ANNO XXIX - N.4 APRILE 2022

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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



4 MAGGIO
in presenza + streaming
La Manutenzione in Italia – A.I.MAN. 2022 Opening Day

OTTOBRE
C'è Manutenzione XTe!

MAGGIO
online edition
Il Mese della Manutenzione

5 OTTOBRE
in presenza + streaming
20° Edizione
MaintenanceStories
GARDALAND
"Homecoming"

NOVEMBRE
6° Convegno Manutenzione 4.0

NOVEMBRE
in presenza + streaming
XXX Congresso Nazionale A.I.MAN.

ACTIVITY PLAN 2022



Voice of the Machine™ è la piattaforma Parker per l'Industria 4.0 IoT.
Rende possibile identificare in tempo reale tutti gli eventi che
incrementano la sicurezza, le performance, l'efficacia e l'efficienza.

parker.com/it

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

SERVICE

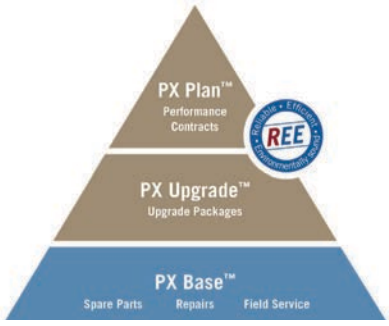
EXPERIENCE

THE HOERBIGER ADVANCED CLASS

Ricondizionamento “Pacchi tenuta” per compressori alternativi.

Il Gruppo HOERBIGER sviluppa e produce da decenni componenti ad elevato contenuto tecnologico come i pacchi tenuta, che hanno una funzione strategica in termini di efficienza, affidabilità ed impatto ambientale su tutti i compressori alternativi.

Per garantire il massimo delle prestazioni di questi componenti, HOERBIGER ha implementato le attività di ripristino dei pacchi tenuta, oltre che valvole e attuatori, in accordo alle più severe procedure di qualità e di eccellenza.



HOERBIGER può offrire il ricondizionamento dei pacchi tenuta secondo le seguenti logiche contrattuali:

- contratti di ricondizionamento
- gestione della disponibilità a stock dei componenti per i ripristini
- garanzia sulla durata dei componenti
- strategie per trasformare le “Spese Capital CAPEX” in “ Spese Operational OPEX”
- implementazione delle migliorie aste-pistone e pacchi tenuta per la drastica “Riduzione delle Emissioni”
- contratti definiti su KPI basati su indicatori di processo



Motivi di inefficienza e inaffidabilità dei pacchi tenuta e raschiaolio:

- Corrosione, deterioramento e danneggiamento della superficie delle scatole del pacco tenuta portano a una diminuzione delle performances e a un aumento delle perdite
- Depositi di polvere, calcare o particelle solide nei passaggi di raffreddamento ostacolano la dispersione del calore e riducono la durata degli anelli di tenuta
- Le cattive condizioni delle cave degli O-Ring portano a dispersioni di gas nel fluido di raffreddamento, compromettendo così la marcia in sicurezza del compressore
- La superficie danneggiata dell’asta pistone diminuisce significativamente la capacità di tenuta degli anelli
- Manutenzioni e ripristini eseguiti senza gli adeguati stardard qualitativi

Proposta HOERBIGER per il ricondizionamento dei pacchi tenuta, raschiaolio e risoluzione delle anomalie:

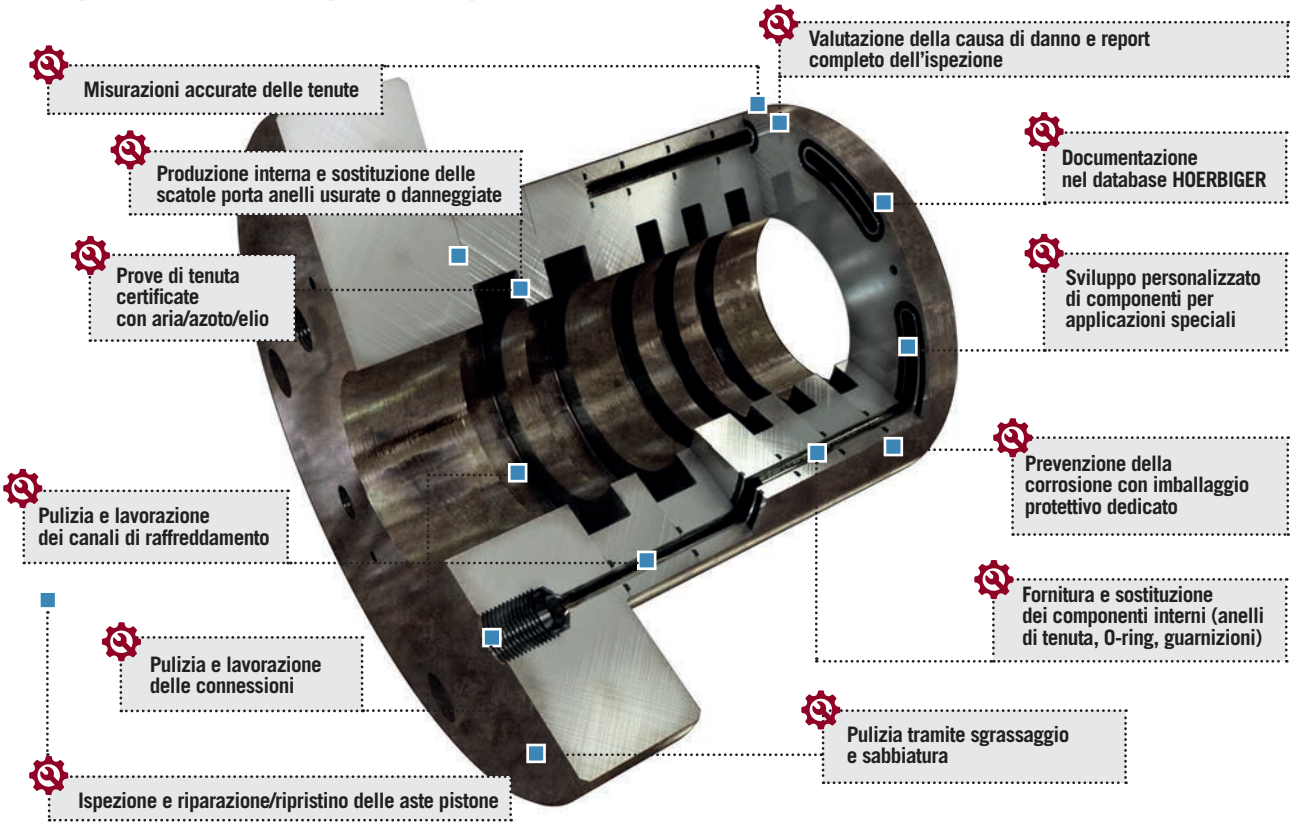
- Fornitura completa, dalla sostituzione dei componenti interni, alla realizzazione personalizzata di anelli da sostituire
- Riparazione e implementazione di pistoni e aste pistoni
- Collaudo completo dei pacchi, con prova di tenuta a banco e certificazione
- Analisi delle cause di rottura, e, in caso di anomalie ripetitive, soluzioni di miglioria e ottimizzazione
- Fornitura di scatole di tenuta ricondizionate “come nuove”, completamente conformi alle esigenze del processo
- Manutenzioni e ripristini seguendo i rigorosi standard qualitativi Hoerbiger

Un servizio di manutenzione focalizzato sulle esigenze di affidabilità degli utilizzatori

Recenti studi di affidabilità hanno dimostrato che le scatole di tenuta sono uno dei componenti più critici in un compressore alternativo.

Il ricondizionamento eseguito secondo gli standard HOERBIGER prevede una accurata ispezione, il ripristino di tutte le scatole di tenuta del pacco e la sostituzione di tutti i componenti di tenuta.

Si riporta a seguire quali componenti sono coinvolti nel ricondizionamento:



Perché scegliere il ricondizionamento dei Pacchi Tenuta con servizio HOERBIGER:

- Standard di riferimento per i limiti delle perdite: rispettati i severi requisiti API 618 e le procedure interne HOERBIGER. Certificazione disponibile su richiesta
- Scatole di tenuta e canali di raffreddamento sottoposti a prove di perdita secondo API 618
- Qualunque tipo di pacco tenuta può essere ripristinato garantendo il ricondizionamento "come nuovo"
- Standardizzazione del processo di ripristino per pacchi tenuta principale, tenuta intermedia, raschiaolio ,aste e pistoni
- Lappatura e controlli di planarità ("light band test") di tutte le scatole ricondizionate
- Un anno di garanzia per tutti i componenti dei pacchi tenuta ricondizionati. Optional: 2 anni di garanzia
- Officine e processi HOERBIGER certificati per ISO 9001

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

ANNO XXIX - N.4 APRILE 2022

MAM
MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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

TIMGlobal Media Srl - Con Servizio Unico - POSTE ITALIANE SPA – SPED. ABB. POSTALE 70% LO/MI

ASSET MANAGEMENT



14 INTERVISTA
Le parole del Presidente A.I.MAN., Ing. Bruno Sasso

30 SPECIALE
20 edizioni di MAINTENANCESTORIES:
dal 2005 ad oggi, l'evento diventato il riferimento per i professionisti della manutenzione in italia



MANUTENZIONE, INSTALLAZIONE ED ESPANSIONE DEI TUOI SISTEMI

PROCUREMENT.SIMPLE.FAST.COMPREHENSIVE.

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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

REDAZIONE

Marco Marangoni, Direttore Editoriale
m.marangoni@tim-europe.com
Rossana Saullo, Redazione
r.saullo@tim-europe.com

COMITATO TECNICO – SCIENTIFICO

Bruno Sasso, Coordinatore
Giuseppe Adriani, Saverio Albanese, Andrea Bottazzi, Fabio Calzavara, Antonio Caputo, Damiana Chinese, Marcello Francesco Facchini, Marco Frosolini, Marco Macchi, Marcello Moresco,Vittorio Pavone, Antonella Petrillo, Alberto Regattieri, Maurizio Ricci

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

MARKETING

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

PUBBLICITÀ

Giovanni Cappella, Sales Executive
g.cappella@tim-europe.com
Valentina Razzini, G.A. & Production
v.razzini@tim-europe.com
Francesca Lorini, Production
f.lorini@tim-europe.com
Giuseppe Mento, Production Support
g.mento@tim-europe.com

DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE

Centro Commerciale Milano San Felice, 86
I-20054 Segrate, MI
tel. +39 (0)2 70306321 fax +39 (0)2 70306350
www.manutenzione-online.com
manutenzione@manutenzione-online.com

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

PRODUZIONE

Stampa: Sigraf Srl - Treviglio (BG)

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

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

USPI Unione Stampa Periodica Italiana

TIMGLOBALMEDIA

© 2022 TIMGlobal Media Srl con Socio Unico
MANUTENZIONE & Asset Management
Registrata presso il Tribunale di Milano
n° 76 del 12 febbraio 1994. Printed in Italy.
Per abbonamenti rivolgersi ad A.I.MAN.:
aiman@aiman.com – 02 76020445

Costo singola copia € 5,20

È in arrivo
Manutenzione Buyers Guide 2022

Manutenzione Buyers Guide
è la guida di riferimento
per il mondo della manutenzione industriale



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

www.manutenzione-online.com

Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.

L'ORGANIGRAMMA A.I.MAN.



PRESIDENTE

Bruno Sasso

presidente_b.sasso@aiman.com



VICE PRESIDENTE

Giorgio Beato
SKF INDUSTRIE

Service Sales & Field Maintenance Service Manager
giorgio.beato@aiman.com



SEGRETARIO GENERALE

Francesco Gittarelli
FESTO CTE

Consulente Senior Area Manutenzione
francesco.gittarelli @aiman.com

CONSIGLIERI

Alessandro Sasso
COORDINATORE SEZIONI REGIONALI
MAN.TRA
Presidente
alessandro.sasso@aiman.com

Giuseppe Adriani
MECOIL
Fondatore
giuseppe.adriani@aiman.com

Riccardo Baldelli
RICAM GROUP
CEO
riccardo.baldelli@aiman.com

Stefano Dolci
AUTOSTRADE PER L'ITALIA
Responsabile Ingegneria degli Impianti
stefano.dolci@aiman.com

Lorenzo Ganzerla
ROECHLING AUTOMOTIVE
Manager Maintenance Plant Network
lorenzo.ganzerla@aiman.com

Rinaldo Monforte Ferrario
GRUPPO SAPIO
Direttore di Stabilimento Caponago (MB)
rinaldo.monforte_ferrario @aiman.com

Marcello Pintus
SARLUX
Head of Asset Availability
marcello.pintus@aiman.com

Maurizio Ricci
Libero professionista
maurizio.ricci@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

Campania-Basilicata
Daniele Fabbroni
campania_basilicata @aiman.com

Emilia Romagna
Pietro Marchetti
emiliaromagna @aiman.com

Liguria
Alessandro Sasso
liguria@aiman.com

Piemonte
Davide Petrini
piemonte_valdaosta @aiman.com

Puglia
Antonio Lotito
puglia@aiman.com

Sardegna
Marzia Mastino
sardegna@aiman.com

Sicilia
Giovanni Distefano
sicilia@aiman.com

Toscana
Giuseppe Adriani
toscana@aiman.com

Triveneto
Fabio Calzavara
triveneto@aiman.com

Umbria
Ermanno Bonifazi
umbria@aiman.com

SEGRETERIA

Patrizia Bulgherini
patrizia.bulgherini @aiman.com

MARKETING & RELAZIONI ESTERNE

Cristian Son
cristian.son@aiman.com

COMUNICAZIONE & SOCI

Marco Marangoni
marco.marangoni @aiman.com

SEDE SEGRETERIA

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

Approcci manutentivi: una sintesi



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

Cari lettori,

in questo mese di aprile mi sembra opportuno proporre una riflessione riguardante alcuni approcci che possiamo adottare in ambito manutentivo. Chiedo anticipatamente di perdonarmi la schematicità del riassumere tutti i possibili atteggiamenti manutentivi in solo quattro modi di porsi dinanzi alle sfide che la gestione degli asset propone.

Il primo atteggiamento consiste nell'**immobilismo**, ossia di non aggiornare il proprio piano di manutenzione, lasciandolo inalterato nel tempo. Si tratta di un'attitudine più frequente di quanto potremmo attenderci, purtroppo presente anche in aziende in cui le dinamiche manutentive sono determinanti per il successo. La scarsa manutenzione del proprio piano di manutenzione *(sic!)* comporta il peggioramento delle prestazioni economiche del sistema. Infatti, non si prendono adeguati provvedimenti per modellare le proprie politiche ad un sistema che inevitabilmente si modifica con il passare del tempo. Evidentemente questo approccio procede fintanto che qualcuno in azienda, solitamente di alto livello, non interviene sul personale di manutenzione per chiedere conto del deterioramento delle prestazioni tecniche ed economiche.

Il secondo approccio può essere sintetizzato nel **taglio dei costi**. Adottando questa politica, nell'immediato si registrano dei buoni riscontri dal punto di vista economico, corrispondenti ai tagli effettuati. Dopo qualche tempo, però, i nodi vengono al pettine e si osserva l'inversione di tendenza dei risultati economici. Infatti, quando gli effetti della ridotta attenzione all'invecchiamento delle macchine si trasformano in guasti e in mancanza di disponibilità operativa, i benefici di corto respiro ottenuti dal taglio degli investimenti vengono sovrastati dai costi che si devono sostenere per porre rimedio ai danni generati dalla sottovalutazione della tematica manutentiva. Questo tipo di approccio, anch'esso più frequente di quanto dovrebbe essere, comporta un deterioramento della cultura manutentiva aziendale.

Il terzo modo di comportarsi è quello che potremmo definire **tradizionale**, e consiste nell'investimento di risorse, spesso ingenti, nell'addestramento del personale, nell'acquisizione di macchine e di sistemi informativi di manutenzione. Dal punto di vista economico si affrontano importanti decisioni di *budget*, perché i benefici cominceranno ad essere evidenti solo al termine del progetto, che solitamente ha una durata di uno o più anni. Dal punto di vista culturale manutentivo, questo approccio ha dei sicuri benefici perché l'azienda acquisisce maggiori competenze grazie all'implementazione del progetto e al supporto dei consulenti.



Il quarto e ultimo approccio potremmo chiamarlo manutenzione **lean:** piccoli e continui interventi derivanti da un'attenta e prolungata osservazione dell'ambito produttivo. Come ho più volte raccomandato anche negli ultimi editoriali, l'accurata e paziente osservazione delle attività produttive sul campo, è il miglior modo per impostare interventi utili ed efficaci. Minimi ma costanti miglioramenti focalizzati sulle reali problematiche permettono di ottenere benefici economici.

Per concludere, possiamo chiederci a quale dei quattro atteggiamenti proposti potremmo ricondurre il nostro. E poi ancora, quale vorremmo che fosse?

Se l'impegno divulgativo della nostra rivista riuscirà ad accrescere la consapevolezza dei nostri lettori e a migliorare l'approccio manutentivo delle nostre aziende, avremo vinto la nostra battaglia culturale.

Un caro saluto.

SOMMARIO



ANNO XXIX
N. 4 - APRILE 2022

In questo numero

A.I.MAN. INFORMA

10. **Notiziario dell'Associazione**

PIANO ATTIVITÀ 2022

12. **Calendario eventi di A.I.MAN. e TIMGlobal Media**

PAROLA AL PRESIDENTE

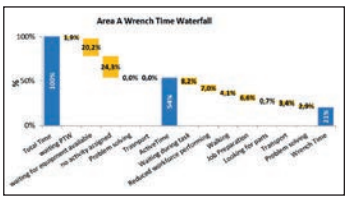
14. **Intervista all'Ing. Bruno Sasso, Presidente A.I.MAN.**

EDITORIALE

18. **Qualche considerazione sulla sicurezza dei nostri sistemi di Prognostica e Asset Management**
Prof. Ing. Marco Frosolini, *Docente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale Università di Pisa, Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Technology and Production of Paper and Cardboard, Direttore del Master Lean 4 Smart Factory*

ASSET MANAGEMENT

20. **Utilizzare il Wrench time per una più efficiente gestione degli asset**
Filippo Guidi, *Project Manager, QUINN – Consorzio Universitario in Ingegneria per la Qualità e l'Innovazione*
Ilaria Campana, *Direttore, QUINN – Consorzio Universitario in Ingegneria per la Qualità e l'Innovazione*



22. **Asset Management e CMMS nel mondo 4.0**
Prof. Ing. Marco Frosolini, *Docente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale Università di Pisa, Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Technology and Production of Paper and Cardboard, Direttore del Master Lean 4 Smart Factory*

MAINTENANCE IN EVOLUTION

24. **Principi dell'Asset Management**
Marco Macchi, *Past Director Manutenzione T&M*

SPECIALE EVENTI

27. Introduzione a cura di **Marco Marangoni,** *Direttore Editoriale Manutenzione &AM*
28. Agenda 4 Maggio **"La Manutenzione in Italia – A.I.MAN. 2022 Opening Day" – Museo Storico Alfa Romeo "La Macchina del Tempo"– Arese (MI)**
29. Agenda Il Mese della Manutenzione Maggio 2022

Informativa ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003
I dati sono trattati, con modalità anche informatiche per l'invio della rivista e per svolgere le attività a ciò connesse. Titolare del trattamento è TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 86 - Segrate (Mi). Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla registrazione, modifica, elaborazione dati e loro stampa, al confezionamento e spedizione delle riviste, al call center e alla gestione amministrativa e contabile. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 è possibile esercitare i relativi diritti fra cui consultare, modificare, aggiornare e cancellare i dati nonché richiedere elenco completo ed aggiornato dei responsabili, rivolgendosi al titolare al succitato indirizzo.

Informativa dell'editore al pubblico ai sensi ai sensi dell'art. 13. d lgs196/2003
Ad sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n° 196 e dell'art. 2, comma 2 del codice deontologico relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 86 - Segrate (Mi) - titolare del trattamento, rende noto che presso propri locali siti in Segrate, Centro Commerciale San Felice, 86 vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti, pubblicisti e altri soggetti (che occasionalmente redigono articoli o saggi) che collaborano con il predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale della testata. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, tra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, 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.

SOMMARIO



20 EDIZIONI DI MAINTENANCESTORIES

30. **Dal 2005 a oggi, excursus storico dell'evento diventato un riferimento nazionale**

MANUTENZIONE OGGI

60. **Testimonianze e casi di successo sulla manutenzione e facility management**

61. **"Il futuro del Service passa per la Digital Transformation"**

62. **Leade e Leadership**
Ing. Roberto Pomata, *Plant Manager, Swiss Steel Acciai Speciali S.r.l.*

SICUREZZA E MANUTENZIONE

63. **Analisi e Cause degli incidenti**
Fabio Calzavara, *Responsabile Sezione Sicurezza, A.I.MAN.*

RACCONTI DI MANUTENZIONE

66. **Manutenzione e Asset Management**
Pietro Marchetti, *Coordinatore Sezione Emilia-Romagna, A.I.MAN.*

CASE HISTORY

80. **Gestione di un sistema di servizio idrico integrato**

82. PRODOTTI DI MANUTENZIONE

JOB & SKILLS DI MANUTENZIONE

86. **Piano nazionale nuove competenze: il contributo di A.I.MAN.**
Francesco Gittarelli, *Coordinatore Sezione Sicurezza, A.I.MAN.*

MANUTENZIONE & TRASPORTI

89. **Le competenze come chiave per il dialogo**
Alessandro Sasso, *Coordinatore Sezione Trasporti, A.I.MAN.*

APPUNTI DI MANUTENZIONE

92. **Neutralità carbonica e manutenzione**
Maurizio Cattaneo, *Amministratore, Global Service & Maintenance*

95. Industry World

98. Elenco Aziende



TOP MAINTENANCE SOLUTIONS

69. **Come evitare tempi di inattività imprevisti: monitoraggio online dei cuscinetti critici**

72. **Semplificare la creazione di applicazioni IIoT avanzate**

75. **Dispositivi di riscaldamento a induzione per cuscinetti**

77. **Barcode Scanner con connettività IIOT e Cloud**

78. **WEBFLEET Video: più sicurezza e tutela assicurativa anche per il Service & Maintenance**

Bando 3ª edizione Italian Maintenance Manager Award

Al via il bando per l'edizione 2022 dell'***Italian Maintenance Manager Award.***
A seguire potete trovare tutti i dettagli: l'introduzione del Premio, la Procedura, l'Organizzazione e le Informazioni utili in merito alla premiazione.

Introduzione
L'***Italian Maintenance Manager Award*** è un premio istituito da **A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione** con l'obiettivo di riconoscere risultati di eccellenza conseguiti nel ruolo di Maintenance Manager.
Il premio è destinato a professionisti che operano nel campo della manutenzione che possano dimostrare il conseguimento di progetti innovativi e prestazioni di eccellenza, grazie all'introduzione di nuove soluzioni per quanto riguarda la gestione, l'organizzazione, la tecnica e/o le tecnologie della manutenzione nelle aziende in cui si sono trovati a operare nella propria vita professionale.
Il premio è indirizzato al più ampio spettro dei settori applicativi, comprendendo la manutenzione degli impianti industriali, la manutenzione delle infrastrutture e degli impianti di servizio di pubblica utilità. Sono benvenute aree di innovazione che possano dimostrare valore aggiunto per gli obiettivi di efficienza ed efficacia del servizio di manutenzione, comprendendo – quando è il caso – impatti sulla sostenibilità ambientale e sociale.
Oltre che a premiare il miglior manager dell'anno, lo scopo è di coinvolgere più persone possibili anche non al top della carriera per spronarli a una continua evoluzione e visibilità professionale.

Procedura
Il premio, ammontante a 2.000,00 (duemila/00) Euro, verrà assegnato su **base documentale.** Il candidato dovrà quindi presentare alla giuria la documentazione utile per la valutazione, di seguito definita nello specifico.
- *Curriculum Vitae*, inclusivo di informazioni in merito a istruzione e formazione, esperienze lavorative, competenze, lingue conosciute, certificati acquisiti, altre informazioni ritenute utili alla valutazione.
- *Report sulle attività svolte nel Ruolo di Maintenance Manager* in una o più aziende nel corso della carriera professionale, con enfasi sull'illustrazione dei progetti innovativi e prestazioni di eccellenza conseguite. I progetti dovranno essere descritti indicando:
  - anno di inizio e durata
  - sfide affrontate
  - obiettivi da raggiungere
  - metodologia/e adottata/e per sviluppare le soluzioni
  - risultati conseguiti.

