance

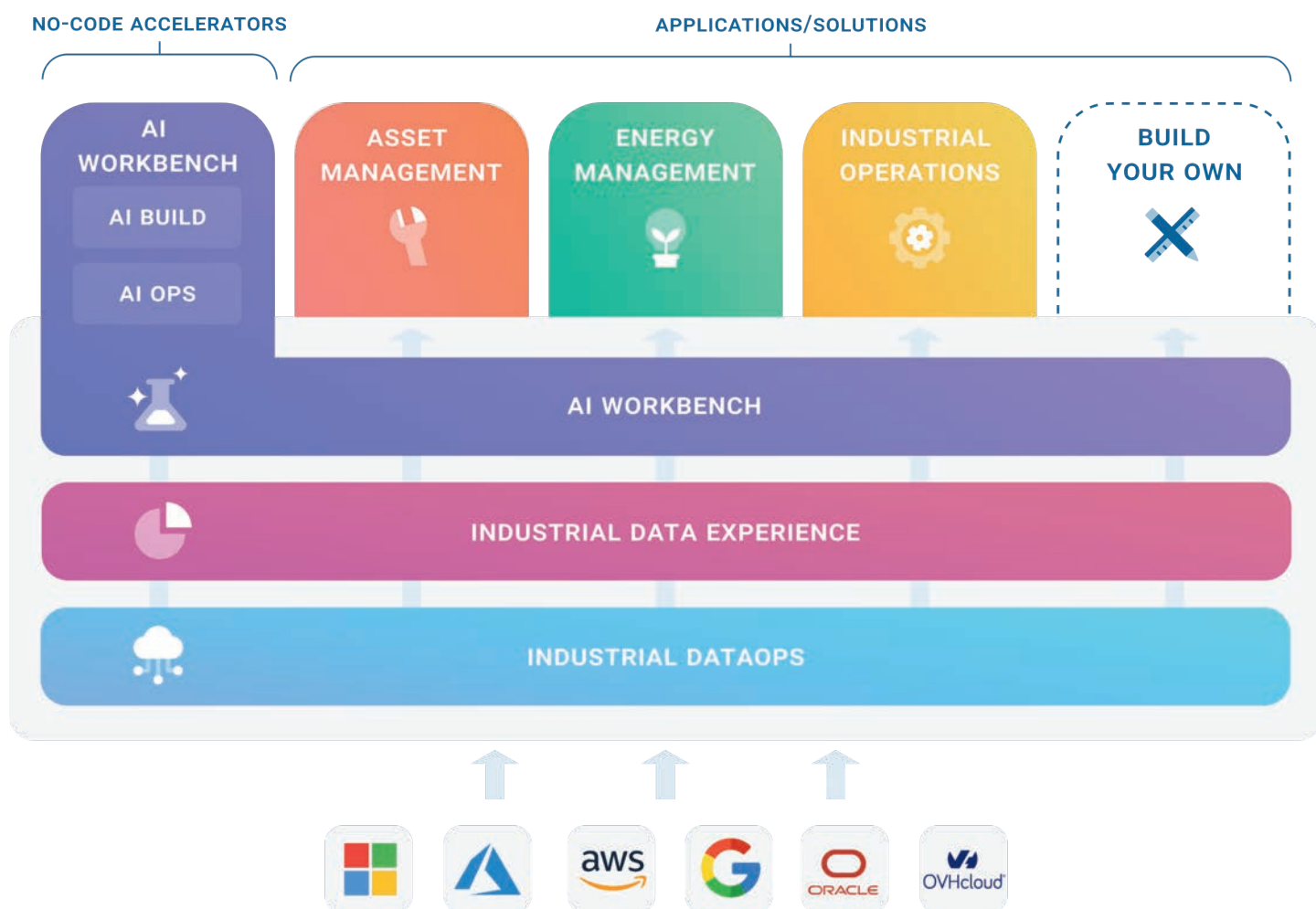
Intelligenza Industriale per un Futuro Sostenibile

Sviluppiamo tecnologie predittive che rendono le industrie più efficienti, affidabili e incentrate sull'uomo.

