



ANNO XXVII - N.11 NOVEMBRE 2020

# MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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

## JOB & SKILLS DI MANUTENZIONE



Segui  
**IL MESE DELLA MANUTENZIONE!**  
Scopri di più da PAG. 27



**40 INTERVISTA**  
Gabriele Morano  
Head of Sales Italy,  
AMA XpertEye

**35 MANUTENZIONE OGGI**  
Le competenze in manutenzione

**72 TOP MAINTENANCE SOLUTIONS**  
Ispezioni tramite ultrasuoni



## Punta al TOP con le Topple!

A-SAFE presenta le nuove barriere alte Topple in grado di proteggere i pedoni da merce sfusa o impilata, è inoltre possibile aumentare il numero di tubolari al fine di raggiungere l'altezza desiderata.

- Antiribaltamento
- Riduzione dei costi
- Nessuna manutenzione
- Soluzione modulare



Per maggiori informazioni contattaci

A-SAFE Italia Srl  
Via Achille Grandi 70 20862 - Arcore MB  
**+39 039 2268044**  
[asafe.it](http://asafe.it)  
[commerciale@asafe.it](mailto:commerciale@asafe.it)



**Orhan Erenberk**, Presidente

**Cristian Son**, Amministratore Delegato

**Marco Marangoni**, Associate Publisher

**Filippo De Carlo**, Direttore Responsabile

**COMITATO TECNICO - SCIENTIFICO**

**Bruno Sasso**, Coordinatore

**Francesco Cangialosi**, Relazioni Istituzionali

**Marcello Moresco, Alberto Regattieri**,

Manutenzione & Business

**Fabio Calzavara, Fabio Sgarbossa**,

Processi di Manutenzione

**Andrea Bottazzi, Damiana Chinese**,

Gestione del ciclo di vita degli Asset

**Vittorio Pavone, Antonio Caputo**,

Competenze in Manutenzione

**Giuseppe Adriani, Filippo De Carlo**,

Ingegneria di Affidabilità e di Manutenzione

**Saverio Albanese, Marco Frosolini**,

Manutenzione & Industria 4.0

**REDAZIONE**

**Alessandro Ariu**, Redazione

a.ariu@tim-europe.com

**MARKETING**

**Marco Prinari**, Marketing Group Coordinator

m.prinari@tim-europe.com

**PUBBLICITÀ**

**Giovanni Cappella**, Sales Executive

g.cappella@tim-europe.com

**Valentina Razzini**, G.A. & Production

v.razzini@tim-europe.com

**Francesca Lorini**, Production

f.lorini@tim-europe.com

**Giuseppe Mento**, Production Support

g.mento@tim-europe.com

**DIREZIONE, REDAZIONE,**

**PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE**

Centro Commerciale Milano San Felice, 86  
I-20054 Segrate, MI

tel. +39 (0)2 70306321 fax +39 (0)2 70306350

[www.manutenzione-online.com](http://www.manutenzione-online.com)

manutenzione@manutenzione-online.com

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

**PRODUZIONE**

Stampa: Sigraf Srl - Treviglio (BG)

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

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA DI SETTORE



**TIM GLOBAL MEDIA**

© 2020 TIMGlobal Media Srl con Socio Unico

MANUTENZIONE & Asset Management  
Registrata presso il Tribunale di Milano  
n° 76 del 12 febbraio 1994. Printed in Italy.

Per abbonamenti rivolgersi ad A.I.MAN.:  
aiman@aiman.com - 02 76020445

Questa rivista è posta in vendita al prezzo di 5,20 euro

## È in arrivo la Manutenzione Buyers Guide 2021

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



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



**Dal 1959 riferimento culturale per la Manutenzione Italiana**



# Il legame sempre più stretto tra Manutenzione e Asset Management

Cari lettori,  
inizia con questo numero di novembre la mia direzione della rivista "Manutenzione & Asset Management". Vi rinnovo i miei più cari saluti, sperando che il momento di grande difficoltà che stiamo attraversando possa risolversi il più rapidamente possibile e che le ferite che esso lascerà sul nostro tessuto sociale ed economico possano rimarginarsi presto e bene.

È mio desiderio intraprendere questa avventura al timone del nostro giornale dichiarando apertamente quale sarà la linea editoriale che desidero mantenere. La premessa fondamentale di una qualsivoglia impostazione editoriale è il riconoscimento dell'appartenenza della rivista all'area culturale di A.I.MAN., di cui rappresenta l'organo ufficiale. **Lo scopo della nostra attività divulgativa rimane, pertanto, lo stesso che A.I.MAN. si prefigge: diffondere la cultura e la professionalità nel settore manutentivo del nostro Paese e stimolarne le attività di ricerca.** Continueremo, quindi, a raccogliere e proporre contributi dal mondo produttivo, in cui la manutenzione si esercita nella realtà dei contesti industriali, senza però dimenticare di prestare attenzione ai movimenti evolutivi di questa disciplina, proponendo articoli che illustrano nuove tendenze di ricerca e nuove tecnologie applicative.

**La volontà di rimanere fortemente ancorati ad A.I.MAN. sarà facilitata dall'eccellente lavoro svolto negli anni passati dal mio predecessore, il professor Marco Macchi.** Esso rappresenta la solida base sulla quale sarà possibile continuare a costruire la storia di questa rivista senza necessità di effettuare fragorose variazioni rispetto al passato. Desidero che la nostra rivista porti i contributi stimolanti soprattutto in due ambiti culturali.

Il primo di questi è rappresentato dal **ruolo che la manutenzione ricopre all'interno della più ampia tematica della gestione delle risorse produttive (Asset Management)**. Non soltanto la fase di gestione operativa di una risorsa è condizionata pesantemente da come la sua manutenzione venga organizzata e gestita, ma anche le fasi di progettazione e di smaltimento non possono esimersi da una strettissima correlazione con le necessità manutentive del bene stesso. Inoltre, la sempre

maggior compresenza degli aspetti legati al servizio all'interno dei prodotti, dimostrano come la manutenzione si connetta agli *asset* in ogni loro aspetto. Il secondo ambito culturale a cui saranno riconducibili molti dei nostri interventi riguarda **il ruolo fondamentale e centrale del manutentore all'interno dell'azienda**. Le necessità formative che negli ultimi anni stanno portando alla certificazione del personale, dimostrano ancora una volta come diffondere e incrementare la cultura manutentiva, rappresenti una delle più importanti armi che abbiamo a disposizione per vincere la battaglia della sicurezza, dell'efficienza e della sostenibilità. Se a questa considerazione aggiungiamo anche una riflessione sullo stato di incertezza che caratterizza questo periodo, troviamo ulteriore conferma di quanto il ruolo del manutentore sia nevralgico. Come sarà possibile gestire, ad esempio, una situazione di ridotta capacità di mobilità aerea nazionale e internazionale, se non basandosi sulla grande risorsa costituita da manutentori interni all'azienda? Chi, se non loro, dovrà escogitare nuove soluzioni per gli imprevedibili eventi che le mutate condizioni ambientali faranno sorgere? Concludo questo intervento invitando tutti voi lettori a interagire con la redazione e con il direttore: il vostro contributo sarà sicuramente uno stimolo entusiasmante per approfondire, studiare e analizzare nuove tematiche e problematiche che vi stanno a cuore. Vi aspettiamo a questo indirizzo email: [manutenzione@manutenzione-online.com](mailto:manutenzione@manutenzione-online.com)



**Prof. Filippo De Carlo**  
Direttore  
responsabile,  
Manutenzione &  
Asset Management

Un caro saluto,  
Filippo De Carlo



## PRESIDENTE

### Saverio Albanese

**ENI VERSALIS**

Corporate Maintenance  
& Technical Materials Senior Manager  
saverio.albanese@aiman.com



## VICE PRESIDENTE

### Giorgio Beato

**SKF INDUSTRIE**

Solution Factory & Service  
Sales Manager  
giorgio.beato@aiman.com



## SEGRETARIO GENERALE

### Bruno Sasso

Responsabile Sezione  
**Trasporti A.I.MAN.**  
bruno.sasso@aiman.com



## CONSIGLIERI

### Riccardo De Biasi

Ingegnere libero professionista  
riccardo.de\_biasi@aiman.com

### Stefano Dolci

**SCALO  
INTERCONTINENTALE  
DI MALPENSA**

Dirigente Responsabile  
della Manutenzione  
stefano.dolci@aiman.com

### Francesco Gittarelli

**FESTO CTE**

Consulente Senior Area  
Manutenzione  
francesco.gittarelli  
@aiman.com

### Giuseppe Mele

**HEINEKEN**  
Plant Director  
Comun Nuovo (BG)  
giuseppe.mele@aiman.com

### Rinaldo Monforte Ferrario

**GRUPPO SAPIO**

Direttore di Stabilimento  
Caponago (MB)  
rinaldo.monforte\_ferrario  
@aiman.com

### Marcello Moresco

**LEONARDO  
FINMECCANICA**

VP Service Proposal  
Engineering  
marcello.moresco  
@aiman.com

### Dino Poltronieri

**PRUFTECHNIK ITALIA**

General Manager  
dino.poltronieri@aiman.com

### Maurizio Ricci

**IB**  
Amministratore Delegato  
maurizio.ricci@aiman.com

## LE SEZIONI REGIONALI

### Triveneto

**Fabio Calzavara**  
triveneto@aiman.com

### Piemonte

**Davide Petrini**  
piemonte\_valdaosta  
@aiman.com

### Liguria

**Alessandro Sasso**  
liguria@aiman.com

### Emilia Romagna

**Pietro Marchetti**  
emiliaromagna  
@aiman.com

### Toscana

**Giuseppe Adriani**  
toscana@aiman.com

### Lazio

**Luca Gragnano**  
lazio@aiman.com

### Campania-Basilicata

**Daniele Fabbroni**  
campania\_basilicata  
@aiman.com

### Sardegna

**Marcello Pintus**  
sardegna@aiman.com

### Sicilia

**Giovanni Distefano**  
sicilia@aiman.com

### Umbria

**Ermanno Bonifazi**  
umbria@aiman.com

## SEGRETERIA

**Patrizia Bulgherini**  
patrizia.bulgherini  
@aiman.com

## MARKETING

**Cristian Son**  
cristian.son@aiman.com

## COMUNICAZIONE & SOCI

**Marco Marangoni**  
marco.marangoni@aiman.com

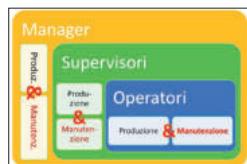
## SEDE SEGRETERIA

Viale Fulvio Testi, 128  
20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Tel. 02.76020445  
Fax 02 33293377  
aiman@aiman.com

## in questo numero

Anno XXVII ■ numero 11  
Novembre 2020

# Job & Skills di Manutenzione



10

## Concetti semplici in un mondo complesso e incontrollabile

**Marcello Moresco**, Consigliere A.I.MAN., IPT Customer Support & Service Solutions, BU Automation Systems, Leonardo S.p.A.



14

## La certificazione del personale addetto alle prove non distruttive

**Ezio Tuberosa**, Assistente di Direzione IREN Energia; Presidente AIPnD; Presidente CICPND

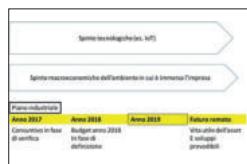
## Maintenance in Evolution



16

## Asset Management, processi decisionali e sistema informativo

**Marco Macchi**, Past Director, Manutenzione & Asset Management



18

## Gli asset intangibili della manutenzione del futuro

**Andrea Bottazzi**, Responsabile Manutenzione Automobilistica, Tper spa, Bologna



22

## Formazione 4.0, nei trasporti e non solo

**Bruno Sasso**, Segretario Generale A.I.MAN. Coordinatore CTS Manutenzione & Asset Management

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

I dati sono trattati, con modalità anche informatiche per l'invio della rivista e per svolgere le attività a ciò connesse. Titolare del trattamento è TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 2 - 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.

### Informatica dell'editore al pubblico ai sensi ai sensi dell'art. 13. d.lgs196/2003

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

## Editoriale

8 Il Problem Solving nella formazione del manutentore  
**Francesco Gittarelli**, Membro del Consiglio Direttivo A.I.MAN.

## Rubriche

### Manutenzione Oggi

- 35 Intervista Doppia: Competenze in manutenzione
- 40 Intervista a Gabriele Morano, Head of Sales, AMA XpertEye
- 44 Intervista a Marco Beltramo Head of Sales, RS Components
- 47 Stati Generali Green Economy

### Case History

- 66 Le perdite d'aria compressa

- 71 La movimentazione materiali

### Top Maintenance Solutions

- 72 Ispezioni tramite ultrasuoni

### Industry World

- 97 Maintenance News

### 106 Elenco Aziende

## Approfondimenti

### Manutenzione & Trasporti

- 92 Manutenzione veicoli a metano

### Appunti di Manutenzione

- 94 Manutenzione e Green Deal



**MAM** MANUTENZIONE & ASSET MANAGEMENT

ORGANO UFFICIALE DI: 

**JOB & SKILLS DI MANUTENZIONE**

ANNO XXVII - N.11 NOVEMBRE 2020

**Scopri IL MESE DELLA MANUTENZIONE!** 

**40 INTERVISTA** Gabriele Morano Head of Sales Italy AMA XpertEye

**35 MANUTENZIONE OGGI** Le competenze in manutenzione

**72 TOP MAINTENANCE SOLUTIONS** Ispezioni tramite ultrasuoni

# Il Problem Solving nella



**Francesco Gittarelli**  
Membro del Consiglio  
Direttivo A.I.MAN.

**Noah Harari sostiene che l'Homo Sapiens deve il suo dominio sul regno animale grazie a quella Rivoluzione Cognitiva che gli permetterà di elaborare un linguaggio unico per comunicare, e che lo porterà, passo dopo passo, alla evoluzione da Homo Sapiens a futuro Homo Deus.** Un passaggio fondamentale di questa trasformazione è la Rivoluzione Scientifica che consentirà all'Homo Sapiens di scoprire che è ignorante (*Da animali a dei*. Bompiani).

L'ignoranza, intesa come consapevolezza del non sapere, diventa così lo stimolo alla crescita perché quanto più sappiamo tanto più evidenziamo i nostri limiti alla conoscenza. L'ignoranza può però essere causa di comportamenti errati (una manovra sbagliata o l'errore di lettura della misura di uno strumento) e di situazioni che possono portare ad atteggiamenti di negazione nel timore di ritorni punitivi (rinforzi negativi), peraltro non utili perché non generano alcuna possibilità di miglioramento.

Bisogna piuttosto promuovere la cultura dell'imparare dall'errore e non del nasconderlo, ovvero considerare l'errore come fonte di apprendimento per evitare il ripetersi delle circostanze che hanno portato a sbagliare.

«*Evitare errori è un ideale meschino. Se non osiamo affrontare problemi che siano così difficili da rendere l'errore quasi inevitabile, non vi sarà allora sviluppo della conoscenza*» (Popper, da *La teoria del pensiero oggettivo*. Ed. Armando).

## L'errore e la formazione

L'uomo, grazie al suo percorso di apprendimento, è quindi in grado di porsi di fronte a un problema, generato da un errore, assumendo un comportamento che, attingendo alle proprie conoscenze, filtra i propri ambiti cognitivi alla ricerca di soluzioni non solo deterministiche (causa-effetto) ma soprattutto generate da quelle competenze trasversali proprie del Problem Solving e Decision Making.

Gli errori diventano pertanto strumenti di formazione in quanto favoriscono la sperimentazione condotta tra successi e insuccessi che valorizzano nell'individuo l'importanza della collaborazione, della partecipazione, del confronto e della condivisione dei problemi.

## Problem Solving e Manutenzione

Il Problem Solving si propone come una metodologia che adotta soluzioni per risolvere i problemi attraverso il ricorso a processi intuitivi, creativi, esperienziali. Obiettivo primario del Problem Solving è la conoscenza della causa alla radice del problema, ricercata con la Root Cause Analysis. L'azione correttiva conseguente è quindi sulla causa, non sull'effetto del problema. L'assunto è che, trovata ed eliminata la causa, il problema non si ripeterà.

Le competenze trasversali proprie del Problem Solving diventano pertanto il linguaggio comune per capirsi e comunicare, la capacità di ascoltarsi ed accettare il pensiero dell'altro, l'esposizione del proprio pensiero senza la preoccupazione del giudizio (libertà di sbagliare), la capacità nel fissare gli obiettivi e la flessibilità per cambiare punto di vista. E soprattutto la capacità di concen-



# formazione del manutentore

trarsi sulle cause del problema e non sulla sua soluzione ma per la sua risoluzione definitiva. A questa esigenza si frappone, in molti casi, una cultura della manutenzione intesa come processo "reattivo" che pone il problema (es. Il guasto) all'inizio della catena logica per la soluzione. Al manutentore è richiesta l'abilità nel risolvere il guasto, cioè riparare, piuttosto che individuare le cause che lo hanno determinato. È la logica del triage ospedaliero dove la priorità è data dalla conseguenza che il danno comporta, con poca o distratta attenzione alle cause. Logica che potremmo ribaltare evolvendo da Manutenzione Reattiva a Manutenzione Proattiva, attingendo, anche in questo caso, alle potenzialità delle metodologie del Problem Solving. Lo scopo non è più quello di riparare o anticipare il guasto con la manutenzione preventiva, quanto piuttosto quello di individuare,

per ogni possibile modo di guasto, le possibili cause, eliminate le quali si elimina la possibilità che si verifichi il guasto stesso. Metodo da adottare specialmente a fronte di componenti critici individuati con la analisi FMECA.

## Skills Cognitive & Problem Solving

Tutti gli studi di settore individuano nella professione del manutentore l'esigenza di competenze trasversali (Soft Skills) tra le quali emerge quella del Problem Solving, probabilmente la competenza chiave del prossimo decennio. Il perché possiamo trovarlo nella previsione di modelli organizzativi e tecnologici ad alta complessità che genereranno problemi che richiederanno risposte immediate. L' Uomo sarà quindi al centro di un organismo tecnicamente perfetto ma entropicamente instabile dove l'errore è la regola. ■



## Concetti semplici in un mondo complesso e incontrollabile

Ripensare le iniziative di formazione per il miglioramento della manutenzione



**Marcello Moresco**  
Consigliere A.I.MAN.,  
IPT Customer  
Support & Service  
Solutions, BU  
Automation Systems,  
Leonardo S.p.A.

**CLICCA QUI per continuare a leggere**

## La certificazione del personale addetto alle prove non distruttive

Le prove non distruttive (PnD/NDT) diventano sempre più una metodologia di indagine strutturale complementare alle tradizionali tecniche di analisi predittiva, arricchendo così la manutenzione di nuovi strumenti per la gestione dell'Asset Integrity. Una nuova competenza per il personale di Manutenzione?



**Ezio Tuberosa**  
Assistente di  
Direzione IREN  
Energia; Presidente  
AIPnD; Presidente  
CICPND

**CLICCA QUI per continuare a leggere**

# Asset Management, processi decisionali e sistema informativo



Marco Macchi,  
Past Director,  
Manutenzione &  
Asset Management

In questo numero per la sezione di **Maintenance in Evolution** continuiamo nella ripubblicazione degli editoriali che rappresentano un percorso di evoluzione nel modo di affrontare l'agomento **dell'Asset Management**. Riproponiamo inoltre i contributi di **Andrea Bottazzi** e **Bruno Sasso** focalizzati sull'importanza della formazione nella gestione della manutenzione e degli Asset in generale.

La Redazione

**L'editoriale del mese di marzo ha iniziato a sottolineare l'importanza dell'Asset Management come fattore di cambiamento che potrà permettere di ripensare i processi decisionali nella gestione degli asset industriali e della manutenzione.**

L'editoriale di questo mese prosegue con alcune riflessioni a riguardo, a partire da una serie di affermazioni estratte (e tradotte) dalla norma tecnica ISO55000X sull'Asset Management.

- *"La gestione degli asset sostiene la realizzazione di **valore**, bilanciando i costi finanziari, ambientali e sociali, il rischio, la qualità del servizio e le prestazioni relative agli asset."*
- *"Gli asset esistono per fornire valore all'**organizzazione** e ai suoi **stakeholder**."*
- *"La gestione degli asset non si concentra sull'asset stesso, ma sul valore che l'asset è in grado di fornire all'organizzazione. Il valore (che può essere tangibile o intangibile, finanziario o non finanziario) sarà determinato dall'organizzazione e dai suoi stakeholder, in linea con gli obiettivi organizzativi."*
- *"Un asset può apportare valore potenziale o reale a una o più organizzazioni lungo la sua vita, e il valore dell'asset per una organizzazione può cambiare durante la **vita dell'asset** stesso."*

Queste affermazioni possono essere pensate come una sintesi di diversi principi informati alla base di un modo di gestire che guarda all'asset come valore, con diverse prospettive – dei vari stakeholder – e in diversi momen-

ti decisionali – dall'acquisto e installazione di un nuovo asset/impianto sino alla valutazione di opportunità a riguardo dell'estensione della vita piuttosto che della dismissione dell'asset/impianto stesso.

La molteplicità di prospettive dei diversi stakeholder porta con sé anche multidisciplinarità, necessaria e opportuna per una gestione industriale capace di far propri i principi dell'Asset Management. Appare quindi fondamentale sviluppare il processo decisionale avendo in testa almeno due obiettivi principali: i) l'integrazione nel processo decisionale delle diverse funzioni aziendali coinvolte, che sono i primi stakeholder e che possono essere capaci (oltre che responsabili) nel contribuire alla decisione da prendere per garantire la creazione di valore dall'asset; ii) un approccio ingegnerizzato e strumenti di supporto alla decisione, che sono opportuni, se non necessari, per gestire una decisione che deve poter "vedere" il valore secondo le sue diverse nature (tangibile o intangibile, finanziario o non finanziario) e dimensioni di analisi (costi finanziari, ambientali e sociali, rischio, qualità del servizio e prestazioni relative agli asset).

Il sistema informativo è un cardine per abilitare l'integrazione organizzativa e l'approccio ingegnerizzato per sviluppare l'Asset Management in azienda. Il sistema informativo dovrà quindi permettere un orientamento alla gestione centrata sull'asset (i.e. una "gestione asset-centrica", come da report della ricerca d'anno 2014-15 dell'Osservatorio TeSeM della School of Management del Politecnico di Milano, cfr. sezione rassegna in [www.tesem.net](http://www.tesem.net)).

Nello specifico, è evidente che un sistema informativo, in cui sia garantita l'interoperabilità per lo scambio di dati e informazioni e di service IT relativi a ciascun asset, deve essere considerato come un fattore strategico su cui fare attente riflessioni, e investimenti laddove necessario, per permettere una gestione degli asset efficiente ed efficace. Questo sistema informativo "asset-centrico" diventerebbe, quindi, il riferi-



mento per i dati e le informazioni riguardanti gli asset, utilizzabili per prendere decisioni strategiche, tattiche e operative, attraverso il coinvolgimento sia delle funzioni aziendali opportune sia, anche, di stakeholder esterni, come ad es. i fornitori di servizi contrattati, gli enti regolatori ecc. ..., quando il processo lo richiede.

L'ingegnerizzazione del sistema nasce, innanzitutto, da una capacità di architettarlo avendo una visione ampia, in grado di accogliere le diverse esigenze degli stakeholder coinvolti nel sistema di *Asset Management*, e di fornire un'infrastruttura per garantire informazioni, comunicazioni e strumenti di *intelligence* adeguati al processo decisionale. Oggi, questo non è ancora la norma, tutt'altro. L'evoluzione verso un sistema informativo “asset-centrico” è iniziata diversi anni fa, con le offerte dei *provider IT*, tuttavia – senza fare troppa teoria dei sistemi – è evidente che la spinta storica è stata da sempre, e ben prima, verso sistemi informativi orientati ai processi di gestione dell'ordine (i.e. ordine di produzione, ordine del cliente, ordine di acquisto, ...); solo pochi anni fa si è invece iniziato a parlare, ad esempio, di sistemi di *En-*

## terprise Asset Management ...

Di più, oggi siamo di fronte a nuovi scenari: così, con la visione dell'*Asset Management*, le opportunità tecnologiche dell'Industria 4.0 assumono ancora maggior valore, per concretizzare l'"asset-centrismo" dei sistemi di gestione.

Chiudo, quindi, con uno stimolo a pensare all'Industria 4.0 non come un fatto di rivoluzione, ma come un abilitatore per l'evoluzione verso una gestione asset-centrica, capace di legare la vita di un asset all'*intelligence* di supporto alle decisioni aziendali. D'altra parte, sarebbe poco serio dire che l'Industria 4.0 è l'unica soluzione. Il modello organizzativo è da sempre rilevante; a maggior ragione, è importante quando si sta parlando di *Asset management*, il cui successo è molto legato all'interiorizzazione dei principi informatori da parte dei diversi stakeholder, non abituati a questa nuova visione. Se dovessi scommettere i miei *two cents*, direi che il modello organizzativo potrà evolvere anche grazie all'uso congiunto dei principi di *Asset management*, come guida trainante, e delle potenzialità dell'Industria 4.0, come mezzo per raggiungere i risultati.

## Gli asset intangibili della manutenzione del futuro

Sviluppo e conseguenze dell'impatto dell'IoT sulle competenze interne e quelle reperibili sul mercato di settore (parte I)



**Andrea Bottazzi**  
Responsabile  
Manutenzione  
Automobilistica,  
Tper spa, Bologna

### Introduzione

Il titolo è volutamente provocatorio perché in generale è evidente che il concetto di asset è connaturato, nel pensiero medio, a qualcosa di fisico disponibile per la percezione sensibile ma è ormai evidente che esistono già e da tempo una molteplicità di asset che non soddisfano questa definizione:

- Software;
- Sistemi di competenze;
- Know how specifico.

Di questi asset intangibili è facile prevedere lo sviluppo specie sotto la spinta, ormai da tempo, delle tecnologie IoT: guida automatica di veicoli, dispositivi dotati di intelligenza distribuita sensibili al contesto, dispositivi a cui sono demandate talune funzioni in ottica M2M; ed inoltre altri prodotti della digitalizzazione come a puro esempio concreto:

- Realtà aumentata;

### ■ Intelligenza artificiale.

Anche per queste tecnologie non si tratta di eventi futuribili ma di tecnologie che superata da tempo la fase R&D hanno in corso da già da anni technology development e arrivano da qualche tempo sul mercato.

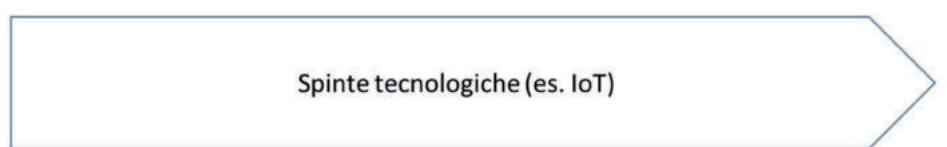
Su queste tecnologie IoT e della digitalizzazione il technology transfer è:

- tutt'altro che massivo (quindi anche nella manutenzione);
- ancora settoriale;
- ancora geopolitizzato per casi, e comunque non è ancora a tappeto.

La cultura del futuro è una grande sfida che riguarda tutte le organizzazioni. Questa condizione è stata definita in modo unico da Franco D'Egidio: "Gli uomini imparano finché vivono, le imprese vivono finché imparano." Questa frase è un caposaldo per ogni manager di manutenzione. Senza sviluppo continuo di competenze una qualunque impresa non ha alcun futuro.

Il presente lavoro nella prima parte intende definire l'oggetto e il perimetro dell'analisi dal punto di vista metodologico allineato allo stato dell'arte più evoluto dell'approccio alla manutenzione, per poi entrare in dettaglio con esem-

*Figura 1 – La correlazione tra gli eventi esterni osmotici con lo sviluppo dell'impresa e gli oggetti organizzativi: piano industriale e budget*



Piano industriale	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Futuro remoto
	Consuntivo in fase di verifica	Budget anno 2018 In fase di definizione		Vita utile dell'asset E sviluppi prevedibili

pi pratici reali nelle varie dimensioni organizzative richiamate.

L'esempio di Tper spa non è riportato come best practice assoluta ma come riferimento a casi e situazioni reali che avvalorano per induzione lo svolgimento deduttivo delle metodologie.

## Le diverse nature degli asset

La gestione degli asset sensibili e non sensibili alla percezione fisica è uno degli ambiti nei quali il manager della manutenzione (con riferimento al sistema di competenze definito dalla UNI EN 15628:2014 "Manutenzione – Qualifica del personale di manutenzione") già da ieri, ma specie per il futuro dovrà dotarsi di nuove competenze per gestire questi "nuovi" asset.

Inoltre sempre di più (cfr articolo precedente sulla cultura organizzativa che è uno di questi) ci sono oggetti organizzativi che dovranno, sempre di più, essere considerati Asset del sistema produttivo dell'impresa:

- *Cultura organizzativa;*
- *Sistema valoriale;*
- *Livello di competenze di base;*
- *Livello di competenze specifiche.*

Ed inoltre esistono anche oggetti organizzativi esistenti da sempre:

- *Budget sia economico che degli investimenti;*
- *Piano industriale;*

che dovranno sempre più essere visti come elementi delle competenze del manager di manutenzione più che bieche procedure amministrative.

È fondamentale che il manager della manutenzione sia sempre più coinvolto, anche per sua motivazione nella definizione del futuro dell'impresa. Evitando il paradosso del manutentore sintetizzato in tabella 1.

Come si vede dalla tabella, a parità di asset fisico gestito, le risorse possono essere molto diverse, è necessario allora che il manager della manutenzione si adoperi con sforzo valoriale ed etico molto forte per salvare il futuro della propria unità organizzativa.

È evidente che la prima colonna può portare a problemi di 81/2008 e di regolamento 231. Qui serve la resistenza più ampia al manager della manutenzione che deve arrivare, rischiando in prima persona, a dire dei no definiti per proposte che violano i sistemi di cui sopra. Cer-

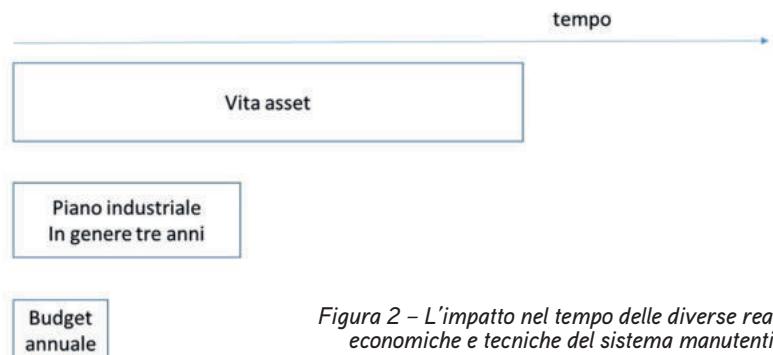


Figura 2 – L'impatto nel tempo delle diverse realtà economiche e tecniche del sistema manutentivo



Figura 3 – il modello dell'organizzazione anticipatrice di Daniel Burrus (2017)©

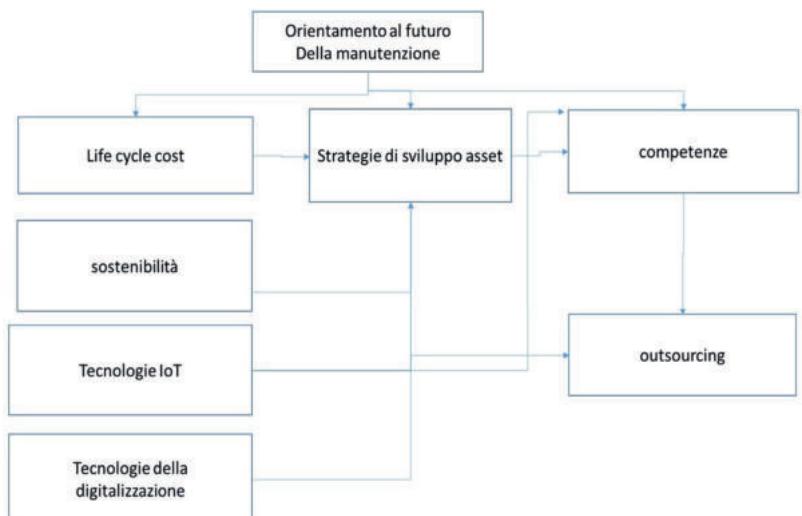


Figura 4 – Relazioni tra futuro sviluppo degli asset e altre dimensioni macro tecnico/economico/organizzative che devono essere considerate nella definizione della strategia aziendale

L'IMPRESA È IN DIFFICOLTÀ	L'IMPRESA HA UN EQUILIBRIO ECONOMICO NORMALE	L'IMPRESA PRODUCE PLUSVALENZE
Al manager di manutenzione è richiesto di tagliare continuamente il budget a prescindere dallo stato degli asset fisici	C'è una contrattazione molto precisa nel budget	È possibile, avendo la cultura adeguata, pensare allo sviluppo degli asset per il futuro remoto, attraverso i budget che però in questo caso sono molto realistici
Il futuro remoto della manutenzione è in generale compromesso	Per difendere il futuro remoto il manager della manutenzione deve lottare in modo vigoroso	Per costruire il futuro remoto il manager della manutenzione deve avere questa competenza

Tabella 1 – Comportamenti orientati al futuro del manager della manutenzione in relazione a stati diversi dell'impresa di appartenenza

tamente sono un aiuto offerto in questa situazione i sistemi ISO 14001 e OHSAS 18001 poiché un sistema gestionale non può essere piegato facilmente se è vivo e ben manutenuto.

Il manager della manutenzione deve avere sempre in mente lo sviluppo futuro degli asset fisici, attraverso gli asset organizzativi che sono parte sostanziale della vita dell'azienda.

## Il ruolo del manager della manutenzione orientato al futuro

Il manager della manutenzione deve avere il futuro come tempo strategico poiché, assicurando il presente più efficiente/efficace possibile deve nel contempo operare per un futuro certo per il sistema aziendale. Il futuro certo, per quanto che può esserlo con una corretta analisi dei rischi, per il sistema aziendale significa definire le configurazioni tecniche necessarie ad assicurare i migliori risultati economici per il futuro.

In figura 1 è riportata la complessità che il manager della manutenzione deve imparare a gestire, non ritenendo erroneamente che sia materia da amministrativi, o della finanza aziendale.