La candidatura al premio viene presentata inviando all'indirizzo aiman@aiman.com una breve scheda anagrafica completata con i dati personali **(il template è scaricabile da www.aiman.com)** unitamente alla documentazione richiesta.
Documentazione richiesta:
- Scheda anagrafica con dati personali
- Curriculum Vitae
- Report sulle attività svolte nel Ruolo di Maintenance Manager

La deadline per la consegna della candidatura è fissata per il giorno 19 Settembre 2022

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

Consegna del Premio
Il vincitore sarà premiato ufficialmente nel corso del XXX Congresso Nazionale A.I.MAN. in programma nel mese di Novembre 2022. L'evento sarà l'occasione per una presentazione da parte del premiando con l'obiettivo di illustrare la propria vision sulla strategia di manutenzione e sulle sfide future per lo sviluppo della professione.
Il vincitore riceverà la targa di riconoscimento, il premio denominato ***"Italian Maintenance Manager Award"*** ed il corrispondente contributo con il supporto della Salvetti Foundation.

Quote Associative 2022

L'Assemblea dei Soci, tenutasi il 21 dicembre 2021, ha deliberato di mantenere invariate le quote associative che vengono riportate di seguito:

SOCI INDIVIDUALI

Annuali (2022)	100,00 €
Biennali (2022-2023)	180,00 €
Triennali (2022-2023-2024)	250,00 €

SOCI COLLETTIVI

Annuali (2022)	400,00 €
Biennali (2022-2023)	760,00 €
Triennali (2022-2023-2024)	900,00 €

STUDENTI E SOCI FINO A 30 ANNI DI ETÀ **30,00 €**

SOCI SOSTENITORI a partire da **1.000,00 €**

ECCO I BENEFIT RISERVATI QUEST'ANNO AI NS. SOCI:
- Abbonamento gratuito alla ns. rivista *Manutenzione & Asset Management* – mensile – (due copie per Soci Collettivi e Sostenitori)
- Accesso all'area riservata ai Soci sul sito www.aiman.com
- Invio al Comitato Tecnico Scientifico di articoli, per la pubblicazione sulla rivista stessa
- Partecipazione agli Eventi previsti nell'arco dell'anno
- Partecipazione all'Osservatorio della Manutenzione Italiana 4.0, che prevede Convegni e Web Survey
- Partecipazione gratuita alle varie manifestazioni culturali organizzate dalla Sede e dalle Sezioni Regionali
- Partecipazione a Convegni e seminari, patrocinati dall'A.I.MAN., con quote ridotte
- **Dal 2022 possibilità di proporsi con le proprie competenze come Socio rappresentante di A.I.MAN. ad attività/eventi ed essere visibile all'interno dell'area Spazio Soci del sito ufficiale www.aiman.com**
- Possibilità di scambi culturali con altri Soci su problematiche manutentive
- Assistenza ai laureandi per tesi su argomenti manutentivi
- **Possibilità per i soci Sostenitori di avere uno spazio sul sito A.I.MAN., nella Rivista *Manutenzione & AM* e autorizzazione all'utilizzo del logo personalizzato A.I.MAN.-Azienda Socio Sostenitore nelle comunicazioni e canali media preferiti**
- Acquisto delle seguenti pubblicazioni, edite dalla Franco Angeli, a prezzo scontato: "Approccio pratico alla individuazione dei pericoli per gli addetti alla produzione ed alla manutenzione", "La Manutenzione nell'Industria, Infrastrutture e Trasporti", "La Manutenzione Edile e degli Impianti Tecnologici.
- **Opportunità di aderire congiuntamente ad A.I.MAN. e ad ANIPLA (Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione) pagando una quota forfettaria scontata.**
- **Opportunità previste dalla Partnership A.I.MAN.-Hunters Group**
- **Opportunità previste da accordi di collaborazione, in sede di definizione, con Associazioni interessate alla Manutenzione e alla Formazione.**

Il pagamento della quota può essere effettuato tramite:
- **Pagamento on line, direttamente dal sito A.I.MAN. con PayPal**
- Banca Intesa Sanpaolo: IT74 I030 6909 6061 0000 0078931.

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

SEZIONI REGIONALI A.I.MAN.

Antonio Lotito è il nuovo coordinatore della Sezione Regionale Puglia.

Laureato in Ingegnere Industriale, appassionato di pianificazione, monitoraggio e controllo, intraprende nel 2010 l'attività lavorativa gestendo un impianto di confezionamento e partecipando attivamente in progetti di revamping dello stesso. Sempre lavorando, nel 2011 consegue un master di specializzazione in Operation e Supply chain management, nel 2019 si certifica Ispettore Termografico presso Accredia e consegue un master in Manutenzione e gestione degli Asset presso la Festo Academy, certificandosi Ingegnere di Manutenzione.
Nel 2014, gestisce operativamente la manutenzione di 4 impianti molitori del gruppo Casillo e dal 2021 è responsabile delle manutenzioni del sito molitorio di Corato e sta implementando nuove metodologie e sistemi di gestione.



Le prime dichiarazioni di Antonio Lotito come Coordinatore della Sezione Regionale Puglia:

"È un orgoglio per me rappresentare A.I.MAN. in Puglia. L'Associazione è un punto di riferimento per chi lavora in ambito Manutenzione in tutta Italia: anche nella nostra regione è molto conosciuta e il mio obiettivo sarà quello di farla conoscere a tutti i professionisti del settore. Il ruolo di A.I.MAN. sul territorio è determinante nella diffusione della cultura manutentiva."

All'Ing. Antonio Lotito vanno i migliori auguri di buon lavoro.

Assemblea Soci 2022

Mercoledì 4 maggio, in seconda convocazione alle **ore 12.15, presso il Museo Storico Alfa Romeo "La macchina del Tempo" di Arese, si terrà l'Assemblea ordinaria annuale dei Soci A.I.MAN.**
L'Assemblea farà parte di una giornata istituzionale denominata **"La Manutenzione in Italia: A.I.MAN. Opening Day 2022"** che prevede un'agenda ricca di interventi, con la possibilità per i Soci della visita gratuita al Museo e del lunch presso il Ristorante dello stesso.

Possono partecipare tutti i Soci in regola con la quota associativa 2022, che riceveranno la convocazione via e-mail dalla Segreteria.

Soci sostenitori A.I.MAN. 2022

Oltre alla possibilità di avere uno spazio sul sito A.I.MAN. e nella Rivista Manutenzione & Asset Management, i Soci Sostenitori potranno utilizzare il logo personalizzato A.I.MAN.-Azienda Socio Sostenitore nelle comunicazioni e canali media preferiti per tutto il 2022.

Per ulteriori informazioni aiman@aiman.com









La manutenzione in Italia: A.I.MAN. Opening day 2022

Il 4 Maggio 2022, presso il Museo Storico Alfa Romeo "la Macchina del Tempo" di Arese, si terrà l'Evento **La Manutenzione in Italia: A.I.MAN. Opening Day 2022**. Una giornata che rappresenterà il grande ritorno degli eventi in presenza e che prevede: *Lancio Attività A.I.MAN. 2022 – Apertura Ufficiale Il Mese della Manutenzione – Assemblea Soci A.I.MAN.*
Alle pag. 28, 29 l'Agenda, al sito www.ilmesedellamanutenzione.it il programma del mese e le iscrizioni.

La partecipazione è gratuita; è necessaria la preregistrazione. I posti sono limitati e le registrazioni effettuate dai Soci avranno la priorità.

In ricordo di Luigi Pellerano



Storico Socio, Consigliere e Segretario Generale di A.I.MAN. L'Associazione lo ricorda con affetto e simpatia attraverso le parole di **Cristian Son**, *Responsabile Marketing & Relazioni Esterne* A.I.MAN.:

"L'Ing. Luigi Pellerano è stata una delle prime persone A.I.MAN. che ho conosciuto ed è una delle persone che ho "incontrato" e che ha lasciato una traccia positiva nella mia vita. Un'espressione di competenza e curiosità ai massimi livelli."

1° SEMESTRE

4 Maggio *in presenza + streaming*

La Manutenzione In Italia: A.I.MAN. 2022 Opening Day

Lancio Attività 2022 - Apertura Ufficiale
"Il Mese della Manutenzione" – Assemblea Soci

Arese (MI), Museo Storico **"La Macchina del Tempo"**

Maggio *online*

Il Mese della Manutenzione

- **Dal 9 Maggio**
  MaintenanceStories
- **12 Maggio**
  Manutenzione & Service Days
- **13 Maggio**
  Manutenzione & Certificazione Days
- **16 e 23 Maggio**
  Manutenzione & Infrastrutture Days
- **19 e 20 Maggio**
  Manutenzione & Formazione Days
- **24 e 25 Maggio**
  Manutenzione & Sicurezza Days
- **27 Maggio**
  Manutenzione & Aeroporti Days
- **30 e 31 Maggio**
  Manutenzione & Trasporti Days



2° SEMESTRE

5 Ottobre *in presenza + streaming*

Maintenance Forum

MaintenanceStories *"Homecoming"*
20° edizione

Tavole Rotonde **Manutenzione Days:** Sicurezza – Trasporti – Formazione – Aeroporti – Certificazione - Infrastrutture – Service – Manutenzione 4.0

Castelnuovo del Garda (VR), Gardaland Resort

17-28 Ottobre *format TV*

C'èManutenzioneXTe!

7-11 Novembre *online*

6° Convegno Manutenzione 4.0

14-18 Novembre *online*

XXX Congresso Nazionale A.I.MAN.

30 Novembre *in presenza + streaming*

- **Mattino:**
  6° Convegno Manutenzione 4.0
- **Pomeriggio:**
  XXX Congresso Nazionale A.I.MAN.

Villafranca di Verona (VR), Museo Nicolis






A.I.MAN.: l'importanza della manutenzione da calare nella realtà sociale e aziendale

Il neoeletto Presidente A.I.MAN., Bruno Sasso, ha raccontato quali sono gli obiettivi del suo mandato, le speranze per il futuro e del ruolo concreto e attivo che L'Associazione è chiamata a ricoprire nel settore della Manutenzione

Bruno Sasso, già Responsabile trasporti A.I.MAN., è anche membro Commissione manutenzione UNI e Presidente del settore trasporti della stessa Commissione. Dal 1997 è collaboratore della Rivista Manutenzione & Asset Management. Prima Consigliere, poi Segretario Generale dal 2018 al 2021 e attualmente Presidente dell'Associazione per il biennio 2022-2023.

Ing. Sasso, innanzitutto complimenti per la nomina a Presidente A.I.MAN. Quali sono le sensazioni per questo importante incarico in A.I.MAN.? E cosa cambierà o è già cambiato rispetto ai suoi precedenti ruoli all'interno dell'Associazione?

Grazie. Essere stato chiamato a ricoprire questo ruolo nell'immediato ha suscitato in me sentimenti contrastanti. Da un lato, gratitudine ai consiglieri che mi hanno eletto all'unanimità e soprattutto per le loro parole di incoraggiamento, di appoggio, e – perché no – di speranza per l'Associazione. Dall'altro, timore di non essere all'altezza dell'incarico, delle aspettative e degli obiettivi che dentro di me mi sono dato. Ma poi si deve guardare avanti, i momenti in cui viviamo richiedono lo sforzo di tutti. Rispetto poi ai miei precedenti ruoli: molto è già cambiato e molto ancora cambierà, sia perché non avrò più ruoli operativi (Trasporti, SC4 UNI), sia perché dovrò indirizzare la mia attività alla gestione dell'Associazione, coinvolgendo sempre più consiglieri e soci.

Quali sono i suoi obiettivi come Presidente dell'Associazione? Qual è la strada che vuole che A.I.MAN. Intraprenda nei prossimi due anni?

Parto dallo slogan con cui ho aperto la mia presidenza: **"A.I.MAN. per i manutentori".** Significa coinvolgere A.I.MAN. nella realtà sociale e industriale del nostro Paese, metterla al servizio dei manutentori a tutti i livelli e in particolare rivalutare la loro posizione, da sempre considerata cenerentola nel mondo variegato delle aziende di produzione e di servizio. Il primo passo fatto in questa direzione è stato quello di commissionare al Centro Studi di Confindustria una indagine sul mondo dei manutentori. Il secondo sarà quello di attivare una interlocuzione continua con le Aziende per far comprendere appieno cosa significa il ruolo della manutenzione e il supporto culturale in questa direzione che A.I.MAN. può fornire.
A.I.MAN. deve calarsi nella società con un assetto distribuito nei vari livelli delle attività industriali e di



Bruno Sasso, *Presidente A.I.MAN.*

servizio. Per questo, una delle prime attività è stata quella di strutturare A.I.MAN. con delle sezioni operative *(Trasporti, Sicurezza, 4.0, Service, Infrastrutture, Distribuzione, Formazione, Aeroporti)* Tutti i soci A.I.MAN. sono chiamati a contribuire, con la loro disponibilità di tempo e con le loro competenze, alla diffusione "culturale" della manutenzione, a fare sì che parlare di manutenzione sia parlare di futuro. Infatti, ogni iniziativa compatibile con i principi dell'Associazione è benvenuta. Alle Aziende chiediamo di associarsi ad A.I.MAN. non per vantarci di avere aumentato i soci ma perché queste possano trovare nell'Associazione le risposte, gli indirizzi, le informazioni per le loro problematiche di manutenzione; perché possano comprendere che "fare bene la manutenzione fa bene alla Manutenzione" non è solo uno slogan; ma soprattutto, perché approcciare nel modo giusto le attività manutentive comporta un migliore ritorno degli investimenti, una ottimizzazione dei costi, in definitiva, un business in un settore che fino a pochi anni fa era considerato passività da subire e se possibile da tagliare.
E ancora, ulteriore obiettivo: creare un network di Associazioni che siano interessate in qualche modo alla manutenzione e valutare con loro le modalità di collaborazione. Abbiamo iniziato, in tale direzione, a stringere importanti accordi con UNI, AIAS e HUNTERS GROUP e altri ne abbiamo in corso.

Quale è, secondo lei, e quale deve dev'essere il ruolo che la manutenzione è chiamata a ricoprire oggi nelle aziende?

In troppe realtà la manutenzione è vista ancora come un male necessario, un costo da contenere il più possibile. Ci troviamo di fronte a una sfida culturale enorme in cui A.I.MAN. può e deve fare la sua parte.
Guardando avanti, la risposta a questa domanda chiama in causa il concetto di *Asset Management*. Gestire correttamente un asset significa in generale impostare determinate attività che da un lato proteggano il business aziendale, e che dall'altro abbiano come obiettivo/responsabilità la sostenibilità (della società, dell'ambiente).
Garantire affidabilità, integrità tecnica e operatività di un bene aziendale significa assolvere a una funzione pubblica, in conformità con le normative vigenti, nel rispetto dell'ambiente, in tutela delle persone coinvolte e delle varie componenti delle comunità in cui l'azienda è insediata o su cui produce i suoi effetti.
La Manutenzione si deve quindi porre come uno dei pilastri, assieme all'ingegneria, della gestione di un bene in quanto deve dare: garanzia della continuità delle attività; opportunità di risparmiare in termini economici ottimizzando costi e tempi di manutenzione dell'intero ciclo di vita del bene; possibilità di prolungare la durata del bene e quindi la sua operatività.



Il Presidente Bruno Sasso, con il Socio e Italian Maintenance Manager 2021, Andrea Bottazzi all'evento IFS tenutosi lo scorso 24 febbraio 2022

Parliamo del capitale umano e delle persone. In un mondo dove la digitalizzazione la fa sempre più da padrona che ruolo ha il manutentore e quanto spazio occupa chi lavora in prima linea per la risoluzione dei problemi?

L'argomento richiederebbe una trattazione molto ampia e non si può esaurire in poche righe. La professionalità con cui agisce un sistema manutentivo è la somma di una complessità di valori legati alle capacità gestionali e organizzative, oltreché alle conoscenze tecniche e tecnologiche.
Fermo restando che i principi della manutenzione non cambiano, le nuove tecnologie impongono anche ai manutentori un salto culturale fondamentale, dove la persona è chiamata prima di tutto a usare il cervello.
Nel futuro, quindi, non è in discussione il ruolo del manutentore, come l'enfasi posta in passato sul paradigma 4.0 poteva aver fatto pensare, ma come questo ruolo può e deve evolversi sfruttando gli strumenti che la tecnologia mette a disposizione (come la realtà aumentata). Si dovrà parlare di collaborazione uomo-macchina e non di sostituzione del lavoro umano.



Il Presidente A.I.MAN., Bruno Sasso, con la Giuria e i due premiati dell'Italian Maintenance Manager Award 2021 (da sinistra: Filippo De Carlo, Bruno Sasso, Massimo Romairone, Andrea Bottazzi e Antonio Caputo)

In definitiva, cambierà il mondo del lavoro, al quale verranno aggiunti nuovi ruoli e maggiormente specializzati: l'impiego delle intelligenze artificiali infatti è volto a favorire il lavoratore, non ad eliminarlo. Semplicemente si prevede una ridefinizione delle attività umane all'interno di un contesto di collaborazione con le macchine (*cobot,* robot collaboranti).

Il tema della digitalizzazione e dell'Industry 4.0 è ormai pane quotidiano per le aziende. Quanto questo aspetto ha influenzato e sta influenzando la manutenzione? E soprattutto, come è cambiato il ruolo del manutentore dopo questa trasformazione?

Adottare efficacemente strumenti e tecnologie dell'Industria 4.0 richiede di cambiare l'operatività in modo sostanziale, ragionare con mentalità più veloce, più globale, più indirizzata al cambiamento e soprattutto smettere di ragionare in modo lineare e addizionale come si è – tradizionalmente – sempre fatto. Ciò significa che è necessario dotarsi di nuove competenze e raggiungere un livello più alto di coinvolgimento e di partecipazione dei lavoratori nei processi produttivi. Lo sviluppo delle competenze non è più basato su una struttura nella quale operano i più bravi ma su di un sistema spinto dall'offerta di nuove tecnologie insite nelle entità (beni o servizi) che vengono acquisite dall'impresa. Questo cambio di paradigma non è stato ancora sviluppato completamente nelle organizzazioni della manutenzione. La formazione continua, il *learning by* doing, non sono più mode ma sono strumenti indispensabili per poter ottenere risultati accettabili.
Le organizzazioni che eseguono manutenzione devono porsi il problema dello sviluppo continuo delle competenze. Lungi dal poter ormai programmare l'inserimento delle nuove tecnologie solo con opportuno sviluppo cognitivo, devono ormai operare con le difficoltà già ampie del mantenimento competenze e si devono ora misurare con le spinte tecnologiche esterne che sono continue e associate all'acquisizione di una qualunque nuova entità.
Quindi l'apprendimento diventa più importante dell'efficienza cognitiva e questo deriva dal fatto che non è più l'organizzazione a scegliere i tempi del rinnovo tecnologico, in un ambiente tecnologico stabile, ma si deve adattare ai

tempi dell'ambiente continuamente a modifiche continue caotiche.

Il manutentore, se vuole "sopravvivere" dovrà riqualificarsi come risorsa umana all'interno del contesto industriale. Un operaio che sarà sollevato dalla manutenzione ordinaria potrà elevare le proprie competenze e dimostrare la propria creatività. E l'azienda ne trarrà beneficio, in termini di un time-to-market più immediato e di un business più agile.

Si parla, sempre più spesso, di formazione dei manutentori e di *academy aziendali*. Cosa può fare A.I.MAN. per i manutentori in questo senso?

L'argomento formazione è sempre stato affrontato in relazione ai diversi aspetti della Manutenzione, dando per scontato che ne fosse da tutti riconosciuta e accettata l'importanza. Così non è, come purtroppo continuiamo a vedere. Ma soprattutto, con il rinnovamento in atto in tutti i settori industriali e non (paradigma 4.0), anche in Manutenzione diventa fondamentale possedere, a tutti i livelli, le opportune conoscenze ed essere in grado di governare e utilizzare le nuove tecnologie.
La situazione attuale, sotto gli occhi di tutti, richiede nuovi modi di pensare e di operare per la gestione delle unità organizzative che si occupano di manutenzione.
Posta la capacità di reperire nuove tecnologie con progetti mirati, cosa che rimane un fatto e un elemento qualificante, sono presenti, nell'agenda dei manutentori, temi urgenti che richiedono scelte realmente strategiche: mantenimento delle competenze, sviluppo delle competenze, adeguamento culturale continuo.

Con la costituzione della Sezione Formazione, A.I.MAN. si pone come riferimento strategico e supporto di tutte le realtà che erogano formazione nel campo manutentivo, siano esse Centri di Formazione, Academy aziendali o Associazioni in cui il tema Manutenzione, pur non centrale, riveste una sua importanza. Particolare attenzione sarà riservata inoltre alla formazione dei giovani con il progetto "A.I.MAN. per la scuola".

Passando invece a parlare della rivista *Manutenzione & Asset Management*. Quanto è strategica come Organo Ufficiale di un'Associazione come A.I.MAN.? Sotto il suo coordinamento, e con le direzioni Macchi e De Carlo, la linea tracciata è stata quella dell'Asset Management. I contenuti tecnici manterranno questa direzione?

La rivista è assolutamente strategica per la nostra Associazione, non solo per rendere pubblica l'immagine di A.I.MAN. e la sua missione culturale, ma soprattutto per indicare e sviluppare i nuovi indirizzi della manutenzione, evidenziati dai Comitati Tecnico Scientifici di A.I.MAN. e della rivista. Il CTS della rivista non è solo di facciata, ma è un organismo fondamentale per elaborare queste prospettive mettendo assieme gli aspetti teorici e le applicazioni pratiche delle attività manutentive. La rivista quindi non si pone solo come cassa di risonanza di quello che succede nel mondo della manutenzione ma ha l'ambizione di essere partecipe e attore soprattutto della sua evoluzione.
Si dovrà inoltre ragionare su come *Manutenzione* possa e debba evolversi, sia nella sua forma cartacea che in quella digitale. Per il momento si sta sperimentando la pubblicazione di articoli in lingua inglese in ottica di diffusione oltre i confini nazionali e dell'evento ***Euromaintenance***, che si terrà in Italia nel 2024.
Per quanto riguarda i contenuti tecnici, ferma restando l'attenzione sull'Asset Management e i suoi vari aspetti per sottolineare l'importanza della manutenzione, ci si dovrà muovere su tre importanti direttrici e cioè: il Servizio di Manutenzione, l'evoluzione 5.0 e tutto quello che comporta e la sostenibilità. Aspetti che sono comunque in stretta correlazione fra loro.

Guardando al futuro di A.I.MAN., cosa si sente di augurare alla sua Associazione?

Vorrei promuovere e affermare l'importanza di A.I.MAN. nella nostra società, partendo dall'assunto che la manutenzione non è fine a sé stessa, un mondo chiuso, ma deve interessare nelle modalità opportune tutte le attività di produzione e servizi di un'Azienda. A.I.MAN. deve quindi fornire le linee guida delle azioni manutentive in collaborazione con le altre Associazioni interessate e deve essere di supporto per queste entità. Pensiamo solo all'aspetto normativo. In molte Commissioni Tecniche di UNI la manutenzione poco o tanto è presente, ma non A.I.MAN. Ed è necessario che anche la nostra Associazione sia presente con i suoi rappresentanti.
Auguro ad A.I.MAN., ai consiglieri, ai soci la voglia e la forza di proseguire in questa direzione. I primi risultati sono incoraggianti, ma la strada oltre che impervia è ancora lunga.
Per fare comprendere l'importanza della manutenzione non bastano i casi eclatanti degli ultimi anni (dall'incidente di Viareggio, al ponte di Genova, alla funicolare del Mottarone) o i casi di incidenti spesso mortali che giornalmente vengono registrati, dove si è messo sempre l'accento sugli aspetti negativi, sulla "mancanza" di manutenzione, chi doveva fare e non ha fatto. Cercare i responsabili dopo, anche se dovuto penalmente o civilmente, può essere una cosa sterile. È necessaria un'opera di convincimento e coinvolgimento in senso positivo di tutti gli attori interessati. Questa deve essere la missione strategica di A.I.MAN. □

Qualche considerazione sulla sicurezza dei nostri sistemi di Prognostica e Asset Management



Prof. Ing. Marco Frosolini,
Docente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale Università di Pisa, Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Technology and Production of Paper and Cardboard, Direttore del Master Lean 4 Smart Factory

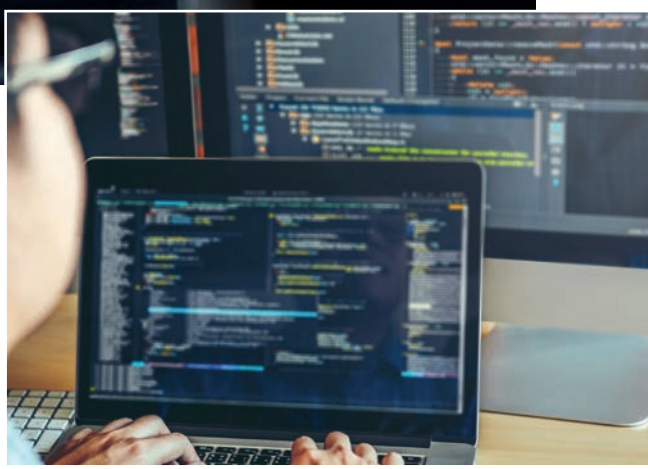
L'avvento dell'Industria 4.0 ha dato il via a una evoluzione costante degli ambienti di produzione intelligenti. Grandissima importanza rivestono in questo contesto i cosiddetti sistemi di *Prognostics and Health Management* **(PHM)**, che hanno già ottenuto successi significativi e hanno consentito a molte realtà di raggiungere un buon vantaggio competitivo attraverso la decurtazione dei costi di manutenzione, dei tempi di inattività e l'aumento della produttività.

