

Anno XXV numero 5 - Maggio 2018

Manutenzione

TECNICA & MANAGEMENT

Organo ufficiale di A.I.MAN.
Associazione Italiana Manutenzione



Manutenzione & Trasporti

INTERVISTA

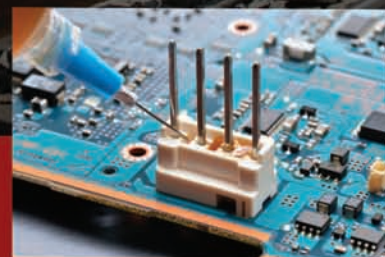


Carlo Fichera
Amministratore Delegato
Siveco Group

Giunti rigidi
con fori
levigati per
il Packaging



Filtri
a bassa
pressione



Resina epossidica biocompatibile



THIS IS PARKER

Automation Technology
Truck

*Ti aspettiamo a SPS 2018,
Padiglione 6 - Stand G062
con più di 200 prodotti e soluzioni*

Il veicolo espositivo, dedicato alle nuove soluzioni di automazione, propone i prodotti in una modalità innovativa e professionale con chiari display e zone interattive con lo scopo di far toccare con mano ai clienti la qualità dei prodotti e dell'offerta di Parker.

parker.com/it/sps2018



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Orhan Erenberk, Presidente
Cristian Son, Amministratore Delegato
Marco Marangoni, Associate Publisher
Marco Macchi, Direttore Responsabile

COMITATO TECNICO - SCIENTIFICO

Bruno Sasso, Coordinatore
Francesco Cangialosi, Relazioni Istituzionali
Rocco Armento, Alberto Regattieri,
Manutenzione & Business
Fabio Calzavara, Fabio Sgarbossa,
Processi di Manutenzione
Andrea Bottazzi, Damiana Chinese,
Gestione del ciclo di vita degli Asset
Graziano Perotti, 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

Andrea Barp, Responsabile Vendite Italia
a.barp@tim-europe.com
Giovanni Cappella, Sales Executive
g.cappella@tim-europe.com
Valentina Razzini, G.A. & Production
v.razzini@tim-europe.com
Giuseppe Mento, Production Support
g.mento@tim-europe.com

DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE

Centro Commerciale Milano San Felice, 2
I-20090 Segrate, MI
tel. +39 (0)2 70306321 fax +39 (0)2 70306350
www.manutenzone-online.com
manutenzone@manutenzone-online.com

Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento
da parte di TIMGlobal Media BVBA

PRODUZIONE

Stampa: Sigraf Srl - Treviglio (BG)

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

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE



© 2018 TIMGlobal Media Srl con Socio Unico

MANUTENZIONE, Tecnica e 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 uscita la Buyers Guide Manutenzione 2018

L'unica directory rivolta ai manutentori

è anche una **Vendor List Online**

costituita da un **motore di ricerca** che ti aiuterà a
reperire tutte le informazioni utili per il tuo lavoro



Sfogliala su **www.manutenzone-online.com**,
dove potrai trovare anche:

La versione digitale della rivista
sempre più rinnovata e orientata all'interattività
Tutti gli articoli tecnici con gli approfondimenti
di Manutenzione Oggi
Schede tecniche e Video di casi applicativi
Novità di prodotto
Industry News aggiornate in tempo reale



Associazione
Italiana
Manutenzione



Dal 1959 riferimento culturale per la Manutenzione Italiana



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

www.aiman.com



@assoaiman
aimanassociazione



@aimanassociazione



L'organigramma A.I.MAN.

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

AUCHAN ITALIA

Responsabile Nazionale
della Manutenzione Retail
riccardo.de_biasi@aiman.com

Stefano Dolci

SEA

Dirigente Responsabile
della Manutenzione
stefano.dolci@aiman.com

Francesco Gittarelli

FESTO CTE

Consulente Senior Area
Manutenzione
francesco.gittarelli@aiman.com

Giuseppe Mele

HEINEKEN ITALIA

Plant Director Stabilimento
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

Service Proposal Engineering
marcello.moresco@aiman.com

Dino Poltronieri

PRUFTECHNIK ITALIA

General Manager
dino.poltronieri@aiman.com

Maurizio Ricci

GRUPPO IB

Amministratore Delegato
maurizio.ricci@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

**Coordinatore
Sezioni Regionali**

Riccardo De Biasi

riccardo.de_biasi@aiman.com

Triveneto

Fabio Calzavara

triveneto@aiman.com

Piemonte

Davide Petrini

piemonte_valdaosta@aiman.com

Liguria

Alessandro Sasso

liguria@aiman.com

Toscana

Giuseppe Adriani

toscana@aiman.com

Lazio

Luca Gragnano

lazio@aiman.com

Campania-Basilicata

Daniele Fabbroni

campania_basilicata@aiman.com

Sicilia

Giovanni Distefano

sicilia@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

Piazzale Morandi, 2
20121 Milano
Tel. 02.76020445
Fax 02.76028807
aiman@aiman.com

XXVII Congresso Nazionale

14 Giugno 2018

Fondazione FERRERO, Alba (CN)



Nel mese di Giugno si terrà il XXVII Congresso Nazionale di A.I.MAN.

L'evento è il momento d'incontro dedicato ai soci dell'Associazione e a tutti coloro che vogliono scoprire le attività e strategie di A.I.MAN.

Il Congresso A.I.MAN. è un appuntamento biennale, la prima edizione è del 1966 mentre l'ultima si è svolta a Firenze il 15 Novembre 2016. L'edizione 2018 si terrà all'interno della Fondazione FERRERO, ad Alba (CN), il prossimo 14 Giugno.

- **Evento dedicato ai Soci A.I.MAN.**
- **Momento istituzionale**
- **Strategie per la Manutenzione del futuro**



Workshop

Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0

18 Settembre 2018



Tra le attività dell'Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0, i Workshop che vivranno nel mese di Settembre rappresentano un contesto riservato e con platea selezionata.

Sono giornate completamente dedicate alla Manutenzione 4.0 e ai Partner Diamond Stakeholder dell'Osservatorio.

Insieme ad ospiti End User si avrà modo di condividere esperienze e attività in ambito 4.0.

- **Platea selezionata**
- **Vetrina esclusiva**
- **Dibattito, confronto & condivisione**

**“La Manutenzione migliora la vita
e A.I.MAN. Migliora la Manutenzione”**



MaintenanceStories

Fatti di Manutenzione

16° edizione



4 Ottobre 2018

Forum Guido Monzani, Modena

Giornata annuale di riferimento dedicata (esclusivamente su selezione) a:
Responsabili di Manutenzione, Direttori di Stabilimento, Responsabili Acquisti e Produzione, Direttori Tecnici e IT, e figure affini. In un contesto operativo, in questo caso nella **Packaging Valley Italiana**, gli ospiti End User avranno modo di ascoltare e condividere casi di successo in ambito Manutenzione provenienti da diversi settori industriali. Al termine dei lavori un numero predefinito di ospiti potrà visitare gli stabilimenti **Tetra Pak, Marazzi e Gruppo System**.

- **Direttori di Stabilimento, Resp. di Manutenzione, Produzione & IT...**
- **Esperienze reali di Manutenzione**
- **Visita allo stabilimento ospitante**

2° Convegno

Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0

22 Novembre 2018



Dopo il successo della prima edizione, al termine di un anno ricco di eventi e di attività, si ripropone il Convegno dell'Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0. Use Cases di primaria importanza verranno illustrati dai Partner e gli ospiti avranno anche l'opportunità di conoscere i risultati delle attività 2018 A.I.MAN. tra cui la diffusione in esclusiva della "Maintenance Best Practices - Survey 2018" prodotta dall'Associazione in sinergia con TIMGlobal Media, *Editorial & Media Partner* storico di A.I.MAN.

- **Resoconto attività 2018 Osservatorio**
- **Maintenance Best Practices - Survey 2018**
- **Use Cases Manutenzione 4.0**

**Survey 2018
Maintenance Best Practices**



XXVII Congresso Nazionale

14 Giugno 2018 – Fondazione Ferrero – Alba (CN)

“La gestione degli Asset per la creazione del valore: Maintenance Best Practices”

Agenda Provvisoria

9.30 Welcome Coffee e Registrazione Partecipanti

Chairman della Sessione Mattutina: Ing. Saverio Albanese – **Presidente A.I.MAN.**

10.00 Apertura dei lavori e Intervento a cura di **Ing. Saverio Albanese – Presidente A.I.MAN.**

10.30 Intervento Partner Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0. – **ABB**

11.00 Miglioramento continuo delle attività e dei comportamenti di manutenzione in HEINEKEN
Ing. Giuseppe Mele – Plant Director Comun Nuovo – HEINEKEN

11.30 Coffee Break

12.00 Intervento Partner Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0 – **EMERSON**

12.30 IoT + manutenzione aeroportuale = CAM

Ing. Stefano Dolci – Responsabile di Manutenzione ed Energy Manager
SEA – Scalo Intercontinentale di Malpensa

13.00 Lunch

Chairman della Sessione Pomeridiana: Ing. Francesco Gittarelli – **Consigliere A.I.MAN.**

14.00 Intervento Partner Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0 – **ENGINEERING**

14.30 Intervento Sponsor: Use Case Barilla

15.00 Quali buone pratiche di manutenzione si possono fare in realtà aziendali con limitate possibilità d'investimenti, per andare verso la manutenzione 4.0?

Ing. Riccardo De Biasi – Responsabile Nazionale di Manutenzione – AUCHAN

15.30 La Manutenzione al servizio del business - Focus group machinery service

Ing. Marcello Moresco – VP Maintenance & Service Proposal Engineering – Leonardo

16.00 Manutenzione e Revamping per la Conservazione di Asset Importanti

Ing. Rinaldo Monforte Ferrario – Direttore di Stabilimento Caponago – Gruppo SAPIO

16.30 Fine lavori

Per partecipare al XXVII Congresso Nazionale iscriviti qui:

www.aiman.com



XXVII Congresso Nazionale 14 Giugno 2018 – Fondazione Ferrero – Alba (CN)

“La gestione degli Asset per la creazione del valore: Maintenance Best Practices”

Indicazioni Logistiche

La Fondazione FERRERO si trova in Via Vivaro 49 a Alba (Cuneo).



Diamond Partner Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0



Patrocini



A.N.I.P.L.A.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE

Media Partner



Per partecipare al XXVII Congresso Nazionale iscriviti qui:

www.aiman.com

Manutenzione predittiva:



Prof. Marco Macchi
Direttore
Manutenzione T&M

“Old wine in new bottles?” Questa è la domanda che nasce spontanea quando ti trovi ad ascoltare idee presentate come se fossero delle novità, anche se rimane il dubbio sul fatto che tali idee siano “prodotti” che si conoscono da diversi anni. Così, molte volte si fatica a discriminare quella che è realmente una proposta innovativa da quella che è una proposta che presenta un’etichetta alla moda, per rendere più attrattivo il contenuto grazie al nuovo contenitore.

A tal riguardo, non credo di dire nulla di eclatante se affermo che questa è una sensazione che si rischia di provare, talvolta, quando ci si trova ad ascoltare o a leggere di manutenzione predittiva in salsa 4.0. Di manutenzione predittiva, infatti, se ne parla da anni. Volendo capire cosa sta al di là della superficie, in queste occasioni una domanda sorge spontanea: “quale è la novità portata nel quadro dell’Industria 4.0 per la manutenzione predittiva?”

Prendo spunto, per una prima riflessione a riguardo, da alcune definizioni di Manutenzione 4.0 che chiamano in causa, giocoforza, la manutenzione predittiva. Le definizioni sono tratte dal booklet, recentemente presentato nel Convegno finale della ricerca, dell’Osservatorio Tecnologie e Servizi per la Manutenzione (TeSeM) della School of Management del Politecnico di Milano, di cui sono responsabile scientifico. Le definizioni sono state raccolte a partire da un panel di esperti intervistati in grandi aziende di diversi settori industriali, nelle quali la manutenzione e la sua evoluzione hanno un’importanza strategica.

- «La Manutenzione 4.0 è un **percorso evolutivo** che, a partire dai big data e dalle nuove competenze, può permettere di **prevedere i guasti** e, quindi, di **incrementare le performance**, migliorando la reattività del sistema».
- «La Manutenzione 4.0 è **il passo oltre la predittiva**; è una manutenzione intelligente che aiuta non solo dal punto di vista della **disponibilità della macchina**, ma anche a migliorare le **performance di qualità**».
- «Manutenzione 4.0 serve per **rendere più automatizzato il processo manutentivo**, con sinergia nella raccolta e nell’analisi dei segnali e

CON
PRED
TESTING
SCHEDULING
M

*degli allarmi che offre l’impianto, utili per conoscere come sta funzionando e, quindi, per poter ottimizzare i processi produttivi. La Manutenzione 4.0 è, quindi, uno **strumento utile per consentire l’integrazione gestionale della produzione con la manutenzione predittiva**, che va, d’altra parte, fatta andando a vedere le criticità, scegliendo quali sono gli asset critici».*

Ho scelto queste definizioni, tra le varie, perché mi aiutano a portare una prima riflessione sul ruolo della manutenzione predittiva all’interno della gestione degli asset industriali. La riflessione, per questo editoriale, è sintetizzata in due soli concetti.

- La manutenzione predittiva viene sempre più percepita come una leva a tutto tondo per migliorare le *operations* di un impianto industriale, in un quadro più ampio di *performance management* che si focalizza non solo su indicatori di performance a cui la manutenzione è tradi-

quale novità in vista?

ACTUAL
PREDICT
CONDITION EVALUATION
PREDICTIVE PREVENT
IN-SERVICE
MAINTENANCE
SYSTEM EQUIPMENT MONITORING
COST SAVING FAILURES RELIABILITY

zionalmente più sensibile. In tal senso, non si dice nulla di nuovo se si pensa alla manutenzione predittiva come leva per limitare il tempo di fermo impianto e la riduzione di disponibilità operativa. È più innovativo, invece, l'accento che sposta l'attenzione della manutenzione predittiva alla sua integrazione con la gestione operativa della produzione e, nello specifico, anche con approcci orientati alla garanzia della qualità del prodotto basati, ad esempio, su concetti di *Zero Defect Manufacturing* non nuovi ma con maggiori potenzialità di implementazione, oggi, all'interno di un ciclo integrato di operations per la rilevazione, predizione, riparazione, prevenzione del difetto.

■ *(Big) data analytics* e competenze sono elementi basilari per permettere il pieno utilizzo di nuove potenzialità per sviluppare la manutenzione predittiva: infatti, con riferimento ancora alle evidenze raccolte con il TeSeM, la Manu-

tenzione del futuro in una realtà industriale sarà centrata sul dato e, fortunatamente, sulla persona (i.e. vision di data- e *human-centered maintenance*). Si motivano così i trend attualmente osservati che, con l'impiego delle potenzialità delle nuove tecnologie di *analytics*, danno anche valore al *change management* per una più robusta preparazione – in termini di cultura aziendale, competenze, abilità – all'utilizzo di sistemi di presa delle decisioni basati sui dati/sulle evidenze generate dagli *asset*.

Questa prima riflessione è solamente l'incipit di futuri approfondimenti che intendo portare, sia sul piano tecnologico sia sul piano organizzativo, in prossimi editoriali. La traccia che intendo seguire, come assunto principale, pensa ad una manutenzione predittiva che non sia solo strumento per la funzione manutenzione, ma che diventi un tassello importante nel più ampio perimetro della gestione del ciclo di vita degli *asset*. ■



prosegue il **Progetto Qualità Vera**

Sei un rivenditore o un utilizzatore di utensili?

Scopri i vantaggi della QUALITÀ VERA

STAHLWILLE visitando

www.qualitavera.it

la
qualità
ti porta
al top

la qualità vera
è Stahlwille

Oggi più di prima gli utensili a mano Stahlwille, con gli standard d'eccellenza più alti del settore, possono garantire performance superiori a tutte le Aziende italiane che non vogliono accontentarsi di soluzioni approssimative. Scopri come su www.qualitavera.it



Stahlwille Utensili Srl

Via Liguria, 30 - Peschiera Borromeo, MI 20068

Tel. +39 02 5537981 - Fax +39 02 55300826

info@stahlwille.it - www.stahlwille.it



30 anni
Stahlwille
in Italia

in questo numero

Anno XXV ■ numero 5
Maggio 2018

Manutenzione & Trasporti



17 Competenze per una manutenzione 4.0 dei mezzi di trasporto

Francesco Gittarelli
*Responsabile Centro Certificazioni Festo Cicpnd,
Consigliere A.I.MAN.*



21 Competenze trasversali, non solo tecniche

Rosa di Micco,
Presidente Athena Srl



25 Le nuove frontiere della formazione

Evelin Battistel
Architetto, coordinatrice corsi ITS

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.

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

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

Editoriale

14 Formazione 4.0, nei trasporti e non solo

Bruno Sasso,
Coordinatore sezione Trasporti A.I.MAN.

Rubriche

Manutenzione Oggi

- 30 Intervista a Carlo Fichera
AD Siveco Group
- 35 ServiceMax Day
- 36 Infor EAM European Summit
- 39 IAM Alliance Event
- 41 Il futuro della Manutenzione 4.0

Racconti di Manutenzione

- 42 Inossidabili - Capitolo IV

Manutenzione & Energy Efficiency

- 46 Misuratori a ultrasuoni
- 48 Regolazione combustibile CNG

Speciale di Prodotto

- 52 Automotive

Case History

- 65 Diagnostica tramite RFID

Top Maintenance Solutions

- 72 Big Data e trasmissione WI-FI
- 74 Utensileria per l'industria 4.0
- 77 Valvole per il petrolchimico

Industry World

- 85 Maintenance News

86 Elenco Aziende

Approfondimenti

Appunti di Manutenzione

- 80 Rivoluzione nell'Automotive
- Manutenzione del Costruito**
- 82 Le informazioni nel Facility



Formazione 4.0, nei trasporti e non solo



Bruno Sasso
Coordinatore
sezione Trasporti
A.I.MAN.

Avevo 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 "costretto" da nuove normative o da nuovi contratti. Mai la formazione è vista come un qualcosa di più, una carta vincente.ù

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 sparigliato 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. ■

HYDAC

**S I S T E M I
OLEODINAMICI
SMART e CONNESSI ?**



[https:// MODOFLUIDO.hydac.it](https://MODOFLUIDO.hydac.it)

MANUTENZIONE 4.0



Competenze professionali per una manutenzione 4.0 dei mezzi di trasporto

Industry 4.0 non è solo digitalizzazione dei sistemi tecnologici e software, è anche nuovi modelli organizzativi e, soprattutto, nuove competenze che proiettano l'uomo al centro dei processi di sviluppo e innovazione



Francesco Gittarelli
Responsabile Centro
Certificazioni Festo
Cicpnd, Consigliere
A.I.MAN.

Industry 4.0: un approccio culturale

Stiamo assistendo ad un sempre crescente interesse per le tematiche Industry 4.0, anche se spesso favorito dai benefit fiscali voluti dal Piano del Ministro Calenda. La sfida 4.0 non riguarda solo il contesto industriale manifatturiero, infatti i vantaggi tecnico-economici sono attesi anche da altri settori, in particolare quello del trasporto e della logistica. Esistono comunque dei ritardi nella applicazione piena e consapevole delle tecniche innovative, ma non sono determinati dalle difficoltà della gestione della variabilità dei dati e di quanto altro la digitalizzazione può portare, quanto piuttosto dal fatto che non si è ancora compreso che

Industry 4.0 rappresenta prima di tutto un salto culturale, ovvero richiede una cultura che deve essere espressa da professionisti in grado di rispondere alle esigenze di un governo su macchine capaci di autogovernarsi. La competenza diventa così la premessa necessaria per un lavoro in veloce evoluzione, dove sempre più è richiesta una propensione proattiva nella gestione dei processi, con particolare attenzione verso quei segnali "sentinella" capaci di allertare il personale operativo in caso di comportamento anomalo delle macchine. Accanto alle competenze tecnico-professionali, molto importanti diventano le **soft skill** in quanto è richiesta agli operatori capacità nel comunicare, motivazione, affidabilità e la attitudine al lavoro in team, oltre ad avere il possesso di spiccate doti per il problem solving.

Industry 4.0 nel settore Trasporti: quali competenze?

Le innovazioni favorite dalla Industry 4.0 sono una realtà anche per il settore del trasporto stradale e ferroviario di merci e passeggeri. È infatti recente la autorizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti per la sperimentazione su strada di veicoli a guida automatica (DM del 28 febbraio 2018 n. 70). La legge definisce gli standard da rispettare per realizzare strade interconnesse che, grazie alle nuove tecnologie 4.0, possano inviare informazioni agli utenti a bordo dei veicoli, per fornire in tempo reale informazioni su traffico, blocchi, incidenti, condizioni meteo e suggerimenti di percorsi alternativi. Ed è significativa la iniziativa della Rolls Royce con la applicazione del contratto Pay-by-use che prevede la vendita dell'uso delle turbine a "ore volo garantite", contratto reso possibile dalla adozione di principi di manutenzione 4.0 che garantiscono un completo stato di controllo e monitoraggio dei parametri di funzionamento dei motori. L'esperienza Rolls Royce potrà diventare apripista per tutto il settore trasporti per ottenere risultati di efficienza e prestazioni, riducendo i consumi di carburante e migliorando la pianificazione nelle strutture interportuali. In uno sce-



nario così ampio e diversificato, diventa impegnativo individuare tutte le competenze che devono soddisfare le esigenze di governo dell'Industry 4.0. Esamineremo pertanto solo quelle specifiche del personale addetto alla manutenzione dei mezzi di trasporto stradale e ferroviario. Le competenze per la manutenzione, sia nel settore industriale che nei trasporti, sono declinate dalla Norma Europea, recepita in Italia, UNI EN 15628, relativamente alle figure dello Specialista di Manutenzione, del Supervisor, dell'Ingegnere di Manutenzione e del Responsabile del Servizio Manutenzione. Vista l'importanza strategica delle figure dello Specialista e dell'Ingegnere di Manutenzione, cercheremo di sviluppare, nel dettaglio, i contenuti professionalizzanti di questi due profili. Per competenza non intendiamo soltanto quell'insieme di conoscenze, abilità e comportamenti che rendono capaci di svolgere bene, in autonomia e sicurezza, una determinata attività, bensì quella capacità che rende possibile adattarsi ad una determinata situazione, interpretando il contesto e reagendo nel modo migliore attraverso la attivazione del comportamento più idoneo.

Mappatura competenze dello specialista e dell'ingegnere di manutenzione nel settore trasporti

Per poter descrivere i contenuti professionalizzanti del personale di manutenzione (chi opera), dobbiamo prima definire i bisogni del processo di Manutenzione 4.0 nel settore trasporti, ovvero analizzare il cosa (obiettivi/kpi), il dove (tipologia asset), il come (metodologie), il quando (pianificazione) occorre per realizzare un Servizio di eccellenza. Dobbiamo quindi "Mappare i processi di manutenzione", operazione resa ardua dal fatto che, allo stato attuale, i processi sono ancora da perfezionare. Possiamo però procedere ad una prima mappatura, evidenziando, per la Manutenzione 4.0, alcuni bisogni già riconosciuti, quali:

- Possedere le informazioni che l'Internet of Things rende possibile attraverso l'uso di sensori che raccolgono e forniscono dati che consentono di anticipare le condizioni di deriva dei mezzi di trasporto, al fine di prevenirne avarie o malfunzionamenti.

- Applicare i principi della cluster analysis per la classificazione e categorizzazione dei guasti.
- Possibilità di operare lo smontaggio-rimontaggio virtuale, introducendo l'uso di strumenti di visione quali gli hololens, visori che consentono al manutentore di operare a mani libere avendo nel contempo tutte le informazioni tecniche e di supporto per l'attività in esecuzione.
- Utilizzare la realtà aumentata per facilitare i percorsi di formazione, simulando le operazioni da compiere, individuando e segnalando i punti di maggior criticità (key point).
- Poter simulare le condizioni di funzionamento del mezzo di trasporto (dati motore, condizioni ruote, sistema illuminazione ed altro) per osservare l'evolversi delle prestazioni e la efficacia della risposta della manutenzione.
- Una efficace gestione del magazzino e scelta, in base al modello cibernetico dei mezzi, della tipologia, quantità e punto di riordino dei ricambi e materiali tecnici, al fine di limitare i tempi di guasto e ridurre i costi di giacenza.
- Valutare in anticipo il ritorno e il rendimento degli investimenti sui mezzi di trasporto.

Su queste basi possiamo analizzare le mappature delle competenze delle figure dello Specialista di Manutenzione e dell'Ingegnere di Manutenzione. Lo Specialista di Manutenzione 4.0 nel settore Trasporti è un esperto delle Tecniche Predittive che opera prevalentemente nella raccolta e aggregazione della mole dei big data (dati di geo-posizionamento, dati generati da sensori e dispositivi mobile quali i cellulari, tablet etc.) proveniente dai mezzi di trasporto e le infrastrutture, informazioni poi da condividere con la Ingegneria di Manutenzione. Lo Specialista di Manutenzione limiterà sempre più l'approccio reattivo al guasto per acquisire quelle competenze di prognostica che lo renderanno capace di interpretare i segnali "sentinella" per predire possibili guasti e gravità delle conseguenze. L'Ingegnere di Manutenzione nel settore Trasporti dovrà invece possedere competenze tali da permettere la progettazione e lo sviluppo di metodologie innovative per la Manutenzione, integrando le tecnologie offerte dalla quarta generazione per gestire la sfida dei big data. Sarà pertanto una figura professionale di forte rilevanza tecnica che gli permetterà di spaziare nei diversi settori della IoT, del network, del Cloud Computing, con l'obiettivo del miglioramento delle prestazioni dei mezzi, della riduzione dei costi e della puntualità, specialmente nel caso del Trasporto Pubblico Locale per una significativa reputation for excellent customer care.





Attività specifiche di competenza

Specialista di Manutenzione

- Assistenza da remoto attraverso l'uso degli hololens.
- Realtà aumentata per operare in condizione di smontaggio o rimontaggio virtuale.
- Uso di documentazione interattiva disponibile ovunque.
- Utilizzo dei big data per la scoperta precoce di cause che potrebbero degenerare in guasti.

Ingegnere di Manutenzione

- Cyber -physical system per simulare le condizioni di funzionamento dei mezzi di trasporto per definirne affidabilità, manutenibilità, ricambistica, classificazione delle risorse necessarie (uomini, attrezzi etc).
- Iot - liot per definire quali e quanti sensori introdurre per gestire una comunicazione bidirezionale dal mezzo mobile alla control room.
- Cloud per avere disponibilità ed utilizzo dei mezzi di calcolo, elaborazione e archiviazione dati.
- Big data analytics per la estrazione di dati sorgente strutturati o grezzi per metterli in forma intelleggibile utilizzando algoritmi statistici.
- Big data analytics per guidare l'azienda nel momento di predisporre il capitolato per l'acquisto di nuove vetture (affidabilità, manutenibilità acquisizione dati dai mezzi in movimento).
- Big data analytics per la formulazione e controllo del budget.

Conclusioni

Come prepararci al passaggio da una manutenzione dei mezzi di trasporto centrata sulla capacità di contrastare il guasto (reactive maintenance) ad una manutenzione 4.0 che si organizza per impedire le condizioni che potrebbero determinare il guasto (proactive maintenance) e che diventa pilastro per il successo della impresa?

Pur rimarcando che Manutenzione 4.0 non è la evoluzione della manuten-

zione predittiva, oggi approfondire le conoscenze e l'uso degli strumenti e metodi di analisi predittiva, rappresenta un percorso facilitato verso la dimensione 4.0. Devono comunque essere garantiti altri prerequisiti, quali ad esempio il possesso di:

- Una organizzazione coerente agli obiettivi strategici aziendali.
- Un sistema informativo per la gestione della manutenzione (CMMS).
- Una efficace Ingegneria di Manutenzione che applichi costantemente strumenti di analisi (FMECA; Root Cause Analysis etc) alla ricerca del miglioramento continuo.
- Una integrazione con le altre funzioni aziendali.

Come premesso, il primo passo resta però quello di creare i presupposti per la creazione e diffusione di una cultura che non tema la innovazione tecnologica ma ne diventi il contenitore, con l'uomo al centro dei processi.

La chiave di successo della Manutenzione 4.0 resta pertanto il fattore uomo, l'uomo capace di comprendere il comportamento delle macchine, i loro bisogni, i loro limiti. Un professionista che saprà monitorare la macchina lungo tutto il suo ciclo di vita e valorizzarne le prestazioni, per essere poi quello che armonizzerà il suo naturale degrado finale.

Saremo presenti a:

SPS IPC DRIVES - Parma
22 - 24 maggio 2018. Pad. 3 - E019

IPACK IMA - Milano
29 maggio - 01 giugno 2018
Pad. 1 - C09 / Pad. 10 - A24



MOVI-C® – La piattaforma modulare per sistemi di automazione.

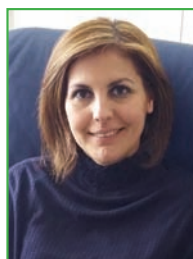
MOVISUITE® è il software con design “human centred” della piattaforma modulare di automazione MOVI-C®, che vi garantisce flessibilità e connettività per la vostra smart automation.

MOVISUITE® stabilisce nuovi standard di progettazione nella tecnologia di azionamento e automazione e vi offre rapidità e semplicità durante tutte le fasi di pianificazione, messa in servizio, utilizzo e diagnostica, riducendo il dispendio di tempo e costi.

MOVISUITE® di SEW-EURODRIVE: in un'unica soluzione, un software per tutto.

Competenze trasversali, non solo tecniche

«Una competenza è veramente trasversale, quando una persona è in grado di esercitarla in situazioni autentiche e differenziate che richiedono trasferibilità» (Bernard Rey)



Rosa di Miccio
Presidente
Athena Srl

Premessa

L'argomento delle competenze trasversali sta diventando fondamentale anche nella manutenzione, compresa quella relativa ai trasporti.

Come già altre volte ricordato, anche per la formazione si ripropone il problema culturale, di cambio di mentalità per favorire anche nei trasporti un nuovo e più aderente approccio alle nuove esigenze generali.

E' quindi importante focalizzare anche queste problematiche che investono l'ambito, finora trascurato, della psicologia del lavoro: il presente

articolo porta un contributo introduttivo in tale direzione.

Le competenze trasversali saranno valorizzate anche con l'Industria 4.0; si tratterà di capire quali saranno ritenute fondamentali. Senza comprendere che il futuro della manutenzione è nelle mani di nuove o comunque rivalutate professionalità (vedi l'articolo di Gittarelli di questo stesso numero), di competenze tecniche e trasversali (vedi questo articolo), e della diversa e più estesa interpretazione degli strumenti a disposizione (vedi l'editoriale del direttore sempre in questo numero della rivista), il manutentore rischia di diventare una figura sempre più sbiadita e non decisiva.

Bruno Sasso

Le attuali evoluzioni del mondo del lavoro impongono sempre più di cambiare mansione, o addirittura professione anche diverse volte nel corso della propria vita e ogni volta che si sfoglia un giornale o si accede a siti per cercare un lavoro, ci si imbatte in annunci che oltre ad indicare le competenze tecniche che l'aspirante deve possedere richiedono anche quelle cosiddette trasversali.

Ma quali sono e come si acquisiscono queste competenze trasversali?