Siamo leader europei nell'Asset Performance Management.



ITALIA | ROMANIA | SPAGNA |
COREA DEL SUD | MALESIA
www.mipu.eu



Rebecca

Una piattaforma modulare
unica per una fabbrica predittiva

SEMPLICE | SCALABILE



CONTATTACI



dizionati, repair café. La riparazione diventa visibile, accessibile, normalizzata.

La direttiva lascia però agli Stati membri la libertà di andare oltre il minimo obbligatorio: fondi nazionali per sovvenzionare le riparazioni, indici di riparabilità obbligatori sui prodotti, campagne di sensibilizzazione, sanzioni per chi ostacola le riparazioni.

Dal punto di vista della manutenzione, questa è una rivoluzione culturale: per decenni si è progettato per vendere il massimo numero di unità nel minor tempo possibile. Ora si comincia a progettare per la longevità, per la riparabilità, per il ciclo di vita esteso. **La manutenibilità** – che per noi manutentori è sempre stata un requisito fondamentale – **diventa finalmente un vincolo di design riconosciuto per legge.**

Il caso Francia: funziona, ma non è magia

La Francia ha fatto da apripista. Nel 2015 è diventata il primo Paese al mondo a rendere l'obsolescenza programmata un **reato penale**, punibile fino a due anni di carcere e 300.000 euro di multa, o fino al 5% del fatturato annuo. Nel 2020 ha multato Apple per 27 milioni di dollari per il cosiddetto "batteryga-

te": il rallentamento intenzionale dei vecchi iPhone attraverso aggiornamenti software che degradavano le prestazioni quando la batteria invecchiava.

È importante però essere precisi: non si è trattato di una condanna penale, ma di una **sanzione amministrativa**. Apple non ha ammesso colpa, ha pagato la multa e ha cambiato le proprie politiche. Ha introdotto indicatori dello stato della batteria, ha dato agli utenti la possibilità di disattivare il throttling, ha lanciato un programma di sostituzione batterie a prezzo ridotto.

Il consumatore ci ha guadagnato? Sì. Apple l'ha fatto di sua iniziativa? No, l'ha fatto perché costretta. Ma funziona: quando le sanzioni sono reali e significative, i produttori cambiano comportamento.

Nel 2021 la Francia ha introdotto l'**Indice di Riparabilità obbligatorio**: ogni smartphone, laptop, lavatrice, televisore, tosaerba riporta un punteggio da 1 a 10 che indica quanto sia facile da riparare. Il punteggio considera la disponibilità di documentazione, la facilità di smontaggio, la disponibilità di pezzi di ricambio, il loro prezzo. È visibile al momento dell'acquisto, come l'etichetta energetica.

Funziona? In parte. Alcuni produttori han-

no migliorato i propri prodotti per ottenere punteggi più alti. Altri hanno semplicemente accettato punteggi bassi sapendo che molti consumatori non li guardano nemmeno. Perché? Perché l'indice combatte l'obsolescenza programmata, non quella psicologica. Se un consumatore vuole l'ultimo modello, il punteggio di riparabilità non lo ferma.

La Francia ha anche istituito un Fondo nazionale per la riparazione che sovvenziona gli interventi, rendendo la riparazione economicamente più conveniente della sostituzione. Anche questo aiuta, ma non risolve il problema culturale.

La lezione del modello francese è chiara: le leggi funzionano quando hanno denti – sanzioni vere, obblighi verificabili, conseguenze concrete. Ma le leggi da sole non bastano se manca la **consapevolezza culturale**.

I numeri della insostenibilità

Parliamo di dati, perché il problema non è astratto.

In Italia, nel 2024, sono state raccolte circa **360.000 tonnellate di RAEE** – rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche. È un dato in crescita rispetto agli anni precedenti, ma rappresenta solo il 36% del totale immesso sul mercato. Il target europeo è del 65%.