Giusto per fornire qualche cifra e dare un'idea dei potenziali ritorni, secondo alcuni studi le moderne tecniche di PHM possono aiutare a ridurre i tempi di inattività del 30%-40%, i costi di manutenzione del 20%-30% e possono aumentare la produzione del 20%-25%. In breve, questi sistemi utilizzano i **dati provenienti dai sensori e dai dispositivi IoT installati sugli equipaggiamenti** e, trattandoli opportunamente con algoritmi di Machine Learning (ML), prendono decisioni o elaborano previsioni informate relativamente alla vita utile residua degli stessi equipaggiamenti. Potremmo dunque affermare che il mondo dell'Asset Management abbia trovato un nuovo, prezioso alleato.

In effetti, ad oggi, le tecniche e gli strumenti propri della Prognostica vengono utilizzati sempre più spesso, e in modo sempre più pervasivo, per risolvere i problemi di affidabilità che si manifestano a causa della complessità nella progettazione, nella produzione e nella manutenzione dei sistemi. Questo processo è supportato da una crescente disponibilità di dati, che permettono ai modelli di apprendimento automatico di elaborare soluzioni molto raffinate ed efficaci. Le tecnologie in questione sono attualmente integrate in molte applicazioni di PHM in campo aerospaziale, automobilistico, medicale e in svariati altri settori industriali. È del tutto naturale cominciare a porsi alcune domande che non si limitino solo ai vantaggi potenziali derivanti da queste nuove tecnologie. Di fatto, stante una così rapida crescita della complessità e della connettività del mondo digitale intorno a noi, è facile intuire come il comportamento di un sistema possa essere influenzato in modi imprevisti da attacchi informatici, incidenti o eventi catastrofici e/o, più comunemente, da errori umani, determinando l'adozione e l'applicazione di modelli errati o incompleti, alimentati con dati incompleti, erronei o dolosamente modificati.

Pertanto, è certamente opportuno soffermarci su alcune considerazioni che prendono spunto anche da alcuni accadimenti degli ultimi mesi, settimane, addirittura giorni: è ormai evidente a tutti che **la forte integrazione del mondo digitale** rappresenti un elemento vincente, ma che porta con sé un problema rilevante e quanto mai attuale, quale quello relativo alla **sicurezza**, che deve necessariamente essere valutato per scongiurare effetti potenzialmente devastanti. È altrettanto noto a tutti che i sensori, i sistemi IoT e le infrastrutture informatiche in generale su cui girano i sistemi di gestione degli asset, ivi compresi gli algoritmi di ML, sono potenzialmente soggetti ad attacchi informatici di diversa provenienza e di crescente gravità.
Si trovano già, ben descritti nella letteratura tecnico-scientifica degli ultimi anni, alcuni esempi rilevanti ed emblematici delle maggiori vulnerabilità che possono interessare i sistemi di PHM. Per fare un esempio facilmente comprensibile, senza entrare troppo nel merito, gli algoritmi





di deep learning sono noti per la loro suscettibilità ad esempi contraddittori. In pratica, imparando da dati sbagliati, il modello non potrà fare altro che fornire risultati scorretti. Ebbene, negli ultimi mesi sono stati identificati diversi attacchi informatici tesi a inserire esempi contraddittori nei set di dati utilizzati in applicazioni di visione artificiale in campo industriale. Con esiti che possono essere facilmente intuiti. Secondo alcuni recenti rapporti tecnici, le minacce informatiche contro le aziende sono aumentate di oltre il 220% solo nel corso dell'ultimo anno. In particolare, si tratta molto spesso di attacchi estremamente difficili da rilevare, come i *False Data Injection Attack* **(FDIA)**, tesi a inserire dati volutamente errati o completamente falsi all'interno di un sistema. In pratica, in un attacco FDIA, utenti malintenzionati o, più spesso, vere e proprie organizzazioni criminali, compromettono furtivamente le misurazioni provenienti dai sensori IoT, in modo tale da bypassare il meccanismo di base di rilevamento dei dati difettosi da parte dei sensori stessi. Un attacco FDIA può essere implementato compromettendo i sensori fisici, la rete di comunicazione dei sensori e, infine, gli stessi programmi di elaborazione dei dati. Attacchi di questo genere possono agire come vere e proprie bombe a orologeria, poiché si propagano dai sensori ai sistemi informatici di elaborazione dei dati ingannando completamente il sistema. Potrebbe accadere, ad esempio, che un guasto di un asset critico venga previsto con un ritardo significativo rispetto al tempo "vero" e che l'intervallo di manutenzione venga pertanto pianificato quando ormai è troppo tardi. Gli effetti finali si concretizzano in un incremento significativo dei costi e, purtroppo, in problemi di sicurezza in applicazioni potenzialmente critiche.

Ad oggi, l'impatto potenziale di questi fenomeni sui sistemi PHM non è ancora stato esplorato abbastanza approfonditamente. È pertanto opportuno sensibilizzare il mondo industriale e la ricerca per affrontare alcune delle questioni più rilevanti per i PHM in applicazioni critiche per la sicurezza, come ad esempio la robustezza agli errori dei modelli, la robustezza ai fenomeni ignoti e imprevisti e la valutazione della robustezza durante l'implementazione e l'uso dei sistemi stessi. Soltanto in questo modo sarà possibile preservare uno strumento così importante ed evitare che i significativi vantaggi che ne potrebbero derivare vengano ostacolati, se non addirittura compromessi, dai fenomeni di crimine informatico sempre più virulenti e frequenti. □

Utilizzare il Wrench time per una più efficiente gestione degli asset

Un progetto svolto dal Consorzio Universitario in Ingegneria per la Qualità e l'Innovazione – QUINN dell'Università di Pisa, ha permesso di realizzare un'analisi dettagliata del *Wrench Time* in un'azienda operante nel settore chimico



Filippo Guidi, *Project Manager, QUINN – Consorzio Universitario in Ingegneria per la Qualità e l'Innovazione*



Ilaria Campana, *Direttore, QUINN – Consorzio Universitario in Ingegneria per la Qualità e l'Innovazione*

Introduzione

I concetti e gli strumenti *Lean* possono essere usati anche in ambito manutenzione per incrementare l'efficienza nell'impiego delle risorse e nella loro produttività. Questo aspetto assume una fondamentale importanza in quelle aziende dove la manutenzione ricopre un ruolo primario: si tratta in particolare di aziende di processo, che spesso lavorano a ciclo continuo e per le quali un fermo impianto, anche di pochi minuti, può generare una grande perdita economica.

In ambito manutentivo, una delle principali misure di produttività è rappresentata dal ***Wrench Time***. Il termine deriva dalla parola inglese *"wrench"*, "chiave inglese", e sta a rappresentare il tempo che effettivamente il personale di manutenzione impiega "con la chiave in mano" nello svolgimento di un intervento. Ne deriva che il *Wrench Time* non include il tempo speso, o perso, nel recupero delle parti di ricambio, nel raggiungere l'impianto o la macchina oggetto dell'intervento, nel cercare di capire come intervenire per riparare il guasto o nell'aspettare l'assegnazione di un **Ordine di Lavoro**. Spesso, molte di queste attività sono necessarie per poter svolgere la manutenzione e non risultano quindi eliminabili, ma in altri casi rappresentano veri e propri sprechi. Nella maggior parte delle organizzazioni, il *Wrench Time* medio si attesta tra il 25 e il 35% del tempo disponibile. Ciò significa che in una giornata lavorativa di 8 ore, solo 2-3 ore sono effettivamente impiegate per fare **manutenzione.** L'analisi del Wrench Time è una forma di *Work Sampling*, uno strumento di analisi molto efficace, impiegato per l'identificazione delle attività a non valore e la riduzione dei tempi di esecuzione delle operazioni.

Un progetto svolto dal **Consorzio Universitario in Ingegneria per la Qualità e l'Innovazione – QUINN,** ha permesso di realizzare un'analisi del *Wrench Time* in un'azienda operante nel settore chimico.

Il caso aziendale

Il progetto è stato condotto in un'azienda operante nel settore chimico, nell'ambito della produzione di pigmenti e additivi funzionali. Il sito produttivo conta circa 450 dipendenti tra personale diretto e ditte appaltatrici, e attesta la propria capacità produttiva attorno alle 70.000 ton/anno di prodotto finito.

Il processo di trasformazione è caratterizzato da attività che comportano l'impiego di macchinari di elevate dimensioni in alcuni casi completamente automatizzati che operano in condizioni estreme (ad esempio per le elevate temperature o la presenza di acidi) anche a ciclo continuo. Per questo motivo, **la manutenzione risulta avere un ruolo preponderante all'interno dello stabilimento.**

La scelta aziendale in campo manutentivo prevede l'esternalizzazione di tutte le attività di manodopera, facendo affidamento su un elevato parco di fornitori specializzati nei diversi settori manutentivi. A carico dell'azienda rimangono le attività di pianificazione degli interventi, verifica finale e successiva accettazione in caso di esito positivo e

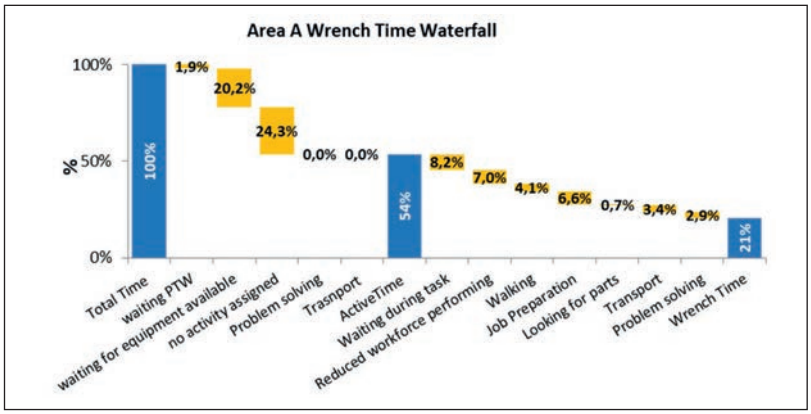
rispetto delle specifiche contrattuali.
L'azienda da diverso tempo ha rilevato la tendenza a non rispettare il programma degli interventi di manutenzione, con notevoli impatti sulla produttività dell'impianto stesso. Lo slittamento degli interventi causa, infatti, una dilatazione dei tempi di fermo impianto per la messa a disposizione della squadra che esegue la manutenzione.
Nello specifico, lo scopo dell'attività è stato quello di individuare quali fossero i fattori di inefficienza degli interventi manutentivi con il fine di sfruttare tali informazioni per definire un piano di azioni di miglioramento. Per far questo è stato deciso di avviare una campagna di rilevazione del *Wrench Time*. Il primo passo per portare a compimento l'analisi è stata la **predisposizione di moduli di raccolta** dati per consentire una rapida rendicontazione dei tempi di esecuzione. Sono state individuate le categorie standard in base alle quali suddividere le operazioni durante l'esecuzione del task:

- Tempo attivo, tra cui si ha il tempo "chiavi in mano", il tempo per la comprensione del guasto, per il trasporto e la ricerca delle parti di ricambio, per la preparazione dell'intervento, per il trasferimento presso il luogo dell'intervento e le attese varie in corso d'opera, come ad esempio l'attesa dovuta all'approvazione e verifica del coordinatore.
- Tempi a completamento del Tempo Totale: il tempo speso nel trasporto dei materiali, nello studio preventivo dell'intervento, il tempo perso per nessuna attività assegnata, in attesa della disponibilità dell'impianto e dell'assegnazione dell'Ordine di Lavoro.

Definiti gli strumenti e le informazioni da raccogliere, si è passati all'osservazione sul campo, procedendo all'affiancamento delle squadre di manutenzione per l'intera durata della giornata lavorativa e registrando tutte le attività svolte. I risultati di circa 3 settimane di rilevazione nei due settori principali dello stabilimento sono rappresentati in *Figura 1*. Dai grafici si nota come le più rilevanti cause di inefficienza risultano essere:

- attese per nessuna attività assegnata;
- attese per indisponibilità dell'equipment o varie attese non dipendenti dagli operatori;
- assenza di preparazione preliminare degli interventi.

Primo tra tutti si è notato come quasi il 25% del tempo sia "perso" per nessuna attività assegnata alla squadra di manutenzione. È evidente come queste voci di inefficienza fossero veri e propri sprechi, da eliminare o quantomeno ridurre per migliorare la produttività delle risorse di manutenzione.



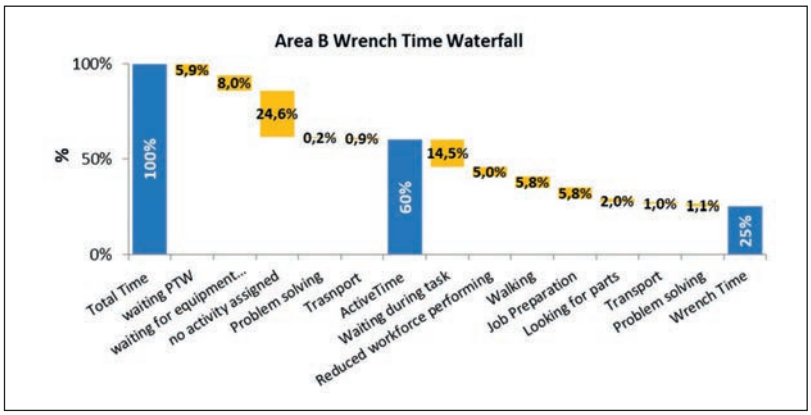


Figura 1. Rilevazione Wrench Time Area A e Area B

Conclusioni

La misurazione del *Wrench Time*, così come è stata svolta in questo progetto, si è dimostrata essere un efficace strumento per effettuare una misura oggettiva delle prestazioni della manutenzione all'interno di dell'azienda. Ma non solo, fornisce gli elementi necessari per comprendere quali siano gli ostacoli che impediscono il lineare svolgimento delle attività e di conseguenza individuare rapidamente le soluzioni più adatte per migliorare i propri processi. Tale analisi ha permesso all'azienda di mettere in evidenza quali fossero gli aspetti critici di inefficienza della propria manutenzione, comprendendo che gran parte delle perdite era causata non da inefficienze del personale esterno, ma bensì dalla modalità di assegnazione delle attività e dalle procedure di messa a disposizione degli impianti. Questo ha dato il via a una serie di interventi, tra cui una revisione del processo di pianificazione e assegnazione degli Ordini di Lavoro e delle procedure di consegna dell'equipment ai team di manutenzione. □

Asset Management e CMMS nel mondo 4.0

Per diventare una risorsa dell'Industria 4.0, il CMMS deve trasformarsi in una piattaforma che collega i componenti fisici e digitali delle macchine integrandosi con dispositivi, sistemi e applicazioni differenti



Prof. Ing. Marco Frosolini,
Docente presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale Università di Pisa, Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Technology and Production of Paper and Cardboard, Direttore del Master Lean 4 Smart Factory

L'Industria 4.0 rappresenta per tutti, o quasi, l'ultima rivoluzione industriale. Come noto, impiega intensivamente i sistemi digitali per attuare un cambiamento drastico nel modo con cui le macchine raccolgono e interpretano i dati e, di conseguenza, nel modo in cui lavorano e producono. È vero che in alcuni settori le ultime tendenze digitali sono ancora lontane dalla piena maturità. In alcuni casi, addirittura, stanno muovendo i primi passi. Tuttavia, il mondo industriale sta sperimentando innegabilmente una grande trasformazione. Le fabbriche intelligenti, gestite con tecniche e strumenti propri della produzione snella, sono dotate di macchinari all'avanguardia per poter fornire processi e soluzioni migliori. Tutto questo fermento non può che far piacere a chi si occupa di sistemi informativi per l'industria e, in particolare, di sistemi informativi per la manutenzione.

I CMMS nella rivoluzione 4.0

Le macchine sono uno dei fattori essenziali della fabbrica moderna e per funzionare richiedono programmi di manutenzione intelligenti. Cosa che potrebbe essere difficile, o impossibile, senza un sistema computerizzato di gestione della manutenzione (CMMS) di nuova generazione. Naturalmente, l'uso di questi sistemi non è nuovo. I CMMS esistono da alcuni decenni e contribuiscono significativamente a migliorare la manutenzione degli impianti. Nel corso degli ultimi tre decenni, un ruolo sempre più importante è stato ricoperto dai sistemi di *Enterprise Asset Management* (EAM), che hanno posto una particolare attenzione sulla gestione integrata degli asset industriali, ampliando in qualche modo l'ambito di applicazione dei CMMS. Tuttavia, anch'essi hanno continuato ad agire prevalentemente come sistemi di raccolta e gestione dei dati. Sulla base di queste considerazioni, può essere interessante cercare di rispondere alla domanda: **"come stanno cambiando i CMMS nell'ambito della rivoluzione 4.0?".** Com'è lecito attendersi, per giungere ad una risposta soddisfacente si devono prendere in considerazione molteplici aspetti.

In primo luogo, il rapido e radicale mutamento tecnologico imposto dal paradigma Industria 4.0 assume un ruolo sempre più importante nelle strategie aziendali, imponendo la riorganizzazione di tutti i fattori operativi per migliorarne l'efficienza e la produttività. L'ambito stesso della manutenzione, intesa come processo aziendale fondamentale, sta cambiando profondamente. Un aspetto particolarmente evidente è legato al fatto che le prestazioni non si misurano più in relazione alla singola macchina ma, piuttosto, **all'intero sistema.**

Non si tratta certo di una novità, ma lo è invece la velocità crescente con cui questi cambiamenti si stanno concretizzando. Nei decenni scorsi, in molte realtà aziendali si sono adottate con successo strategie più evolute di manutenzione, in cui i programmi di gestione degli asset hanno cominciato a interessare l'intero ciclo di vita e la loro efficienza è stata riformulata con obiettivi molteplici. Tra tutti, un ruolo rilevante è ricoperto da quelli relativi a **disponibilità,**



affidabilità, manutenibilità e sicurezza. A questi si è aggiunto più di recente il concetto di **sostenibilità**, con tutti i suoi molteplici significati. In definitiva, le aziende moderne devono perseguire un numero sempre crescente di obiettivi, talvolta conflittuali, ponendo un occhio di riguardo alla tecnologia e ai dati. Nello stesso lasso di tempo, le inevitabili considerazioni sui costi e la progressiva riduzione delle risorse disponibili hanno determinato l'adozione di nuovi indirizzi gestionali. Anche per questo, la gestione della manutenzione è stata progressivamente esternalizzata, facendo ricorso a fornitori specializzati. In più, i dati hanno iniziato a diventare il nuovo strumento per promuovere l'efficienza nell'ambito di processi scalabili e sostenibili. Pertanto, per divenire a pieno titolo una risorsa di Industria 4.0, il CMMS deve trasformarsi in una piattaforma che collega, come in un sistema linfatico, i componenti fisici e digitali delle macchine integrandosi con dispositivi, sistemi e applicazioni differenti. Deve continuare a fornire informazioni e indicatori, utili senz'altro, ma deve altresì elaborare **tutte le analisi complesse** necessarie al processo decisionale. Per fare questo, può applicare tecnologie avanzate quali l'intelligenza artificiale e gli algoritmi di machine learning al fine di consentire, nel prossimo futuro, la costruzione e l'uso proficuo dei gemelli digitali di fabbrica. In poche parole, **il CMMS 4.0 deve svolgere un ruolo simile a quello di un sistema operativo industriale**: distribuito, in grado di comunicare con l'hardware e con gli altri sistemi informativi aziendali, dotato di strumenti diagnostici e prognostici e in grado di fornire supporto decisionale intelligente.

Le caratteristiche dei CMMS per far fronte alla trasformazione digitale

E a questo punto sorge, naturalmente, la domanda tecnica: **"quali caratteristiche deve possedere per fare fronte a questa trasformazione?".** Onestamente, dare una risposta univoca a questo interrogativo è piuttosto difficile. Tuttavia, dovendo provare, si può affrontare la questione "lateralmente", prendendo in esame le problematiche più rilevanti che sono state imputate ai CMMS nel corso degli anni. Tanto per iniziare, alcuni CMMS risentono di un disegno datato, non del tutto compatibile con il nuovo mondo 4.0. Detto in modo conciso, presentano un'impostazione relativamente standardizzata e potenzialmente superata, derivante dalla forzata interazione con i sistemi ERP aziendali, con questi ultimi a rappresentare il software di gestione in senso assoluto. Inoltre, si è talvolta diffusa la percezione che i CMMS non siano completamente affidabili proprio in relazione a quei dati che dovrebbero raccogliere, gestire e analizzare, determinando malumori e sfiducia proprio tra gli utenti primari. Per vari motivi. Tra questi, forse il più importante è legato al fatto che i CMMS vengono implementati a partire "dal foglio bianco", senza dati o parametri precaricati. Le aziende devono impiegare tempo e risorse in un lento, faticoso e costoso programma (sovente con il supporto di consulenti esterni) di costruzione della gerarchia funzionale degli impianti, delle macchine, delle attrezzature, delle parti di ricambio. Inoltre, **è necessario creare i processi e i piani di manutenzione, definire e inserire tutta la manutenzione preventiva** e, infine, f**ormare gli operatori.**

Per ovviare a questo problema, un importante aiuto potrebbe arrivare proprio dai costruttori delle macchine e degli impianti, al fine di fornire soluzioni CMMS quasi "plug and play". Probabilmente, quando il paradigma Industria 4.0 sarà diventato pervasivo e completamente sviluppato, i produttori forniranno le loro macchine come servizi. Tra questi ci sarà senz'altro anche il CMMS, ma profondamente rinnovato nella sua struttura, nelle funzionalità e nel suo modo di operare. □

Principi dell'Asset Management

Per il contributo di Maintenance in Evolution, questo mese ripubblichiamo l'editoriale di Marco Macchi del maggio 2019, dove è riproposta l'importanza della gestione dei beni per tutto il loro ciclo di vita. L'articolo mantiene tutt'ora una sua validità, a maggior ragione dopo gli anni di pandemia che ci hanno obbligato a rivedere i nostri orizzonti.

La Redazione

Marco Macchi, *Past Director Manutenzione & AM - Editoriale Maggio 2018*

Negli ultimi anni, sia nell'ambito accademico sia in quello industriale, è cresciuta sempre di più la consapevolezza che una attenta gestione degli asset ha assunto per le aziende una dimensione strategica. Il concetto di Asset Management, inteso come l'insieme di attività coordinate attraverso le quali un'organizzazione crea valore dalla gestione degli asset lungo il loro ciclo di vita, è stato, in anni recenti, oggetto di dibattito. Ciò è accaduto anche come seguito dell'interesse crescente assunto dal tema per effetto della pubblicazione della norma internazionale ISO5500X, originariamente nella sua prima release del Gennaio del 2014. La norma ha contribuito a sancire l'importanza di questa nuova visione di management, stimolando ulteriormente il dibattito già in atto.

Con il suo ruolo strategico, l'Asset Management richiede un cambio di paradigma per essere introdotto con efficacia in un'azienda. Il bilanciamento tra costi, performance e rischi, come focus promosso, richiede nuovi modi di pensare e agire, riguardando un insieme di attività e di decisioni molto più ampie rispetto alla sola manutenzione. D'altronde, la Manutenzione è innegabilmente una funzione aziendale caratterizzata da affinità elettive chiare con l'Asset Management, sia per il ruolo giocato, sia per gli obiettivi di gestione, che dovrebbero essere allineati allo stesso scopo dell'Asset Management di bilanciamento tra costi, performance e rischi (dico "dovrebbero" perché non sempre lo sono). Si può far quindi sponda sulla Manutenzione, ma non ci si può limitare ad essa.

Limitare l'Asset Management alle decisioni di natura manutentiva, oltreché riduttivo, è anche culturalmente poco accorto: nuoce sentire o leggere di Asset Management, per poi scoprire che chi parla o scrive presenta la solita "minestra riscaldata" che parla di Manutenzione con un po' di "spezia" strategica, e con l'impiego di una qualche buona parola chiave che attrae (costi, rischi, valore, integrità ecc.). La strategia di manutenzione ed il suo allineamento al contributo di generazione per il valore dell'impresa sono certamente elementi necessari per fare l'Asset Management, ma non sono sufficienti.

Con lo studio della sua teoria e con le esperienze in ambito industriale, mi convinco sempre più che l'Asset Management deve ancora consolidarsi e diffondersi maggiormente per poter divenire competenza robusta in grado di rispondere alle esigenze di diversi settori industriali e di diverse dimensioni aziendali. I suoi principi, come fondamenti di base, sono condivisibili generalmente, ma la sua implementazione è tutt'altro che vicina dall'essere sostanziale, se non totalmente assente, in parecchie imprese.