Le competenze trasversali o soft skills rappre-





sentano quel bagaglio di conoscenze, abilità e qualità che portiamo con noi e che arricchiamo nelle varie esperienze personali e professionali. Queste competenze rappresentano quelle qualità che possiamo utilizzare nel lavoro ma anche in ogni altro ambito della nostra vita, quell'insieme di qualità e abilità che ci rende unici.

Esse consentono di mettere in atto comportamenti al di là della professionalità specifica legata alle competenze tecniche e molte di esse possono essere utilizzate in differenti ambiti, trasferite da una professione all'altra, da un contesto di studio ad uno lavorativo, da una situazione all'altra (Rey, 2003).

Leggendo un curriculum ci si rende facilmente conto che spesso chi lo ha compilato ha inserito alla voci **CAPACITA' E COMPETENZE PERSONALI/RELAZIONALI/ORGANIZZATIVE/ARTISTICHE E ALTRE CAPACITÀ E COMPETENZE** alcune competenze senza nemmeno rifletterci più di tanto in quanto si ignora il vero significato e l'importanza di ognuna di queste. Spesso non viene specificato né come né quando tali competenze sono state acquisite e aumentate, portando il selezionatore spesso a trovarsi di fronte persone diverse da quelle "immaginate" durante la lettura del cv. Scrivere, ad esempio, nel curriculum "buone doti organizzative" può significare tutto e niente, ma se si vuole far comprendere a chi legge che si possiede questa reale competenza bisogna dimostrare di averla, è necessario fare un esempio che permetta di capire che realmente si è una persona organizzata. Si può, ad esempio sostituire la frase con *nel mio precedente lavoro organizzavo l'agenda delle riunioni, mi occupavo delle prenotazioni delle sale, dell'organizzazione dei transfer, del vitto e alloggio dei partecipanti, oltre a stabilire la scaletta degli interventi.*

Quindi le competenze trasversali si basano principalmente su caratteristiche personali che vengono affinate grazie ad esperienze di vita e lavorative che ne permettono l'evoluzione.

Partendo da quest'ultima definizione, possiamo attuare una prima classificazione delle competenze trasversali che riguarda, appunto, la dimensione a cui si riferiscono e quindi possiamo avere:

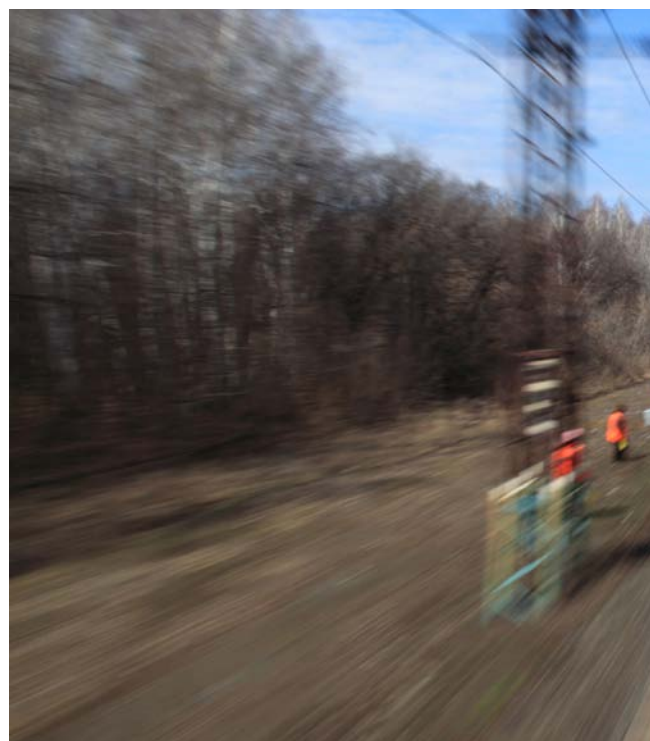
■ competenze basate su una **dimensione work based**: ovvero competenze trasversali correlate a compiti ed attività lavorative che risultano simili in diversi settori/contesti; per l'individuo è necessario acquisirle perché sono "diffuse" e quindi utili nella prospettiva dell'inserimento o dello sviluppo professionale. Queste competenze riguardano, quindi, l'ambito/ambiente lavorativo.

■ competenze basate su una **dimensione work based**: ovvero competenze trasversali connesse alle "strategie operatorie" del soggetto ed al suo "modo di essere" nel realizzare l'attività lavorativa. Queste competenze riguardano il soggetto che lavora piuttosto che la tipologia di lavoro svolto o da svolgere.

Per meglio comprendere questa classificazione possiamo ricorrere ad un'immagine ovvero quella dell'iceberg: la parte emersa rappresenta le competenze strettamente professionali/specialistiche, mentre quella sommersa le competenze trasversali che, pertanto, dovranno essere più solide, importanti e allo stesso tempo specifiche rispetto a quelle visibili, tecniche.

È, inoltre, possibile effettuare un'ulteriore classificazione delle competenze trasversali:

- *Competenze personali*
- *Competenze Comunicative*
- *Competenze Cognitive*
- *Competenze Organizzative*



Le **competenze personali** si riferiscono alla conoscenza di se stesso: per capire gli altri bisogna prima capire se stesso, capire quali sono i propri punti di forza e debolezza e come sfruttarli al meglio per quel lavoro. Elementi fondamentali di questa competenza sono, oltre alla conoscenza di se stesso anche l'orientamento all'obiettivo ovvero la capacità di porsi degli obiettivi chiari, specifici e stimolanti e nell'impegnarsi con energia e perseveranza nel loro raggiungimento e la gestione delle proprie emozioni ovvero la capacità di saper attingere alle proprie risorse interiori per ricavarne energia, anche nei momenti difficili.

Le **competenze comunicative** si riferiscono alle capacità di relazionarsi con gli altri, comprendendone le esigenze e comportandosi di conseguenza.

Elementi fondamentali di questa competenza sono l'empatia, la capacità di ascoltare, di comunicare in modo semplice e chiaro, di farsi capire da interlocutori diversi, nonché la capacità di persuadere gli altri a seguire i nostri progetti.

Saper lavorare in team è un'ulteriore caratteristica legata alle competenze comunicative ed è necessaria per saper collaborare e costruire relazioni efficaci con i colleghi e saper gestire momenti di conflitto.

Le **competenze cognitive** si riferiscono alla capacità di sintesi e di analisi, capacità essenziali in un mondo continuamente inondato da informazioni tra le quali saper scegliere quelle giuste e sintetizzarle per poter raggiungere i traguardi fissati.

Altro elemento fondamentale di questa competenza è la capacità di problem solving che si riferisce alla capacità di saper affrontare i problemi in modo costruttivo, cercando la migliore soluzione possibile, valutando le alternative e l'impatto che queste hanno sul risultato finale.

Ultimo, ma non meno importante elemento di tale capacità è la creatività ovvero la capacità di vedere soluzioni alternative, strade nuove seguendo un diverso punto di vista.

Le **competenze organizzative** si riferiscono alla capacità di saper programmare, organizzare, controllare, valutare e correggere le attività da svolgere al fine di realizzare un compito nel minor tempo possibile, con il minor uso di risorse, ma con il maggior profitto possibile.

Già nel 2012 da un'indagine condotta da Excelsior (sistema informativo promosso e realizzato da Unioncamere in accordo con il Ministero del Lavoro e l'Unione Europea) si rileva l'importanza delle capacità trasversali insieme a quelle più specifiche nella domanda di lavoro sia delle imprese industriali che dei servizi.

La competenza trasversale maggiormente richiesta è la capacità di lavorare in gruppo. Al secondo posto si colloca la flessibilità e la capacità di adattamento. Altre capacità molto richieste sono la capacità di lavorare in autonomia, la capacità di gestire i rapporti con i clienti, la capacità di problem solving e la capacità "comunicativa scritta e orale".

È interessante ancora constatare che coloro i quali ritengono le competenze specifiche della professione più importanti di quelle trasversali sono meno di chi si pone in una posizione contraria; in questi ultimi casi, l'impresa sarebbe verosimilmente disposta ad accettare una persona meno qualificata nelle competenze specifiche, al cospetto di elevate capacità di team working, adattamento, autonomia, ecc.

Partendo da quanto detto finora si riporta un esempio di corso di formazione che abbina il trasferimento di competenze tecniche e trasversali. Il corso è stato progettato dal centro di formazione Athena (centro di formazione riconosciuto da ANSF per la formazione nel settore ferroviaria) e riguarda l'attività di sicurezza Accompagnamento del Treno (AdT) durante il quale le lezioni, oltre a riguardare i moduli propri della figura professionale del capotreno, verteranno anche su argomenti propri di competenze trasversali quali: capacità di comunicazione, capacità di ascolto, lingua inglese, SAP, ecc.

Tale percorso è stato strutturato in modo da trasferire ai partecipanti non solo le competenze tecniche proprie della mansione del capotreno, ma anche e soprattutto quelle competenze necessarie a poter svolgere il proprio ruolo in maniera efficace ed efficiente essendo in possesso delle capacità per *sapere, saper fare e saper essere*. ■





InfoPMS[®]4.0

Intelligent diagnostics & Plant performance

L'evoluzione dell'Enterprise Asset Management per

- estendere il ciclo di vita dell'impianto in modo sicuro
- potenziare l'analisi dei dati
- raggiungere target tecnico-economici sempre più sfidanti

www.gruppo-ib.com/infopms4.0





Le nuove frontiere della formazione

Focus sui progetti di istruzione professionale nella manutenzione in ambito trasporti



Evelin Battistel
Architetto,
coordinatrice corsi
ITS

Premessa

A chiarimento dell'articolo di Evelin Battistel sotto riportato e a testimonianza dell'impegno profuso da CNOS_FAP nel settore trasporti, si premette una parte dell'articolo presentato su Manutenzione T&M nel 2015 a cura di Franco Pozzi della direzione CNOS_FAP.

« [...] È il primo progetto di questo tipo, non solo per Regione Lombardia ma per tutta Italia, e rappresenta un modello di "declinazione" settoriale e territoriale rispetto agli Standard Tecnici Nazionali previsti per la figura dell'Impiantista.

Durante le precedenti annualità, l'Opera Salesiana di Sesto San Giovanni era già stata artefice e sede di diverse edizioni di corsi IFTS per Tecnici Superiori per l'Automazione Industriale, che hanno sempre avuto un notevole successo ed una ricaduta occupazionale superiore al 75% a pochi mesi dalla conclusione degli stessi.

Con la nascita della Fondazione "Istituto Tecnico Superiore Lombardo per le nuove tecnologie meccaniche e mecatroniche", di cui sempre le

Opere Sociali don Bosco sono capofila, la progettazione di corsi innovativi ha portato allo sviluppo di questo nuovo progetto in ambito Treni.»

I corsi IFTS

I corsi IFTS rappresentano un'offerta formativa post diploma del canale dell'Istruzione e Formazione Tecnica Superiore. Caratteristica dei corsi IFTS è l'integrazione tra Enti di formazione professionale, Scuola superiore, Università ed Imprese: essi mirano a formare tecnici specializzati di livello medio-alto, attraverso lezioni, esercitazioni di laboratorio e tirocini in azienda. Al termine del corso viene rilasciato un certificato di specializzazione tecnica superiore valido su tutto il territorio nazionale.

Come si può notare, già prima dell'uscita del progetto "INDUSTRIA 4.0" si era ravvisata la necessità di andare oltre la istruzione scolastica standard per cercare di preparare le persone alle nuove sfide tecnologiche.

Bruno Sasso

L'esperienza

A partire dall'anno 2014-2015, la sede di Sesto San Giovanni del Centro di Formazione Professionale Associazione CNOS_FAP RL (Salesiani), è stata fruitrice di percorsi (primi progetti non solo per Regione Lombardia ma anche per l'Ita-

lia) di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore in “Tecniche di installazione e manutenzione di impianti civili e industriali – manutenzione veicoli ferroviari”. Questi corsi hanno sempre avuto notevoli successi ed una ricaduta occupazionale superiore all’80% a pochi mesi dalla conclusione degli stessi. Con la nascita della fondazione “Istituto Tecnico Superiore Lombardo per le Nuove Tecnologie Meccaniche e Meccatroniche”, di cui sempre le Opere Sociali don Bosco sono capofila, la progettazione di corsi innovativi ha portato allo sviluppo di questo nuovo progetto in ambito Treni/Gomma: “Tecnico superiore per l’automazione ed i sistemi meccatronici autoferrotranviari”. Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) garantiscono ai giovani lombardi un’eccellente opportunità di crescita professionale e di occupazione: si tratta, infatti, di una formazione tecnica di alto livello, progettata e realizzata in stretta collaborazione tra imprese, università, sistema scolastico e formativo. Gli ITS sono fortemente radicati nel tessuto produttivo locale con il compito specifico di valorizzazione del made in Italy e del made in Lombardia nel contesto del mercato globale.

La durata del percorso è di 2000 ore suddivise in 4 periodi. Nel primo anno i ragazzi affronteranno un primo momento formativo in azienda di 250 ore mentre nel secondo 600 ore in cui il tirocinio viene trasformato in contratti di apprendistato in alta formazione nelle aziende lombarde del settore fino al conseguimento del titolo di studio.

Le Unità Formative di area tecnico-professionale sono:

- *Disegno Elettrico e Quadri Elettrici;*
- *Idrofluidica;*
- *Disegno industriale;*
- *Fondamenti di manutenzione veicoli di trasporto pubblico;*
- *Organi di sicurezza dei veicoli di trasporto pubblico (Livello I e II);*
- *Manutenzione dei veicoli di trasporto pubblico (Livello I e II);*
- *Tecnologia Motoristica;*
- *Laboratorio Motoristico;*
- *Disegno industriale motoristico.*

All’interno del percorso formativo sono previsti esami realizzati in conformità al Decreto 04/2012 dell’ANSF (Agenzia Nazionale per la sicurezza Ferroviaria) per l’abilitazione di manutentori ferroviari, unico titolo riconosciuto per operare nel settore.

Il primo corso di questa nuova serie (dopo l’esperienza IFTS) è partito in via sperimentale un anno fa ed è stato interamente finanziato da Assolombarda con un contributo della fondazione JP Morgan.

Perché la necessità di nuova impostazione

I corsi vogliono rispondere alle esigenze che il sistema produttivo/imprenditoriale sta portando avanti.

Infatti analizzando la pubblicazione di UNIONCAMERE del 2017, che riguarda in particolare le imprese “innovatrici” cioè che hanno sviluppato innovazioni nell’anno 2016 nuovi prodotti o servizi, si evidenzia che le imprese innovatrici hanno previsto di effettuare assunzioni nel corso dell’anno in misura nettamente superiore alle imprese non innovatrici (80,2% contro 53,8%). Per le imprese innovatrici le motivazioni della difficoltà di reperimento si ripartiscono equamente tra la scarsa numerosità dei candidati (esistono cioè poche figure disponibili), e l’inadeguatezza degli stessi (si trovano cioè candidati, ma con competenze e qualificazioni insufficienti). La maggiore difficoltà di reperimento viene confermata, a livello di gruppi professionali, per le professioni specialistiche, per i tecnici e per gli operai specializzati. Tra i diplomati prevalgono gli indirizzi amministrazione, finanza e marketing e quelli relativi



alla meccanica, meccatronica ed energia. Un altro importante aspetto nell’analisi dei fabbisogni formativi e professionali riguarda la necessità da parte dei candidati di possedere determinate competenze “trasversali”, così denominate per distinguerle da quelle specifiche di tipo tecnico. Le stesse, se rappresentano un bagaglio individuale di doti e capacità, innate o acquisite, sono allo stesso tempo anche il “corredo” necessario per svolgere al meglio ogni singola professione, nello specifico contesto aziendale e nello specifico posizionamento funzionale e gerarchico di ciascun lavoratore. Concorrono, quindi, in misura tutt’altro



che marginale alla definizione del “profilo” richiesto dall’impresa. Tra le competenze trasversali considerate come indispensabili per lo svolgimento della professione, al primo posto figura la flessibilità e adattamento che risulta necessaria per oltre il 95% delle figure previste. Al secondo posto figura, invece, la capacità di lavorare in gruppo che deve possedere circa l’87% delle figure e, al terzo posto, la capacità di lavorare in autonomia (83%). Tra i titoli professionali più difficili da trovare, il tecnico specializzato ed aggiornato in ambito “riparazione dei veicoli a motore” è segnalato con una percentuale del 53,8%. Quindi, il problema di

fondo che si pone per tutti i livelli di specializzazione, è una formazione di tipo nuovo, non semplicemente adeguata tecnicamente.

Il primo “ostacolo” che si incontra è che i diplomati che partecipano ai corsi hanno provenienze diverse, non solo tecniche. Inoltre per la maggior parte c’è l’obiettivo di avere un posto purchessia senza porsi il problema di evoluzione futura.

La stessa ricerca già citata, indicava che “Se si deve trovare un punto di incontro tra formazione ITS/IFTS ed imprese, fermo restando che comunque le imprese dovranno attivare con l’assunzione una fase di formazione/inserimento (tirocinio), è necessario che la formazione ITS/IFTS non diventi solo un posto di parcheggio dopo diploma che consente di ottenere un pezzo di carta da sbandierare ma che fornisca realmente una formazione adeguata alle richieste delle imprese”.

L’aspetto della cultura organizzativa di una organizzazione è particolarmente importante in manutenzione. Inoltre 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.*

Infine i processi di manutenzione diventano un’area di elezione importante per introdurre l’innovazione attraverso le tecnologie promosse da Industry 4.0 (ora meglio Impresa 4.0), con benefici prospettabili per l’intero ciclo di vita degli asset.

Alla luce delle esperienze passate, si è visto che il corso va migliorato e adattato ogni anno sia dal punto di vista organizzativo, sia da quello dei contenuti.

Quindi la formazione deve verificare con le imprese, sia quelle che partecipano al progetto sia altre realtà del territorio, quali siano effettivamente le necessità per i diplomati, specialisti e se possibile per indirizzo professionale e verificare in fase di iscrizione al corso le condizioni dei discenti, in una specie di colloquio preassunzione, per cercare di capire/chiarire:

- *Il livello di partenza;*
- *Se effettivamente i richiedenti sono interessati a quello che offre il corso e non solo ad una qualunque prospettiva di lavoro;*
- *Quali sono le loro aspettative sia dal corso che in proiezione futura;*
- *Se il corso è considerato un parcheggio in attesa di una qualche “illuminazione”, un modo come un altro di passare il tempo.*

In base a quanto detto finora, quest’anno, nell’ottica del miglioramento continuo che dobbiamo perseguire per fornire un contributo fattivo agli obiettivi che ci siamo posti di crescita professionale ed occupazionale dei nostri discenti, sentiamo la necessità di ritarare il corso sui fondamenti di manutenzione del trasporto pubblico (ferrovia e gomma), in modo da creare un percorso coerente di apprendimento, ben bilanciato per i due mondi sia nel primo che nel secondo anno, partendo appunto dal concetto di manutenzione e dal suo sviluppo.

L’obiettivo unitario che, come Fondazione ITS Lombardia Meccatronica, ci si pone in questo ambito di formazione, è proprio quello di progettare, sviluppare e mantenere sempre nei propri percorsi formativi un livello di aggiornamento adeguato alle richieste del settore. ■



CUSCINETTI RADIALI RIGIDI A SFERE **ENJOY THE SILENCE***

NTN-SNR perfeziona la qualità della propria offerta di cuscinetti radiali rigidi a sfere, implementando il gioco interno CM con tolleranze ridotte come nuovo standard del marchio NTN. Attraverso questa evoluzione, NTN-SNR dimostra la volontà di proporvi il meglio della tecnologia giapponese.

Senza costi aggiuntivi, oggi il comfort acustico è alla portata di tutti!

NTN® **SNR®**

www.ntn-snr.com



With You

* Vi godrete il silenzio

NTN-SNR: la gamma di cuscinetti standard radiali rigidi a sfere NTN "Made in Japan",
in versione migliorata con gioco interno CM e senza costi aggiuntivi

NTN-SNR lancia la nuova gamma di cuscinetti standard radiali rigidi a sfere NTN con nuovo gioco interno CM, che andrà progressivamente a sostituire l'attuale gamma con gioco interno normale. Inizialmente progettati per applicazioni estremamente esigenti, in particolare nel settore dei motori elettrici, i cuscinetti standard radiali rigidi a sfere NTN con nuovo gioco interno CM fanno parte della nuova offerta del marchio giapponese. Presentano caratteristiche con significativi miglioramenti in termini di gioco radiale interno, ma anche a livello di silenziosità.

Queste qualità sono garantite da rigorosi controlli durante il processo di produzione in Giappone. Grazie a questa gamma, NTN-SNR offre cuscinetti standard a sfere di alta qualità, in grado di sostituire i prodotti standard utilizzati nell'industria, senza differenza di prezzo. Perfezionando ulteriormente il proprio standard, NTN-SNR dimostra ancora una volta la propria volontà di fornire a tutti i suoi clienti, distributori e utenti finali, il meglio della produzione giapponese NTN.

Controllo al 100% della silenziosità e del gioco interno

Originariamente, i cuscinetti standard radiali rigidi a sfere NTN con gioco interno CM sono stati appositamente progettati per applicazioni avanzate, in particolare nel settore dei motori elettrici, che richiedono cuscinetti particolarmente silenziosi.

Questi cuscinetti CM presentano un gioco interno radiale che rientra nei limiti del gioco interno normale, ma con tolleranze di gioco ridotte (ad esempio: per un diametro di alesaggio di 50 mm, il cuscinetto con gioco interno normale presenterà un gioco compreso tra 6 e 23 micron, mentre il prodotto con gioco interno CM presenterà un gioco compreso tra 9 e 17 micron). Ciò consente di ridurre significativamente i livelli di vibrazione e di conseguenza di aumentare la silenziosità. Questi livelli di prestazioni vibratorie e acustiche offrono un maggiore comfort all'utilizzatore.

Le caratteristiche della gamma di cuscinetti standard radiali rigidi a sfere NTN con gioco interno CM

170 codici in imballo singolo

● Da 35 a 160 mm di diametro d'alesaggio
Cuscinetti standard radiali rigidi a sfere

- Aperti
- Schermati, grasso 5K
- Tenute striscianti, grasso 5K
- Tenute non striscianti, grasso 5K

Questi cuscinetti con gioco interno CM presentano parametri di montaggio identici a quelli dei prodotti omologhi con gioco interno normale e sono perfettamente intercambiabili. Usufruiscono delle stesse capacità di carico e delle stesse prestazioni in termini di velocità di rotazione. Per i riferimenti con tenuta (con schermi e guarnizioni), i prodotti sono ingrassati a vita con grasso a elevate prestazioni (suffisso 5K).



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
<http://www.ntn-snr.com>

Product Profile

La qualità "Made in Japan" NTN al servizio dell'industria

Tali risultati sono ottenuti grazie all'eccellente controllo del processo produttivo e al know-how NTN riconosciuto in tutto il mondo. Tutti i pezzi che produciamo sono controllati per garantire la conformità del gioco e i livelli di silenziosità dell'intera produzione.

Qualità superiore con costo identico e progressiva evoluzione per i clienti

NTN-SNR propone i cuscinetti a sfere NTN con gioco interno CM senza costi aggiuntivi rispetto ai prodotti con gioco interno normale. La denominazione dei cuscinetti comprende sistematicamente il suffisso CM per consentire ai clienti di individuare agevolmente questa evoluzione. I primi prodotti sono già disponibili sul mercato. La sostituzione completa di questa gamma di cuscinetti a sfere dovrebbe essere effettiva nel corso del primo trimestre del 2018.

NTN-SNR è l'unico operatore sul mercato europeo in grado di offrire cuscinetti a sfere di questa qualità allo stesso prezzo, confermando così il suo posizionamento premium e la propria volontà di diffondere la qualità NTN "Made in Japan" sui mercati industriali in cui opera.



Semplificare l'attività di manutenzione con soluzioni sempre più Smart

Intervista esclusiva a Carlo Fichera, Amministratore Delegato di Siveco Group

La redazione di Manutenzione T&M ha visitato la sede italiana di Siveco Group, a Cinisello Balsamo (MI). Dal 1986 l'azienda sviluppa software per la gestione della manutenzione, ed è oggi uno sviluppatore chiave in Francia e in tutto il mondo. Con il 18% del fatturato investito ogni anno in Ricerca e Sviluppo, è soprattutto nella crescita del mercato italiano che l'azienda scommette per il futuro.

Dott. Fichera, Siveco Group ha recentemente superato i trent'anni di età. Ci può raccontare brevemente la storia dell'azienda e i passi fondamentali che le hanno permesso di confermarsi un riferimento per il CMMS in Europa e nel mondo?

Siveco è stata creata in Francia nel 1986, periodo nel quale i pc si affacciavano al mercato di massa e quando ancora non esistevano le reti locali (LAN) che sarebbero nate di lì a poco. A fondarla fummo in tre, dedicandoci principalmente alla distribuzione di un pacchetto di soluzioni di un'azienda inglese, in quel momento leader di mercato. L'esperienza acquisita nei due anni successivi ci ha fatto assumere sempre più la consapevolezza delle grandi potenzialità offerte dal mercato, che ci spingeva ad allargare i confini oltre il territorio francese. Dal 1989 al 1992 abbiamo così deciso di spostarci in India, dove abbiamo iniziato a sviluppare i nostri primi software.

Quindi abbiamo pensato di cogliere le opportunità offerte dalle aperture di nuovi mercati, e dal 1992 abbiamo investito in Romania mantenendovi il centro tecnologico fino al 2000.

Col nuovo millennio siamo rientrati in Francia, a Montpellier, dove abbiamo creato il nostro centro di Ricerca e Sviluppo.

Carlo Fichera,
Amministratore
Delegato Siveco Group



In tutti questi anni, parallelamente, ci siamo mossi anche a livello commerciale aprendo diverse filiali in Europa – nello specifico in Inghilterra, Benelux, Grecia e Italia – quindi in Africa (Tunisia), in Sudamerica (Brasile) e in Asia (Cina). Sommando a queste la nostra rete capillare di partner sparsi in Africa e in altre parti del mondo oggi posso confermare che livello globale lavoriamo in circa 60 paesi, con 22 lingue supportate.

Come siete riusciti ad ottenere questa diffusione così capillare in un mercato complesso e in costante evoluzione come quello della manutenzione?

I motivi sono diversi. Uno è quello di aver sempre avuto, fin dall'inizio, una clientela fatta principalmente di multinazionali. Dover seguire questa tipologia di clientela è stato, ed è, uno sforzo importante sia dal punto di vista commerciale – perché la nostra attività è tutta autofinanziata – che tecnologico, ma anche molto formativo. La multinazionale infatti non è fatta solo di grandi stabilimenti, ma anche di piccole realtà. Eppure le stesse funzionalità devono essere usate facilmente per tutte le tipologie di dimensioni della stessa azienda.

In questi casi, il fatto di poterci dotare di una forza lavoro formata in ambito manutenzione è un grande vantaggio rispetto ad altri concorrenti, che per la maggior parte venivano e vengono dal mondo dell'IT.

Per questo possiamo vantarci che i nostri progetti funzionano non soltanto perché siano tecnologicamente adatti al mercato ma anche perché i nostri consulenti hanno una spiccata formazione manutentiva. Ciò significa che nella fase progettuale – la più delicata – siamo anche in grado di dare consigli al cliente con cognizione di causa e intervenire già in questa fase se necessario. Questo è fondamentale perché poi durante la creazione di un progetto basta sbagliare un dettaglio per creare problematiche importanti. Ecco perché è indispensabile affiancare chi ha competenza pratica del mestiere.

Consideriamo poi che quello della manutenzione è un campo estremamente vasto: oltre alla manutenzione in senso stretto, c'è l'attività legata alla gestione del magazzino, quella legata agli acquisti, ai flussi contabili, al budget ecc. Sono tantissime le competenze che bisogna avere.

Questa trasversalità si rispecchia all'interno del nostro gruppo, dove abbiamo esperti di informatica, sviluppatori, consulenti che svolgono la parte pratica sul campo ecc.

Negli anni avete stretto importanti accordi con numerosi clienti. Ce ne può indicare qualcuno in particolare?

Partiamo da un presupposto importante: la manutenzione ha il vantaggio di essere un'attività estremamente omogenea, attraversa tutti i settori. Il nostro pacchetto CMMS COSWIN è standard e si adatta praticamente a tutte le realtà industriali e terziarie. Questo è l'elemento base che ci consente di poterci aprire a più mercati. Poi ovviamente ogni settore ha le sue specificità, ma le problematiche spesso sono affini.

Il nostro primo cliente è stato il Centro Spaziale in Guyana Francese (lo è ancora oggi). Siamo ovviamente molto forti in Francia: qui abbiamo vinto la gara per la manutenzione delle circa 3200 stazioni della SNCF [le ferrovie statali francesi, ndr], tutti i centri Carrefour in Francia (circa 850), abbiamo una storica sinergia con Naval Group (ex DCNS) per la gestione dell'infrastruttura dei porti con cui svolgono la manutenzione del loro cliente che è la marina militare francese. Il nostro Coswin gestisce anche la manutenzione di tutti questi

vascelli. Non solo, con Naval Group imbarchiamo anche il Coswin sulle navi che loro vendono ai loro clienti export, ossia marine militari straniere..

Un mercato che ci dà molte soddisfazioni è anche quello africano, con tutte le centrali elettriche dell'Algeria gestite per la manutenzione tramite Coswin. Anche in Italia ci occupiamo di diverse centrali elettriche, oltre a ricoprire alcuni incarichi altrettanto importanti come la gestione della parte immobiliare dei beni della Banca d'Italia. Tra i molti altri clienti, ci sono Ansaldo, Magneti Marelli, ABB, Leonardo, Cefla SA, Adrigas...

A proposito di Italia, la filiale italiana compie 21 anni nel 2018. Quali sono le caratteristiche del mercato italiano rispetto a quello degli altri paesi e quali settori sono più ricettivi rispetto alla vostra soluzione Coswin 8i?

A livello europeo il mercato italiano è il più industrializzato, dopo quello tedesco, ma è anche quello dove maggiore è il numero di piccole e medie imprese indipendenti. Quindi bisogna anche saper occupare il territorio in maniera diversa, in modo da essere il più vicino possibile ai clienti. Rispetto al resto d'Europa c'è quindi una sostanziale differenza di approccio al cliente: se ad esempio in Francia c'è una maggior tendenza alla centralizzazione, per cui si può trattare direttamente con la sede di una multinazionale e installare allo stesso modo programmi e soluzioni in tutti gli altri stabilimenti del gruppo, in Italia ogni singola azienda ha la sua cultura e le sue diverse problematiche, quindi è necessario avvicinarsi ad essa, capirne le problematiche ecc.

D'altra parte, il fatto che l'aspetto gestionale in Italia sia meno centralizzato si traduce in un grande vantaggio, quello della flessibilità, che permette all'industria del paese di assorbire più rapidamente i cambiamenti e le novità tecnologiche. Le aziende piccole e indipendenti sono inoltre capaci di prendere decisioni e svilupparsi più in fretta, cosa che le grosse strutture non riescono a fare con altrettanta rapidità.