Si evidenzia, come noto, che il budget deve essere pensato come un elemento della costruzione del futuro e non come una pratica economica, anche se chiaramente lo è. Se il budget della manutenzione viene piegato alla routine economicistica dei costi storici soggetti alle tensioni riportate in tab.1 il manager della manutenzione sarà sempre marginale nei ragionamenti strategici e quindi non parteciperà alla costruzione della visione del futuro (ammesso che ne esista una) dell'impresa.

La mancanza della visione futura danneggia come ovvio tutta l'impresa ma in particolare il manager della manutenzione ne viene devastato per gli impatti sulla struttura organizzativa della manutenzione.

In figura 2 balza evidente all'occhio di tutti che per evidenti motivi l'attenzione del manager della manutenzione dovrebbe essere massima per il fenomeno che impatta di più nel tempo, così come tristemente evidente in media la realtà che il tempo impiegato dal manager della manutenzione è inversamente proporzionale all'importanza e cioè massimamente impegnato sul budget annuale, mentre la vita asset viene trascurata come concetto organizzativo e il piano industriale viene redatto da altri ascoltando, in genere poco, il manutentore.

In generale infatti il manager della manutenzione è in staff a quello della produzione e questo provoca una visione generalmente "dipendente" della manutenzione. Sempre di più produzione e gestione asset dovranno esse-

re sue materie di progetto che viaggiano insieme poiché la vita futura degli asset ha una valore strategico per l'impresa che è pari a quello della produzione.

La produzione lavora sulla foto dell'impianto la manutenzione deve lavorare sul film futuro.

## Metodologie per la futura gestione degli asset

Con riferimento al libro *Introduction to the Anticipatory Organization* di Daniel Burrus (2017) si riportano le caratteristiche di base di una organizzazione orientata al futuro.

Come si può osservare una organizzazione in grado di anticipare il futuro ha queste caratteristiche principali:

- **Analizza ciò che succederà nel settore di riferimento;**
- **Adeguerà la cultura organizzativa al cambiamento necessario;**
- **Sarà vorace di risultati economici;**
- **Sviluppo delle opportunità potenziali.**

Le future parti del presente lavoro tratteranno infatti questi ambiti di intervento.

## Piano del presente lavoro

Il piano del presente lavoro si articolerà quindi dopo questa premessa generale nella seguente scaletta.

Si affronteranno in sequenza le varie dimensioni, riportate in figura 4, che impattano sulle scelte strategiche di sviluppo asset sul lungo periodo: impostazione del costo del ciclo di vita, sostenibilità e impatto della IoT.

Tutti questi input saranno poi confrontati con competenze interne e outsourcing (cioè competenze di rete) ed infine competenze reperibili sul mercato di settore.

Lo sviluppo delle relazioni tra le varie entità tecnico/organizzative permetterà di esaminare le varie fasi di questo processo che è sempre presente in modo più o meno formalizzato e cosciente in ogni impresa che gestisce asset.

## Quote 2020

Invitiamo i Soci che non hanno ancora provveduto a rinnovare la quota associativa per il corrente anno.

### SOCI INDIVIDUALI

Annuali (2020)	<b>100,00 €</b>
Biennali (2020-2021)	<b>180,00 €</b>
Triennali (2020-2021-2022)	<b>250,00 €</b>

### SOCI COLLETTIVI

Annuali (2020)	<b>400,00 €</b>
Biennali (2020-2021)	<b>760,00 €</b>
Triennali (2020-2021-2022)	<b>900,00 €</b>

### STUDENTI E SOCI FINO

#### A 30 ANNI DI ETA'

**30,00 €**

### SOCI SOSTENITORI

a partire da **1.000,00 €**

Il pagamento della quota può essere effettuato tramite:

Conto Corrente Postale n. 53457206

IBAN: IT17K0760101600000053457206

Bonifico Bancario su Banca Intesa Sanpaolo Milano

IBAN: IT74 I030 6909 6061 0000 0078931

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

## Articoli tecnici rivista Manutenzione & Asset Management ottobre 2020

Come **ulteriore benefit per i Soci A.I.MAN.**, ricordiamo che, a partire dal mese di maggio, abbiamo pubblicato **nell'area riservata ai Soci**, gli articoli tecnici stampati sulla ns. **Rivista Manutenzione & Asset Management**.

Tra le news pubblicate nella home page del ns. sito, trovate la **Rivista digitale di ottobre**; mentre gli articoli tecnici sono disponibili unicamente per i Soci nell'area a loro riservata.

I Soci possono chiedere le credenziali per l'accesso alla Segreteria dell'Associazione.



## Assemblea annuale dei Soci

### A.I.MAN. 2020

Martedì 15 dicembre, in seconda convocazione alle ore 16,30, presso la sede dell'Associazione, V.le Fulvio Testi 128, a Cinisello Balsamo MI, si terrà l'Assemblea ordinaria annuale dei Soci A.I.MAN.

Possono partecipare tutti i Soci in regola con la quota associativa 2020, che riceveranno la convocazione via e-mail dalla Segreteria.

## 1° premio al miglior Manager di Manutenzione Italiano “1° Italian Maintenance Manager Award”

Il 30 settembre è scaduto il termine per la presentazione delle candidature al premio.

La Giuria tecnico-accademica ha valutato le proposte pervenute e il vincitore sarà premiato **venerdì 27 novembre** presso la sede **A.I.MAN., Palazzo UCIMU**, a Cinisello Balsamo, in occasione del **4° Convegno dell'Osservatorio** Italiano della Manutenzione 4.0.

Con il supporto di:



*Est. 1988*

## EuroMaintenance 2021

Dal 29 al 31 marzo 2021 i **Paesi Bassi** ospiteranno la più grande convention sulla manutenzione d'Europa: **EuroMaintenance 2021**.

L'Evento sarà organizzato da NVDO, l'Associazione di Manutenzione Olandese. Con circa 2.500 visitatori attesi, questo evento, che si terrà a **Rotterdam**, è la piattaforma più importante per la manutenzione e la gestione degli asset. Per tre giorni interi, tutti i partecipanti potranno apprendere nuove competenze, scambiare informazioni e conoscenze.

Per ulteriori informazioni:  
<https://www.euromaintenance.net/>

## Formazione 4.0, nei trasporti e non solo



**Bruno Sasso,**  
Segretario Generale  
A.I.MAN.  
Coordinatore  
Comitato Tecnico-  
Scientifico  
Manutenzione &  
Asset Management

**A**vevo pensato all'impostazione di questo **Editoriale prima che scoppiassero le polemiche delle ultime settimane sulla scuola, a seguito degli episodi di bullismo e peggio che sono accaduti.**

Non entro nel merito delle problematiche né intendo discutere di eventuali soluzioni. La sensazione è che, come nel calcio, ci siano 60 milioni di "medici" ognuno con la propria ricetta. Pur tuttavia qualche cosa di quello che dirò dovrà per forza di cose riguardare la scuola e più in generale come viene erogata la formazione.

### Perché riparlare di formazione

Sulla formazione in questi ultimi anni abbiamo scritto molto, cercando soprattutto di farne capire l'importanza ai più alti livelli ad un ambiente, quello del trasporto, nel migliore dei casi tiepido e che ha affrontato il discorso formazione solo quando "costrutto" da nuove normative o da nuovi contratti. Mai la formazione è vista come un qualcosa di più, una carta vincente.

Questa mentalità si riflette anche sui partecipanti ai corsi, soprattutto quando questi non vedono riflessi immediati sulla loro attività. Abbiamo più volte riproposto questi temi, sia con articoli sia attraverso convegni e workshop, cercando di spingere nella direzione di una maggiore comprensione dell'importanza della formazione vista come potenziale upgrade dell'attività e non come una "rottura" necessaria.

I risultati, aggravati dal fatto della crisi economica generale e del settore trasporti in particolare (su tutti il TPL) sono stati deludenti. Questo vale sia per la formazione di tipo abilitante (a parte in qualche misura nel settore ferroviario), indispensabile per poter svolgere le attività manutentive in sicurezza rispondendo nel contempo ad obblighi di legge inderogabili, sia per i corsi comportamentali (es. Team building, Leadership, Gestione del tempo), che sono spesso i primi ad essere sacrificati dalle aziende sull'altare del taglio dei costi. Qualcosa però ha sparagliato le carte ed è il Piano Industria 4.0.

Parliamo quindi di formazione 4.0 anche e soprattutto nei trasporti.

Il paradigma 4.0 è ormai sulla bocca di tutti, usato a proposito ed a sproposito, senza sapere molte volte cosa effettivamente significa.

Di certo paradigma 4.0 vuole dire cambiamento sempre più rapido degli schemi cui siamo abituati. Quindi cambia anche l'approccio per la manutenzione e per i suoi vari aspetti, codificati nelle macro aeree su cui si è rifondata la rivista Manutenzione solo due anni fa. Il prossimo Congresso A.I.MAN. affronterà questo cambiamento proiettato nel futuro.

Il paradigma 4.0 non poteva non riguardare la formazione nella manutenzione, sia in generale che nei trasporti in particolare. Infatti il Piano Nazionale Impresa 4.0 nei consuntivi 2017 e nei preventivi 2018 e seguenti si sofferma in particolare sulle problematiche della formazione e quindi degli investimenti in e per il capitale umano.

Senza scendere in troppi dettagli mi hanno colpito soprattutto le seguenti considerazioni:

■ Le 10 professioni oggi più richieste dal mercato non esistevano fino a dieci anni fa. Quindi è necessario innovare i percorsi di studio per formare gli studenti sulle nuove competenze digitali e su industria 4.0.

■ L'occupazione crescerà nei paesi che hanno investito sulle competenze digitali e si ridurrà in quelli che non le hanno acquisite in maniera adeguata. Per questo è necessario gestire il rischio di disoccupazione tecnologica e massimizzare le nuove opportunità lavorative.

Il piano ricorda anche la necessità di potenziare gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e di colmare o almeno ridurre il gap di competenze di chi lavora.

Sia la percentuale di competenze digitali che la partecipazione a corsi di formazione ci vedono all'ultimo posto dei paesi europei più avanzati e comunque al di sotto della media UE.

Gli ambiti della formazione 4.0, come ricorda il piano, riguardano in particolare:



- *Robot collaboratori*
- *Manifattura additiva*
- *Realtà aumentata*
- *Simulazione*
- *Integrazione digitale*
- *Big Data*

Tutti questi ambiti interessano, in misura minore o maggiore, la manutenzione (compresi i trasporti), la sua gestione ed i suoi processi. Ed è quindi necessario che la formazione anche nella manutenzione, nei trasporti in particolare, venga affrontata in modo "culturalmente" diverso per far sì che alle conoscenze di base, sempre indispensabili, sui principi dell'attività manutentiva si affianchino conoscenze di tipo informatico sia di carattere tecnico che gestionale.

Ad esempio il rilevamento e la trasmissione dati attraverso sistemi come il bus di veicolo, la diagnostica e tele diagnostica, i nuovi algoritmi che consentono di muoversi all'interno della massa enorme di elementi registrati (Big Data), sono tutti aspetti che devono in definitiva consentire al manutentore

di migliorare il suo lavoro in efficacia, efficienza e sicurezza. E per questo il manutentore deve cambiare mentalità, approccio culturale. Oggi, data la rapidità dei cambiamenti, la scuola non è purtroppo ancora in grado di gestire i nuovi percorsi.

Diventa quindi ineludibile muoversi al di fuori delle classiche impostazioni per poter dare alle persone quei nuovi elementi che consentiranno di poter entrare con più facilità nel mondo del lavoro. Questo vale sia per le specializzazioni operative, come propone il CNOS\_FAP, sia per le specializzazioni tecniche e gestionali di secondo e terzo livello, previste dalla norma EN 15628 (competenze in manutenzione).

Incentivare la formazione 4.0 significa proteggere e rafforzare l'occupazione, come recita il Piano Nazionale 4.0.

**Ma significa anche andare verso quel cambiamento di mentalità del manutentore che da attore passivo del sistema si deve trasformare sempre più in attore attivo e propositivo.** ■



## CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

Offrendo la più ampia gamma di cuscinetti orientabili a rulli sul mercato, siamo in grado di soddisfare le esigenze di tutte le Vostre applicazioni. Lavorando nei nostri moderni stabilimenti in Europa e Giappone, i nostri esperti progettano e producono cuscinetti con alesaggio da 25 a 1400 mm. Il nuovo catalogo presenta la nostra gamma completa di prodotti, tra cui l'esclusivo cuscinetto KIZEI®. La qualità dei materiali selezionati, i nostri elevati standard di produzione e design unici consentono di raggiungere il massimo livello di prestazioni.

Una gamma di prodotti ineguagliata!

**NTN** 

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You

## GAMMA SRB, CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

**N**TN-SNR, specializzato nella progettazione, lo sviluppo e la produzione di cuscinetti orientabili a rulli, mette a disposizione il suo know-how grazie a una costante ricerca dell'eccellenza, dimostrata da un elevato livello di prestazioni e da una qualità che non ha eguali. L'ampia gamma di cuscinetti orientabili a rulli offre una durata operativa prolungata e assoluta affidabilità, riconosciuta e apprezzata da migliaia di clienti in tutto il mondo.

In grado di resistere in applicazioni estremamente severe, i cuscinetti orientabili a rulli sono progettati per offrire un'eccellente resistenza alle temperature e carichi elevati. In particolare, sono apprezzati per la loro capacità di assorbire disallineamenti, urti e vibrazioni, oltre ad operare in ambienti inquinati.

### Principio e caratteristiche della gamma

NTN-SNR propone una gamma completa di cuscinetti orientabili a due corone di rulli con alesaggio cilindrico o conico da 25 a 1.800 mm. Questi cuscinetti sono disponibili in diverse serie progettate per soddisfare più utilizzi possibili, secondo esigenze di carico, velocità di rotazione e dimensioni. I cuscinetti orientabili a rulli sono proposti essenzialmente con design Ultage (tipo E). Alcuni prodotti sono disponibili con un design convenzionale (tipo V) o asimmetrico, specifico per le versioni di grandi dimensioni (tipo B). Il marchio di qualità ULTAGE, che identifica la serie di cuscinetti di Super Precisione della gamma, migliora l'affidabilità delle attrezzature nelle applicazioni più severe dell'industria e combina l'utilizzo di materiali di qualità superiore, un design ottimizzato e un processo di produzione di precisione. Frutto dello storico know-how di NTN, questa gamma Premium di cuscinetti fornisce la reattivi-

tà che si aspettano gli operatori nel settore dei ricambi - distributori o riparatori - e del primo impianto - costruttori di mandrini, macchine utensili o attrezzature rotanti.

La serie ULTAGE Super Precisione copre un'ampia varietà dimensionale, con due serie 7000 e 7900, ovvero circa il 60% delle richieste in Europa per le macchine utensili. La gamma è proposta in abbinamento singolo universale, che permette di realizzare tutti i tipi di disposizioni. Grazie alle sue prestazioni, soddisfa gli standard di eccellenza previsti nell'industria europea ed è riconosciuta da tutti i grandi costruttori mondiali. La sua eccellenza tecnologica si basa su 5 pilastri fondamentali: design ottimizzato, qualità dell'acciaio, qualità del trattamento termico, rigido controllo dei fornitori e impianti di produzione dedicati di elevata precisione.

### Produzione sotto controllo

L'intera gamma di cuscinetti orientabili a rulli è sviluppata e prodotta internamente presso gli stabilimenti giapponesi e italiani del Gruppo NTN, fortemente impegnato a mantenere i propri processi di produzione al suo interno come garanzia di qualità e padronanza del know-how e soprattutto



### NTN-SNR Italia SpA

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

Tel. +39.02.47 99 861  
Fax +39.02.33 50 06 56

e-mail: [info-ntnsnritalia@ntn-snr.it](mailto:info-ntnsnritalia@ntn-snr.it)  
<http://www.ntn-snr.com>

per via del fatto che i suoi cuscinetti sono ampiamente utilizzati in applicazioni critiche e costose. Questa strategia assicura al Gruppo il controllo completo della propria gamma di cuscinetti orientabili a rulli, dalla progettazione alla commercializzazione dei prodotti.

Il Gruppo NTN ha sviluppato un sistema di controllo qualità ad alte prestazioni durante i processi di produzione, supportato da auto-ispezioni e monitoraggio continuo. Questo sistema garantisce la massima qualità del prodotto nel tempo controllando ogni componente del processo (mezzi, metodi, manodopera, ambiente e materiali).

Grazie all'approccio di progresso continuo applicato ai suoi impianti di produzione e al sistema di controllo della qualità, il Gruppo NTN è in grado di garantire cuscinetti con superfici sempre più precise per prestazioni migliori, riduzione dell'attrito durante il funzionamento e, di conseguenza, migliore efficienza della lubrificazione.

Una perfetta competenza nella progettazione dei prodotti e il controllo completo del processo di produzione garantiscono i migliori risultati per le applicazioni più esigenti.





# InfoPMS<sup>®</sup>4.0

Intelligent diagnostics & Plant performance

Se vuoi migliorare la gestione del rischio ed aumentare la produttività degli impianti, scopri tutti i vantaggi della nostra soluzione.

InfoPMS4.0 è una piattaforma che oltre ad ottimizzare i flussi informativi legati alla manutenzione, consente un costante controllo sullo "stato di salute" degli impianti e del processo produttivo, prevedendo degradi e devianze funzionali delle macchine attraverso algoritmi di machine learning.



Follow us





# Novembre 2020: Il Mese della Manutenzione

## Il nuovo progetto

Un nuovo progetto, una nuova sfida. In un anno fuori dall'ordinario **A.I.MAN.** e **TIMGlobal Media** hanno lavorato a lungo per un nuovo concept degli eventi in ambito manutenzione ed ora, quando stiamo per mandare in stampa il numero di Novembre della rivista **Manutenzione & Asset Management**, stiamo vivendo la prima edizione de "Il Mese della Manutenzione – Maintenance & Asset Management TIME".

## Che cosa è Il Mese della Manutenzione?

Il mese nel quale si parlerà di **Manutenzione** e di **Asset Management** attraverso una serie di momenti dedicati a tutti coloro che sono interessati e che lavorano nel settore. In questa prima edizione, live in questi giorni, "Il Mese della Manutenzione" si divide in due: "MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione" e "Convegno Osservatorio della Manutenzione 4.0".

## 1. MaintenanceStories

### 18<sup>a</sup> edizione: le "Webstories™"

Il classico appuntamento organizzato da **TIMGlobal Media**, con **Festo Academy** come **Associate Partner**, sta vivendo la sua 18esima edizione da remoto, non attraverso casi applicativi raccontati da un palco all'interno di uno stabilimento o di una realtà produttiva, ma attraverso "Webstories™" raccontate sottoforma di Webinar.

Le *Webstories™* sono il filo conduttore fra le precedenti edizioni e questa: anche qui tutti coloro che partecipano possono ascoltare dei casi di successo, dei veri e propri fatti di manutenzione. Mentre questo numero della rivista è in stampa le *Webstories™* sono in corso e si registra una grande partecipazione.

## 2. Convegno Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0

Il secondo momento che caratterizza "Il Mese della Manutenzione" è il **4° Convegno dell'Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0**: nelle pagine a seguire sarà possibile trovare un'ampia preview dell'evento in programma in streaming il 27 Novembre al mattino e il 30 Novembre al pomeriggio. In questo evento, tra gli altri, da segnalare: i risultati della Survey 2020 dell'Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0 dal titolo **Maintenance & Asset Management: Green & Digital Innovation** e la premiazione del 1° **Italian Maintenance Manager Italiano**.

## "Il Mese della Manutenzione": da e per l'Italia tutta!

Per la prima volta si può essere spettatori o protagonisti di un evento straordinario dedicato alla manutenzione partecipando da tutta Italia, dal proprio posto di lavoro o dalla propria abitazione.

Continuate a seguirci su:

[www.ilmesedellamanutenzione.it](http://www.ilmesedellamanutenzione.it)





# 4° Convegno Osservatorio Italiano

## Gli abstract del Convegno (aggiornati al 6 novembre)

### MAINTENANCE & ASSET MANAGEMENT: GREEN & DIGITAL INNOVATION

**L**'Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0, in collaborazione con TIMGlobal Media, Editore dell'Organo Ufficiale di A.I.MAN. Manutenzione & Asset Management, ha realizzato la Survey 2020 dal titolo "Maintenance & Asset Management: Green & Digital Innovation". La tematica che ha guidato le attività dell'Associazione è stata analizzata grazie ai feedback provenienti dal mondo degli End User. Sono state analizzate le "Caratteristiche del Servizio di Manutenzione", approfonditi quelli che sono i costi di Manutenzione e come essi sono spartiti nelle politiche di Manutenzione di ciascuna azienda. Come è strutturato il servizio Manutenzione e quali sono le tipologie di attività che la vedono protagonista sono altri due importanti punti di questo Capitolo della Survey 2020. Ci si è focalizzati poi su un macro-capitolo sulla politica legata al Green e alla Digital Innovation all'interno degli stabilimenti produttivi italiani. Non manca, infine, il consueto riferimento sull'andamento della Manutenzione 4.0.

**Cristian Son** è Responsabile Marketing A.I.MAN., Amministratore Delegato e Group Publisher di TIMGlobal Media. Da 25 anni opera nel mercato dell'Editoria B2B. Ha iniziato come free-lance del gruppo Miller Freeman, per poi proseguire la sua carriera come dipendente per il Gruppo Editoriale Elsevier. Dal 2001 lavora in Thomas Industrial Media dove è prima redattore delle riviste IEN Italia e Manutenzione T&M e poi Publisher di riferimento per la filiale Italiana. Dal 2013 è Group Publisher di TIMGlobal Media, nuova denominazione sociale di Thomas Industrial

Media. La realtà editoriale B2B è spesso affiancata da Associazioni di settore: Cristian Son da sempre è attivo in questo ambito e dal 2016 ricopre la carica di Responsabile Marketing A.I.MAN., Associazione Italiana Manutenzione, e di Responsabile Marketing F.N.D.I., Federazione Nazionale Distribuzione Industriale. Per A.I.MAN. svolge anche il ruolo di Delegato EFNMS, European Federation of National Maintenance Societies. Inoltre, dal 2014 è Docente di Editoria Tecnica nel Master di secondo livello dell'Università Cattolica.



**Cristian Son**  
Responsabile  
Marketing  
A.I.MAN.

### INNOVATIVO SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE SCAFFALATURE

**U**na delle difficoltà maggiori all'interno di magazzini ed aree logistiche è la supervisione delle scaffalature. Quando avviene un urto, l'unico modo per controllare l'entità dei danni sembra essere la segnalazione dei dipendenti, che però non risulta sempre infallibile o preciso. A-SAFE ha sviluppato un sistema di monitoraggio intelligente che consente di ricevere un avviso in tempo reale e monitorare così le condizioni delle scaffalature 24 ore su 24. Ad ogni urto il sistema RackEye e la relativa app permettono di essere informati in modo dettagliato per identificare il montante, oggetto dell'impatto, ricevere informazioni sulla probabilità di danneggiamento e indicazioni guida per eseguire un'ispezione.



**Alessandro Boccolini**  
Direttore  
Commerciale,  
A-SAFE Italia

**Alessandro Boccolini** si laurea nel 2003 presso il Politecnico di Milano. Successivamente avvia una collaborazione con diversi studi di architettura, praticando "il progetto" in diversi ambiti dell'architettura, dall'interior al product design. Prosegue la sua esperienza presso lo Studio Urban Design di Milano e continua la sua collaborazione con altri studi nel settore dell'Architecture and Interior design e Exhibith design". Tra il 2010 e il 2014 per alcune realtà nazionali gestisce il cliente dalla fase di progettazione in cantiere, alla fornitura di prodotti. Conosce nel 2014 A-SAFE, gruppo Internazionale leader al mondo nella produzione di dispositivi di sicurezza.



**A.I.MAN.**  
Associazione Italiana Manutenzione



@assoaiman



@aimanassociazione



@aimanassociazione



## SISTEMI INNOVATIVI PER IL CONDITION MONITORING E LA LUBRIFICAZIONE AUTOMATICA

Per ragioni di costo, il condition monitoring continuo, installato in modo permanente, viene tipicamente utilizzato solo per le macchine di produzione che sono direttamente critiche per il processo. Nell'industria di processo e dell'automazione, non è quindi raro che fino al 95% di tutti gli asset di un impianto di produzione non sia affatto monitorato o sia monitorato solo periodicamente mediante misurazioni manuali. Con Schaeffler OPTIME, il condition monitoring completo ed automatizzato è ora una proposta economicamente vantaggiosa per il personale di manutenzione e per gli operatori degli impianti. Schaeffler OPTIME è una soluzione efficiente, facile da usare e a basso costo, progettata specificamente per il condition monitoring completo di tutti gli asset indirettamente critici per il processo all'interno di parchi macchine. In parallelo rispetto al controllo vibrazionale delle macchine, i nuovi sistemi di lubrificazione Concept consentono di lubrificare simultaneamente da 1 fino a 8 diversi punti indipendentemente dalla distanza o dalla temperatura. I vantaggi sono assoluta precisione della quantità di lubrificante erogato (evitando sotto o sovra dosaggi) e certezza di assicurare sempre all'impianto la quantità di grasso ottimale, senza pericolose "dimenticanze" e rischi di contaminazione del lubrificante.

**Francesco Capittini**, ingegnere meccanico, dopo una precedente esperienza lavorativa nel settore sollevamento, arriva in Schaeffler Italia a fine 2004, occupandosi, all'interno dell'ufficio tecnico Industrial, di Application Engineering per i settori delle macchine utensili, delle trasmissioni di potenza, delle attrezzature sportive. Nel 2014 assume la responsabilità dello Schaeffler Technology Center di Schaeffler Italia, ente incaricato delle attività di Application Engineering, Field Service Engineering e Qualità Tecnica di Prodotto.

**Mattia Tonati**, ingegnere meccanico, arriva in Schaeffler Italia nel 2011, sviluppando la propria tesi di laurea contestualmente a un'esperienza di tirocinio aziendale. Dall'inizio del 2012, all'interno dell'ufficio tecnico Industrial, si occupa di Application Engineering per i settori delle macchine per la lavorazione delle materie prime e delle trasmissioni di potenza. Nel 2020 assume il ruolo di I4.0 Sales Manager, occupandosi della paletta prodotti meccanici e meccatronici per il mondo industriale e della manutenzione.



**Francesco Capittini**  
Schaeffler Technology Center Manager, Schaeffler Italia



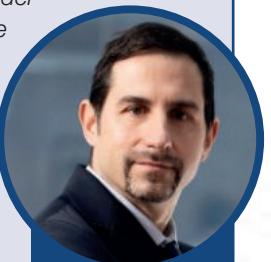
**Mattia Tonati**  
I 4.0 Sales Manager, Schaeffler Italia



## IL PROGETTO DI SMART MAINTENANCE: LUCART

**M**assimilano Bartolozzi dopo una quinquennale esperienza imprenditoriale nell'Information Technology ha ricoperto vari ruoli Dirigenziali in area IT e Supply Chain presso aziende medie, grandi e multinazionali, sia in Italia che all'estero. Rientrato nella sua Toscana nel 2015, è attualmente CIO di Lucart Group, azienda di spicco a livello Europeo nella produzione di carta per uso domestico e professionale; ne sono un esempio i marchi Tenderly, Grazie Natural e Fato. Lucart ha da sempre ecologia e sostenibilità ai primi posti della missione aziendale. Massimiliano ha un Master in Gestione Aziendale e Sviluppo Organizzativo MIP – Politecnico di Milano.

**Massimilano Bartolozzi**, CIO di Lucart, presenterà il progetto di Smart Maintenance dell'azienda, mettendo in luce le criticità in ambito manutentivo risolte grazie all'adozione della soluzione Infor EAM e alle competenze di Atlantic Technologies. Verrà ripercorsa velocemente l'esperienza di digitalizzazione dei processi manutentivi, dall'esecuzione del progetto, al ritorno sull'investimento (ROI) e successi ottenuti grazie alla manutenzione preventiva. Oggi Lucart avvia l'espansione del sistema di smart maintenance all'estero.



**Massimiliano Bartolozzi**  
CIO, Lucart



# Il Mese della Manutenzione



## REMOTE ASSISTANCE FOR ELECTRICAL SYSTEMS



**Anna Mazzoleni**  
Global Product Manager IEC Services, Start-up and Maintenance Services, ABB Electrification. Distribution Solutions Division

**A**BB Remote Assistance for Electrical Systems utilizza la tecnologia della realtà aumentata per mettere in contatto operatori presso gli impianti con esperti di Media e Bassa del Service ABB, favorendone l'interazione e la collaborazione. Consiste in una Applicazione che permette all'esperto ABB di guidare il tecnico in sito tramite istruzioni vocali, immagini, simboli e scritte inserite direttamente nel video che il tecnico condivide live. L'operatore utilizza smartphone, tablet, o smart glasses, mentre l'esperto gestisce l'assistenza dal PC. L'esperto ABB fornisce supporto real-time per Riparazioni, Manutenzioni, Installazione e Messa in Servizio, Identificazione dei ricambi. Analisi di allarmi e diagnostica sui propri interruttori e quadri di Media e Bassa tensione. Per la Qualità la soluzione è adottata per verifiche ispettive dei processi di fabbrica e dei fornitori. La soluzione permette di ridurre al minimo fuori servizio degli impianti, ridurre i costi e le emissioni di CO2 legati agli spostamenti degli esperti ABB, garantire una maggiore sicurezza per l'operatore.

**Anna Mazzoleni** detiene una laurea magistrale in Management, Finance and International Business ottenuta presso l'Università degli Studi di Bergamo nel 2015. Entra in ABB nel 2016 come Product Marketing Area Manager per il Service, e da Marzo 2020 ricopre il ruolo di Global Product Manager, IEC Services - Start-up and Maintenance services, all'interno della Business Area Electrification, Distribution Solution Division.

**Giovanni Gaetani Lisco** entra in SACE, oggi ABB, nella fabbrica di Frosinone nel 1986. Occupa diversi ruoli negli Acquisti, Qualità e Responsabile delle Spedizioni. Nel 2005 si trasferisce a Bergamo per seguire progetti di logistica. Nel 2007 entra a far parte del team ABB Smart Power Service dove è tutt'ora impiegato in qualità di Global OPEX e Quality manager. Segue i programmi di training con le relative certificazioni dei tecnici, nuovi processi e nuove applicazioni in ottica Service.

## BUILDING ASSET MANAGEMENT

**V**erranno analizzati alcuni aspetti utili e presentato l'elenco delle analisi che verranno effettuate e presentate in futuro dalla nuova sezione infrastrutture di A.I.MAN., Building Asset Management. Tra questi: patrimonio edilizio Italiano: dove siamo; cultura e formazione: come operare; Building: asset da valorizzare; analisi quali-quantitativa del patrimonio immobiliare; diagnosi, programmazione ed implementazione infrastrutture; infrastrutture a servizio degli asset impiantistici; sicurezza strutturale e sicurezza comportamentale; sicurezza sismica; adeguamenti, miglioramenti delle infrastrutture; monitoraggio dei Rischi; sostenibilità energetica; BIM e risorse; Business Continuity; manutenzione: strategia, potenzialità tecniche d'intervento; catasto Urbano e Censo Terreni; urbanistica ed amministrazione; sicurezza antincendio; sicurezza acustica; Facility Management e Global Service; giurisprudenza e quadro normativo; detrazioni fiscali.



**Riccardo Baldelli**  
Amministratore Unico, RICAM

**Riccardo Baldelli** è Ingegnere Libero Professionista, Amministratore Unico di Ricam Srl Ingegneria Integrata. È Socio Sostenitore di ISI – Ingegneria Sismica Italiana – e Socio Sostenitore di A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione. È Membro Commissione Strutture Ordine degli Ingegneri di Bergamo, Ingegnere abilitato all'emergenza sismica nella Protezione Civile e Certificatore Energetico.





# Raggiungiamo 400.000 professionisti del mondo dell'industria.



Diffusione: Europa  
Abbonati: 87.896  
[www.ien.eu/subscribe-renew](http://www.ien.eu/subscribe-renew)



Diffusione: Europa  
Abbonati: 66.104  
[www.pcne.eu/subscribe-renew](http://www.pcne.eu/subscribe-renew)



Diffusione: Turchia  
Abbonati: 13.633  
[www.endustri-dunyasi.com/abone-ol-yenile](http://www.endustri-dunyasi.com/abone-ol-yenile)



Diffusione: Francia  
Abbonati: 69.725  
[www.pei-france.com/abonnement-renouvellement](http://www.pei-france.com/abonnement-renouvellement)



Diffusione: Francia  
Abbonati: 20.097  
[www.electronique-eci.com/magazine/abonnement](http://www.electronique-eci.com/magazine/abonnement)



Diffusione: Germania  
Abbonati: 63.908  
[www.ien-dach.de/kostenloses-abonnement](http://www.ien-dach.de/kostenloses-abonnement)



Diffusione: Italia  
Abbonati: 12.117  
[www.rivistacmi.it/abbonamento-rinnovo](http://www.rivistacmi.it/abbonamento-rinnovo)



Diffusione: Italia  
Abbonati: 29.485  
[www.ien-italia.eu/abbonamento-rinnovo](http://www.ien-italia.eu/abbonamento-rinnovo)



Diffusione: Italia  
Abbonati: 7.337  
[www.distributore-industriale.it](http://www.distributore-industriale.it)



Diffusione: Italia  
Abbonati: 14.896  
[www.manutenzione-online.com/abbonamento-rinnovo](http://www.manutenzione-online.com/abbonamento-rinnovo)

## ABBONAMENTO GRATUITO!

[marketing@tim-europe.com](mailto:marketing@tim-europe.com)



## IL MESE DELLA MANUTENZIONE RINGRAZIA

### GLI SPONSOR

		 Making Your Life Better.
	 Riparazione apparecchiature elettroniche industriali www.e-repair.it	

MEDIA PARTNER  
MAINTENANCESTORIES

modofluido

ASSOCIATE PARTNER  
MAINTENANCESTORIES

**FESTO**  
Academy

\*IN QUESTE DUE PAGINE SONO ELENCATI IN ORDINE  
ALFABETICO GLI SPONSOR DI MAINTENANCESTORIES 2020  
E DEL 4° CONVEGNO DELL' OSSERVATORIO  
ITALIANO DELLA MANUTENZIONE 4.0.