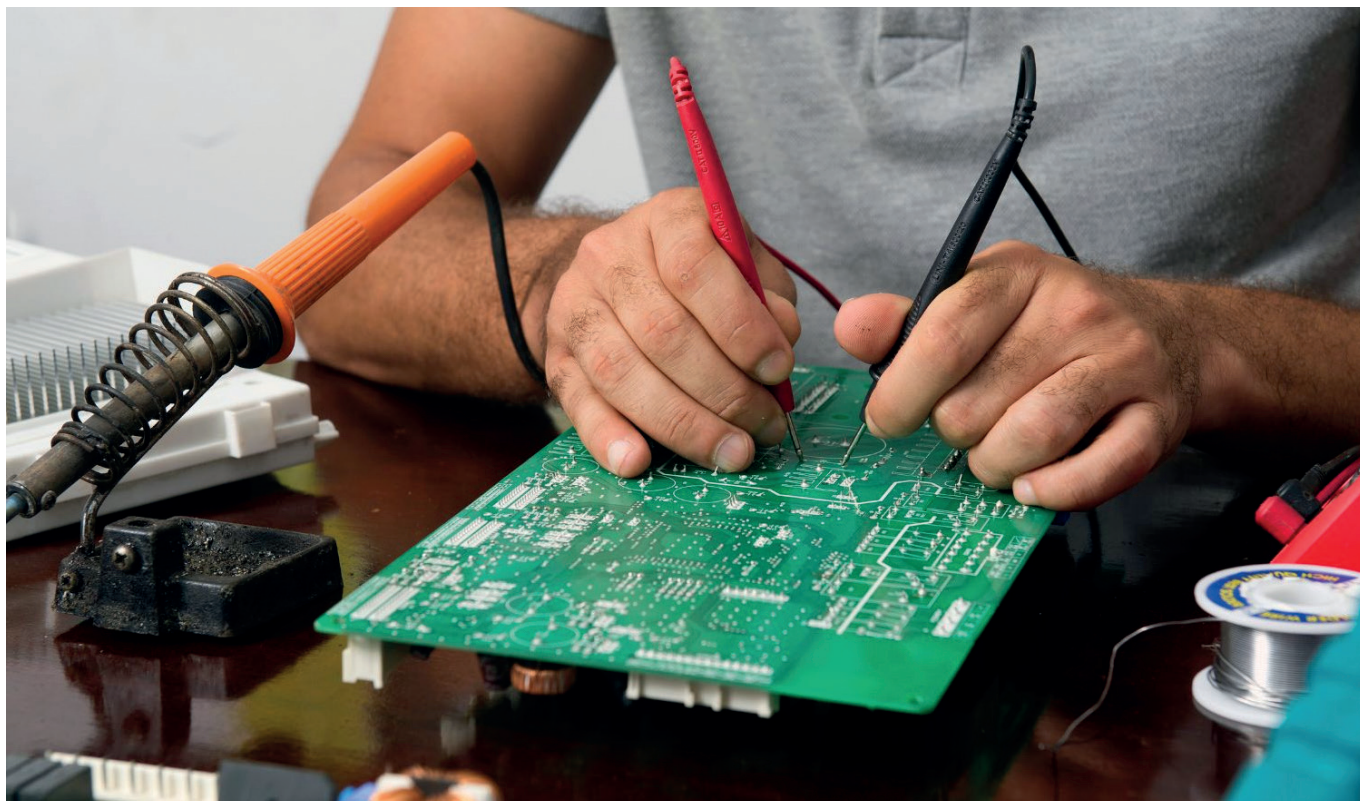
Siamo lontani. Molto lontani.

E non perché i sistemi di raccolta non funzionano. Il problema è a monte: un italiano su tre non sa come smaltire correttamente i RAEE, e il 40% ammette di tenere in casa almeno un apparecchio elettronico non funzionante. In Europa ci sono circa 700 milioni di cellulari inutilizzati chiusi nei cassetti: più di due per abitazione. Non sono rotti. Sono dimenticati.

Lo smaltimento prematuro dei beni riparabili genera ogni anno in Europa **35 milioni di tonnellate di rifiuti, 30 milioni di tonnellate di risorse consumate e 261 milioni di tonnellate di emissioni di gas serra**. E la maggior parte di questi beni non viene sostituita perché rotta, ma perché considerata obsoleta dall'utente.