Tuttavia l'industria italiana, più di altre realtà, soffre di un problema culturale, quello dell'utilizzo dell'ERP anche per l'ambito manutenzione. Una tendenza molto diffusa, che deriva da questioni di presunta comodità più che di effettiva efficienza. Posso affermarlo per esperienza: più di una volta è capitato che alcuni nostri clienti abbiano rinunciato inizialmente al Coswin perché avevano l'ERP già installato in azienda e il management abbia deciso di utilizzare solo quello. Dopo qualche tempo loro stessi hanno capito la necessità di tornare a utiliz-



Il Quartier Generale di Siveco Group, a Montigny le Bretonneux, fuori Parigi

zare il Coswin, dopo essersi ridotti nella maggior parte dei casi a svolgere il lavoro in Excel.

Questo problema deriva, a monte, dal fatto che spesso investire in manutenzione viene considerato uno spreco di denaro anziché un investimento. E quindi, ogni qual volta vengono pianificati dei progetti importanti, buona parte del budget viene assorbita dentro il gruppo dal comparto finanziario/risorse umane, per cui quando si arriva a discutere della parte manutenzione non ci sono più soldi. In questo senso c'è bisogno di maggiore elasticità mentale, specie nel mondo di oggi, che va sempre più veloce.

Siveco investe ogni anno circa il 18% del fatturato in ricerca e sviluppo. Avete da poco inaugurato un centro R&D a Catania, il TCI. Da dove nasce l'idea di investire in questo polo proprio in Italia? E che ritorno vi aspettate da questa scelta?

È una scelta in controtendenza, un po' come tutta la nostra storia: quando l'abitudine era sviluppare in Europa noi siamo andati in India, quando siamo tornati in Europa andava di moda l'Off-Shore. C'è ovviamente una ragione strategica: anzitutto stiamo crescendo molto in Italia, abbiamo raddoppiato il fatturato negli ultimi tre anni e nei prossimi tre pensiamo di fare la stessa cosa. Per il gruppo, l'Italia è diventato il secondo mercato. Perciò destinare al territorio italiano una parte dedicata allo sviluppo tecnologico, dopo aver già dislocato vendita e consulenza, era un passaggio necessario.

Inoltre a livello territoriale eravamo già molto presenti dal Nord Italia fino a Napoli, passando per Roma. Ci mancava il profondo Sud.

Ma non è solo questo il motivo per cui abbiamo scelto la Sicilia e Catania. C'è anche una componente altrettanto strategica, che è quella della qualità della vita. Ed è lo stesso motivo per cui abbiamo stabilito il Centro di Ricerca francese a Montpellier anziché a Parigi. Perché la gente che ha un lavoro, a parità di condizioni lì vive meglio. Questo ci garantisce anche una maggior stabilità delle risorse, e per noi è fondamentale riuscire a mantenere al minimo il turnover del personale. Oltretutto a Catania c'è un eccellente polo universitario di Scienze Tecnologiche, e i giovani neolaureati sono contentissimi di lavorare nel proprio territorio. Come da nostra filosofia inoltre anche il centro è autofinanziato, senza alcun contributo esterno. Abbiamo cominciato con 4 unità impiegate a fine 2017 e contiamo di arrivare a 10 entro fine 2018. In linea con l'evoluzione del mercato stiamo puntando a centralizzare a Catania anche tutta l'attività di supporto per i nostri clienti italiani.

Il tema dell'Industry 4.0 si sta via via radicando nella cultura aziendale, e in questo passaggio il ruolo dei software di manutenzione è fondamentale. Dal vostro punto di vista quanto il mercato è pronto oggi a passare una "manutenzione 4.0" e quanto invece c'è ancora diffidenza/difficoltà a comprenderne appieno i vantaggi/metterla in pratica?

Quella dell'Industry 4.0 è effettivamente una realtà che si sta ormai diffondendo anche nella nostra vita quotidiana; tutto è sempre più automatizzato, stiamo diventando sempre meno proattivi nell'attesa che siano i dispositivi a dirci cosa dobbiamo fare. Lo Smartphone è diventata ormai quasi un'estensione di noi stessi, senza ci sentiamo persi.

Nell'industria stessa questa è un'evoluzione inevitabile. Quasi senza rendercene conto, i fornitori cominciano a proporre di default macchinari capaci di comunicare tra loro. Poi c'è anche la spinta derivata da un mercato che investe nell'innovazione, perché quando il mercato è saturo è solo innovando



che si possono ottenere nuovi guadagni.

Noi da diversi anni stiamo rispondendo a questi input, ma ultimamente stiamo decisamente accelerando perché il mercato è finalmente pronto per questo, e sono i clienti a chiederlo.

In realtà se ci pensiamo è come un cerchio che si chiude: da quando lo Smartphone è entrato nelle nostre vite, è la massa a dettare le regole al mercato dell'industria. In passato era l'ambito industriale a dire al pubblico come agire e cosa comprare, oggi in un certo senso si è rovesciato questo paradigma. La gente non vuole quasi più scrivere a mano, vuole parlare, comunicare tramite immagini, avere i dati direttamente dalla macchina e il mercato si regola di conseguenza.

Nello specifico, su quali direttrici sta investendo maggiormente Siveco in ottica 4.0?

Al momento ci concentriamo su tre grandi linee di sviluppo operativo: il BIM, ormai del tutto utilizzato anche nell'industria, è completamente integrato con le norme IFC al Coswin; permette di navigare in 3D e poi interagire graficamente con i dati all'interno del sistema. È un asset che stiamo sviluppando con intensità perché la domanda è forte in questo campo.

Anche nel 2018 Siveco è presente ai principali eventi pubblici e fiere di settore



La seconda riguarda i SIG per la geolocalizzazione, anch'essi completamente integrati col Coswin. Sono sistemi necessari per le linee ferroviarie, elettriche, per i contatori intelligenti di luce e gas, sono in grado di comunicare con noi quando c'è un disfunzionamento, e offrono la possibilità di pianificare l'intervento manutentivo.

Terza linea di sviluppo è quella riguardante l'IoT, un mercato che sta crescendo molto velocemente e forse al momento in maniera confusa, dove spesso si naviga ancora a vista perché non offre soluzioni standard, ma decisamente eterogenee: dal fornitore che ha già la macchina con la sua intelligenza integrata a quello che vuole installare il sensore senza fili, senza contare le tante variabili come il livello di comunicazione disponibile (wifi o ethernet, LoRA...), gli obiettivi, oltre a tutto il problema dell'analisi dei dati, che riguarda chi fa questa analisi, con quale intelligenza ecc. È un territorio ancora relativamente vergine, ma noi in questo campo stiamo cominciando a sviluppare i presupposti per poter esserne protagonisti.

In questo caso ci stiamo muovendo a livello di singolo paese, perché abbiamo situazioni diverse e molto specifiche in ogni territorio. Molte soluzioni IoT sono inoltre in Cloud, ma non tutti sono disponibili a utilizzare questo sistema perché temono di perdere il controllo dei propri dati strategici.

In Italia abbiamo sviluppato un'offerta con un partner specializzato sulla parte hardware (installazione, sensoristica ecc.) in modo da fornire una soluzione chiavi in mano che dal sensore, dal dato e anche in locale, senza uscire necessariamente via SaaS, permette di gestire tutta l'attività. I sensori mandano i dati e Coswin IoT permette l'analisi di quest'ultimi e di creare automaticamente richieste e ordini di lavoro in caso di allarme. Il tutto evidentemente programmabile dal cliente stesso.

Ovviamente disponiamo anche di soluzioni SaaS, per cui offriamo la possibilità di gestione di questo tipo di infrastruttura informatica per i nostri clienti.

Direttamente legata al Coswin è la soluzione Nom@d. Quali sono le sue caratteristiche e i suoi benefici?

Già col Coswin di default riusciamo a lavorare senza fili e a livello touch, ossia su tablet. La soluzione Nom@d si aggiunge per supportare l'utilizzo in mobilità sugli Smartphone e lavorare in modo connesso o disconnesso. Questo perché non dappertutto ci sono le reti, spesso si opera in sottosuoli dove non c'è linea e dunque l'operatore deve essere in grado di lavorare anche offline. È una soluzione che offre enorme flessibilità perché permette al lavoratore di accedere a tutti gli ordini di lavoro, i pezzi di ricambio, i piani e disegni scaricabili. È un modo di operare estremamente pratico, e per questo la volontà è di continuare a svilupparla, perché il margine è molto ampio e ci sono vari settori che chiedono applicazioni specifiche legate a tale tipologia. È una soluzione che probabilmente il Centro di Catania prenderà in carico come sviluppo futuro.

Organizzate periodicamente eventi con i vostri clienti e siete presenti alle principali fiere/convegni di settore. In un mondo sempre più digitalizzato, quale importanza hanno per voi e che tipologia di ritorno avete da queste manifestazioni? Continuerete a investirci anche nel 2018?

Sicuramente miriamo a confermare quanto fatto negli ultimi anni, cercando di essere presenti sul mercato per poter dare anche il nostro apporto a determinate argomentazioni. Proseguiremo anche quest'anno con l'organizzazione di eventi pubblici e fiere, e prepareremo anche un evento tutto nostro come già facciamo da due anni a questa parte: una giornata non tanto di semplice promozione, quanto più di condivisione culturale con un numero ristretto di persone. Lo sharing nel nostro ambiente è molto importante, nel senso di condividere problematiche e soluzioni, e anche programmare il futuro. È l'obiettivo che ci poniamo nel nostro campo. Industria e manutenzione 4.0 ce ne danno l'opportunità.

In definitiva, quali sono gli obiettivi di Siveco Group per il prossimo futuro?

Continuare a mantenere quella flessibilità che rappresenta la chiave della nostra attività. Noi non siamo un integratore, ma un editor e come tale l'obiettivo è essenzialmente quello di far funzionare i nostri programmi presso i clienti. Un cliente che smette di utilizzare il Coswin, o è scontento, per noi rappresenta un fallimento. Semplificare la vita del nostro utilizzatore e rendere il suo lavoro più efficiente è ciò che vogliamo più di ogni altra cosa. E per questo che abbiamo creato COSWIN SMART GENERATION.

Alessandro Ariu

Coswin Smart Generation

La Siveco Group porta il CMMS nell'era del 4.0



Il nostro CMMS Coswin 8i si migliora con 3 nuovi moduli :

- Coswin IoT (Internet of Things) : integrazione e analisi dei dati trasmessi dagli oggetti (dispositivi, impianti, macchinari, edifici) connessi
- Coswin BiM (Building Information Modeling) : integrazione dei modelli digitali 3D
- Coswin SiG : integrazione del GIS (Geographic Information System) ArcGIS sviluppato da Esri



Siveco Group ha sviluppato un software di gestione di manutenzione dal 1986 ed è in possesso di tutte le competenze necessarie per implementare una soluzione Coswin 8i all'interno della vostra società. Questo vi permetterà di ottenere un rapido ritorno sugli investimenti, qualunque sia la dimensione della vostra organizzazione o il vostro settore (industria, servizi, sanità, energia, trasporti, difesa ...).

Siveco Italia - Viale Fulvio Testi, 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
(39)-02 61 86 63 25 - siveco-it@siveco.com

www.siveco.com



Successo per il primo ServiceMax Day

A Firenze, presso il Learning Center di GE, una giornata di casi applicativi e approfondimenti

Si è tenuto lo scorso 28 marzo presso il Learning Center di General Electric a Firenze, il primo ServiceMax Day in Italia. Si è trattato di un evento che ha riscosso la partecipazione di oltre 50 persone che hanno avuto modo di ascoltare quelle che sono le novità e i casi applicativi più interessanti in casa ServiceMax, ora parte di GE Digital: per la prima volta l'azienda ha deciso di organizzare un evento sul territorio italiano e la soddisfazione a fine giornata è stata evidente. Un evento strutturato in modo ben preciso: interventi istituzionali, casi applicativi, demo e novità e visita allo stabilimento al termine della giornata.

La giornata, dopo il benvenuto iniziale a cura di Marc Vincent, Regional VP Sales di ServiceMax, è stata introdotta da una interessantissima presentazione curata dal Prof. Mario Rapaccini: a lui è toccato il compito di entrare sull'argomento del giorno, la trasformazione digitale del "Field Service", verso il Service 4.0. Non esiste nel Piano Nazionale Impresa 4.0 un riferimento al Field Service però nello stesso tempo il mondo sta cambiando,

sta cambiando il modello di business delle aziende manifatturiere e quindi anche questo ambito sta andando in questa direzione. E un'azienda come General Electric è indubbiamente pioniera in questa trasformazione. Rapaccini ha parlato di Service 4.0 come relazione tra la trasformazione del business e le nuove tecnologie. Sono 3 le direttrici di suggerimento per la trasformazione digitale del Service: la riprogettazione dei prodotti verso lo sviluppo di soluzioni smart, la trasformazione digitale del service e la digitalizzazione del processo di field.

A seguire, dopo un intervento di Deloitte – con Alessandro Lizzi per la parte Industry 4.0, e Paolo Bulleri per la parte tax – è toccato a Raffaele Lauria e Elena Lorenzi di Baker Hughes raccontare il caso di successo che li ha visti protagonisti insieme a ServiceMax.

Lauria e Lorenzi hanno mostrato come la soluzione di ServiceMax abbia permesso a Baker Hughes di ottenere diversi benefici, primo tra tutti quello di poter assegnare il giusto ingegnere per ogni progetto e ordine di lavoro, questo è possibile grazie alla centralizzazione di tutte le informazioni e competenze delle centinaia di ingegneri sparsi per tutto il mondo. Sono migliorati molti KPI dell'organizzazione di Field Service: esternamente la qualità del servizio offerto e la customer satisfaction, mentre internamente produttività e riduzione dei costi.

Dalla soddisfazione di Baker Hughes nel pomeriggio si è passati a quella di Sky Italia: nelle parole di Lucio Golinelli, Retail & Service Senior Director del big player televisivo, oltre alla passione per il proprio lavoro, è emerso chiarissimo il ruolo che ha avuto, e che ha tutt'ora nel segno di una collaborazione avviata ed efficace, ServiceMax nel coordinamento e nella gestione degli operatori che lavorano sul campo e che attraverso l'app di ServiceMax possono ricevere le comunicazioni con timing perfetti per il proprio lavoro.

Al termine della giornata è stato poi possibile visitare lo stabilimento del Pignone di Baker Hughes, a GE Company. Indubbiamente si è trattato solo di un primo appuntamento, ServiceMax sta crescendo in Italia e arriveranno altri eventi come questo.

Marco Marangoni



L'evento ha riscosso la partecipazione di oltre 50 persone che hanno avuto modo di ascoltare novità e casi applicativi più interessanti in casa ServiceMax, ora parte di GE Digital

Il futuro dell'EAM al centro dell'Infor European Summit

Lo sviluppo dell'Asset Management e l'integrazione con Artificial Intelligence e IoT al centro della seconda edizione della Convention internazionale, svoltasi al CERN di Ginevra

All'interno della prestigiosa cornice del CERN di Ginevra, più precisamente nell'avveniristico scenario della struttura definita "Innovation Globe", è andata in scena lo scorso 22 marzo la seconda edizione dell'Infor EAM Summit, la Convention internazionale che fa il punto sull'attualità nel mondo dell'Enterprise Asset Management e delle sue applicazioni pratiche attraverso la divulgazione di casi di successo, nei quali la piattaforma EAM di Infor ha svolto un ruolo determinante.

L'evento è stato anticipato, il pomeriggio precedente, da una sessione di demo workshop organizzati in collaborazione con i Solution Consultants di Infor, che ha permesso a partner e clienti di osservare dal vivo e interagire con domande e suggerimenti in merito a tre argomenti principali: "Le novità di Infor EAM", "Infor EAM incorporato in Infor OS" e "Infor EAM Mobile con Zebra Mobile Solutions".

La spinta dell'Industry 4.0

Il giorno dopo si sono dunque approfondite più nel dettaglio le tematiche sul futuro dell'EAM e delle sue sinergie con la spinta dell'Industry 4.0. Dopo il saluto di Frederic Russo, RVP di Infor EAM, che ha introdotto l'agenda della giornata e salutato gli sponsor Zebra, Spectades e IHM, ad aprire i lavori è stato Javier Buzzalino, SVP Software Development di Infor. Al centro dello speech il punto

caldo dell'intero evento: come l'Internet of Things sta cambiando la gestione degli Asset e come Infor sta interpretando questo cambiamento. Attraverso il racconto di una serie di casi applicativi, Buzzalino ha mostrato quanto l'integrazione tra Infor IoT e Infor EAM sia sempre più stretta, e come le esigenze del mercato stiano trainando i provider, in maniera crescente, nello sviluppo di soluzioni di questo tipo.

Tra i casi citati, quello relativo alle ispezioni delle linee ferroviarie tramite droni presso la New York City Metropolitan Transit Authority è un evidente esempio di successo di tale integrazione. Infor è intervenuta per supportare l'attività di monitoraggio dell'infrastruttura della Grande Mela, il cui traffico è messo a rischio dalla presenza di rifiuti sui binari che ostacolano quotidianamente il tragitto dei mezzi. L'attività di intervento si configura nella raccolta di video



Gli interventi della giornata hanno visto il susseguirsi di numerose testimonianze di partner e clienti di Infor, che hanno evidenziato sia la grande efficacia della piattaforma EAM, sia la sua grande trasversalità e adattabilità ai più svariati settori

ispezioni tramite droni. Caricati su Cloud, i filmati, debitamente analizzati, permettono di restituire in tempo reale lo stato dell'integrità dell'infrastruttura e, grazie alla generazione automatizzata di mappe tridimensionali supportate da un sistema di Image Recognition, favorisce la pianificazione di possibili interventi di rimozione dell'ingombro.

Da trent'anni al "centro della ricerca"

Ma è la stessa sede dell'Infor EAM Summit a rappresentare uno dei casi applicativi per eccellenza di questa sinergia di successo. Il CERN è infatti cliente



La seconda edizione dell'Infor EAM Summit è andata in scena presso l'Innovation Globe del CERN di Ginevra

David Widegren, Head of Asset & Maintenance Management del Centro di Ricerca per la fisica delle particelle, ha introdotto il quadro delle attività di manutenzione svolte al CERN tramite le soluzioni Infor



Infor dal lontano 1989. Partito per supportare alcuni interventi di manutenzione, Infor EAM si è evoluto nel tempo fino a diventare il tool di asset management del CERN, assumendo oggi un ruolo fondamentale all'interno dell'organizzazione.

"Il CERN si serve della soluzione Infor EAM per organizzare ed effettuare interventi di manutenzione correttiva su macchinari che si rompono, per aumentare l'efficienza e velocizzare la manutenzione programmata e per aumentare la sicurezza in tutta l'organizzazione", sottolinea David Widegren, Head of Asset & Maintenance Management del Centro di Ricerca per la fisica delle particelle.

"Si passa dalle attività di manutenzione per diversi tipi di apparecchiature, come i magneti del Large Hadron Collider, fino a quelle sulle più svariate infrastrutture quotidiane, come gli ascensori e gli estintori". La "centralizzazione" delle attività di gestione del CERN in Infor EAM è dunque sempre più spinta (è stimato in circa 50 mila il numero di interventi di manutenzione all'anno).

Gli operatori possono intervenire anche in mobilità (grazie al supporto di EAM Light 3.0) e il futuro si prospetta sempre più "4.0", grazie ai progetti in cantiere di Equipment Visualization tramite soluzioni di realtà aumentata e la sfida sempre più pressante dei Big Data, tema non certo nuovo al CERN, data l'abitudine allo stoccaggio e gestione di ingenti moli di terabytes al giorno.

Partner e soluzioni

I successivi interventi della giornata – che si è poi conclusa per i partecipanti con un'esclusiva visita guidata al Centro di ricerca – hanno visto il susseguirsi di numerose testimonianze di partner e clienti di Infor, che hanno evidenziato sia la grande efficacia della piattaforma EAM, sia la sua grande trasversalità e adattabilità ai più svariati settori: dal civile (con Eiffage, Shikun & Binui, GIV Solutions) alla logistica aeroportuale (Lodige Industries), dal trattamento acque (Veolia) alla gestione della Supply Chain (un grande player della distribuzione) passando per il mondo software (BIRST BI e Spectades), gli speaker hanno messo in luce i tanti progetti in essere con Infor, e analizzato casi nei quali la piattaforma ha consentito il superamento delle problematiche grazie, tra le altre, alla grande capacità di centralizzare la gestione degli asset garantendo così ottimizzazione dei tempi e di conseguenza risparmio di costi.

Alessandro Ariu



È uno ma vale per due: il lubrificatore intelligente

Il lubrificatore FAG CONCEPT2 eroga grasso in modo puntuale e preciso per macchinari industriali come ventilatori, motori e trasmissioni. Può alimentare due cuscinetti con differenti necessità di lubrificazione sostituendo in questo modo due singoli apparecchi e determinando un evidente vantaggio in termini di investimento economico. Il montaggio e la configurazione sono semplici e intuitivi mentre la gestione intelligente degli intervalli di lubrificazione consente un risparmio dei vostri costi operativi. FAG CONCEPT2 è autonomo nella versione a batteria oppure può essere alimentato con facilità nella versione 24 V-DC.



www.schaeffler.de/services/concept2

FAG

SCHAEFFLER

Asset Reliability & Maintenance Management

Nasce IAM Alliance, il network di fornitori di competenze per i servizi di manutenzione

Lo scorso 10 aprile, presso il Cosmo Hotel Torri di Vimercate (MB) si è tenuto il convegno "Asset Reliability & Maintenance Management", il primo organizzato dalla IAM (Integrated Asset Management) Alliance, un "aggregatore di competenze per i servizi di manutenzione", come lo ha definito Sandro Turci, chairman della giornata e EAM Sales Manager di Infor. IAM Alliance nasce dalla volontà di 7 aziende operanti nel settore di creare un network capace di mettere in campo un approccio strutturato e innovativo nella gestione degli asset industriali, delle infrastrutture e del patrimonio immobiliare.

Oltre a Infor – recentemente indicata da Gartner tra i migliori fornitori di software per asset management al mondo – partner di questa iniziativa sono AT4 Smart Services, b.digital, CadService, GMT consulting, ISE e Netsurfing, che hanno presentato alla platea le loro principali attività di sviluppo comune.

Obiettivo della giornata è stato infatti quello di trasmettere l'importanza che sta assumendo il concetto di Asset Lifecycle Management come strumento di ottimizzazione ed efficientamento dei processi aziendali, manutenzione in primis. Per questo è importante dotarsi di una serie di strumenti all'avanguardia come la piattaforma Infor EAM, capace di venire incontro a questa esigenza anche grazie alla sua capacità di implementare al suo interno diversi tool funzionali. Tra gli

spunti più interessanti si sono segnalati, ad esempio, quelli di CadService, che ha sviluppato un modulo OpenCAD integrato in maniera nativa in Infor EAM, capace di interagire con gli asset sia attraverso i disegni in formato AutoCAD, sia attraverso un modello di visualizzazione in 3D elaborato secondo lo standard BIM che il modulo OpenCAD BIM è in grado di supportare.

Netsurfing ha invece illustrato l'innovativa piattaforma di raccolta dati Web Access di Advantech, la quale viene incontro alle esigenze di acquisizione dati in campo, di primaria importanza in ambito Industry 4.0. Lo strumento è dotato di un'estrema ricchezza di funzioni per la raccolta dati che, grazie all'evoluto sistema di codifica, permette di acquisire le informazioni più eterogenee. Un'interessante esempio di intelligenza artificiale al servizio dell'IoT è stato poi proposto da b.digital, che ha illustrato il progetto di utilizzo di droni dedicati al monitoraggio delle anomalie nelle piantagioni agricole. Successivamente è stata invece la volta di AT4 Smart Services che, per voce del CEO Flavio Beretta ha presentato una nuova piattaforma digitale studiata per il monitoraggio e la gestione delle performance dei processi di manutenzione e produzione. Beretta ha specificato come il software sia stato utilizzato per sviluppare un caso di *benchmark assessment* effettuato presso un'importante azienda siderurgica italiana, con l'obiettivo di ottenere un'analisi completa dello stato della gestione delle attività di manutenzione in azienda. Sempre di manutenzione si è parlato con Enrico Zanotti, responsabile di manutenzione della Chiorino Spa, il quale ne ha raccontato l'evoluzione della gestione all'interno della sua azienda, multinazionale produttrice di nastri trasportatori. Grazie all'utilizzo di Infor EAM l'azienda

ha potuto ottenere importanti benefici in termini di costi, efficienza e qualità nella gestione delle attività di manutenzione. A conclusione della giornata, gli interessanti interventi di Christer Idhammar (Idcon) e Sandro Berchiolli (ISE) hanno rilanciato l'importanza delle nuove tecnologie in ambito manutenzione 4.0. Tuttavia il passaggio da completare, oltre



La IAM Alliance, aggregatore di competenze per i servizi di manutenzione

che tecnologico, è fondamentalmente culturale: il retaggio della manutenzione vista ancora come costo anziché come investimento, va ancora abbattuto. Ecco perché è fondamentale diffondere a 360° il "verbo" della manutenzione predittiva e diagnostica, e avvalersi di strumenti pratici a supporto, come Infor EAM, capaci di facilitare la gestione degli asset aziendali, anche in ottica 4.0.

Alessandro Ariu



sps ipc drives
ITALIA

Ti aspettiamo!
SPS IPC Drives Italia
Fiere di Parma
22 - 24 maggio 2018
Pad.3 Stand B004 C004

SISTEMI PER LA FUNCTIONAL SAFETY:
UN PACCHETTO DI SISTEMI DI SICUREZZA PRONTO ALL'USO.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Quando sei a corto di competenze, esperti di sicurezza e tempo puoi affidarti a SICK Safety System, un pacchetto completo di sistemi di sicurezza pronti all'uso. Facili e rapidi da installare, ti faranno risparmiare tempo. Inoltre, sono completi di tutte le certificazioni di cui hai bisogno, così avrai la certezza di rispettare ogni normativa vigente. Sarà, quindi, semplice e senza alcuna implicazione per te. Noi la troviamo una scelta intelligente. www.sick.com/service

Le prospettive di sviluppo della manutenzione 4.0

Digitalizzazione, Industria 4.0 e *vision* della manutenzione del futuro i temi al centro del Convegno finale dell'Osservatorio TeSeM

Si è tenuto lo scorso 17 Aprile, presso i.lab Italcementi, il Convegno finale dell'Osservatorio TeSeM (Tecnologie e Servizi per la Manutenzione, www.tesem.net) della School of Management del Politecnico di Milano. La nutrita partecipazione, più di 150 esperti da diversi settori degli impianti industriali e delle infrastrutture, è testimonianza dell'interesse suscitato dai temi della ricerca trattati dall'Osservatorio.

La giornata è stata programmata come iniziativa congiunta dell'Osservatorio e del master MeG-MI (Master executive in Gestione degli Asset Industriali e della Manutenzione) dal MIP Politecnico di Milano e dalla School of Management dell'Università degli Studi di Bergamo.

Dopo la consegna dei diplomi di master sono stati presentati i risultati della ricerca raccolti nel booklet dal titolo "Manutenzione nell'industria 4.0: Quali strategie per governare la trasformazione digitale?".

Le due tavole rotonde e le presentazioni di due casi di rilievo per gli sviluppi prospettabili con la Manutenzione 4.0 hanno garantito una ricca serie di prospettive da esperti in rappresentanza di diverse aziende, come AGOMIR, BREMBO, ITALCEMENTI, SAIPEM, SAPIO, SARAS, SARLUX, SAS Italia, SIEMENS, TENARIS, UNIACQUE.

La giornata ha permesso di dibattere su: i) le determinanti del processo di trasformazione digitale della Manutenzione; ii) la definizione della *vision* per la Manutenzione del futuro e il cambiamento prospettabile come risultato della trasformazione. Citiamo solamente alcune indicazioni tratte dal booklet del TeSeM.

La *vision* per la Manutenzione del futuro appare influenzata da due mentalità principali: la prima vede la Manutenzione 4.0 come evoluzione "imprescindibile" verso una nuova manutenzione intelligente, predittiva e dinamica, capace di portare ad un incremento delle performance dell'impianto industriale sulla base della capacità predittiva; la seconda vede la Manutenzione 4.0 come uno "strumento" che, con le tecnologie maturate nell'Industria 4.0, è funzionale a supporto dei processi di manutenzione.

Gli impatti sui processi non sono legati alla sola manutenzione predittiva; tra i processi più influenzati, si segnalano: i) la pianificazione delle fermate e programmazione operativa; ii) la progettazione della manutenzione; iii) l'analisi tecnica.

Tra le *vision* definite dall'Osservatorio per rappresentare la Manutenzione del futuro in una realtà industriale, prevalgono la *vision data-centered maintenance* e la *vision ibrida human- e data-centered maintenance*; e, tra le opportunità prospettabili dalle due *vision*, si possono rimarcare: i) la crescita del know-how e delle competenze delle persone, con la

maggior conoscenza dei processi produttivi e di degrado degli asset; ii) il possibile cambiamento nella figura professionale dei manutentori che potrebbe svilupparsi fino a comprendere alcune competenze e skill di *data analytics*.

Il booklet può essere richiesto, nella sua versione digitale, scrivendo all'Osservatorio attraverso la sua mail istituzionale, info@tesem.net.



L'evento ha coinvolto oltre 150 esperti da diversi settori degli impianti industriali e delle infrastrutture

Inossidabili

Racconti di uomini
e luoghi in un'acciaieria
del nord Italia

a cura di Lorenzo Valmachino

Lo scorso mese abbiamo lasciato un Gianfranco Trevisan carico di disegni e materiali recuperati dalla SIP di Torino, che dovevano servire come base per la realizzazione del progetto della sottostazione a 220.000 Volt di Cogne. Nel nuovo capitolo di questo numero, Trevisan ripercorre l'evoluzione tortuosa di quei momenti... la frenesia, le difficoltà, anche la paura... ma la consapevolezza, infine, di aver contribuito alla realizzazione di qualcosa di importante. Che diventa anche spunto per l'inizio di qualcos'altro, una nuova avventura, una nuova sfida con se stesso.

Alessandro Ariu

Capitolo 4 – Grande Capo

Posa il primo trasformatore, un Savigliano, profuma ancora di tardo risorgimento, nome di antica fabbrica italiana, di sapere da pianura piemontese. Sono i signori che per le ferrovie costruiscono i ponti sul Po e le locomotive trifase; dalle loro officine vengono le strutture metalliche della Stazione Centrale di Milano. Un giorno incontra il direttore di stabilimento – *“a che punto sei? Sono poi arrivati i quadri elettrici nuovi?”* – Trevisan ha la risposta per le grandi occasioni: – *gli dico: “guardi, che domani, siamo in parallelo”. Per dare un'idea [...] della fiducia che mi dava. Sapeva più o meno quello che io facevo; però... io: “domani, primo parallelo”* –.