## GLI SPONSOR E GLI ENTI PATROCINANTI PRESENTI\*

	 MECOIL <sup>®</sup> DIAGNOSI MECCANICHE	 NTN SNR	 OilSafe <sup>®</sup> Checking & monitoring, engineering & manufacturing
 PCB PIEZOTRONICS AN MTS COMPANY	 db <sup>®</sup> PRÜFTECHNIK	 RICAM	
 SDT Italia Srl Ultrasound Solutions		 SIVECO Group	

## I PATROCINI

 ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE	 ASSOCIAZIONE ITALIANA DI METALLURGIA	 A.N.I.P.L.A. ASSOCIAZIONE NAZIONALE ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE	 European Federation of National Maintenance Societies vzw
 Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche fondata nel 1897	 Federazione Nazionale Distribuzione Industriale	 FONDAZIONE UCIMU UCIMU	
 fondato nel 1975 SIRI Associazione Italiana di Robotica e Automazione		ORGANIZZATO DA	

# Forma e certifica in Festo i tuoi Manutentori



**Le proposte formative Festo Academy per chi opera in manutenzione si arricchiscono della Certificazione CETOP**

- Corsi di breve durata per l'approfondimento di temi specifici e mirati
- Percorsi formativi più ampi, per integrare gli aspetti tecnici a quelli più trasversali del mestiere
- Action-learning, utilizzo di **laboratori d'aula, simulatori** degli automatismi di fabbrica
- Immediata applicabilità in azienda
- Attestato di Frequenza finale
- Accesso gratuito alla Certificazione delle Competenze di manutenzione sulle Tecnologie Fluidiche **CETOP** (Assofluid)

Per informazioni su dettagli e costi:

[www.festocet.com/academy/tecnologie\\_per\\_la\\_manutenzione](http://www.festocet.com/academy/tecnologie_per_la_manutenzione)

Tel +39 02 45794 350 - [contatti@festo.com](mailto:contatti@festo.com)

**FESTO**  
Academy

## Ripensare il concetto di competenza in manutenzione



**Vittorio Pavone**

Training Manager e Trainer Festo Academy,  
Aree Manutenzione e Tecnologie

**L**e competenze umane, dall'affermazione del Sapiens in poi, sono state la chiave di volta del suo successo in tutti i campi e in tutte le epoche evolutive e latitudini culturali.

Modernamente, quel che chiamiamo competenze, specie in riferimento alle competenze professionali, va subendo una trasformazione parallela a quella dei tempi dell'evoluzione tecnologica, in perfetta simbiosi con essi.

**Un'accelerazione finora impensabile l'ha impressa la Digital Transformation, elevando esponenzialmente quella crescita.**

Ancor più recentemente, la diffusione mondiale della pandemia, alterando abitudini e comportamenti sociali e ribaltando interi paradigmi economici, ha ulteriormente forzato i tempi di quella evoluzione. Come reagisce l'individuo, nella vita, nella propria professione ed esperienza lavorativa?

Come reagiscono le organizzazioni, storicamente consolidate negli schemi delle *mission* e dei mestieri che concorrono a realizzarle?

**Parlare di competenze oggi significa considerare aspetti nuovi di uno scenario che solo fino a dieci anni fa era molto diverso.**

**È forse venuto il momento di ripensare il concetto stesso di competenza,** studiandone gli aspetti più sfumati e ancora in parte incogniti, che hanno a che fare con il rapporto essenziale fra individuo e collettività, sia essa quella dei cittadini che quella delle imprese.

Lo facciamo nel corso di questa **Intervista Doppia**, organizzata da TIMGlobal Media, chiedendo il parere a due esperti Training Manager: **Stefania Beltrame** di **AFV Beltrame Group** e **Wiliams Landolfi** del **Gruppo La Doria**.

Perché è soprattutto la Formazione, in ultima analisi, il motore della crescita e dello sviluppo di ogni tipo di competenza. Anche di quelle innate o acquisite autodidatticamente.

Anche in questo caso, come è stato in precedenza, lasciamo aperte le provocazioni che le domande, e soprattutto le risposte degli esperti, hanno generato, chiedendo il contributo a tutti i lettori che vorranno portarlo, tramite i mezzi di comunicazione del web o lo spazio di questa stessa Rivista.

### DOMANDE

- 1** Qual è nella vostra società, la posizione organizzativa dell'area formazione e sviluppo competenze, e quali sono le modalità con le quali vengono stabiliti i programmi formativi, i corsi e le priorità?
- 2** Le proposte di formazione sono top down o bottom up? In che modo vengono generate le richieste di formazione?
- 3** Avete uno strumento per valutare il ritorno economico o per misurare l'efficacia del percorso formativo realizzato?
- 4** Per la manutenzione privilegiate le attività formative per i tecnici o anche per i gestionali? I corsi sono orientati al conseguimento di qualificazioni o certificazione delle competenze del personale di manutenzione? Conoscete e utilizzate come riferimento la Norma Europea UNI EN 15628 sulla qualificazione del personale di manutenzione?
- 5** Può raccontarci un vostro caso di formazione per la manutenzione che reputate di successo?

# Le competenze in Manutenzione



**Stefania Beltrame**  
Training Manager,  
AFV Beltrame Group

**1** L'area formazione e sviluppo dipende direttamente dal Group HR Director e coordina l'attività di formazione per tutte le countries del Gruppo (Italia, Francia, Svizzera, Romania). I programmi formativi sono definiti in funzione dei bisogni formativi espressi dai responsabili di funzione e definiti in relazione agli obiettivi aziendali. Per AFV Acciaierie Beltrame spa la formazione è intimamente legata a obiettivi di business, in particolare di medio e lungo periodo, con lo scopo di supportare e facilitare il raggiungimento degli stessi. La formazione oltre all'arricchimento professionale in termini di conoscenze e competenze deve influenzare i comportamenti delle persone operanti in azienda. Le priorità dipendono prima di tutto da obblighi normativi (es. formazione in materia di sicurezza) e successivamente dai progetti in corso per il miglioramento delle performance aziendali.



**2** Il processo di formazione parte con l'analisi annuale dei fabbisogni da parte dei responsabili di funzione che verificano regolarmente il fabbisogno formativo dei loro collaboratori. Sulla base delle necessità individuate ogni responsabile invia alla funzione Formazione le richieste di partecipazione ad attività formative, compilando un apposito modulo. I bisogni formativi sono anche definiti sulla base di specifici progetti in corso legati ad obiettivi strategici. Ad esempio, nel corso degli ultimi anni per supportare l'implementazione dell'Operational Excellence in azienda sono stati sviluppati programmi di formazione sulla metodologia Lean Six Sigma che hanno interessato più di 200 persone (qualificate come yellow belt, green belt e black belt). Posso quindi affermare che le proposte di formazione sono raccolte con le due modalità: bottom up (da parte dei responsabili di funzione dopo confronto con i loro collaboratori) e top down (decise da management in funzione di progetti specifici), entrambe necessarie per garantire il giusto orientamento alle attività di formazione.

**3** I temi del ritorno dell'investimento e l'efficacia della formazione sono stati a lungo dibattuti nella nostra azienda e costituiscono un tassello cruciale dell'attività dell'area formazione e sviluppo competenze. Per entrambi i temi la risposta è customizzare. La parte più sfidante di ogni corso è proprio, in funzione degli obiettivi formativi che si vogliono raggiungere, la definizione delle metodologie per la valutazione del ritorno economico e dell'efficacia della formazione. L'efficacia è per noi sempre misurabile, per ogni tipo di corso, ed è legata all'efficienza con cui le abilità insegnate nei programmi di training sono conseguentemente messe a frutto nella quotidiana prassi lavorativa. Tale valutazione viene eseguita dal responsabile della persona che ha partecipato al corso e generalmente è basata sui comportamenti legati a quanto presentato nel corso di formazione stesso. Nel 2019 abbiamo realizzato un corso di Project Management per un gruppo di tecnici di varie aree (manutenzione, direzione tecnica, EHS) e l'efficacia è stata misurata monitorando i progetti e l'adozione degli strumenti presentati durante il corso (es. diagramma di Gantt, WBS). Per la valutazione dell'efficacia di corsi standard (es. formazione obbligatoria di sicurezza, formazione per preposti) è stato possibile standardizzare ma negli altri casi la definizione delle metodologie di valutazione dell'efficacia è sempre definita in fase di progettazione del corso. La definizione del ROI non è sempre facilmente valutabile ma è necessario dare la massima concretezza all'intervento formativo, legando gli obiettivi della formazione a specifici KPI di processo, direttamente correlati ad un incremento dei ricavi, riduzione dei costi, aumenti della produttività.

**4** Il ruolo ed i compiti del personale di manutenzione sono strategici nella nostra azienda dove il mantenimento della produttività e la riduzione dei downtimes influenza pesante-

# Le competenze in Manutenzione



mente il risultato operativo. I tecnici di manutenzione devono supportare in modo moderno la gestione degli asset impiantistici e il miglioramento continuo, la prevenzione dei guasti, le fermate impreviste, gli infortuni ed il saving economico. Sono quindi richieste, a tutti i livelli, competenze non solo tecniche ma anche sempre più gestionali. La norma UNI EN 15628 è per noi il riferimento per la qualificazione del nostro personale di manutenzione; il percorso di certificazione delle competenze proposto consente di acquisire la capacità di definire piani di manutenzione ed attuarli secondo le strategie aziendali e le normative vigenti dando elementi utili al coordinamento delle attività operative di manutenzione.

**5** Abbiamo da poco completato un percorso di formazione allineato proprio alla norma UNI EN 15628 sulle competenze del personale di Manutenzione. Il percorso ha interessato 15 persone, dello Stabilimento di Vicenza, tra responsabili della manutenzione, supervisori di manutenzione e tecnici di manutenzione. Tutti hanno completato il percorso di certificazione e al di là della qualifica mi piace sottolineare come il corso abbia creato spirito di squadra e appartenenza facendo lavorare insieme anche persone di manutenzione di reparti diversi che confrontandosi con gli altri hanno potuto condividere esperienze e competenze. L'intenso lavoro di formazione, soprattutto attraverso le attività di simulazione, le esercitazioni, la predisposizione dei project work ha permesso di sviluppare e definire politiche e procedure di manutenzione immediatamente applicabili nella nostra realtà aziendale.



**Williams Landolfi**

*Training Organization & Development Manager,  
Gruppo La Doria*

**1** In La Doria le attività di formazione e sviluppo competenze sono concentrate nell'ufficio Formazione Organizzazione e Sviluppo, all'interno della Direzione Risorse Umane. Nella definizione dei programmi formativi vanno distinte quanto meno due casistiche. La prima riguarda tutti i corsi legati in senso stretto al mantenimento e allo sviluppo delle competenze, tecniche e manageriali. In questo caso l'ufficio formazione condivide con i direttori di funzione i fabbisogni formativi stilando per ciascuna area un insieme di interventi che, in base alle disponibilità di budget e alle priorità indicate dalle singole strutture, viene trasformato in un piano formativo soggetto all'approvazione del Direttore Risorse Umane. La seconda casistica concerne i corsi derivanti da adempimenti obbligatori, per i quali le priorità sono definite per legge. Avendo sei stabilimenti produttivi si tratta di un impegno importante in termini di quantità di corsi, numero di partecipanti e impatto economico.

**2** Nella generazione delle proposte formative vengono privilegiati entrambi gli approcci. Da procedura, durante l'ultimo bimestre di ciascun anno sono organizzati incontri con i re-



sponsabili di dipartimento per definire i fabbisogni formativi che comporranno il piano dell'anno seguente. In questa sede, l'ufficio formazione si fa portavoce delle istanze provenienti dal basso e raccolte nelle diverse occasioni di contatto con la popolazione aziendale, proponendo integrazioni in linea con le performance, le modifiche organizzative e i piani di crescita.

**3** Il ROI della formazione è e rimane un tema piuttosto complesso nell'ambito delle organizzazioni, ed è utile procedere per approssimazioni. Per tutta la parte legata alla formazione in materia di sicurezza sul lavoro l'efficacia viene misurata costantemente attraverso l'analisi dell'andamento degli indici di frequenza e gravità, degli esiti delle osservazioni in campo, del numero di near miss. In relazione ai percorsi legati allo sviluppo delle competenze negli ultimi anni abbiamo adottato un approccio metodologico basato sulle situazioni reali. Ciò significa che i corsi vengono organizzati con l'obiettivo di dare risposte concrete a situazioni in essere, ad un problema, ad un cambiamento normativo, all'implementazione di un progetto. In tali circostanze è possibile misurare empiricamente l'efficacia della formazione laddove il problema venga risolto, il progetto realizzato, l'adeguamento normativo effettuato.

**4** Il comparto manutenzione rappresenta un asset strategico della nostra azienda. La compresenza di un'organizzazione della produzione su ciclo continuo da un lato, e su campagne di trasformazione dall'altro, implica un grado di competenza, efficienza ed organizzazione considerevoli. Va da sé che i percorsi formativi debbano necessariamente coinvolgere i tecnici per gli aspetti più operativi e i responsabili e gli ingegneri di manutenzione per gli aspetti organizzativi e gestionali. L'implementazione della metodologia TPM e in particolare delle OPL (One Point Lesson) ci con-

sente un'attività di formazione continua "on the job" con un approccio globale – tecnico-produttivo, qualità e sicurezza. Benché siamo a conoscenza della norma UNI EN 15628 e molti dei corsi svolti in ambito manutentivo sono organizzati in collaborazione con A.I.MAN. e FESTO Academy, finora non abbiamo conseguito alcuna qualificazione. Nel prossimo futuro, tuttavia, l'azienda sta valutando l'opportunità di certificare la figura dell'ingegnere di manutenzione.

**5** Sicuramente un caso di formazione in ambito manutentivo che ha avuto un importante ricaduta aziendale è il percorso dedicato agli ingegneri di manutenzione che abbiamo fatto insieme ad A.I.MAN. Il corso, svolto in house, a cui hanno partecipato responsabili e ingegneri di diversi stabilimenti del gruppo, si è sviluppato su due anni. Nel primo anno sono stati affrontati i temi dell'organizzazione della manutenzione e dell'ingegneria di manutenzione. Nel secondo l'imprinting è stato più operativo: applicazione delle metodologie FMECA e RCA a due linee di altrettanti stabilimenti. Il corso oltre a fornire strumenti e tecniche, ha favorito la diffusione di procedure condivise, a livello di gruppo, nella gestione della manutenzione. Un altro caso di successo sono i diversi percorsi organizzati, sempre in house, questa volta con FESTO Academy, dedicati ai tecnici di manutenzione e ai conduttori di macchine in auto-manutenzione. Siamo partiti con un corso di tecniche di ricerca guasto. Successivamente abbiamo realizzato corsi di pneumatica per il comparto meccanico, e di elettrotecnica per il comparto elettrico. Questi percorsi, caratterizzati da un taglio estremamente pratico, con esercitazioni su stazioni automatiche con componenti industriali, hanno elevato ulteriormente le competenze del personale di fabbrica, consentendo un importante miglioramento in termini di tempi di risposta ed efficienza produttiva.

## SD POMPE PER ACQUE REFLUE

■ SD è la nuova serie di pompe sommersibili per acque reflue made in SAER; da DN 80 a 300, la gamma, per installazione sommersa o a secco, si propone sul mercato come soluzione efficiente, versatile, robusta ed affidabile; include quattro tipologie di giranti (chiuse, aperte, ad elica e vortex), e tre metallurgie (ghisa, SS 316, duplex). L'uscita cavi è stata studiata a prova di infiltrazioni, testata contro l'ingresso di acqua fino a 20 bar; un unico cavo include i conduttori di potenza e di segnale. All'interno: disco usura tra girante e corpo pompa con canale di taglio, albero in AISI 431 provvisto di un'esclusiva connessione col mozzo girante di modo da generare minimo stress sul materiale e perfetta trasmissione di coppia. Cuscinetti a lunga durata per una vita media di 100.000 ore in funzionamento continuo (MTBF). Le due tenute meccaniche sono inserite e protette in camera d'olio. Infine, i motori accoppiati sono gli esclusivi SAER premium efficiency IE3, che garantiscono prestazioni ottimali.



**SAER**  
ELETTROPOMPE<sup>®</sup>



**IN SUPERFICIE O IN PROFONDITÀ, SAER È SEMPRE LA SCELTA GIUSTA.**

Flessibilità, Efficienza e Qualità: i principi irrinunciabili alla base del lavoro svolto da SAER. Con una gamma di oltre 900 modelli di pompe, disponibili in molteplici configurazioni e materiali, dalla ghisa all'acciaio inossidabile Superduplex. **SAER fornisce soluzioni per ogni genere di applicazione, in tempi ridotti, senza rinunciare alla qualità Made in Italy.**

## Come l'assistenza da remoto sta cambiando la manutenzione

La pandemia da Coronavirus ha improvvisamente spinto molte aziende a digitalizzarsi e a operare spesso in modalità di videoassistenza. Siamo di fronte al futuro della manutenzione? Ne abbiamo parlato con Gabriele Morano, Head of Sales Italy per AMA XpertEye

**Ing. Morano può spiegare anzitutto ai nostri lettori chi è il gruppo AMA, quando nasce e quali sono le caratteristiche essenziali del suo percorso che l'hanno fatta diventare un importante player nello sviluppo e integrazione di soluzioni di collaborazione remota su dispositivi connessi?**

AMA nasce oltre 15 anni fa nell'incubatore del gruppo Guillemot da cui, per esempio, è nata Ubisoft: uno dei principali editori di videogiochi. Da subito partner di Google sul progetto dei Google Glasses, AMA ha realizzato la prima diretta mondiale con Smart Glasses nel 2014. Si trattava di condividere, con dei medici in Giappone, le immagini live di un'operazione chirurgica eseguita a Rennes, in Francia.

Da allora AMA ha investito costantemente nella soluzione di videocollaborazione XpertEye puntando in primis sul settore "ricerca e sviluppo",

in cui si concentra oltre un terzo dei dipendenti. Infatti AMA ha guidato l'evoluzione delle soluzioni di assistenza remota basate su Smart Glasses, da quando questi erano collegati a ingombranti computer, fino alle ultime versioni completamente autonome, compatibili con caschi e occhiali di protezione e persino ATEX, per lavorare in atmosfere esplosive.

Abbiamo conquistato così l'attenzione prima e la fiducia poi dei principali gruppi del CAC 40 in Francia e Fortune 500 a livello internazionale. Per soddisfare le loro crescenti esigenze globali abbiamo aperto uffici in

**Gabriele Morano, Head of Sales Italy per AMA XpertEye**



varie regioni, dall'Europa agli Stati Uniti fino alla Cina e oggi le nostre soluzioni sono presenti in oltre 100 paesi, spaziando dall'ambito medico a quello industriale.

**A chi si rivolge in particolare il gruppo AMA? Qual è il suo mercato di riferimento? E quali i settori più "ricettivi" alla vostra tipologia di offerta?**

Come anticipato le soluzioni di videocollaborazione sono rivolte sia al mondo Health, quindi ospedali, cliniche, pronto soccorso e medici, sia a tutto il settore industriale. In quest'ultimo settore copriamo le necessità di realtà molto eterogenee, dal manifatturiero al chimico, passando per il mondo militare e pharma.

La nostra soluzione, essendo uno strumento di efficientamento della collaborazione a distanza, non ha una rigida settorializzazione, ma copre un largo spettro di casi d'uso. Parlando di manutenzione, in condizioni di emergenza guasto, ogni tecnologia che permette di ripristinare velocemente ed efficacemente l'operatività fornisce un vantaggio competitivo concreto e immediatamente misurabile. Questo vale per moltissimi settori: chiaramente il manifatturiero, ma anche oil & gas e ogni realtà industriale che abbia impianti dislocati geograficamente e competenze specialistiche centralizzate.

Tuttavia, quello che accomuna molti clienti è la necessità di garantire la protezione dei dati scambiati durante le videoconferenze, in quanto vengono spesso discussi argomenti riservati la cui rivelazione potrebbe andare a incidere sul valore dei brevetti e di conseguenza sul valore azionario. Tutte le soluzioni AMA seguono rigidi processi di validazione per garantire la protezione dei dati, rispettando la normativa GDPR e quella HIPAA per i dati sanitari ed effettuando regolari test sui server per confermarne l'impenetrabilità.

Infine, se la cifratura di livello bancario/militare non fosse sufficiente, offriamo la possibilità di installare tutta la soluzione di videocollaborazione presso i datacenter dei nostri clienti, perché siamo in grado di controllare tutta l'architettu-



*Quando non è possibile inviare i propri esperti, l'uso degli Smart Glasses permette di guidare da remoto un operatore locale fornendogli in tempo reale la competenza che gli manca e controllando che esegua correttamente tutte le procedure, grazie alla telecamera in soggettiva*

ra di comunicazione. Queste caratteristiche ci hanno permesso di entrare in settori con esigenze di riservatezza molto spinte.

***In che cosa consiste invece il suo ruolo? E quali sono i suoi incarichi e le responsabilità?***

Ho accettato la sfida di aprire la filiale italiana del gruppo con l'obiettivo di sviluppare la rete commerciale, per soddisfare le esigenze di nuovi clienti e di fornire supporto tecnico ai clienti internazionali che già operano in Italia, come ad esempio Alstom e Saint Gobain.

***Durante la fase più acuta della pandemia da Coronavirus effettuare interventi di assistenza da remoto si è rivelata la soluzione perfetta per riuscire a operare rispettando le impostazioni del lockdown. È stato così anche dal vostro punto di vista? Avete riscontrato un aumento delle richieste in questo senso?***

Sicuramente l'emergenza sanitaria ha dato un grosso impulso a tutti i servizi digitali che, da potenziale alternativa, sono diventati repentinamente l'unica modalità possibile. Nella nostra realtà abbiamo visto due tipologie di ripercussioni:

■ I clienti con cui lavoravamo da tempo e che già usavano le nostre soluzioni hanno scalato le richieste spostando tutta la loro operatività sugli strumenti di teleassistenza XpertEye. Nuovi clienti si sono affacciati velocemente alla videocollaborazione e hanno bruciato tutte le tappe di familiarizzazione con la nuova tecnologia, integrandola immediatamente nei loro processi.

■ Tra i casi d'uso più comuni sicuramente quello principale è legato al supporto alla manutenzione. Quando non è possibile inviare i propri esperti, l'uso degli Smart Glasses permette di guidare da remoto un operatore locale fornendogli in tempo reale la competenza che gli manca e controllando che esegua correttamente tutte le procedure, grazie alla telecamera in soggettiva.

Analogamente, le procedure di *factory acceptance test* vengono svolte da remoto sfruttando gli stessi strumenti di videocollaborazione, in alcuni casi usando persino microscopi, endoscopi o telecamere termiche, che fanno parte della nostra suite di realtà assistita ADVANCED.

Infine, possiamo citare il trasferimento di conoscenza che oggi diventa sempre più cruciale se si fa riferimento al Talent Crunch, ossia alla pro-



*Strumenti come XpertEye con Smart Glasses consentono di sistematizzare lo skill transfer alle nuove generazioni e creare archivi di conoscenza facilmente consultabili*

gressiva uscita dal mercato del lavoro dei professionisti con più esperienza, non sostituiti altrettanto velocemente da nuove leve altrettanto preparate. Proprio l'esigenza di non perdere decenni di esperienza dei loro addetti più qualificati, spinge molte aziende ad usare strumenti come XpertEye con Smart Glasses per sistematizzare lo *skill transfer* alle nuove generazioni e creare archivi di conoscenza facilmente consultabili.

Personalmente ho avuto casi di clienti che hanno implementato i nostri servizi in una settimana dal primo contatto commerciale, mentre di norma sono processi che richiedono diverse settimane.

Uno dei punti di forza della nostra soluzione è proprio nel rispondere esattamente alla necessità di sopperire all'impossibilità delle trasferte. Considerato che ho preso servizio il primo giorno del lockdown, posso certamente affermare di essere arrivato al momento giusto, con il prodotto giusto.

***La recente spinta alla digitalizzazione ha dato quella "fiducia" che mancava alle imprese per investire in tecnologie all'avanguardia. Avete riscontrato anche voi questo "salto di qualità" nel mondo industriale? E quanto è importante per voi avere a che fare con aziende sempre più smart?***

Direi che le imprese sono state catapultate nella digitalizzazione più velocemente di quanto probabilmente volessero, pertanto la fiducia ce la stiamo guadagnando sul campo, dimostrando quali vantaggi concreti si traggono dalle nuove tecnologie, come la videocollaborazione industriale. Molte PMI, anche di stampo padronale, hanno compreso di poter adottare soluzioni dell'Industria 4.0, che non sono unicamente appannaggio dei grandi gruppi. In particolare, la nostra offerta non ha le barriere d'ingresso tradizionalmente legate ai prodotti industriali; di converso con

la flessibilità dei nostri piani siamo in grado di soddisfare anche il piccolo imprenditore che ha bisogno di una soluzione all'avanguardia, ma ha limitate risorse da investire.

Per esempio, quando un professionista con molti decenni di esperienza "industriale", ma sicuramente meno di "digitale", ha eseguito un audit dall'Italia su un impianto in Asia grazie agli Smart Glasses XpertEye ESSENTIAL e ha scritto che *gli sembrava di essere sul posto*, è stato un toccante riconoscimento della qualità del servizio offerto.

***L'importanza della manutenzione industriale. Ritiene che la cultura di una buona manutenzione industriale in Italia sia sufficientemente diffusa? E cosa si dovrebbe fare ancora per far sì che venga percepita come un investimento e non come un costo fine a se stesso?***

È sempre possibile ricondurre le decisioni aziendali agli effetti a lungo termine. In particolare, nel mondo industriale dove i ritorni si misurano in diversi anni, non è auspicabile adottare politiche di corto respiro. Un approccio miope alla manutenzione potrebbe manifestare i propri effetti proprio quando l'impresa si appresta a esprimere la sua profitabilità, erodendola oppure distruggendo anni di duro impegno. Per questo motivo una solida cultura della manutenzione protegge il valore per gli shareholder e va vista come parte integrante del processo produttivo. Qualunque tentativo di sminuirla rappresenterebbe un vero attacco alla capacità di creazione di valore dell'impresa, quindi al suo presente e non soltanto al suo futuro.

***In conclusione quali progetti e obiettivi ha in cantiere AMA per il prossimo futuro?***

In questo decennio siamo cresciuti ascoltando attentamente le richieste dei nostri clienti, questo ci ha portato in una posizione di leadership nel panorama della realtà assistita industriale. I nostri obiettivi sono e saranno sempre allineati alle esigenze di efficienza del mercato, per questo stiamo lavorando per rendere le nostre soluzioni sempre più immediate e intuitive. A breve annunceremo un'importante novità, in sviluppo da mesi: restate sintonizzati su AMA!

Alessandro Ariu  
a.ariu@tim-europe.com

## SHAFTALIGN® TOUCH. LO STANDARD PER LA SOLUZIONE DI COMUNI PROBLEMI DI ALLINEAMENTO

**I**l nuovo sistema di allineamento laser ShaftAlign® Touch offre progressi in ambito digitale, cloud e di altro genere attraverso l'indicatore del comparatore, ampiamente utilizzato, e allo spesimetro dei decenni passati.

ShaftAlign® Touch è virtualmente in grado di padroneggiare qualsiasi operazione di allineamento su macchine standard azionate da alberi rotanti. I suoi risultati di precisione laser sono superiori rispetto a quelli delle apparecchiature di misurazione convenzionali. Inoltre, offre una configurazione semplice e rapida, una gestione intuitiva attraverso un'interfaccia utente guidata e basata

su computer e una visualizzazione intuitiva dei risultati sul luminoso display 3D di tipo tablet. Grazie al suo robusto sensore e riflettore sensALIGN® 3 3D, questo nuovo sistema di allineamento laser è in grado di gestire quasi tutte le sfide delle macchine standard in materia di allineamento. Con le sue caratteristiche di allineamento adattivo, con approccio problem-solving, ShaftAlign® Touch offre un rapporto prezzo-prestazioni imbattibile.

### I VANTAGGI PRINCIPALI IN SINTESI

**Prestazioni elevate e risultati precisi.** Il nuovo ShaftAlign® Touch sfrutta la tecnologia a laser singolo per fornire misure di allineamento ad alta precisione ed elevate prestazioni.

**Configurazione rapida e interfaccia utente intuitiva.** La configurazione rapida e l'interfaccia utente guidata, intuitiva, di tipo tablet, rendono ShaftAlign®



### Pruftechnik Srl

Via de Nicola, 12/E  
20090 Cesano Boscone (MI)

Tel. +39 02 4516141

email: [info\\_it@pruftechnik.com](mailto:info_it@pruftechnik.com)  
<https://www.pruftechnik.com/it>

Touch più facile da utilizzare rispetto a qualsiasi altro metodo di misura convenzionale.

**Condivisione dei dati tramite il cloud.** È possibile sfruttare la sua soluzione cloud WiFi integrata per trasferire facilmente i dati di misurazione dal dispositivo portatile ShaftAlign® Touch al software ARC 4.0.

## SHAFTALIGN® Touch

### Allineamento adattivo dell'albero per attività quotidiane

**FLUKE**

Reliability

- Funzioni Premium in un sistema facile da usare
- Alta precisione e completamento veloce del lavoro
- Un sistema flessibile che combina le intuitive funzioni di Allineamento adattivo con uno strumento robusto e sorprendentemente conveniente



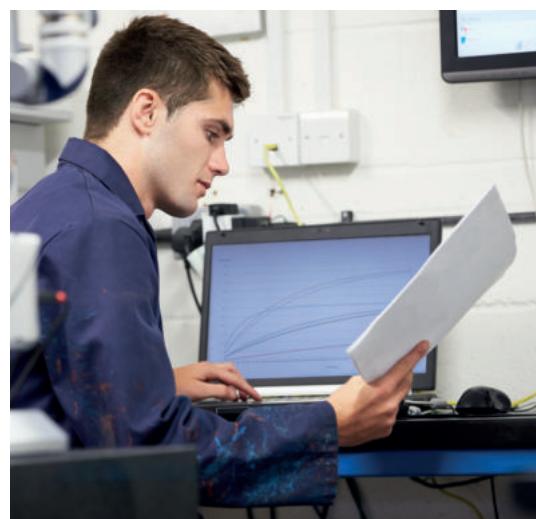
## L'importanza della taratura per gli strumenti di misura

Grazie al nuovo laboratorio di taratura, inaugurato da RS Components a Vimodrone, è possibile mantenere sotto controllo l'affidabilità di qualsiasi tipologia di strumentazione

*Marco Beltramo, Head of Sales di RS Components Italia ha raccontato a Manutenzione & Asset Management i dettagli di questo nuovo servizio in partnership con Tektronix, che rappresenta un tassello ulteriore nella strategia dell'azienda verso un'offerta sempre più customizzata e modulata sulle nuove esigenze del mercato.*

**Recentemente RS Components ha inaugurato un laboratorio di taratura a Vimodrone (MI). Di che cosa si tratta?**

Si tratta di un servizio di taratura che effettuiamo su tutti gli strumenti di misura nei più svariati campi di applicazione, nuovi o già in possesso dei clienti, indipendentemente dal fatto che siano stati acquistati da RS Components. In



ambiente industriale, assicurare la tracciabilità e l'affidabilità delle misure è essenziale per controllare i processi di produzione e monitorare la qualità dei prodotti. La taratura consente di mantenere sotto controllo gli strumenti di misura e può quindi dare un contributo importante alla competitività delle aziende, rappresentando una condizione essenziale per mantenere le certificazioni di processo, migliorare la qualità della produzione e la sicurezza degli addetti. È per questo che in RS ci siamo mossi per aggiungere questo servizio di taratura tra quelli già offerti, avendo chiaro l'obiettivo di assicurare efficienza, produttività e livelli altissimi di qualità ai nostri clienti.

A tale proposito abbiamo inaugurato a settembre un innovativo laboratorio situato presso il nostro centro logistico integrato a Vimodrone, alle porte di Milano. Il servizio, operato in partnership con Tektronix, va nella direzione strategica tracciata ormai da tempo da RS Components, ovvero quella di offrire ai clienti servizi per supportarli nelle loro esigenze di business, mettendo loro a disposizione non solo il più ampio portafoglio di componenti elettronici, di automazione e controllo, elettrici, meccanici e strumenti di misura, ma anche una variegata proposta a valore modulata sulle richieste del mercato. Ma non solo, siamo convinti che poter contare su di un partner di fiducia quale unico fornitore di soluzioni e servizi rappresenti per le aziende un elemento centrale in ottica di semplificazione dei processi e risparmio economico.

**Qual è il valore aggiunto che questo laboratorio può offrire agli utenti?**

Il valore aggiunto come sempre è rappresentato dalla personalizzazione del servizio, che rappresenta la cifra distintiva del nostro modello di business. Mettiamo a disposizione dei nostri clienti un team di esperti in grado di fornire consulenza ad hoc su tutte le richieste tecniche relative agli strumenti di misura. A questo vantaggio si aggiungono tempi di attesa ridotti, inferiori a 5 giorni indipendentemente dal materiale, e il controllo dei costi. Ai clienti che usufruiscono del servizio, RS Components Italia rilascia il rapporto di taratura ISO con un riepilogo delle misure effettuate e/o il certificato di taratura LAT da laboratori partner accreditati. All'interno dell'offerta RS di strumenti di misura è inoltre possibile scegliere se acquistare lo strumento nelle versioni senza taratura o con taratura LAT o ISO. Inoltre, i laboratori partner di RS che effettuano il servizio di taratura sono riconosciuti e certificati da ACCREDIA.

Inoltre i fornitori presenti sul mercato che offrono questa tipologia di servizio la maggior parte delle volte sono specialisti di questo settore e quindi non hanno altri rapporti con i nostri clienti, scegliendo RS come fornitore unico diamo la possibilità ai nostri clienti di ottimizzare il loro parco fornitori e di conseguenza diminuire i costi di fornitura, obiettivo in linea con la nostra missione aziendale di essere la prima scelta dei nostri clienti.



**Ci può già dare dei riscontri sui primissimi feedback degli utenti? Come è stata accolta questa importante novità e quali obiettivi vi ponete per questo laboratorio?**

Il successo di questo servizio è stato inaspettato, abbiamo avuto moltissime richieste, molto di più di quelle attese, il che ha testimoniato quanto i servizi a valore aggiunto che possiamo offrire ai nostri clienti vengano recepiti molto bene dal mercato. Abbiamo obiettivi ambiziosi in questo settore, anche perché siamo leader nella vendita di strumentazione professionale in Italia, quindi lavoriamo su un mercato che conosciamo molto bene.