Oggi discuto brevemente i principi, derivandoli da un articolo che è uno dei risultati seguiti alla tesi di Dottorato depositata al Politecnico di Milano dal titolo *"The role of Total Cost of Ownership within the Asset Management framework"*, di Irene Roda. Nello specifico ambito dell'articolo a cui faccio riferimento, i principi dell'Asset Management risultano, innanzitutto, da una codifica definita a partire dall'analisi della letteratura tecnico-scientifica (ovviamente, com-

Note

[1] Verso la Gestione degli Asset negli Impianti Industriali: come evolve la Manutenzione. Report della ricerca d'anno dell'Osservatorio Tecnologie e Servizi per la Manutenzione (disponibile su richiesta, cfr. sito www.tesem.net per dettagli).

[2] Irene Roda, Marco Macchi. A framework to embed Asset Management in production companies Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability, vol. 232, issue 4, August 2018, 368-378, SAGE Publications Ltd, USA, ISSN: 1748-006X.

prendendo la norma ISO) e, in seguito, secondo l'approccio scientifico che è parte delle competenze accademiche, sono discussi per la loro validità pratica con un insieme di metodi di ricerca empirica (quali *focus group* e *case study*) che coinvolgono, come target specifico d'indagine, aziende del comparto produttivo. L'indagine empirica fu svolta nell'ambito delle attività dell'Osservatorio TeSeM (www.tesem.net) di cui sono responsabile scientifico (per inciso, l'incipit del presente editoriale è "rubato" al report della ricerca TeSeM, pur con una minima rielaborazione)[1]. La ricerca terminò con la presentazione dei suoi risultati nel Novembre del 2015, dopo un anno di attività di studio: mi fa piacere sottolineare l'anno a dimostrazione della capacità di precorrere i tempi da parte di chi l'aveva indirizzata già negli anni precedenti, Marco Garetti.
Riporto di seguito una breve rassegna dei quattro principi fondanti risultato della ricerca, con estratti dell'articolo originario riportati in corsivo virgolettato[2].

1. *"The adoption of life cycle orientation in decision-making means that the AM process should incorporate long-term objectives and performances to drive decision-making."*. Il principio di *Life-cycle orientation* aiuta ad indirizzare l'adozione di strumenti di supporto alle decisioni, come il *Lifecycle Costing/Total Cost of Ownership* (LCC/TCO), così come la definizione delle responsabilità organizzative nel processo di Asset Management per quanto attiene alle decisioni da prendere nei diversi stage dell'*asset lifecycle*.

2. *"System orientation is another essential principle to ensure focusing efforts and resources on the right decisions. In particular, criticality of the assets at system level is fundamental for decision-making"*. Il più delle volte interpreto tale principio in due modi: dapprima, sottolineando che sempre le decisioni locali, prese con riferimento ad un asset singolo, devono essere valorizzate pensando all'impatto sistemico; in secondo luogo, rimarcando che l'analisi è sistemica perché è influenzata dagli stakeholder, agli occhi dei quali un asset può assumere diverso rilievo nel sistema di asset gestito. La norma ISO 5500X dice, d'altra parte, che *"an asset is defined critical if it has potential to significantly impact on the achievement of the organization's objectives."* Affermazione del tutto consistente, perché gli obiettivi di una organizzazione – definibili secondo le dimensioni di costi, performance e rischi – sono da declinare sempre rispetto agli stakeholder target di interesse.

3. *"Risk orientation should be also applied in decision-making. … Among the different types of risks, considering the operational risk in the industrial assets is … essential: the failure of critical assets proved to be the risk that is recognized by companies to have the biggest impact on business"*. Vale a dire: essere consapevoli della necessità di impostare un risk management dei propri asset giustifica una maggiore visibilità nei rischi all'interno delle operations di un impianto industriale mediante l'uso di opportuni strumenti di analytics, nonché l'importanza di una cultura del rischio in cui le persone – attraverso la maggiore visibilità – possono diventare dei "predictive decision-makers".

4. *"Asset-centric orientation is another essential principle as the management of assets is dependent on knowledge about the organization's assets, in terms of both current equipment, business role of the assets and future prospects"*. La definizione potrebbe apparire piuttosto astratta, in realtà è il fondamento per ispirare l'impostazione di due elementi del tutto concreti, attraverso i quali implementare l'approccio asset-centrico: la gestione delle informazioni, con le quali decidere a livello strategico, tattico e operativo; l'*ownership* e le responsabilità organizzative per le decisioni sugli asset nel *lifecycle*. Impostare un approccio asset-centrico sia in termini di sistema informativi sia in termini di sistema organizzativo diventa un investimento fondamentale per poter poi mettere in opera i principi di *life-cycle*, *system* e *risk orientation*.

I principi sono parte di un framework più ampio orientato a supportare sia l'analisi di gap sia l'impostazione di linee guida per l'introduzione del processo di Asset Management in una azienda. Sul framework completo tornerò in prossimi editoriali.

Ora chiedo al lettore queste semplici domande.

- Esiste un processo di Asset Management che va al di là delle funzioni manutentive?
- Quali sono le decisioni principali di Asset Management negli stage del *lifecycle*, i.e. da inizio vita *(Beginning of Life)* passando per la vita operativa *(Middle of Life)* sino al fine vita *(End of Life)*?
- Quanto le decisioni sono orientate al ciclo di vita dell'asset, a prendere in considerazione i rischi, e gli impatti sistemici?
- Quanto il sistema di gestione – come sistema informativo e organizzativo – è centrato sull'asset a garanzia di visibilità e presa delle decisioni?

Sono domande per ispirare un *self-audit*, che potrebbe essere anche potenziato con ulteriori spunti che intendo portare in prossimi editoriali. □

NUOVO

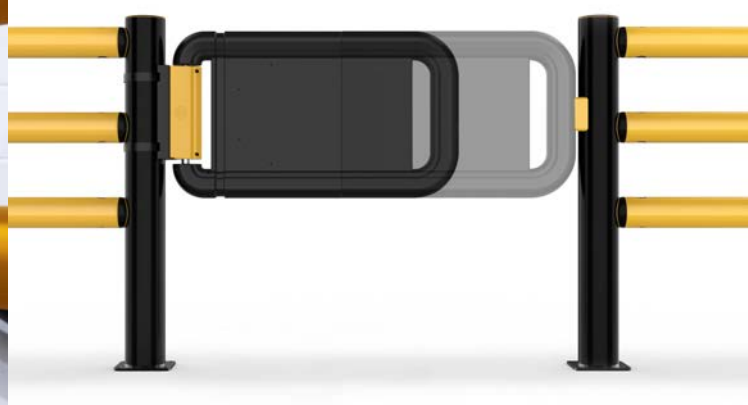


CANCELLO UNIVERSALE ADATTABILE AD OGNI STRUTTURA

Il nuovo cancello a battente delinea punti sicuri di attraversamento per i pedoni ed è compatibile con tutte le barriere pedonali A-SAFE ed altre strutture come muri o dissuasori.

- **Chiusura automatica**
- **Misure personalizzabili**
- **Superficie antibatterica**





Testato secondo specifiche normative a livello globale

bsi. PAS 13

Codice di condotta per le barriere di sicurezza nei luoghi di lavoro

A-SAFE INGENUITY BUILT™

Contattaci

+39 039 2268044

commerciale@asafe.it

asafe.com

Uno sguardo al passato e al futuro



Come si è potuto capire sia dalla specialissima ed esclusiva cover di questo numero, sia dalle pagine precedenti, in questo numero di *Manutenzione & Asset Management* lanciamo ufficialmente le attività **A.I.MAN. – TIMGlobal** Media in ambito eventi per questo 2022. Il calendario completo è disponibile alle pagine 12, 13, ciò che segue vuole essere una veloce introduzione a quello che troverete nelle prossime pagine.

Si comincia con l'Agenda Ufficiale dell'evento "**La Manutenzione in Italia: A.I.MAN. 2022 Opening Day**" che si svolgerà il **4 Maggio** presso il **Museo Storico Alfa Romeo "La Macchina del Tempo"** di Arese, (MI). Si tratta di una giornata **A.I.MAN.,** una primizia assoluta che permetterà di ritrovare gli eventi in **presenza** dopo l'emozionante edizione 2019 di SIMa – Summit Italiano per la Manutenzione, quando il 2-3 Ottobre oltre 800 persone parteciparono alla due giorni presso l'*Headquarter Lavazza* a Torino. Ad Arese, come possibile vedere dall'Agenda a pagina 28, ascolteremo le parole del neoeletto Presidente A.I.MAN. Ing. Bruno Sasso; la relazione del vincitore dell'*Italian Maintenance* Manager 2021 Dott. Ing. Andrea Bottazzi; verranno presentate le nuove **Sezioni Tematiche dell'Associazione** in un momento moderato da Cristian Son, Resp. Marketing e Relazioni Esterne A.I.MAN., con la presenza di tutti i responsabili delle Sezioni; verranno aperti ufficialmente i lavori de "**Il Mese della Manutenzione – Maggio 2022**"; il Direttore Responsabile di *Manutenzione & Asset Management*, Filippo De Carlo, presenterà nel dettaglio i focus della rivista e il suo Comitato Tecnico Scientifico; infine, verranno premiati alcuni soci benemeriti e si terrà l'Assemblea dei Soci A.I.MAN., prima della visita al Museo conclusiva.

Come anticipato, ad Arese si apriranno i lavori de "**Il Mese della Manutenzione – Maggio 2022**": potete trovare un'anteprima a pagina 29, in cui sono presentati i macrocontenuti del Mese e la struttura. Durante questo Mese della Manutenzione si svolgerà la 20° edizione di **MaintenanceStories** e una serie di **MaintenanceDays**: per tutti i dettagli sarà possibile sfruttare al meglio la lettura del numero di Maggio di *Manutenzione & Asset Management*.



Concludo questa intro lanciando le pagine successive: abbiamo deciso di raccontare la storia di **MaintenanceStories – *Fatti di Manutenzione*** che quest'anno arriva alla **ventesima edizione** e che in modo straordinario vivrà sia online, nel mese di Maggio, sia in presenza con il grande ritorno a **Gardaland** 17 anni dopo la prima storica edizione. Nelle pagine successive (34 e successive) troverete un excursus storico di ciascuna delle 19 edizioni, con foto, tematiche, partecipanti, relatori e molto altro. Sarà possibile rivivere momenti storici che hanno contribuito a contraddistinguere l'attesissimo evento che tornerà a essere in presenza dopo l'edizione presso la **Fiera di Padova** del 6 Giugno 2019. Anticipiamo anche che la rivista ospiterà uno speciale, sul numero di Settembre, dedicato alla prima edizione del MaintenanceStories (Gardaland, 2005) per collegarlo idealmente al ritorno a Gardaland.

Per il momento però partiamo da Maggio vivendo la **ventesima edizione online** e riscoprendo la storia di questo ormai storico evento sfogliando le prossime pagine. *Perché... la manutenzione è la nostra passione.*

Marco Marangoni,
Direttore Editoriale, Manutenzione & Asset Management

La Manutenzione in Italia: A.I.MAN. Opening Day 2022

4 Maggio 2022, Museo Storico Alfaromeo “La Macchina del Tempo”, Arese (MI)

AGENDA UFFICIALE*

Modera **Cristian Son**, *Responsabile Marketing & Relazioni Esterne* A.I.MAN.

- **8.30** Registrazione partecipanti e *Welcome Coffee*
- **9.30** Apertura Ufficiale a cura di **Bruno Sasso**, *Presidente* A.I.MAN.
- **9.40** **Intervento istituzionale** a cura di **Gianmarco Senna**, *Consigliere Regionale, Presidente Commissione Attività Produttive e Occupazione* Regione Lombardia
- **9.45** **Il Social Learning come cuore del futuro dei sistemi di manutenzione - Andrea Bottazzi**, *Responsabile Manutenzione* TPER, *Socio* A.I.MAN., *Italian Maintenance Manager 2021*
- **10.15** **Presentazione delle Sezioni tematiche A.I.MAN.**
  Modera **Cristian Son**, *Responsabile Marketing & Relazioni Esterne* A.I.MAN.
  Interverranno: **Fabio Calzavara** *(Sicurezza)*, **Alessandro Sasso** *(Trasporti)*, **Riccardo Baldelli** *(Infrastrutture)*, **Marcello Moresco** *(Service)*, **Maurizio Ricci, Davide Petrini** *(Distribuzione)*, **Francesco Gittarelli** *(Formazione)*.
- **11.15** **Il network di A.I.MAN.**
- **11.30** **Presentazione Il Mese della Manutenzione – Maggio 2022 e Attività di Comunicazione A.I.MAN. – Rivista Manutenzione & Asset Management**
  Intervento a cura di **Marco Marangoni,** *Responsabile Comunicazione & Soci* A.I.MAN. *e Direttore Editoriale* Manutenzione & Asset *Management* e di **Filippo De Carlo,** *Direttore Responsabile Manutenzione & Asset Management*
- **11.45** Riconoscimento Soci Benemeriti,
  consegna Targhe a cura del **Comitato di Presidenza** e di **Patrizia Bulgherini**, *Segreteria* A.I.MAN.
- **12.15** Conclusione Lavori e Assemblea Soci A.I.MAN. 2022
- **13.15** *Lunch* servito presso Ristorante Museo Alfa Romeo “La Macchina del Tempo” e visita al Museo.

VISITA AL MUSEO Alfa Romeo “La Macchina del Tempo” e Lunch sono riservati ai Soci e ai partner.

Ore 12.15: per i non Soci A.I.MAN.; dopo pranzo per i Soci A.I.MAN.

*Aggiornata all’11 Aprile 2022

Associazione Italiana Manutenzione A.I.MAN.

Il Mese della Manutenzione Maggio 2022

4ª edizione

LA STRUTTURA

- **4 Maggio**
  APERTURA UFFICIALE
- **dal 9 Maggio**
  MiantenanceStories 20a edizione
- **12 Maggio**
  Manutenzione & Service Days
- **13 Maggio**
  Manutenzione & Certificazione Days
- **16 e 23 Maggio**
  Manutenzione & Infrastrutture Days
- **19 e 20 Maggio**
  Manutenzione & Formazione Days
- **24 e 25 Maggio**
  Manutenzione & Sicurezza Days
- **26 Maggio**
  Manutenzione & Distribuzione Days
- **27 Maggio**
  Manutenzione & Aeroporti Days
- **30 e 31 Maggio**
  Manutenzione & Trasporti Days

Per agenda completa e iscrizioni:

www.ilmesedellamanutenzione.it

CHI HA PARTECIPATO

Ecco una selezione di aziende che hanno partecipato in queste prime 19 edizioni

Air Liquide
Artsana
ATM
Auchan
Barilla
Bauli
Bayer
Bticino
Bormioli Rocco
Brembo
Bridgestone
Campari
Carrefour
Co.Ind
Coca Cola
Coprob
Datwyler
Ducati
Edison
Eni
Ferrari
Ferrero
Galbani
Gardaland
Granarolo
GSK
Heineken
Kimberly Clark
Lamborghini
Lavazza
Leonardo
Lindt
L'Oreal
Luxottica
Mapei
Martini & Rossi
Michelin
Nestlè
Parmalat
Peroni
Pirelli
Poste Italiane



Roche
Rodacciai
Sacmi
Saipem
Sammontana
Sanpellegrino
Sarlux
SEA Malpensa
Tenaris
Toyota
Trenitalia
Turkish Airlines
Versalis
Vodafone
Whirlpool
...e molte altre!

oltre 4.500 partecipanti selezionati dal 2005

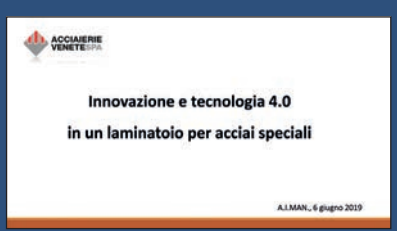
DI COSA ABBIAMO PARLATO

Ecco una selezione di tematiche che sono state affrontate nelle precedenti 19 edizioni

- DIGITAL TWIN
- MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
- IL RUOLO DEL MANUTENTORE
- ASSET MANAGEMENT
- ECONOMIA CIRCOLARE
- INGEGNERIA DI MANUTENZIONE
- IMPIANTI DI DISTRUZIONE AD ARIA COMPRESSA
- MANUTENZIONE PREDITTIVA
- RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE
- IL RUOLO DEL CMMS NELLA MANUTENZIONE









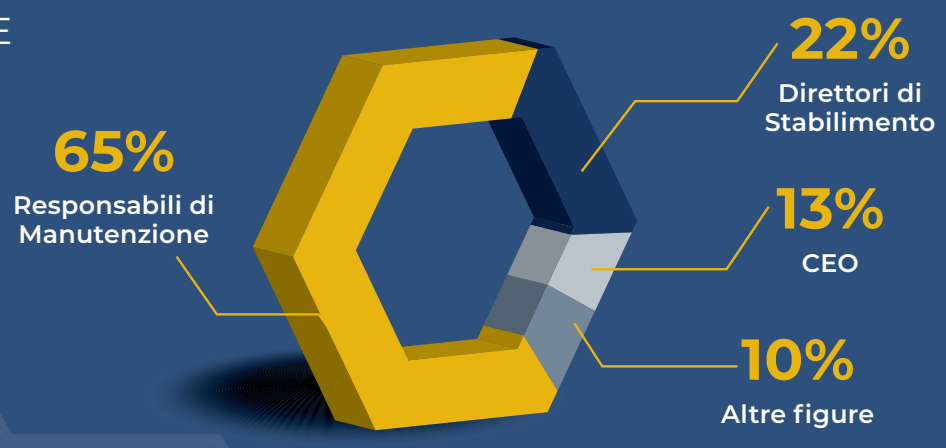




CHI È INTERVENUTO

Ecco una selezione di figure presenti nelle precedenti 19 edizioni

- DIRETTORI TECNICI
- DIRETTORI DI STABILIMENTO
- RESPONSABILI DI MANUTENZIONE
- RESPONSABILI DI PRODUZIONE
- RESPONSABILI ACQUISTI
- FACILITY MANAGER
- ENERGY MANAGER
- IT MANAGER
- FIGURE TECNICHE



ECCO I NUMERI PIÙ SIGNIFICATIVI DAL 2005 A OGGI

210
SPONSOR

230
RELAZIONI PRESENTATE

+4500
PARTECIPANTI

5
REGIONI OSPITANTI

6174
GIORNI DALLA PRIMA EDIZIONE

15
STABILIMENTI VISITATI

1° edizione – *2005: GARDALAND (VR)*

È GARDALAND IL TEATRO DELLA PRIMA EDIZIONE

150 professionisti presenti nel nuovissimo Resort del parco divertimenti più grande d'Italia

È stata la **prima esperienza convegnistica** di TIMGlobal Media: **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione** si è rivelato un momento utile, oltre ogni più rosea aspettativa, capace di concretizzare in un unico contesto diverse e diversificate realtà industriali.

Hanno partecipato circa **150 persone**, con un totale di **290 pre-registrazioni.** Insieme a **Festo** Consulenza e Formazione, nostro partner organizzativo, nonostante la modifica in corsa del format logistico (il tutto era stato calibrato per max 100 pax) si è cercato di rendere il più piacevole possibile l'approccio al mondo della manutenzione industriale, senza trascurarne le specificità e i valori. Le relazioni proposte hanno generato momenti di confronto utili e non usuali, visto le differenti categorie merceologiche rappresentate.

Un ringraziamento di particolare rilievo è destinato a **Rockwell Automation,** MaintenanceStories Main Sponsor, e a **Vision Automation, Comau Service, Hoerbiger, ABB Sace, Autec, GS&M, Nuova C.M.M.E., Pferd Giolo**, MaintenanceStories Sponsor, senza i quali non si sarebbe potuto ricreare un ambiente efficace e piacevole, quale è stato.



2° edizione – *2006: BERLUCCHI (BS)*



In Berlucchi per la "PIANIFICAZIONE DELLA MANUTENZIONE"

Oltre 150 persone hanno partecipato all'edizione di MaintenanceStories che si è svolta in Franciacorta nel giugno del 2006

Location di prestigio per il secondo evento dopo quello di Gardaland. Proprio questa giornata è stato un test per capire se la formula poteva davvero essere quella vincente dopo la prima edizione: il **grande successo dell'evento** ha dato la risposta che gli organizzatori si aspettavano, e i **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione** sono diventati un **appuntamento costante** per i Responsabili di Manutenzione.

Di cosa si è parlato

Ingegneria di Manutenzione, ReliabilityCenteredMaintenance, Sviluppo del processo di integrazione, produzione e manutenzione,
Gestione linea con dei tecnici di processo, Manutenzione come strumento di Business, Reengineering dei processi produttivi attraverso lo sviluppo dell'Ingegneria di manutenzione, approccio integrato Manutenzione-Produzione.

NSK e **Bianchi Cuscinetti** sono stati i due main sponsor, mentre **IB informatica, Fluke, ISE, PFERD Giolo, Nuova CMME, Inspiring Software, Hoerbiger, ABB** e **Rockwell Automation** sono stati gli altri sponsor dell'evento.

3° edizione – *2007: MARTINI & ROSSI (TO)*

MARTINI&ROSSI ospita la terza edizione di MAINTENANCESTORIES

Teatro d'eccellenza dell'industria italiana nel Febbraio 2007 per un evento che ritornerà a distanza di pochi mesi

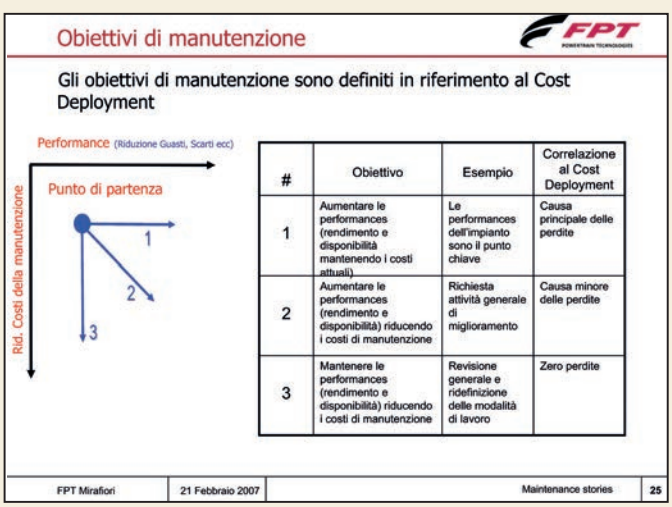
MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione, edizione di Febbraio 2007, ha avuto luogo presso la Terrazza Martini, presso lo **Stabilimento Martini & Rossi,** a Pessione di Chieri (TO). In questa cornice di grande rilevanza storica per l'industria italiana si sono avvicendate le relazioni sui case study di Manutenzione Industriale presentate da **Glaverbel, Sagat Aeroporto di Torino, FIAT Power Train, Castolin Salteco, Cartiere Burgo** e la stessa **Martini & Rossi**, capaci di rappresentare in un unico contesto una variegata panoramica industriale.

Il lunch ha avuto luogo nel **Museo Martini di Storia dell'Enologia**; al termine gli ospiti hanno avuto la possibilità di visitare liberamente il Museo d'Impresa "Mondo Martini".
Il Museo Martini di Storia dell'Enologia si trova nello stesso edificio che nacque dalla passione per l'archeologia di Lando Rossi di Montelera, allora Amministratore Delegato della Martini & Rossi, da cui proviene il nucleo principale della collezione; il Museo si snoda lungo **16 sale ricavate dalle antiche cantine della villa settecentesca,** che fu sede dei primi stabilimenti Martini & Rossi a Pessione di Chieri.

Sponsor dell'evento sono stati: **Castolin Salteco, Flir Systems, Pferd Giolo, Nuova C.M.M.E., Inspiring Software, Fluke, IB Informatica, ABB.**



Riesling Martini OltrepoPaveseDOC. Dalla relazione Martini, MaintenanceStories Febbraio 2007



Obiettivi di manutenzione definiti in riferimento al Cost Deployment. Dalla relazione Fiat (FPT Mirafiori), MaintenanceStories Febbraio 2007

4° edizione – *2007: FERRARI (MO)*

UN GIOIELLO per l'edizione numero 4 di MAINTENANCESTORIES

Villa Cesi, sede di tanti meeting Ferrari, a Nonantola: è qui che MaintenanceStories è tornato dopo soli 4 mesi dall'ultima edizione

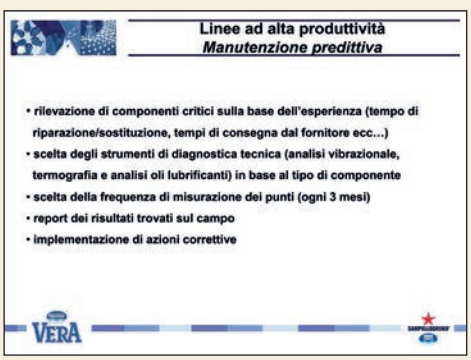
Dopo soli 4 mesi dal **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione** di Febbraio 2007, il 6 giugno 2007 ha avuto luogo una **seconda edizione dell'evento,** questa volta nel cuore della Pianura Padana.