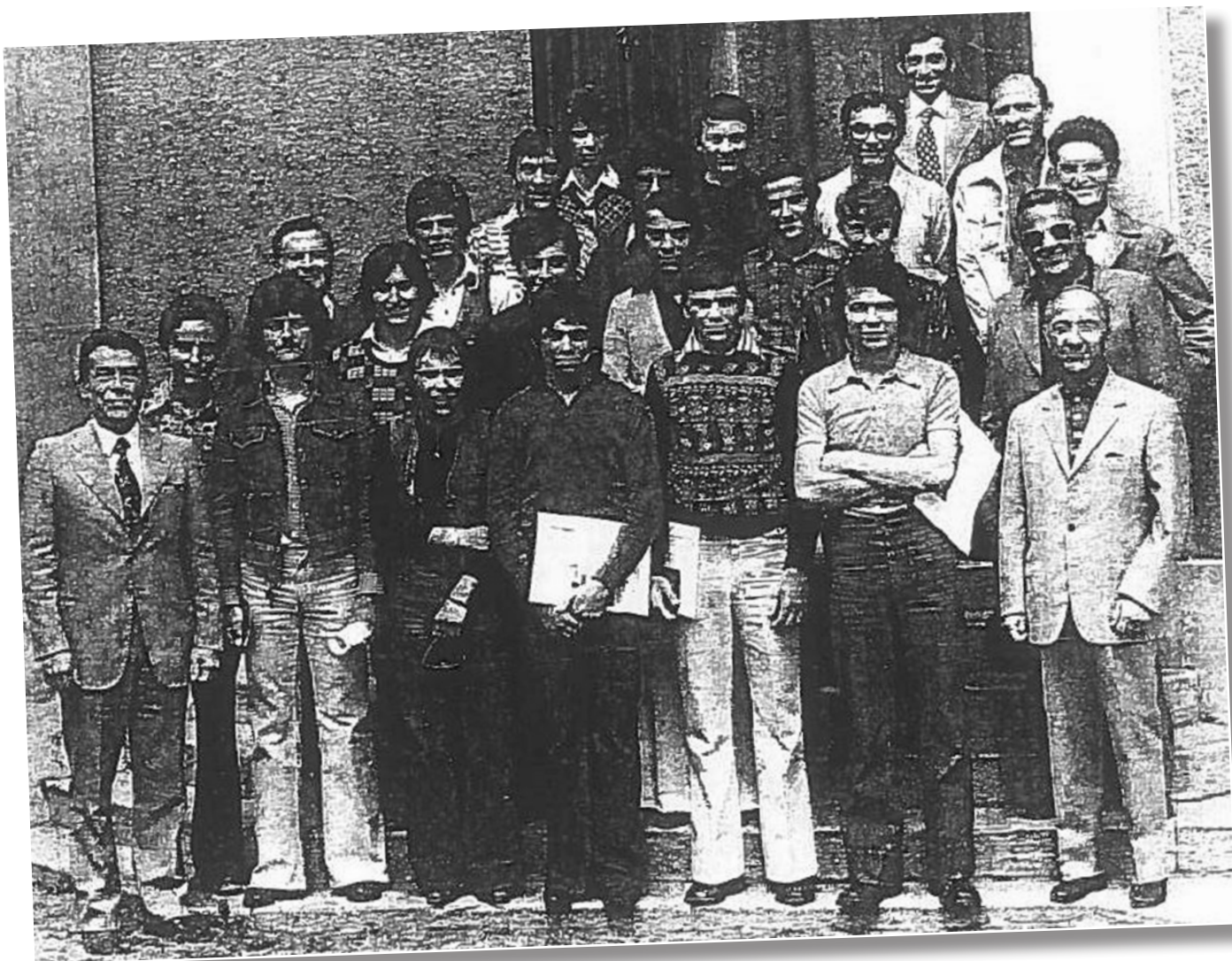
Ce l'ha fatta: Trevisan è un grande. – *E allora lì sono quei momenti... magici: tu hai lavorato mesi e mesi e mesi per fare una cosa ed è tutto affidato ad un manipolatore... – sono di fronte ad un uomo che mette nella stessa frase magico e manipolatore e gli sorrido*

incantato. – *Entrare su una rete a 220.000 per la prima volta. E là, veramente, ti senti... paura anche eh, paura perché butti fuori tutte le centrali... se non lo prendi. Le apparecchiature [...] sono regolate nel modo giusto? Che non vai a fare un'opposizione di fase? Che butti fuori il mondo? –. Sussurra appena – invece, quando fai tac, la prima volta e vedi la lampada che si spegne, fai tac [...] e quando la luce rimane fissa, tacchete... pofff... e ti trovi collegato ad una rete nazionale, 220.000 Volt, una potenza... – ricomincio a respirare mentre ripercorro questa storia incredibile e Trevisan disegna schemi elettrici sul tavolo, con le sue dita asciutte e forti, da Grande Capo. Lo sguardo? Da Grande Capo. I modi? Da Grande Capo. Le storie? Da Grande Capo: – *nel nostro ambito sbagli una volta sola, perché poi, se ti va male, non sbagli più, e allora ci voleva attenzione...abilità; e allora io, anche per dare fiducia al personale, toccavo per primo gli impianti. Mi ricordo una volta, dovevamo rifare i regolatori... c'erano tre macchine, da 2100 KW, e i regolatori erano sfasciati... proprio vecchissimi... e solo il capo centrale riusciva a far entrare in parallelo le macchine. Quando ho cominciato a lavorarci, i miei turnisti stavano sulla porta, pronti a scappare, perché andavano in velocità di fuga queste macchine.**

Le sue storie mi corrono davanti, in velocità di fuga, motori impazziti. Trevisan vorrebbe che io vedessi con i suoi occhi, non è possibile, ma sono attentissimo e provo a coglierne i significati. Mi racconta di un intervento lungo e complesso, si sforza di spiegarmi tutti i passaggi tecnici, io faccio cenni d'approvazione con la testa fingendo di aver capito, lui se ne accorge e sintetizza: – *c'era da fare questo, c'era da fare quello; sempre con la centrale in funzione. Un pezzettino alla volta. Tagliavi il vecchio, mettevi il nuovo – un tiro, un centro – un lavorare... un lavoraccio; però, quando ti piacciono le cose, le fai sempre ... – mi sfugge la tecnica, capisco il significato.*

Mi racconta degli infiniti problemi avuti durante una fermata estiva – *perché è l'unico momento...io in 15 giorni dovevo fare la manutenzione di tutto l'anno... e manovre e non manovre, isola questo e isola quello, una roba veramente... – non riporto la tecnica, il significato è nella conclusione : – dove volevo, io arrivavo sempre dappertutto – è un' affermazione senza arroganza, garantisco – arrivavi perché ci mettevi del tuo. Adesso che è tutto molto più... le procedure, le chiamo – e dice “procedure” come un'offesa mortale – adesso capisco che la gente, anche i capi, sono ingessati. Devono fare quello; lo sanno fare anche molto bene, ma non escono da quel seminato. Invece io ero abituato proprio a poter gestire. Informavo i miei superiori. Io faccio questo, faccio quell'altro, ma siccome continuavano a dire “vai benissimo, non c'è problema”... –.*

Libertà mentale, organizzativa e anche fisica: – *ti potevi muovere. Io avevo una macchina, qui all'interno dello stabilimento. E giravo. Andavo di qua, andavo di là. Avevo bisogno di conoscere tutti i reparti, vedere come funzionavano tutti gli impianti – tecnica, poi significato: – che però in certi reparti non prendevo neanche un caffè... perché la siderurgia purtroppo porta ad essere... una sporcizia...una cosa veramente...cioè, non so... [...]. Che poi l'acciaio lo sapevano fare, lo face-*



Un ricordo del passato... Trevisan, il più in alto a destra, con docenti e allievi della scuola Cogne, classe 1975-76

vano benissimo, la Cogne non ha acquistato un nome così... tanto per... Però era fatto in un modo... che noi eravamo tutti... tutti più attenti, più precisi, più puliti soprattutto -

Trevisan si ferma, apre la bocca, la chiude, la riapre – *una volta ho avuto un'idea* – bel modo di cominciare un racconto, penso; e poi penso anche di aver capito il suo metodo e che mi parlerà di cicloscopi, frequenzimetri, rifasamenti, sinusoidi, angoli di sfasamento per poi chiudere con una visione. Invece mi sorprende: – *insegnavo alla scuola di fabbrica, e ,tanto per fare un po' di chiacchiere con i ragazzi , chiedo: "tuo padre cosa fa?". "Lavora alla Cogne". "Sì, ma cosa fa?". "Non so". "Avrai un'idea?". "Mah... non so". "Saprai se lavora in acciaieria, in laminatoio?". "Mah... non so". Un altro, la stessa risposta: "mah, non so... So che lavora, ma non so cosa faccia"; e allora mi sono detto: "perché non faccio venire io i parenti dei miei dipendenti qui dentro, che sappiano cosa fanno i loro genitori, i loro padri, no?" [...]*

E rivedo il suo codice segreto con i valori e le immagini che attribuisce, nel bene e nel male, ad almeno tre concetti: tecnica, siderurgia, socializzazione. E rivedo quest'uomo che quando ha un'idea la mette in pratica

con la forza di chi si sente predestinato, con gli occhi che brillano di una luce calda e ferma, e il tono di chi non ha bisogno di alzare la voce per farsi ascoltare. Il direttore è dubbioso e fanno la riunione più veloce della storia: – *"sono molto preoccupato"* – dice a Trevisan – *si fidi* – gli risponde. – *[...] Saranno state una ventina di persone. Ognuno si era portato la moglie, i figli; io anche. "Ognuno di voi spiegherà qual'è il suo mestiere"* – perché sono uomini con un mestiere, non una mansione. – *Erano tutti contenti. Avevano preparato...hanno fatto tutto da loro[...]. Han preparato un bel tavolo, con tutto il ben di Dio sopra: è stata una festa* -. Il direttore chiama ed è la telefonata più veloce della storia: – *"com'è andata?"* – chiede a Trevisan – *una meraviglia* – gli risponde.

... continua sul numero di Giugno di Manutenzione T&M

4.0°
anniversario
1978-2018

atp

Articoli
Trasmissione
Potenza

**IL TUO PARTNER
PER IL FUTURO**

A.T.P. il nuovo punto di riferimento
nel mondo della manutenzione e dei servizi per l'industria.

A.T.P. s.r.l.

Via S. Felice, 15 - 10092 Beinasco (TO)

T 011.39.88.511 - F 011.39.88.512

www.atptorino.com - info@atptorino.com



40 anni di storia all'insegna dell'innovazione

A.T.P. S.r.l. - Articoli Trasmissione di Potenza, nasce l'11 aprile del 1978 a Torino grazie all'intuizione di tre soci fondatori. Muovendo i suoi primi passi nella sede di un ex sala da ballo in via Nizza, A.T.P. si distingue fin da subito per la sua capacità di venire incontro alle esigenze della clientela, non solo attraverso la puntuale fornitura di componenti delle **Power Transmission per l'industria meccanica**, ma anche per la sua spiccata vocazione alla risoluzione dei **problemi tecnici**.

La A.T.P. diventa così nei suoi primi anni un **faro nel panorama della distribuzione industriale**, non solo ampliando la gamma di prodotti di alta qualità a catalogo ma confermandosi nel tempo come un fornitore di soluzioni. Lo slogan **"Oltre il catalogo"** coglie perfettamente il valore aggiunto del rapporto commerciale che i clienti hanno, e continuano ad avere, con A.T.P.

Forte di questo **DNA orientato all'innovazione**, A.T.P. ha rinforzato il rapporto con un ben definito gruppo di fornitori di tecnologia la cui integrazione nei confronti della propria clientela permette la proposta di soluzioni assolutamente all'avanguardia.

Per tutti questi motivi, A.T.P. è potuta **crescere costantemente nel tempo** sia nelle dimensioni che nei numeri. Trasferitasi nel 1986 in via Biscarra, l'azien-

da ha visto l'arrivo di due nuovi soci che hanno dato nuova linfa all'organizzazione: col loro apporto è stato possibile aumentare la gamma di prodotti e il conseguente fatturato, oltre che l'organico.

Undici anni dopo A.T.P. si sposta nell'attuale sede di via S. Felice a Beinasco. È qui che oggi, con il suo staff di collaboratori, taglia il **prestigioso traguardo dei 40 anni di attività**, pronta a cogliere le sfide dell'Industria 4.0 che, con i suoi aspetti dedicati all'integrazione dei sistemi, sembra essere la conferma dell'intuizione che fondatori prima e soci poi hanno avuto durante questo lungo viaggio, forti degli ottimi risultati ottenuti.

Il tuo nuovo partner per il futuro

L'azienda dispone dei **migliori marchi della meccanica e pneumatica** a catalogo, migliaia di articoli pronti a magazzino e altrettanti fornibili su specifica richiesta del cliente. Non solo, è in grado di realizzare particolari finiti a disegno e tanti altri servizi che contribuiscono a creare una vera e continua sinergia con clienti e fornitori stessi.

A.T.P. vanta un **centro di taglio avanzato** interamente automatizzato per il taglio di guide lineari a sfere, guide a rulli e viti a ricircolo di sfere, con la possibilità di eseguire giunzioni su guide su richiesta del cliente. A questi si è aggiunto, a inizio 2018, un centro taglio di cinghie a misura, per trasmissioni sincrone, secondo specifiche del cliente.

Ulteriore punto di forza sono i **Service**: progettazione e realizzazione di quadri pneumatici ed elettropneumatici, analisi perdite negli impianti di distribuzione aria, analisi vibrazionale, termografia di quadri elettrici, analisi dei motori elettrici, revisione di mandrini ed elettromandrini, corsi di formazione dedicati, servizi meccanici di allineamento laser e bilanciamenti, assistenza al montaggio e lo smontaggio di cuscinetti di grandi dimensioni, manutenzione.

A.T.P. si mette a completa disposizione per



La vetrina della prima storica sede di A.T.P. in via Nizza, a Torino



A.T.P. S.r.l.

Via San Felice, 15
10092 Beinasco (TO)

Tel. 011 398 8511
Fax 011 398 8512

www.atptorino.com
info@atptorino.com



I festeggiamenti per il 25esimo anniversario di attività, nel 2003, presso il Salone dell'auto di Torino

tutte quelle aziende che intendono approcciarsi alla **Industry 4.0** mettendo in pratica i servizi necessari, ottimizzando così il proprio lavoro al meglio, in modo da poter evitare fastidiosi fermi impianti improvvisi, rendere la vita delle macchine produttive il più lunga possibile e salvaguardare gli sprechi energetici. ●

Misuratori a ultrasuoni per Revamping d'impianto

Le soluzioni proposte da SICK hanno contribuito al rinnovamento tecnologico di una rete per il trasporto di gas naturale nel centro Italia

SGI è un importante operatore per il trasporto di gas naturale attraverso una rete di metanodotti in alta pressione per una lunghezza di circa 1.550 km. L'azienda è nata nel dicembre 2004 dalla fusione delle Società Edison T&S S.p.A. e della sua controllata SGM S.p.A. mentre nel settembre 2016 è divenuta di proprietà di Macquarie European Infrastructure Fund 4 e Swiss Life GIO II EUR Holding.

Il punto di interconnessione di Castel di Ieri ad Avezzano, in provincia dell'Aquila, è uno dei punti di immissione della rete SGI che consente di trasportare il gas naturale in diversi ambiti delle regioni del centro Italia, come Abruzzo, Marche e Lazio. Il gas naturale viene derivato dalla dorsale principale del gasdotto SRG e viene immesso nella cabina Re.Mi. (Regolazione e Misura) di Castel di Ieri situata a circa 1.000 m di altitudine. Qui il gas naturale viene inizialmente filtrato per poi essere misurato fiscalmente ed essere, successivamente, regolato in pressione e in portata in relazione alla quantità di gas che il servizio di dispacciamento di SGI gestisce per soddisfare l'utenza civile e industriale a valle. L'esigenza principale di SGI era di incrementare la capacità dell'impianto di misura e regolazione da una portata erogata (Q_{ero}) di 150.000 Sm³/h a 350.000 Sm³/h, aumentando sensibilmente le prestazioni dell'impianto stesso.

Per la parte misura sono state sostituite le convenzionali soluzioni di tipo meccanico (contatori a turbina) con le tecnologiche soluzioni di misura di tipo ultrasonico. I misuratori installati consentono di avere una capacità di misura superiore alle basse portate passando da un rapporto Q_{min}/Q_{max} 1:20 (capacità tipica di un contatore a turbina) a un rapporto Q_{min}/Q_{max} 1:185 (capacità dei misuratori a ultrasuoni SICK).

Una sfida importante del progetto è stata la rapidità di realizzazione. Dalle fasi iniziali di progettazione e di costruzione dello skid di misura alle fasi di collaudo e di taratura delle linee di misura, così come dal trasporto dello skid di misura al collaudo di posa in opera del sistema di misura, tutto è stato eseguito con tempistiche ristrette. La competenza della divisione Customer Project Management e la professionalità del Service, così come la continua collaborazione durante le fasi della commessa con i tecnici e i responsabili di progetto di SGI, hanno fatto sì che venissero rispettati i tempi per la messa in esercizio dell'impianto di misura di gas naturale.

Il punto di interconnessione di SGI di Castel di Ieri, sottoposto a revamping, è costituito da un sistema di misura a 2 linee indipendenti con bypass. La catena di misura è composta per ciascuna linea da un Flow Computer, un trasmettitore di temperatura, un trasmettitore di pressione e dall'elemento primario di misura a ultrasuoni. Il sistema di misura di SICK si contraddistingue per l'innovativo elemento primario di misura FLOWSIC600-XT FORTE. Oltre a garantire un elevatissimo livello di accuratezza in accordo agli ultimi standard OIML R137 2012, lo strumento è dotato di PowerIn Technology™, un sofisticato sistema di batteria di backup integrato che permette la misurazione del gas in piena autonomia in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica fino a tre settimane. Nei periodi di freddo e durante i frequenti black out in-



Skid di Misura a 2 linee da 12" CL600 con bypass in fase di assemblaggio e collaudo in officina



Flowsic600XT versione FORTE installati nella cabina di interconnessione di SGI Castel di Ieri (foto sopra e sotto)



vernali, questa caratteristica si è dimostrata essere vincente per continuare ad assicurare una misura fiscale senza alcuna interruzione. Inoltre, il sistema integrato di sensori di pressione e di temperatura, grazie a una continua correzione automatizzata del numero di Reynolds e della geometria del corpo del misuratore, contribuisce a fornire una misura estremamente accurata in tutte le condizioni operative di funzionamento dell'impianto.

Il trasferimento dei risultati, dalla taratura all'applicazione in campo, è fatto senza incertezze addizionali dovute agli effetti di cambiamento di pressione e di temperatura. Le linee di misura (tubazioni monte/valle e misuratori a ultrasuoni) sono state tarate in alta pressione in Germa-

nia presso uno dei principali istituti di taratura accreditati e riconosciuto a livello europeo e mondiale certificato ISO IEC 17025. I volumi non compensati (V_m) totalizzati con estrema precisione dal FLOWSIC600-XT FORTE vengono trasmessi attraverso un segnale impulsivo in alta frequenza HF ad altissima precisione al Flow Computer (Convertitore Elettronico di Volumi EVC), il quale riceve le informazioni di pressione e temperatura da due trasmettitori per poi eseguire la conversione automatica dei volumi di gas naturale in volumi alle condizioni di base (V_b), riportate alle condizioni termodinamiche di riferimento.

La prestazione del sistema di misura viene controllata costantemente dalla diagnostica avanzata del FLOWSIC600-XT, la quale monitora il deterioramento progressivo e il funzionamento dei componenti dello strumento, misurando e analizzando uno o più fattori correlati (SNR, AGC, Error Rate, Flow Profile). L'informazione sullo stato di funzionamento del misuratore e, quindi, della misura di portata viene trasferita dal misuratore di portata al Flow Computer tramite un contatto digitale. Qualora si manifesti un'anomalia del sistema è possibile intervenire tempestivamente per eseguire le dovute verifiche e azioni correttive.

Misure poco accurate possono comportare elevate quantità di gas non contabilizzato e, conseguentemente, potenziali perdite economiche che vanno a discapito di tutti gli attori del sistema. Il sistema di misura fornito da SICK, oltre ad incrementare sensibilmente la capacità di misura dell'impianto fiscale, ha portato a livelli molto alti le accuratèzze di misura, garantendone stabilità nel tempo e un costante controllo del livello prestazionale.

In questo progetto con SGI, SICK, grazie alla sua ampia gamma di servizi, all'ampia conoscenza del prodotto e del sistema, alla competenza di gestione del progetto e all'elevato livello di supporto tecnico, ha contribuito significativamente al rinnovamento tecnologico dell'impianto, installando le ultime tecnologie di misura disponibili sul mercato e dimostrando di essere un partner sempre affidabile. ■

*Luca Basaglia, Product Manager
Flow Solutions & System Manager
Flow Metering Systems - SICK S.p.A.*

Regolazione del combustibile CNG per veicoli medi e pesanti

Il modulo FM80 lanciato da Parker Veriflo per i motori da 5 a 12 litri sopporta estreme variazioni di temperatura, flusso, vibrazioni

Parker Veriflo, divisione di Parker Hannifin, ha lanciato un modulo avanzato di regolazione del carburante. Il primo sistema di controllo e regolazione del flusso CNG (gas naturale compresso) completamente integrato per veicoli di medie e grandi dimensioni con motori da 5 a 12 litri. L'avanzato FM80 di Parker sopporta estreme variazioni di temperatura, flusso, vibrazioni, pressione di alimentazione e composizione del gas, impostando un nuovo standard nella gestione dei combustibili CNG.

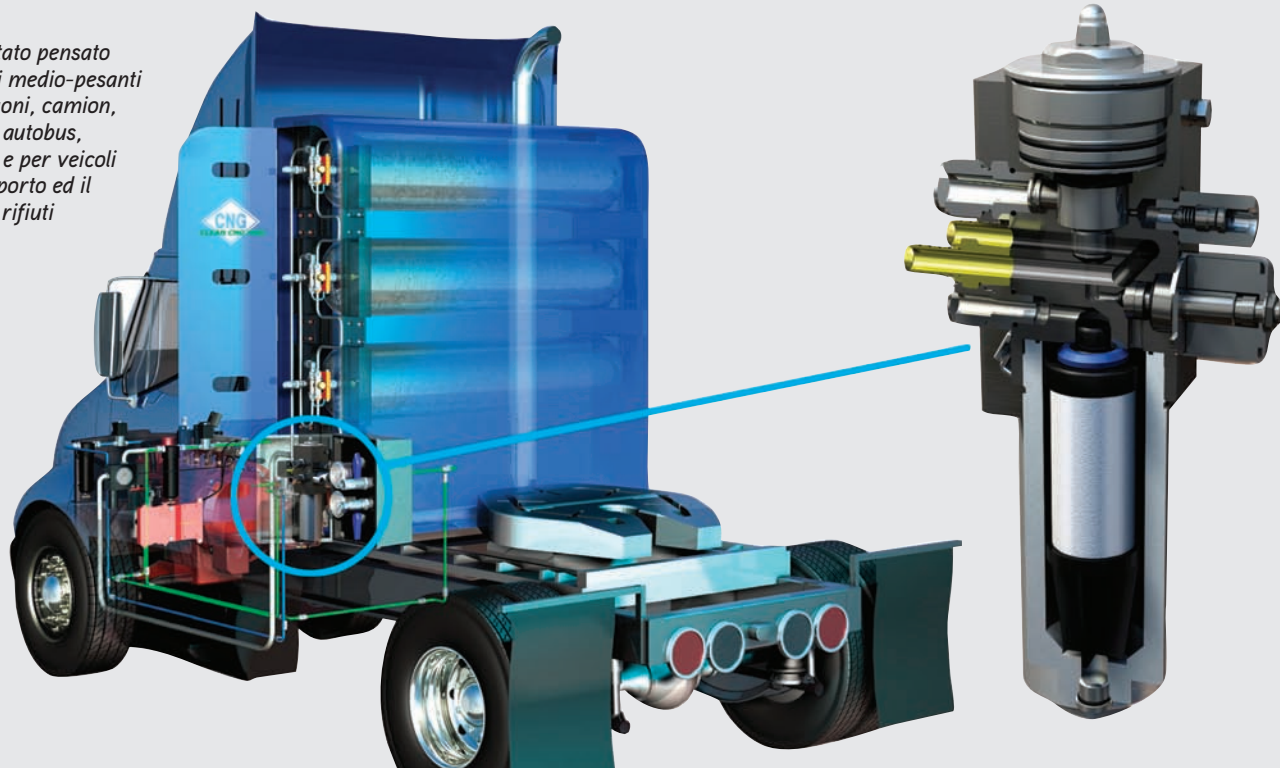
La maggior parte dei sistemi di gestione del gas in opera, sono tipicamente composti da un regolatore di pressione a membrana, un filtro, dei sensori e una valvola a solenoide, insieme ad una moltitudine di raccordi. A differenza dei sistemi attuali, FM80 di Parker dispone di un avanzato regolatore a pistone in metallo, filtri coalescenti, sensori di pressione, un'elettrovalvola

di bloccaggio, uno scambiatore di calore e valvola di riduzione della pressione, integrata in un unico corpo.

L'utilizzo di altri componenti Parker serve a completare il sistema. Completamente integrato e personalizzabile, include tubi flessibili, raccordi, guarnizioni, valvole di arresto manuale, valvole di sicurezza ed innesti rapidi. Il sistema offre livelli di integrazione personalizzabile e più opzioni di configurazione rispetto ai prodotti simili. Il sistema di combustione di CNG supera gli standard industriali per le perdite e la sicurezza. È stato testato su una varietà di motori e soddisfa le specifiche di flusso e regolazione di tutti gli OEM leader con opzioni CNG.

FM80 è stato progettato dalla divisione Veriflo di Parker, nota nel settore per la sua vasta gamma di regolatori di pressione robusti e affidabili. Secondo Graham Johnson - Product Manager In-

FM80 è stato pensato per veicoli medio-pesanti come furgoni, camion, autocarri, autobus, scuolabus e per veicoli per il trasporto ed il riciclo dei rifiuti



strumentation Products Division Europe - "Oltre ad essere l'unica soluzione completa esistente sul mercato, il modulo di regolazione del carburante Parker FM80, offre diverse funzionalità innovative per migliorare le prestazioni e l'operatività del veicolo. Una pozzetto d'olio più grande garantisce tempi più lunghi tra i filtri di scarico, contribuendo a incrementare la produttività del mezzo e degli utilizzatori.

L'innovativa tecnologia elimina i problemi di congelamento durante l'inverno ed elimina le perdite di gas refrigerante dovuta all'usura delle membrane e delle tenute nel tempo".

FM80 è stato progettato per veicoli medio-pesanti come furgoni, camion, autocarri, autobus, scuolabus e per veicoli per il trasporto ed il riciclo dei rifiuti. Ottimizzato per prestazioni avanzate di gestione del carburante nei motori da 5 a 12 litri, il sistema di regolazione del pistone in versione Veriflo offre una distribuzione stabile della pressione e il controllo del CNG in tutta la gamma garantendo il funzionamento del motore in condizioni ambientali estreme. I componenti di regolazione interna sono integrati (quindi meno collegamenti) e lavorano insieme per eliminare i guasti della linea del combustibile dovuti al congelamento. Vengono smorzate le vibrazioni causate dal flusso e viene aumentata la durata del ciclo. Il disegno del collettore del sistema di regolazione riduce la probabilità di aumento della pressione della linea del carburante grazie al ridotto volume dello stesso tra l'elettrovalvola e le tenute del regolatore. Inoltre, FM80 di Parker offre diverse opzioni per gli integratori di sistemi e gli OEM.

FM80 è stato progettato per ottenere la massima portata nominale (80 kg/ora) nell'industria e il più basso parametro di funzionamento a bassa pressione (250 PSIG), il tutto atto ad aumentare la gamma utilizzabile nei veicoli CNG.

Altre caratteristiche e vantaggi: un circuito di riscaldamento integrato che utilizza il flu-

La schermatura termica dei componenti interni con guarnizioni in PTFE per isolare il flusso del gas consente il funzionamento continuo anche a temperature ambientali estreme (da -40 a +120 °C)

FM80 è stato progettato per ottenere la massima portata nominale (80 kg/ora) nell'industria e il più basso parametro di funzionamento a bassa pressione (250 PSIG), il tutto atto ad aumentare la gamma utilizzabile nei veicoli CNG



ido del radiatore per "temperare" il gas prima di entrare nel motore, offrendo quindi una migliore affidabilità a basse temperature ed eliminando i guasti della linea del combustibile dovuti al congelamento; una buona risposta alla domanda di potenza per una migliore capacità di guida; un pistone ben ammortizzato che riduce le vibrazioni indotte dal flusso; una riduzione della pressione; il disegno dell'otturatore a movimento vincolato che elimina i carichi laterali e l'usura del seggio; schermatura termica dei componenti interni con guarnizioni in PTFE per isolare il flusso del gas, consentendo il funzionamento continuo anche a temperature ambientali estreme (da -40 a +120 °C); un potenziometro opzionale per avere la pressione ottimizzata e prestazioni dei motori turbocompressi di dimensioni compatte, offrendo quindi la massima efficienza in un piccolo spazio.

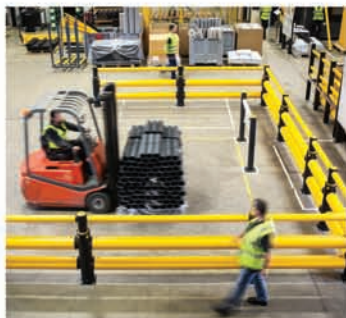
Tamara Horne - Parker Veriflo Division - aggiunge: "Parker si è impegnata a fornire tecnologie all'avanguardia per ridurre la dipendenza del mondo dal combustibile diesel. Questo è ampiamente utilizzato nei veicoli industriali in tutte le sue dimensioni. Il gas naturale è più pulito, più economico e meno tossico per l'aria e l'ambiente rispetto al gasolio. Parker è orgogliosa di essere il primo produttore ad offrire un sistema di gestione per il combustibile CNG completamente integrato e ad alte prestazioni. FM80 è il sistema ideale quando le prestazioni e la produttività di una flotta di trasporto sono fondamentali per un'azienda".

Parker segna il passo nella progettazione e nella produzione di sistemi, sottosistemi e componenti multi-tecnologici che filtrano, regolano, controllano e trasportano il CNG. Parker offre anche le migliori soluzioni di erogazione per applicazioni CNG ad alta frequenza a ciclo continuo.



In un ambiente di lavoro dinamico proteggere le persone e' fondamentale

Da oltre dieci anni molti clienti hanno scelto l'innovativo sistema di barriere **A-SAFE** per proteggere i propri dipendenti da situazioni di pericolo



PERSONE

Guidano le persone all'interno di una struttura e le proteggono dai veicoli presenti nelle aree di lavoro.



PATRIMONIO

Il miglior sistema di protezione da veicoli per macchine, attrezzature e strutture aziendali.



BENEFICI

Importanti risparmi in termini di manutenzione e sostituzione che permettono di ammortizzare velocemente i tuoi investimenti.



PERFORMANCE

Progettato per assorbire l'urto del veicolo e dissipare la forza attraverso tutta la barriera senza danni alla pavimentazione.