Il 77% dei consumatori europei dichiara in sondaggi che preferirebbe riparare i propri beni piuttosto che sostituirli. Ma poi non lo fa. Perché? Perché costa troppo, perché è scomodo, perché nel frattempo è uscito il modello nuovo con lo schermo più grande o il colore più bello.

Il paradosso è evidente: produciamo montagne di rifiuti non perché i prodotti si rompono, ma perché li sostituiamo quando funzionano ancora. E questo non è un problema tecnico. È un problema culturale.



Dalla società del consumo alla società della cura: Bilgin e Capra

Negli anni Sessanta, il sociologo turco **Nuri Bilgin** introduceva il concetto di **“tasso di manutenzione”** come indice di sviluppo economico e sociale. Non solo spese in riparazioni e ricambi, ma formazione di un’idea di manutenzione – condizioni psico-sociologiche che portano una società a prendersi cura del proprio patrimonio invece di lasciarlo degradare.

Bilgin descriveva il “paesaggio mentale” delle società a basso tasso di manutenzione: strade rovinate rabberciate senza mai ripararle definitivamente, rubinetti che gocciano, tetti che perdono, illuminazione non sostituita, veicoli abbandonati. Un paesaggio in cui “gli sforzi di sviluppo appaiono isolati quanto infruttuosi”.

E osservava come la manutenzione si fermasse spesso “alle soglie della casa” – interno curato, esterno degradato – mentre nelle società sviluppate lo spazio mantenuto si allarga dalla casa alla strada, alla città, all’intero paese.

Sessant’anni dopo, il problema non è scomparso. È cambiato forma. Non è più (solo) il trattore turco usato per tornei invece che per arare. È l’iPhone sostituito ogni due anni anche se funziona perfettamente. È l’elettrodomestico buttato invece di riparato. È il fast fashion che produce montagne di vestiti usati una stagione.

Bilgin chiamava questo fenomeno **assenza di “condizioni psico-sociologiche per la manutenzione”**. Oggi lo chiamiamo obsolescenza psicologica. Ma la sostanza è la stessa: una società che non sa prendersi cura di ciò che ha, che confonde il nuovo con il progresso, che misura lo sviluppo in consumi invece che in longevità.

Il Right to Repair può creare le condizioni economiche – pezzi disponibili, riparazioni accessibili. Ma le condizioni psico-sociologiche? Quelle si costruiscono con la cultura, con l’educazione, con l’esempio. Con la scelta collettiva di essere una società della manutenzione invece che una società del consumo.

Fritjof Capra, fisico e teorico dei sistemi, ha descritto questo fenomeno con lucidità: «La visione del mondo frammentata ha condotto ad un profondo squilibrio culturale e ha generato numerosi sintomi di cattiva salute». La frammentazione di cui parla Capra è esattamente quella che vediamo nel ciclo di



vita dei prodotti: produzione separata dall’uso, uso separato dalla manutenzione, manutenzione separata dal fine vita. Ogni fase è un compartimento stagno. Nessuno si sente responsabile del ciclo completo.

Il produttore progetta senza pensare alla riparabilità. Il consumatore usa senza pensare alla manutenzione. Il sistema di smaltimento gestisce rifiuti senza influenzare la progettazione. E il risultato è quello che Capra chiamava **“sintomi di cattiva salute”**: trentacinque milioni di tonnellate di rifiuti elettronici all’anno nell’Unione Europea, settecento milioni di cellulari inutilizzati nei cassetti, microplastiche da fast fashion ovunque.

La sostenibilità, nella definizione di **Lester Brown** ripresa da Capra, è «soddisfare i propri bisogni senza ridurre le prospettive delle generazioni future». Ogni smartphone buttato dopo due anni, ogni elettrodomestico sostituito invece di riparato, ogni capo di abbigliamento usato una stagione riduce le prospettive future. Non solo per l’ambiente che ereditiamo – inquinato, esaurito – ma anche per la cultura che trasmettiamo: una cultura dell’usa e getta invece della cura, del consumo invece della manutenzione.