La location scelta, **Villa Cesi**, a Nonantola in provincia di Modena, è un rinomato punto d'incontro tra tradizione architettonica ed elegante ospitalità. Un vero e proprio gioiello costruito dalla famiglia Cesi, di origine veneta, che ne fu proprietaria dal 1700 fino ai primi anni del secolo successivo.

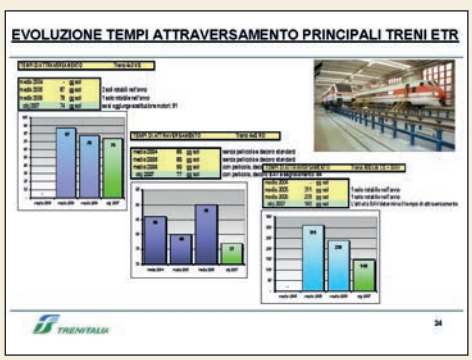
Oggi la Villa è di proprietà della Mario Neri Spa ed è sinonimo indiscusso di stile ed ospitalità.

Gli interventi della giornata sono stati curati da importanti realtà aziendali quali: **Unilever, Sacmi, Trenitalia, Nestlé Waters e Trafimet.**

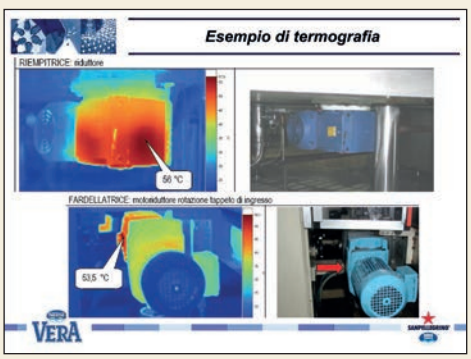
L'evento è stato sponsorizzato da: **Flir Systems, Karberg & Hennemann, Hoerbiger, Inspiring Software, IB Informatica, Pferd Giolo, Fluke, Nuova C.M.M.E., Ema.**



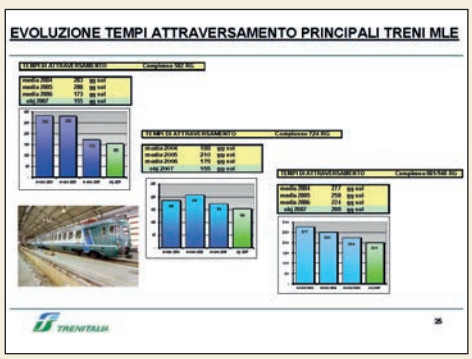
Linee ad alta produttività Manutenzione predittiva. Dalla relazione Nestlewaters, MaintenanceStories Giugno 2007



Evoluzione tempi attraversamento principali treni ETR. Dalla relazione Trenitalia, MaintenanceStories Giugno 2007



Dalla relazione Nestlewaters, MaintenanceStories Giugno 2007



ETL Evoluzione tempi attraversamento principali treni MRE. Dalla relazione Trenitalia, MaintenanceStories Giugno 2007

5° edizione – *2008: EXXON (SR)*

MAINTENANCESTORIES 2008: IL PRIMO EVENTO IN SICILIA

Al Grand Hotel Villa Politi, sede storica utilizzata da Esso per i suoi meeting, una giornata dedicata al mondo petrolchimico

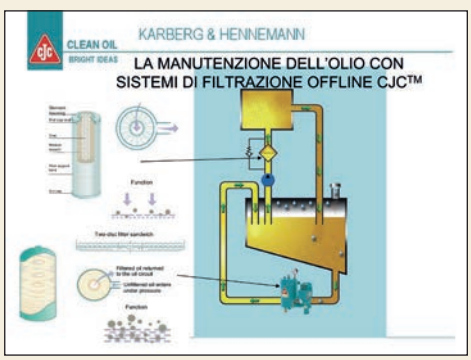
Il 13 Marzo 2008, a Siracusa in Sicilia si è tenuta la quinta edizione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione**. Nell'incomparabile scenario della Latomia dei Cappuccini arroccata al centro d'uno spettacolare anfiteatro naturale nasce il **Grand Hotel Villa Politi.**

È un albergo unico al mondo perché unica è la millenaria balza su cui sorge. In un preciso contesto come quello dell'**industria di processo** e del **petrolchimico** in primis, in un territorio non sfruttato dal marketing, dove non c'è abitudine ad eventi di questo tipo, il MaintenanceStories ha avuto un grandissimo successo. Ottimo il riscontro che i partecipanti hanno dato nei giorni successivi all'evento. Oil&Gas significa elevata **attenzione alla sicurezza e ai piani di manutenzione**, grande è l'aspetto che si dedica alla prevenzione.

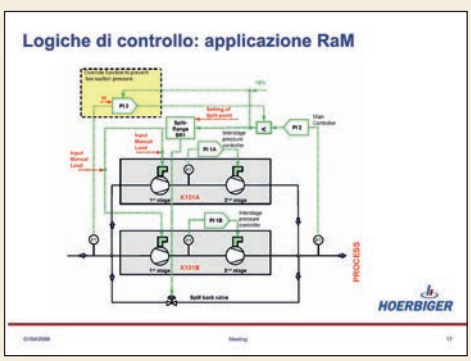
Hanno partecipato come sponsor: **Hoerbiger, Karberg & Hennemann, Pferd Giolo, FLIR Systems, Inspiring Software, Ecom Instruments e ABB.**



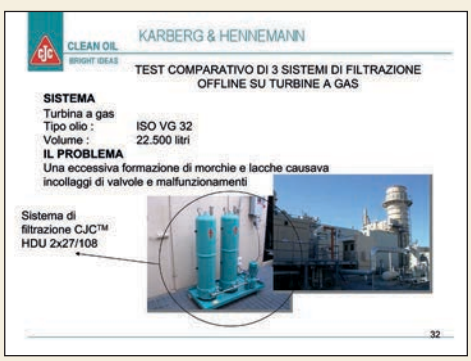
Istallazione sul compressore. Dalla relazione Hoerbiger, MaintenanceStories Marzo 2008



La manutenzione dell'olio con sistemi di filtrazione offline CJCTM. Dalla relazione Karberg & Hennemann, MaintenanceStories Marzo 2008



Logiche di controllo: applicazione RaM. Dalla relazione Hoerbiger, MaintenanceStories Marzo 2008



Test comparativo di 3 sistemi di filtrazione offline su turbine a gas. Dalla relazione Karberg & Hennemann, MaintenanceStories Marzo 2008

6° edizione – *2008: PALAZZO CATTANEO (CR)*

A CREMONA PER L'INDUSTRIA DEL MANIFATTURIERO

Oltre 110 partecipanti nel prestigioso contesto di Palazzo Cattaneo

L'Industria del Manifatturiero era al centro dell'attenzione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione** che si è svolto a Cremona l'11 giugno del 2008. Una giornata che ha trovato notevole interesse nei partecipanti, oltre 110, in un contesto prestigioso come **Palazzo Cattaneo.**

Hanno partecipato come sponsor **FLIR Systems, Hoerbiger, Inspiring Software, Fluke, ISE, ABB, IB Informatica e Karberg & Hennemann.**



Desk sponsor dell'edizione Giungo 2008

Alcuni sponsor dell'edizione Giugno 2008



7° edizione – *2009: FERRERO (CN)*

SUCCESSO per la prima edizione in FONDAZIONE FERRERO

Giornata storica: per la prima volta la location aperta per un evento di questo tipo. Oltre 150 professionisti presenti

Nella prestigiosa cornice della **Fondazione Ferrero**, che ha aperto per la prima volta le porte ad un evento di questo tipo, si è svolta il 25 marzo 2009 l'ultima edizione del MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione.

Un contesto ottimo e indicato soprattutto per l'**industria del food** in un territorio poco esplorato sotto molteplici aspetti. La location era di assoluto prestigio e l'evento ha registrato un grandissimo successo, con **più di 150 partecipanti.**

Un successo da valorizzare ancora di più dato il periodo storico decisamente sfavorevole, come quello della primavera del 2009, in un momento di crisi generale dell'economia mondiale.

Hanno partecipato come sponsor: **ISE, Fluke, FLIR, Testo, Carl Software, Karberg & Hennemann e Infor.**





Il ruolo della Manutenzione di processo. Dalla relazione Roche, MaintenanceStories 2009



La Manutenzione della Metro di Torino: Il Global Service Dalla relazione Siemens, MaintenanceStories 2009



VAL Torino. Dalla relazione Siemens, MaintenanceStories 2009

8° edizione – *2011: DIAGEO (CN)*

2011, l'anno del grande RITORNO

Numeri da record per MaintenanceStories: dopo la sosta del 2010, si riparte da Diageo con oltre 200 professionisti

Un evento di successo: non si può definire diversamente quella che è stata l'ottava edizione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione**, svoltasi l'11 maggio 2011 presso il **Meeting Center Diageo** a Santa Vittoria d'Alba (CN).

Quasi 200 persone hanno fatto visita agli stabilimenti **Cinzano** ed hanno potuto ascoltare i casi di **Saras, CoproB e Parmalat**, solo per citarne alcuni. A due anni di distanza dalla precedente edizione, quella cuneese è risultato essere una di quelle di maggiore successo.

I due Main Sponsor della giornata sono stati **Carl Software** e **Mecoil,** mentre come sponsor hanno partecipato **ABB, Ametek, Atlas Copco, FLIR, Karberg&Hennemann, Klueber Lubrication, Kobold, Nuova CMME, RCC, Solutec, Tgemme e Tom Tom.**



Integrazione Produzione-Manutenzione. Dalla relazione Parmalat, MaintenanceStories Maggio 2011



Lean Maintenance. Dalla relazione Lowara, MaintenanceStories Maggio 2011



La certificazione delle competenze di manutenzione in Saras. Dalla relazione Saras, MaintenanceStories Maggio 2011

9° edizione – *2011: EXXON (SR)*

Nuovamente in Sicilia: CASI e TAVOLA ROTONDA a Siracusa

Novità nel format della seconda edizione a Villa Politi: nel pomeriggio si è parlato di Sicurezza in Manutenzione

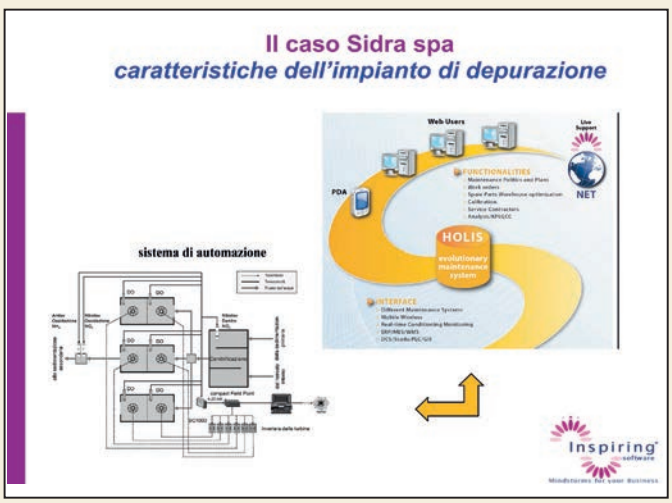
Quello del 16 giugno 2011 è stato il secondo **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione** svoltosi in Sicilia: visto il successo dell'edizione del 2008, la location è rimasta il Grand Hotel Villa Politi, albergo di prestigio e di grande storia sito in Siracusa.

La giornata è stata suddivisa in due parti: al mattino e nella prima parte del pomeriggio i partecipanti hanno potuto ascoltare i casi di **Sasol, Remosa** ed **Edipower**, mentre nella parte finale della giornata c'è stata una interessante tavolta rotonda legata all'ambito della sicurezza nella manutenzione.

I main sponsor dell'evento sono stati **Carl Software** e **Ametek**, gli sponsor **ABB, Cozzani, Ecom Instruments, Farnell, FLIR, Hoerbiger, Hydac, Karberg&Hennemann, Kobold, Norgren, Pferd Italia, Solutec, SRA Instruments, Testo e Tgemme.**



Sito di Augusta. Dalla relazione Sasol, MaintenanceStories Giugno 2011



Il caso Sidra spa caratteristiche dell'impianto di depurazione. Dalla relazione inspiring, MaintenanceStories Giugno 2011

10° edizione – *2012: FERRERO (CN)*

Il bis in FERRERO per una edizione DA RICORDARE

Confermato il format dell'edizione siciliana: casi di successo al mattino e una interessante tavola rotonda d'eccellenza nel pomeriggio

Dopo il grande successo ottenuto nell'edizione 2009 del **Maintenance-Stories – Fatti di Manutenzione**, abbiamo avuto l'opportunità di tornare nella prestigiosa cornice della **Fondazione Ferrero** dove si è svolta il 19 Aprile 2012 la decima edizione dell'evento dedicato ai responsabili di manutenzione.

La giornata è stata suddivisa in due parti: al mattino e nella prima parte del pomeriggio i partecipanti hanno potuto ascoltare i casi applicativi di **Ferrero, Denso Thermal Systems, Michelin, Simav – Alenia** e i casi dei main sponsor **Carl Software, Atlas Copco e Leroy Somer**.

Nella parte finale della giornata abbiamo avuto un'interessante tavola rotonda sul tema Manutenzione & Sicurezza.

Gli sponsor della giornata sono stati **ABB, Anderol Italia, Brammer, Dormer Tools, Hydac, Karberg & Hennemann, Emanuele Mascherpa, Nuova CMME, Pruftechnik, SNR, Solutec e Timken.**



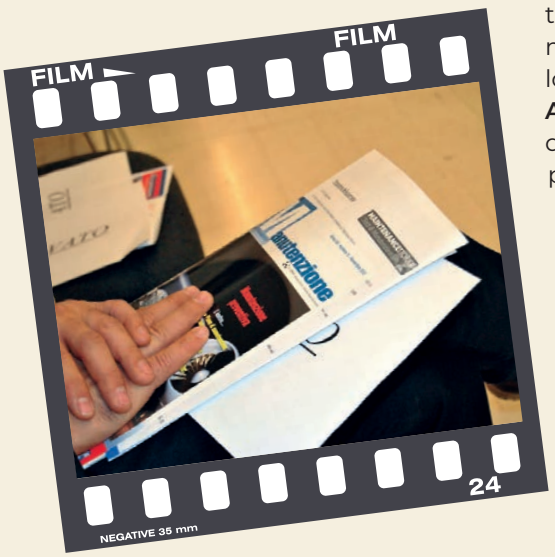
11° edizione – *2013: KILOMETRO ROSSO (BG)*

AL KILOMETRO ROSSO una edizione rinnovata

Relatori internazionali, focus aeroportuale: il 13 Novembre 2013 MaintenanceStories torna e si rilancia verso un futuro di successo

L'undicesima edizione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione**, l'evento dedicato ai Responsabili di Manutenzione e ai Direttori di Stabilimento, si è svolta il 13 novembre 2013 al Parco Scientifico Tecnologico **Kilometro Rosso** di Bergamo. La giornata, aperta dal presidente TIMGlobal Media Orhan Erenberk, ha visto come chairman il **prof. Sergio Cavalieri** del dipartimento di Ingegneria dell'**Università degli Studi di Bergamo**.

I lavori sono entrati nel vivo con la relazione dell'**ing. Stefano Dolci**, Responsabile di Manutenzione dello scalo di **Malpensa**.



A seguire è toccato all'ospite internazione della giornata, l'**ing. Suat Sagiroglu,** Maintenance Engineering Manager di Turkish Tecnik, la società che si occupa della manutenzione degli aerei di Turkish Airlines. Un intervento molto tecnico che si è soffermato poi sull'importanza della definizione e del rispetto dei KPI di Manutenzione.
Erika Vaniglia e **Paolo Albieri** hanno poi relazionato sulle soluzioni più efficaci in relazione al processo produttivo grazie all'ingegneria di manutenzione. Dopo una piccola pausa, il **prof. Guido Belforte** del **Politecnico di Torino** è entrato nel merito dell'aria compressa presentando un caso pratico che si è legato molto all'intervento successivo, quello dell'**ing. Vincenzo Indelicato** di **Acose**t che portando dei casi pratici di manutenzione straordinaria nei principali sollevamenti.

Nel pomeriggio, dopo due brevi interventi a cura dell'**ing. Francesco Cangialosi** e del redattore della rivista Manutenzione T&M **Alessandro Ariu**, la parola è passata all'ing. **Felice Cottino**, attuale presidente dell'**Osservatorio degli Aeroporti**, già responsabile di manutenzione di Malpensa e Linate. L'attenzione si è focalizzata su quanto la manutenzione sia responsabile di praticamente ogni minimo dettaglio ci sia in un aeroporto.



A seguire l'**ing. Gabriele Guzzetti,** Industrial Engineering Manager di **Whirlpool** ha mostrato alcuni casi di miglioramento operativo all'interno della propria azienda, mentre **Domenico Tempone** di **Hytorc** ha chiuso la giornata con le soluzioni tecnologiche e procedurali per la corretta manutenzione dei lavori di serraggio controllato sui corpi flangiati.

I main sponsor della giornata sono stati **SKF, Emanuele Mascherpa, Teseo e Omron.**

12° edizione – *2014: DUCATI (BO)*

IN DUCATI per un evento di alto spessore

Oltre 100 professionisti selezionati nell'Auditorium della casa motociclistica di Borgo Panigale: pranzo nel Museo di Ducati Corse e visita allo stabilimento al termine dei lavori

La dodicesima edizione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione**, evento incentrato sul racconto di casi applicativi di Manutenzione, si è svolta il 13 novembre 2014 all'interno della prestigiosa **Ducati Motor Holding** di Bologna al cospetto di **oltre 100 selezionati partecipanti** tra Responsabili di Manutenzione e Direttori di Stabilimento. Per 30 fortunati è stato inoltre possibile, a lavori conclusi, effettuare un'esclusiva visita guidata allo stabilimento Ducati.

La grande risposta di pubblico è stata l'ennesima conferma dell'**elevato livello dei contenuti**: al centro del dibattito, secondo la consolidata formula della giornata, sono stati infatti gli interessanti **case histories di manutenzione** provenienti da rappresentanti di Ducati, TPER, Auchan, Morse-Tec Borgwarner, Aeroporti di Roma, Brembo e Cargill, oltre agli approfondimenti presentati da USAG e Henkel. A completamento del tutto una location affascinante e accattivante: il momento del pranzo si è infatti svolto all'interno del **Museo Ducati**, dove si rivive tutta la storia dell'azienda di Borgo Panigale.

Grandi novità della 12esima edizione sono state lo **streaming online dell'evento,** che ha permesso anche a chi non poteva essere fisicamente presente di assistere live alle presentazioni, e il **ruolo fortemente interattivo degli sponsor,** che hanno stimolato la discussione raccontando la propria esperienza in merito a ciascun case history.



13° edizione – *2015: HEINEKEN (BG)*

Heineken 2015: una pagina di STORIA

Oltre 200 tra Responsabili di Manutenzione e Direttori di Stabilimento hanno gremito il più grande birrificio italiano, lo stabilimento Heineken di Comun Nuovo (BG)

Si è chiusa con risultati ben superiori alle aspettative la tredicesima edizione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione**.
Incentrato come di consueto sul racconto di casi applicativi di Manutenzione Industriale, l'evento organizzato da **TIMGlobal Media** e **Manutenzione T&M,** in collaborazione con **Minetti Group** e **IPH,** con **Festo** nel ruolo di Associated Partner, si è svolto lo scorso venerdì 2 ottobre all'interno del più grande birrificio d'Italia, lo stabilimento **Heineken** di Comun Nuovo (BG).

I contenuti

Il fascino della location e l'alta qualità delle relazioni hanno richiamato l'attenzione di circa **200 selezionati partecipanti** tra **Responsabili di Manutenzione** e **Direttori di Stabilimento** che hanno potuto non solo aggiornarsi e condividere esperienze sull'attualità del settore, ma anche beneficiare – per i 30 fortunati sorteggiati a fine giornata – di un'esclusiva **visita allo stabilimento**, guidata dallo staff Heineken.

Introdotti dal prestigioso Chairman della Giornata, il Direttore di Stabilimento di Heineken Comun Nuovo **Ing. Giovanni Sorce**, si sono susseguiti interessanti Case Histories esposti dai rappresentanti di Heineken, Cogne Acciai Speciali, Co.Pro.B., Aria C, Acqua Minerale San Benedetto, Der-Gom, Granarolo, Bonaiti, Nuova CMME, Carcano Antonio Spa, oltre agli approfondimenti presentati da Schaeffler, Henkel e Karberg & Hennemann.

Gli sponsor

Nell'edizione che ha celebrato i primi dieci anni del MaintenanceStories, patrocinata per l'occasione dall'**Ordine degli Ingegneri di Bergamo** e dal Forum Meccatronica, si segnala il ruolo fortemente attivo degli sponsor, che hanno potuto interagire con i relatori rivolgendo a loro domande sugli argomenti appena proposti e stimolando così la discussione.

Main Sponsor della giornata sono stati **Bosch Rexroth, Henkel, Karberg & Hennemann, NSK, Prüftechnik, Schaeffler, SKF, Teseo e Testo. Gli altri Sponsor: ABB, Carl Software, Fixturlaser, Giakova, Gruppo Salteco, HPS, NEAC Compressor Service, NTN-SNR, Rcc, Repcom, Siveco, Stahlville, Strumentazione Industriale,Texpack e Timken.**



14° edizione – *2016: SCALO INTERCONTINENTALE DI MALPENSA (VA)*

A Malpensa per la MANUTENZIONE in Aeroporto

All'evento organizzato da TIMGlobal Media e Manutenzione T&M presso lo Scalo Intercontinentale di Malpensa hanno presenziato circa 150 tra Responsabili di Manutenzione e Direttori di Stabilimento, oltre a numerosi sponsor

Si è chiusa con risultati superiori alle aspettative la quattordicesima edizione del **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione**.
Incentrato come di consueto sul racconto di casi applicativi di Manutenzione Industriale, l'evento organizzato da **TIMGlobal Media** e **Manutenzione T&M,** in collaborazione con **SEA**, e con **Festo Academy** nel ruolo di Associated Partner, si è svolto lo scorso mercoledì 15 giugno all'interno del più importante aeroporto del Nord Italia per movimentazione passeggeri, lo **Scalo Intercontinentale di Milano-Malpensa**, presso l'area convegnistica dello Sheraton Hotel.



I contenuti

A inizio evento, lo staff di TIMGlobal Media ha dato il suo personale benvenuto alla platea: dopo il saluto del Presidente **Orhan Erenberk**, il Group Publisher **Cristian Son** ha aperto i lavori introducendo il **nuovo Presidente AIMAN Ing. Saverio Albanese**, Responsabile Manutenzione e Gestione Materiali Tecnici di Eni Versalis, e già Vicepresidente A.I.MAN.
Affiancato dall'Associate Publisher di TIMGlobal Media **Marco Marangoni,** è stato il prestigioso Chairman della giornata, Responsabile di Manutenzione ed Energy Manager dello Scalo di Malpensa **Ing. Stefano Dolci**, a introdurre gli interessanti Case Histories esposti dai rappresentanti di Saras, Novelis, A-27, Autoware, Lear Corporation, LMS Nordic AB, Vetreria di Borgonovo, Bonfiglioli Riduttori, Feralpi Siderurgica, Sae Flex, Magneti Marelli Powertrain, oltre agli approfondimenti presentati da Festo AG, Henkel, Timken e Verzolla, e ai risultati della Survey sul livello di maturità dei processi di manutenzione nelle aziende esposti da Festo Academy.
La sessione convegnistica è stata quindi chiusa dall'interessante relazione dell'Ing. Alberto Terranova, Direttore Operazioni dello Scalo di Malpensa, che ha presentato per la prima volta al pubblico, e in esclusiva per il MaintenanceStories, il funzionamento del sistema di smistamento bagagli BHS dell'aeroporto.



Main Sponsor della giornata sono stati **Bosch Rexroth, Henkel, Prüftechnik, Schaeffler, SKF, Teseo, Timken, Verzolla e Wonderware. Gli altri Sponsor: ABB, Debem, Fixturlaser, Giakova, Hydac, I-Care, ISE, Karberg&Hennemann, Moog, NSK, NTN-SNR, Oil Service, Parker Hannifin, Renox, Repcom, SDT, Stahlwille, Strumentazione Industriale.**

15° edizione – *2017 – SCALO INTERCONTINENTALE DI MALPENSA (VA) – SIMA*

NASCE SIMA, Summit Italiano per la Manutenzione

L'11 e 12 ottobre 2017 il settore della Manutenzione ha vissuto la nascita di SIMa, il primo Summit Italiano della Manutenzione. All'attenzione di oltre 500 operatori del settore, lo Scalo Intercontinentale di Malpensa ha fatto da scenario a due distinte giornate convegnistiche, MaintenanceStories e MaintenanceForum

L'evento dell'**11 ottobre** è stato presentato da **A.I.MAN.**, organizzato da **TIMGlobal Media e Manutenzione T&M**, in collaborazione con **SEA** e con **Festo Academy** nel ruolo di Associate Partner.