A-SAFE Italia Srl
T +39 039.22.68.044
E commerciale@asafe.it W www.asafe.it



Risparmio energetico attraverso l'utilizzo di compressori inverter

Da trent'anni Mattei supporta l'operatività dell'azienda italiana Nolangroup, produttrice di caschi innovativi

Nolangroup ha il suo quartier generale a Brembate di Sopra dove, nel 1972, è nata dall'intuizione di Lander Nocchi di impiegare per la produzione dei caschi da motociclista il LexanTM (marchio registrato di SABIC) un materiale plastico innovativo che la Nasa aveva da poco reso accessibile anche per usi civili. L'intuizione si rivelò corretta: oggi il Gruppo fattura 40 milioni di Euro, conta 370 dipendenti e si estende su un'area di 30.000 mq, dove ogni anno si realizzano 400.000 caschi. "Serve una quantità di aria compressa impressionante per far funzionare uno stabilimento come il nostro, che gestisce tutte le fasi di produzione di un casco: qui entrano i granuli di plastica ed escono i caschi indossati dai piloti di MotoGP e Superbike del calibro di Casey Stoner" racconta Alberto Corna, Technology Manager di Nolangroup Spa. Tutta la produzione si concentra nello stabilimento in provincia di Bergamo. "Siamo una realtà in controtendenza. In Italia abbiamo il ciclo produttivo sia dei caschi in policarbonato a marchi Nolan e Grex, sia di quelli in fibre composite, a marchio X-lite; c'è poi N-Com, dedicata ai sistemi di comunicazione personalizzati tra i caschi – continua Corna – Questa scelta risponde, tra le altre, all'esigenza di valorizzare il Made in Italy come sinonimo di qualità e di affidabilità. I nostri caschi sono garantiti 5 anni dal momento dell'acquisto, per qualsiasi difetto di materiale o fabbricazione".

Italiana è anche la tecnologia dei compressori che alimentano tutti i dispositivi pneumatici del processo produttivo dei caschi. "I compressori Mattei hanno trovato presso Nolangroup pane per i loro denti! – afferma Corna – La nostra richiesta di aria



Il parco macchine Mattei di Nolangroup, il cui quartier generale è a Brembate di Sopra, comprende due compressori della Serie Classic e tre Optima

compressa riguarda tutti i reparti produttivi, dalla progettazione all'omologazione. In questo senso, l'applicazione più dispendiosa è l'espulsione del pezzo dallo stampo durante lo stampaggio del polistirolo: per farlo usiamo solo la forza data dall'aria compressa, in modo da non danneggiare un materiale così delicato. Anche la fase di stampaggio a iniezione in policarbonato è molto intensa, con cicli di lavoro 24 ore su 24 per 6 giorni alla settimana. I compressori Mattei alimentano anche tutte le altre utenze degli impianti: dalle carteggiatrici manuali alle pistole per la verniciatura; dai posaggi per l'applicazione delle grafiche sulle calotte agli avvitatori dell'assemblaggio e, in generale, per qualsiasi altra esigenza manifatturiera. L'aria compressa è impiegata persino in fase di omologazione, per effettuare i test di caduta che accertano la qualità e la sicurezza del prodotto".

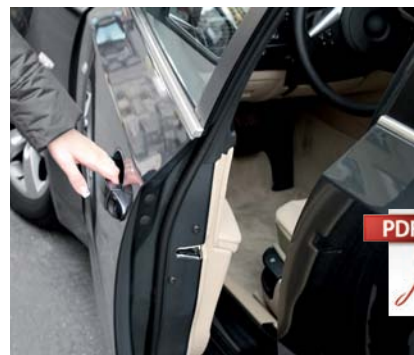
Il parco macchine di Nolangroup comprende due compressori della Serie Classic e tre Optima. L'ultima consegnata è un'Optima 110, una macchina a velocità variabile che interviene quando la produzione è a pieno regime per garantire il corretto funzionamento dell'impianto. L'inverter regola in automatico la velocità rotativa del motore in base al profilo di carico, assicurando che l'aria emessa dal sistema corrisponda alla richiesta reale. "Sono in Nolangroup dal 1995 e da allora vedo all'opera le macchine Mattei, di cui posso confermare l'affidabilità e l'efficienza. I compressori sopportano bene cicli di lavoro molto intensi, evitando fermi di produzione che sarebbero deleteri per uno stabilimento come il nostro. Le cinque macchine, tarate con pressostati diversi, sono sempre in funzione, anche di notte con un regime di carico ridotto per tenere in pressione le valvole. Della Optima 110 apprezzo il funzionamento con inverter: si tratta di una caratteristica importante, alla quale nessuna macchina industriale dovrebbe rinunciare, dati i vantaggi tangibili in termini di risparmio energetico e di costi" conclude Corna.

Fluidi lubrificanti universali

■ **Klüber Lubrication.** I fluidi lubrificanti universali Klüberalfa MR 3 sono stati sviluppati per i requisiti NVH in combinazione con la lubrificazione a vita di guarnizioni, guide e particolari in plastica. Resistono all'evaporazione e formano un velo che garantisce la lubrificazione ottimale dei punti di attrito.

■ I nuovi fluidi sono compatibili con gran parte dei materiali termoplastici e delle plastiche termoindurenti e possono essere raccomandati per elementi di attrito in pelle, tessuto o plastica. L'utilizzo di un erogatore spray a pompa senza propellenti permette un'applicazione in condizioni di sicurezza senza rilascio di gas o vapori di solventi infiammabili.

■ La nuova serie è disponibile in tre diverse viscosità: MR 3, MR 3-500 e MR 3-800.



PDF



Cuscinetti standard e speciali per macchine agricole

■ **NKE.** L'azienda propone cuscinetti standard e speciali per applicazioni complesse quali azionamenti meccanici ed elettrici, pompe e compressori nonché macchine agricole.

■ Per le applicazioni complesse, NKE offre diverse versioni di cuscinetti: a rulli



li cilindrici, orientabili a rulli, a rulli conici, obliqui a sfere, scanalati a sfere e a quattro punti di contatto nonché cuscinetti speciali personalizzati.

■ Tutti soddisfano elevati requisiti qualitativi e vengono sottoposti a moderni procedimenti di verifica e controllo qualità. Un punto di forza è costituito dai cuscinetti a rulli cilindrici a una corona, che si contraddistinguono per l'elevata efficienza e affidabilità. NKE produce i cuscinetti in collaborazione con i clienti utilizzatori finali.

RODOBAL®

rod ends specialists in Europe

RODOFLEX®

ORIGINAL PERMAGLIDE®

AURORA®

RULAND®

RODOGRIP®

RODOSET®

www.getecno.com



Cuscinetti autolubrificanti per veicoli speciali

■ **Federal-Mogul Powertrain.** I cuscinetti a base di materiale composito sono disponibili per applicazioni su veicoli movimento terra, agricoli e mezzi speciali quali quelli impiegati nella pulizia stradale. Rinforzati con fibre, sono in grado di ridurre l'impatto ambientale, i tempi di fermo macchina e i costi di manutenzione tradizionalmente associati ai cuscinetti lubrificati a grasso.

■ I cuscinetti deva.tex autolubrificanti e senza manutenzione offrono una soluzione ai costruttori che cercano di rispettare le restrittive norme in materia ambientale.

■ Contrariamente alle bronzine in metallo, i materiali DEVA si adattano meglio alla geometria dell'albero, distribuendo il contatto su una superficie maggiore e aumentando la capacità di carico.

Rilevatore di perdite per ambienti chiusi

■ **SDT.** TIGHTChecker è una soluzione ad ultrasuoni progettata per verificare l'ermeticità di ambienti chiusi. Essa individua la posizione esatta del punto di perdita in veicoli, navi e molto altro. TIGHTChecker funziona con l'ergonomico sensore Flessibile SDT e l'emettitore di ultrasuoni compatto T-Sonic1.

■ TIGHTChecker è facile da usare. Basta aprire la confezione, posizionare il T-SONIC1, sigillare l'ambiente e ascoltare se ci sono perdite. Il suono limpido e il display a colori vivaci di TIGHTChecker individuano con esattezza anche le perdite più piccole.

■ SDT fornisce soluzioni atte ad acquisire una comprensione migliore della salute della propria fabbrica. Aiuta a predire i guasti, a controllare i costi energetici e a migliorare la qualità dei prodotti.



METRAHIT|IMXTRA

Multimetro, milliohmetro, misuratore d'isolamento

È il primo multimetro palmare **all-in-one** in grado di svolgere le funzioni di milliohmetro, misuratore d'isolamento e ricerca guasti negli avvolgimenti dei motori elettrici.

L'ampio display grafico a colori permette di visualizzare le fasi di misura, le registrazioni e di accedere facilmente alle impostazioni di configurazione. I puntali con tasti di AVVIO prova e SALVATAGGIO valori facilitano le attività, la funzione DATA HOLD congela il valore rilevato al momento della stabilizzazione, il sistema ABS provvede a chiudere automaticamente le bocche non utilizzate.

- Misurazione basse resistenze metodo 4 fili (Kelvin) @ 200mA e 1A
- Misuratore isolamento con tensione regolabile fino a 1000V
- Funzione Indice di Polarizzazione (PI) e Rapporto Assorbimento (DAR)
- Verifica guasti avvolgimento motori
- Verifiche veicoli elettrici o ibridi UN ECE R100
- Interfaccia wireless Bluetooth o WiFi
- Multimetro CAT III 1000V / CAT IV 600V



GOSSEN METRAWATT

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

Cinghie trapezoidali con cavi rinforzati

■ **Bianchi Industrial.** CONTI®V ADVANCE è la gamma di cinghie trapezoidali fasciate con cavi rinforzati per alte trasmissioni di potenza di Contitech, distribuita da Bianchi Industrial.

■ Questa tipologia di cinghie consente di ottenere un'alta produttività e ridurre i costi di manutenzione. Le cinghie CONTI®V ADVANCE offrono infatti il 40% in più di performance

comparate alle cinghie trapezoidali standard e sono in grado di assicu-



rare: design compatto; alta efficienza; maggiore durata; stabilità di lunghezza $L=L$; riduzione degli interventi di manutenzione.

■ Tra le caratteristiche principali della serie CONTI®V ADVANCE si segnalano invece: rivestimento in tessuto; rinforzo con fibra di gomma sintetica; cavi di trazione in poliestere rinforzato.

Giunti rigidi con fori levigati per il Packaging

■ **Getecno.** I giunti rigidi di Ruland sono dotati di fori levigati con precisione e di viti di serraggio con rivestimento antivibrazione. Le due versioni a due pezzi hanno viti in posizione opposta per garantire una forma, un allineamento e un potere di tenuta ottimizzati.

■ Sono disponibili in un'ampia varietà

di misure, forme costruttive e materiali. Vengono impiegati, ad esempio, nei dispositivi di sollevamento di scatole, nelle incartatrici, nelle confezionatrici o nei macchinari di formatura, riempimento e di sigillatura.

■ Sono inoltre ideali per i collegamenti albero-albero e le servo-applicazioni precise che si trovano nel settore dell'imballaggio, poiché non creano disallineamento, vibrazioni o rumore di cuscinetti all'interno del sistema.



Contatori di energia elettrica compatti

■ **GMC-Instruments.** Grazie al design compatto e l'interfaccia di comunicazione integrata, i contatori di energia elettrica ENERGYMID riducono lo spazio occupato nei quadri di distribuzione e di controllo, consentendo di installare altre apparecchiature oppure di ridurre le dimensioni dei cabinet.

■ Sono certificati MID in classe B, consentono di realizzare la base di valutazione per Sistemi di Gestione Energetica in conformità EN ISO 5001.

■ Alcune caratteristiche: misurazione dell'energia nei 4 quadranti; multifunzionale con possibilità di visualizzare fino a 33 parametri elettrici; disponibili con interfacce ModBus RTU e TCP/IP, LON, M-Bus, BACnet; visibilità, display retroilluminato con cambio di colore in caso di errore; solo 72 mm di larghezza.

Termocamere orientabili a 180 gradi

■ **Flir Systems.** Il blocco ottico orientabile a 180 gradi della serie T500 riduce l'affaticamento nelle ispezioni di lunga durata, consente di inquadrare soggetti in alto, in basso e anche di aggirare gli ostacoli, da una posizione sicura.

■ L'immagine termica è ottenuta grazie alla funzione FLIR Vision Processing, che

combina la tecnica di filtraggio adattivo proprietaria con la leggibilità assicurata dalla tecnologia FLIR MSX e il processo di miglioramento dell'immagine Ultra-Max; risoluzione termica fino a 464×348 (161.472 pixel).

■ L'alta sensibilità e nitidezza dell'immagine consentono di identificare le più piccole differenze di temperatura, con il contributo del display touchscreen da 4", con 4 volte la risoluzione delle termocamere paragonabili.



Sensori installabili su organi in movimento

■ **Wenglor.** La gamma weCat integra in un unico dispositivo cinque diversi principi di funzionamento: a riflessione con o senza soppressione di sfondo, a barriera catarifrangente con o senza riconoscimento del trasparente e a barriera fotoelettrica unidirezionale.

■ Hanno dimensioni 32x16x12 mm e un peso di 4 g e sono installabili anche su organi in movimento, come bracci robo-

tizzati. I sensori PNG//smart sono disponibili nelle versioni IP67/IP68, con range di temperatura esteso da -40°C a +60°C.

■ Si tratta di 81 modelli per il rilevamento in tempo reale di profili 2D e 3D. Utilizzando la tecnologia laser, i sensori weCat possono essere impiegati per la misurazione di oggetti a 360°, per il controllo della posizione (ad esempio a bordo macchina).



Cavo retrattile di bloccaggio

■ **Bolmax.** Nelle procedure di bloccaggio in sicurezza Lockout Tagout ci sono delle situazioni dove non è sempre semplice trovare il dispositivo adatto per bloccare delle apparecchiature elettriche difficili.

■ Il nuovo cavo retrattile ad alta sicurezza mod. S8566 cerca di venire incontro

a queste esigenze. Distribuito da Bolmax, ha diametro di 3,3 mm. ed è lungo 2,7mt. È flessibile e non conduttivo, e può essere proficuamente impiegato per bloccare in sicurezza alcuni interruttori elettrici difficili.

■ Il cavo può essere fatto passare in piccole scanalature degli interruttori bloccandoli in serie. Resiste a molte sostanze chimiche, può essere bloccato fino con quattro lucchetti ed inoltre è retrattile e non lascia pendere nel vuoto residui inutili.



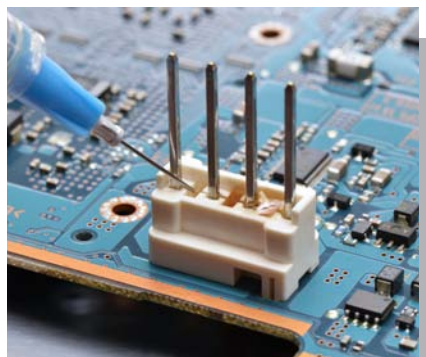
Resina epossidica biocompatibile

■ **Master Bond.** Formulata per applicazioni elettro-medicali, EP62-1LPSP-Med è una resina epossidica con viscosità mista di 150-300 cps, ideale per applicazioni quali sigillatura di impregnazioni e porosità.

■ Ha longevità estesa di 12-24 ore per una massa di 100 g e richiede una quantità

di calore moderata per l'essiccazione. I tempi di essiccazione a temperatura ambiente sono di una notte, seguiti da ulteriore essiccazione a 80-100 °C per 60-90 minuti.

■ È conforme ai requisiti di citotossicità USP classe VI e ISO 10993-5. È stata testata a 85°C/85% RH per 1.000 ore. Presenta resistenza a trazione di 11,000-12,000 psi e sopporta cicli ripetuti di ossido di etilene, radiazioni e sterilizzazione chimica. Ha resistività di volume di oltre 1014 ohm-cm.



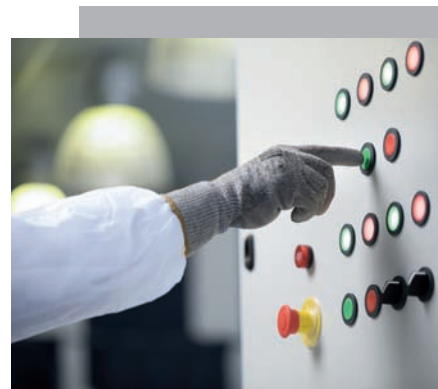
Pulsanti, selettori e lampade spia

■ **Schneider Electric.** La gamma Harmony di si espande: prodotti riprogettati con un look & design moderno, nuovi elementi sonori con grado di protezione IP69 e una linea di pulsantaria specifica per atmosfere esplosive.

■ Disponibili sia in versione in plastica sia in metallo, con colori vivaci che dà alle

interfacce di controllo macchina un aspetto contemporaneo. Con elevata resistenza alla polvere e all'acqua: IP66, IP67, IP69, IP69K, Type 13, Type 4X; temperatura di funzionamento da -40 °C a 70 °C; elevata resistenza agli urti, fino a IK06.

■ La gamma include nuovi prodotti per semplificare il lavoro dell'operatore, ad es. un buzzer protezione IP69 che offre una doppia funzione acustico-luminosa per una migliore gestione allarmi dell'operatore.



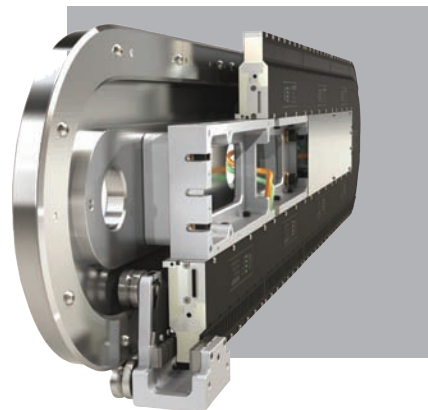
Piattaforma meccatronica per assemblaggio

■ **Mondial.** Flexim Open Automation Platform consente di utilizzare un'unica interfaccia per manipolare, assemblare e lavorare prodotti diversi; è composta da una base macchina, progettata per gestire più di 80 servo assi.

■ La tradizionale tavola rotante è stata sostituita dal sistema Beckhoff XTS, elemento chiave per ottenere flessibilità. Il sistema XTS è una vera tecnologia abi-

litante per ottenere flessibilità e maggiori velocità; grazie all'indipendenza dei carrelli, su Flexim è possibile gestire le code in maniera autonoma.

■ Il sistema di guida Hepco con geometria a doppia cuspide prevede l'impiego di carrelli indipendenti supportati da rotelle a "V" in acciaio con cuscinetto a doppia corona di sfere. Dispone di sistema di lubrificazione integrato.



Stampante per etichette e segnaletica

■ **Brady.** Segnaletica di sicurezza, marcatura di pavimenti, etichette 5S, etichette Lean, etichette per identificare scaffalature, porte, scale, contenitori, scrivanie e sedie ed etichette CLP per identificare sostanze chimiche possono tutte essere stampate con la S3100.

■ I materiali delle etichette e della segna-

letica di Brady sono pensati per durare in ambienti industriali e sono stati testati secondo metodi di prova ASTM internazionali. Sono disponibili schede tecniche per ogni materiale utilizzato per le etichette e la segnaletica.

■ S3100 è molto facile da usare, grazie anche alla calibratura automatica e all'impostazione automatica del consumabile. Questo permette agli utenti di iniziare a stampare subito le etichette e la segnaletica che servono.



Filtri di ritorno e ritorno/aspirazione

■ **MP Filtri.** Le serie di Filtri di Ritorno MPFX e MPTX e di Ritorno/Aspirazione MRSX per montaggio sul serbatoio sono state progettate per sistemi idraulici nelle macchine mobili da costruzione e movimento terra.

■ Vantano efficienza di filtrazione e design dell'elemento filtrante che con-



sente il mantenimento nel tempo del funzionamento del sistema idraulico, e la sostituzione con ricambi originali senza bisogno di ulteriori attrezzature.

■ Lo stesso elemento filtrante è facilmente riconoscibile anche per il tubo esterno marcato e personalizzabile in funzione del logo del cliente. Le gamme MPTX e MPFX sono studiate per resistere a pressioni di esercizio fino a 8 bar e 10 bar per la serie MRSX. Disponibili con elemento filtrante in microfibra.

Giravite torsiometrico elettronico

■ **Stahlwille.** Il Torsiotronic è un giravite torsiometrico elettronico dotato di meccanismo di scatto meccanico, brevettato da Stahlwille, che dà all'utilizzatore l'inconfondibile segnale di stop tattile al momento in cui la coppia impostata viene raggiunta.

■ È dotato di display OLED, che ga-

rantisce massima leggibilità indipendentemente dall'angolazione e possibilità di essere interfacciato con PC grazie al software Sensomaster 4 Stahlwille incluso. Un cricchetto integrato a 80 denti consente angoli di ripresa di soli 4,5° e nel contempo ampie capacità di carico.

■ "Siamo orgogliosi dei riconoscimenti che la nostra azienda riceve anche per la progettazione e il design dei nostri prodotti" afferma Marino Ferrarese, Direttore Generale di Stahlwille Utensili.



Prodotti di Manutenzione



Terminali per rilevazione merci

■ **Cognex.** Il design modulare dei lettori MX-1502, con lo speciale involucro in gomma e la protezione per il display, consente di utilizzare praticamente qualsiasi smartphone Android o iOS che, se danneggiato o obsoleto, può essere facilmente sostituito da un nuovo modello.

■ Grazie alla struttura modulare, presenta benefici sia dal punto di vista dell'investimento sia da quello dei costi

di funzionamento. Inoltre, la carica ad induzione e le prestazioni delle batterie offrono notevoli vantaggi nell'uso.

■ I dispositivi MX-1502 si caricano in modo induttivo, senza cavi. Non possono così verificarsi usura o anomalie dei contatti. Il terminale mobile dispone di una batteria a polimeri di litio che alimenta sia l'unità di scansione che lo smartphone.

Filtri a bassa pressione

■ **Parker Hannifin.** La serie GLF iprotect ha design innovativo ed ecocompatibile basato su elementi filtranti brevettati. I filtri GLF iprotect, grandezza 2 e 3, sono progettati per portate fino a 800 l/min.

■ Le soluzioni "in-tank" salvaspazio sono disponibili per spazi ristretti. Gli elementi filtranti iprotect sono dotati del

performante e duraturo materiale filtrante Parker quantumfiber per particelle di dimensioni 2 μ , 5 μ , 10 μ e 20 μ .

■ Durante il processo di introduzione e conversione, nel quale le serie a bassa pressione esistenti come TTF, BGT, Tanktopper, FT e Multiflow saranno sostituite da filtri GLF iprotect di alta qualità e funzionalmente identici, i clienti riceveranno un supporto attivo, ad esempio tramite il convertitore di codici online.



Made in Italy



Excellence in Performance & Reliability

TWIN DBB VALVE INTEGRAL TYPE

Special Engineering:

The Twin DBB is an achievement that exemplify our constant research for Integral Body Solutions.

It combines and compact two DBB's patterns into One Single Integral Body – one inlet with two outlets – each with B/N/B isolation.

A lighter and compact solution up to 10.000 psi rating.

Special Engineering in according to specific requirements is one of the best proof of our claimed flexibility.

TECHNICAL FEATURES

- Inlet : Flanged 2.1/16" API 10000
- Outlet : 2 x 1/2" NPT-F
- Vent : 2 x 1/4" NPT-F
- Design Code: ASME B16.34, B31.3, B1.20.1
- Temperature Range -46°C to +240°C

OPTIONALS

- Fire safe API 607 – ISO 10497
- Fugitive emission ISO 15818 Cl. A-B-C-D ; Part 1 & 2
- CU-TR Russia-Kazakhstan-Byelorussia
- CRN for Canadian Provinces
- UA.TR.107.D Ukraine
- PED





Amplificatori modulari con interfaccia Fieldbus

■ **Burster.** Gli amplificatori 9250/9251 uniscono tutte le funzionalità che rendono possibile la moderna acquisizione dei dati di misura. Il sistema combinato di modulo amplificatore e bus-controller è compatibile con la rete e integrabile in qualsiasi configurazione e applicazione.

■ Supportano bus di campo basati su

Ethernet come Profinet, Ethercat, Ethernet o interfacce I/O e segnali di processo da sensori strain-gauge, potenziometri e sensori incrementali di qualsiasi genere, segnali di processo analogici ± 10 V.

■ Adatti per misurare forza, pressione, spostamento, velocità di rotazione e coppia, comprese le misure combinate. Il trasferimento dei dati è immune da errori degli utenti grazie al burster TEDS (transducer electronic data sheet).

Guarnizioni in gomma

■ **CT Meca.** La gamma comprende profili disponibili in rotoli da 5, 25, 50, 100 metri. Hanno funzione di tenuta e protezione, possono essere saldati a freddo con collanti o agganciati sul bordo delle lamiere a seconda dei profili e si adattano a una varietà di applicazioni con tenuta bagnata e asciutta.

■ Grazie alle caratteristiche fisico /

meccaniche della gomma (EPDM, PVC), questi componenti presentano ottima resistenza agli agenti atmosferici, agli acidi, all'ozono, all'acqua calda e all'invecchiamento.

■ Buona anche la resistenza alle basi mentre resta limitata la permeabilità ai gas e non è indicato in ambienti con presenza di olii o combustibili. La temperatura di utilizzo è compresa tra -35°C e $+120^{\circ}\text{C}$, la durezza va da 30 a 90 Shore A.



Lampada da lavoro antideflagrante

■ **Intec.** Scangrip UNI-EX è una luce da lavoro portatile, multiuso e ricaricabile, dotata di base di ricarica installabile anche a parete. Con tecnologia LED COB, fornisce un'illuminazione omogenea ideale per l'ambiente di lavoro.

■ Robusta ma con dimensioni di 220x70x39 mm e un peso di 415g, può

essere tenuta in tasca o agganciata alla cintura con l'apposita clip, rivelandosi uno strumento di lavoro sempre a portata di mano. È dotata di funzione torcia e di una luce principale con due diverse opzioni di potenza, 50% oppure 100%.

■ La lunga durata della UNI-EX è data dal suo corpo estremamente robusto, in grado di resistere ad ambienti di lavoro bagnati e sporchi. L'impugnatura è confortevole ed ergonomica, grazie alla sua superficie e alla sua forma.



Sistema inverter di taglio al plasma

■ **Telwin.** Superior Plasma 70 è un sistema inverter di taglio al plasma utilizzabile taglio manuale e automatizzato, grazie all'interfaccia di connessione integrata

■ Può effettuare il taglio su grigliato, mantenendo l'arco attivo anche in assenza di contatto con il materiale da tagliare; il taglio a 4 tempi che permette di

rilasciare il pulsante della torcia una volta attivato il taglio; la scricatura per una rimozione di materiale senza necessità di cambio torcia.

■ La versatilità di Superior Plasma 70 si accompagna a semplicità d'uso: il display LCD permette di selezionare le varie funzioni e visualizzare con immediatezza i dati di taglio. La macchina, inoltre, riconosce automaticamente la torcia alla sua connessione con un sistema plug-and-play.



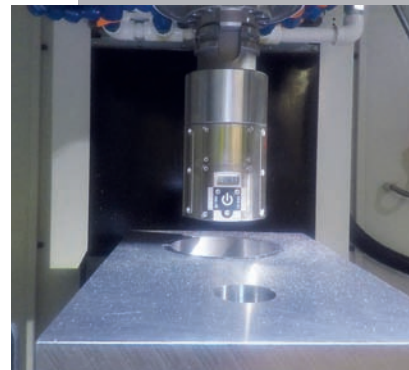
Sistema automatizzato per alesatura

■ **Big Kaiser.** EWA è un utensile di precisione per l'alesatura, funziona in modo automatizzato senza operatore. Con le teste della serie EWA non è più necessario interrompere il ciclo di lavorazione delle macchine per effettuare le misure e regolare manualmente l'utensile.

■ Eliminando il "fattore umano" si riduce il rischio di sprecare pezzi costosi a causa di errori imputabili agli operatori.

Le teste EWA possono essere impiegate in tre modalità di configurazione. Possono funzionare come utensile indipendente, controllate da tablet tramite connessione wireless.

■ Nel caso di macchine utensili tradizionali, è possibile utilizzare un'interfaccia PC tra la macchina e la testa così da avere il controllo completamente automatizzato e a circuito chiuso.



Valvole a sfera per settore ferroviario

■ **IMI Precision.** I dispositivi sopportano temperature da - 40°C a +85°C, risultando ideali ad ambienti estremi. Consentono di isolare l'erogazione di aria compressa durante il funzionamento di un veicolo o per consentire la manutenzione delle attrezzature pneumatiche.

■ La gamma comprende anche sistemi

di comando a leva, a scatto o bloccabili per garantire l'idoneità per tutte le applicazioni a bordo, dai sistemi di apertura/chiusura delle porte e dei gradini ai controlli sui carri merci.

■ Offrono prestazioni affidabili nelle applicazioni ferroviarie: sono infatti conformi alle norme NF F11- 806: 1996, uno standard aggiuntivo che definisce tutti i parametri tecnici, dimensionali e funzionali per le valvole a sfera utilizzate nei veicoli su rotaia.

Robot collaborativi con terminale Touch-Screen

■ **Mitsubishi Electric.** I cobot di Mitsubishi Electric sono progettati per lavorare in prossimità dell'uomo all'interno della cella di produzione, e a differenza dei robot industriali veloci e potenti che devono essere posizionati dietro barriere protettive per motivi di sicurezza, sono liberi da tali restrizioni

■ Vantano una ripetibilità di $\pm 0,02$ mm, nonostante l'inclusione di sensori sensibili di forza / coppia. La capacità di carico del modello robot illustrato è di 5 kg e con sbraccio di circa 900 mm.

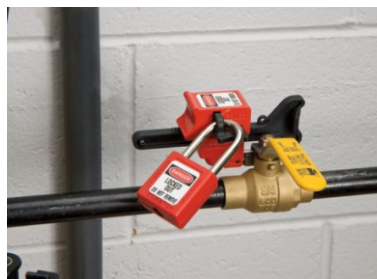
■ Un terminale operatore touch-screen può essere collegato al robot fornendo un'interfaccia intuitiva per "educare" il robot al suo compito, senza necessità di alcuna competenza specifica di programmazione. Include una modalità di "controllo diretto".



DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO LOCKOUT TAGOUT

Per la sicurezza durante la manutenzione, evitano che l'energia di tipo Elettrico, Meccanico, Pneumatico venga azionata accidentalmente.

Ganasce di sicurezza
Bloccaggio valvole
Bloccaggio interruttori elettrici
Lucchetti



Bolmax

di Bolini Massimo
Via Chiara Novella 4
26100 Cremona - Italy

Tel: 0372 20019
Fax: 0372 30978
e-mail: sales@bolmax.it



Sensore per il monitoraggio dei consumi elettrici

■ **GMC-Instruments.** L'azienda propone l'Energysens, sistema di sensori modulari per la misurazione puntuale dei consumi elettrici in conformità nelle norme EN 60688 o EN 62053-21.

■ È montato nei quadri e scatole di distribuzione abbinati agli interruttori magnetotermici e/o differenziali a protezione delle linee. Comprende un modulo base ENERGY-EScom abbinabile fino a

10 sensori ENERGY ES in grado di misurare correnti nominali fino a 40 A o 80 A.

■ Ogni sensore viene abbinato agli interruttori di protezione della linea, fino ad avere 120 punti di misura. Nei sistemi a bassa tensione si possono monitorare potenza, energia, corrente, tensione e frequenza e le interfacce Modbus TCP e RTU garantiscono il continuo trasferimento dei dati ai sistemi di controllo.

Pressostati con attacco a processo doppio

■ **Euroswitch.** Sono disponibili con taratura regolabile o fissa, (range di taratura da -900mb di vuoto sino ai 400bar), con contatto N.A. - N.C. od in commutazione (SPDT), a membrana oppure a pistone, con isteresi regolabile o fissa, per pressione differenziale e per il vuoto.

■ Il Pressostato mod. 692 ha rego-

lazione della pressione di intervento mediante ghiera con indice graduato e due possibilità di fissaggio: a piastra, tipo Cetop, ed a pannello con raccordo G 1/4" femmina.