**Offro una tipologia di servizio "fisico", una Digital Company come RS lancia sul mercato un messaggio importante. Cosa vi ha spinto a fare questo passo, importante anche a livello di immagine?**

Alla base della nostra mission c'è da sempre quello di porci come "first choice" per i brand con cui collaboriamo e per i nostri clienti. Per farlo sicuramente un ruolo importantissimo è giocato da una pervasiva digitalizzazione che è iscritta nel DNA dell'azienda e che ci consente di offrire il miglior servizio possibile. Ma non basta, oggi i clienti cercano non solo momenti di acquisto ma vere e proprie esperienze, con servizi personalizzati in un percorso di acquisto che sia il più fluido e semplice possibile, e soprattutto in linea con le loro esigenze. Il nostro modello di business ruota attorno a come si crea, cattura e diffonde valore. Il cliente con le sue esigenze è senz'altro al centro di questo modello, e più in generale lo è lo sviluppo della relazione con le persone. Ed è per questo che nonostante il 70% del business avvenga attraverso il nostro sito, un ruolo centrale continua a giocarlo la nostra interfaccia di referenti aziendali in grado di supportare il cliente con competenza tecnica. Anche nel caso del servizio "fisico" di taratura abbiamo comunque adottato un approccio smart: chi si

affida ad RS come partner per la taratura può contare su un servizio automatizzato in merito ai tempi di scadenza delle prossime taratura, verrà avvertito in modo automatico con largo anticipo della data in cui andrà a scadere la taratura dello strumento, in questo modo avrà la possibilità di programmare in modo strutturato data e periodo dell'intervento, risparmiando tempo e risorse.

L'espansione nel fisico rappresenta un ulteriore tassello della nostra strategia di vendita omnicanale, integrando vari canali di vendita per un *customer journey* ancora più performante. Il laboratorio di taratura arriva dopo l'apertura del nostro primo negozio fisico – situato sempre a Vimodrone - progettato per offrire un nuovo punto di contatto, un vero e proprio *spazio esperienziale* in cui convogliare una serie di servizi che mettiamo a disposizione dei nostri clienti: dal pickup dei prodotti acquistati online alle attività formative sviluppate di concerto con i nostri fornitori, player di alto livello in grado di offrire ai clienti approfondimenti su aspetti tecnologici relativi a determinati prodotti, portando esperienze e casi d'uso concreti. Crediamo infatti che la multicanalità rappresenti un valore aggiunto per la strategia commerciale di un brand, ed è questa la direzione che abbiamo intrapreso per andare sempre più incontro alle richieste del mercato.

**Ci sono altre tipologie di servizio di questo tipo che RS offre o sta per mettere sul mercato?**

La nostra strategia è sicuramente incentrata sulle necessità e sui bisogni del mercato, puntiamo infatti a rafforzare lo sviluppo e l'offerta di servizi avanzati che permettano ai nostri clienti di raggiungere i loro obiettivi in modo innovativo, a prescindere dalla modalità di erogazione di questi servizi – nel fisico o nel digitale. Il nostro obiettivo è quello di creare un rapporto quanto mai continuativo e proattivo con il cliente e non più solo transattivo e passivo come nel caso di vendita di un prodotto, e sicuramente l'approccio omnicanale va in questa direzione.

È indubbio che lo scenario che ci siamo trovati ad affrontare nei mesi di massima criticità dovuti alla pandemia e che, in realtà, caratterizza anche questa fase di "nuova normalità" renda il canale digitale ancora più importante per noi, quale principale interfaccia per i nostri clienti, e lo rimarrà nel futuro.

Alessandro Ariu  
a.ariu@tim-europe.com

# Coswin 8i



## Gestisci al meglio i processi di Manutenzione

Coswin ti permette di ottimizzare  
la gestione della manutenzione all'interno della tua azienda.

**Coswin 8i**



**SOFTWARE CMMS / SIM**  
gestione della manutenzione  
degli impianti

**Coswin Smart Generation**



**CMMS 4.0**  
moduli IOT, BIM & SIG  
per la manutenzione predittiva

**Coswin Nom@d**



**MOBILITÀ**  
soluzione mobile per i  
tecnici sul campo

## Gli Stati Generali della Green Economy

Un report dall'ultima edizione di Ecomondo

**I 2020 ha segnato parecchi record, soprattutto negativi, e sarà ricordato dai nostri nipoti come l'anno che cambiò il corso della storia. Gli Stati Generali della Green Economy, la più importante manifestazione culturale del settore in Italia, seppur limitati dalla versione esclusivamente online, hanno puntato tutto sul New Green Deal, e molto sulla Economia Circolare.**

L'Economia Circolare è un sistema economico concepito per potersi rigenerare da solo, garantendo così anche la sua ecosostenibilità. Circolare perché a imitazione della natura l'output (lo scarto) di un processo è l'input (il cibo, l'alimentazione) per un altro processo in una circolarità che annulla il consumo delle risorse non rinnovabili o perlomeno lo riduce al minimo. In risposta alla crisi economica provocata dalla pandemia l'UE ha elaborato un piano di aiuti per la ripresa che prevede investimenti per 750 miliardi di euro. Tali fondi sono distribuiti agli stati membri sulla base dei piani di Ripresa e Resilienza (*Recovery Plan*). Circa il 40% di queste risorse dovranno essere destinate al sostegno di una "transizione verde" in accordo con il *New Green Deal* europeo. Nel corso degli interventi sono stati messi in discussione i seguenti pilastri della economia circolare:

- i rifiuti come risorsa per dare vita ad altri materiali utili e introduzione di soluzioni tecnologiche per il recupero atte a ottenere materie prime seconde di alta qualità da prodotti post-uso;
- progettazione di prodotti che durano più a lungo e siano concepiti per essere riutilizzati, riparati o aggiornati per il recupero delle proprie funzioni o sottoposti a procedimenti di riciclo – organico e meccanico – a elevata qualità, per il recupero di materiali;



- realizzazione di catene del valore a ciclo chiuso nella produzione e utilizzo di componenti e materiali, anche sfruttando opportunità di riuso e riciclo cross-settoriali;
- introduzione di modelli di sinergia tra sistemi di imprese presenti all'interno di uno specifico ambito economico territoriale (simbiosi industriale);
- incentivazione mediante contributi alle imprese che offrono un prodotto come servizio e l'uso condiviso del prodotto o il noleggio (es. Car Sharing);

La Manutenzione, com'è facile intuire, ha un peso importante in molti di questi pilastri (vedi la nostra rubrica *Appunti di Manutenzione* in questo numero della rivista).

Fra gli obiettivi è rafforzare e potenziare il Piano Industria 4.0 (oggi Piano Transizione 4.0) incentivando la ricerca e lo sviluppo per l'economia circolare e il trasferimento di fondi alle imprese, puntando a raddoppiare la percentuale di utilizzo di materiali circolari nel prossimo decennio.

Il Piano per l'economia circolare si concentra sulle seguenti azioni:

- promuovere l'eco-progettazione;
- limitare i prodotti monouso;
- vietare la distruzione dei beni durevoli non venduti;
- integrare l'economia circolare nelle BAT (*Best Available Techniques*) e nei GPP (*Green Public Procurement*);
- promuovere la simbiosi industriale e la bio-economia;
- ridurre i rifiuti e dimezzare la quantità di rifiuti urbani residui (non riciclati) entro il 2030;
- armonizzare le raccolte differenziate;
- ridurre le sostanze pericolose e le microplastiche;
- sviluppare il mercato delle MPS (Materie Prime Seconde).

Infine, il Piano si concentra prioritariamente sui settori che utilizzano più risorse e dove il potenziale di circolarità è elevato, quali: elettronica e ITC; batterie e veicoli; imballaggi; plastica; tessili; costruzioni e edilizia; prodotti alimentari, acqua e nutrienti.

Maggiori dettagli li potete trovare nel sito ufficiale degli Stati Generali ([www.statigenerali.org](http://www.statigenerali.org)).

Maurizio Cattaneo,  
Amministratore  
di Global Service & Maintenance

## La migliore soluzione per le vostre forniture industriali

### Cuscinetti



### Lineare



### Trasmissioni



### Oleodinamica



### Pneumatica



### Utensileria



## L'organizzazione



Concessionario SKF

Scopri i nostri prodotti su:  
[www.verzolla.com](http://www.verzolla.com)

Cuscinetti



Lineari



Trasmissioni



Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



Presenti sul mercato dal 1958, disponiamo di un'efficiente rete di distribuzione di prodotti e servizi per l'industria. L'organizzazione si basa su unità distributive dislocate sul territorio e coordinate dal centro logistico di Monza che si sviluppa su 10.000 mq di superficie.

I prodotti offerti si articolano nelle linee cuscinetti, movimentazione lineare, trasmissioni di potenza, oleodinamica, pneumatica, utensileria. I moderni magazzini, la formazione continua del personale tecnico commerciale e la stretta collaborazione con i fornitori rappresentati, ci permettono di soddisfare in tempi rapidi le più svariate richieste dei clienti. In collaborazione con i fornitori offriamo corsi di formazione dedicati alla manutenzione, progettazione, affidabilità e diagnostica. Forniamo un qualificato servizio di montaggio di componenti meccanici, monitoraggio di impianti, installazione di impianti oleodinamici, pneumatici e di lubrificazione.

Disponiamo di un moderno centro di pressatura per tubi oleodinamici ad alta pressione.

**VERZOLLA**

**Verzolla Srl**

Via Brembo, 13/15  
20052 Monza (MB)

Tel. 039 21661  
Fax 039 210301

[verzolla@verzolla.com](mailto:verzolla@verzolla.com)  
[www.verzolla.com](http://www.verzolla.com)

**Company Profile**



**ABB Spa**

Via Luciano Lama, 33  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

Tel. 02 24141  
Fax 02 24142749

[www.abb.it](http://www.abb.it)  
[info@it.abb.com](mailto:info@it.abb.com)

**L**e attività di Service sono quelle maggiormente condizionate dall'emergenza COVID-19, in quanto sono limitati al massimo gli spostamenti e gli interventi in impianto. I clienti che non hanno interrotto le loro attività produttive hanno continuato a richiedere espressamente attività di Service, soprattutto in termini di supporto tecnico sui prodotti. ABB, fin dall'inizio della pandemia, si è adeguata per fornire assistenza ai propri clienti, operando nel rispetto delle normative che nel tempo sono state

emanate. La tutela della sicurezza dei propri dipendenti rimane la priorità in ABB per ogni situazione. Dove non è stato possibile la presenza fisica del tecnico ABB presso il sito del cliente, è stata adottata una soluzione di assistenza da remoto con l'ausilio della tecnologia di Realtà Aumentata. Dato il buon riscontro ottenuto dal mercato, ABB ha colto l'opportunità di proporre la assistenza da remoto come prodotto del portafoglio Service Electrification di bassa e media tensione, non limitatamente al periodo della pandemia. Il cliente può scegliere, anche a seconda della tipologia di intervento, se acquistare una sessione di supporto da remoto o affidarsi al tecnico ABB direttamente in sito.

**ABB Remote Assistance for Electrical Systems (RAISE)** utilizza la tecnologia della realtà aumentata per mettere in contatto operatori presso gli impianti con esperti ufficiali del Service ABB, favorendone l'interazione e la collaborazione. Questa applicazione permette all'esperto ABB di guidare il tecnico in sito tramite istruzioni vocali, immagini, simboli e scritte inserite direttamente nel video che il tecnico condivide live. Allo stesso tempo, l'esperto

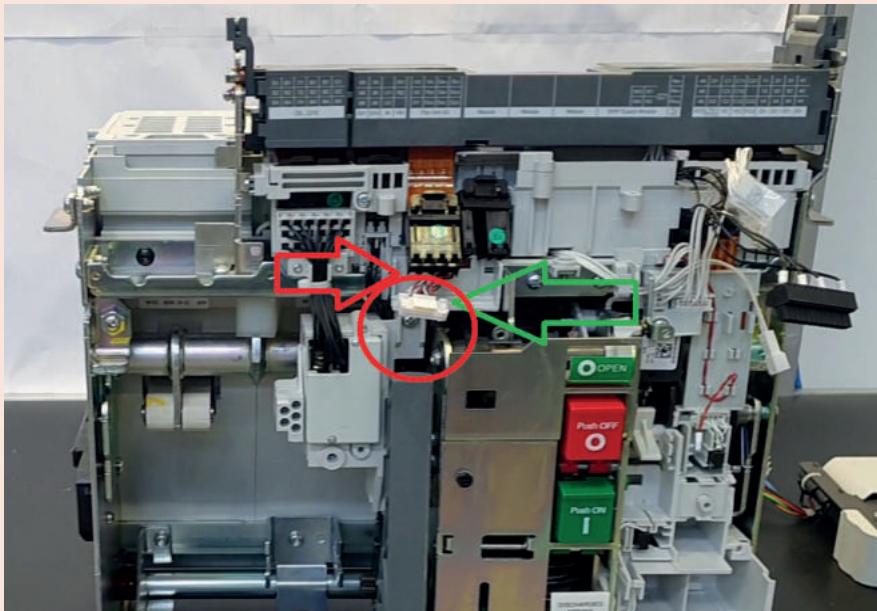
può condividere documenti o invitare altri esperti di funzioni diverse a collaborare per la risoluzione del problema. L'applicazione è conforme ai requisiti ABB di cyber security, gestione dei dati, privacy e responsabilità.

La soluzione permette di ridurre al minimo il fuori servizio degli impianti; ridurre i costi e le emissioni di CO<sub>2</sub> legati agli spostamenti del personale ABB; garantire una maggiore sicurezza per il cliente.

L'operatore presso l'impianto utilizza smartphone, tablet, o smart glasses (ad esempio Realwear o Iristick), mentre l'esperto gestisce l'assistenza dal PC. L'esperto ABB fornisce supporto real-time per:

- Riparazioni
- Manutenzioni
- Installazione e Messa in Servizio
- Identificazione di ricambi specifici
- Analisi di allarmi e risultati derivanti da strumenti di monitoraggio e diagnostica

Qualora la sessione di supporto da remoto non sia sufficiente per la risoluzione del guasto, consente in ogni caso all'esperto ABB di avere una chiara visione del problema per organizzare l'intervento in sito con il materiale necessario. Questo permette di ridurre i tempi di lavorazione e conseguentemente i costi. La soluzione è particolarmente apprezzata dove, per motivi di estensione o distribuzione dei clienti, gli impianti non sono facilmente raggiungibili in tempi brevi. È anche utilizzata internamente, per mettere in contatto i tecnici Service con altre funzioni, ad esempio progettazione, per creare un networking di condivisione competenze e Know-how. In generale, la tecnologia di realtà aumentata sta rapidamente modificando i processi aziendali di progettazione, qualità e vendite. Ad esempio, le verifiche ispettive di produzione di un sito vengono eseguite da team di persone collocate in diversi paesi, permettendo un alto livello di interazione e comunicazione. Anche per i training questa tecnologia può risultare particolarmente vantaggiosa per trasferire più velocemente le conoscenze specialistiche.



Un esempio visivo derivante da una sessione di supporto tramite RAISE. L'applicazione permette l'interazione dal vivo tra tecnici in sito ed esperti ABB tramite audio ed indicazioni direttamente visibili su ogni device

## Pinza flessibile per cobot

■ **Schunk.** La pinza flessibile per cobot Co-act EGH comprende cambi rapidi e celle di carico dotati di interfacce standard a sgancio rapido che riducono tempi e costi di programmazione e d'implementazione sul polso del robot.  
■ La pinza Co-act EGH è una pinza elettrica, con dita di presa flessibili che garantiscono la massima adattabilità

nella manipolazione. Grazie all'URCap Plugin, disponibile su USB, la pinza può essere programmata in modo rapido e immediato.

■ La corsa lunga fino a 80 mm, completamente regolabile con cinematica parallela della griffe che assicura una forza di presa costante sull'intera corsa (100 N), rende la pinza Co-act EGH adattabile a svariati pezzi. È in grado di comunicare in maniera immediata grazie al display di stato.



## Sensore di posizione per cilindri idraulici

■ **Siko.** Il sensore di posizione SGH10, integrabile in cilindri idraulici con corse fino a 1 m, ha ricevuto la certificazione dall'Autorità federale tedesca dei trasporti l'omologazione E1 per i veicoli stradali.  
■ Con l'omologazione, il sensore può essere utilizzato nelle applicazioni che

ne prevedono il funzionamento durante la circolazione del veicolo sulle stra-



de pubbliche. Questo sensore è dotato di piattaforma tecnologica PURE.MOBILE, per il rilevamento della posizione nei veicoli commerciali.

■ Il sensore standard SGH10 resiste a temperature del fluido fino a 100 °C, con una guarnizione speciale opzionale è possibile realizzare anche temperature di fluido fino a 105 °C. Il range di temperatura del sensore SGH10 è compreso tra -30° e +105 °C.



## Cerniera a coppia costante a una via

■ **Southco.** La cerniera a coppia costante a una via E6 facilita il sollevamento di porte e pannelli pesanti rimuovendo la frizione dalla cerniera in una direzione e fornendo una coppia elevata per mantenerli in posizione.  
■ Grazie al posizionamento con forze operative uniformi, la cerniera E6 rimuo-

ve la necessità di componenti di supporto secondari, come molle a gas e blocchi meccanici, per mantenere i pannelli in posizione.

■ A tenuta per l'uso in ambienti esterni e realizzata con materiali resistenti alla corrosione, la cerniera a coppia costante E6 offre lunga durata e non richiede manutenzione o regolazioni per la durata della maggior parte delle applicazioni. È disponibile in una varietà di gamme di coppia, per soddisfare le esigenze di vari settori.

## Unità cuscinetto a sfere

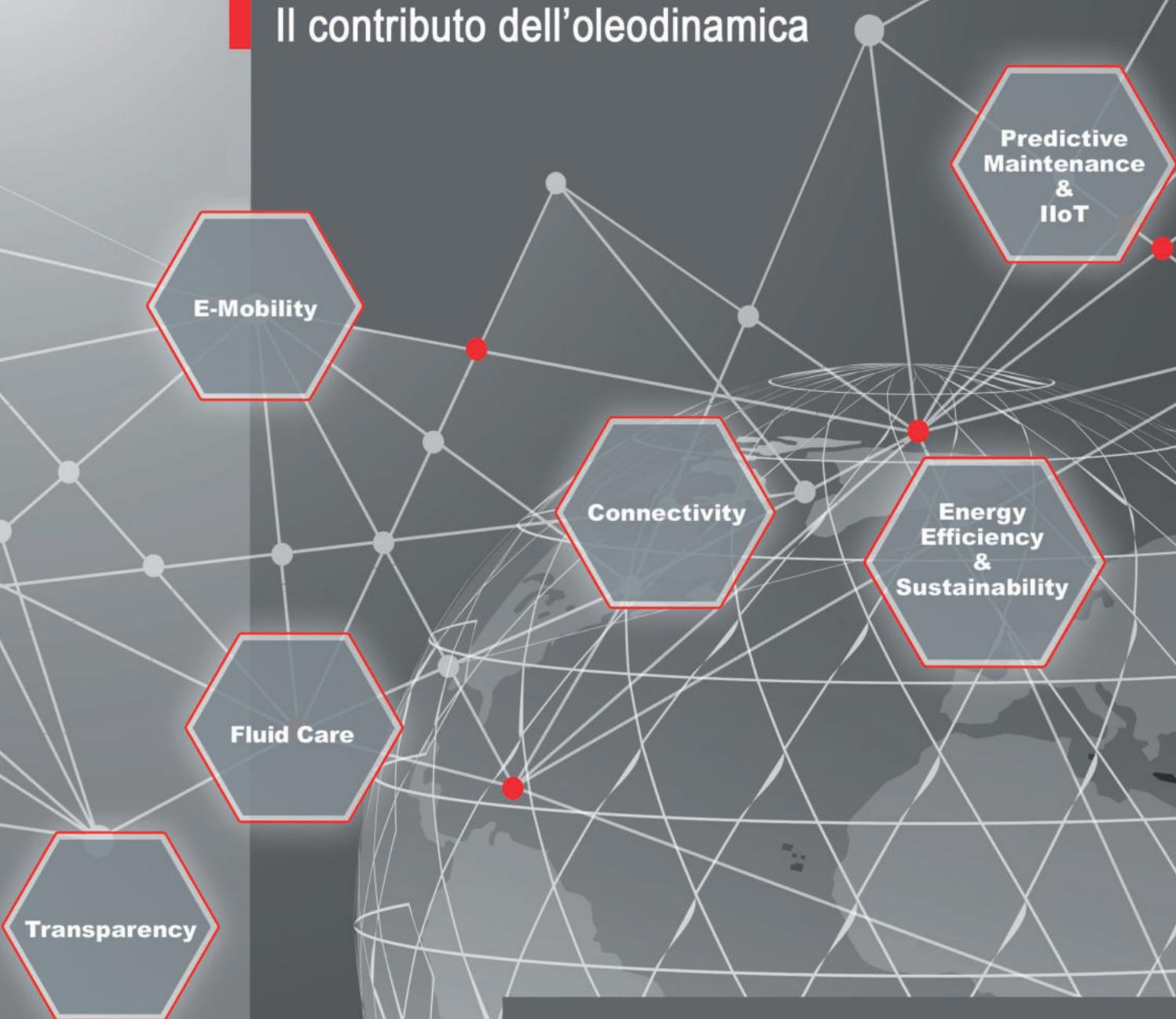
■ **SKF.** Conformi allo standard JIS, SKF lancia sul mercato le sue unità cuscinetto a sfere serie UC, ideale per nastri trasportatori, trattamento dell'aria, confezionatrici e attrezzature per il fitness, grazie al robusto sistema di fissaggio e al resistente sistema di tenuta.  
■ Con sistema di tenuta con design di

provata efficienza, è disponibile in due differenti tipologie di fissaggio. I cuscinetti UC offrono elevata protezione contro l'ingresso di agenti contaminanti e contro i frequenti lavaggi.

■ Il sistema di tenuta della gamma UC di SKF è formato da una tenuta a singolo labbro lato corpi volventi, integrata con un lamierino esterno montato sull'anello interno del cuscinetto. Si evita l'ingresso di agenti contaminanti all'interno dell'unità cuscinetto.



## Automazione e Meccatronica: Il contributo dell'oleodinamica



Scopri di più  
visita <https://modofluido.hydac.it/>

# Prodotti di Manutenzione

## Ripartitori di potenza unipolari e multipolari

- **Cembre.** DBLOCK è una gamma di ripartitori, unipolari e multipolari, compatti e facili da installare, la soluzione specifica per il cablaggio di quadri di comando e distribuzione.
- La nuova gamma arricchisce il catalogo di ripartitori CEMBRE, leader in Europa nel proprio settore, che comprende la linea Z-DP.
- I ripartitori DBLOCK sono installabili

su guida DIN da 35 mm o su pannelli tramite viti. Gli ingressi e le uscite distribuiscono i conduttori in modo omogeneo ed ordinato, rendendo più agevole il cablaggio e gli eventuali successivi interventi su tutte le fasi. Fondato a Brescia nel 1969, il Cembre è produttore di connettori elettrici, utensili da compressione e taglio, prodotti per il settore ferroviario, sistemi di identificazione ed etichettatura.



## Giunti a soffietto a gioco zero

- **Getecno.** Ruland ha ampliato la sua gamma di giunti a soffietto con una versione a diametro esterno di 57 mm. Ciò consente diametri del foro più grandi e una maggiore capacità di coppia e rigidità torsionale. La gamma di giunti comprende ora anche fori fino a 32 mm, con o senza scanalatura.
- I giunti a soffietto sono costituiti da due mozzi e da un soffietto metallico a

parete sottile. I mozzi sono in alluminio e garantiscono un accoppiamento con massa e momento d'inerzia ridotti.

■ I giunti sono privi di gioco e non hanno elementi mobili, caratteristica che conferisce loro un lungo ciclo di vita senza necessità di manutenzione. Per applicazioni con velocità fino a 10.000 giri/min, il design bilanciato del giunto a soffietto riduce le vibrazioni.

## SE SI BLOCCA IL SISTEMA UPS RIESCI A GARANTIRNE IL RIPRISTINO VELOCE?

### METRACELL | BT PRO

#### Valutazione, analisi, ispezione e manutenzione

Per garantire l'efficacia d'intervento dei sistemi UPS, ogni singola batteria e i loro assiemaggio devono essere monitorati regolarmente e con periodicità costante. Le attività di controllo sulle batterie devono essere rapide, precise, affidabili e poco invasive. Il **METRACELL | BT PRO** è uno strumento di prova universale, portatile e multifunzionale per la valutazione e la manutenzione di sistemi di batterie e gruppi di continuità, che si basano principalmente su accumulatori al piombo-acido. La peculiarità è nella **rapida valutazione** dei parametri fondamentali per l'analisi dello stato di ogni singolo elemento.

- resistenza interna elettrica e elettrochimica per ogni singolo elemento fino a 24 V DC
- la tensione totale dell'intera stringa fino a 600 V DC
- memoria interna da 300.000 valori
- autonomia fino a 10 ore
- interfaccia Bluetooth
- sonde esterne di temperatura e di densità dell'acido



 **GOSSEN METRAWATT**

**GMC-Instruments Italia S.r.l.**

Via Romagna, 4 - 20853 Biassono (MB)

Phone +39-039-248051 Fax +39-039-2480588

[info@gmc-i.it](mailto:info@gmc-i.it) - [www.gmc-instruments.it](http://www.gmc-instruments.it)



Ricam Group, azienda leader nel settore antisismico, nella manutenzione e nel monitoraggio strutturale.

Una storia di passione, tradizione e famiglia che ci ha permesso di diventare una società di servizi di ingegneria civile, industriale e multidisciplinare all'avanguardia.

Il nostro Gruppo ha saputo affrontare negli anni un'espansione verso nuovi settori e un notevole ampliamento del numero di collaboratori che ogni giorno, sotto la guida dei 4 fratelli, rispondono alle sfide di mercato con passione e dedizione, per creare valore e assicurare soddisfazione ai nostri clienti.

Efficienza e innovazione sono i valori su cui si fonda la nostra realtà e sono le chiavi del nostro successo.

Ricam Group è un'azienda orientata alla soddisfazione del cliente con un approccio votato all'eccellenza e una cultura aziendale sviluppata negli anni seguendo chiare linee guida.

L'azienda offre diversi servizi, in linea con le esigenze di mercato e sostenibili nel tempo.

L'elevato standard di qualità, performance e affidabilità derivano da una sinergia di competenze maturate in oltre 40 anni di esperienza.



Ricam Paris



Ricam London



Ricam Dortmund



Ricam Italy

Via Aldo Moro, 6  
Grumello del monte (Bergamo)- IT  
[www.ricamgroup.it](http://www.ricamgroup.it)

# Prodotti di Manutenzione

## Misuratore a ultrasuoni per energia termica di liquidi e gas

■ **Ital Control Meters.** Il misuratore a ultrasuoni F/G601-CA- ENERGY è un misuratore portatile, prodotto dalla tedesca Flexim, in grado di misurare sia la portata che l'energia termica di liquidi e gas.

■ Lo strumento è basato sulla tecnica ad ultrasuoni non intrusiva: tutti i componenti sono montati all'esterno della tubazione, pertanto non sono

necessari fermi impianti e fori alle tubazioni, con conseguente risparmio di



tempi, costi ed operando in totale sicurezza.

■ Una delle applicazioni più rilevanti fattibile con questo strumento è il controllo dei bilanci sui circuiti dell'aria compressa, mediante la misura sia dell'aria prodotta che di quella utilizzata nei vari reparti. F/G601-CA- ENERGY viene fornito in una robusta valigetta facilmente trasportabile.

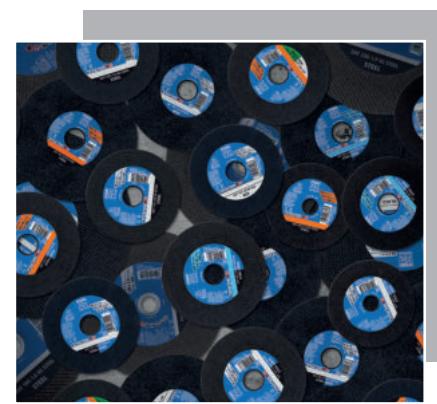
## Dischi da taglio in granulo abrasivo e legante

■ **Pferd.** Che si tratti di tagliare lamiere, profilati e materiali pieni o praticare aperture, il programma Pferd propone dischi da taglio sottili in un gran numero di versioni diverse, con la soluzione perfetta per qualsiasi applicazione.

■ Efficienti, ergonomici e al massimo livello di sicurezza. I dischi sottili di Pferd sono caratterizzati da una speciale formula di granulo abrasivo e legante.

L'intenso lavoro di ricerca e sviluppo e la realizzazione mirata negli stabilimenti produttivi garantiscono gli elevati standard di prestazione e sicurezza che contraddistinguono la qualità premium di Pferd.

■ Vantaggi: Tagli rapidi, sottili e privi di bave; massima economicità grazie alla rapidità di taglio e alla durata straordinaria; massimo comfort e sicurezza.



**indra**  
VALVES



**Excellence**  
in Performance & Reliability  
[www.indra.it](http://www.indra.it) • [indra@indra.it](mailto:indra@indra.it)



## SIL 4 Modular Interlocking Manifold for HIPPS System

Versions: 1001, 2003 and other... with optional Enclosure IP66 in SS 316 or GRP

**SIL 4 - IEC 61508**



**Headquarters**

**4000 sqm**  
of which 3000 sqm  
of production area

**Application**

**Oil & Gas**

## Standard and special materials

- SS 316/316L Nace
- Duplex F51
- SuperDuplex F53/F55
- A105
- LF2
- Monel
- Alloy 625/825
- Hastelloy C276
- Titanium
- 6MO
- Others on demand

Engineering

Manufacturing

3D Checking

NDT Testing

Bunker " High Pressure Test"

100% Pressure Testing



# YOUR PARTNER IN ULTRASOUND



## STRUMENTI

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

## FORMAZIONE

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

## SUPPORTO CONTINUO

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

### UE SYSTEMS EUROPE

FABRIZIO LA VITA  
Regional Manager Italia  
+39 349 077 1553  
fabrizio@uesystems.com  
www.uesystems.it

CONTATTACI PER UNA  
**DIMOSTRAZIONE SUL CAMPO**



# Prodotti di Manutenzione



## Carrello 90A/6 con assortimento di 98 utensili

■ **Stahlwille.** Tra l'ampia gamma di equipaggiamenti per officine e industrie, in cui rientrano i carrelli e le cassette per officina, l'azienda propone il carrello 90A/6.

■ Questa soluzione presenta una serie di caratteristiche essenziali, tra cui: 6 cassetti bloccabili e facilmente estraibili con uscita completa a rotelle; doppio sistema di sicurezza: chiusura centra-

lizzata con serratura a cilindro dotata di chiave ribaltabile; serratura singola per impedire l'involontaria apertura; robusta maniglia; piano di lavoro robusto e resistente ad oli e skydrol in plastica ABS con scomparti per la minuteria.

■ Inoltre è dotato di ruote resistenti ad oli ed acidi (d. 100 mm) con parafilo per proteggere i cuscinetti dallo sporco e dai fili, con un freno di stazionamento.

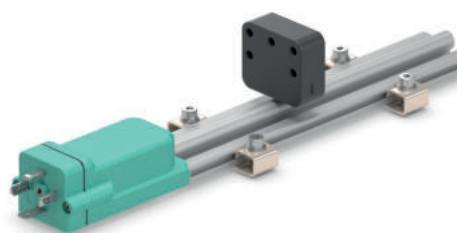
## Trasduttore di posizione senza contatto

■ **Gefran.** Il trasduttore di posizione senza contatto WPG-A della serie Hyperwave è ideale per applicazioni di rettifica e lucidatura del metallo.

■ Abbinato all'indicatore 40T96, il sistema di rilevamento del sensore permette di esprimere un controllo puntuale, con una ripetibilità pari a 0,1 mm, in virtù di un errore di linearità particolarmente ridotto  $\leq \pm 0,04\%$  F.S. e una

risoluzione di lettura inferiore a 0,5  $\mu\text{m}$ . Il modello WPG-A, con corsa elettrica 300mm, cursore a slitta e snodo assiale modello PCUR210, si caratterizza per un profilo in alluminio ribassato.

■ Inoltre, l'involucro completamente impermeabile assicura un grado di protezione ambientale IP67, garantendo condizioni di lavoro ottimali anche in presenza diretta di polvere e liquidi.