Gli interventi

Di fronte a una nutrita platea di Direttori di Stabilimento e Responsabili di Manutenzione, l'edizione 2017 di MaintenanceStories ha visto come Chairwoman d'eccezione l'**ing. Annamaria Milosa**, Direttore delle Operazioni con responsabilità di coordinamento delle attività produttive su tutti gli stabilimenti del Gruppo La Doria, oltre che Direttore dello Stabilimento di Angri. L'ing. Milosa ha introdotto gli interventi sottolineandone l'alto livello contenutistico e la trasversalità ai vari settori. Le relazioni visto trattare moltissime tematiche e casi applicativi: dal Condition Monitoring alla farmaceutica, dall'oleodinamica alla formazione aziendale, dalle energie rinnovabili alla digitalizzazione degli impianti. La prima relazione è stata curata da **Davide Conti**, Head of Industrial System di **Pirelli** che ha presentato il grande progetto di digitalizzazione affrontato da Pirelli. Gli altri interventi presentati da: **Pirelli, Trenord, Lavazza, SKF, EDF, GSK, ISE, IB Srl** (al mattino)**, Gruppo Verzolla, Gruppo Ineos, Mecoil, Pruftechnik Italia, Mino Spa, Schaeffler, Hydac, NTN-SNR, Parker Hannifin, Agomire** (nel pomeriggio).



La relazione conclusiva della giornata è stata invece **a cura di SEA Energia**, con tre speakers che si sono alternati: il Direttore Generale **Pasquale Sannino**, l'RSPP **Davide Pappalardo** e il Capo della Centrale di trigenerazione di Malpensa **Antonio Ripa**.

A conclusione dei lavori i partecipanti hanno potuto beneficiare di due esclusive visite guidate al **sistema di smistamento bagagli BHS** e alla **Centrale di trigenerazione di SEA Energia**, oltre ad essere omaggiati di un attestato di partecipazione, di una ricca conference bag e dello speciale **Kit del Manutentore**, contenente numerosi gadget e strumenti utili agli operatori di Manutenzione, offerti dagli sponsor.

Coswin 8i



Gestisci al meglio i processi di Manutenzione

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

Coswin 8i



SOFTWARE CMMS / SIM
gestione della manutenzione
degli impianti

Coswin Smart Generation



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

Coswin Nom@d



MOBILITA
soluzione mobile per i
tecnici sul campo

Siveco Italia
Viale Fulvio Testi, n°11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel +39 02 61 86 63 22 - siveco-it@siveco.com

siveco Group

16° edizione – *TETRA PAK-MARAZZI-GROUP-SYSTEM (MO)*

Un POLO INDUSTRIALE per MaintenanceStories 2018

La sedicesima edizione, tenutasi al Forum Guido Monzani di Modena, si è chiusa con ottimi risultati e grande soddisfazione di tutti i coinvolti

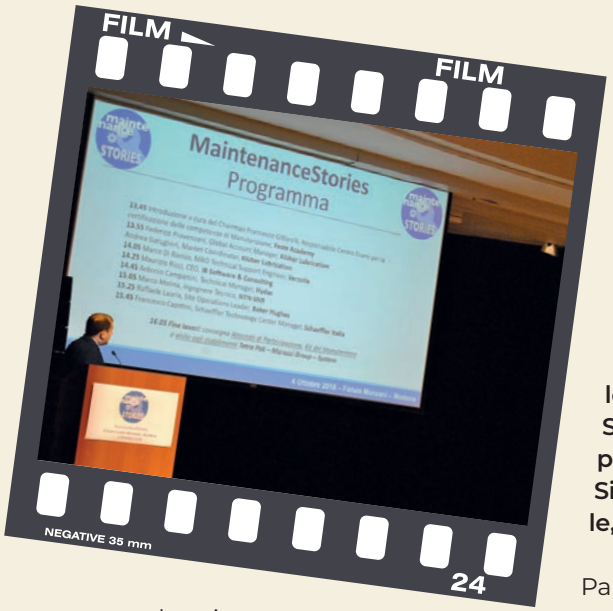
Incentrato come di consueto sul racconto di casi applicativi di manutenzione industriale, l'evento organizzato da **TIMGlobal Media**, presentato da **A.I.MAN. – Associazione Italiana di Manutenzione**, con FESTO Consulting nel ruolo di **Associate Partner,** si è svolto lo scorso giovedì 4 ottobre all'interno del prestigioso **Forum Guido Monzani** di Modena.

I contenuti

Il fascino della location e l'alta qualità delle relazioni hanno richiamato l'attenzione di **quasi 400 professionisti e operatori** in ambito manutenzione che hanno potuto non solo aggiornarsi e condividere esperienze sull'attualità del settore, ma anche beneficiare di esclusive visite agli stabilimenti **Tetra Pak, Marazzi Group e System.**

Cristian Son, Managing Director TIMGlobal Media e Responsabile Marketing A.I.MAN., insieme all'Associate Publisher ed Event Facilitator **Marco Marangoni**, hanno aperto ufficialmente i lavori raccontando la storia di **MaintenanceStories** e sottolineando l'importanza del Network composto da sponsor,





partner, relatori e ospiti per la buona riuscita di questa prestigiosa giornata.
Introdotti dai **Chairmen David Crosio**, Plant Manager di **Co.Ind**, e **Francesco Gittarelli**, Responsabile Centro Esami per la certificazione delle competenze di Manutenzione di **Festo Academy**, si sono susseguiti interessanti *case histories* esposti dai rappresentanti di Sarlux, Vodafone Automotive, Bticino, PLC Service Wind, Atlas Concorde, Iren Energia, Valmec e Baker Hughes, oltre agli approfondimenti esposti da Emerson Automation Solutions, ABB, SKF, Verzolla, IB, Hydac, NTN-SNR e Schaeffler e alla demo pratica presentata da Klüber Lubrication.

Gli sponsor

Main Sponsor della giornata sono stati: **ABB, Carl Software, Emerson Automation Solutions, Henkel, Hydac, IB, ISE, NTN-SNR, Pruftechnik, Schaeffler, Servicemax, SKF, Verzolla. Demo Sponsor: Klüber Lubrication.**
Altri sponsor: **ABC Tools, A-Safe, Bosch Rexroth, Conrad, GFT, I-Care, Inspiring Software, Kobold, Metrologia, NSK, Oil Safe, Patlite, Repcom, Ribo, SDT, Siveco, Stahlwille, Timken.**



Particolare menzione va data ad **ABB** ed **Emerson Automation Solutions** presenti anche nella veste di Diamond Partner dell'**Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0**

Cosa è stato possibile approfondire durante le visite agli stabilimenti?

SYSTEM
Come vengono implementate nuove soluzioni di manutenzione preventiva e predittiva grazie ai Big Data

TETRA PAK
Esempi di Manutenzione 4.0: Connection, Data Collection, Data Analysis, assistenza in remoto. Come sono integrate queste attività e quali vantaggi offrono in stabilimento

MARAZZI GROUP
Come le nuove sfide tecnologiche impattano sulla manutenzione nelle attività di uno stabilimento produttore di piastrelle di grandi formati.

17° edizione – *ACCIAIERIE VENETE (PD)*

Numeri da RECORD a Padova

La diciassettesima edizione dell'evento, al ritorno in Veneto dopo 14 anni, tenutasi presso lo Spazio Eventi di Padova Fiere, si è chiusa con ottimi risultati e grande soddisfazione di tutti i coinvolti

Incentrato come di consueto sul racconto di casi di successo in ambito manutenzione industriale, l'evento organizzato da **TIMGlobal Media e A.I.MAN. – Associazione Italiana di Manutenzione**, patrocinato da **Confindustria Veneto e AIM – Associazione Italiana di Metallurgia,** con **FESTO Consulting** nel ruolo di Associate Partner, si è svolto lo scorso giovedì 6 giugno all'interno dello Spazio Eventi di Padova Fiere.

I contenuti

L'alta qualità delle relazioni ha richiamato l'attenzione di quasi **400 professionisti e operatori** in ambito manutenzione che hanno potuto non solo aggiornarsi e condividere esperienze sull'attualità del settore, ma anche beneficiare di un'esclusiva visita guidata presso uno stabilimento **simbolo d'eccellenza italiana: Acciaierie Venete**.

Cristian Son, Responsabile Marketing **A.I.MAN.** e Managing Director **TIMGlobal Media**, insieme a **Marco Marangoni**, Coordinatore Comunicazione & Soci A.I.MAN. e Associate Publisher TIMGlobal Media, hanno aperto ufficialmente i lavori raccontando la storia di **MaintenanceStories** – il primo degli appuntamenti del 2019 scelti dall'**Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0 di A.I.MAN.**, e sottolineando l'importanza del ruolo di sponsor, partner, relatori







e ospiti per la buona riuscita di questa rinnovata edizione dell'evento.
Introdotti dai Chairmen **Rosario De Marchi**, Direttore Operations Stabilimenti Italia di **Acqua Minerale San Benedetto,** e **Francesco Gittarelli,** Consigliere **A.I.MAN.** e Responsabile Centro Esami per la certificazione delle competenze di Manutenzione di **Festo Academy**, i lavori hanno preso il via con gli interventi del Presidente **A.I.MAN. Saverio Albanese**, dello stesso Chairman **Rosario De Marchi**, e del Direttore Industriale di **Acciaierie Venete, Giorgio Zuccaro**.
Si sono quindi susseguiti interessanti use cases raccontati dai rappresentanti di Sorgenia, Alstom Ferroviaria, Alstef Automation, Metelli, Andritz Hydro, Gruppo Sapio, Michelin, Edison, Ds Smith Packaging, Sediver e Bonfiglioli, oltre agli approfondimenti esposti da Emerson Automation Solutions, ISE, Verzolla e IB-Influencing Business.

Da segnalare la coinvolgente sessione di domande interattive tenuta da **Alessandro Enna**, Academy Manager di Festo CTE e Facilitator in sala, che ha visto il coinvolgimento della platea in alcuni momenti della giornata.

Gli sponsor

Platinum Sponsor della giornata sono stati: **A-Safe, Carl Software, IB-Influencing Business, I-Care, ISE, Hydac, Pruftechnik, Ricam, Schaeffler, SKF, Verzolla. Gold Sponsor: Aggreko, SDT Italia. Silver Sponsor: ABC Tools, DonadonSDD, Gruppo Salteco, Karberg & Hennemann, Kobold, Mecoil, Powermisure, Precision Fluid Controls, Siveco, Stahlwille, TEC Eurolab, Vega. Exclusive Sponsor: NTN-SNR.**
Particolare menzione va data ai *supporters* 2019 dell'**Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0 di A.I.MAN.**: i Diamond Partner **ABB** ed **Emerson Automation Solutions** e il Partner Sostenitore **Engineering Ingegneria Informatica**.

18° edizione – *NOVEMBRE 2020 – IL MESE DELLA MANUTENZIONE*

IL MESE DELLA MANUTENZIONE: prima edizione di grande successo

28 giorni di evento, oltre 1.000 addetti ai lavori, il 1° Italian Maintenance Manager Award: MaintenanceStories si inserisce nell'innovativo contesto

Si è chiusa Lunedì 30 Novembre la prima edizione de **"Il Mese della Manutenzione"**, il nuovo format ideato nel 2020 da **A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione** e da **TIMGlobal Media.**

Il format ha riscosso grandissimo successo: partecipanti, relatori e sponsor hanno sin da subito espresso il loro entusiasmo e la loro soddisfazione per la partecipazione ad un evento ad oggi unico nel suo genere. Un mese nel quale la Manutenzione quotidianamente è stata sempre in prima visione grazie a casi di successo, approfondimenti, novità di prodotto e soluzioni innovative, oltre che attraverso analisi di quelli che potranno essere i prossimi mesi nei vari settori.

Oltre 1.000 addetti ai lavori hanno preso parte alla prima edizione de **"Il Mese della Manutenzione"**, che si è strutturato in due momenti: la 18ª edizione di **MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione e il 4° Convegno dell'Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0. 28** giorni di manifestazione, **37** webinar, **60** relatori, quasi 20 ore di dirette, **27** Sponsor, **10** Enti Patrocinanti: questi i numeri di un lungo percorso iniziato il 3 Novembre con l'**Apertura Ufficiale** in *diretta streaming* con gli interventi del Presidente A.I.MAN. Ing. **Saverio Albanese** e del Responsabile Marketing A.I.MAN. **Cristian Son**, e conclusosi il pomeriggio del 30 Novembre con la seconda parte del 4° Convegno.



XpertEyeEssential: Smart Glasses. Dalla relazione AMA Digital Accelerator, MaintenanceStories – Il Mese della Manutenzione 2020

Si è poi svolta la storica cerimonia di premiazione del **1° Italian Maintenance Manager Award**, ideato da **A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione** e sponsorizzato dalla Salvetti Foundation. Il 1° Italian Maintenance Manager è **Alberto Fassio**, Operations Manager Area Centro Nord presso RaiWay. A lui, e a **Tiziano Suppa** e **Luca Giovanni Rota**, che hanno ricevuto rispettivamente menzione Speciale e di Merito, i complimenti di tutta l'Associazione per l'ottenimento di questi prestigiosi riconoscimenti. L'Italian Maintenance Manager, così come "Il Mese della Manutenzione", tornerà nel 2021: nelle parole di chiusura dell'Ing. S**averio Albanese,** Presidente A.I.MAN., potrete trovare il bilancio di questa prima edizione e il lancio a quello che avverrà tra pochi mesi.

MaintenanceStories 18ª edizione

Le sessioni **WebStoriesTM** sono state tenute da professionisti in ambito Manutenzione e da Solution Manager: utilizzando la formula *webinar,* l'*end-user* racconta la sua esperienza manutentiva di successo grazie anche alle innovazioni dei *provider*.

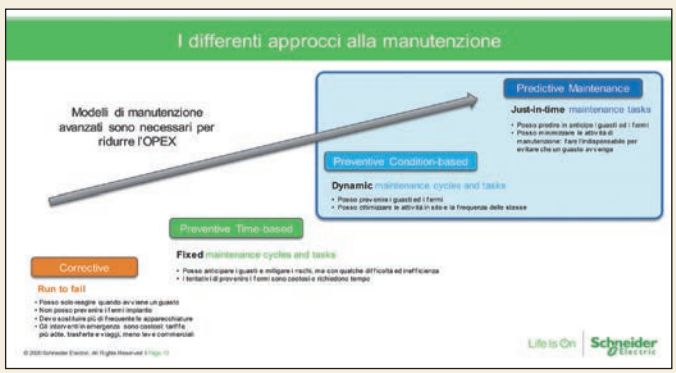
MaintenanceStories – Fatti di Manutenzione è organizzato da TIMGlobal Media, patrocinato da A.I.MAN. e con Festo Academy Associate Partner.

19° edizione – *GIUGNO 2021 – IL MESE DELLA MANUTENZIONE*

IL MESE DELLA MANUTENZIONE: una conferma di alto livello per la seconda edizione

Da MaintenanceStories a Energy Week passando per Building Asset Management Days: 38 giorni di evento, oltre 1.000 addetti ai lavori presenti, contenuti di elevato spessore

MILANO – Si è chiusa Mercoledì 30 Giugno la seconda edizione de "Il Mese della Manutenzione", il format ideato nel 2020 da A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione e da TIMGlobal Media.
Ancora una volta, il format Webinar ha riscosso grandissimo successo: partecipanti, relatori e sponsor hanno confermato, come già accaduto a Novembre 2020, il loro entusiasmo e la loro soddisfazione per la partecipazione ad un evento che, ad oggi, resta unico nel suo genere per durata e qualità dei contenuti. Un mese nel quale la Manutenzione quotidianamente è stata sempre in prima visione grazie a casi di successo, approfondimenti, novità di prodotto e soluzioni innovative. Un mese che ha dimostrato ancor di più la voglia di crescita del panorama industriale italiano.



I differenti approcci alla manutenzione. Dalla relazione Schneider Electric, MaintenanceStories – Il Mese della Manutenzione 2021

La struttura

Il Mese della Manutenzione ha avuto un'anteprima importante durante l'ultima settimana di Maggio: prima il lancio ufficiale delle Attività A.I.MAN. 2021 Lunedì 24 direttamente dalla voce del Presidente A.I.MAN. Saverio Albanese e dal Resp. Marketing Cristian Son. Poi dal 25 al 28 tre Webinar al giorno per l'ottava edizione di Energy Week: istituzionali, di contenuto e di applicazione in ambito Energy Efficiency. Dall'8 Giugno è vissuta la 19° edizione di MaintenanceStories: aperta e chiusa dalla voce dei Consiglieri A.I.MAN. Stefano Dolci e Rinaldo Monforte Ferrario, quotidianamente ha regalato spunti e novità del settore. Infine, i lunedì del mese è andata in scena la prima edizione dei Building Asset Management Days: dando seguito alla creazione della sezione Building Asset Management, A.I.MAN. ha presentato i contenuti più caldi del momento nel settore.

I numeri delle prime due edizioni

Il format è nato a Novembre 2020: da allora ecco i numeri più significativi che possiamo raccogliere al termine delle prime due edizioni.

- + 2000 addetti ai lavori presenti
- 82 Webinar realizzati
- 2.870 minuti di diretta
- + 50 ore di trasmissione web
- 60 Aziende Sponsor
- 25 Enti patrocinanti

I NUMERI DELLE PRIME TRE EDIZIONI

Il format è nato a Novembre 2020: ecco i dati più significativi

111
WEBINAR REALIZZATI

2.870
ADDETTI AI LAVORI PRESENTI

+60.000
VISUALIZZAZIONI SOCIAL MEDIA



78
AZIENDE SPONSOR

+100
ORE DI TRASMISSIONE WEB

30
ENTI PATROCINANTI

TIMGLOBALMEDIA

Associazione Italiana Manutenzione A.I.MAN.

Il Mese della Manutenzione

Maggio *online*



COMING SOON...

MaintenanceStories: *"Homecoming"*

5 Ottobre *in presenza*



SENTINEL
SERIES

LA PROTEZIONE DEFINITIVA CONTRO LA CONTAMINAZIONE



DOC_LI_FDSENTINEL_AP1_la_210x285 - NTN-SNR © 07/2021 - Photos : NTN-SNR / PEDRO STUDIO PHOTO / SHUTTERSTOCK

NTN®
Make the world NAMERAKA

Da 5 anni ormai un successo commerciale in America, la gamma SENTINEL arriva finalmente in Europa! Una vera e propria rivoluzione per il mercato dell'agroalimentare, tutti i supporti auto-allineanti e cuscinetti a sfere di questa serie sono dotati di tenute e di lubrificazione solida. La resistenza alle infiltrazioni di acqua e ai vari contaminanti, l'eliminazione delle perdite di grasso e la riduzione degli interventi di manutenzione rendono questa gamma la soluzione perfetta per soddisfare i requisiti ambientali, di sicurezza e di produttività.

SERIE SENTINEL, la protezione definitiva contro la contaminazione.



Serie SENTINEL: soluzioni per l'industria agroalimentare

NTN-SNR Italia SpA

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

Tel +39 02 4799861
Fax +39 02 33500656

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

NTN innova e progetta prodotti per soddisfare le esigenze di oggi e di domani con soluzioni mirate. In linea con i suoi valori e la nuova identità - introdurre le migliori soluzioni e innovazioni nella vostra produzione -, l'azienda produttrice presenta la sua ultima soluzione di cuscinetti con lubrificazione solida "SERIE SENTINEL". Questa innovazione eco-responsabile che ha riscosso grande successo oltreoceano, è stata progettata per incrementare la sicurezza, l'efficienza e la produzione dei produttori del settore agroalimentare.

Il settore agroalimentare: un mercato competitivo

L'industria agroalimentare è un mercato altamente competitivo che richiede cuscinetti particolarmente robusti, in grado di soddisfare rigorosi requisiti del settore legati a severi standard di igiene e norme ambientali, assicurando al contempo sicurezza e produttività. Tenendo presente questi vincoli, NTN ha scelto di distinguersi dalla concorrenza implementando una gamma di cuscinetti certificati, di qualità premium superiore e con un elevato livello di perfezione. Questa gamma perfettamente adatta al mercato dell'agroalimentare consente la riduzione di:



- Consumo eccessivo di grasso
- Costi associati alla manutenzione e alla frequente sostituzione dei cuscinetti
- Fermi macchina

SERIE SENTINEL: la risposta premium di NTN al complesso mercato dell'agroalimentare

La SERIE SENTINEL, realizzata interamente in acciaio inossidabile e progettata per resistere alla corrosione, è attualmente utilizzata in due tipi di prodotti: cuscinetti-inserti con supporti auto-allineanti in acciaio inossidabile o resina termoplastica e cuscinetti a sfere standard delle serie 6000 - 6008 e 6200 - 6208.
I cuscinetti della SERIE SENTINEL sono normalmente utilizzati in applicazioni del settore agroalimentare quali nastri trasportatori, riempitrici e spazzolatrici. Possono anche essere utilizzati in tutte le applicazioni soggette a corrosione, lavaggio ad alta pressione o che richiedano un alto livello di pulizia.

Composizione innovativa e ad alte prestazioni

La particolarità di questa gamma è la sua composizione. Il grasso standard viene sostituito da una matrice polimerica porosa riempita con un lubrificante certificato ad uso alimentare omologato NSF nella categoria H1. In pratica funge da "spugna": ad ogni rotazione rilascia la quantità di olio necessaria per il corretto funzionamento del cuscinetto e successivamente assorbe l'eccesso che rimane durante i fermi macchina. In questo modo, si limita il flusso dell'olio garantendo la pulizia della macchina e prolungando la durata operativa del cuscinetto.
Diversamente dai grassi tradizionali, questo lubrificante solido non può fuoriuscire o venir dissolto dall'interno del cuscinetto, specialmente durante i periodi di lavaggio dei macchinari. Contiene inoltre fino a 3-4 volte più olio rispetto a qualsiasi grasso standard.

Impatto ambientale positivo

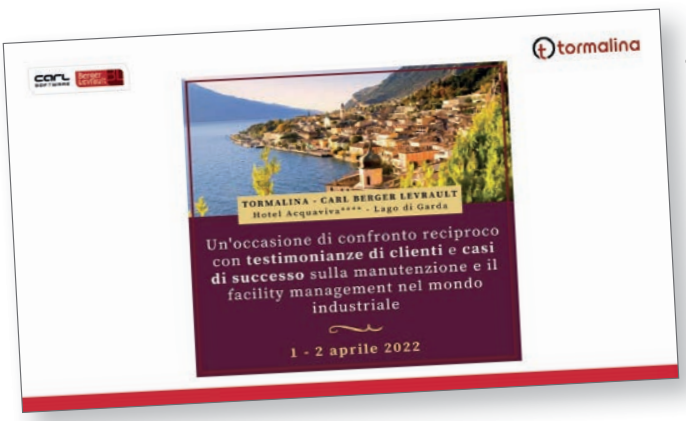
Questa gamma contempla un approccio 100% eco-responsabile che combatte gli sprechi e il concetto dei componenti così detti ad "usura". Ciò consente ai protagonisti del settore dell'agroalimentare di essere perfettamente in linea con la propria certificazione ISO 14001 e/o con qualsiasi approccio RSI aziendale.
NTN è lieta di mettere la propria competenza tecnica a disposizione dell'industria agroalimentare. A lungo termine, spera di sviluppare questa gamma in modo che possano trarne beneficio persino aziende di altri settori quali impianti di imbottigliamento, anch'esse altrettanto soggette a forti sollecitazioni.

Link diretto al nostro sito web per maggiori informazioni:
http://www.ntn-snr.com

Link diretto al nostro sito per maggiori informazioni sul prodotto:
https://www.ntn-snr.com/it/gamma-per-lagroalimentare

Testimonianze e casi di successo sulla manutenzione e facility management

Lo scorso 1 aprile 2022, il Direttore Editoriale della rivista, Marco Marangoni, ha partecipato all'evento in presenza organizzato da Carl Berger-Levrault Italia e Tormalina a Desenzano del Garda



1 Aprile 2022: nella storia recente del nostro Paese è sicuramente una data storica, con il termine dello "Stato di Emergenza" legato alla diffusione della pandemia del virus Covid-19. Proprio in questa data simbolica, **Carl Berger-Levrault** Italia ha deciso di organizzare il primo evento in presenza presso l'*Hotel Acquaviva* di Desenzano del Garda. Una due giorni, perché l'evento è proseguito anche il sabato, che si è rivelata un'occasione di confronto reciproco con testimonianze e casi di successo sulla **manutenzione** e il **facility management** nel mondo industriale. L'evento è stato organizzato con Tormalina, system integrator, che recentemente è diventato partner di Carl Berger Levrault.