■ Il Pressostato mod. 693 è ora disponibile come versione cablata del già collaudato 692, studiato per fornire risposte ad alcuni ambiti in cui è indispensabile evitare l'ingresso di acqua e facilitare la connessione elettrica. Dispone di uscita con connessione elettrica.



Connettori rotativi per interconnessione di PCB

■ **Omron.** Il fermo BackLock Omron dei dispositivi XF2M e XF3M offre il vantaggio di ridurre il rischio che il movimento del cavo sollevi il meccanismo di bloccaggio in uso. Il fermo rotante è indipendente dal socket FPC e non lo rilascia se l'FPC è sollevato.

■ L'affidabilità di montaggio è ulterio-

mente migliorata grazie all'alloggiamento a quattro lati che trattiene l'FPC impedendone lo spostamento.

■ Il contatto fronte-retro offre flessibilità in fase di progettazione mentre lo spessore FPC/FFC è di soli 0,3mm. La gamma comprende connettori da 6 a 60 pin offerti su bobine da 100 o 1500 pezzi. Il passo varia da 0,25mm a 0,5mm. Le applicazioni includono dispositivi indossabili, smartphone, unità a ultrasuoni, prodotti di sicurezza e moduli embedded.

Termocamere portatili professionali

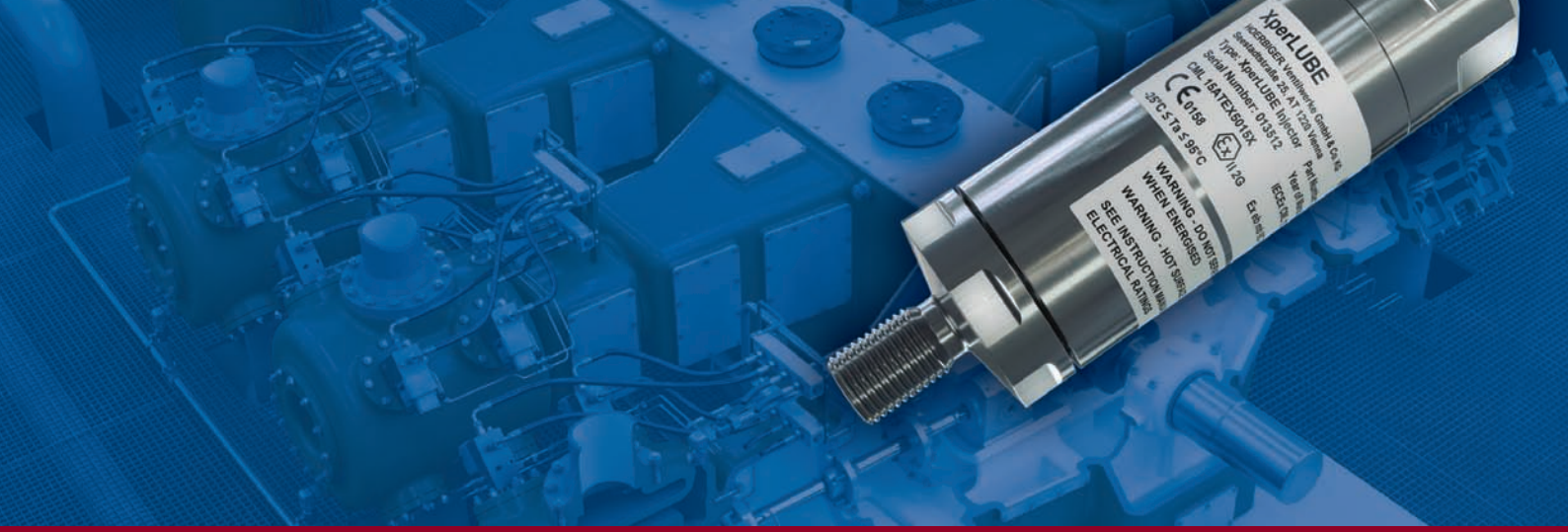
■ **RS Components.** E53, con tecnologia MSX (Multi Spectral Dynamic Imaging), di Flir Systems, rende la termografia accessibile ai tecnici della manutenzione che devono individuare punti caldi e altri problemi negli edifici prima che richiedano costosi interventi.

■ È ideale per individuare l'accumulo di

calore nelle applicazioni elettriche/meccaniche; resiste all'acqua e a cadute da 2 m. Ha connettività Wi-Fi, telecamera da 5 MP, touchscreen da 4" con angolo di visione di 160°, sensore con risoluzione di 240 x 180 pixel che misura la temperatura in oltre 43.000 punti.

■ Inoltre, l'agile interfaccia utente del dispositivo è intuitiva e offre utili funzioni, tra cui la '1-touch level/span' che consente di migliorare il contrasto semplicemente toccando un punto sullo schermo.





XperLUBE, lubrificazione intelligente ed affidabile per compressori alternativi

Con XperLUBE la lubrificazione non sarà più un problema di affidabilità

Evita gli stop di produzione inaspettati

I sistemi di lubrificazione sono tra i sei componenti più critici per l'affidabilità del compressore. Una lubrificazione inadeguata porta all'usura precoce di valvole, fasce, pattini e pacchi tenuta, e può causare malfunzionamenti ai sistemi di tenuta o guasti ai componenti principali. Può condurre inoltre a uno stop di produzione non pianificato, a un arresto del compressore e alla conseguente interruzione della produzione. XperLUBE inietta in maniera costante la quantità di olio selezionata dall'utente; anche al cambiare di condizioni operative quali temperatura dell'olio o pressione del cilindro.

Riduce le spese di manutenzione

Gli iniettori XperLUBE hanno un intervallo di manutenzione suggerito superiore a quello tipico dei compressori alternativi. Hanno flessibilità tale da permettere di organizzare la sostituzione di parti sulla base del proprio programma di manutenzione. I componenti sono altamente standardizzati e possono essere sostituiti individualmente, senza interferire con il sistema. Allo stesso modo, questo rende la gestione dei componenti a scorta semplice ed economicamente vantaggiosa. Nonostante le funzionalità tecnologicamente avanzate, l'impatto economico di XperLUBE non differisce da quello di altri sistemi di lubrificazione convenzionali.

Sicurezza

Possibili deviazioni rispetto alla performance garantita da ciascun iniettore sono monitorati in tempo reale. Se vi sono parti del sistema che non rispondono alle specifiche, sarete tempestivamente informati dal sistema stesso (autodiagnosi). Se un iniettore non è operativo, gli altri subentreranno al fine di mantenere costante il volume totale dell'olio e di assicurare la continuità della produzione.



Le soluzioni tradizionali non tengono il passo con le esigenze di affidabilità di oggi

	Lubrificazione tradizionale Pompa a pistoni-punti di lubrificazione	Lubrificazione con blocchetti di distribuzione	XperLUBE
Riduzione dei costi di gestione	~	-	+
Monitoraggio dello stato di lubrificazione	-	~	++
Longevità dei componenti di sistema	+	+	++
Regolazione del tasso di lubrificazione per ciascun punto di lubrificazione	+	~	++
Facilità di installazione	-	-	+



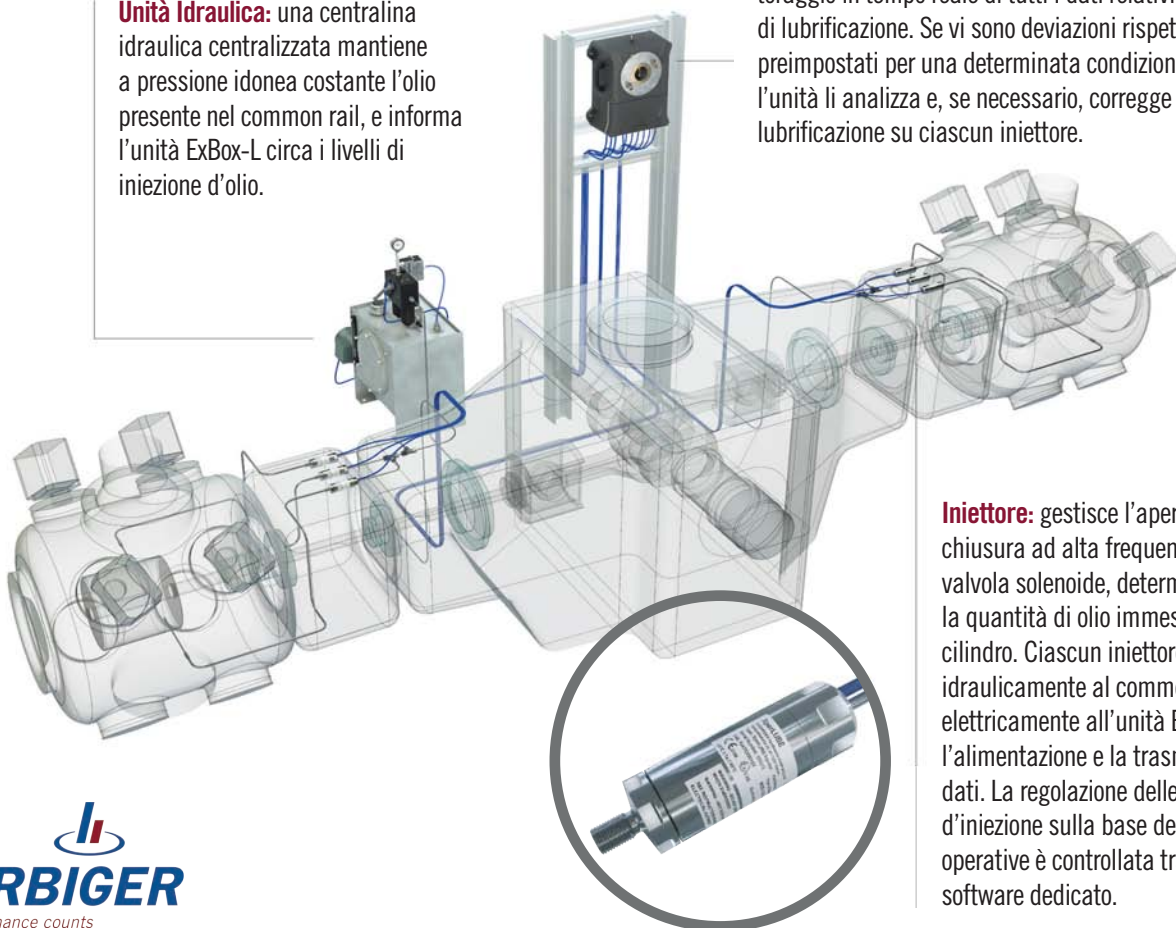
Installazione semplice, efficienza massima

Sfruttando al massimo la tecnologia impiegata nelle valvole HOERBIGER, il sistema XperLUBE coniuga funzionalità a valore aggiunto con semplicità di integrazione e di manutenzione

L'idea alla base di XperLUBE è semplice. Inibendo la generazione di pressione dell'olio nel processo di iniezione nel cilindro, la precisione e la flessibilità della lubrificazione aumentano considerevolmente. Un sistema di iniezione common rail ad alta pressione rilascia l'olio in prossimità dei punti di lubrificazione. Gli iniettori, situati presso ciascun punto di lubrificazione, consentono un rilascio perfettamente bilanciato. Il cuore del sistema è l'unità di controllo che monitora le prestazioni di ciascun iniettore e regola il rateo di lubrificazione secondo parametri preimpostati. Le stesse, unità idrauliche e di iniezione, sono utilizzate per tutte le applicazioni (standardizzate).

Unità Idraulica: una centralina idraulica centralizzata mantiene a pressione idonea costante l'olio presente nel common rail, e informa l'unità ExBox-L circa i livelli di iniezione d'olio.

ExBox-L: l'unità centrale di controllo consente il monitoraggio in tempo reale di tutti i dati relativi al processo di lubrificazione. Se vi sono deviazioni rispetto ai valori preimpostati per una determinata condizione operativa, l'unità li analizza e, se necessario, corregge il rateo di lubrificazione su ciascun iniettore.



Iniettore: gestisce l'apertura e la chiusura ad alta frequenza di una valvola solenoide, determinando la quantità di olio immessa nel cilindro. Ciascun iniettore è connesso idraulicamente al common rail, ed elettricamente all'unità ExBox-L per l'alimentazione e la trasmissione dei dati. La regolazione delle prestazioni d'iniezione sulla base delle condizioni operative è controllata tramite software dedicato.



Cosa offre XperLUBE

Per gli operatori e i gestori dei compressori alternativi

Riduce le spese manutentive del compressore (OPEX)

Maggior longevità dei componenti di base
(valvole, pacchi tenuta, fasce e pattini)

Elimina i fermi di produzione causati da mancata lubrificazione

Il monitoraggio integrale dei parametri di lubrificazione
evita eccessi e carenze di lubrificazione

Per i produttori di compressori alternativi

Riduce i costi di progetto

I componenti standardizzati consentono una configurazione
semplice e intuitiva

Evita danni di grande entità dovuti a lubrificazione inadeguata

Rilevamento di possibili irregolarità del tasso di lubrificazione,
sia per uno o più iniettori che per l'unità idraulica

Dati tecnici	
Range di temperatura	-25°C to 60°C (+95°C all'iniettore)
Massima velocità del compressore	1800 rpm
Pressione massima del gas nel cilindro (MAWP)	400 bar
Compatibilità NACE	SI
Restrizioni per la tipologia di gas processato	NO

Beneficiate del supporto tecnico di HOERBIGER
in tutto il mondo, contattando la branch italiana:
Hoerbiger Italiana Spa
Z.I. Bassona - 37139 Verona (VR)
Tel.: 045 8510151 - Fax: 045 8510153
www.hoerbiger.com - verona@hoerbiger.com


HOERBIGER
because performance counts



ifm innovation

Soluzioni innovative complete pronte per Industria 4.0 e adatte a tutti i settori dell'automazione industriale: sensori di posizione e riconoscimento oggetti, sensori di fluido, sistemi di diagnostica e identificazione, networking e monitoraggio, elaborazione industriale dell'immagine e software di memorizzazione e analisi dati. Vieni a scoprire le novità di ifm. Troverai la risposta ad ogni tua esigenza di automazione.

ifm – close to you!



ifm.com

Monitoraggio componenti tramite tag RFID per alte temperature

I Transponder della Contrinex resistono a temperature elevate durante l'indurimento della vernice

Un'azienda specializzata in molle elicoidali per le sospensioni degli autoveicoli utilizza la tecnologia di identificazione a radiofrequenza (RFID) per identificare i componenti e monitorare i processi di lavorazione nelle linee di verniciatura automatizzate.

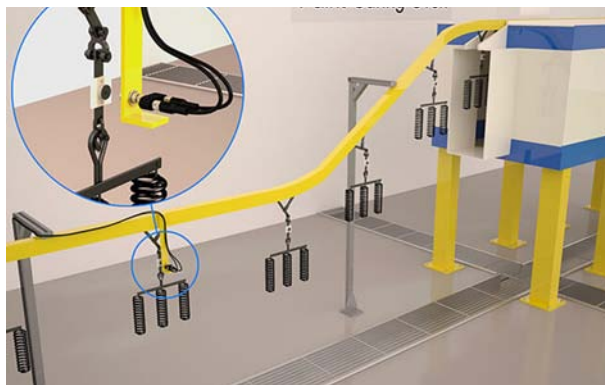
I componenti viaggiano su telai di trasporto dedicati; ogni telaio, agganciato a un trasportatore aereo è dotato di un tag RFID per alta temperatura e alta frequenza. Durante il ciclo di indurimento della vernice, le temperature possono raggiungere i 250 °C per più di 30 minuti. I transponder per alta temperatura Contrinex offrono grande affidabilità anche in questo intervallo.

Vantaggi

Nessuna interruzione nella produzione grazie a un'affidabile identificazione dei componenti

- *Nessun rischio di degrado del sistema, perché i tag sono resistenti alle alte temperature*
- *Costi di manutenzione ridotti considerando la lunga durata di esercizio dei transponder*
- *Nessun rischio di contaminazione della vernice grazie ai tag privi di silicone*

I transponder passivi ConIdent® da 50 mm di diametro con custodia in polimeri di cristalli liquidi (LCP) sono progettati appositamente per funzionare a temperature fino a 250 °C



Applicazione

I componenti per sospensioni automobilistiche richiedono finiture superficiali durature. Un'azienda tedesca specializzata in molle elicoidali per sospensioni utilizza un impianto di verniciatura automatizzato che svolge operazioni di sgrassatura, verniciatura a spruzzo e termo indurimento. Le molle si spostano lungo la linea su telai di trasporto dedicati. I tag RFID, montati sui telai, identificano i singoli componenti. Nel corso dell'intero processo, i moduli di lettura/scrittura (RWM) a norma ISO/IEC 15693 interrogano i tag e aggiornano un sistema di controllo centralizzato. Durante il processo di termo indurimento l'intero telaio di trasporto, completo di componenti e transponder, passa attraverso un forno dove le temperature raggiungono i 250 °C per più di 30 minuti. Temperature così elevate vanno oltre le capacità di molti tag RFID. In passato, per schermare i dispositivi dalle temperature elevate di determinate aree era necessario ricorrere a complessi congegni meccanici.

Il cliente richiede tag RFID che non solo resistano all'ambiente ad alta temperatura, ma offrano anche affidabilità completa e una durata di esercizio di almeno 2000 cicli di lavoro. La conformità a ISO/IEC 15693 è obbligatoria per garantire la compatibilità con gli RWM esistenti.

Soluzione

I tag RFID per alta temperatura e alta frequenza (HF) Contrinex sono ideali per questa applicazione. Questi transponder passivi ConIdent® da 50 mm di diametro con custodia in polimeri di cristalli liquidi (LCP) sono progettati appositamente per funzionare a temperature fino a 250 °C. I tag, montati direttamente sui telai di trasporto, sopportano l'esposizione ripetuta a temperature elevate e raggiungono senza difficoltà la durata di esercizio richiesta. La tecnologia ConIdent® è anche molto resistente alla contaminazione superficiale, e i tag garantiscono un funzionamento continuo e privo di errori nonostante l'inevitabile ambiente gravoso che contraddistingue un impianto di verniciatura a spruzzo. Questi tag RFID Contrinex sono anche privi di silicone, un requisito essenziale per evitare la contaminazione nei reparti di verniciatura.

I transponder Contrinex non solo sono resistenti all'ambiente, ma si adattano anche perfettamente alle variazioni di percorso del telaio di trasporto. Poiché il telaio è libero di muoversi intorno all'asse verticale, il percorso del tag può variare da un telaio all'altro, spesso di diversi millimetri. Il sistema consente questo movimento e produce risultati affidabili indipendenti dalla posizione esatta del tag. I tag RFID Contrinex offrono un'identificazione dei componenti precisa e molto affidabile in ambienti ad alta temperatura. Il cliente apprezza la lunga durata e la robustezza che altri transponder non sono in grado di offrire, oltre all'ottimo rapporto qualità prezzo.

Diagnostica efficiente di alimentatori e quadri di distribuzione

Grazie alla soluzione termografica tascabile FLIR ONE Pro, Aston Martin Red Bull Racing mantiene il proprio centro dati in perfetta efficienza

Ogni gara di Aston Martin Red Bull richiede una preparazione accurata e meticolosa, sia in pista che dietro le quinte in fabbrica. Spetta al team IT assicurarsi che i dati della corsa possano essere condivisi tra la squadra corse da qualsiasi parte del mondo e la fabbrica. Ecco perché è così importante che il centro dati della sede centrale di Milton Keynes sia sempre in condizioni perfette 24/7, tutto l'anno. Per avere tutto sott'occhio, il team IT si affida alle capacità termografiche della FLIR ONE Pro. Ovviamente l'abilità del pilota di un'auto da corsa è una componente importante del vantaggio competitivo in Formula Uno. Ma ciò che accade dietro le quinte in gara e in fabbrica è altrettanto importante, se non di più.

Viene testata l'aerodinamica nella galleria del vento, monitorati i vari sensori della vettura ed eseguite simulazioni virtuali e analisi per accertare che la vettura funzionerà al meglio. C'è una grande quantità di dati di cui tenere traccia, e tutto deve essere memorizzato e accessibile immediatamente ovunque sia la squadra corse nella stagione di Formula Uno.

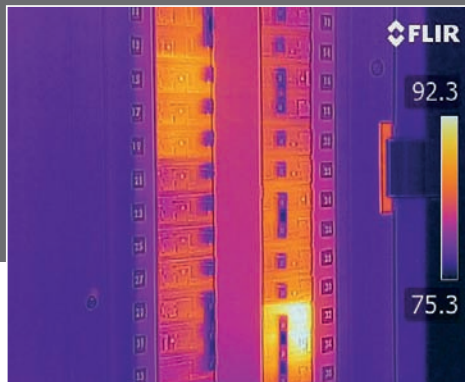
L'importanza del centro dati

Nei weekend di gara, una sessantina tra i 700 dipendenti della Aston Martin Red Bull Racing si reca in pista. Questo non significa che gli altri avranno il fine settimana libero. Un team di ingegneri e meccanici deve lavorare in fabbrica durante i fine settimana di gara per garantire



Le ispezioni immediate sui rack consentono di evidenziare problemi di ricircolo di aria calda. Qui si vede che i componenti sono freddi intorno alle prese d'aria

Le ispezioni immediate dei quadri elettrici di distribuzione evidenziano subito gli alimentatori sottoposti a carichi di corrente elevati o i collegamenti elettrici scadenti che provocano il surriscaldamento degli interruttori



assistenza remota. Gary French, direttore del centro dati di Aston Martin Red Bull Racing, ha la responsabilità di assicurare la piena attività del centro dati 24/7. Il suo obiettivo è garantire che tutti coloro che sono coinvolti nella gara possano rimanere collegati a tutti i dati critici.

“Tutto l’anno, e soprattutto durante i fine settimana di gara, dobbiamo assicurarci che il centro dati funzioni nel modo più efficiente e resiliente possibile” spiega French.

“In passato abbiamo subito dei blackout che hanno compromesso le prestazioni del centro dati. Anche se non hanno mai comportato problemi gravi, ci hanno indotto a cercare una soluzione per individuare questo tipo di problemi in anticipo.”

Una partnership a 360 gradi

FLIR Systems, Inc è Innovation Partner di Aston Martin Red Bull Racing fin dal 2014. Inizialmente, FLIR ha supportato il team raccogliendo dati sulla temperatura delle auto da corsa, ma la collaborazione si è estesa rapidamente anche ad altre aree. Il team utilizza le termocamere e gli strumenti di test e misura FLIR per altri asset aziendali e per la gestione termica della galleria del vento. Utilizza inoltre le soluzioni di sicurezza omnicomprensive FLIR che sfruttano una combinazione di termocamera e telecamera di

sicurezza per monitorare sia l’interno che l’esterno degli edifici dello stabilimento. La partnership si è rivelata molto fruttuosa. “Dato che i prodotti FLIR vengono utilizzati dal team per diverse attività e grazie alla collaborazione che si è instaurata con FLIR, è stato facile per noi ottenere consigli su quali termocamere avrebbero potuto aiutarci nel centro dati”, ha dichiarato French. “Abbiamo scelto la FLIR ONE Pro”. Le principali sfide per un centro dati sono la prevenzione e la gestione di problemi elettrici e di raffreddamento. A meno che non si disponga degli strumenti giusti per evidenziare le aree problematiche, questi problemi sono invisibili.

“Il nostro centro dati più recente è dotato di un sistema di monitoraggio avanzato del consumo di energia e della temperatura, ma che non mette in evidenza un collegamento elettrico scadente che si sta surriscaldando e che potrebbe causare un incendio. Né evidenzierà la presenza di elementi installati in modo non corretto che stanno provocando un ricircolo di aria calda,” spiega French.

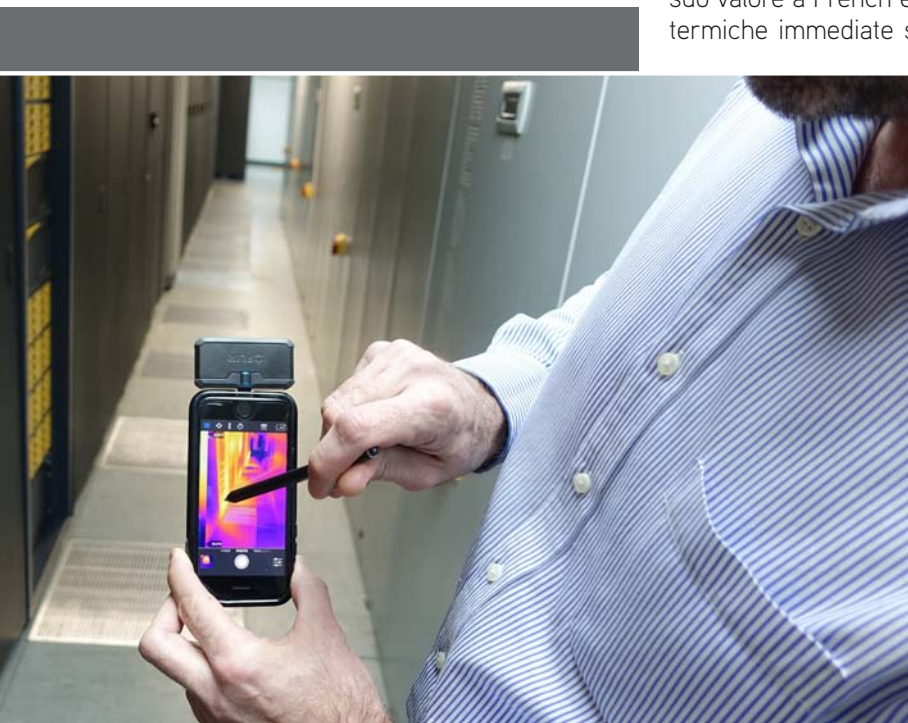
Per monitorare questi rischi potenziali, French e il suo team avevano bisogno di una termocamera piccola e semplice per eseguire controlli visivi di base intorno all’infrastruttura del centro dati e che permettesse loro di evidenziare le aree potenzialmente problematiche. “Quando ci hanno mostrato la FLIR ONE Pro non abbiamo avuto dubbi. Le sue dimensioni e peso ci consentono di tenerla in tasca, e di controllare ed eseguire controlli al volo per individuare problemi elettrici e di flusso d’aria ad ogni occorrenza. La qualità dell’immagine termica ci permette di dare visibilità al management su eventuali problematiche e di presentare immediatamente richieste di fondi per interventi correttivi.

L’integrazione con lo smartphone rende così facile condividere subito le problematiche”, ha dichiarato French. La FLIR ONE Pro ha dimostrato il suo valore a French e al suo team. “In futuro, voglio pianificare ispezioni termiche immediate su base regolare per ridurre il rischio di problemi di alimentazione e raffreddamento, e per dare maggiore visibilità al management su qualsiasi problematica in arrivo”, conclude French.

Caratteristiche tecniche

FLIR ONE Pro è un accessorio termocamera per iOS e Android che consente di individuare ancora più velocemente i problemi non visibili a occhio nudo. Combina un sensore termico ad alta risoluzione che può misurare temperature fino a 400 °C (752 °F) con potenti strumenti di misura e funzionalità per la creazione di rapporti.

La sua tecnologia di elaborazione immagine VividIR™ consente di vedere più dettagli rispetto alle generazioni precedenti di FLIR ONE. Il design aggiornato include il connettore regolabile OneFit™ che si adatta al telefono senza doverlo rimuovere dalla custodia protettiva. Anche l’app FLIR ONE è stata rinnovata e consente di misurare più temperature o regioni di interesse simultaneamente, e di inviare queste informazioni in streaming allo smartwatch, per osservarle a distanza.



FLIR ONE Pro mette in evidenza l'efficacia delle porte posteriori raffreddate ad acqua nell'eliminare il calore dal retro dei rack

Ridurre i fermi con valvole a elevata durata operativa

La soluzione proposta da Tescom e Precision Fluid Controls Srl a supporto di un importante produttore di componenti per auto in USA



Uno dei più importanti produttori di componenti automobilistici degli Stati Uniti stava cercando di migliorare la propria linea di produzione di molle a gas. L'applicazione richiede il riempimento del cilindro e la successiva pressurizzazione del gas in modo da ottenere la spinta richiesta. Ciascun banco prova richiede 4 valvole che permettano di aumentare la pressione per la molla a gas fino a 414 bar (6.000 psig).

La sfida

La valvola di un concorrente utilizzata nell'applicazione in esame continuava a rompersi a intervalli di circa due mesi. Lo stelo della valvola si rompeva a fatica per la torsione, richiedendo la continua rimozione delle unità dal sistema per la manutenzione. I tempi di inattività hanno influito pesantemente sulle attività produttive, in quanto i banchi prova sono in funzione 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana.

Data l'elevato volume produttivo, questo problema ricorrente ha fatto aumentare drasticamente i costi di manutenzione e di sostituzione, influenzando negativamente sul rendimento dell'attività.

Tescom e Precision Fluid Controls Srl hanno consigliato l'utilizzo di una valvola altamente affidabile e compatta in grado di affrontare la sfida, ossia la valvola della serie VA. Grazie alle dimensioni compatte, è stato semplice integrare la valvola ad alta pressione della serie VA nel sistema esistente, offrendo così al cliente una durata del componente significativamente prolungata. La valvola della serie VA è altamente affidabile e si distingue per una durata utile eccezionalmente prolungata (250.000+ cicli), grazie al bilanciamento della valvola, all'otturatore fisso, allo stelo e all'azionamento lineare. In un test indipendente, la valvola VA ha raggiunto oltre 250.000 cicli: 128 volte di più delle valvole dei principali concorrenti.

Il design robusto della valvola VA offre una vita prolungata tra gli intervalli di manutenzione, riducendo così i fermi impianto. La manutenzione può essere eseguita in linea, senza dover rimuovere le connessioni in entrata e in uscita. Se la valvola è dotata di una cartuccia sostitutiva, è possibile eseguire la manutenzione in meno di un minuto, mantenendo la produzione attiva. La cartuccia sostituita può essere poi mantenuta quando possibile.

La valvola della serie VA si distingue per una durata utile eccezionalmente prolungata (250.000+ cicli), grazie al bilanciamento della valvola, all'otturatore fisso, allo stelo e all'azionamento lineare

Caratteristiche

- Controlla alte pressioni con bassa energia di azionamento
- Lo stelo bilanciato della valvola consente basse pressioni di avviamento
- Estremamente affidabile, con una vita utile eccezionale
- Manutenzione semplice e senza rimuovere la valvola dal processo
- Costi di gestione ridotti
- Design leggero, compatto e solido
- Ideale per collettori, raccordi ridotti e punti di perdita

Risultati ottenuti

Le valvole VA di Precision Fluid Controls Srl installate sui banchi di prova del cliente:

- Hanno ridotto i costi della manodopera per la manutenzione
- Hanno ridotto il magazzino per la manutenzione
- Hanno ridotto la frequenza dei fermi impianto
- Hanno ridotto la durata dei fermi impianto

Diventare una fabbrica intelligente tramite CMMS su Cloud

Con l'utilizzo del software Smart Maintenance di INTAC, IMAB Group ha efficientato costi e attività di manutenzione

L'azienda

Nata nel 1968 a Fermignano (PU), IMAB Group SpA si estende su 150.000 mq e 10 stabilimenti, e impiega 800 collaboratori tra interni e interinali. IMAB è un'industria manifatturiera del settore legno, che utilizza tecnologie avanzate per realizzare sistemi di arredo con ricerca e design italiano. Il software di manutenzione di INTAC, Smart Maintenance, è usato dal 2016 nella Fabbrica Veloce: il primo stabilimento produttivo di IMAB che opera con metodologia LEAN.