**RODOBAL®**  
rod ends specialists in Europe

**RODOFLEX®**

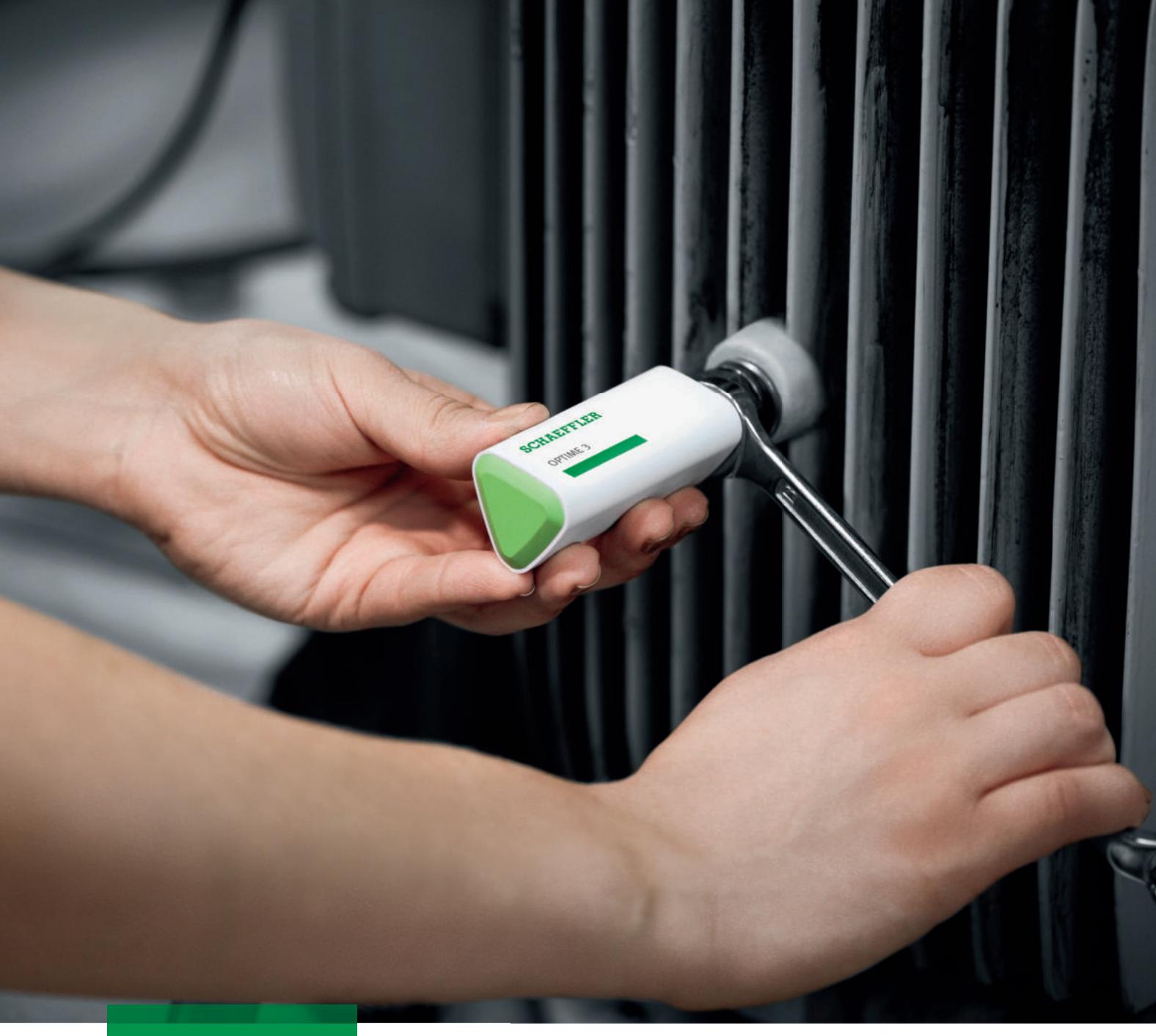
**ORIGINAL PERMAGLIDE®**

**AURORA®**

**RULAND®**

**RODOSET®**

[www.getecno.com](http://www.getecno.com)



We pioneer motion

**Plug. Play. Predict.**

Schaeffler OPTIME ridefinisce il concetto di Condition Monitoring in ambito industriale. Sensori alimentati a batteria e connessi wireless al Cloud Schaeffler rilevano vibrazioni e temperatura, per un monitoraggio automatico dei macchinari basato sui più avanzati algoritmi, sviluppati all'interno del Gruppo Schaeffler.

## Sensore di vibrazione per macchine semplici

■ **Ifm.** La serie VVB di sensori di vibrazione è ideale per l'applicazione su macchine semplici come pompe centrifughe, ventilatori e motori elettrici. È progettata per il monitoraggio condizionale affidabile e intelligente.  
■ La costanza del monitoraggio della condizione macchine è garantita anche in caso di vibrazioni, impatti e temperature elevate. Questo permette una ma-

nutenzione tempestiva e predittiva prima che di danni o fermi della produzione.

■ IO-Link a bordo consente di integrare facilmente la tecnologia 4.0 nella piattaforma esistente del sistema di controllo, evitando costose reti secondarie. I master IO-Link inviano molteplici valori di processo e i segnali di stato sia al sistema di controllo sia ai sistemi superiori per l'analisi.



## Strumenti per la misura di livello e pressione

■ **Vega.** I sensori di pressione VEGA-BAR e gli interruttori di livello VEGA-POINT sono soluzioni complete per il rilevamento di livello e pressione nell'industria alimentare e farmaceutica. I sensori si contraddistinguono per la comunicazione universale con il protocollo standard IO-Link.

■ Il sistema di adattatori igienici garantisce la flessibilità necessaria per contenere gli oneri e minimizzare la gestione del magazzino. Gli attacchi di processo sono selezionabili secondo le esigenze specifiche.

■ L'indicazione dello stato d'intervento consente il riconoscimento visivo degli stati d'intervento da qualsiasi punto di osservazione. Basta uno sguardo per riconoscere se la misura è in corso, se il sensore interviene o se è presente un'anomalia nel processo.

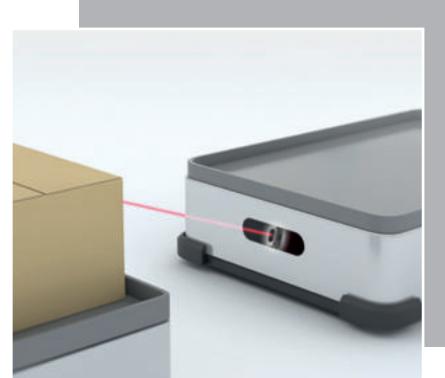


## Sensori fotoelettrici a lettura diretta

■ **Omron.** Con un corpo piccolo e distanza di rilevamento da 50 a 1.500 mm, i sensori fotoelettrici a lettura diretta della serie E3AS forniscono un rilevamento stabile nonostante le differenti distanze di rilevamento.  
■ La serie risulta ideale per linee di trasporto estremamente diversificate

con varie forme e colori e in linee di assemblaggio con spazio limitato per l'installazione dei sensori. Il principio di rilevamento è il TOF (Time Of Flight), che garantisce un'elevata stabilità di rilevamento, indipendente dalle caratteristiche degli oggetti da rilevare.

■ Il rivestimento antincrostazione sulla superficie di rilevamento ottimizza la frequenza di manutenzione in ambienti con possibile dispersione di olio, polvere o generazione di vapore.



## Sonde a elevata capacità di campionamento

■ **Rohde & Schwarz.** Il consumo di potenza è oggi argomento di sempre maggiore interesse per gli sviluppatori di dispositivi elettronici. Per misurare i consumi è necessario un sistema di acquisizione ad alta dinamica ed elevata risoluzione.  
■ Le nuove sonde RT-ZVC permettono la misura di 4 correnti e 4 ten-



sioni contemporaneamente, con ADC per ogni canale a 18 bit.

■ L'elevato campionamento di 5 Msample/s e la banda di acquisizione di 1 MHz permettono, in combinazione con un oscilloscopio, di acquisire e monitorare il consumo di potenza del dispositivo, sia nella fase di quiete che in quella di trasmissione (con range dal nA/µV alle decine di A/V), senza cambiare il setup, e con la possibilità di automatizzare le misure tramite comandi SCPI o Labview.

# MASSIMIZZA LA PERFORMANCE DEGLI ASSET E DIFFERENZIA LA TUA OFFERTA COI SERVIZI

ServiceMax e Salesforce uniscono le forze per fornire la soluzione più completa per la gestione dei servizi di assistenza e manutenzione, massima efficienza con una vista a 360 gradi degli asset insieme alla piattaforma numero 1 per il CRM.

**#1 Soluzione di field service incentrata sugli asset**

**#1 Motore di ottimizzazione**

**#1 Piattaforma di CRM**

Scopri di più sui nostri clienti e le loro storie di successo, e quali traguardi hanno raggiunto grazie a ServiceMax!

[servicemax.com/it/clienti](http://servicemax.com/it/clienti)

Asset 360 Migliora la Fornitura dei Servizi e Definisce Nuovi Modelli di Business

- L'unica soluzione di Field Service Management completa, da un servizio clienti personalizzato a una manutenzione incentrata sugli asset
- Sfrutta gli oggetti nativi di Salesforce Field Service e le ultime tecnologie come AI, Einstein e IoT
- Sicurezza a livello enterprise, conformità e governance da Salesforce

Visita il nostro sito  
[servicemax.com/it/prodotti/asset-360](http://servicemax.com/it/prodotti/asset-360)  
o chiamaci allo +44 203 846 7320

## Pompa monovite regolabile in modo automatico

■ **Seepex.** L'azienda presenta una pompa automatizzata con tecnologia Industry 4.0 integrata, che offre la possibilità di regolare il serraggio dello statore con l'introduzione di SCT AutoAdjust, grazie al quale la pompa monovite viene regolata automaticamente al punto di funzionamento ottimale, con un semplice clic dalla sala di controllo oppure in loco, tramite l'app Seepex Pump Monitor.

■ L'accoppiamento rotore-tatore può essere adattato alle condizioni del processo o al grado di usura. Con SCT AutoAdjust Seepex ha ulteriormente sviluppato la sua Smart Conveying Technology.  
■ Lo statore può essere facilmente installato e disinstallato sul posto senza rimuovere i tubi di aspirazione o mandata. La manutenzione può quindi essere eseguita da una sola persona.



## Inserti in metallo duro per tornitura dell'acciaio

■ **Sandvik Coromant.** Gli inserti GC4415 e GC4425 sono ideali per i costruttori che gestiscono operazioni di produzione in serie o in lotti e, rispettivamente, per la lavorazione di acciai debolmente legati (da P 2.1 a 2.6) e non legati (da P 1.1 a 1.5).  
■ La qualità GC4425 ha dimostrato di poter superare in prestazioni gli inserti concorrenti in una grande varietà di applicazioni di tornitura dell'acciaio. Present-

ta una migliore resistenza all'usura e al calore e una maggiore tenacità. Come la GC4415, può essere utilizzata per operazioni che spaziano dalla finitura alla sgrossatura.

■ La GC4415 integra la GC4425 per prestazioni superiori e una maggiore resistenza al calore. Il nuovo post-trattamento dei materiali ottimizza le prestazioni nel taglio interrotto.

## Materiale termoconduttivo monocomponente

■ **Parker Hannifin.** THERM-A-GAP GEL 37 è una nuova generazione di materiali termoconduttori monocomponente, concepita per limitare le variazioni da lotto a lotto tipiche dei materiali termici erogabili.  
■ Grazie alla conduttività termica di 3,7 W/m-K e al maggior controllo della portata, pari a 30 g al minuto (il 50% in più rispetto a GEL 30 di Parker), l'erogazio-

ne viene sensibilmente migliorata nelle applicazioni in grandi volumi.

■ È disponibile in diversi formati e peso, per adattarsi a qualsiasi applicazione, dalle siringhe ad erogazione manuale fino ai tubi Semco® e Nordson EFD, anche di grande formato, per applicazioni in grandi volumi. È disponibile con un peso da 30 g ad oltre 23 kg, vanta vita utile di 18 mesi e buona resistenza alla flessione.



## Software di ispezione ottica automatica e laser confocale

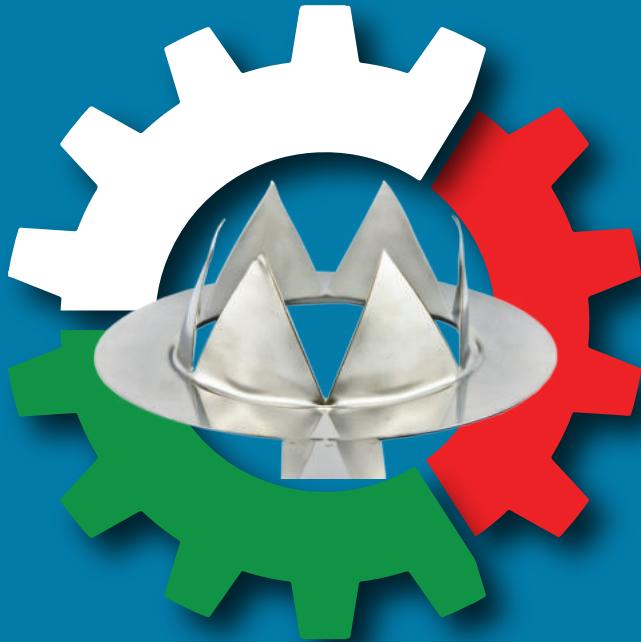
■ **Nordson EFD.** L'azienda presenta il software di ispezione ottica automatica (AOI) e il laser confocale OptiSure come opzioni aggiuntive ai suoi esistenti robot di dosatura con sistema di visione.  
■ Le opzioni aggiuntive OptiSure AOI offrono la garanzia ottica di precisione per il deposito di fluidi, integrandosi

perfettamente con il software Nordson brevettato DispenseMotion. Utilizzando gli esistenti sistemi di visione dei robot

per verificare la larghezza e il diametro del deposito di fluidi, il software AOI determina se i criteri di dosatura sono stati soddisfatti.

■ Il laser confocale è in grado di rilevare l'altezza del deposito indipendentemente dalla trasparenza del fluido, che a volte invece potrebbe distorcere i dati relativi al controllo qualità.





## ENSURE THE MAXIMUM PROTECTION AGAINST OVERPRESSURE GARANTISCI LA MASSIMA PROTEZIONE DALLE SOVRAPRESSIONI



**FOR YOUR SAFETY, CHOOSE THE DONADON SDD RUPTURE DISCS !**  
**PER LA VOSTRA SICUREZZA, SCEGLI I DISCHI DI ROTTURA DONADON SDD !**



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



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



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



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



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



[www.donadonsdd.com](http://www.donadonsdd.com)

## Portoni e tende antincendio per l'industria

■ **Hörmann.** Per la gamma dei portoni scorrevoli antincendio l'offerta dell'azienda comprende un ampio programma di prodotti certificati EI2 da 30 a 120 minuti, disponibili a seconda delle versioni a uno o due battenti, telescopici e con portina pedonale inserita, con o senza soglia.

■ Le tende antincendio, realizzate con un manto in fibra di vetro e rinforzi con

filamenti in acciaio, il tutto rivestito da uno strato di PU, vengono invece proposte nelle versioni con resistenza al fuoco certificata da E30 a E120.

■ Scorrevoli antincendio e tende antincendio sono marcate CE; altri prodotti stanno per essere certificati. Gli scorrevoli antincendio sono dotati di facilità di installazione ed imballo essenziale e hanno la possibilità di essere motorizzati.



## Telecamera industriale a ultrasuoni

■ **Flir.** La telecamera acustica industriale Si124 rileva, visualizza e registra le onde sonore per produrre un'immagine acustica, che viene sovrapposta in tempo reale a quella catturata dalla fotocamera direttamente da questa innovativa soluzione che pesa poco più di 980 grammi ed è utilizzabile con una sola mano.

■ L'immagine combinata visiva e sonora consente di individuare i proble-

mi nel punto di provenienza del suono, identificando i problemi a carico di sistemi meccanici, elettrici, per la produzione di vuoto e compressori fino a 10 volte più rapidamente rispetto ai metodi di ispezione tradizionali.

■ Dotata di 124 microfoni e di una telecamera visibile ad alta definizione, la Si124, alimentata a batteria, garantisce fino a sette ore di uso continuativo.

## Lettore a camera per codici in miniatura

■ **Sick.** Il dispositivo compatto Lector61x rileva codici 1D, 2D e Stacked per identificare, ispezionare o monitorare i processi di produzione.

■ Riconosciuto come "il più piccolo lettore 1D/2D a camera", il Lector61x misura appena 30 mm x 40 mm x 50 mm e va così ad integrare la serie Lector per il rilevamento di codici 1D, 2D e Stacked. Oltre al settore logistico e automobili-

stico viene utilizzato soprattutto per la tracciabilità di delicati componenti miniaturizzati, specialmente nell'industria elettronica e solare per l'identificazione di componenti, dispositivi elettronici e circuiti stampati.

■ Grazie alla custodia compatta e al sistema di montaggio ad innesto rapido può essere installato senza problemi su linee di produzione con spazio limitato.



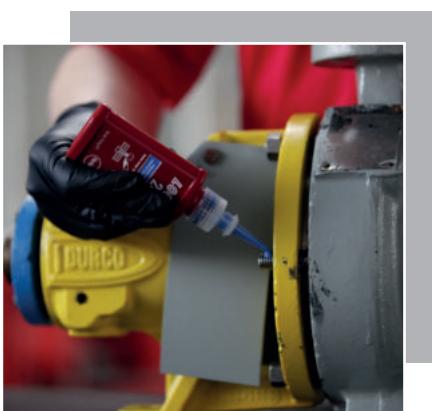
## Frenafiletti adesivi monocomponenti

■ **Henkel.** La soluzione Loctite offre grande resistenza a sollecitazioni e vibrazioni per evitare l'allentamento degli assemblaggi filettati. I frenafiletti Loctite sono adesivi liquidi monocomponenti che attraverso la polimerizzazione creano una pellicola plastica e riempiono gli interstizi tra i filetti.

■ Grazie all'adesione a entrambe le parti filettate e alla coesione del materia-

le plastico, la pellicola plastica mantiene l'attrito tra i filetti, impedendone il movimento e il conseguente allentamento.

■ I frenafiletti sono disponibili in versioni a viscosità e resistenza differenti e possono essere impiegati per un'ampia gamma di applicazioni: a bassa o media resistenza, per uno smontaggio semplice, e ad alta resistenza per smontaggi a caldo.



# EVENTI INDUSTRIALI 2020

## PER ESSERE SEMPRE PROTAGONISTI!

### IL MESE DELLA MANUTENZIONE

Da martedì 3 a venerdì 27 novembre

Un mese nel quale verranno raccontate le best practice della Manutenzione e della Gestione degli Asset. Gli Stakeholder interessati si daranno appuntamento online per scoprire nuovi casi di successo, innovazioni tecnologiche e soluzioni.



### ENERGY WEEK

Da lunedì 30 novembre a venerdì 4 dicembre

Durante una settimana sarà possibile ascoltare da remoto, in formato Webstories (Webinar), casi applicativi reali sui temi più caldi inerenti l'Efficienza Energetica nei processi di produzione industriale.



[www.eventindustriali.com](http://www.eventindustriali.com)  
[eventi@tim-europe.com](mailto:eventi@tim-europe.com)



## Barriere antcaduta contro pericolo ribaltamento

■ **A-Safe.** Le barriere antcaduta Topple sono state progettate per contrastare il pericolo di ribaltamento materiale nelle aree di stoccaggio dove si accatastano le merci in altezza. La gamma raggiunge 5,2 metri di altezza e si adatta alle diverse esigenze con l'aggiunta di respingenti, corrimano e colonnine.

■ Il sistema di accoppiamento in linea assicura un collegamento continuo tra

le parti senza compromettere la resistenza, la flessibilità e la versatilità della struttura. Realizzate in Memaplex, le barriere Topple sono progettate per flettersi e tornare alla forma originale dopo l'impatto per una protezione migliore.

■ Queste barriere sono progettate per resistere a un carico puntuale di 400 kg e a un carico distribuito orizzontalmente di 1000 Kg.



## Viti a sfera rullate

■ **Romani Components.** Continua da vent'anni la collaborazione con GTEN, società taiwanese produttrice di viti a sfera rullate che ha sempre mirato a uno sviluppo della qualità dei prodotti e un ampliamento della gamma.

■ Le lavorazioni più comuni eseguibili dai tecnici di Romani Components sono le lavorazioni delle estremità, il caletta-

mento a caldo di anelli e la riduzione dei giochi sulle chiocciola.

■ La gamma produttiva comprende viti a sfera da diametro 12 a diametro 80 mm con passi variabili da 1 a 40 mm oltre ai classici passi lunghi quadri; chiocciola flangiate singole e doppie e cilindriche sono sempre disponibili a stock. Le classi di precisione disponibili sono IT7 e IT5. Chiocciola a disegno e viti in miniatura sono fornibili su richiesta.

## Pinza amperometrica con ganasce ultra-sottili

■ **Conrad.** La pinza amperometrica VOLTCRAFT VC-337 è dotata di ganasce ultrasottili. Rispetto alle pinze tradizionali questo strumento permette di accedere facilmente ai singoli fili. Risulta così una soluzione ideale per effettuare misure su installazioni ad alta densità di cavi negli armadi di controllo.

■ Grazie al diametro di 5,5 mm, la pinza VC-337 è in grado di connettersi tra fili adiacenti, senza bisogno di estrarre dal condotto il filo da misurare, ed è possibile posizionarla ad angolo. È adatta per cavi con sezione trasversale fino a 6 mm<sup>2</sup>.

■ La pinza amperometrica con 4.000 valori di misura è conforme alle categorie di misura CAT II 600V e CAT III 300V e consente la misura senza contatto di correnti dirette e alternate da 0,001A a 40 A.



## Elettrovalvola a 5 vie

■ **SMC.** JSY è la più piccola elettrovalvola a 5 vie attualmente disponibile: soli 6.4 mm, compatta e leggera. Grazie a queste caratteristiche è pratica e particolarmente adatta in applicazioni in cui lo spazio è prezioso.

■ Una delle caratteristiche principali della JSY è che, nonostante le sue dimensioni compatte, può raggiungere

un'elevata portata da 179 a 1551 l/min. L'elettrovalvola è progettata per offrire alti livelli di produttività. Grazie alla sua velocità, la produttività può essere incrementata, il che offre un grosso vantaggio per le installazioni dove il miglioramento dell'efficienza è fondamentale.

■ Assorbe solo 0.2 W max., contribuendo a ridurre la potenza complessiva dell'impianto e conseguentemente il calore generato nel quadro elettrico.



# La riduzione dei costi energetici legati a perdite di aria compressa nel Food&Beverage

Come ottenere importanti risparmi di energia e costi mediante le applicazioni di Fluke

**L**'aria compressa è la "quarta fonte d'energia" pulita e accessibile nel settore alimentare e delle bevande dopo le tre principali di acqua, elettricità e gas naturale. L'affidabilità della sua fornitura dipende dalla pressione dell'aria, il che significa che anche piccole perdite possono determinare costi elevati.

Secondo la settima edizione del manuale *Compressed Air & Gas Handbook* ([www.cac.org/education/handbook.aspx](http://www.cac.org/education/handbook.aspx)) pubblicata dal CAGI (Compressed Air & Gas Institute), "un'unica perdita di circa 10 mm in una conduttriera d'aria compressa può costare a uno stabilimento dai 2.000 agli oltre 7.000 € l'anno. La localizzazione e riparazione delle perdite comporterà un risparmio significativo a seconda dei requisiti di pressione e dei costi energetici."

Applicazioni ad aria compressa negli impianti del settore alimentare e delle bevande Negli stabilimenti di produzione di alimenti e bevande, molteplici compressori d'aria sono collegati tramite tubi per erogare aria compressa al fine di movimentare i prodotti, azionare utensili

pneumatici o pompare liquidi per vari scopi nelle catene di produzione, nelle attività di imballaggio e in quelle di pulizia. Ecco alcuni esempi:

- Snack e ammortizzazione con azoto: il flusso con azoto viene utilizzato per riempire e ammortizzare le buste di snack delicati per evitare danni. L'ossigeno non viene utilizzato perché reagisce con i prodotti alimentari, soprattutto quelli realizzati con oli.
- Alimenti e igiene: l'aria compressa viene purificata e filtrata per garantire la sicurezza alimentare e mantenere il corretto punto di rugiada in pressione necessario per impedire la proliferazione microbica.
- Pelatura di frutta e verdura: nella preparazione per l'imballaggio, i getti d'aria pressurizzata pelano frutta e verdura in modo efficiente. L'aria compressa ad alta pressione viene utilizzata anche per tagliare gli alimenti come alternativa più pulita ai coltelli o alle lame.
- Birrifici, fermentazione e imbottigliamento: l'a-



Un test con la ii900, in un'azienda di torrefazione del caffè, ha consentito di individuare con facilità un'opportunità di risparmio energetico del 10%



ria compressa aumenta i livelli di ossigeno per completare il processo di fermentazione batterica. I compressori d'aria riducono l'ossigeno residuo durante l'imbottigliamento e le bottiglie vengono lavate con anidride carbonica e riempite di birra utilizzando macchinari ad alimentazione pneumatica. Poiché i birrifici operano in ambienti caldi, i sistemi sono più vulnerabili alle perdite.

Le perdite d'aria in qualsiasi punto possono rallentare la produzione, compromettere la qualità del prodotto, creare problemi di sicurezza o contaminazione o tutti e quattro i problemi, con conseguente riduzione dei profitti.

### I costi elevati e spesso nascosti delle perdite d'aria

L'aria compressa e i gas devono essere disponibili a una pressione specifica per raggiungere gli obiettivi di produzione, tuttavia molti stabilimenti accettano le perdite d'aria come costo legato all'attività commerciale. Le perdite percepite e udite facilmente possono costare molto.

Molteplici fattori associati alle perdite d'aria incidono negativamente sulla redditività:

- Perdita di efficienza: gli impianti ad aria compressa non sottoposti a manutenzione periodica dopo l'installazione potrebbero perdere dal 20% al 30% di aria compressa unicamente a causa delle perdite.
- Spese aggiuntive: la caduta di pressione viene spesso diagnosticata erroneamente come guasto alle apparecchiature, con conseguente

investimento aggiuntivo in conto capitale in nuovi compressori d'aria.

- Tempi di inattività: la perdita di produzione dovuta a cadute di pressione o installazione di nuove apparecchiature richiede tempi di inattività delle apparecchiature e incide negativamente sulle tempistiche di produzione pianificate. Poiché i tempi di inattività non pianificati costano in media \$200 al minuto, è fondamentale evitarli.
- Qualità dei prodotti: una pressione insufficiente causa la sigillatura difettosa degli imballaggi o la mancata conformità dei prodotti commestibili ai requisiti di uniformità di consistenza o sapore.
- Sicurezza dei prodotti: le perdite che causano contaminazione comportano costi elevati dovuti a sprechi, sanzioni per mancata conformità e danni alla reputazione.
- Impatto ambientale: gli impianti con perdite di aria e gas diventano inefficienti, incidendo di conseguenza sull'impronta ecologica delle aziende e impedendo loro di conseguire gli obiettivi di sostenibilità o ambientali.
- Se l'impianto ad aria compressa è configurato con i comandi di avvio/arresto, avviare il compressore d'aria in assenza di fabbisogno dell'impianto, ovvero fuori orario o fuori turno. Effettuare quindi diverse letture dei cicli di funzionamento del compressore per determinare il tempo medio di scarico dell'impianto.

### Metodi e tecnologia tradizionale per la riparazione delle perdite d'aria

I quattro metodi di rilevamento tradizionali includono:

1. Suono: un sibilo indica la presenza di perdite, in tal caso di una perdita considerevole, dal momento che solo un livello sonoro superiore a 60 dBA può essere udito senza apparecchiature di rilevamento delle perdite. Poiché la maggior parte degli stabilimenti è rumorosa e spesso richiede una protezione per l'udito degli operai, l'ascolto delle perdite deve avvenire durante i tempi di inattività, tra un turno e l'altro, nei fine settimana oppure durante la manutenzione programmata.
2. Acqua e sapone: i tecnici spruzzano acqua saponata sulle aree da cui si avvertono perdite udibili; il punto di perdita è quello in cui compaiono bolle d'aria. Questo metodo richiede tempo, non è affatto preciso



*Il nuovo approccio ha inoltre dimostrato come il team potesse semplificare il processo di rilevamento delle perdite d'aria, consentendo ai progettisti di continuare a far lavorare il personale sui prodotti anziché fermarsi per lunghi periodi per rilevare e riparare le perdite d'aria*

# Case History

## Strumentazione & Controllo

e richiede una successiva pulizia, poiché la spruzzatura di acqua saponata crea un pericolo di scivolamento. In alcuni processi in assenza di polvere e protetti da contaminazione, questo metodo non è consentito.

3. Rilevamento acustico agli ultrasuoni: durante un fermo-macchine, i tecnici muniti di cuffie eseguono la scansione dei potenziali punti di perdita con un riflettore parabolico o un accessorio di forma conica. Quando viene rilevato un rumore che indica la presenza di perdite, il tecnico passa a un dispositivo a forma di bacchetta che deve essere tenuto a qualche cm dalla perdita per individuarne la posizione esatta.
4. Uso di esperti esterni: ingegneri o altri esperti vengono solitamente ingaggiati una volta all'anno per ridurre i costi e le interruzioni. Utilizzano una o tutte le tecniche tradizionali, nonché le riparazioni e i controlli eseguiti dai tecnici interni.

Nessuno di questi metodi è infallibile e la maggior parte richiede il fermo-macchine, con conseguenti perdite di tempo e denaro.

### CASE HISTORY

**Il test con la ii900 in un'azienda di torrefazione del caffè, ha consentito di individuare con facilità un'opportunità di risparmio energetico del 10%.** Grazie alla telecamera acustica Fluke, si è riusciti ad identificare e contrassegnare agevolmente 52 perdite d'aria, anche in punti difficoltosi.

### Lo studio

I progettisti di un'azienda di torrefazione del caffè hanno partecipato a uno studio pilota che utilizza la tecnologia delle telecamere acustiche in uno. La struttura, di circa 300.000 piedi quadrati, ospita un'area per la tostatura e l'imballaggio del caffè, un'area per la lavorazione a umido del caffè e un'area per la miscelazione e l'imballaggio del tè. Tutte le operazioni richiedono una corretta pressione dell'aria per completare in modo efficiente i processi.

In media, l'impianto utilizza da 1.000 a 1.600 piedi cubi al minuto (piedi cubi/min) di aria compressa al giorno. L'impianto dell'aria compressa dell'azienda, costituito da cinque compressori d'aria, per un totale di 585 CV, alimenta l'automazione e le tubazioni utilizzate per alimentare l'impianto di generazione dell'azoto dell'attività.



*La telecamera acustica introdotta da Fluke Corporation consente agli utenti di individuare e visualizzare le perdite d'aria su uno schermo a LED in tempo reale con un processo "punta e riprendi" che non richiede l'intervento di un tecnico specializzato*

L'azoto viene utilizzato per migliorare la qualità del caffè. Inoltre, il gas inerte viene utilizzato per la miscelazione del tè.

### I risultati

Grazie alla telecamera acustica, il team ha identificato un potenziale risparmio energetico del 10%, in linea con il suo obiettivo di miglioramento della sostenibilità. Il nuovo approccio ha inoltre dimostrato come il team potesse semplificare il processo di rilevamento delle perdite d'aria, consentendo ai progettisti di continuare a far lavorare il personale sui prodotti anziché fermarsi per lunghi periodi per rilevare e riparare le perdite d'aria.

### Visualizzazione delle perdite di aria con la tecnologia delle telecamere acustiche portatili

Un progresso nella tecnologia di rilevamento delle perdite sotto forma di telecamera acustica industriale portatile sta rendendo più agevole il rilevamento delle perdite ed evitando perdite di profitti.

La telecamera acustica introdotta da Fluke Corporation consente agli utenti di individuare e visualizzare le perdite d'aria su uno schermo a LED in tempo reale con un processo "punta e riprendi" che non richiede l'intervento di un tecnico specializzato. **La telecamera acustica industriale Fluke analizza aree fino a 50 metri in condizioni industriali normali, mentre l'impianto è in funzione.** Inoltre, il dispositivo rende più agevole l'individuazione delle perdite nei punti difficili da raggiungere o la distinzione tra più perdite all'interno della stessa area.

*Javier Irazola, Global Product Manager soluzioni per la Manutenzione Industriale Fluke Corporation*

## OILSAFE, LA CREAZIONE TANGIBILE DI VALORE ATTRAVERSO LA MANUTENZIONE FLUIDODINAMICA

Oilsafe nasce nel 1995, 25 anni fa, come azienda costruttrice di banchi di collaudo e centraline oleodinamiche. Negli anni successivi l'attività si allarga agli interventi di manutenzione predittiva degli oli degli impianti oleodinamici a supporto dei quali viene sviluppata nel 2005 la piattaforma software da condividere con il cliente per la raccolta e l'analisi dei dati. Dal 2011 viene rafforzata la struttura di progettazione e produzione di banchi di collaudo, i cui sviluppi hanno infine portato a inizio 2020 al raddoppio del plant di produzione in previsione anche degli ulteriori sviluppi connessi alla vincita del bando europeo H2020 con il progetto "Cleanliness Cabinet".

Fin dall'inizio noi della Oilsafe ci siamo proposti, come obiettivo della nostra attività di manutenzione, la creazione di valore per il cliente. I benefici tangibili connessi all'attività di manutenzione programmata e predittiva sono la **riduzione dei costi** di manutenzione straordinaria, l'estensione del ciclo di **vita utile** dei fluidi, l'estensione della **durata** di componenti critici, la Riduzione dei costi fermo **impianto** e l'aumento della **produttività** e delle **prestazioni** dell'impianto

Di seguito riportiamo la testimonianza di uno dei nostri clienti storici:

**Resp. linea di regolazione centrale Enel Brindisi:** «Posso dire che l'attivazione dei programmi di manutenzione predittiva sin dal 2005 con la Oilsafe, sulle nostre turbine, ha portato un beneficio consistente in termini di affidabilità dei sistemi idraulici» con risparmi di centinaia di migliaia di Euro».

Oilsafe vanta probabilmente il servizio di manutenzione più completo in Italia in quanto, oltre a svolgere le attività appena citate è in grado di fornire, con il proprio laboratorio, un servizio completo in fase di pre e post trattamento, nonché in fase di pianificazione dell'attività fornendo supporto e consulenza sullo stato dell'olio e i trattamenti da eseguire in funzione della sua vita residua.

Accanto a queste attività Oilsafe è in grado di operare efficacemente anche nel primo impianto, ad esempio nell'installazione di nuove turbine per la generazione di energia, dove è previsto il flussaggio delle tubazioni. Siamo dotati infatti di impianti fino a 4000 l/min al quale associamo i nostri impianti di filtrazione per ottenere il grado di contaminazione richiesto dal cliente.

### Principali servizi di manutenzione

- Ripristino olio da perdite e fuoruscite
- Flussaggio e filtrazione olio idraulico e lubrificazione
- Manutenzione di banchi di collaudo
- Revisione, pulizia e flussaggio valvole e servovalvole
- Sistemi alta pressione per pulizia piping
- Taratura di trasduttori di pressione e di portata con certificazione
- Riempimento, svuotamento e pulizia casse olio con filtrazione
- Rimozione varnish, lacche e mordie
- Rimozione acqua



### Oilsafe S.r.l.

Via Toscanini, 209  
41122 Modena (MO)

Tel. +39 059 285294  
Fax +39 059 2157006

[www.oilsafe.it](http://www.oilsafe.it)  
e-mail: [sales@oilsafe.it](mailto:sales@oilsafe.it)

Nel corso dei venticinque anni di attività, Oilsafe ha maturato una cospicua esperienza in diversi settori e applicazioni. Le esigenze specifiche di clienti e la varietà di attività realizzate hanno consentito lo sviluppo di macchine con caratteristiche specifiche e non disponibili sul mercato.