Il Right to Repair è un passo verso la visione sistemica. Obbliga i produttori a pensare non solo alla vendita ma anche alla riparabilità.

Permette ai consumatori di scegliere la manutenzione invece della sostituzione. Chiude il cerchio frammentato in un ciclo integrato: progettazione → uso → manutenzione → riparazione → eventuale riciclo responsabile. Bilgin e Capra, a decenni di distanza e da prospettive diverse, dicono la stessa cosa: la

sostenibilità non è una questione tecnica. È una questione culturale. È la scelta tra una società frammentata che consuma e butta, e una società integrata che cura e mantiene.

Italia luglio 2026: l'occasione

L'Italia ha recepito la direttiva europea con il disegno di legge della delegazione europea approvato nel luglio 2025. La norma è ora in vigore. Ma la domanda è: l'Italia ha fatto il minimo sindacale o ha colto l'occasione per andare oltre?

Alcuni elementi che altri Paesi stanno considerando o hanno già adottato:

- Un **indice di riparabilità visibile sui prodotti**, come in Francia. Aiuterebbe i consumatori a fare scelte consapevoli al momento dell'acquisto. Informazioni chiare, standardizzate, verificabili.
- Un **fondo nazionale per la riparazione** che sovvenzioni gli interventi, rendendo la riparazione economicamente competitiva rispetto alla sostituzione. Non basta dire "hai il diritto di riparare" se poi riparare costa quanto sostituire.
- **Sanzioni** reali e significative per i produttori che ostacolano le riparazioni. Non multe simboliche, ma conseguenze che modifichino davvero i comportamenti aziendali.
- E soprattutto: **campagne culturali contro l'obsolescenza psicologica**. Educazione nelle scuole, comunicazione pubblica, incentivi fiscali per chi mantiene prodotti oltre una certa soglia di tempo invece di sostituirli.

Dal punto di vista della manutenzione, la riparabilità non è una questione estetica o di marketing. È un engineering constraint che deve essere integrato fin dalla fase di progettazione. Prodotti progettati per durare significano componenti accessibili, documentazione disponibile, modularità che permette sostituzioni parziali invece che totali, standardizzazione che riduce la dipendenza da fornitori unici.

Significa anche che la manutenzione diventa un **fattore competitivo**, non un costo da nascondere. Le aziende che sanno offrire supporto manutentivo di qualità, service post-vendita efficace, disponibilità di ricambi e competenze, avranno un vantaggio nel mercato. Perché i consumatori – se adeguatamente informati – sceglieranno prodotti che durano e che possono essere riparati.

Ma tutto questo richiede un cambio di pa-

radigma culturale: dal consumo compulsivo alla cura responsabile. Dalla logica dell'usa-e-getta alla logica della conservazione e del riuso. Non per nostalgia del passato, ma per costruzione del futuro.

Sostenibilità è longevità, non greenwashing

Il greenwashing è ovunque. Aziende che dichiarano di essere sostenibili perché usano packaging riciclato, mentre vendono prodotti progettati per rompersi dopo la garanzia. Prodotti "eco-friendly" che durano la metà di quelli tradizionali. Campagne pubblicitarie piene di foglie verdi e sorrisi felici, mentre i modelli vengono rinnovati ogni sei mesi per spingere i consumatori a sostituire.

La vera sostenibilità è semplice: far durare. Progettare prodotti robusti. Renderli riparabili. Fornire pezzi di ricambio per decenni, non per tre anni. Formare tecnici capaci di diagnosticare, intervenire, mantenere. Creare una cultura dove la manutenzione è vista come valore, non come fastidio.

La manutenzione è il più concreto atto ecologico a disposizione dell'industria.

Ogni macchina mantenuta in efficienza è una macchina che non finisce in discarica. Ogni componente sostituito invece che buttato è materia prima risparmiata. Ogni intervento di manutenzione predittiva che evita un guasto è energia non sprecata, emissioni non prodotte, risorse non consumate.