Obiettivi

- *Migrare a una soluzione CMMS su Cloud per la gestione di asset e risorse*
- *Cambiare il modo di lavorare del team di manutenzione e di produzione, per migliorare produttività e collaborazione*
- *Ridurre i costi e i fermi macchina*
- *Migliorare la capacità di dimostrare i risultati di manutenzione grazie a report in tempo reale*
- *Ottenere KPI di manutenzione utili per prendere decisioni-chiave per il business.*

Il progetto: Il CMMS su Cloud

Prima di Smart Maintenance i piani di manutenzione erano gestiti con file xls. In tre mesi di implementazione, IMAB ha trasferito nel software tutti i dati storici e l'anagrafica degli asset. Insieme agli specialisti INTAC, è stato definito il flusso informativo del processo di manutenzione, prerequisito per ottenere vantaggi dall'uso del CMMS.



L'utilizzo di Smart Maintenance ha consentito di ottenere un 5% di riduzione dei costi di manutenzione nel 2017 rispetto al 2016 (4,5% nel 2016 rispetto al 2015)

Requisiti

- Un albero a tre livelli: stabilimento, linea produttiva e asset
- Profili con funzioni diverse per operatori e manutentori
- Gestione richieste di lavoro: task (manutenzione programmata) e ticket (manutenzione correttiva)
- Monitoraggio dei principali KPI: MTTR, MTBF, AVA o disponibilità tecnica
- Formazione interna per uso dell'app, per lavorare in mobilità

Qualche numero

- >1.000 asset gestiti su Cloud
- >500 utenti oltre 20 manutentori e più di 400 operatori di produzione che usano il CMMS
- >1000 Ticket/mese interventi di manutenzione correttiva

I risultati

- 3,5% Aumento della AVA (disponibilità tecnica) calcolato sulla produttività e in miglioramento continuo
- 5% Riduzione dei costi di manutenzione nel 2017 rispetto al 2016 (4,5% nel 2016 rispetto al 2015)
- 10% efficientamento del team di manutenzione

Prossimi sviluppi

Smart Factory

La visione di IMAB è diventare una fabbrica integrata orizzontalmente e verticalmente. La riduzione dei costi di produzione e manutenzione, ottenuti grazie agli investimenti tecnologici, si tradurrà in minor costo finale del prodotto e tempi di consegna più veloci, migliorando la competitività aziendale e il servizio reso al cliente finale. Smart Maintenance è il primo progetto, parte di una strategia più ampia che prevede l'implementazione di nuove applicazioni su Cloud per gestire altri processi aziendali. I progetti futuri si chiamano Smart Office e Smart Production.

Luca Pierini,
Technical Facilities Manager, IMAB Group

Esempi di strategie per la lubrificazione di cuscinetti volventi

Come una valutazione dal punto di vista applicativo è in grado di prevenire problemi e ridurre costi

Per garantire un funzionamento affidabile dei cuscinetti volventi, la loro lubrificazione corretta costituisce un fattore importante spesso sottovalutato nella prassi. Il lubrificante ha il compito di separare le superfici metalliche dei singoli componenti del cuscinetto attraverso un sottile strato lubrificante al fine di evitarne l'usura. Allo stesso tempo, vengono ridotti anche l'attrito e le perdite e ciò contribuisce a un fabbisogno energetico più contenuto da parte di tutta l'applicazione.

La lubrificazione rappresenta pertanto un aspetto importante dell'intero sistema cuscinetto e va quindi dimensionata correttamente. Circa il 43% di tutti i guasti precoci riscontrati sui cuscinetti volventi sono riconducibili a un problema di lubrificazione. Le cause sono da ricercare negli errori commessi già al momento del montaggio dei cuscinetti oppure nelle mancanze durante il funzionamento quali, ad esempio, intervalli di lubrificazione successiva non rispettati. Inoltre, vi sono anche danni le cui cause sono riconducibili alla fase di dimensionamento del cuscinetto ovvero della lubrificazione iniziale. Infatti, a seconda del tipo di cuscinetto risultano requisiti diversi che la lubrificazione deve soddisfare. Ulteriori criteri per la scelta della lubrificazione adeguata sono costituiti dal carico che i cuscinetti devono sopportare, dalla temperatura di funzionamento, dalla temperatura ambientale, dalla velocità del cuscinetto, da possibili contaminazioni e, infine, anche dai costi del lubrificante e dall'intero sistema di lubrificazione.

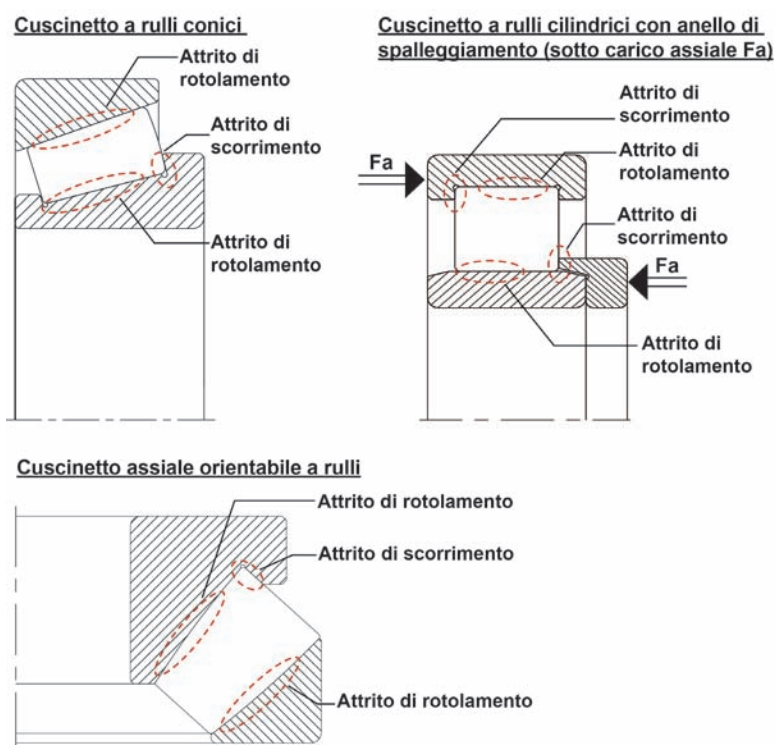
Sulla base di tre esempi applicativi si intende illustrare l'influsso della lubrificazione sulla funzione del cuscinetto.

Cuscinetti a rulli cilindrici

Nell'ambito di un'osservazione teorica dei cuscinetti all'interno di un riduttore con presa di forza è stata esaminata in dettaglio anche l'aspetto relativo alla lubrificazione. In tale contesto, è stato osservato che la viscosità dell'olio lubrificante previsto, alla luce delle condizioni di funzionamento esistenti, era troppo ridotta per poter creare uno strato lubrificante sufficientemente stabile. Di conseguenza, si è verificata una situazione di elevata usura e una riduzione del ciclo di vita. Pertanto, NKE ha consigliato l'impiego di un olio lubrificante a maggiore viscosità, quindi più denso.

Per sicurezza è stato eseguito un tentativo pratico. Inoltre, sono stati riempiti due riduttori identici utilizzando gli olii di lubrificazione da confrontare. Questi sono stati fatti funzionare per 500 ore. Durante la perizia eseguita successivamente sulle superfici di funzionamento dei cuscinetti lubrificati con uno strato sottile di olio sono stati riscontrati netti scolorimenti e primi segni di usura (figura 2). Nei cuscinetti lubrificati con un olio più denso non sono state riscontrate tracce di usura (figura 3).

Figura 1 - Attrito all'interno del cuscinetto e sui bordi guida



Inoltre, non è stato possibile riscontrare alcuna perdita di efficienza, diversamente da quanto temuto dal cliente. Al contrario, il riduttore lubrificato con uno strato più spesso di olio ha presentato perdite inferiori e di conseguenza anche una temperatura di funzionamento più bassa. Ciò può essere ricondotto a una migliore separazione delle superfici metalliche durante il loro funzionamento e questo compensa abbondantemente l'attrito dei liquidi lievemente maggiore.

Cuscinetti orientabili a rulli

Durante il funzionamento di collaudo di una grande pompa dell'acqua di raffreddamento (pompa a spirale con albero verticale e un alloggiamento realizzato in calcestruzzo) è stata superata ripetutamente la temperatura di funzionamento ammissibile del cuscinetto assiale sul lato di trazione e ciò ne ha provocato lo spegnimento automatico.

Osservando da vicino la situazione, è stato possibile individuarne la causa: per questa applicazione era stato utilizzato un olio lubrificante non adatto. In questo caso, è stato impiegato un olio

idraulico puro che non soddisfaceva i requisiti del cuscinetto sia per quanto riguarda la sua composizione a livello di additivi sia in merito alla viscosità. L'elevata temperatura di funzionamento è stata una conseguenza diretta del forte contatto metallico soprattutto tra le superfici frontali del cuscinetto e il bordo guida del disco dell'albero (vedi cuscinetto orientabile a rulli in figura 1).

Dopo poco tempo, ciò ha causato un danno irreversibile alle superfici di funzionamento del cuscinetto. Si è reso quindi necessario sostituire il cuscinetto sostenendone i relativi costi.

L'utilizzo di un olio alternativo che soddisfacesse i requisiti dei cuscinetti orientabili a rulli con caratteristiche di viscosità elevate ha consentito di separare in modo sicuro le superfici di contatto raggiungendo una temperatura di funzionamento ridotta. Adesso l'impianto funziona senza guasti dal 2009.

Cuscinetti radiali a sfere

Questa applicazione presenta una pompa a vite impiegata per l'alimentazione di olio pesante e leggero nei motori diesel delle navi. Per trasportare più facilmente l'olio e poterlo portare alla camera di combustione, questo viene prima riscaldato. In tal modo, anche i cuscinetti del mandrino di trasporto della pompa sono sottoposti a temperature elevate.

Per poter applicare il sistema di cuscinetti in modo semplice e sicuro (si tratta di cuscinetti radiali a sfere con guarnizioni di tenuta integrate) durante il funzionamento è stata eseguita un'osservazione teorica. Tuttavia, la temperatura del cuscinetto di +150 °C inizialmente stimata dal cliente non ha consentito di raggiungere una soluzione soddisfacente.

La durata di funzionamento del lubrificante calcolata sulla base della temperatura di funzionamento, e il relativo ciclo di vita del cuscinetto, sono stati decisamente inferiori ai valori necessari.

Dopo aver parlato con il cliente, è stata eseguita una misurazione della temperatura su un'unità di collaudo al fine di determinare le condizioni di funzionamento reali. Ne è risultata una temperatura massima dei cuscinetti di soli +130 °C. Attraverso la scelta di un range di temperature adatto per questo lubrificante eseguita in collaborazione con un rinomato produttore di lubrificanti, nonché attraverso la massimizzazione della quantità di grasso contenuto all'interno del cuscinetto, è stato possibile raggiungere la durata di utilizzo necessaria.

Sintesi

Come riscontrato negli esempi riportati sopra, sono sufficienti lievi adeguamenti della lubrificazione per migliorare la sicurezza di funzionamento e prolungare il ciclo di vita dei cuscinetti. Ciò comporta una riduzione dei costi ovvero dei costi successivi nel caso di un guasto precoce dei cuscinetti. In generale, prima si affronta la questione della lubrificazione e più semplice e meno costosa risulterà la prevenzione di potenziali problemi.



Figura 2 - Anello interno di un cuscinetto a rulli cilindrici dopo il funzionamento con un olio troppo poco denso



Figura 3 - Anello interno di un cuscinetto a rulli cilindrici dopo il funzionamento con uno strato sufficientemente denso di olio

Daniel Stöckl, tecnico applicativo presso NKE Austria GmbH a Steyr

Big Data e qualità di trasmissione WI-FI

Un approfondimento sulle soluzioni SEW-EURODRIVE riguardo alla manutenzione nel settore Automotive e alle sue implicazioni in ottica 4.0



La famiglia MOVICO® è pensata specificamente per supportare la gestione in ottica di condition monitoring e predictive maintenance

Il mondo dell'automotive moderno è definibile in tre concetti chiave:

- **to be green**, il rispetto dell'ambiente in termini di propulsione ad emissioni zero
- **to be connected**, dal monitoraggio costante dei veicoli sia per i servizi all'utente che per scopi manutentivi, anche predittivi, fino alla guida autonoma.
- **to be my special**, esigenza dell'utilizzatore finale di avere prodotti riconosciuti globalmente, ma personalizzati secondo le proprie voglie o desideri

SEW-EURODRIVE in questi principi basilari è sicuramente coinvolta nel primo, per la creazione di nuovi impianti al fine di fornire nuovi prodotti e soluzioni, ma diventa protagonista soprattutto nel terzo ove la necessità dei costruttori di autoveicoli è quella di rimodulare la logica produttiva in termini di globalità e flessibilità, evolvendo in smart factory dell'industria 4.0.

Infatti una tendenza crescente è la richiesta di personalizzazione dei prodotti, in tutti gli aspetti della nostra vita. Vi è quindi una diversità di articoli significativamente più elevata, proprio come quella che è già pratica comune nell'industria automobilistica. Sta diventando sempre più difficile per i costruttori prevedere quale prodotto avrà effettivamente successo.

Di conseguenza, essi devono essere in grado di reagire molto più rapidamente ai cambiamenti in fabbrica, cosa che alla fine porta a principi gestionali completamente nuovi. Si aggiungono poi concetti come "Big data", "Internet delle cose" o "Cloud". La cosa interessante è che tutti portano a risultati simili in merito a come le soluzioni di automazione debbano essere strutturate per funzionare. Ovvero una modularizzazione o segmentazione dei sistemi, che a loro volta si auto-configurano e possono essere collegati in rete in modo più indipendente possibile dall'infrastruttura. In una frase: il percorso verso la connettività impone automaticamente una "modularizzazione delle fabbriche", tendenza principale dell'Industria 4.0 (cit. Hans Krattenmacher di SEW Eurodrive).

Oggi la produzione dell'industria automobilistica si basa, a seconda del modello vettura e volumi, su processi "just in time" (JIT) e "just in sequence" (JIS). Si tratta di processi che richiedono soluzioni di azionamento efficienti e sistemi di automazione intelligenti. La perfetta applicazione dei concetti dell'Industria 4.0 e dei principi Lean getta le basi per una produzione modulare ed efficace che soddisfi le esigenze dei clienti. La chiave del successo? Il connubio tra uomo e tecnologia lungo tutta la catena di creazione del valore aggiunto: dalla configurazione alla produzione, dall'assemblaggio alla consegna!

La Lean Sm@rt Factory concepita da SEW-EURODRIVE non è incentrata solamente sul processo di assemblaggio. I nostri concetti di Industria 4.0 si applicano anche all'area di produzione. Coerentemente con i principi Lean, quest'area si basa sulla fabbrica agile. Le nostre tecnologie consentono una logistica smart che collega in rete le stazioni e i centri di lavoro attraverso sistemi di assistenza autonomi dedicati. Questi sono gli Automated Guided Vehicle che collegano anche in rete le singole fasi di produzione con i processi di assemblaggio. Questi AGV dispongono di un'intelligenza collettiva e possono fungere anche da banco di lavoro mobile, intelligente ed ergonomico. Il loro comune denominatore è che si tratta sempre di sistemi ciberfisici: i CPS – cyber physical production system – che conservano al loro interno tutti i dati più importanti. Una mole di dati sempre più ingente che anche



La piattaforma MOVI-C® si articola in quattro moduli: software di progettazione, tecnologia di controllo, tecnologia dei convertitori di frequenza e tecnologia di azionamento



Gli Automated Guided Vehicle (AGV) collegano anche in rete le singole fasi di produzione con i processi di assemblaggio

i costruttori del settore automotive ci chiedono come poter gestire, processare ed utilizzare. Un punto di riflessione oggi per i manager di produzione del settore automotive, oltre all'energy saving, è la capacità di gestire tutta questa mole di dati e come garantire reti idonee alla loro trasmissione (dal campo agli elaboratori centrali di produzione). Inviare, visualizzare, analizzare e utilizzare i dati in tempo reale: le soluzioni di SEW-EURODRIVE sono la nuova piattaforma modulare per l'automazione MOVI-C® e i quattro moduli in cui si articola: software di progettazione, tecnologia di controllo, tecnologia dei convertitori di frequenza e tecnologia di azionamento.

Per prima cosa abbiamo inserito un canale dati digitale tra convertitore e motore. Nel motore vi è una memoria dati, contenente una targhetta elettronica, tramite cui il dispositivo può essere messo in funzione in pochi secondi, in modo completamente

automatico. Inoltre, questa memoria viene preparata con tutte le strutture di comunicazione IT e dati necessari, al fine di rendere tutte le info prestazionali e qualitative di processo disponibili a tutti i partecipanti, tramite la rete.

Con la famiglia MOVI-C® siamo in grado di fornire più dati di esercizio possibile e tools applicativi (come MOVISUITE® e DriveRadar®) per una loro più facile gestione in ottica condition monitoring e predictive maintenance. Quali conseguenze e quali aspetti da valutare a fronte dell'incremento considerevole di Trasmissioni Wi-Fi (Reti e Dispositivi) in stabilimento?

Fondamentale è garantire la buona qualità delle comunicazioni, soprattutto se legata ad aspetti di processo e di sicurezza, evitando interferenze o interruzioni di segnale fra una rete e l'altra.

In questa direzione SEW approccia la tematica sia schermando l'ambiente di comunicazione Wi-Fi tramite la soluzione Slotted WaveGuide di SEW; sia testando continuamente la l'affidabilità qualitativa dei Suoi dispositivi Wi-Fi in ambienti ostili.

Le interferenze possono arrivare infatti, non solo da altre reti o dispositivi Wi-Fi attivi e presenti in impianto, ma anche da processi di lavorazione ove vi siano alti carichi di energia elettrica ad altissime frequenze di esercizio con conseguenti potenziali campi magnetici, come ad esempio le operazioni di Resistance Welding o Saldatura Spot sulle scocche di autovetture (Body Shop).

Abbiamo voluto eseguire uno dei nostri ultimi test direttamente su una Linea Body Shop, presso un'importante azienda automobilistica, nel bel mezzo di operazioni di Saldatura Spot e monitorare il livello e la qualità del segnale Wi-Fi (generato e ricevuto) dai nostri dispositivi e sistemi solitamente installati su AGV o navette mobili.

La comunicazione è stata analizzata in modalità continuativa, nel corso delle regolari operazioni di produzione e con macchinari operativi ed in esercizio, sia in frequenza 2.4 GHz che 5 GHz, e si è monitorato nello specifico:

- l'andamento del livello di segnale (dB),
- la velocità di Trasmissione del segnale (MBit/sec.) e
- la eventuale dispersione o perdita di dati (Telegrammi).

In entrambe le misurazioni si è evidenziato un ottimo mantenimento del livello di segnale, lavorando senza grosse oscillazioni e nel bel mezzo del range ritenuto ottimale in materia (-40dB .. -75dB). Si è riscontrata una lievissima perdita di velocità nell'ordine di alcuni MBit/sec sui 18MBit/sec e 54MBit/sec simulati.

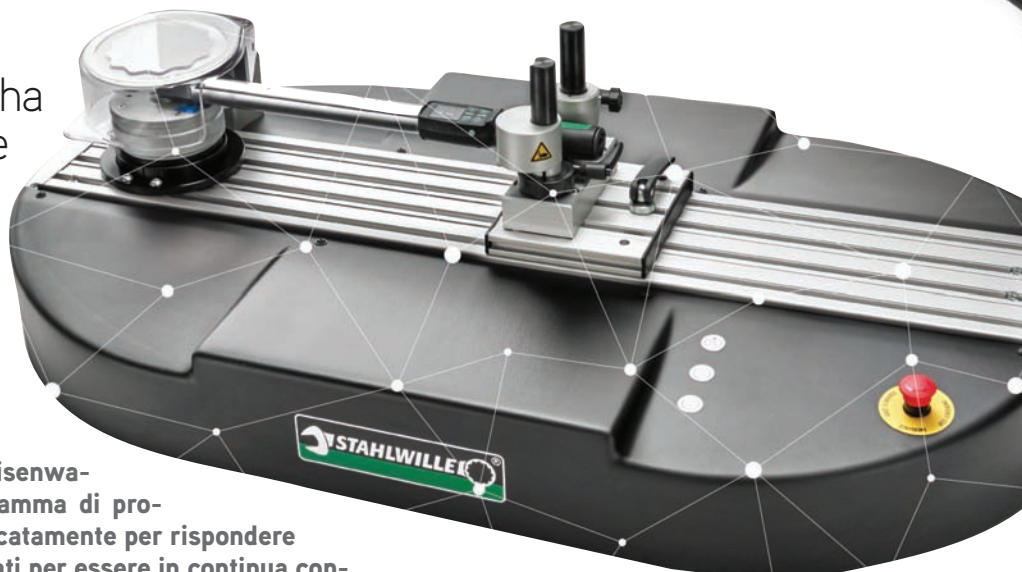
Quindi a fronte di un segnale forte e veloce si è verificato anche e soprattutto la Sua integrità, che è risultata essere al top; poiché nel corso del test non vi sono state perdite di dati.

Diverso invece è l'utilizzo della soluzione Slotted waveguide di SEW, che consiste nell'incanalare il segnale Wi-Fi del sistema all'interno di una guida metallica, di forma e schermatura specifica, disposta sull'intero tragitto delle navette da movimentare.

Quest'ultime, con a bordo un'antenna ricevitore, avranno la possibilità di captare i dati (siano essi di comando che di feedback) in modalità forte, veloce e sicura e soprattutto priva da interferenze esterne.

Soluzioni di utensileria per l'Industria 4.0

Stahlwille ha recentemente presentato la gamma Daptiq, capace di connettersi e adattarsi a qualsiasi contesto



Stahlwille ha presentato alla fiera Eisenwarenmesse di Colonia una nuova gamma di prodotti, la linea Daptiq, progettati specificatamente per rispondere alle esigenze dell'Industria 4.0 e pensati per essere in continua connessione tra loro e con le tecnologie di controllo e monitoraggio della produzione in cui vengono utilizzate. La funzionalità di un prodotto di integrarsi all'interno di una rete digitale si misura con l'usabilità dell'interfaccia di comunicazione utilizzata per comunicare con i sistemi di pianificazione e controllo della produzione, IMTE (sistemi di ispezione, misura e prova) e i sistemi ERP.

I prodotti Daptiq sono stati concepiti con un'interfaccia open-source, capace di connettersi e adattarsi a qualsiasi contesto digitale garantendo la massima trasparenza, flessibilità e semplicità. Sono pensati per interagire in modo snello e continuo con il sistema di gestione e controllo della produzione al fine di ridurre i costi e nel contempo aumentare la qualità dei processi e dei prodotti realizzati dai clienti. Queste sono le caratteristiche principali che rendono i prodotti Daptiq leader dell'era Industry 4.0. La linea di prodotti Daptiq migliora l'efficienza e l'affidabilità dei flussi di lavoro in tre aree ben specifiche: produzione, controllo qualità e magazzino.

Produzione

La nuova famiglia di chiavi dinamometriche Manoskop 766 Daptiq permette di essere interfacciata con i sistemi di controllo e pianificazione della produzione (PPC) in modo che gli stessi possano guidare i processi e i flussi di lavoro in modo più diretto, sicuro ed efficiente riducendo drasticamente il tempo di apprendimento degli operatori. Il PPC del cliente può trasmettere messaggi al display della Manoskop, dare istruzioni, leggere dati e regolare parametri di funzionamento.

Il prodotto si presta particolarmente per essere integrato in un sistema di realtà aumentata, nel quale, basandosi su dati in tempo reale, la Ma-

Il banco di taratura automatico PerfectControl Daptiq permette di effettuare tarature completamente automatiche ricevendo e scambiando informazioni con i sistemi CAQ

noskop 766 Daptiq riceve informazioni dal PPC (ad esempio la sequenza di serraggio, i valori da impostare, le istruzioni da seguire) e a sua volta invia i dati di riscontro delle operazioni eseguite che vengono quindi immagazzinate e documentate nel PPC e da esso processate per valutare i passi successivi delle operazioni di produzione. L'intero processo viene visualizzato attraverso i visori di Realtà Aumentata e riduce drasticamente l'errore umano.

La famiglia di chiavi Manoskop 766 Daptiq è equipaggiata con l'esclusiva tecnologia Stahlwille che integra i benefici e la precisione di una chiave elettronica con i vantaggi tattili del "click" di una chiave meccanica. Le chiavi Manoskop 766 Daptiq permettono il serraggio in coppia e angolo con precisione $\pm 2\%$ per la coppia e $\pm 1\%$ per l'angolo.

Controllo qualità

Si tratta di soluzioni che possono essere integrate in sistemi standard per la gestione della qualità (CAQ) per IMTE. Il cliente avrà in ogni

La chiave dinamometrica Manoskop 766 Daptiq permette di essere interfacciata con i sistemi di controllo e pianificazione della produzione (PPC)



momento accesso, attraverso il suo sistema di primo livello, a tutti i dati di controllo immagazzinati, ad esempio dal software Stahlwille Torkmaster durante un'operazione di taratura. In questo modo gli audit di qualità diventano sensibilmente più semplici.

Il nuovo banco di taratura automatico PerfectControl Daptiq permette di effettuare tarature completamente automatiche ricevendo e scambiando informazioni con i sistemi CAQ, fornendole a sua volta al software Stahlwille Torkmaster.



Smartcheck Daptiq, la famiglia di strumenti compatti e connessi per il controllo veloce della precisione di utensili dinamometrici

Il PerfectControl Daptiq è in grado di riconoscere automaticamente chiavi dotate di tag RFID e impostare automaticamente i parametri necessari, immagazzinando successivamente nel CAQ i risultati del processo. Basterà semplicemente posizionare la chiave sul banco e tutto si svolgerà in modo completamente automatico. La famiglia PerfectControl Daptiq è basata su un sistema modulare e permette la taratura di chiavi dinamometriche fino ad un massimo di 1000 Nm, sia in coppia che in angolo.

Un altro prodotto integrabile con i CAQ è Smartcheck Daptiq, la famiglia di strumenti compatti e connessi per il controllo veloce della precisione di utensili dinamometrici, in grado di interfacciarsi con il CAQ, ricevere parametri di funzionamento e trasmettere risultanze delle operazioni svolte. È anch'esso capace di riconoscere gli utensili in prossimità dotati di tag RFID. La gamma Smartcheck Daptiq è disponibile in 4 range di coppia, nell'intervallo da 1 Nm a 800 Nm.

Immagazzinamento

I sistemi di gestione degli utensili Daptiq garantiscono più sicurezza e più controllo: in molte realtà produttive è essenziale avere sempre sotto controllo i propri strumenti. Un utensile perso o dimenticato può portare a danni significativi sia agli impianti che ai prodotti. Inoltre, più tempestiva è la segnalazione della mancanza di un utensile, minore sarà il tempo necessario per il ripristino dello stesso. Il carrello porta utensili Daptiq rende ora possibile il controllo in tempo reale del proprio contenuto. Sarà semplicemente necessario posizionare il carrello all'interno della Stazione Daptiq che effettuerà una scansione del contenuto del carrello, mediante tecnologia RFID, comparando il contenuto attuale con quello teorico e identificando immediatamente qualsiasi utensile mancante.

La Stazione Daptiq è molto efficace, grazie alla consolidata tecnologia RFID, e garantisce prestazioni notevolmente superiori alla tecnologia a individuazione ottica convenzionalmente usata per questo tipo di sistemi. Una volta posizionato il carrello Daptiq all'interno della stazione la scansione di diverse centinaia di utensili avviene in pochi secondi e i dati vengono prontamente inviati all'ERP o al sistema di gestione del cliente.

Inoltre una stazione può controllare più carrelli Daptiq; gli stessi sono dotati di sistemi per la schermatura delle interferenze e altro hardware particolare ma comunque molto meno costosi dei prodotti comunemente sul mercato che sono dotati individualmente di un sistema di monitoraggio. E come tutti i carrelli portautensili Stahlwille i carrelli Daptiq sono robusti, pratici e dotati di sistema antiribaltamento e cassette ad estrazione totale.

Stahlwille, nel frattempo è già a lavoro sullo sviluppo di nuovi prodotti che presto entreranno a far parte della gamma Daptiq: uno fra tutti il nuovo giraviti torsiometrico elettromeccanico a scatto Torsiotronic. Estremamente accurato, permette serraggi in coppie e angolo sia destrorsi che sinistrorsi con la possibilità in entrambe le direzioni di lavoro – del beneficio tattile del “click” dei giraviti meccanici. Dotato di schermo OLED e interfaccia micro USB, Il nuovo Torsiotronic è disponibile in 4 range di coppia a partire da 12 cNm fino a 1000 cNm e sarà quindi presto disponibile anche in versione connessa DAPTQ.



Più di 30.000 aziende leader in Italia si sono già affidate
a noi per **R&D e Manutenzione industriale**



**Soluzioni
personalizzate**



**Centro logistico europeo
automatizzato**



**Risparmia tempo
prezioso online**



**Servizi e
certificazioni**

CONRAD
Business Supplies

750.000 prodotti in un unico fornitore
business.conrad.it
servizioclienti@conrad.it - quotazioni@conrad.it

Valvola a sfera e spillo per l'industria petrolchimica

Realizzata in monoblocco, la DBB Twin pattern di Indra è disponibile in versioni customizzate

Indra srl è all'avanguardia nella progettazione e realizzazione di valvole a sfera e spillo in varie configurazioni e diametri, da versioni Double Block & Bleed integrali e split body a Manifold per strumentazione, costruite secondo i più elevati standard qualitativi di sicurezza ed efficienza.

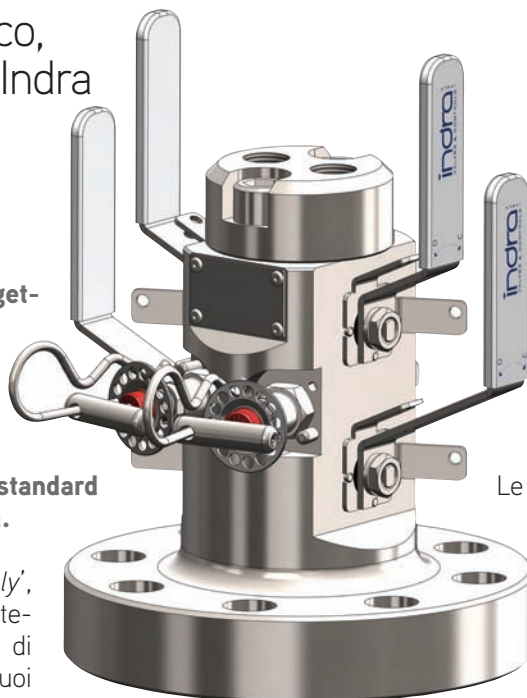
Caratterizzano l'azienda il 'made in Italy', l'utilizzo di materia prima prevalentemente di origine italiana e l'attività di monitoraggio del prodotto in tutti i suoi passaggi, dalla sua ingegnerizzazione fino alla costruzione: un prodotto tracciato in tutti i suoi passaggi produttivi e l'origine certa dei materiali sono caratteristiche fondamentali in applicazioni critiche in vari settori dell'industria, in particolare per l'industria dell'Oil & Gas e Petrochimica dove Indra opera prevalentemente.