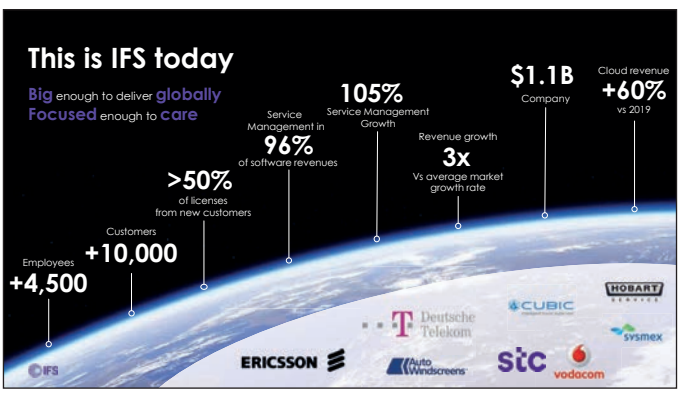
Ecco le parole, in merito, di **Giorgio Protti**, Executive Manager dell'azienda che durante l'evento ha presentato i servizi dell'azienda, focalizzandosi principalmente su Industry 4.0 e Cyber Security: «Siamo molto contenti di commercializzare le soluzioni Carl Berger Levrault. Si tratta di una realtà internazionale e non nego che questo sia stato uno degli aspetti determinanti che ci ha portato a scegliere di lavorare con loro. Noi operiamo in questo modo: selezioniamo le migliori soluzioni di mercato e con i nostri tecnici andiamo a realizzare i progetti dai clienti. Chiediamo sempre l'intervento del vendor, in questo Carl Berger Levrault, perché si tratta di una garanzia agli occhi del cliente finale ed è un aspetto fondamentale per noi». Quindi la parola è passata a **Cristiana Burdino,** Direttore Operativo di Carl Berger Levrault e padrona di casa di questa due giorni: «Siamo molto lieti della nascita di questa collaborazione con Tormalina, riteniamo i loro servizi molto validi e insieme abbiamo già acquisito diversi clienti, in un periodo non certo semplice per tutto quello che accade nel mondo. Focalizzandoci su Carl Berger Levrault, la nostra mission è quella dello sviluppo e dell'implementazione di soluzioni web e mobile a supporto della gestione della manutenzione e asset management».

Successivamente, Cristiana Burdino ha raccontato gli sviluppi, i numeri e le referenze principali ottenute da Carl Berger Levrault in questi 15 anni. A seguito, **Carola Rollini** ha mostrato una demo pratica delle attività che è possibile svolgere sul campo insieme a Tormalina in particolare riferimento a tutto il mondo della realtà aumentata. La giornata si è chiusa con una interessantissima **tavola rotonda** che ha visto protagonisti alcuni dei principali clienti Carl Berger Levrault quali **Kone**, prossimo relatore durante **Il Mese della Manutenzione – Maggio 2022**, Lindt e Caviro Extra. La due giorni ha visto poi i presenti poter usufruire dei servizi dell'*Hotel Acquaviva*, una gara di Golf, la visita al Castello Rocca e al museo Casa del Podestà di Lonato e l'accesso alle terme di Sirmione. Miglior modo per tornare a vivere eventi in presenza non sarebbe stato possibile. □

Il futuro del Service passa per la Digital Transformation

Si è tenuto lo scorso 24 Febbraio a Milano, presso la prestigiosa cornice della "Sonia Peronaci Factory", l'evento organizzato da IFS Italia e The Innovation Group, con la partecipazione di A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione

Le tecnologie digitali rivestono oggi un ruolo fondamentale che consente alle aziende di essere competitive e crescere in modo sostenibile nel tempo. In questo senso, l'Asset Management, come abbiamo avuto spesso modo di sottolineare nelle pagine della nostra rivista, riveste un'importanza primaria nelle attività svolte dalle imprese manifatturiere e per le quali una *digital transformation* concreta ed efficace si dimostra decisiva. Anche A.I.MAN. sta affrontando da parecchi anni questa tematica, lo ha fatto direttamente il 24 Febbraio attraverso la voce di Andrea Bottazzi, socio A.I.MAN. e vincitore della seconda edizione dell'*Italian Maintenance Manager Award*, premio ricevuto lo scorso Novembre. In una relazione innovativa sotto tantissimi punti di vista, Bottazzi, Responsabile Manutenzione TPER, ha analizzato gli Asset e le loro molteplici dimensioni ontologiche, tecnologiche e super-umane. Un intervento apprezzato dai partecipanti, rappresentanti di vari settori industriali e figure che nelle proprie aziende hanno la responsabilità della gestione degli asset.



L'evento e gli interventi

Con la moderazione di **Emilio Mango**, Direttore Generale The Innovation Group, la giornata è proseguita con gli interventi di IFS Italia, l'azienda che ha organizzato la giornata.

In primis è intervenuto **Davide Rota**, Country Manager, che ha presentato la realtà IFS e le soluzioni che essa presenta sul mercato. In particolare, il focus è andato sull'Italia dove IFS è presente dal 2000 e dove nel 2021 l'azienda ha vissuto un vero e proprio momento di svolta, crescendo nel fatturato di oltre il 350% rispetto all'anno precedente e nel personale, passato da 5 a 16 unità. Dopo aver presentato le soluzioni, Rota ha evidenziato come IFS sia stata inserita tra i leader del mercato Cloud ERP nel quadrato magico di Gartner.

Oggi le piattaforme software, come quella di IFS, consentono di gestire in modo estremamente efficace tutti i processi aziendali in ambito di asset e service management, che spaziano dagli impianti di produzione alla gestione della supply chain, dalla pianificazione della forza lavoro alle politiche di EAM (Enterprise Asset Management) e FSM (Field Service Management).

A **Catherine Balavoine**, Pre-sales SMBU Service Management B.U., di IFS Italia è toccato entrare nel dettaglio della piattaforma promossa dall'azienda, prima con una relazione da titolo "Abbattere le barriere tra FSM (Field Service Management) ed EAM (Enterprise Asset Management)" entrando nel dettaglio di IFS Cloud e spiegandone tutti i vantaggi e i benefici, e poi con una demo che coinvolto tutti i partecipanti. Una tavola rotonda moderata da **Filippo Astone** con i relatori del giorno ha chiuso i lavori prima dello Show Cooking e della Cena di Gala preparata da **Sonia Peronaci**.

Con questo evento IFS dimostra ancora una volta la volontà di voler crescere e essere sempre più presente sul mercato italiano. □

Leader e Leadership

Un individuo si può dire leader se a capo di un team raggiunge, con ragionevole continuità, una pluralità di obiettivi che vanno dai guadagni finanziari, qualitativi e operativi della società di appartenenza, alla crescita tecnico professionale e umana delle persone coinvolte



Ing. Roberto Pomata,
Plant Manager, Swiss Steel Acciai Speciali S.r.l.

Gli studi su questo vocabolo *(leadership)* sono oramai superati ma mai come in questo momento è attuale e necessario il suo esercizio nel vero senso del termine, in ogni ambito della nostra vita, e non sto parlando solamente dell'ambito di lavoro, che ricopre una grossa parte della nostra esistenza, ma, ad esempio, pensiamo quanto sarebbe più semplice l'esistenza se si avesse una leadership in famiglia (merce sempre più rara)... Per non parlare della congiuntura politica dei nostri giorni.

Identikit del leader

Veniamo quindi al senso del termine in oggetto; nel fare un identikit di un individuo che esercita la *leadership*, ci può stare di tutto, possiamo usare vari aggettivi, ad esempio: carismatico, analizzatore, competente delle nuove e recenti tecnologie disponibili, trascinatore, sensibile, empatico, direttivo, autoritario, coinvolgente e chissà quanti altri termini sarebbero azzeccati. Non sono in stato confusionale, voglio semplicemente dire che lo stile del leader, ammesso che ne abbia le capacità naturali o meno per esercitarlo, deve sempre **adattarsi al contesto in cui opera;** l'ambiente, la cultura, la sua formazione e le persone che ha vicino. Sicuramente esistono dei modelli di comportamento che sono alla base del successo di ogni leader in ogni contesto esso si trovi a operare, ad esempio, la capacità di definire un obiettivo, la capacità di infondere fiducia, la capacità di mettersi al servizio del gruppo e di prendere la decisione migliore in rapporto all'obiettivo finale.
Si legge di un numero elevato di teorie e modelli sul *leader* e sulla *leadership* e tutto



risulta ammissibile, lo ripeto, se comunque siamo d'accordo nel dire che un individuo è leader se a capo (non importa se si eleva a questo ruolo in modo naturale, ossia riconosciuto, oppure meno, anche se è auspicabile la prima dinamica poco utilizzata dalle organizzazioni di lavoro) di un team raggiunge, con ragionevole continuità, una pluralità di obiettivi che vanno dai guadagni finanziari, qualitativi e operativi della società di appartenenza, **alla crescita tecnico professionale e umana delle persone che ne sono coinvolte.**

Doppio ruolo

In questa mia personale visione, il leader ha un comportamento più **empatico e coerente** nel doppio ruolo che deve esercitare da un lato e dall'alto della struttura gerarchica. I dati di tendenza dicono che esiste una leggera tendenza alla sudditanza verso il proprio responsabile *(followership)*, laddove verso i collaboratori si è più direttivi *(leadership)*; per contrasto, il mio "leader ideale" utilizza logica e capacità diagnostica per analizzare le situazioni che si presentano di volta in volta. □

Analisi e cause degli incidenti

Il contributo di questo mese prosegue con l'analisi dei fattori che partecipano al verificarsi di un infortunio, continuando la trattazione dell'argomento iniziata nel numero precedente

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

Su Manutenzione & AM di Marzo avevamo parlato dell'evento infortunio come conseguenza di uno scambio di energia tra ambiente e lavoratore. Questo avviene per una variazione di energia che coinvolge il lavoratore, oppure per cedimento di una barriera di protezione che fino a poco prima li separava.

Spazi confinati

Proseguendo quindi nell'analisi, troviamo altri due fattori che partecipano all'evento:

- **FATTORI DETERMINANTI:** situazioni operative che scatenano l'incidente.
- **FATTORI MODULANTI:** a parità di energia ne variano l'effetto in aumento oppure in riduzione.

Nel quotidiano, una situazione ricorrente è costituita dagli **"Spazi Confinati"**, ambienti parzialmente o completamente chiusi che in determinate condizioni comportano un rischio elevato di asfissia. La cronaca spesso ci informa di incidenti con esito mortale: locali interrati, serbatoi, tunnel con elementi di rischio quali stoccaggi o elementi di intercettazione soggetti a rotture e conseguente rilascio di sostanze che possono saturare l'aria e ridurre l'ossigenazione, sottosoglia vitale.

Per la trattazione completa di tale contesto dedicheremo nei prossimi numeri della rivista articoli più specifici, al momento ci è sufficiente qualche dettaglio. In Italia gli spazi confinati sono regolamentati dal **DPR del 14 settembre 2011 n°177** che impone i requisiti per poter lavorare in uno spazio: sostanzialmente una serie di misure, quali l'adeguata valutazione dei rischi, sistema di gestione delle emergenze, gestione numerica della presenza personale, esperienza del personale addetto, formazione e informazione specifica, dispositivi di protezione individuale, attrezzatura specifica da utilizzare. Ognuno di questi elementi, sebbene presente in tutti gli ambiti della sicurezza, qui **assume una connotazione più approfondita.**

Organizzazione e progettazione

L'esempio che riportiamo riguarda un caso dove per fortuna non ci sono state conseguenze. La nostra incolumità però non deve basarsi sulla fortuna: con la preparazione accurata delle attività e la formazione specifica possiamo interporre delle barriere invalicabili all'infortunio. Anche i minimi accorgimenti che abbiamo attuato possono portare a un fallimento quindi si tratta di creare delle ulteriori barriere: la vita delle persone è sacra e va tutelata con ogni mezzo.

Fondamentali sono le fasi di **"Organizzazione"** e **"Progettazione"**, barriere a difesa dell'errore umano. Risulterà evidente dall'esempio che una buona progettazione pone in anticipo delle barriere sulle fasi "anomale" della manutenzione. In seconda battuta, a completamento delle azioni difensive, è necessario rendere i manutentori particolarmente sensibili alle imprevedibilità del caso e ciò si ottiene solo con una adeguata e strutturata formazione.

Descrizione infortunio

Contesto

Linea di produzione in locale dedicato, detto camera bianca. La camera bianca è completamente chiusa e con ventilazione meccanica artificiale grazie a filtri per creare un ambiente sterile.

Dinamica incidente

Si verificava una fuoriuscita di azoto gassoso nella camera bianca a causa del non completo avvitamento di una sonda (flussostato) su una parte dell'impianto; entrava quindi in funzione l'allarme acustico-luminoso che rileva la carenza di ossigeno. I pannelli di allarme erano situati sia all'interno che in prossimità dell'ingresso alla camera bianca. Gli addetti di manutenzione, in un primo momento e nella contingenza dell'emergenza, entravano per "vedere" cosa fosse successo, non indossando autorespiratori, senza aver atteso la completa ventilazione dei locali.



Gli operatori avevano esclusivamente il rilevatore portatile di ossigeno e, sentito suonare il rilevatore, prontamente uscivano dal locale, senza essere riusciti ad effettuare nessun intervento tecnico.
A quel punto gli operatori chiamavano il caporeparto, il quale, dall'esterno bloccava prontamente, manualmente, la macchina e quindi il flusso di azoto.

Contatto: nessun contatto in quanto gli operatori, uscendo repentinamente dalla camera, non respiravano l'aria non salubre per carenza di ossigeno.
Esito trauma: nessun trauma in quanto trattasi solo di incidente "near-miss", senza danni alle persone.

Perché è avvenuto l'incidente?
Determinanti dell'evento:
- Non adeguato fissaggio di un elemento (sonda) sulla tubazione contente un gas asfissiante;
- sonda fissata con il sistema "ad avvitatura" anziché con il sistema "a tasche"; (Nota: il sistema ad avvitatura prevede che la linea di fluido abbia un raccordo filettato, ovvero con possibilità di trafilamento di fluido, mentre il sistema a tasca permette di avere un sistema "interamente saldato" ovvero con trafilamento di fluido solo in caso di rottura).

Modulatori del contatto (negativi):
- Mancanza di un sistema di intercettazione automatico del flusso di azoto, ovvero del funzionamento della linea, a causa della rilevazione allarme. Si tratta di un sistema non obbligatorio ma utile;
- mancata osservanza della cartellonistica di divieto di ingresso con allarme attivo, in quanto la squadra di manutenzione entra senza DPI, non rispettando integralmente la procedura.

Modulatori del contatto (positivi):
- Presenza di sistemi portatili individuali di rilevamento carenza di ossigeno ed allarme;
- prontezza dei manutentori nell'uscire dalla camera appena resesi conto di non aver indossato i DPI (autorespiratori);
- fermata manuale dell'impianto e conseguente chiusura del flusso da parte del caporeparto.

Come Prevenire
Tralasciando le misure da applicare per i gas con pericoli di tossicità o infiammabilità (per i quali esistono norme di riferimento), l'utilizzo di gas tecnici in luoghi chiusi può determinare dei rischi per i lavoratori in caso di malfunzionamento o perdita di gas;
- I gas "tecnici" sono, per esempio, azoto, anidride carbonica, argon, elio, ecc.;
- Trattandosi di gas inerti, sono spesso ed erroneamente considerati non pericolosi: in realtà qualsiasi gas, che non sia l'aria, è un gas non respirabile;
- L'atmosfera non respirabile si può determinare, come in

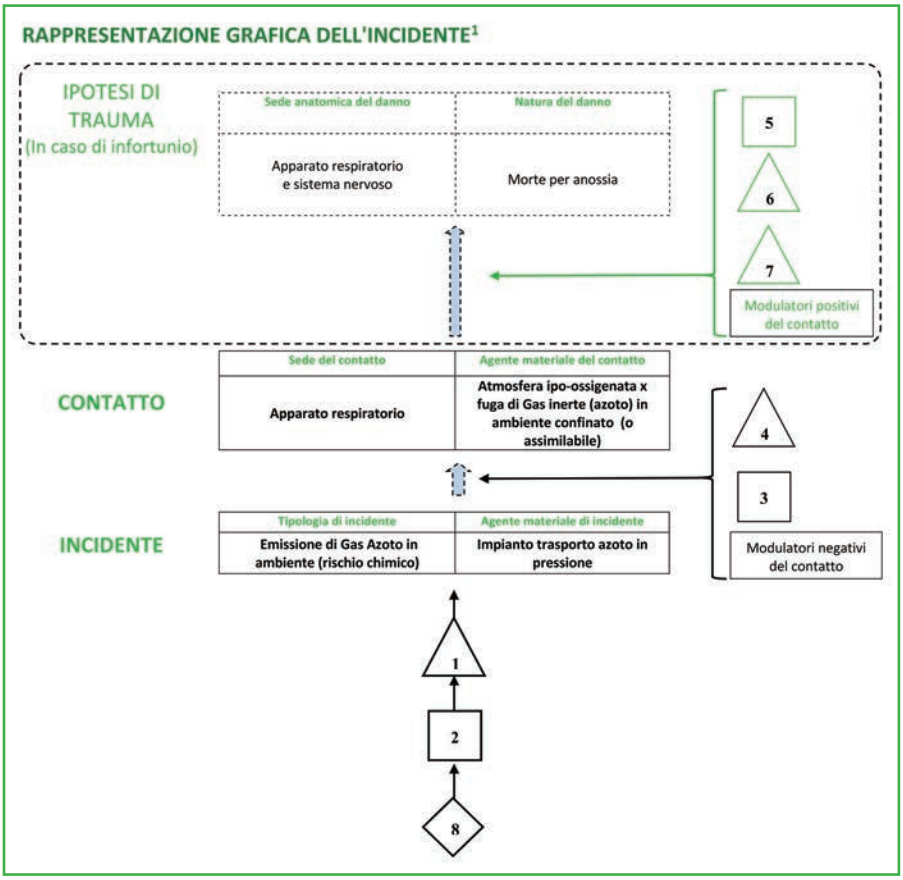
questo caso, a seguito di un trafilamento da un raccordo a filetto o a flangia.
- Nella valutazione del rischio da atmosfere sottossigenate (i cosiddetti "spazi confinati"), vanno considerati anche tutti quei locali ove vi sono delle tubazioni o apparecchi, con giunti "non interamente saldati".

Criticità organizzative connesse dell'evento:
- Scelta del progettista del sistema di allocazione sonde del tipo "avvitato", invece del tipo "a tasca" saldato.

Come prevenire:
Le principali misure di sicurezza sono quindi le seguenti:

- progettazione della linea preferendo **tubazioni con gas "interamente saldate"** rispetto a quelle "flangiate";
- **manutenzione programmata** degli impianti di erogazione del gas;
- adozione di un **sistema centralizzato di rilevazione della concentrazione di ossigeno** O2, collocando i rilevatori di O2 nella posizione più alta possibile in quanto l'azoto (densità relativa all'aria 0,97) inizia a stratificarsi partendo dall'alto allontanando l'ossigeno.

NB: nel caso di uso di altri gas tecnici tenere conto della loro densità relativa all'aria, ad ed esempio l'Argon ha una densità maggiore dell'aria e quindi i sensori di O2 andranno posti in basso; (in caso la concentrazione di ossigeno scenda sotto un livello di soglia impostato, automaticamente deve essere attivato un segnale di allarme; vi deve essere il **blocco del flusso di gas tecnico** e deve essere avviata la **ventilazione forzata** del locale);
è possibile, inoltre, adottare anche questa misura di sicurezza: il blocco della porta di accesso all'area ipo-ossigenata con sblocco a codice attivabile solo quando l'impianto automatico di ventilazione forzata ha garantito un ricambio rapido di almeno 3 volumi d'aria; in questo caso naturalmente deve esserci un sistema di sblocco manuale della porta dall'interno del locale al fine di consentire la fuga di eventuale personale rimasto all'interno; istruzione di emergenza che preveda l'uso di autorespiratori e di rilevatori portatili di tenore e di ossigeno.



[1] Trattandosi di un incidente (non infortunio) si è mantenuta la struttura metodologica del modello SSI, ipotizzando il danno peggiore presumibile per questo tipo di incidente (sezione TRAUMA in tratteggio).



- idonea **cartellonistica** di pericolo;
- adeguata **formazione e informazione** sul "rischio nascosto" rappresentato dai gas tecnici, sia per dirigenti, preposti (linea di comando) sia per i lavoratori sul campo;
- adeguata **formazione e informazione** sul "rischio nascosto" rappresentato dai gas tecnici anche per i lavoratori in appalto.

Si ringrazia per la gentile concessione La regione Lombardia e **L'azienda Sanitaria ATS Brianza**, che conducono il progetto **"Impariamo Dagli Errori"**. □

Manutenzione e Asset Management

Il contributo di questo mese si interroga sul significato del titolo della nostra rivista e, nello specifico, anche sul tema di questo mese *Asset Management*

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

Il focus è tutto incentrato sul legame tra la **manutenzione** e l'**asset management**, dove la manutenzione deve essere sempre più il fulcro della gestione degli asset durante il loro ciclo di vita.

La manutenzione nella vecchia visione aziendale

Nella vecchia visione aziendale, la manutenzione era quell'organizzazione che doveva far funzionare le macchine o gli impianti che altri avevano progettato, che qualcuno aveva comprato e che la produzione usava, ma che prima o poi sarebbero stati dismessi. In ognuno di questi passaggi la manutenzione subiva.
Gli asset sono sempre stati progettati da specialisti che, però, paradossalmente spesso non uscivano neanche dai loro uffici tecnici, un po' come se le automobili fossero progettate da persone che non hanno la patente. In fase di progettazione si studia quello che è il lavoro che l'asset dovrà fare ma non ci si interessa di tutte quelle che sono le condizioni al contorno, perché tanto sono questioni che poi dovrà risolvere qualcun altro...
Una volta ideate, le macchine passavano poi sotto la forca dei vari uffici acquisti che, per risparmiare qualche soldo, limavano ogni piccolo accessorio della macchina in questione. All'acquisto seguiva la fase di installazione effettuata da personale esterno che mirava a finire in fretta e tornare a casa con il foglio di collaudo firmato per poter sbloccare i pagamenti. Successivamente, la macchina veniva consegnata alla produzione, che la teneva ben stretta considerandola sua proprietà esclusiva, salvo poi chiamare la manutenzione quando questa si rompeva. E, alla fine dell'avventura, la manutenzione doveva in un modo o nell'altro smaltire l'asset senza preoccuparsi troppo degli aspetti ambientali né tanto meno della sicurezza.
Questo, però, è il passato.

Il futuro della manutenzione

Nel futuro la manutenzione sarà sempre più un **servizio tecnico di stabilimento** e interagirà fattivamente con i vari enti che si avvicendano nella vita dell'impianto.
Le aziende produttrici di macchinari e impianti non dovranno limitarsi a mandare questionari generici sulla soddisfazione del cliente, ma dovranno iniziare a consultare direttamente i manutentori delle ditte clienti per avere il maggior numero possibile di feedback sulle macchine che hanno prodotto. Di certo, è vero che le aziende produttrici esaminano i report dei tecnici che vanno a effettuare le riparazioni, ma questi non svolgono che una piccola parte degli interventi manutentivi della vita di una macchina. Solitamente, il tecnico della casa-madre viene chiamato solo quando la manutenzione interna non è riuscita a riparare il guasto, o quando la riparazione necessita di ricambi non disponibili internamente. Questo fa sì che dall'analisi dei report dei tecnici si evincano solo i guasti più considerevoli che rappresentano circa il 20% di tutti i fermi dell'asset per guasto, mentre il rimanente 80% non viene considerato, e sono proprio questi i guasti più facili da eliminare con semplici analisi.
In fase di **acquisto**, il supporto tecnico della manutenzione è fondamentale per evitare che quello che è il *trait d'union* tra gli studi fatti per l'acquisto di un nuovo macchinario e il suo effettivo inserimento nello stabilimento non sia solo un mercanteggiare, ma una vera trattativa. La vera trattativa si fa sul prezzo di acquisto, ma anche sulle condizioni al contorno: consegna, installazione, allacci alle utenze, opere edili di supporto, utilizzo di attrezzature particolari, realizzazione di ponteggi, forniture di oli e liquidi speciali. In tutto questo, il supporto del servizio tecnico fa sì che possa essere fatto un contratto il più favorevole possibile e che non riservi sorprese.
Per quanto riguarda l'**installazione** preferisco stendere un velo pietoso. In tanti anni di lavoro ho visto installatori *fare cose che voi umani neanche immaginate* e persone lavorare come artisti circensi, quindi, in questa fase, più che mai è indispensabile la presenza del personale di



manutenzione. Un errore impiantistico, se individuato subito, può essere risolto a costo zero o quasi, mentre a impianto avviato, solitamente, richiede un fermo e costi molto superiori.
Spesso, poi, le installazioni sono subappaltate ad aziende terze che non sono né il produttore, né l'utilizzatore finale e che pensano solo a chiudere il cantiere prima possibile per aumentare il proprio guadagno, senza curarsi della corretta installazione. In questa fase, l'occhio critico di un tecnico interno è fondamentale per evitare di ritrovarsi con un nuovo impianto nel quale si erano riposte tutte le migliori aspettative, non funzionante o mal funzionante. In questa fase, una raccomandazione: non firmare mai un collaudo se prima non si sono verificate tutte le caratteristiche da contratto a impianto fermo e non si è fatto funzionare l'impianto a regime per un ragionevole periodo di tempo.
Una volta messo in servizio l'impianto, esso diventa proprietà della produzione: non sono un esperto di diritto, quindi mi esprimerò sicuramente male, ma secondo il mio **pensiero l'impianto deve essere di proprietà della manutenzione che ne concede l'uso alla produzione.** La produzione è spesso troppo focalizzata sulla realizzazione del prodotto in quantità sempre maggiori, per poter pensare che la qualità e la quantità sono legate al buon funzionamento delle macchine e queste, per funzionare bene, necessitano di cure costanti. Per esprimere meglio il concetto, propongo un paragone con la Formula 1: le star della Formula 1 sono i piloti che guidano le monoposto portandole a volte anche oltre il 100% delle loro capacità; ma durante i gran premi devono sempre seguire le istruzioni dei direttori tecnici che, in base allo stato della vettura, consigliano o impongono delle strategie volte a ottimizzare i risultati della singola gara e della stagione. Allo stesso modo: la manutenzione concede in uso le sue macchine alla produzione e dà consigli su come usarle al meglio, ma al contempo pretende che queste siano trattate con il massimo rispetto ed esige che vengano arrestate ogni volta che si verificano condizioni tali per cui il proseguimento del lavoro potrebbe compromettere la continuità produttiva e la durata dell'impianto.
Un impianto gestito in questa maniera darà sicuramente risultati migliori, sia nel breve che nel lungo termine e le sue performance saranno costanti nel tempo.