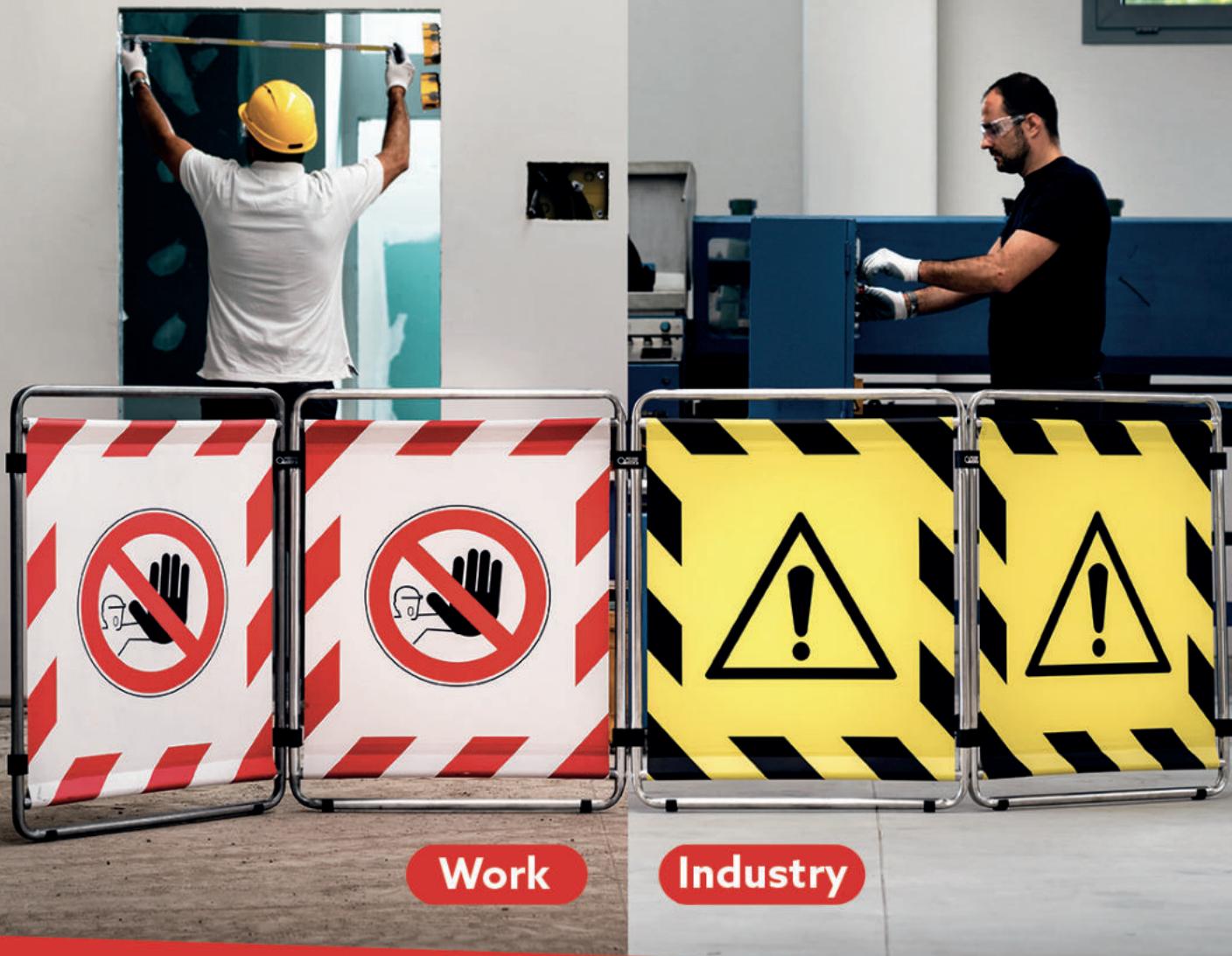
Tali esperienze sono state poi sfruttate per progettare e produrre una gamma di prodotti Oilsafe da offrire sul mercato in materia di filtrazione, flussaggio, trattamento varnish e separazione acqua-olio e adatte ai clienti più esigenti.

Si tratta di macchine estremamente performanti in grado di velocizzare i trattamenti e lasciare invariate le caratteristiche dell'olio.

È il caso di ricordare che ogni trattamento, se non effettuato correttamente e se troppo aggressivo modifica le caratteristiche dell'olio, riducendo ad esempio la sua vita utile.

In occasione del Mese della Manutenzione, Oilsafe propone ai partecipanti uno sconto speciale del 15% sulla propria gamma di macchine per il trattamento degli oli, valida per richieste pervenute dal 1° Novembre fino al 31 Dicembre. A quanti ci contatteranno regaleremo un controllo gratuito della contaminazione dell'olio. Contattateci all'indirizzo [sales@oilsafe.it](mailto:sales@oilsafe.it)

# LA BARRIERA CHE UNISCE TUTTI.



Oltre 200 tra industrie, enti pubblici, ospedali e imprese hanno già scelto la Barriera FASB Tools, una soluzione efficace per rispondere agli elevati standard di sicurezza e ai protocolli anti contagio. La Barriera FASB Tools è autoportante, facilmente richiudibile, comoda da trasportare e da posizionare. Scopri i due modelli, **Work** e **Industry**, e personalizzali con un'ampia gamma di cartelli.



039955075

commerciale@fasbtools.com

fasbtools.com

# Piattaforma di trasporto modulare per movimentazione materiali

Interroll ha fornito ad Arvato un sistema MCP a elevata versatilità

**I**nterroll e Modumaq, azienda partner del programma Rolling On Interroll, hanno collaborato alla realizzazione di un progetto di ampliamento del sistema di classificazione degli ordini ottimizzato per Arvato Supply Chain Solutions, una soluzione che velocizza i sempre più complessi processi di movimentazione dei materiali richiesti per servire al meglio il mercato spagnolo.

Arvato necessitava in una prima fase di un sistema di classificazione degli ordini per le transazioni business-to-business (B2B), che recentemente è stato esteso alla gestione delle transazioni business-to-consumer (B2C). Il sistema, che è stato installato ad Alcalá de Henares, è costituito da due zone per il convogliamento: una per la preparazione degli ordini dai tavoli di imballaggio e la seconda per le scatole che arrivano dal cross docking.

“La soluzione proposta doveva garantire la versatilità necessaria per poter alimentare il sistema da più tavoli di imballaggio, e allo stesso tempo essere in grado di ricevere scatole direttamente dal cross-docking”, afferma Alfonso Flores, Direttore Generale di Modumaq.

Il convogliamento da entrambe le zone può aver luogo simultaneamente e far convergere le scatole verso un collettore di trasporto che le allinea tutte, per una corretta lettura e controllo del peso. Durante il controllo del peso si ha un confronto dei dati in tempo reale con il peso teorico indicato dal sistema di gestione del magazzino del cliente (WMS), e tutte le scatole che non si trovano in un intervallo prestabilito vengono deviate automaticamente in un'area di controllo di qualità dove le scatole si accumulano. Qui, un operatore controllerà le scatole una per una e le inoltrerà nuovamente al raccoglitore se il contenuto è quello desiderato.

Le scatole confermate come corrette passeranno quindi a un'area di smistamento, dove verranno nuovamente lette e distribuite automaticamente ai vari percorsi che portano ad un sistema di smistamento. Il design delle rampe tiene conto del fatto che il prodotto è molto fragile e che la variabilità di peso è piuttosto elevata, potendo ricevere scatole di soli 200

grammi per le spedizioni B2C e fino a 25 chilogrammi per le spedizioni B2B. È stato inoltre aggiunto un trasportatore superiore per il ricircolo e la fornitura di scatole vuote da utilizzare per il B2C, in modo che il personale ai tavoli da imballaggio abbia sempre scatole di riserva vicino a ciascuna delle stazioni di lavoro.

La piattaforma di trasporto modulare (MCP) di Interroll è stata scelta come sistema di trasporto principale ed è completata da rampe progettate e prodotte da Modumaq, esclusivamente con materiale Interroll. Il sistema di controllo è di Siemens e il sistema di lettura è di Datalogic, al quale è stata abbinata un'interfaccia di comunicazione tra il sistema Modumaq e il sistema di

gestione del magazzino di Arvato mediante un protocollo per lo scambio di dati in tempo reale.

“Gestire in modo sicuro prodotti fragili era una priorità assoluta, quindi il dipartimento di progettazione di Modumaq ha tenuto conto di ciò sia nelle aree di carico che nelle rampe di uscita degli smistatori”, afferma Alfonso Flores. “Abbiamo basato il nostro design

sulle piattaforme MCP modulari di Interroll, in quanto ciò ci consentirà di installare nuovi elementi sulla linea senza dover apportare modifiche importanti e interrompere il processo.”

Il grande vantaggio del sistema MCP è la sua modularità: il sistema è stato installato ad anni di distanza dall'avvio del primo smistatore, ma i team di installazione di Modumaq sono stati in grado di estendere le aree di imballaggio e spedizione in tempi record senza influire o interrompere le operazioni di Arvato.



Nastro trasportatore per vaschette - B2C

# Ispezione degli scaricatori di condensa con gli ultrasuoni

Nozioni di base per identificare facilmente problemi che possono influire su costi e sicurezza

**I**prezzi elevati dell'energia e la concorrenza globale impongono la necessità di ridurne lo spreco e di migliorare l'efficienza del sistema vapore ogni volta che è possibile. Il vapore, oltre ad essere una delle risorse più costose degli impianti, è un componente essenziale per la qualità del prodotto finale in molte industrie di trasformazione.

Uno dei principali fattori che contribuiscono agli sprechi e all'inefficienza, sono le perdite: sia nell'atmosfera che attraverso le valvole e gli scaricatori di condensa. Secondo il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti, un comune impianto può realizzare un risparmio di vapore del 20% migliorando il proprio sistema di produzione del vapore.

I miglioramenti al sistema vapore possono includere l'isolamento delle linee di ritorno del vapore e della condensa, l'arresto di eventuali perdite di vapore e la manutenzione degli scaricatori di condensa.

Gli esperti sostengono inoltre che fino al 20% del vapore generato nella caldaia principale va in fumo a causa di perdite o di scaricatori di condensa non funzionanti.

Ad esempio, uno scaricatore di condensa con un diametro del foro di 2 mm che funziona a 7 bar di vapore può perdere quasi 14 kg. di vapore all'ora. Se consideriamo un costo di 15,15€/1000kg di vapore, ciò si traduce in una perdita di oltre 1700€ all'anno da un solo scaricatore di condensa difettoso.



### Perché gli ultrasuoni?

La tecnologia a ultrasuoni è utilizzata dai professionisti della manutenzione e dell'affidabilità in tutto il mondo, ed è considerata la più versatile di qualsiasi tecnologia PdM.

Le applicazioni tipiche per gli ultrasuoni includono il rilevamento di perdite di aria compressa e gas, l'ispezione dei cuscinetti, dei motori, delle scatole del cambio, l'ispezione elettrica delle apparecchiature elettriche sotto tensione, delle valvole, delle applicazioni idrauliche e degli scaricatori di condensa. Ad ogni modo, quando si tratta di controllare gli scaricatori di condensa, una tecnologia da sola non può fare tutto.

I programmi di manutenzione e affidabilità WorldClass utilizzano diverse tecnologie di ispezione quando si tratta di ispezionare i beni di cui sono responsabili. Durante il procedimento di ispezione di uno scaricatore di condensa, si dovrebbero utilizzare l'ispezione visiva, la misurazione della temperatura e gli ultrasuoni.

### Pianificare il successo

Prima di iniziare qualsiasi ispezione degli scaricatori di condensa, sarà utile riflettere su alcune cose che contribuiranno al successo dell'ispezione sugli stessi. In primo luogo, percorrere l'area per identificare ed

*Il contatto fisico dello scaricatore di condensa con lo strumento ad ultrasuoni è necessario per poter "sentire" come si comporta lo scaricatore di condensa*



etichettare ogni scaricatore di condensa. Non è possibile iniziare a testare gli scaricatori di condensa finché non si stabilisce dove si trovano tutti.

Durante la procedura si dovrebbe usare un sistema di etichettatura per aiutare a identificare con precisione lo scaricatore di condensa una volta iniziata l'ispezione.

L'etichetta dovrebbe includere un numero identificativo e si dovrebbero annotare informazioni sullo scaricatore, come il produttore, il tipo, la dimensione del foro all'interno e la sua funzione. Queste informazioni possono poi essere inserite nel software del database dello scaricatore di condensa, come ad esempio l'Ultratrend DMS della UE Systems.

All'interno del software Ultratrend DMS, è anche possibile aggiungere una foto dello scaricatore di condensa per ulteriori scopi di registrazione e reportistica.

### **Test degli scaricatori di condensa con gli ultrasuoni**

Una volta creato un database accurato di tutti gli scaricatori di condensa, l'ispezione può iniziare. Per facilitare la gestione dei dati a fini di reporting e di ispezione, si raccomanda di suddividere le aree di ispezione in zone.

Segui una progressione logica dalla produzione di vapore, all'uso del vapore fino al ritorno della condensa. Inizia dalla caldaia, poi passa alla distribuzione del vapore e poi ai rami di distribuzione. Quindi, procedi verso le apparecchiature di processo, e infine ai sistemi di recupero della condensa.

Quando l'ispettore è in prossimità dello scaricatore di vapore, prima di effettuare il test con gli ultrasuoni, si raccomanda di effettuare prima le letture della temperatura con un semplice radiometro a punti.

Non solo la temperatura farà sapere all'ispettore se il vapore sta arrivando allo scaricatore o meno, ma può anche essere usata per stimare la pressione del vapore. Se lo scaricatore di condensa è freddo, l'ispettore dovrebbe controllare se le valvole sono aperte o se lo scaricatore è stato messo fuori servizio. Se la temperatura è alta, l'ispettore può annotare le temperature di ingresso e di uscita e procedere alla prova con gli ultrasuoni.

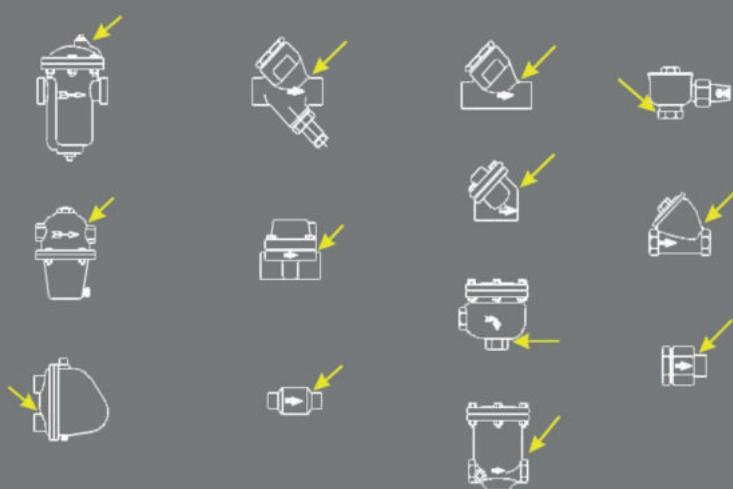
Per quanto riguarda il test effettivo degli scaricatori di condensa ad ultrasuoni, l'elemento più importante che l'ispettore deve sapere una volta che si trova vicino lo scaricatore di condensa, è il tipo di scaricatore che sta ispezionando. Conoscere il tipo di scaricatore, permetterà di determinarne il suono prodotto una volta avvenuto il contatto con lo strumento a ultrasuoni. In base al tipo di scaricatore ci sarà un suono diverso. Gli scaricatori di condensa possono avere una delle seguenti caratteristiche sonore: intermittente o suono continuo.

Si raccomanda di effettuare l'ascolto di una serie di scaricatori prima di iniziare l'ispezione per determinare una caratteristica sonora "normale" per il funzionamento dello scaricatore di condensa nelle condizioni di funzionamento del vostro particolare sistema a vapore.

Il test degli scaricatori di condensa con gli ultrasuoni è un'applicazione Structure Borne o a contatto. Il contatto fisico dello scaricatore di condensa con lo strumento ad ultrasuoni è necessario per poter "sentire" come si comporta lo scaricatore di condensa.

Se si utilizza uno strumento ad ultrasuoni con regolatore di frequenza, regolarlo alla frequenza consigliata di 25kHz. Se lo strumento ad ul-

## **ORIFICE LOCATION**



*Al primo avvio, può essere utile confrontare le caratteristiche sonore di tipi simili di scaricatori di condensa per aiutare l'ispettore a capire il suono di uno scaricatore di condensa funzionante o difettoso*

# Top Maintenance Solutions

## Strumentazione & Controllo

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Number	Area	Location	System Pressure	Location Description	Man	App. Type	Model	Trap Type	Pipe Size	Orifice Size	Inlet Temp	Outlet Temp	Inlet Pressure	Outlet Pressure	Test Results	%	Lbs./Hour	dB	Cost	Comments
2	1	BOILER 1	TRAP 7	0		NIC	TR	OTH	IB	3/4	1/8	350	300	119.9 PSIG	52.3 PSIG	BLW	100	29.425	69	\$ 2,062.10	
3	2	BOILER 1	TRAP 1	0		TLV	PRO	OTH	FT	1/2	1/16	346	300	113.1 PSIG	52.3 PSIG	LEK	50	6.744	46	\$ 236.31	
4	3	BOILER 1	TRAP 2	0		ARM	AH	OTH	TD	3.00	5/32	378	338	176.4 PSIG	100.2 PSIG	LEK	50	50.784	46	\$ 1,779.47	
5	4	BOILER 1	TRAP 6	0		YAR	PRO	OTH	TD	1.50	1/8	225	213	4.2 PSIG	0.3 PSIG	SIZ	0	6.656	39	\$ -	
6	5	BOILER 1	TRAP 3	0		NIC	SM	OTH	FT	1.00	1/8	223	217	3.5 PSIG	1.5 PSIG	PLG	0	5.966	38	\$ -	
7	6	BOILER 1	TRAP 4	0		NIC	RAD	OTH	IB	1.00	1/8	238	214	9.4 PSIG	0.6 PSIG	LEK	50	8.396	55	\$ 294.20	
8	7	BOILER 1	TRAP 5	0		YAR	PRO	OTH	TD	1.50	1/8	246	231	13.1 PSIG	6.5 PSIG	OK	0	7.623	39	\$ -	
9	8	BOILER 1	TRAP 8	0		BES	RAD	OTH	TH	3.50	1/8	368	329	154.4 PSIG	87.0 PSIG	LEK	50	29.381	78	\$ 1,029.51	
10	9	BOILER 1	TRAP 9	0		ARM	AH	OTH	FT	2.50	1/8	245	229	12.6 PSIG	5.7 PSIG	OK	0	7.726	41	\$ -	
11	10	BOILER 1	TRAP 10	0		YAR	HE	OTH	IB	1.50	1/8	267	256	25.1 PSIG	18.4 PSIG	BLW	100	7.667	53	\$ 537.30	

Per generare il Report di Perdita di Vapore nel software Ultratrend DMS di UE Systems, l'ispettore dovrà conoscere, per ogni scaricatore di condensa: tipo di scaricatore, dimensione del foro, temperatura di ingresso, temperatura di uscita, condizioni operative e quanto costa generare 1000 kg. di vapore (€/ 1000 kg di vapore)

trasuoni non permette la regolazione della frequenza, è più che probabile che sia impostata a 38kHz. Indipendentemente dal tipo di scaricatore, il posizionamento della sonda a contatto o dell'attacco del modulo stetoscopio sullo strumento a ultrasuoni sarà sempre sul foro di scarico dello scaricatore.

La turbolenza si crea sul lato di uscita dello scaricatore quando questo rilascia la condensa. Pertanto, il posizionamento della sonda a contatto dovrà essere sempre sul lato del foro di scarico.

Una volta avvenuto il contatto, regolare la sensibilità/volume sullo strumento fino a quando non si sente il suono dello scaricatore.

Quando si ispezionano gli scaricatori di condensa con gli ultrasuoni, è importante essere pazienti. Prendere contatto con il foro di scarico dello scaricatore e attendere che entri in funzione. Se le temperature sono state controllate e lo scaricatore non si è attivato per circa un minuto, passare allo scaricatore successivo.

Se lo scaricatore di condensa non dovesse funzionare entro un minuto, può essere difficile sapere quando tornerà a funzionare di nuovo, ma se le temperature sono buone e non c'è alcuna indicazione di una condizione di blocco, bisogna passare al successivo scaricatore di condensa da testare. Al primo avvio, può essere utile confrontare le caratteristiche sonore di tipi simili di scaricatori di condensa per aiutare l'ispettore a capire il suono di uno scaricatore di condensa funzionante o difettoso.

### Documentare i risultati

Ora che l'ispettore ha raccolto tutte le informazioni sulle condizioni degli scaricatori di condensa che sono stati ispezionati, è importante documentare i risultati. Non solo le condizioni di funzionamento degli scaricatori di condensa, come ad esempio il guasto, la perdita o il corretto funzionamento, ma anche gli euro persi a causa degli scaricatori difettosi o che perdono.

Per generare il Report di Perdita di Vapore nel software Ultratrend DMS di UE Systems, l'ispettore dovrà conoscere le seguenti informazioni per ogni scaricatore di condensa: tipo di scaricatore, dimensione del foro (se sconosciuto, utilizzare un diametro del foro comune di 3,17 mm o una stima basata sulle dimensioni del tubo), temperatura di ingresso,

temperatura di uscita, condizioni operative (OK, perdite, ventilazione, collegato, non in servizio), e quanto costa generare 1000 kg. di vapore (€/ 1000 kg di vapore).

### Conclusioni

Un efficace programma di manutenzione degli scaricatori di condensa inizia prima di tutto con la sicurezza e la consapevolezza.

Creare un senso di consapevolezza nella struttura sui problemi che circondano gli scaricatori di condensa difettosi, può aiutare ad evitare potenziali problemi molto prima, perché tutti sapranno quali sono i problemi economici e di sicurezza che gli scaricatori di condensa difettosi possono creare.

Una volta che i dati sono stati compilati, è necessario segnalare e documentare correttamente gli scaricatori guasti o che perdono e i costi associati agli scaricatori di condensa difettosi. Avere una maggiore attenzione all'energia e alla sostenibilità all'interno del nostro settore rappresenta un ottimo modo per mostrare ai potenziali clienti e fornitori che la perdita di energia viene presa sul serio e che c'è uno sforzo continuo per correggere i problemi legati alla perdita di energia.

Un programma di test a ultrasuoni degli scaricatori di condensa è un modo semplice, rapido e preciso per identificare i problemi legati agli scaricatori di condensa e alla salute generale del sistema a vapore.

Fabrizio La Vita,  
Regional Manager Italia, UE Systems

# LA QUALITÀ CHE FA LA DIFFERENZA



## EFFEBI

EFFEBI S.p.A.



Atex CE II 2 G D\*

ISO 9001:2015

ISO 14001: 2015

Via G. Verdi, 68 - 25073 Bovezzo (BS) - Italy • Tel. +39 030211010 • Fax +39 030 2110301 • Internet: [www.effebei.it](http://www.effebei.it) - E-mail: [effebei@effebei.it](mailto:effebei@effebei.it)

## CARL SOURCE 6, LA NUOVA VERSIONE ORIENTATA AL FUTURO



### CARL Berger-Levrault Italia

Via Livorno, 60  
10144 Torino

Tel. 011 2257811

[www.carl-software.it](http://www.carl-software.it)  
email: [cbu@carl.eu](mailto:cbu@carl.eu)

### CARL Source 6, la nuova versione orientata al futuro

**G**razie ad un lavoro congiunto con il team di sviluppo prodotto di Berger-Levrault, la nuova versione 6 rappresenta il primo traguardo del gruppo CARL Berger-Levrault, in linea con l'evoluzione del nostro know-how sui sistemi EAM/CMMS e permette di accelerare l'ingresso dei nostri clienti nel mondo dell'industria 4.0, dello Smart Building e della Smart City. Quest'ultima release rappresenta la strategia della nostra azienda non solo in termini di evoluzione tecnologica ma anche per l'adozione di una nuova cultura in cui l'innovazione è orientata sul campo e nasce dalle esigenze concrete dei nostri clienti. Attraverso una moderna ed ergonomica interfaccia utente, nuove funzionalità, molteplici soluzioni di mobilità, innovazioni IoT e BIM, CARL Source 6 è una significativa evoluzione del nostro software permettendo agli utilizzatori di governare le performance economiche e tecniche nella gestione della manutenzione durante l'intero ciclo di vita degli impianti.

#### Ergonomia che migliora la semplicità di utilizzo

- Ergonomia riprogettata con un design moderno.
- Possibilità di personalizzazione (colori, loghi, ecc.) in linea con le esigenze dell'azienda.
- Homepage arricchita con nuovi Widget.
- Funzione di ricerca full text configurabile che permette di ottimizzare la rapidità d'accesso ai contenuti, partendo da un elevato volume di dati.
- "Timeline" dedicate alle informazioni importanti che consentono di com-

prendere più facilmente lo stato di avanzamento di un processo o del ciclo di vita di un impianto.

#### Gestione semplificata della manutenzione

- Nuovo planning grafico delle risorse, pensato per la manutenzione.
- Assegnazione degli interventi, spostamento e scambio di risorse umane o risorse materiali mediante semplice Drag and Drop.
- Possibilità di personalizzazione in base al contesto aziendale.
- Perfetta conoscenza della disponibilità delle risorse grazie al nuovo componente "Calendario" che permette di interagire con il programma degli operatori o l'utilizzo delle risorse materiali.
- Interazione con gli strumenti di gestione delle risorse umane per l'integrazione delle informazioni sulle indisponibilità (ferie, permessi ecc.)

#### Offerta mobile più ampia

- CARL Xpress: nuova applicazione per tecnici e fornitori che permette di creare rapidamente i consuntivi con l'ausilio di strumenti multimediali (foto, video,

dettatura vocale, Codice QR ...) e chat. CARL Touch con maggiori funzionalità: Motore di sincronizzazione ottimizzato per trasferimento di grandi volumi di dati e documenti. Nuove funzionalità: registrazione delle attività di installazione, rimozione o sostituzione impianti, ricevimento degli acquisti, tecnologia NFC integrata in tutti i processi di gestione degli impianti o dei ricambi. CARL Flash: applicazione per le richieste di intervento: consente agli utilizzatori di un bene, di un impianto o di uno spazio pubblico di sollecitare i servizi tecnici incaricati di assicurarne la manutenzione.

#### Innovazioni orientate al futuro

- Connettore IFC BIM che assicura l'integrazione delle informazioni rilevate dai modelli digitali 3D di edifici e infrastrutture e garantisce la continuità dalla costruzione alla manutenzione. I dati del modello (locali, impianti, reti) vengono recuperati in modo iterativo fin dalla fase di progettazione e integrati in CARL Source 6, assicurando così il passaggio immediato al ciclo di manutenzione
- Piattaforma IoT dedicata alla manutenzione: capace di gestire tutti i componenti della catena IoT, dal sensore alla valorizzazione dei dati nel CMMS, permette ai servizi tecnici di disporre dei dati di previsione necessari all'attivazione della manutenzione preventiva basata su algoritmi di intelligenza artificiale e Machine Learning.

# Riduttori industriali per i processi di miscelazione e agitazione

Le soluzioni di Nord aumentano l'affidabilità di funzionamento riducendo i costi di manutenzione

**I riduttori industriali Maxxdrive® Nord sono una soluzione eccellente per l'uso nei grandi miscelatori.** Con l'adattatore Safomi, Nord presenta un'innovazione tecnica in questo campo di applicazione: una flangia con serbatoio di espansione olio integrato, che aumenta l'affidabilità di funzionamento e richiede meno parti soggette ad usura. I riduttori industriali Maxxdrive® fanno parte della gamma di prodotti Nord da oltre dieci anni e hanno dimostrato le loro prestazioni in innumerevoli applicazioni in tutto il mondo. Essi offrono elevate coppie d'uscita comprese fra 15 e 250 kNm e assicurano il funzionamento regolare anche nelle condizioni più impegnative.

I riduttori industriali Maxxdrive® Nord assicurano un funzionamento affidabile anche nelle condizioni più severe nei settori industriali che utilizzano processi di miscelazione e agitazione. Il progetto ottimizzato tramite FEM e la struttura compatta ne permettono l'uso anche sotto carichi esterni estremi. L'ampio sistema modulare Maxxdrive® offre numerose opzioni per soluzioni su misura. Per le applicazioni su agitatori, i riduttori



*Con l'adattatore IEC Safomi per i riduttori industriali Maxxdrive® di Nord DRIVESYSTEMS, il numero dei componenti richiesti per le applicazioni su miscelatori può essere ridotto, aumentando nello stesso tempo l'affidabilità di funzionamento*

industriali Maxxdrive® possono essere dotati di un adattatore IEC Safomi. Safomi è l'abbreviazione di Sealless Adapter For Mixers. Questo speciale adattatore IEC combina le funzioni di un adattatore standard IEC e di un serbatoio di espansione olio in un singolo componente. Il Safomi è disponibile per riduttori paralleli nelle taglie da 7 a 11, ossia per coppie massime d'uscita da 25 a 75 kNm. La combinazione compatta dei riduttori industriali Maxxdrive®, dell'adattatore IEC Safomi e del motore di azionamento è la scelta migliore per le applicazioni su miscelatori e agitatori per ridurre le parti di usura e dei componenti collegati.

### Meno sforzi, maggiore affidabilità di funzionamento

L'adattatore IEC Safomi ha un design compatto e semplice ed è dotato di un volume di espansione olio integrato. Non sono richiesti serbatoi olio e tubi flessibili né tenute radiali per l'albero radiale fra il riduttore e il cilindro IEC, che sono soggetti a perdite e usura. Di serie, la combinazione del riduttore parallelo e dell'adattatore IEC Safomi viene installata solo nella posizione di montaggio M5, ossia con un albero d'uscita verticale diretto verso il basso. Il passaggio a un adattatore IEC Safomi anziché l'adattatore IEC standard sull'azionamento dell'agitatore aumenta l'affidabilità di funzionamento e riduce i costi di manutenzione.

Il livello dell'olio e il volume d'olio richiesto sono minori e, grazie alla mancanza di componenti collegati, anche lo spazio di installazione viene ridotto.



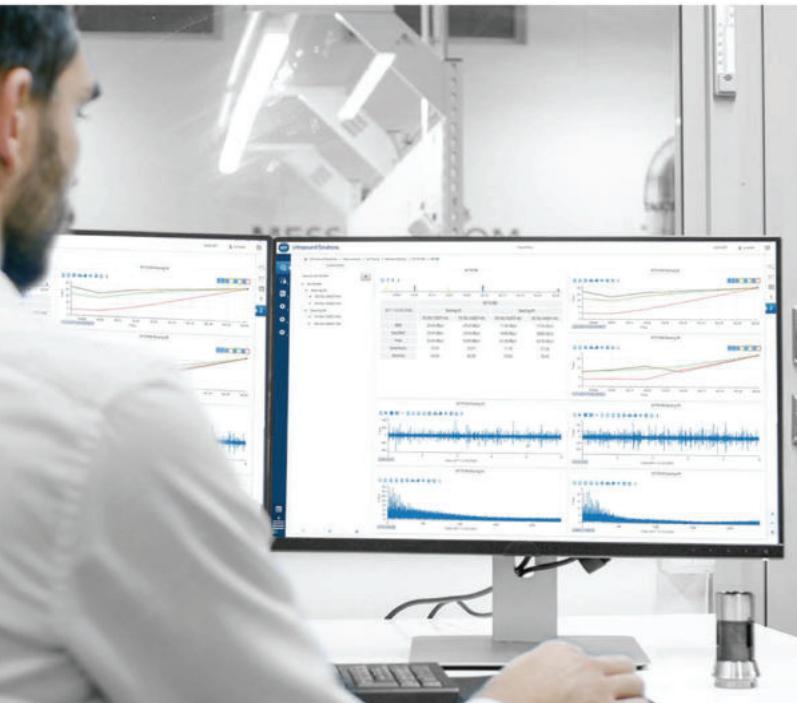
La Vera Rivoluzione nella  
MANUTENZIONE PREDITTIVA!

# SDT340

Con Software UAS 4.0

La più avanzata soluzione CLOUD CONNECTED  
per il CONDITION MONITORING e la  
MANUTENZIONE PREDITTIVA/PROATTIVA

Rileva, misura e analizza segnali  
ULTRASONORI e VIBRAZIONALI  
con risoluzione fino a 256K



SDT ITALIA SRL  
Via Dante Alighieri, 74  
20864 - Agrate Brianza (MB)  
Tel 0396057221 Fax 0396057222  
info@sdtitalia.it www.sdtitalia.it

# Manutenzione predittiva basata sul Machine Learning

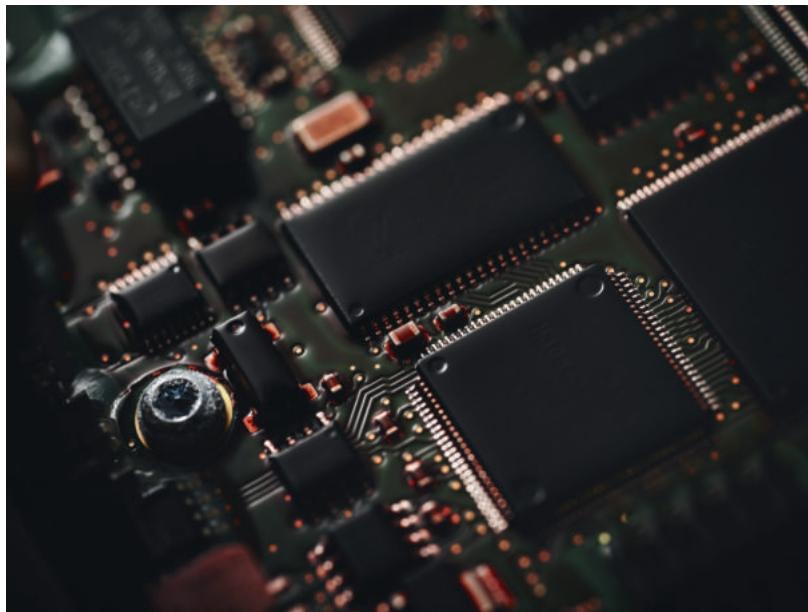
L'AutoML proposto da SKF combina dati di processo macchina con dati su vibrazioni e temperatura per ridurre i costi e consentire nuovi modelli di business

L'apprendimento automatizzato (Automated Machine Learning, AutoML) consente a macchine e operatori di adottare un approccio completamente nuovo alle prestazioni e al rendimento delle macchine. Questo sviluppo è stato reso possibile grazie alle competenze combinate di SKF e una start-up israeliana, acquista dall'azienda svedese nel 2019.