I prodotti Indra sono destinati ed inseriti in impianti e macchinari ad altissimo valore e contenuto tecnologico. Da qui la necessità di garantire la massima qualità.

Oggi l'azienda dispone di moderni macchinari per lavorazioni meccaniche molto precise, con fasi di collaudo dei singoli prodotti nei vari passaggi di produzione.

Valvole customizzate

L'esperienza nel comprendere i 'tipici' delle installazioni consente ad Indra di offrire delle soluzioni personalizzate secondo le specifiche esigenze della clientela. Un prodotto di recente



Le dimensioni estremamente compatte della valvola agevolano il montaggio in abbinamento della strumentazione di controllo delle variabili di processo

te realizzazione è la valvola DBB Twin pattern. La valvola viene realizzata da monoblocco in materiale Aisi 316L, ma anche in materiali esotici.

Le dimensioni estremamente compatte agevolano il montaggio in abbinamento della strumentazione di controllo delle variabili di processo (trasmettitori di pressione, pressostati, manometri, etc.) in spazi ridotti.

La valvola DBB Twin dispone difatti di un'unica connessione al processo e di due connessioni in uscita totalmente separate, ciascuna delle quali realizzata nella configurazione DBB. La separazione delle linee in uscita consente di poter controllare il processo attraverso uno strumento, mentre sull'altro si sta effettuando un'eventuale manutenzione. La valvola DBB Twin viene realizzata sia nella versione a sfera che a spillo e nei materiali previsti per l'applicazione, inclusi quelli esotici.

Le peculiarità DBB Twin pattern consistono in:

- compattezza delle installazioni;
- riduzione dei costi nella realizzazione degli impianti;
- monitoraggio continuo della pressione di processo;
- scelta dei materiali
- diametro e rating della flangia di ingresso da 1/2" a 6" - #150 / #2500
- versione speciale Api 10000

Le certificazioni

Indra è certificata ISO 9001, 14001 e 18001.

Indispensabili anche le certificazioni di prodotto: Fugitive Emission, Fire Safe, Ped, Atex, sono solo alcune delle certificazioni a disposizione del cliente su richiesta.



PFERD TOOLNET

COMPETENZA · IMMEDIATEZZA · DISPONIBILITÀ 

FIDATI DEL BLU

LA RETE PFERD PER OGNI TUA ESIGENZA!

La Nuova Rete PFERD TOOLNET è stata realizzata per te che utilizzi utensili PFERD: fabbro, carpentiere o lucidatore! PFERD TOOLNET ti consentirà di trovare velocemente il Distributore specializzato più vicino alla tua sede.

PFERD è costantemente al tuo servizio quando ne hai bisogno: con più di 7.500 utensili innovativi, sempre pronta a rispondere alle tue domande, in virtù di una approfondita esperienza nelle lavorazioni manuali dei metalli, e, naturalmente, tempestiva nelle consegne, veloci ed affidabili: spesso anche nello stesso giorno!

PFERD fornisce consulenza applicativa presso le vostre officine. Richiedi una visita tecnica tramite il sito. Oppure visitaci presso uno dei nostri numerosi Distributori specializzati elencati in PFERD TOOLNET all'indirizzo internet: www.pferd.it

PFERD



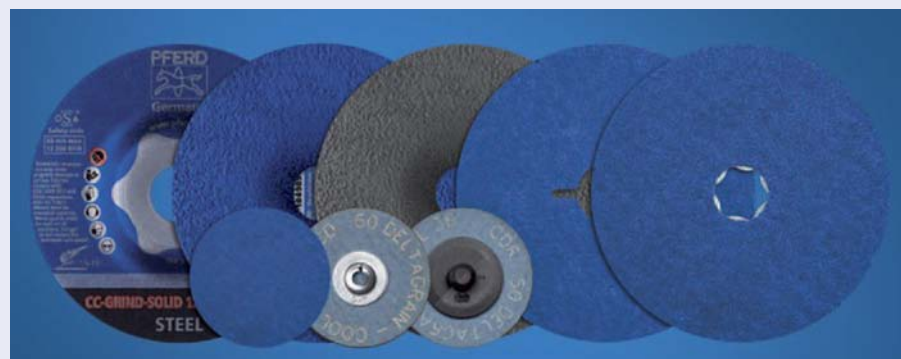
www.pferd.com

PFERD Italia Srl filiale italiana della multinazionale familiare gruppo August Rueggeberg GmbH, presente nella nostra nazione da oltre 25 anni, produce e commercializza prodotti e sistemi per la lavorazione manuale dei metalli. Nel 2018 PFERD Italia implementerà una serie di iniziative incentrate sulla digitalizzazione delle modalità relazionali con gli utilizzatori finali e con la rete distributiva. Il programma varato a Gennaio prevede un piano integrato che sarà sviluppato nel corso del 2018 e 2019. Innanzitutto, fermo restando la strategia commerciale di PFERD Italia di veicolare al mercato i propri sistemi e prodotti soltanto attraverso Utensilerie e Ferramenta evolute, una grande attenzione verrà posta su come trasmettere informazioni tecnico commerciali agli utilizzatori in maniera veloce e completa.

A tal fine il **portale PFERD Italia** cambierà design grafico per facilitare la navigazione dei professionisti e conterrà tutte le informazioni tecniche e pratico applicative di interesse per chi utilizza i prodotti PFERD. Inoltre, al fine di facilitare il reperimento e l'acquisto degli utensili, da metà gennaio è già operativa la possibilità di geo localizzare il distributore PFERD più vicino alla propria sede. Alcune Utensilerie e Ferramenta evolute hanno già

predisposto un loro sito e-commerce che include i prodotti PFERD. Quindi i nostri utilizzatori, attraverso il portale ufficiale PFERD, avranno a disposizione tutte le possibilità per approfondire conoscenze, comprendere i modi migliori per l'utilizzo e, attraverso l'identificazione del Distributore qualificato PFERD, ordinare il materiale desiderato. Tutto in tre click!

Il programma presentato alla rete commerciale prevede inoltre l'inserimento verso metà 2018 di una **piattaforma di e-Learning** atta a fornire informazioni tecniche di base o a facilitare il ricordo di informazioni già apprese durante i corsi in presenza. Le novità non si fermano soltanto ai programmi di digitalizzazione ma puntano, come tradizione PFERD, su continue novità di prodotto. Nelle giornate dal 4 al 7 marzo 2018, presso la Fiera di Colonia- EISENWARENMESSE -, PFERD ha introdotto oltre 550 nuovi articoli, alcuni dei quali cambieranno il modo di lavorare manualmente il metallo, favorendo il comfort degli operatori e consentendo durate e prestazioni nettamente migliori rispetto agli standard odierni di mercato. La principale novità, vero salto quantico nelle prestazioni e durata, è **DELTA GRAIN**, il nuovo granulo abrasivo che sarà presentato a breve anche in Italia sia attraverso "open days" su tutto il territorio sia



attraverso giornate di addestramento e presentazione "ad hoc" che si terranno presso l'**ACCADEMIA PFERD** di Peschiera Borromeo.

DELTA GRAIN, grazie alla forma triangolare del granulo, mantiene un angolo ottimale in fase di lavorazione sul metallo, consentendo di esercitare una ridotta pressione per penetrare il metallo. L'utilizzatore quindi sfrutta l'efficiente processo di lavorazione per ottenere una maggiore velocità di esecuzione, una lunga durata del prodotto e un limitato surriscaldamento del pezzo. La potenza richiesta alla macchina è ridotta a confronto con altri sistemi. Ciò consente l'utilizzo di macchine già presenti in officina, senza dover operare ulteriori investimenti. La costruzione di DELTA GRAIN, ovvero la stesura del granulo sul supporto è tale per cui i granuli sono fissati alla base tramite un angolo dello stesso, risultando ben integrati e lasciando un grande spazio tra un granulo e l'altro al fine di favorire lo scivolamento del truciolo. DELTA GRAIN verrà progressivamente introdotto nel mercato nelle varie configurazioni e formati degli abrasivi PFERD. Ad Ottobre, inoltre, PFERD Italia presenterà il nuovo **Manuale n. 23**, un vero e proprio reference book per gli utilizzatori ed operatori di mercato.



PFERD Italia Srl

Via Walter Tobagi 13
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Tel. 02 55302486
Fax 02 55302518

www.pferd.it
info@pferd.it

Una piccola rivoluzione nel settore Automotive

L'avvicinarsi delle scadenze delle norme IATF, i miglioramenti apportati dal WCM e gli esperimenti dei giovani adolescenti sulla Formula Arduino, e più in generale sulla robotica e sulla realtà virtuale, illuminano il futuro del settore Automotive come non mai

I servizi di manutenzione sono rimasti per anni ancorati ad una serie di mantra che sembravano immutabili: la manutenzione preventiva, con la sua coda verso la *on-condition* e la predittiva e meno verso la migliorativa, l'ingegneria di manutenzione, gli studi affidabilità dalla FMECA alla RCM, il TPM, e molte altre materie di studio manutentive, nate fra gli anni '60 e gli anni '70 (addirittura l'FMECA nel 1949), che noi ingegneri anziani abbiamo imparato studiando le mitiche *Military Standard*, del Dipartimento della Difesa USA, e le tecniche produttive giapponesi dalla Toyota in poi.

Oggi, invece, negli ultimi tre-quattro anni, in manutenzione tutto sta cambiando e non solo nel settore Automotive, che per la sua attualità ho preso a riferimento in questo articolo:

- C'è il filone della Economia Circolare, dove la manutenzione ha un ruolo di primo piano nel prolungare la longevità dei sistemi, nell'*Upcycling*, e un rinnovato entusiasmo per la capacità di riparare suo tradizionale ambito di esistenza (vedi ad esempio il mondo di IFixIt.com).
- C'è la Industria 4.0, che utilizza la fabbricazione additiva e l'automazione diffusa sia nell'*handling* sia nella produzione, con una moltitudine di robot sparsi per la fabbrica. E qui gli effettivi di produzione spariscono lasciando il passo alla manutenzione professionale.
- Ci sono le Smart Grid, e un nuovo modo di produrre e consumare l'energia, che richie-

de numerose risorse manutentive distribuite sul territorio.

- C'è una progressiva diffusione delle materie prime seconde, dove gli scarti di una azienda divengono materia prima per un'altra, con la necessità di riprogettare intere sezioni del sistema produttivo e della relativa manutenzione.
- C'è una trasformazione nel mondo dei ricambi specifici o a disegno, la cui costruzione sempre più spesso viene affidata a stampanti 3D che montano testine in grado di costruire manufatti metallici con precisioni vicine al micron. Da oggi ai prossimi 4-5 anni, ciò comporterà grandi cambiamenti nella logistica della manutenzione.

Per citare solo le linee evolutive a più rapida crescita.

Tutti questi cambiamenti comportano enormi divari formativi fra le generazioni e fra scuola e mondo del lavoro.

In Italia, fortunatamente, diversi enti sono in pista per colmare i gap e trasformarli nella competitività prossima ventura.

In testa c'è il MIUR (Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca), con il programma della "Buona Scuola" ed i relativi investimenti nella innovazione e nell'alternanza scuola-lavoro, ed il piccolo gruppo dell'INDIRE (Istituto nazionale di documentazione innovazione e ricerca educativa) che fa una importante azione di monitoraggio delle eccellenze formative scolastiche ed extra-scolastiche presenti sul territorio. Cui seguono una discreta pattuglia di imprenditori privati che hanno compreso il valore di investire nei giovani e nelle loro capacità di produrre innovazione e percorsi creativi.

E i giovani non stanno a guardare.

Il settore Automotive con l'intera catena di fornitura che serve le principali aziende automobilistiche, è interessato da numerose e insistenti richieste di qualità in manutenzione riassunte nella nuova normativa IATF, e nella

sempreverde procedura del WCM (World Class Manufacturing) cui abbiamo riferito negli scorsi numeri della rivista, e ora anche da suggestioni innovative che provengono “dal basso”.

Ci riferiamo al progetto Formula Arduino, che emula in scala 1:10 la *ABB FIA Formula E Championship* (formula E), e le sue auto green, dedicata esclusivamente a veicoli spinti da motori elettrici.

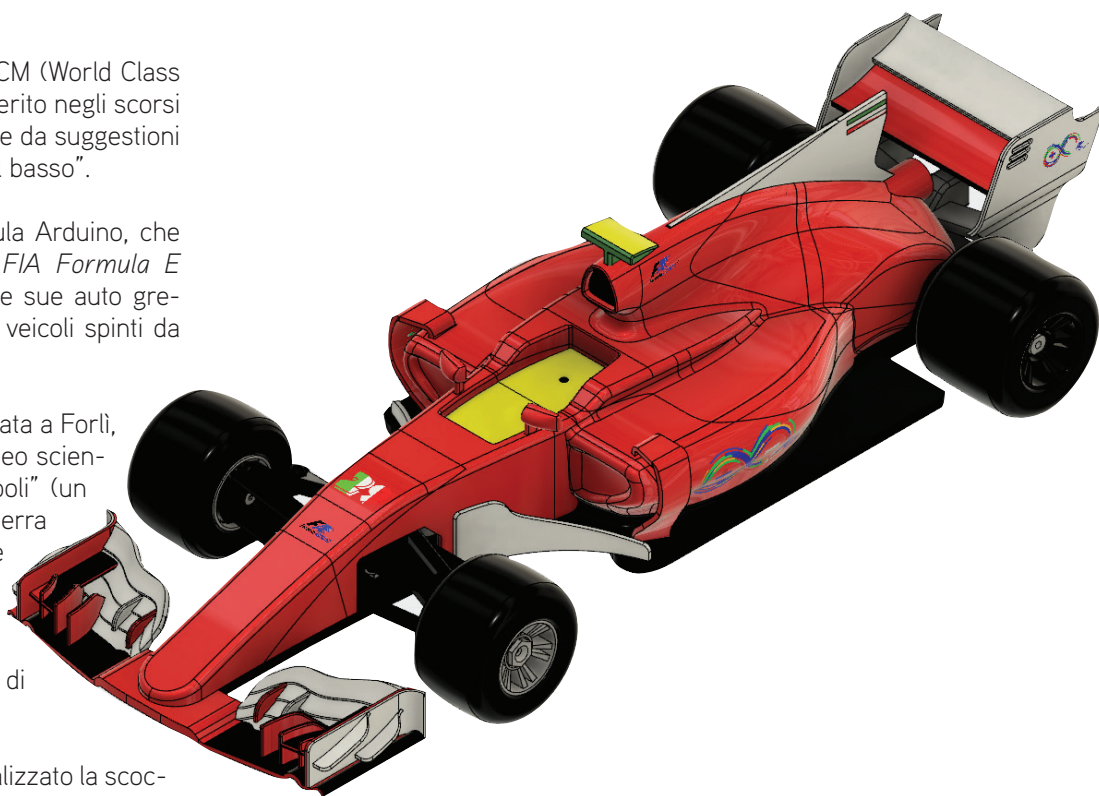
La Formula Arduino è stata ideata a Forlì, da un gruppo di studenti del liceo scientifico “Fulcieri Paulucci di Calboli” (un eroe forlivese della prima guerra mondiale che affonda le sue radici familiari in epoca medievale nelle lotte fra Guelfi e Ghibellini), dove recentemente è stato istituito un Club di Robotica.

I ragazzi hanno progettato e realizzato la scocca e le restanti parti dell’auto usando stampanti 3D e sistemi di progettazione CAD, integrandole con componentistica commerciale, le hanno dotate di potenti motori elettrici che consentono alle auto di raggiungere una velocità di oltre 100 chilometri orari, il tutto con un controllo remoto operato da sistemi Arduino e Raspberry. E, infine, dopo i test, le hanno preparate per un confronto fra il Liceo e il vicino ITT (Istituto Tecnico Tecnologico) Guglielmo Marconi.

La competizione si terrà il 4 giugno a Forlì, sulla pista di atletica del Liceo, trasformata per l’occorrenza in un autodromo, ed i ragazzi si sono organizzati in due team (di 22 persone) in competizione fra loro, che comprendono piloti, ingegneri di pista, manutentori, addetti al marketing, simulando una vera attività tecnico-commerciale.

La Formula Arduino rappresenta da un lato la sintesi delle conoscenze che i ragazzi hanno appreso nei percorsi scolastici di Meccanica, Elettronica e Informatica, ma, come sostiene la preside Susi Olivetti, da un altro lato “rappresenta la scuola che i ragazzi desidererebbero”, al di fuori della didattica e dei modelli scolastici tradizionali.

La Formula Arduino, non è certo un caso isolato. Basta osservare i numerosissimi progetti realizzati da giovani studenti e presentati allo School Maker Day di Bologna, il quale, parafr-



sando Ippocrate, ha per motto “noi siamo quello che facciamo” e si è tenuto quest’anno l’11 e il 12 maggio presso l’Opificio Golinelli. O alle Olimpiadi della Robotica organizzate dal MIUR a Milano presso il Museo della Scienza “Leonardo da Vinci”, dal 21 al 23 maggio 2018. Il liceo di Forlì è presente alle olimpiadi con ben 5 progetti finalisti su 30 a livello Italia, ma 8 su 30 sono in Romagna, che si sta rivelando terra di eccellenza per la robotica.

Le esperienze che questi giovani conducono nella scuola secondaria superiore e nei FabLab, sono la premessa affinché approdi alle imprese una nuova generazione di tecnici preparati e anche con una buona esperienza alle spalle maturate in progetti dove prevale il mantra dell’imparare facendo, e dotati al tempo stesso di un buon livello di competenze manutentive.

Nelle industrie dell’Automotive, se ai percorsi evolutivi in atto si aggiungono la disponibilità di ragazzi adeguatamente formati nelle scuole superiori e nei FabLab, e di sistemi informativi che tracciano i principali percorsi organizzativi da seguire, potremmo assistere ad una importante discontinuità nelle performance offerte dalle nostre imprese e ad un rinnovato interesse per la manutenzione come strumento evolutivo a vantaggio delle aziende, per raggiungere una “elevata competitività prossima ventura”.



Maurizio Cattaneo
Amministratore
di Global Service
& Maintenance

La gestione delle informazioni nei servizi di Facility Management

Il ruolo del sistema informativo
(parte seconda)

Contestualmente all'erogazione di servizi di Facility Management, i processi di raccolta e di organizzazione delle informazioni vengono ultimati attraverso l'implementazione di un sistema informativo per la gestione degli immobili. La norma UNI 10951: 2001 "Sistemi Informativi per la gestione della manutenzione dei patrimoni immobiliari - Linee Guida" definisce il sistema informativo come: "strumento di supporto decisionale ed operativo costituito da banche dati, procedure e funzioni finalizzate a raccogliere, archiviare, elaborare, utilizzare ed aggiornare le informazioni necessarie per l'impostazione, l'attuazione e la gestione del servizio di manutenzione".

Tale definizione evidenzia alcune parole chiave che rimandano a tre concetti cardine utili a descrivere caratteristiche, proprietà e finalità di un sistema informativo, ovvero:

- supporto decisionale ed operativo (affrontato nella Parte Prima del presente articolo);
- banche dati;
- funzioni.

Il sistema informativo e le banche dati

In genere i sistemi informativi per la gestione di patrimoni immobiliari si configurano come piattaforme informatiche strutturate secondo un'architettura il cui nucleo fondamentale è costituito da una banca dati, sulla quale si possono innestare una serie di moduli specialistici, relativi in genere ai diversi ambiti applicativi del Facility Management (gestione della manutenzione, delle attrezzature, degli spazi, degli impianti, ecc.).



La banca dati del sistema informativo è composta da un database costituito da un insieme di tabelle, integrate e relazionate tra loro, che consentono di gestire dati relativi a diversi ambiti del servizio di gestione. Le tabelle rappresentano diverse tematiche informative (come ad esempio: informazioni di localizzazione, identificazione, informazioni amministrative, funzionali e di consistenza, ecc.). In particolare, tale base di dati può essere articolata in: anagrafi e archivi.

All'interno di un sistema informativo, le anagrafi raccolgono e restituiscono i dati necessari a descrivere l'identità dei beni immobiliari. Esse infatti contengono e rendono disponibili dati relativi alla identità, alla localizzazione, alle funzioni, alla consistenza, alla configurazione e alle caratteristiche tecniche degli immobili e delle loro parti. In particolare, vi sono quattro livelli anagrafici in cui si può articolare il corredo informativo di un bene al fine di descrivere compiutamente lo stesso in tutti i suoi aspetti principali: anagrafica identificativa; anagrafica funzionale; anagrafica tecnica; anagrafica amministrativa. Pertanto, l'anagrafe costituisce una base di dati stabilmente legata agli edifici e in continua crescita a seguito del recepimento delle informazioni di ritorno dalle attività di gestione.



D'altra parte, gli archivi possono essere considerati come dei contenitori di dati "contingenti" che raccolgono diverse tipologie di informazioni, provenienti da molteplici fonti e utilizzabili per differenti scopi. In particolare, gli archivi possono contenere:

- *informazioni puntuali estratte da documenti di varia natura, come per esempio informazioni relative a frequenze e modalità di intervento, segnalazioni di guasti provenienti da call center, informazioni sugli interventi in corso o programmati;*
- *interi documenti come per esempio contratti, prezziari, elenchi fornitori, manuali di manutenzione, procedure di intervento, ecc.;*
- *informazioni provenienti da archivi esterni rispetto al sistema informativo immobiliare, come per esempio sistemi amministrativi, contabili, catasto, anagrafe tributaria, ecc.*

Le funzioni del sistema informativo

Un sistema informativo, in relazione alle esigenze conoscitive connesse alle attività di pianificazione e gestione delle attività e degli interventi, deve garantire una pluralità di funzioni che afferiscono a tre macro-aree funzionali:

a. Anagrafica. La funzione anagrafica riguarda l'ar-

chiviazione delle informazioni riguardanti gli aspetti quantitativi, funzionali e localizzativi degli edifici e delle informazioni descrittive della configurazione tecnica delle diverse componenti edilizie.

b. Monitoraggio. Il sistema informativo deve poter garantire la possibilità di fornire una visione costantemente aggiornata di diverse situazioni e condizioni relative al patrimonio edilizio come lo stato di consistenza, lo stato di funzionamento delle componenti edilizie e impiantistiche, lo stato di adeguamento normativo, lo stato di avanzamento delle attività gestionali programmate, i livelli di performance erogati ed eventuale scostamento rispetto a quanto atteso, lo stato di avanzamento della fatturazione delle attività manutentive eseguite, ecc..

c. Storizzazione. Il sistema informativo deve rendere possibile la progressiva crescita di conoscenza attraverso la costante raccolta delle informazioni di ritorno dalle attività manutentive, durante l'intera durata di vita degli immobili. Considerando ad esempio l'ambito della gestione della manutenzione, la funzione di storizzazione consente di accrescere nel tempo le capacità di previsione rispetto a tre principali aspetti: il comportamento nel tempo di materiali e componenti (informazioni relative alla natura, alla localizzazione e alla frequenza di anomalie, degradi e guasti rilevati consente ad esempio di stimare il tasso di guasto, l'affidabilità e la durabilità dei sistemi edilizi e impiantistici); le attività operative (la raccolta di informazioni quali per esempio modalità di esecuzione, mezzi d'opera, materiali, risorse umane, competenze e tempi impiegati consente di ottimizzare il controllo dell'efficienza delle procedure di intervento, la pianificazione delle scorte a magazzino e la programmazione degli interventi); il costo degli interventi (la raccolta di dati relativi ai costi degli interventi può consentire di aggregare ed elaborare statisticamente dati sui costi al fine di definire strumenti quali profili di costo di manutenzione e indici di costo di manutenzione, permettendo così di ampliare progressivamente la capacità di previsione dei costi della manutenzione su scale temporali medio-lunghe).

Concludendo, il sistema informativo ha un ruolo fondamentale per una gestione ottimale di un patrimonio immobiliare, fornendo strumenti e funzioni a supporto della creazione di un quadro costantemente aggiornato dei dati e delle informazioni circa l'edificio e le sue parti, utile a supportare la definizione di strategie (ad esempio: economico-finanziarie, di allocazione delle risorse, ecc.) di breve, medio e lungo periodo per ottimizzare il rendimento, incrementare le performance dei servizi e migliorare la qualità dei beni immobiliari.



Cinzia Talamo
Professore ordinario
in tecnologia
dell'architettura,
Politecnico di Milano



Nazly Atta
Dottoranda di ricerca
presso il Dipartimento
ABC, Politecnico
di Milano



MaintenanceStories

4 ottobre 2018

Forum Guido Monzani Modena

Organizzato da



Sarà la **Packaging Valley** italiana il teatro dell'edizione 2018 di **MaintenanceStories**: dopo i due eventi tenutisi a Malpensa, la giornata organizzata da **TIMGlobal Media**, con **FESTO Consulting** come Associated Partner, torna in Emilia Romagna.

Il **Forum Monzani** sarà, il prossimo **4 Ottobre**, la prestigiosa sede dell'evento che ha come grande protagonista la **Manutenzione**. Un appuntamento da non perdere!

- 16esima edizione
- Evento dedicato esclusivamente a **Direttori di Stabilimento/Responsabili di Manutenzione**
Responsabili Acquisti/Tecnici di Manutenzione
- **Casi di Successo** in ambito **Manutenzione** dai diversi settori industriali
- **Attestato** di Partecipazione
- **Kit del Manutentore**
- **Visita** agli stabilimenti industriali di **Tetra Pak**, **Marazzi** e **Gruppo System**



MAIN SPONSOR



SPONSOR



Per maggiori informazioni: +39 02 70306329
eventi@tim-europe.com
www.manutenzione-online.com



I sensori Vega diventano ufficialmente beni industria 4.0

I sensori di livello e pressione di Vega hanno ricevuto l'attestazione di conformità a beni Industria 4.0 da parte di IMQ S.p.a. Il piano nazionale Industria 4.0, prorogato fino al 31 dicembre 2018, permette di godere dell'iper e super ammortamento per l'acquisto di nuovi beni strumentali. Tra i beni strumentali soggetti ad iperammortamento secondo il modello "Industria 4.0" ci sono anche "i dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente per l'integrazione, la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche all'ammodernamento o nel revamping dei sistemi di produzione esistenti...". La Legge di Stabilità incentiva beni materielie sistemi per Industria 4.0 con un iperammortamento al 250%.



A WIN-Eurasia 2018 confronto tra i giganti mondiali dell'industria

L'industria turca, che negli ultimi anni ha incrementato le sue esportazioni di prodotti ad alta tecnologia, ha coronato questo successo con gli ottimi risultati di WIN Eurasia 2018, organizzata a Istanbul dal 15 al 18 marzo da Hannover Fairs Turkey con il supporto del Ministero turco dell'Industria, della Scienza e della Tecnologia e di KOSGEB, l'Organizzazione governativa turca per lo sviluppo delle PMI. La manifestazione si è rivelata vincente riunendo sotto un unico tetto tutte le soluzioni rivolte alla fabbrica del futuro: dai sistemi di lavorazione della lamiera alle tecnologie per la lavorazione dei metalli, dai sistemi di automazione alle attrezzature elettroniche ed elettrotecniche, dai sistemi idraulici e pneumatici all'intralogistica.

SPS Italia 2018 un progetto incentrato su formazione e innovazione

Dalla conferenza stampa di presentazione parte la strada che porterà all'ottava edizione di SPS IPC Drives Italia, dal 22 al 24 maggio a Parma. Attraverso la voce dei partner è stato illustrato il progetto che la conferma il "laboratorio 4.0" in Italia: in fiera si lavorerà su formazione, innovazione e sui processi di digitalizzazione per la nuova manifattura italiana. Tra gli annunci il più importante è quello del significativo ampliamento del quartiere fieristico con un percorso dedicato alla Digital Transformation e un nuovo padiglione intitolato Digital District (DD), che accoglierà tutti i principali player del mondo Digital, Software e Cyber Security. Un luogo dove IT e OT si confronteranno sul tema della digitalizzazione delle fabbriche.



Ad Hannover Messe Parker ha presentato le tecnologie del futuro

Alla recente Hannover Messe, Parker ha presentato la piattaforma Voice of the Machine. Essa crea un'ecosistema IoT per garantire agli utilizzatori la migliore user experience attraverso tutti i prodotti e le tecnologie Parker. Miguel Morales, Vice Presidente Internet of Things di Parker Hannifin (foto): "Attraverso Voice of The Machine e con una filosofia di stretto rapporto tra ingegneri e clienti, Parker sta affrontando e risolvendo le più grandi sfide tecnologiche che ad oggi esistono e prevengono l'implementazione di soluzioni intelligenti IoT. Progetti efficienti possono migliorare la produttività, l'efficienza e la sicurezza ed impedire fermi macchina imprevisti ed elevati costi di manutenzione per intere gamme di applicazioni industriali".

A-SAFE	50	KELLER ITALY	87
ATP	44, 45	KLUBER LUBRICATION	52
BIANCHI INDUSTRIAL	54	MASTER BOND	55
BIG KAISER	59	MESSE FRANKFURT	85
BOLMAX	55, 59	MITSUBISHI ELECTRIC	59
BRADY	56	MONDIAL	56
BURSTER	58	MP FILTRI	56
COGNEX	57	NKE	52, 70
CONRAD	76	NTN-SNR	28, 29
CONTRINEX	65	OMRON	60
CT MECA	58	PARKER HANNIFIN	2, 48, 57
EUROSWITCH	60	PFERD ITALIA	78, 79
FEDERAL MOGUL	53	PRECISION FLUID CONTROLS	68
FLIR SYSTEMS	54, 66	RS COMPONENTS	60
GETECNO	52, 54	SCHAEFFLER	38
GMC-INSTRUMENTS	53, 54, 60	SCHNEIDER ELECTRIC	55
HOERBIGER ITALIANA	61, 62, 63	SDT ITALIA	53
HYDAC	16	SEW-EURODRIVE	20, 72
IB	24	SICK	40, 46
IFM ELECTRONIC	64	SIVCO ITALIA	34
IMI PRECISION ENGINEERING	59	STAHLWILLE UTENSILI	12, 56, 74
INDRA	57, 77	STANLEY BLACK & DECKER	88
ING. ENEA MATTEI	51	TELWIN	58
INTAC	69	VEGA ITALIA	85
INTEC	58	WENGLOR	55

Nel prossimo numero
Risk Based Maintenance



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.

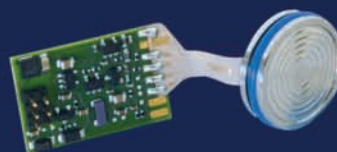
D-Linea trasmettitore di pressione

- I²C-interfaccia fino a 5 m di cavo
- 1,8...3,6 V (ottimi. con batterie a bottone)
- 20 μ W @ 1 S/s e 1,8 V
- Fascia di errore $\pm 0,7$ %FS @ -10...80 °C

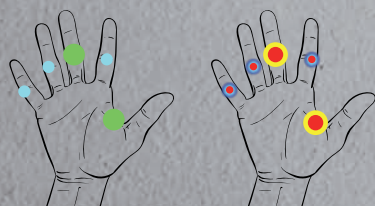


X-Linea trasmettitore di pressione

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



PURA FORZA SENZA SFORZO



- sforzo + sforzo

Nuove
Pinze USAG

Prodotti
sul mercato

NUOVA PINZA UNIVERSALE USAG 150AX

- Fulcro rialzato • Leve più lunghe
- Nuova impugnatura • Taglienti più performanti



usag.it