Serve una combinazione di strumenti: leggi che puniscano l'obsolescenza programmata, rendendo antieconomico progettare per il fallimento precoce. Ed etica che contrasti l'obsolescenza psicologica, rendendo culturalmente inaccettabile lo spreco consapevole.

Il diritto alla riparazione è un passo importante. Ma è solo un passo. Il percorso è lungo e richiede che tutti gli attori – produttori, consumatori, istituzioni, manutentori – si assumano la propria parte di responsabilità.

A settembre 2026, due mesi dopo l'entrata in vigore della normativa italiana, potremo fare un primo bilancio. Verificheremo se l'Italia ha colto l'occasione o ha fatto il minimo. Verificheremo se i produttori si sono adeguati o cercano scappatoie. Verificheremo se i consumatori hanno cominciato a riparare di più o continuano a sostituire come prima.

Nel frattempo, vale la pena ricordare che la sostenibilità non si dichiara. Si pratica. E si pratica facendo durare. □

SAVINOBARBERA

POMPE E AGITATORI RESISTENTI ALLA CORROSIONE



AGITATORI SU MISURA PER
APPLICAZIONI INDUSTRIALI



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

INDICE

AESSEAL	82	MIPU MACHINE CARE	88
ANALOG DEVICES	85	NORELEM	77
BIANCHI INDUSTRIAL	76	NTN	18, 19
CAMOZZI AUTOMATION full cover, 10		OMRON ELECTRONICS	81
CARL SOFTWARE	58, 59	PCB PIEZOTRONICS	64
CONRAD ELECTRONIC	77, 95	PFERD	85
EMANUELE MASCHERPA	70	RICAM	28
EMERSON	73	RS COMPONENTS	60, 61
FARAONE	48	SAFETYKLEEN	78
FARO INDUSTRIALE	44, 45	SAVINO BARBERA	93
HITACHI ENERGY	24	SCHAEFFLER	85
HOERBIGER swing cover, 62		SCHNEIDER ELECTRIC	2
HOFFMANN	71	SEW - EURODRIVE	79, 86
HYDAC	80	SKF	23, 75
I-CARE	50	SMC	84
ICOTEK	65	SONEPAR	85
IFM ELECTRONIC	52	T&B	74
INDEXSE	66	TEXPACK	56, 57
ISE	72	TRACO ELECTRONIC	77
KIPP	77	USAG	96
MECOIL DIAGNOSI MECCANICHE	68	VERZOLLA	36, 37
MEWA	67	ZUCCHETTI	54

NEL PROSSIMO NUMERO

MANUTENZIONE OEM & DISTRIBUTION - HR

Your
B2B
partner

**Sì! Tempi di
fermo ridotti al minimo.
Con Conrad.**

I ricambi giusti consegnati rapidamente



conrad.it/si-con-conrad

All parts of success

CONRAD



SEMPRE NELLE TUE MANI

Dal 1926 al servizio di chi lavora.

Ogni nostro utensile nasce dall'incontro tra tradizione artigianale e innovazione tecnologica, per offrire precisione, affidabilità e sicurezza in ogni gesto.

Da un secolo, accompagniamo i professionisti e gli appassionati che costruiscono, riparano e trasformano il mondo che ci circonda.

USAG è una storia di prodotti di qualità, idee innovative e uno sguardo sempre rivolto al futuro. Ma, soprattutto, è una storia di persone che ogni giorno si impegnano con passione per dare il meglio nel proprio lavoro, proprio come te!



[usag.it](https://www.usag.it)

TRASFORMIAMO LE TUE IDEE IN APPLICAZIONI PERFETTE

CAMOZZI
Automation



Analisi dei bisogni
del cliente e
definizione progetto



Ingegnerizzazione
e design



Manufacturing



Service



Formazione
continua



Efficienza logistica



OTTIMIZZA IL TUO IMPIANTO: SICUREZZA, EFFICIENZA E VELOCITÀ ASSOLUTE

CAMOZZI
Automation



Esplora e scopri
il nostro catalogo prodotti



<https://shop.camozzi.com>