L'apprendimento automatizzato (AutoML) applica algoritmi di apprendimento automatico pre-appresi a dati di processo in tempo reale, per identificare modelli anomali e segnalare ai tecnici cedimenti in corso negli asset. L'AI, l'intelligenza artificiale, sceglie i modelli di apprendimento automatico da applicare e li mantiene nel tempo durante l'esecuzione in produzione. Questa capacità consente una modellazione più rapida e maggiore precisione.

Eitan Vesely, SKF AI Offering Manager, spiega: "L'aspetto veramente entusiasmante di questo sviluppo è che possiamo combinare dati sulle vibrazioni degli asset con dati sulla temperatura e altri tipi di dati di processo generati dagli asset. Sostanzialmente, 2 + 2 = 5 in termini di estrapolazione del valore da una serie di dati combinati e di informazioni utilizzabili".

"I clienti possono beneficiare di allertamento precoce in caso di cedimenti e informazioni che assicurano ai tecnici il tempo e i dati necessari per programmare la manutenzione ed eseguire una diagnosi, prima che la macchina si guasti".



Grazie all'SKF Enlight AI, e la conoscenza del processo decisionale che questo strumento favorisce, i clienti e SKF possono collaborare per migliorare le prestazioni delle macchine, sia in termini di rendimento che di sostenibilità

### L'AutoML supporta nuovi modelli di business

La manutenzione predittiva basata sull'AutoML è di per sé un potente strumento per prevedere guasti e acquisire una conoscenza approfondita delle condizioni degli asset a livello di sensori, asset e impianto. In termini di modelli di business è uno strumento completamente diverso. La soluzione AutoML di SKF, SKF Enlight AI, consente di implementare modelli di business basati sui risultati, per cui i clienti possono beneficiare dei vantaggi dell'offerta combinata di SKF a fronte di un abbonamento. L'offerta può comprendere cuscinetti, sensori, sistemi di lubrificazione, tenute e servizi di ricondizionamento.

Grazie all'SKF Enlight AI, e la conoscenza del processo decisionale che questo strumento favorisce, i clienti e SKF possono collaborare per migliorare le prestazioni delle macchine, sia in termini di rendimento che di sostenibilità.

"L'AutoML ci consente di conoscere e capire le prestazioni macchina, quindi possiamo lavorare con i clienti per pianificare la manutenzione e ottimizzare il magazzino ricambi in un modo completamente nuovo. In parole povere, evitare tempi di fermo non programmati risulta molto vantaggioso per tutte le parti coinvolte", spiega Vesely. ■



# Il sinonimo per manutenzione degli oli

## Manutenzione preventiva

### Sostenibilità senza compromessi

- 1 Massimo sfruttamento delle risorse e difesa dei componenti
- 2 Riduzione delle tracce di CO<sub>2</sub>
- 3 Materiale filtrante naturale al 100%



### Miglioramento del ritorno dell'investimento

- 1 Riduzione al minimo dell'usura e dei guasti dovuti al lubrificante
- 2 Miglioramento dell'affidabilità degli impianti
- 3 Aumento della vita utile degli ingranaggi, cuscinetti e trasmissioni



### Per meno di 60 euro al mese\*

- 1 Olio pulito nel tempo di alta qualità
- 2 Rimozione di particelle, acqua e prodotti di ossidazione nel processo di lavoro
- 3 Alta efficienza di filtrazione grazie alla filtrazione fine continua indipendentemente dall'esercizio dell'impianto



\* In 5 anni di utilizzo continuo.

**Karberg & Hennemann srl**

Via Baccelli, 44 | I - 41126 Modena | Italia

Tel.: +39 059 29 29 498 | Fax: +39 059 29 29 506

[info@cjc.it](mailto:info@cjc.it) | [www.cjc.it](http://www.cjc.it)

# Azionamenti oleodinamici con supporto software

Le Drive Controlled Pump di Parker Hannifin permettono di incrementare l'efficienza energetica

**P**arker Hannifin ha sviluppato una nuova generazione di azionamenti oleodinamici particolarmente efficiente dal punto di vista energetico. Con le "Drive Controlled Pump", Parker offre soluzioni con sistemi oleodinamici che possono essere configurati esattamente al ciclo macchina desiderato. Parker utilizza l'innovativo strumento software "Parker Drive Creator" per garantire che i sistemi siano configurati in modo ottimale, permettendo una selezione degli specifici componenti da un database che include una vasta gamma di azionamenti AC, motori elettrici e pompe al fine di avere soluzioni complete su misura per le esigenze specifiche dei clienti. L'elevata densità di potenza e la buona possibilità di regolazione, rendono la tecnologia oleodinamica la preferita come sorgente di potenza per differenti processi produttivi. Soprattutto, i vantaggi specifici sono evidenti in presenza di movimenti lineari. Accanto alla performance e solidità, il consumo di energia e l'ottimizzazione dei costi sono sempre più considerati. L'aumento dei costi energetici e le norme ambientali più severe richiedono ulteriori migliorie in campo oleodinamico, rendendo necessaria la sostanziale modifica degli ormai consolidati sistemi a pressione costante. Questo perché l'efficienza di tali sistemi è stata fino-

ra sempre limitata dalla portata costante immessa nel sistema, demandando la regolazione di potenza a valvole di controllo.

### Ottimizzare l'intero sistema

Con la Drive Controlled Pump, Parker approfondisce lo stesso sistema di guida e, per la prima volta, unisce l'azionamento elettromeccanico con l'impianto oleodinamico per creare una soluzione di sistema completa basata su entrambe le tecnologie. Il controllo della velocità, mediante un azionamento AC, permette nuove possibilità di regolare portata e pressione con più precisione - ad esempio con pompe a palette a cilindrata costante. Questo riduce le perdite durante le conversioni di energia, da elettrica ad oleodinamica, ed incrementa l'efficienza energetica dell'intero azionamento.

### Minori emissioni, maggiore densità di potenza

Le minori perdite riducono anche la potenza richiesta per il raffreddamento, il che significa che gli utenti possono risparmiare con l'azionamento controllato della pompa. Inoltre, la pompa a velocità variabile non solo aumenta l'efficienza, ma riduce anche al minimo il rumore. Alte velocità, con conseguenti rumori più elevati, saranno raggiunte solo se necessario; altrimenti,

la pompa si muoverà più lentamente, riducendo l'intensità di rumore prodotto. L'incremento della velocità massima rispetto alle velocità di lavoro abituali permette l'utilizzo anche di taglie più piccole per motori e pompe. Poiché i componenti più piccoli hanno maggior efficienza e sono meno ingombranti, aumentano ulteriormente la densità di potenza della parte idraulica



Il Drive Controlled Pump di Parker Hannifin unisce controllo elettronico, motori elettrici standard e tipologie di pompe ottimizzate per ottenere un sistema di potenza oleodinamico ad alta efficienza energetica

### Software personalizzato

La componente chiave del nuovo concetto oleodinamico di Parker è il "Parker DriveCreator", uno strumento software multifunzione, che ha in memoria tutti i parametri prestazionali ed energetici dei componenti. Basta inserire inizialmente i dati del processo che si vuole controllare, come ciclo macchina. Il software calcola poi le portate e le pressioni di ogni singolo azionamento, nonché la potenza totale che il gruppo moto-pompa deve fornire per tutte le unità. Il database può essere utilizzato per selezionare, configurare e coordinare i componenti in maniera ottimale. Il Parker DriveCreator, inoltre, fornisce un'informazione precisa su quanta energia potrà essere risparmiata rispetto a soluzioni alternative o alla soluzione attuale.



**Tecnologia.  
Esperienza.  
Nuove soluzioni  
per la tua manutenzione.**

**Noi siamo al tuo fianco.**

Da oltre 30 anni, siamo il partner globale per la gestione e la manutenzione degli impianti tecnologici dei tuoi stabilimenti, edifici e infrastrutture. Siamo inoltre al tuo fianco nel campo del service degli impianti produttivi di processo e delle utilities tecnologiche.

[ceflaengineering.com](http://ceflaengineering.com)

**cefla**

Making Your Life Better.

# Supporto dei processi di manutenzione tramite RFID

La sicurezza è un fattore della massima importanza durante il trasporto di materiali potenzialmente pericolosi negli impianti di lavorazione chimica. Per garantire la sicurezza in ogni momento, la regolamentazione richiede di effettuare regolarmente ispezioni e manutenzione dei tubi flessibili

**Un software intuitivo consente di effettuare facilmente verifiche sulle attività di manutenzione eseguite.** I palmari RFID di Pepperl+Fuchs ed ecom, abbinati al software personalizzato di Neoception, consentono di effettuare la manutenzione in modo comodo ed efficiente, anche in aree pericolose. Ogni tubo è chiaramente identificabile tramite un tag RFID UHF, che include le seguenti informazioni:

- Numero dell'apparecchiatura
- Data e ora del test
- Lunghezza e diametro del tubo flessibile
- Conducibilità
- Pressione di prova
- Data della prossima ispezione



*Utilizzando il palmare RFID e il software "hose manager" realizzato dall'azienda start-up Neoception di Pepperl+Fuchs, l'auditor viene guidato passo dopo passo attraverso la procedura di manutenzione*

Utilizzando il palmare RFID e il software "hose manager" realizzato dall'azienda start-up Neoception di Pepperl+Fuchs, l'auditor viene guidato passo dopo passo attraverso la procedura di manutenzione. L'identificazione automatica e il software di facile utilizzo eliminano praticamente ogni possibilità di errore. I risultati dei test possono essere trasferiti immediatamente in un sistema di back-end e servono come documentazione ufficiale delle prove effettuate. Durante il processo di progettazione delle interfacce utente è stata prestata grande attenzione nel garantire l'ergonomia e la praticità di utilizzo, anche da parte di operatori che indossano i guanti.

### Ulteriori benefici dalle funzioni aggiuntive

Alcune funzioni aggiuntive aiutano a supportare ancora meglio i processi di lavoro. Una funzione di localizzazione, che valuta l'intensità del segnale di risposta del tag, aiuta a ridurre significativamente il tempo necessario per la ricerca di un oggetto di prova. Tramite il lettore ottico integrato, oltre al tag RFID, è possibile leggere anche i codici ottici 1-D e 2-D. Per garantire che gli impianti chimici funzionino in modo sicuro, è indispensabile effettuare una manutenzione regolare.





30  
1989  
2019

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](http://www.mecoil.net)

**MECOIL®**  
DIAGNOSI MECCANICHE

# Trasformare un problema in una risorsa attraverso la trigenerazione

Grazie all'impianto fornito da AB, la storica azienda Statti ha potuto riconvertire gli scarti in energia elettrica e termica

**R**iussire a tramutare una criticità in un'occasione di crescita, questo è il segreto del successo e questo è quello che è riuscita a fare un'azienda agricola calabrese grazie ad un impianto biogas di AB.

Statti è una realtà storica di Lamezia Terme, che sin dal lontano 1600 coltiva più di 500 ettari di terreno in quest'area per produrre olio, vino e latte (con più di 800 bovini) di ottima qualità.

L'olio extra vergine di oliva prodotto è confezionato in loco e distribuito in Italia e all'estero così come i vini, con vitigni autoctoni calabresi e internazionali, mentre il latte di alta qualità è conferito in una centrale del latte locale affiliata al Gruppo Granarolo. L'attività quindi spazia dall'olivicoltura alla vitivinicoltura, dall'agrumicoltura alla zootecnia ed ora, grazie al biogas, anche all'agro-energia.

L'attenzione della famiglia sia all'ambiente che al territorio in cui vive, ha portato questa realtà a voler installare un impianto biogas, affidandosi all'esperienza e alle qualità di AB, leader del settore a livello mondiale. "La necessità di installare questo impianto è nata anche dal fatto di voler diversificare gli investimenti" dichiara Alberto Statti, Presidente Agricola Lenti - Società Cooperativa.

"Il fatto di avere una grande quantità di deiezioni di animali, unita ai grandi scarti della lavorazione vitivinicola, delle olive e in generale degli scarti agricoli, poteva diventare un problema di



*L'impianto di trigenerazione Ecomax® 10 BIO, installato da AB*

gestione e di smaltimento. Grazie all'impianto AB abbiamo trasformato questa criticità in una risorsa visto che questi scarti, uniti a quelli degli agrumi, vengono trasformati in biogas e, grazie alla cogenerazione, riusciamo ad ottenere energia elettrica e termica".

L'impianto di trigenerazione installato è un Ecomax® 10 BIO. Un sistema di biodigestione sfrutta le deiezioni animali e gli scarti di lavorazione (sansa, dalla lavorazione delle olive e pastazzo di agrumi, dalla lavorazione degli agrumi) per alimentare il cogeneratore da 999 kWe.

L'energia elettrica prodotta viene immessa totalmente in rete, mentre quella termica è utilizzata per soddisfare le esigenze delle abitazioni nelle vicinanze (acqua calda) e della cantina per i vini (acqua fredda). I vantaggi sono sia economici, grazie alla produzione di energia sia elettrica che termica, che ambientale visto che la quantità di CO2 emessa nell'aria è minore e anche l'utilizzo dei fertilizzanti chimici è molto diminuito con l'uso del digestato "naturale", proveniente dall'impianto installato, come concime.



# SISTEMA PER IL MONITORAGGIO PERMANENTE DELLE VIBRAZIONI SULLE MACCHINE ROTANTI

## ECHO® WIRELESS

- Sostituisce la manutenzione periodica programmata
- Acquisizione permanente dei dati e registrazione dell'evoluzione (trend)
- Installazione semplificata e riduzione costi di manutenzione nel contesto di industria 4.0
- Utilizzabile in zone con difficile accesso per il personale
- Identifica un potenziale problema all'origine
- Credito d'imposta per nuovi investimenti

# Misura di livello nell'industria alimentare

La sfida affrontata  
da Endress+Hauser  
in un'applicazione sulla  
misura di una crema

**N**ell'industria alimentare l'igienicità è un prerequisito fondamentale di un qualsiasi strumento di misura per poter essere impiegato in questo settore, estremizzando il concetto è meglio non avere nessuno strumento di misura piuttosto che utilizzarne di non igienici.

Dal punto di vista tecnico, molto spesso le misure di livello non sono semplicissime in questa industria, le difficoltà che si riscontrano abitualmente sono: piccoli serbatoi, agitatori a più stadi, superficie turbolenta, lavaggio e carico tramite spray-ball ecc. Tutte queste sfide si sono presentate in un'applicazione sulla misura di una crema, dove il radar è stato messo alla prova per dimostrare sul campo le proprie

abilità. Lo strumento scelto da Endress+Hauser per questa applicazione è stato il Micropilot FMR62 con attacco Tri-Clamp ISO2852 da 2". FMR62 è un sensore radar a spazio aperto con una frequenza operativa di 80 GHz in modulazione di frequenza, grazie a un angolo di apertura ridotto (fino a 3°) ed un range di misura massimo di 81 metri permette di coprire senza problemi gran parte delle applicazioni nell'industria alimentare ma anche in tutte le altre industrie di processo. Ulteriori vantaggi sono presenti nella diagnostica (Heartbeat Tecnology), negli algoritmi di valutazione del segnale (Multi-Echo Tracking) e nella memoria interna (HistoRom) che permettono una rapida messa in servizio e una manutenzione predittiva nel tempo.

Lo strumento è stato montato su un tronchetto il più basso possibile per assicurare la totale pulizia. Il cliente non disponeva delle interfacce necessarie per configurare con facilità il sensore e solitamente utilizzava il display integrato per effettuare le configurazioni di base che nella maggior parte dei casi sono sufficienti per garantire il corretto funzionamento del sensore. Per aiutarlo nella configurazione iniziale del sensore e per eventuali operazioni diagnostiche gli abbiamo presentato il nuovo modulo Bluetooth per la configurazione a distanza utilizzando un comune Smartphone o Tablet con l'applicazione gratuita SmartBlue. Nome in codice "BT10", è un semplice modulo "plug in" che permette la connessione punto a punto con il sensore e, terminata la configurazione su uno strumento, può essere spostato sul successivo senza causare errori di connessione. Inoltre la comunicazione Bluetooth di Endress+Hauser non si limita agli standard di sicurezza garantiti dal protocollo in sé, ma utilizza una comunicazione criptata punto a punto testata ed approvata dal Fraunhofer Institut.

Grazie a questo modulo e all'applicazione su Tablet la configurazione è guidata passo dopo passo, con immagini illustrate che spiegano con facilità i parametri che si stanno modificando. Dopo la configurazione, abbiamo iniziato il lavaggio tramite spray-ball e, registrando in continuo la curva di inviluppo del sensore, abbiamo potuto valutare le prestazioni e l'affidabilità del misuratore. Nonostante la superficie turbolenta, un leggero vortice con onde, all'interno del serbatoio e il getto della spray-ball che colpiva direttamente il sensore, non si è mai verificata la perdita del segnale, ma solo una diminuzione dell'intensità di circa 10 db dalla situazione senza carico visualizzata nella foto sottostante, quindi un funzionamento ottimale anche nelle condizioni più critiche. In conclusione, il radar Micropilot FMR62 è lo strumento igienico ideale per una misura di livello non a contatto nei processi alimentari, gli accessori e le funzionalità integrate semplificano le operazioni di messa in servizio e di diagnostica.



Misuratore di livello radar Micropilot FMR62 applicato su serbatoio

Andrea Spadacini  
Product Manager Level Measurement Endress+Hauser

# SMART MAINTENANCE

**Scopri come Lucart ha digitalizzato  
la manutenzione e raggiunto  
l'eccellenza operativa.**



**18 novembre: Webinar MaintenanceStories**

**27 novembre: Convegno Osservatorio**

# Riduzione dell'impatto ambientale con impianti tecnologici avanzati

Installata nel plant di Cavotec, la soluzione di climatizzazione di Mitsubishi Electric è coordinata da un sistema dotato di set di allarmi per controllare la gestione e la manutenzione dell'impianto stesso

**D**a sempre limitare l'impatto sul pianeta rappresenta una delle principali priorità di gestione di Mitsubishi Electric non solo per i propri siti produttivi ma anche per tutte le aziende che operano sul territorio e proprio sul territorio hanno un forte impatto ambientale. È questo il caso di Cavotec, gruppo internazionale che progetta e produce sistemi di connessione e di elettrificazione automatizzati per porti, aeroporti e applicazioni industriali in tutto il mondo, che ha deciso di adottare un nuovo impianto di climatizzazione realizzato con unità di climatizzazione Climaveneta, brand del gruppo Mitsubishi Electric.

Cavotec Italy è un plant di eccellenza del Gruppo, sorge a Nova Milanese e si sviluppa su una superficie di 35.000 metri quadrati, dove si progettano e assemblano avvolgicavo per alimentazione elettrica di gru portuali, macchine di perforazione tunnel e miniere, avvolgicavo per alimentazione elettrica di aerei e navi, sistemi di mooring automatico per ormeggio delle navi, sistemi per alimentazione elettrica e idraulica per motori navali Azipot.

Cavotec, come Mitsubishi Electric, si impegna a ridurre al minimo l'impatto ambientale attraverso lo sviluppo di tecnologie innovative e, al tempo stesso,

all'utilizzo di impianti tecnologici avanzati e sostenibili per le proprie sedi. In linea con questo obiettivo, nel nuovo plant di Milano, Cavotec ha realizzato sistemi ottimizzati all'insegna della massima efficienza possibile, tutti ospitati in una palazzina separata di 400 metri quadrati. Questo consente da un lato di rispettare i carichi anti incendio, e dall'altro di renderli facilmente accessibili per la manutenzione, senza interferire in alcun modo sulle attività produttive. Basse emissioni ed elevate prestazioni energetiche erano le caratteristiche che Cavotec ricercava nel nuovo impianto di climatizzazione, elementi che ha riscontrato nella soluzione proposta da Climaveneta. Il sistema si basa quindi su due unità TX-W HFO/H/S 1B00 e una unità TX-W HFO/H/S 2B00, pompe di calore ad altissima efficienza con compressori turbocor inverter e refrigerante HFO. Giuseppe Medeghini, Rethink Energy, che ha curato la progettazione degli impianti afferma: "HFO è un refrigerante di nuova generazione più efficiente e sostenibile. Garantisce un Global Warming Potential inferiore all'1 - se paragonato al 1.300 dell'R134a - e un periodo di persistenza in atmosfera di sole 2 settimane paragonate ai 14 anni della precedente famiglia di refrigeranti. L'intero sistema risulta pertanto già conforme alle normative, che entreranno in vigore tra 10-15 anni".

Davide Zanotti, Gianni Benvenuto Spa, società partner di Climaveneta che ha curato l'installazione degli impianti dichiara: "Le principali sfide che abbiamo dovuto affrontare in questo cantiere erano legate alla distribuzione aerea interna degli impianti, a quella interrata esterna e soprattutto alla realizzazione della centrale termofrigorifera. Inoltre, la condivisione di passaggi e superfici tra impianti differenti come quello di ricevimento, distribuzione e trasformazione dell'energia elettrica, quelli della centrale antincendio con riserva idrica condivisa con l'acqua di falda, quelli della centrale idrico sanitaria, anch'essa condivisa con gli impianti di aria compressa e fotovoltaico ha rappresentato un passaggio importante nella realizzazione dell'impianto".

Il controllo dell'intero impianto di climatizzazione è affidato a ClimaPRO, che consente la gestione della plant room in tempo reale o il funzionamento, seguendo i carichi reali dell'edificio. ClimaPRO permette, inoltre, di ottenere una reportistica energetica avanzata, e di impostare un set di allarmi predefiniti o personalizzabili, per controllare la gestione e la manutenzione dell'impianto stesso. Il cliente può infine verificare la quantità di energia elettrica utilizzata per il funzionamento dell'impianto, monitorando l'efficienza energetica dello stesso. ■



*Cavotec è un gruppo internazionale che progetta e produce sistemi di connessione e di elettrificazione automatizzati per porti, aeroporti e applicazioni industriali in tutto il mondo*

# Coswin 8i



## Gestisci al meglio i processi di Manutenzione

Coswin ti permette di ottimizzare  
la gestione della manutenzione all'interno della tua azienda.

### Coswin 8i



### Coswin Smart Generation



### Coswin Nom@d



**SOFTWARE CMMS / SIM**  
gestione della manutenzione  
degli impianti

**CMMS 4.0**  
moduli IOT, BIM & SIG  
per la manutenzione predittiva

**MOBILITÀ**  
soluzione mobile per i  
tecnici sul campo

La diffusione del Covid-19 ha portato un cambiamento enorme nella quotidianità, stravolgendolo il nostro stile di vita e provocando effetti negativi in svariati settori del nostro paese. Siamo convinti, però, che riusciremo a superare questa situazione critica con coraggio, solidarietà e positività. Sulla scia di questi valori, noi di Siveco Italia, vogliamo dare il nostro contributo lanciando un'iniziativa per farci sentire vicini a chi sta affrontando un periodo particolarmente duro. Infatti, per tutto il mese di pubblicazione di questo messaggio, offriremo, a chi ci contatterà, un servizio di consulenza gratuita per un'analisi nel mondo del CMMS. Saremo contenti di stare al vostro fianco, in sicurezza, per soddisfare le vostre necessità. Solo restando uniti, riusciremo a superare questo momento difficile.

## Siveco Group

**L**a velocità di diffusione del Covid-19 dalla Cina ci ha colto alla sprovvista mettendoci a dura prova, come non mai. La fine di questa pandemia, però, arriverà e **saremo più forti di prima**. Senza il rischio di smarriti possiamo affrontare al meglio ogni ostacolo ed ogni sfida lavorativa.

Siamo convinti, infatti, che riusciremo a superare questa situazione critica con fiducia e coraggio, con solidarietà e tanta positività.

Sulla scia di questi valori, **noi di Siveco Italia vogliamo dare il nostro contributo, lanciando un'iniziativa solidale** per farci sentire vicini a chi ha affrontato e continua ad affrontare un periodo particolarmente duro.

**Per tutto il mese di pubblicazione di questo messaggio, offriremo, a chi ci contatterà, un servizio di consulenza gratuita per un'analisi nel mondo del CMMS.**

Il CMMS, software di monitoraggio e di valore, è diventato ormai uno strumento **indispensabile per guidare le operazioni di manutenzione di ogni azienda**.

I vantaggi che ne derivano, infatti, sono numerosi: riduzione dei costi dei materiali e delle risorse, aumento della disponibilità e dell'affidabilità delle attrezzature, miglioramenti nel controllo dei costi, pianificazione della manutenzione, gestione dei tempi di manutenzione effettiva e dei ricambi.



Ad oggi, **la sfida dello smart working** ha toccato anche il mondo della manutenzione ma non ci ha trovati impreparati.

In occasione degli incontri, organizzati rispettando tutti i requisiti di sicurezza indicati da Governo e Regioni per il post lockdown, saremo a vostra completa disposizione per consigliarvi al meglio.

**Richiedete un parere gratis e personalizzato ai nostri esperti.** Saremo contenti di stare al vostro fianco, in sicurezza, per soddisfare le vostre necessità.

Solo restando uniti, riusciremo a superare questo momento difficile.



### SIVECO Italia

Viale Fulvio Testi, 11  
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tel. 02 61866325  
Fax 02 61866313

[siveco-it@siveco.com](mailto:siveco-it@siveco.com)  
[www.siveco.com](http://www.siveco.com)





## La manutenzione dei veicoli a metano, alla vigilia del cambiamento

I veicoli alimentati a metano rappresentano certo una novità, proprio per questo il panorama normativo di riferimento si sta adattando alle esigenze di un mercato ormai vasto e maturo. Per i possessori e manutentori di veicoli e impianti è il momento di tenersi pronti

### Una tecnologia matura e consolidata

Numerosi osservatori affermano che il XIX secolo fosse quello del carbone, il XX quello del petrolio e che, a buona ragione, quello corrente è e sarà il secolo "del gas".

Le strategie geopolitiche che sottendono a tale cambiamento, e che lo rendono pressoché ineluttabile, sono ben note, e avranno come ovvia ricaduta il passaggio in secondo piano della propulsione Diesel nei veicoli pesanti (e in generale in tutti i motori terrestri) a favore di una quota di mercato sempre crescente delle cosiddette propulsioni "alternative", prima fra tutte quella che utilizza come combustibile il gas naturale. Tale gas naturale è storicamente utilizzato, in questo campo, soprattutto in forma compressa (CNG) ma le strategie di sostegno al gas naturale liquefatto (GNL) attuate dai Paesi dell'Unione e in particolare in Italia stanno portando ad una rapida crescita, seppure solo in taluni mercati, anche di questo carburante, oggi in uso su alcune flotte di truck, senza tralasciare i primi gruppi di autobus in servizio presso TPER Bologna, azienda ancora una volta caposcuola. Forte interesse riscuote poi il cosiddetto biometano, prodotto da biomasse agricole o impianti

di trattamento rifiuti e che si configura dunque come fonte "rinnovabile": soprattutto le multiutility stanno effettuando significativi investimenti in questa direzione.

In campo trazione pesante le prime applicazioni su larga scala risalgono agli anni Novanta, a seguito della nota sperimentazione di Ravenna che consentì di mettere a punto le prime buone pratiche tutt'ora in vigore nel trasporto pubblico locale.

Diverso sviluppo ha avuto invece il GPL, ben diffuso nel mercato dei veicoli leggeri ma pressoché sconosciuto, salvo qualche sporadica eccezione, nel settore dei veicoli pesanti.

Temi significativi dal punto di vista della manutenzione sono il layout stesso delle officine, le stazioni di rifornimento non solo in relazione agli aspetti di sicurezza ma anche ai tempi di rifornimento, alle corrette pratiche di stoccaggio, alla misura dei parametri di consumo.

### Il panorama di riferimento

Con riferimento ai requisiti richiesti per l'installazione di impianti a GPL per autotrazione, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti fa da tempo specifico riferimento, nei suoi atti,

al concetti di "impresa installatrice" la quale risponde, fra l'altro, al requisito di possesso di "responsabile tecnico e personale addetto all'installazione degli impianti a GPL in possesso di certificazione della professione rilasciata da Organismi accreditati" e di "un Sistema approvato di gestione della qualità".

Per il metano l'evoluzione in atto segue dunque un percorso già consolidato dal punto di vista giurisprudenziale e applicato da tempo in settori affini, ivi compreso quello degli impianti di riscaldamento domestico. Per questi ultimi, ad esempio, le periodiche visite ministeriali attuate da parte degli organismi di controllo sono sostituite da analoghe operazioni svolte a cura di personale "abilitato".

Elemento centrale del cambiamento in atto è l'introduzione del responsabile tecnico abilitato per questo specifico settore, i cui requisiti di iscrizione al relativo registro possono essere così sintetizzati:

- Iscrizione da almeno dieci anni alle liste degli Uffici provinciali di cui alla circolare XX del Ministero dei Trasporti in qualità di installatori di impianti GPL e metano, e possesso di un attestato di qualificazione basato sui requisiti di cui alla tabella CUNA NC 120-01;
- Possesso di un attestato di qualificazione basato sui requisiti di cui alle norme UNI 11623-1:2016 e UNI 11623-2:2016
- Possesso di una certificazione della competenza, in accordo alle norme UNI 11623-1:2016 e UNI 11623-2:2016 rilasciata da un organismo di certificazione e valutazione delle persone in possesso di un certificato di accreditamento ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17024

Ecco dunque che, ancora una volta, l'evidenza di una qualificazione del personale viene sancta a termini di legge e invocata da una parte significativa del settore di riferimento. Quest'ultimo già si avvale, del resto, di specifici dispositivi cogenti quali i Regolamenti UN-ECE 110, il quale stabilisce che le revisioni siano fatte eseguire "a personale autorizzato", e UN-ECE 115 per "un'adeguata qualificazione degli installatori" che raccomanda "di prescrivere certificati validi, rilasciati dal fabbricante dell'impianto e/o da organismi qualificati, che attestino le competenze necessarie del personale e l'idoneità dell'officina meccanica ad effettuare l'installazione dell'impianto di trasformazione".

Quello degli impianti a gas è del resto, per sua

natura, soggetto ai vicoli di cui alla necessità di effettuare prove non distruttive, e dunque a cura di professionalità disciplinate in primis dalla ISO 9712 ("Prove Non Distruttive - Qualificazione e certificazione del personale").

La stessa normativa armonizzata prevede nell'ambito della EN 13423 - "Requirements for NGV workshops and management of compressed natural gas (CNG) vehicles" specifiche prescrizioni in ordine alle competenze del personale delle officine.

### Cosa cambia

Come visto, gli skill e le competenze del personale coinvolto nella manutenzione di impianti di trazione a metano sono passati, negli anni, da un mero richiamo nell'ambito della legislazione di riferimento ad un vero e proprio corpus di norme che, per le loro ricadute in termini di sicurezza, presentano aspetti di forte cogenza. Il nuovo corpus normativo all'orizzonte imporrà qualche adeguamento nei prossimi mesi a venire: le UNI 11623-1:2016 ("Professioni non regolamentate - Personale tecnico delle Officine che convertono i veicoli stradali per l'uso di CNG e GPL - Parte 1: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza") e UNI 11623-2:2016 ("Professioni non regolamentate - Personale tecnico delle officine che convertono i veicoli stradali per l'uso di CNG e GPL - Parte 2: Requisiti dei corsi di formazione") hanno oggi un equivalente ancora più autorevole nelle analoghe NWI ISO 23684 ("Training and qualification of technical personnel dealing with NGVs") e NWI ISO 34671 ("Qualification and certification of personnel dealing with Natural Gas Vehicles"), definite con il fondamentale contributo di NGV Italy, che dal 1996 raggruppa le più importanti aziende italiane operanti nel settore dei carburanti alternativi ecosostenibili per i trasporti e rappresenta il luogo di dialogo e di confronto tra le componenti industriali e commerciali del settore, dal rifornimento sino all'utilizzo e alla manutenzione.

La citata NGV Italy, assieme all'Associazione Manutenzione Trasporti, si stanno già attrezzando per offrire a partire dal 2021, verso tutti gli stakeholder del settore, un'offerta formativa completa e qualificata, coerente altresì con i "percorsi" UNI EN 15628, per garantire un vero e proprio sistema di formazione continua, il cui risultato sarà una maggiore semplicità nella gestione di aspetti di sicurezza così fondamentali come quelli legati alla gestione e manutenzione di veicoli con propulsione a CNG e GNL.



**Alessandro Sasso**  
Presidente ManTra,  
Coordinatore  
Regionale A.I.MAN.  
Liguria, Innovation  
Manager accreditato  
MISE

## Manutenzione e Green Deal

... prove generali di futuro

**N**ei primi giorni di novembre è andata in scena a Rimini l'edizione 2020 di *Ecomondo*, una manifestazione fieristica che porta con sé il più importante evento di studio italiano sulla economia verde: gli *Stati Generali della Green Economy*.

Quest'anno per ovvi motivi legati al CoVid-19, sia la Fiera sia gli Stati Generali sono stati rappresentati esclusivamente in versione online. Ecomondo si è svolta nell'arco di due settimane in luogo delle consuete quattro giornate.

Durante la pandemia è stato concepito un progetto europeo di rilancio economico, il *Recovery plan "Next generation UE"* centrato sul *Green New Deal*, che Ursula von der Leyen, neo eletta Presidente EU, ha lanciato a pochi giorni dall'insediamento, l'11 dicembre 2019. Il nuovo patto verde, o *Green Deal*, ha comportato nel marzo successivo l'adozione di un piano di investimenti di oltre 1.000 miliardi, con l'obiettivo di raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050.

L'avvento del CoVid-19 ha trasformato questo patto in una grande opportunità, forse l'unica, per offrire anche al nostro paese un percorso di recupero delle potenzialità congelate in questi mesi verso un futuro che superi l'attuale emergenza. Il *Green Deal*, è stato il tema centrale degli Stati Generali, il 3-4 novembre. In altra parte della rivista abbiamo fatto una breve sintesi degli argomenti di maggior interesse per la manutenzione ai quali abbiamo partecipato.

Cosa può fare la Manutenzione per sostenere il *Green Deal*?

Uno dei pilastri del *Green Deal* è l'adozione di una politica industriale basata sulla Economia Circolare. La EC, come abbiamo più volte evidenziato, è l'ambito nel quale la Manutenzione può offrire un imponente contributo.

L'Italia è un grande paese trasformatore, il secondo d'Europa dopo la Germania, ma è povero di materie prime, che provengono per circa il 50% dall'estero.

Ecco un ambito dove può intervenire la Manu-

tenzione: la riduzione del consumo di risorse. Primo fra tutti promuovendo un aumento importante della longevità di macchine, impianti, prodotti. La manutenzione semplicemente rad-doppiando il ciclo di vita dei manufatti, riduce in pari misura la produzione di rifiuti. Anche quando ormai il rifiuto è connotato, sempre con la manutenzione, è possibile riparare l'oggetto o realizzare un *upgrade*, in modo che sia possibile reimetterlo in circolazione come prodotto.

La manutenzione infatti possiede le tecnologie e i mezzi per riciclare l'oggetto in questione, potenziandone se necessario le prestazioni.

Inoltre la manutenzione è la funzione aziendale più adatta per intervenire sull'efficientamento energetico, un altro pilastro del patto. Come sostiene Riccardo Basosi, delegato del MIUR per il Set Plan UE, "L'unica energia pulita è quella che non abbiamo bisogno di usare, cioè risparmiata con interventi di efficienza."

La manutenzione aiuta a ridurre i consumi energetici e a generare un mondo più pulito e sostenibile.

Il *Green Deal* a sua volta sostiene la Manutenzione dato che fra i propri obiettivi promuove il "diritto alla riparazione" e il contrasto alla obso-

Reduce!  
Reuse!



lescenza programmata dei dispositivi. Per ottenere ciò ricorrerà a piani di sostegno alle imprese che dovranno attuare politiche adeguate a questi obiettivi e, in conseguenza, preparare culturalmente i consumatori.

Sul diritto alla "riparazione" e sui valori che rappresenta siamo più volte intervenuti in rubrica. Perché è dalle capacità di riparazione di una nazione che si valuta la fattibilità di un programma di riciclo e di riuso nonché di ammodernamento (*upcycling*) dei manufatti cui consegue un risparmio di risorse e, nel caso italiano, un miglioramento della bilancia dei pagamenti.

Una trentina di anni fa accadeva esattamente il contrario. Dove i paesi più poveri erano diventati campioni del recupero dei componenti guasti e del mantenimento *ad infinitum* delle macchine e degli impianti. Cito due esempi per tutti: Cuba e Turchia. Mentre i paesi più ricchi potevano abbandonarsi all'usa e getta che tanto faceva risparmiare in ore di manodopera la quale, in occidente, aumentava anno dopo anno in costo e scarsità.

La musica ora è cambiata e nel nuovo spartito le capacità riparatorie sono tornate in auge, al punto che, da cenerentola della manutenzione, la riparazione è risorta come elemento imprescindibile di una economia circolare.

Ancora una volta poniamo l'accento sul problema della formazione. Sì, perché i ragazzi di oggi saranno i tecnici di domani. I giovani hanno bisogno di stimoli che non sempre la scuola organizzata con lezioni frontali riesce a dare, soprattutto nell'area STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*).

Tuttavia è proprio nel mondo della scuola, negli Istituti Superiori Tecnologici, che da qualche tempo si osservano significativi cambiamenti con iniziative spesso al di fuori dell'orario scolastico. Si cerca di stimolare la creatività, la capacità imprenditoriale e progettuale dei ragazzi, i quali si allenano in diverse istituzioni dediti allo sviluppo di quell'imparare "spaciugando" che, con il contributo di molti studiosi da Maria Montessori a Don Lorenzo Milani e, più recentemente, Seymour Papert, è stato messo al centro dell'apprendimento scientifico e tecnologico.

Persino fra i popoli antichi oltre 3.000 anni fa, si sapeva che la conoscenza fine a se stessa e avulsa dalla sperimentazione difficilmente avrebbe prodotto saggezza.

E i ragazzi sperimentano e si allenano continuamente. Ci sono numerosi *contest* (concorsi) per giovani mirati alla economia circolare. Ci sono numerose organizzazioni come i *Restart Parties*, i *Repair café*, i *Fab Lab*, che chi segue la nostra rubrica ha da tempo imparato a conoscere.

In Italia nel 2019 solo le categorie legate ai RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche e Elettroniche) hanno prodotto oltre 122.000 tonnellate di rifiuti, con un incremento del 16% rispetto al 2018.

Le quantità in gioco sono imponenti, eppure nel periodo 2014-2019, solo i *Restart Party* italiani hanno sottratto circa 2.500 kg di rifiuti dalle discariche.

Sono quantità simboliche, è vero, però evidenziano il ruolo decisivo che riveste la riparazione nel limitare la produzione di rifiuti.

E se da un lato questa cultura della riparazione deve uscire dalle officine per promuovere la manutenzione presso la cittadinanza, da un altro lato è proprio nelle officine, dove ci sono gli specialisti, che tale cultura deve essere sviluppata ai massimi livelli per evitare il progressivo degrado non solo dei manufatti ma della nostra stessa civiltà.

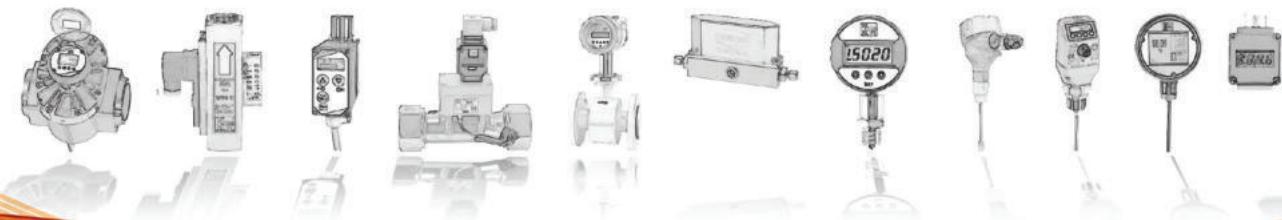
Noi stiamo lavorando con i ragazzi perché questo sia possibile perlomeno dove abbiamo giurisdizione, nel nostro piccolo territorio. Facciamo prove generali di futuro: cerchiamo di uscire dalla terra di mezzo per approdare verso il non ancora, per un domani sostenibile, e voi? ■



**Maurizio Cattaneo**  
Amministratore  
di Global Service  
& Maintenance



PORTATA • PRESSIONE • LIVELLO • TEMPERATURA • pH/REDOX • CONDUCIBILITÀ • Umidità • TORBIDITÀ • DENSITÀ



## Cogne Acciai Speciali inaugura l'Industrial School

Il progetto di rilancio della storica Scuola Cogne è indirizzato al manutentore dell'Industria 4.0

**C**ogne ha recentemente portato a termine l'importante progetto di Crinascita della scuola di fabbrica, la storica Scuola Cogne, ora ribattezzata Cogne industrial school.

Saranno due le anime che contraddistingueranno l'Academy Cogne: da un lato essa sarà la fucina di futuri manutentori o operai specializzati attraverso percorsi post diploma in cui i docenti saranno anche responsabili e operatori della fabbrica. Dall'altro lato sarà la sede formativa per i dipendenti con percorsi a catalogo o moduli su misura individuati per portare avanti e sostenere con competenza e professionalità i piani di sviluppo strategico dell'azienda.

L'idea di ridare vita alla scuola nasce da un processo di riammodernamento e messa a livello di tutti gli operatori dell'area di manutenzione, avviato nel 2016 e conclusosi nel 2019.

In particolare, dopo una fase di studio e analisi, questo progetto ha portato nel 2017 alla definizione di nuovi ruoli strategici e delle relative *key competences*, da cui si è partiti per effettuare su tutti e 150 gli operatori un approfondito assessment delle competenze e delle conoscenze tecniche e manageriali. Una volta definiti i target da raggiungere, sono stati valutati i gap formativi individuali, a partire dai quali sono stati predisposti specifici percorsi formativi (per un totale di 6.000 ore) sviluppati tra il 2018 e il 2019 su tematiche quali: meccanica, oleodinamica, saldatura ad arco, ossitaglio, elettromeccanica, azionamenti, sensori, PLC, rischio elettrico, troubleshooting di manutenzione.

Infine, per valutare l'efficacia del progetto e la conseguente crescita in termini di competenze individuali e di gruppo, ogni operatore, dopo circa sei mesi, è stato richiamato in laboratorio per effettuare un test operativo.

I risultati, alla fine, sono stati sicuramente soddisfacenti (le poche persone che non hanno superato la prova hanno potuto partecipare a un supplemento di formazione) e gli effetti si sono subito visti sul campo con una maggiore

disponibilità degli impianti, grazie all'efficacia degli interventi risolutori e all'attenzione dedicata alla manutenzione preventiva e predittiva.

Lo stesso modello formativo è quindi stato seguito per tutti i nuovi assunti in ambito manutentivo, i quali, dopo un assessment valutativo, hanno partecipato a pillole formative in modo da portare immediatamente a livello le loro competenze.

Per iniziare ad ovviare alla vera grande difficoltà di trovare dei profili di manutentori formati dagli istituti tecnici, la Cogne ha poi avviato una collaborazione con gli stessi, concordando la revisione dei piani di studio in un'ottica industriale, così da iniziare a preparare i futuri diplomati ad un mondo lavorativo che fino ad allora non era stato preso in considerazione dalla scuola.



E, proprio per il grande interesse che questa iniziativa ha suscitato, nel 2019, in accordo con l'Assessorato Affari europei, Politiche del lavoro, Inclusione sociale e Trasporti nell'ambito del Fondo Sociale Europeo e il CNOS-FAP Regione Valle d'Aosta - Don Bosco si è riusciti a creare un percorso formativo di durata biennale (2.000 ore complessive, distribuite tra aula, laboratorio e stage in azienda), al termine del quale i partecipanti acquisiranno la qualifica di "Tecnico delle manutenzioni meccaniche" o di "Tecnico delle manutenzioni elettriche".

Durante il percorso, ognuno dei 14 ragazzi, selezionati nel corso dell'estate attraverso appositi test e colloqui, potrà contare su un importante sostegno economico, del valore massimo complessivo di 750 euro al mese, costituito per metà dall'indennità di frequenza prevista dal progetto e per metà dalla borsa di studio messa a disposizione dalla CAS. Si tratta della prima iniziativa di questo tipo attuata nella Regione Valle d'Aosta. ■



Approved  
Partner  
Industry  
Services

SIEMENS

Sviluppiamo servizi personalizzati di manutenzione preventiva e predittiva in accordo con le esigenze di produzione ed il budget del cliente per abbattere i tempi ed i costi del fermo impianto

commerciale @e-repair.it  
Tel: +39 0586/951883

## Il 2020 di SKF tra consolidamento e nuovi investimenti

Nel report sui primi nove mesi dell'anno emerge la volontà del gruppo di proseguire sulla strada dell'innovazione nonostante la difficile congiuntura economica

**A**lrik Danielson, President e CEO di SKF, ha reso noto l'andamento del gruppo svedese in questo incerto 2020: «La trasformazione di SKF in un'azienda più orientata ai clienti, innovativa e snella continua. Gli importanti risultati ottenuti nel terzo trimestre dimostrano le nostre ottime prestazioni in termini di implementazione della nostra strategia, compresi nuovi modi di lavorare, sviluppo ottimizzato, offerte più allettanti per i clienti e l'impegno per razionalizzare la produzione e renderla più rispondente alle esigenze dei clienti». Nonostante un calo nelle vendite organiche del 5,1% rispetto allo scorso anno, SKF ha registrato un aumento del margine operativo, escluse spese non ricorrenti, a un 13,3% (11,3%). Le vendite nette, ammontate a 18,6 miliardi di corone svedesi, inferiori rispetto all'anno passato, ma accompagnato da una ripresa graduale della domanda dai livelli notevolmente più bassi del secondo trimestre. Il flusso di cassa durante il trimestre è stato pari a 2.266 milioni di corone svedesi, soprattutto grazie alla riduzione del capitale circolante netto. Le vendite organiche in Europa sono diminuite del 12,5%. In Nord America le vendite sono diminuite dell'11,9%, mentre sono aumentate del 4,6% in America Latina e del 7,2% in Asia.

### Industrial, Automotive e nuovi investimenti

«Il business Industrial ha ottenuto un margine operativo, escluse spese non ricorrenti, del 15,8% (13,9%), con un calo delle vendite organi-



che del 6,9%. Il business Automotive ha registrato un margine operativo, escluse spese non ricorrenti, del 7,4% (4,6%), con un calo delle vendite organiche dello 0,7%.

Stiamo intensificando le attività volte a regionalizzare, consolidare e ammodernare i nostri siti di produzione. Durante il trimestre abbiamo annunciato un investimento di 550 milioni di corone svedesi in Nord America, per ottimizzare i processi e l'automazione della nostra struttura per ralle di orientamento a Sumter e per trasferire dalla Cina al Messico la produzione di cuscinetti a rulli conici. Questi investimenti ci permetteranno di rafforzare ulteriormente la nostra offerta e la nostra posizione in Nord America. I miglioramenti ottenuti in termini di flessibilità e livelli di servizio ci consentono di unire gli stabilimenti di Avon, Ohio, e di North Charleston, South Carolina, nello stabilimento di Sumter. Continuiamo anche ad adattare i nostri modi di lavorare e la struttura del nostro business, con conseguenti costi di ristrutturazione, che durante il trimestre sono ammontati a 462 milioni di corone svedesi. Benché siano decisioni difficili da prendere, questa flessibilità ci consente di adeguare il nostro business velocemente, investendo, al contempo, nelle competenze necessarie per il futuro. L'incertezza del clima economico a breve termine rende difficile delineare una previsione affidabile per la domanda per il quarto trimestre. A causa di questa incertezza, il CdA ha quindi deciso di non convocare un Extraordinary General Meeting per proporre un dividendo supplementare per il 2019.

La nuova SKF del 2020 è in un'ottima posizione per adeguarsi alle fluttuazioni della domanda. Continueremo a investire per rendere la nostra offerta più competitiva e le nostre attività più snelle e per accelerare il ritmo dell'innovazione».



## TROUBLESHOOTING RAPIDO E PRECISO DELLE RETI INDUSTRIALI

Le soluzioni Softing rispondono alle esigenze di diagnostica dell'intero ciclo di vita delle reti Profinet, Profibus e Industrial Ethernet: dall'installazione, alla messa in servizio, l'analisi e il troubleshooting.

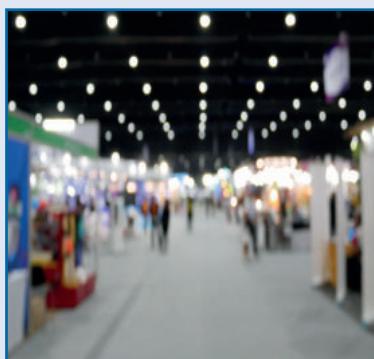
Scoprite tutte le soluzioni sul sito [www.softingitalia.it/industrial](http://www.softingitalia.it/industrial)

optimize!  
**softing**



## BI-MU 2020 va in archivio con oltre 9000 visitatori

Con oltre 9000 visite registrate nei quattro giorni di mostra a ottobre è andata in archivio la 32esima BI-MU, la prima organizzata in periodo di emergenza sanitaria. Barbara Colombo, presidente di UCIMU ha affermato: «Particolare attenzione è stata posta ai dettagli organizzativi in materia di sicurezza così da rassicurare ulteriormente gli operatori presenti nei 4 giorni di manifestazione. Con orgoglio abbiamo comunicato che 32.BI-MU è stata la prima manifestazione fieristica in assoluto a dotarsi di un attestato di conformità e crediamo che questo abbia stimolato i visitatori a partecipare alla mostra e non solo dall'Italia. A posteriori possiamo dire sicuramente che 32.BI-MU ha mostrato al mondo la forza dell'Italia e la volontà di reagire».



## FPT Industrial, Iveco e Snam: accordo per la decarbonizzazione

FPT Industrial e Iveco hanno firmato con Snam un Memorandum d'Intesa per una cooperazione tecnologica e commerciale al fine di contribuire alla decarbonizzazione del settore dei trasporti a livello italiano e internazionale attraverso lo sviluppo della biomobilità (gas naturale e biometano) e dell'idrogeno. L'accordo prevede in primo luogo l'avvio di una collaborazione tra i tre partner con la finalità di promuovere il ruolo centrale della mobilità a gas naturale (bioGNC e bioGNL) e a idrogeno. L'obiettivo è quindi sviluppare offerte di mobilità sostenibile integrata utili a favorire l'ulteriore diffusione dei veicoli a trazione alternativa, condividendo la strategia per uno sviluppo sinergico tra il parco circolante e la rete di distribuzione.



## Rama Motori apre il suo secondo ParkerStore a Sassuolo

La proposta ParkerStore sul territorio italiano si amplia con l'apertura di una nuova rivendita al banco di prodotti per l'industria, a Sassuolo. Rama Motori Spa collabora con Parker Hannifin da svariati anni: è suo Distributore Certificato e, in fase di espansione aziendale, aveva scelto di abbracciarne il progetto "retail" nel 2006 con un primo punto vendita a Reggio Emilia. Visti i risultati di servizio alla clientela, quest'anno ha aggiunto un nuovo punto vendita, operativo da settembre, dotato di un Parker Tracking System (PTS), il sistema di tracciabilità dei tubi racordati. Si tratta di una rivendita ad elevato contenuto di tecnologie dove l'utente può soddisfare le esigenze di elevati standard applicativi attraverso i prodotti Parker.

## MOOG e Politecnico di Torino collaborano nel progetto ISWEC

L'Unità Motore-Pompa Elettro-Idrostatica (EPU) di Moog è protagonista nell'ambito dell'innovativo progetto ISWEC (Inertial Sea Wave Energy Converter) per la conversione energetica del moto ondoso sviluppato da Wave for Energy, spin-off del rinomato Politecnico di Torino. Una collaborazione d'eccellenza che attesta, direttamente sul campo, le grandi potenzialità derivanti dall'applicazione della tecnologia elettroidrostatica oil-embedded sviluppata da Moog, in sistemi in che gestiscono forze elevate con grande efficienza ed affidabilità. «Si tratta di un'importante esperienza di condivisione di know-how e competenze diversificate tra fornitori leader nell'automazione ed Università.» Commenta Bruno Fazzari, Direttore Commerciale di Moog Italia».

# ATS GROUP

**Your industrial maintenance partner**

**il tuo global partner  
nella manutenzione industriale**



[www.gruppoats.it](http://www.gruppoats.it)

## multiFlon®

La miglior soluzione di tenuta per applicazioni nel settore farmaceutico ed alimentare

*The best sealing  
solution for applications  
in the pharmaceutical  
and food industry*



## Accordo tra Schaeffler e Bosch Automotive Steering

Schaeffler avvia una partnership con Robert Bosch Automotive Steering per ampliare il suo portafoglio in ambito di iRWS, Intelligent Rear Wheel Steering. Scopo è offrire soluzioni integrate per sistemi sterzanti della ruota posteriore. Nella partnership, Schaeffler fornisce sistemi meccatronici iRWS e Bosch Automotive Steering contribuisce con software ed elettronica sotto forma di unità di controllo sterzo. «Unire le forze di entrambi ci permette di creare sistemi integrati che offrono un valore aggiunto superiore ai nostri clienti», ha commentato Matthias Zink, CEO Automotive OEM in Schaeffler. «L'Intelligent Rear Wheel Steering è una pietra miliare nel viaggio di Schaeffler per diventare partner tecnologico di riferimento per i sistemi chassis».



## Nuova partnership tra Yaskawa e Phoenix Contact

Yaskawa e Phoenix Contact hanno annunciato un accordo per l'impiego di PLCnext Technology di Phoenix Contact nello sviluppo della prossima generazione di machine controller e PLC destinati a concretizzare il concetto i3-Mechatronics di Yaskawa. L'obiettivo comune a entrambe le società è quello di offrire un ecosistema di automazione industriale aperto e pronto per il futuro. In questo contesto, Phoenix Contact ha concesso in licenza il suo ambiente runtime di PLCnext Technology a Yaskawa e si è resa disponibile per ulteriori sviluppi congiunti. «Sono lieto dell'ulteriore intensificarsi del rapporto commerciale che unisce le nostre aziende da lunga data e con reciproca fiducia», sottolinea Bruno Schnekenburger, CEO e Presidente di Yaskawa Europe.



## Agostino Ruggiero nuovo Head of Product Management di RS Italia

RS Components ha nominato Agostino Ruggiero nuovo Head of Product Management. Ruggiero avrà la responsabilità di guidare il team di prodotto, con l'obiettivo di creare e rafforzare le relazioni con i partner leader di mercato al fine di garantire ai clienti di RS Components Italia la migliore offerta di prodotti in ambito industriale, con una particolare attenzione alla promozione del Made in Italy. «È un'opportunità molto stimolante per mettere la mia esperienza al servizio di un'eccellenza nel panorama della distribuzione multicanale a livello mondiale, con l'obiettivo di rendere ancora più forte la relazione con i fornitori leader di mercato e portare la migliore offerta possibile, in linea con il modello dell'azienda», ha dichiarato Ruggiero.

## Helen Blomqvist nominata Presidente di Sandvik Coromant

Sandvik Coromant ha annunciato che dal 1 dicembre Helen Blomqvist assumerà la carica di Presidente, in sostituzione di Nadine Crauwels. Blomqvist ha un solido background con Sandvik Coromant ed è entrata in azienda nel 2003 come ingegnere di ricerca ricoprendo da allora diverse posizioni dirigenziali nell'ambito della Gestione prodotti e della Ricerca e Sviluppo, oltre che nelle vendite, essendo stata direttore generale dell'area commerciale del Nord Europa. Titolare di due brevetti, nel 2018 è stata premiata come "Leader dell'anno" di Sandvik Coromant. «Sono lieta e onorata di avere l'opportunità di guidare Sandvik Coromant, azienda con una posizione straordinaria in termini di prodotti e soluzioni ad alto valore aggiunto per i nostri clienti».



4<sup>TH</sup> International exhibition  
and conference on valve  
and flow control technologies



# LEADING THE GLOBAL MARKET FLOW

MAY 26<sup>TH</sup> > 27<sup>TH</sup> 2021  
BERGAMO - ITALY

[www.industrialvalvesummit.com](http://www.industrialvalvesummit.com)

Attending IVS - Industrial Valve Summit gives you the opportunity to share knowledge, experience and ideas with other leading industry professionals and organisations.

IVS - Industrial Valve Summit is the:

- ▶ Forum for the industrial valves industry
- ▶ Innovations' platform and technology summit
- ▶ Trend-setting meeting point
- ▶ Take-off for investment decisions
- ▶ International network of experts and specialists



#### ORGANIZERS

**ENTE FIERA  
PROMOBERG**



## BioLNG da biogas, accordo tra AB e Stirling Cryogenics

AB e l'olandese Stirling Cryogenics annunciano la sigla di un accordo di collaborazione per la progettazione, costruzione, installazione e manutenzione di impianti per la produzione di biometano liquido con criogeneratori basati su tecnologia Stirling. Dall'accordo nasce CH4LNG, il liquefattore progettato come unità singola, allestito con criogeneratori costruiti da Stirling Cryogenics, per sistemi bioLNG fino a 12 tpd (tonnellate/giorno), adatto alla liquefazione del biometano per impianti di upgrading del biogas di piccole e medie dimensioni. Combinato con la soluzione di upgrading BIOCH4NGE®, CH4LNG consente di trasformare il biogas in bioLNG carbon neutral contribuendo efficacemente allo sforzo di transizione energetica e decarbonizzazione.



## Schneider vicina al target di sostenibilità per il 2018-2020

Schneider Electric ha condiviso i progressi verso gli obiettivi di sostenibilità prefissati. I risultati extra-finanziari evidenziano che le sfide economiche e sanitarie globali presentatesi durante quest'anno non hanno fatto deviare l'azienda dalla strada intrapresa, per costruire un mondo più sostenibile e inclusivo. Nel terzo trimestre 2020 l'indice di sostenibilità Schneider Sustainability Impact (SSI) si è attestato su un punteggio di 8,63 su una scala di 10 punti, in crescita rispetto al 7,71 registrato nel trimestre precedente. «Stiamo ragionando su nuovi obiettivi per il 2021, che saranno ancora più ambiziosi, per unire progresso e sostenibilità», ha detto Olivier Blum, Chief Strategy and Sustainability Officer di Schneider Electric.



## Nuovi uffici per la filiale sudcoreana di SIC Marking Group

Nonostante la crisi dovuta ad una pandemia senza precedenti, che influenza su molti protagonisti del settore industriale, SIC Marking Group continua nel suo piano di sviluppo a livello internazionale. SIC Korea, filiale asiatica creata nel 2016, investe in nuovi uffici a sud di Seoul, sviluppando così la sua presenza nel Paese. La posizione è stata oggetto di notevoli riflessioni al fine di risolvere diverse problematiche. L'amministratore delegato di SIC Korea, Mr. Yh OH, spiega: «La maggior parte dei clienti industriali si trova a ovest o a sud di Seoul, dove il nuovo ufficio è facilmente accessibile. Il trasferimento ci ha permesso di ridurre di almeno 30 minuti il tragitto per arrivarci rispetto alla posizione dell'ufficio precedente».



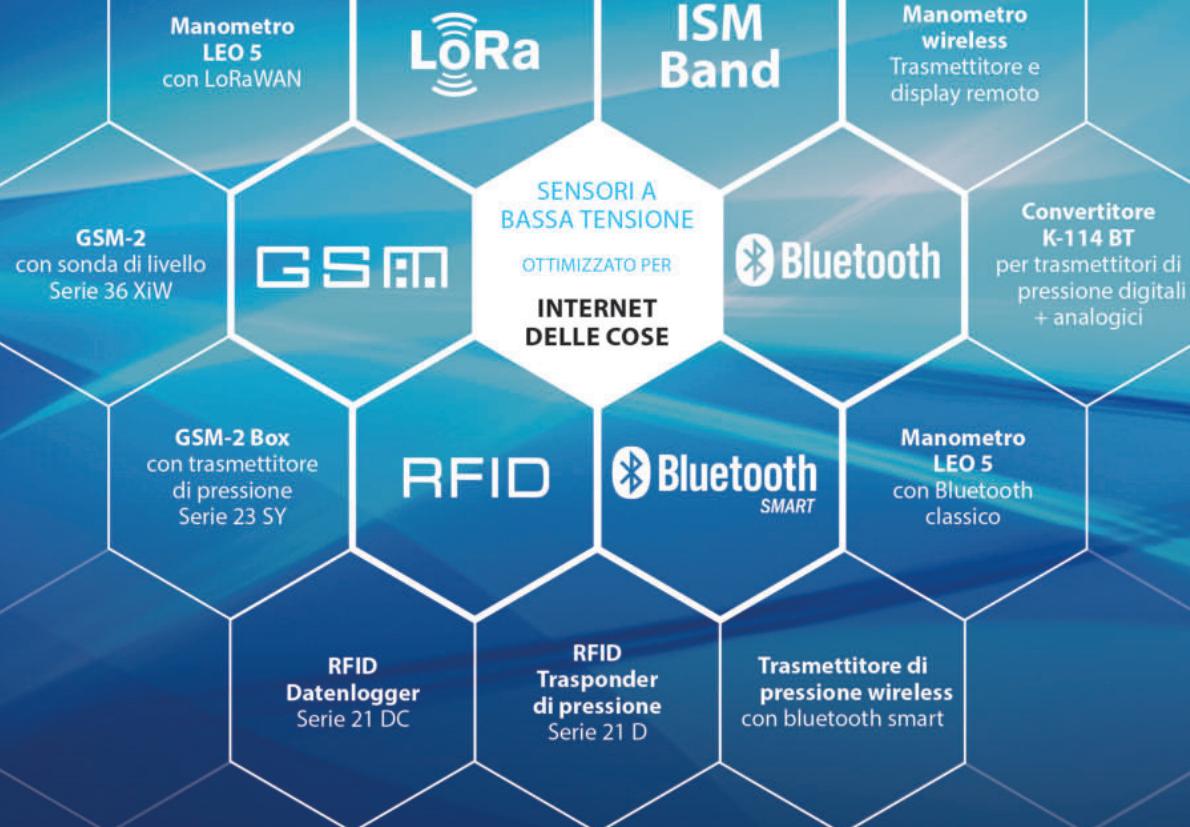
## Sick entra a far parte della e-F@ctory Alliance

Grazie all'ingresso di Sick nella e-F@ctory Alliance, è ora disponibile una nuova soluzione che semplifica l'integrazione della tecnologia di visione grazie alle telecamere Sick e alle soluzioni Mitsubishi Electric. Sviluppata per applicazioni di settori diversi, tra cui Automotive, Food and Beverage, Life Science, Machine Building e OEM design, questa tecnologia combina una telecamera di visione Sick con blocchi funzione già sviluppati e testati per l'ambiente di programmazione GX Works di Mitsubishi Electric. Entrambe le aziende ritengono che le soluzioni di visione forniscano informazioni essenziali che permettono un miglioramento significativo nella digitalizzazione dell'intera gamma di processi di automazione in ottica Industria 4.0.



AB	85, 105	NORD MOTORIDUTTORI	77
<b>ABB</b>	<b>50</b>	NORDSON EFD	61
<b>AMA</b>	<b>40</b>	<b>NTN-SNR</b>	<b>24, 25</b>
<b>A-SAFE</b>	<b>2, 65</b>	<b>OILSAFE</b>	<b>69</b>
<b>ATLANTIC TECHNOLOGIES</b>	<b>88</b>	OMRON	59
<b>ATS GROUP</b>	<b>102</b>	PARKER HANNIFIN	61, 81, 103
<b>CARL - BERGER LEVRAULT</b>	<b>76</b>	<b>PCB PIEZOTRONICS</b>	<b>86</b>
<b>CEFLA</b>	<b>82</b>	PEPPERL+FUCHS	83
CEMBRE	53	PFERD	55
COGNE ACCIAI SPECIALI	97	PHOENIX CONTACT	103
CONRAD	65	<b>PROMOBERG</b>	<b>104</b>
<b>DONADONSDD</b>	<b>62</b>	<b>PRUFTECHNIK</b>	<b>43</b>
<b>EFFEBI</b>	<b>75</b>	<b>RICAM</b>	<b>54</b>
ENDRESS+HAUSER	87	ROHDE & SCHWARZ	59
<b>E-REPAIR</b>	<b>98</b>	ROMANI COMPONENTS	65
<b>FASB LINEA 2</b>	<b>70</b>	RS COMPONENTS	44, 103
<b>FESTO</b>	<b>34</b>	<b>SAER ELETTROPOMPE</b>	<b>39</b>
FLIR	63	SANDVIK COROMANT	61, 103
FLUKE	66	<b>SCHAEFFLER</b>	<b>58, 103</b>
FTP INDUSTRIAL	101	SCHNEIDER ELECTRIC	105
GEFRAN	57	SCHUNK	51
<b>GETCNO</b>	<b>53, 57</b>	<b>SDT</b>	<b>78</b>
<b>GMC - INSTRUMENTS</b>	<b>53</b>	SEEPEX	61
HENKEL	63	<b>SERVICEMAX</b>	<b>60</b>
HORMANN	63	SIC MARKING	105
<b>HYDAC</b>	<b>52</b>	SICK	63, 105
<b>IB INDUSTRY</b>	<b>26</b>	SIKO	51
IFM	59	<b>SIVECO</b>	<b>46, 90, 91</b>
<b>INDRA</b>	<b>55</b>	SKF	51, 79, 99
INTERROLL	71	SMC	65
ITAL CONTROL METERS	55	<b>SOFTING</b>	<b>100</b>
<b>KARBERG &amp; HENNEMANN</b>	<b>80</b>	SOUTHCO	51
<b>KELLER</b>	<b>107</b>	STAHLWILLE	57
<b>KOBOLD</b>	<b>96</b>	<b>UE SYSTEMS</b>	<b>56, 72</b>
<b>MECOIL</b>	<b>84</b>	<b>USAG</b>	<b>108</b>
MITSUBISHI ELECTRIC	89	VEGA	59
MOOG	101	<b>VERZOLLA</b>	<b>48, 49</b>

Nel prossimo numero  
**Manutenzione & Infrastrutture**



# KELLER unplugged!

L'internet delle cose inizia con un sensore.

Trasmettitori di pressione e sonde di livello con interfacce digitali sono realizzati per soluzioni IoT.

Tensioni di alimentazione basse e consumo energetico ottimizzato, ideali per soluzioni wireless alimentate a batteria.

Campo di pressione: 0,3...1000 bar / Certificazione ATEX / Informazioni sulla pressione e sulla temperatura.

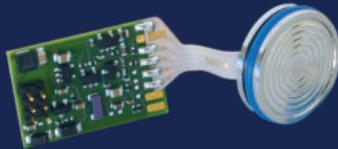
#### D-Linea trasmittitore di pressione

- I<sup>2</sup>C-interfaccia fino a 5 m di cavo
- 1,8...3,6 V (ottimi. con batterie a bottone)
- 20 µW @ 1 S/s e 1,8 V
- Fascia di errore ± 0,7 %FS @ -10...80 °C



#### X-Linea trasmittitore di pressione

- RS485-interfaccia fino a 1,4 km di cavo
- 3,2...32 V (ottimi. per 3,6 V batterie a ioni di litio)
- 100 µW @ 1 S/min e 3,2 V
- Fascia di errore ± 0,1 %FS @ -10...80 °C



# S-CATENA L'INNOVAZIONE!

PROLUNGHE A CATENA  
**236 K E NUOVE 236 KE**



Siamo i **primi sul mercato** ad aver applicato la trasmissione a catena su un utensile manuale. Un prodotto **robusto e compatto**, che ti permetterà di velocizzare ancora di più il tuo lavoro! **Disponibili in versione per bussole ed inserti.**



**236 K**  
Per bussole



**236 KE**  
Per inserti



**usag.it**