Conclusioni

Infine, dopo anni di onorato servizio, verrà il momento in cui anche il più avveniristico degli impianti sarà diventato obsoleto e si dovrà pensare al suo futuro. Ancora una volta il player migliore che possa gestire questa fase è l'ente che se ne è fatto carico fino a quel momento, il qual sarà in grado di dire se l'impianto potrà avere una nuova vita, magari dopo un sostanziale revamping o, se invece, bisognerà provvedere allo smantellamento e allo smaltimento e questo non prima di aver cannibalizzato tutti i componenti che potrebbero servire come ricambi o i componenti riutilizzabili.
Di certo, un articolo del genere potrebbe sembrare fazioso, in una rivista che parla di manutenzione, ma vi invito a fare una riflessione su quanto ho scritto e soprattutto invito a farla a chi non si occupa di manutenzione. □

Burckhardt Compression



UP! SOLUTIONS / REMOTE SUPPORT

SOLUZIONI DIGITALI INTELLIGENTI

UP! Solutions è sinonimo di semplicità d'uso, massimizzazione della produttività grazie allo sfruttamento di tutto il tempo disponibile, gestione totale dei costi e, quindi, successo per i nostri clienti. la raccolta e la valutazione precisa dei dati evitano arresti imprevisti e ottimizzano gli intervalli di manutenzione.

Il funzionamento dell'impianto è orientato alla massima efficienza con tempi di fermata al minimo. Prevedendo un potenziale guasto e traducendolo in manutenzione programmata, il guasto può essere evitato.

UP! Solutions offre il massimo livello di controllo e convenienza per aiutare i nostri clienti a rimanere leader nell'innovazione e nella tecnologia.

PER ESIGENZE FUTURE E MASSIMA PRODUTTIVITA'

Le tecnologie digitali consentono un'ottimizzazione continua. Per acquisire nuove informazioni sul funzionamento delle macchine, vengono raccolti dati di processo e di controllo e ne derivano algoritmi. Ciò, consente al compressore di comunicare con il computer. La valutazione dei dati raccolti (come: oscillazioni, vibrazioni e/o temperatura) uniti all'esperienza di Burckhardt, porta a una maggiore efficienza e, di conseguenza, costi ridotti. Questo perchè le anomalie vengono estrapolatein frazioni di secondo e l'operatore viene avvisato immediatamente, se necessario. Confrontando i dati misurati con compressori comparabili, è possibile prevedere con precisione il lavoro di manutenzione necesario.

Le tecnologie digitali aprono anche la porta al supporto remoto o persino alla formazione digitale. Applicazioni che fanno risparmiare tempo e costi di viaggio.

OTTIMIZZATO PER I NOSTRI CLIENTI

I nostri clienti si sforzano di mantenere il costo di esercizio dei propri impianti il più basso possibile. Elaborando i dati operativi, evitando lavori di manutenzione non necessari e ottimizzando gli intervalli.

Compressors for a Lifetime™

Come evitare tempi di inattività imprevisti: monitoraggio online dei cuscinetti critici

Tenere d'occhio la condizione delle attrezzature critiche è di fondamentale importanza in qualsiasi impianto industriale

Quando i cuscinetti critici si guastano, questo porta quasi sempre a tempi di inattività imprevisti e all'interruzione del processo di produzione, il che costa alle aziende migliaia di euro in perdite di produzione. In questo caso di studio vedremo come una soluzione di monitoraggio online che utilizza sensori a ultrasuoni sia stata in grado di rilevare un problema su un cuscinetto critico prima che si trasformasse in un problema più grave.

Attrezzatura critica: sbiancatrice in una fabbrica di cellulosa e carta

Di solito, nelle fabbriche di cellulosa e carta troviamo un piano di lavaggio o un'area di lavaggio, in cui la carta passa per essere accuratamente pulita / sbiancata. Questo lavoro è realizzato da una macchina chiamata sbiancatrice, che è considerata una parte di attrezzatura critica e fondamentale per le attività di produzione.
In questo particolare impianto, in cui è in funzione un programma di manutenzione predittiva, è stato deciso di investire nel monitoraggio online di queste macchine. Il team di manutenzione vuole essere avvisato non appena accade qualcosa di insolito con l'attrezzatura, al fine di prevenire eventuali guasti che porterebbero a un fermo della produzione. Questa macchina dispone di 4 cuscinetti, di circa 48 pollici / 120 cm di diametro, che ruotano a 3 giri al minuto.
Per consentire il monitoraggio online e il rilevamento precoce dei guasti, sui cuscinetti delle macchine vengono utilizzati sensori ad ultrasuoni. Si tratta di sensori ad accesso remoto UE Systems, che sono installati in modo permanente sui cuscinetti e raccolgono costantemente le letture di decibel e le registrazioni sonore. Tutti questi dati vengono quindi inviati a un'unità di elaborazione centrale chiamata 4Cast. Questa unità è collegata a internet e avvisa il team di manutenzione (con avvisi via e-mail e SMS) nel caso in cui vengano raggiunti determinati livelli di decibel.

Perché gli ultrasuoni?

La preferenza per la tecnologia ad ultrasuoni per monitorare questi cuscinetti è dovuta ai suoi evidenti vantaggi: i sensori ad ultrasuoni monitorano i livelli di attrito dei cuscinetti, qualsiasi aumento dell'attrito può essere rilevato. Questo permette di essere avvisati in modo molto tempestivo di un guasto. Inoltre, poiché i dati dei sensori arrivano sotto forma di letture in decibel, sono facili da interpretare: maggiore è l'attrito, maggiore è il valore in dB. Quando questo valore raggiunge un certo limite sopra la linea di base impostata, viene inviato un allarme.
E, ancora più rilevante per questi cuscinetti, gli ultrasuoni sono la tecnologia più efficiente per ispezionare i cuscinetti a bassa velocità. I cuscinetti su questa macchina ruotano a 3 giri al minuto. A velocità così basse, è generalmente molto difficile notare qualsiasi problema usando tecnologie come l'analisi delle vibrazioni o la termografia. Gli ultrasuoni eccellono laddove il monitoraggio interessa dei cuscinetti a bassa velocità, specialmente quando si può registrare il suono dal cuscinetto per poi trattarlo tramite un software di analisi dello spettro acustico e infine controllare se l'ampiezza mostra dei picchi, che normalmente indicano un guasto.
Quindi, gli ultrasuoni sono la tecnologia perfetta quando vogliamo monitorare online i cuscinetti critici a bassa velocità.

Rilevamento dei guasti con monitoraggio online mediante sensori a ultrasuoni

Sembrava che tutto andasse bene con la sbiancatrice in questo impianto di cellulosa e carta, poiché la macchina funzionava come pre-



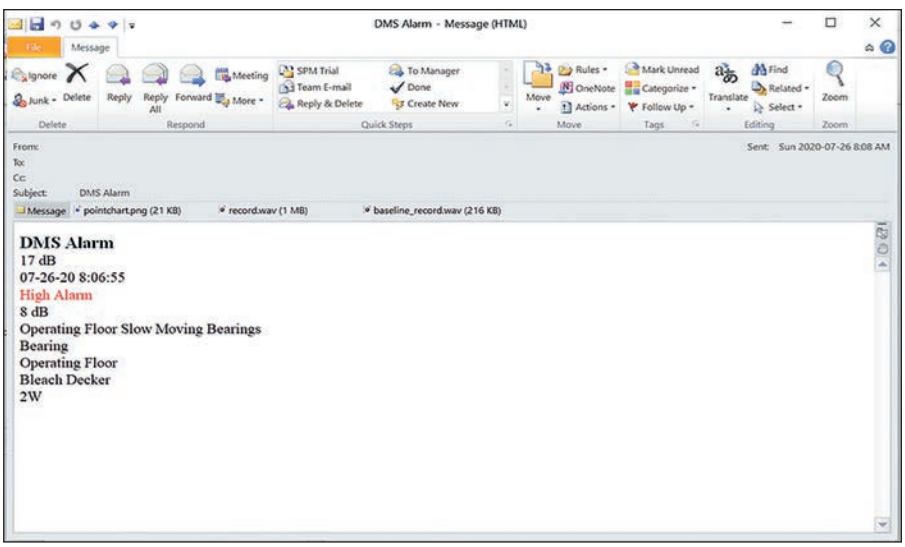
Sbiancatrice con sensore a ultrasuoni montato sul cuscinetto



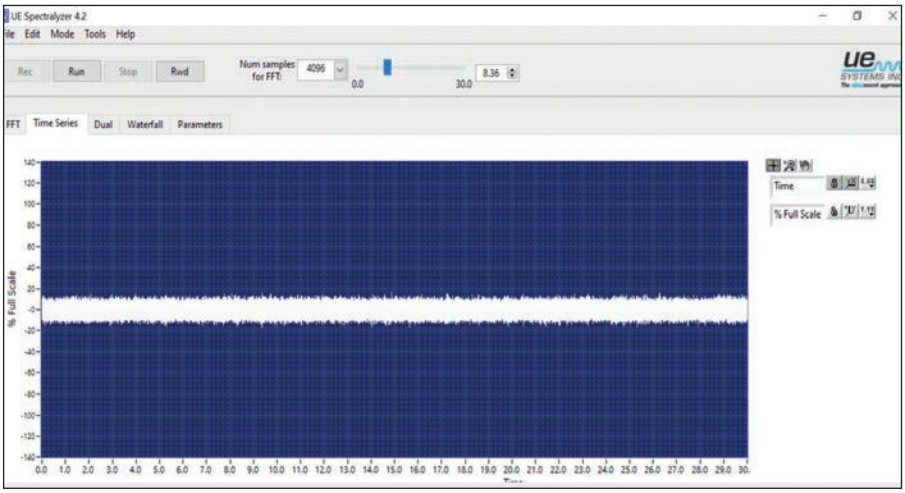
I sensori sono collegati a 4Cast, un'unità di elaborazione centrale con connessione a internet

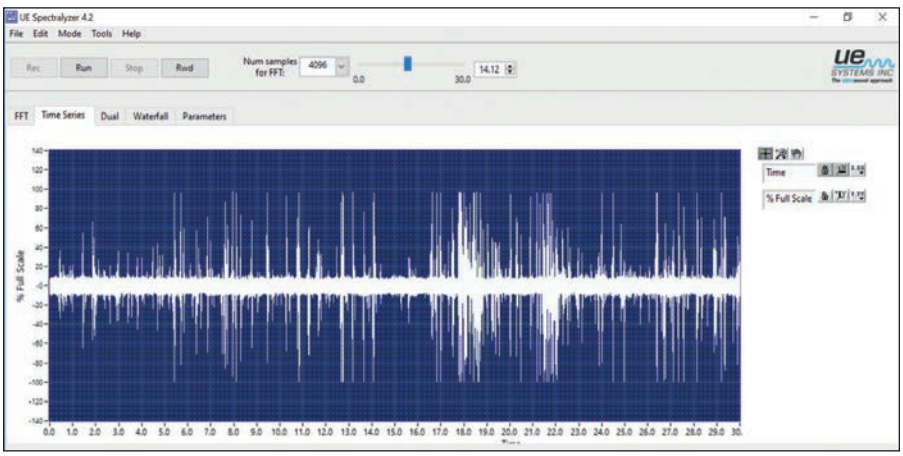
visto. Tuttavia, 4Cast, un sistema di monitoraggio online ad ultrasuoni, ha ricevuto una lettura insolita di decibel da uno dei sensori a ultrasuoni. Il cuscinetto NDE (non-drive-end) di questa sbiancatrice registrava 17dB quando, normalmente, un cuscinetto che ruota a velocità così basse come 3 giri al minuto dovrebbe solo mostrare una lettura di 0dB.

Questo, naturalmente, ha fatto scattare il sistema per allertare immediatamente il team di manutenzione. Il 4Cast è stato impostato per segnalare un allarme di gravità alta su questo cuscinetto qualsiasi lettura superiore a 8dB, e quindi, il seguente avviso è stato inviato dal DMS, il software UE Systems dove tutti i dati da 4Cast sono memorizzati:



Possiamo vedere chiaramente perché è scattato l'allarme: 4Cast ha ricevuto una lettura di 17dB da un cuscinetto in cui la soglia per un allarme di gravità alta era impostata a 8dB. Il messaggio di allarme contiene anche informazioni utili riguardanti la macchina (cuscinetto a movimento lento sul pavimento operativo; sbiancatrice) e, naturalmente, un'indicazione temporale di quando la lettura è stata effettuata. Quando viene raggiunto un livello di allarme, 4Cast effettuerà anche una registrazione sonora del cuscinetto per ulteriori analisi. Questo è particolarmente utile nei cuscinetti a bassa velocità, in cui lo spettro sonoro può dirci molto su ciò che sta succedendo al materiale. In questo caso, anche se la macchina stava apparentemente funzionan-





do come previsto, lo spettro del file audio mostrava una storia molto diversa.

I picchi mostrati in questo campione di suono indicano chiaramente un problema con il cuscinetto. Inoltre, riproducendo il file audio, abbiamo potuto sentire molto chiaramente i rumori dell'impatto. Il problema è stato ancora più evidente quando il file audio è stato confrontato con una registrazione sonora di uno degli altri cuscinetti.

Possiamo vedere chiaramente le differenze. In questo caso, la registrazione appare regolare e uniforme, e non si vedono affatto picchi di ampiezza. Quindi, questo può essere un esempio di come dovrebbe essere lo spettro sonoro di un cuscinetto che funziona correttamente.



Il passo successivo per il team di manutenzione era programmare la sostituzione di questo cuscinetto, senza interrompere la produzione. Quando il cuscinetto è stato smontato, il danno era chiaramente visibile.

I segni dell'impatto erano ovvi. Inoltre, sono stati trovati nell'albero dei frammenti di metallo; erano presenti nella corsa esterna delle scheggiature oltre ad una leggera abrasione.

Conclusioni

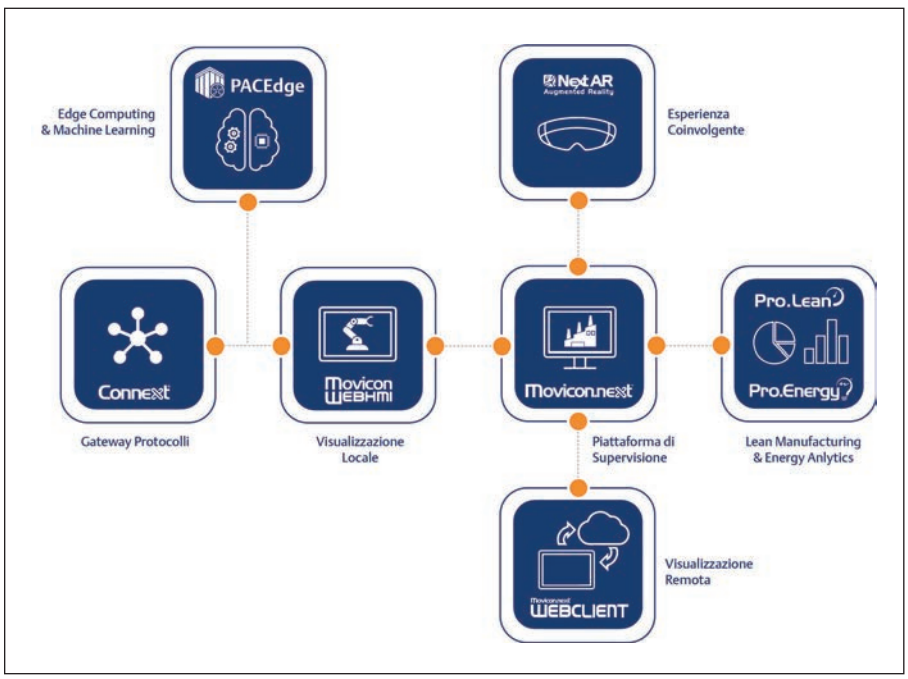
Rilevando il problema in una fase precoce, il team di manutenzione è stato in grado di sostituire il cuscinetto durante il tempo di inattività programmato e senza interrompere il processo di produzione. Possiamo immaginare le conseguenze se il problema non fosse stato individuato in questa fase e si fosse permesso al cuscinetto di continuare a funzionare: i frammenti di metallo avrebbero sicuramente colpito l'albero del motore, che avrebbe dovuto essere sostituito, e l'impianto avrebbe subito un fermo per inattività non pianificato. In una situazione del genere potremmo trovarci di fronte a una perdita di circa 300.000 euro. Utilizzando la tecnologia appropriata, con le procedure di manutenzione adeguate, il team è stato in grado di identificare e risolvere il problema prima che diventasse eccessivamente grave. Questo caso di studio mostra quanto possa essere potente la tecnologia ad ultrasuoni, specialmente quando viene utilizzata tramite sensori collegati alla rete per fornire soluzioni di monitoraggio online e permanenti. □

Semplificare la creazione di applicazioni IIoT avanzate

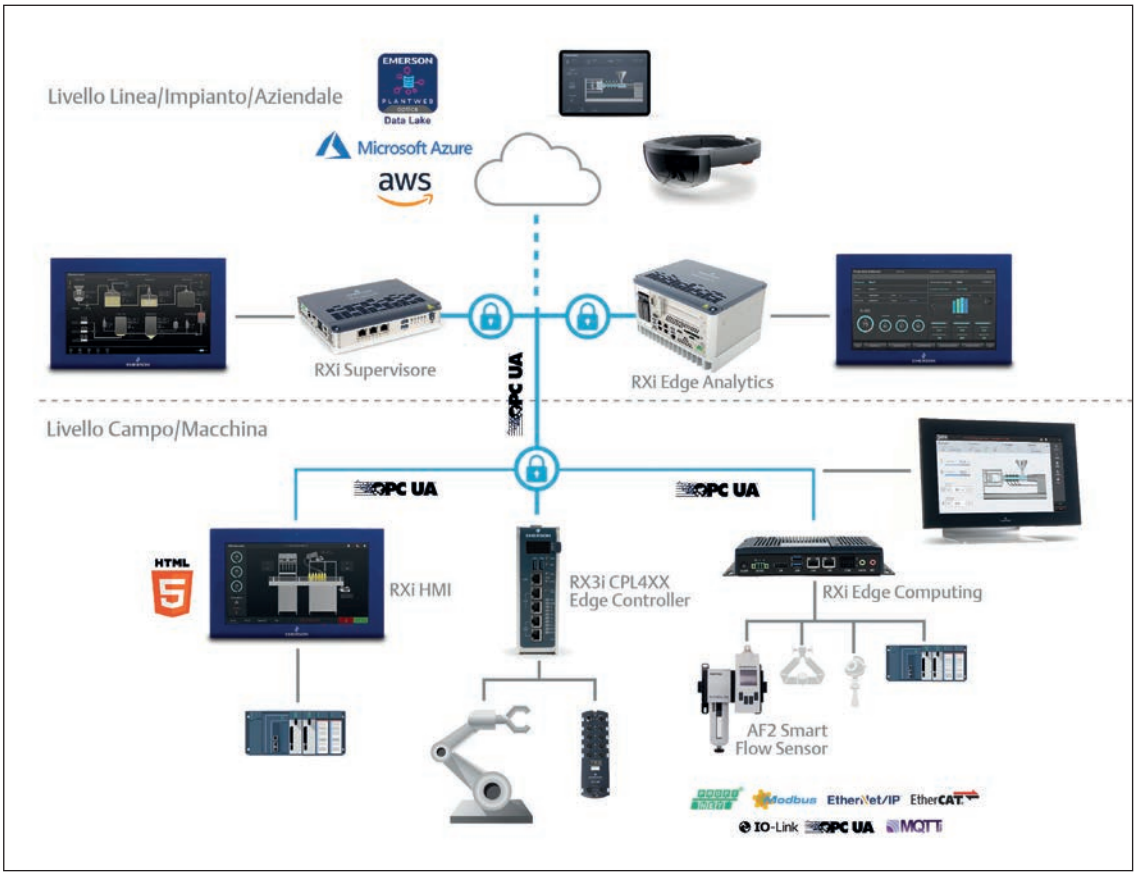
Un pacchetto di soluzioni industriali pronte per l'implementazione consente agli OEM e agli utenti finali di configurare e implementare rapidamente tecnologie di elaborazione, visualizzazione e IIoT avanzate

Emerson annuncia l'introduzione di PACSystems™ Edge Solutions, un nuovo portafoglio di soluzioni industriali inclusive di hardware e software, fornite chiavi in mano. Le Edge Solutions semplificano la scelta e l'installazione dei vari moduli, aiutando i costruttori di macchine (OEM), i system integrators e gli utenti finali a ridurre significativamente il tempo necessario per l'integrazione, lo sviluppo e la validazione di progetti di trasformazione digitale. Dalla connettività di base a livello di singolo sensore alla supervisione ed all'analitica a livello impianto, il pacchetto di soluzioni PACSystems Edge consente una gamma scalabile di funzionalità Edge pronte all'uso. Le soluzioni consentono ai costruttori di macchine industriali, nei mercati Food&Beverage, Energie rinnovabili ed in tanti altri settori di raccogliere e visualizzare facilmente dati critici e fornire analitiche locali, esattamente laddove il dato viene generato, in tempo reale, consentendo di ottimizzare e mantenere in modo proattivo le funzionalità operative ed il massimo dell'efficienza nel tempo.

I produttori si trovano oggi di fronte a molte opzioni per hardware e software Edge, fatto che rende impegnativo realizzare soluzioni IIoT semplici ed efficaci che possano raccogliere ed elaborare i dati a bordo macchina per un'analisi approfondita al fine di migliorare la produttività, l'utilizzo energetico e lo stato di salute dei macchinari e delle linee. Le soluzioni PACSystems Edge di Emerson sono combinazioni ottimizzate che includono tutte le licenze necessarie a livello hardware e software, riducendo quindi la complessità ed il tempo necessario per la selezione, la configurazione ed il supporto in campo delle soluzioni installate. Gli utenti finali ottengono un accesso più rapido a tutte le fonti di dati, calcolando e visualizzando i parametri più significativi in tempo reale. I costruttori di macchine (OEM) possono migliorare la gestione e la visibilità delle prestazioni della linea accedendo in modo sicuro e proattivo allo stato della macchina, per notificare agli operatori eventuali problematiche prima che queste si traducano in fermi produttivi.



Le soluzioni edge di Emerson utilizzano server OPC UA, Movicon™.next, WebHMI e la piattaforma PACEdge™ in pacchetti ottimizzati per offrire connettività, visualizzazione e un set di strumenti cloud potenti e flessibili



La gamma di soluzioni edge PACSystems™ offre pacchetti che consentono di ridurre il tempo necessario per integrare, sviluppare e convalidare i progetti IIoT

"Accedere a dati critici ed analitiche direttamente nel punto di creazione del dato permette al personale in campo di reagire rapidamente e gestire operazioni di miglioramento produttivo in modo informato", dice Sabee Mitra, Presidente Emerson Systems and Software Solutions. "Con le soluzioni PACSystems™ Edge, qualsiasi applicazione industriale che utilizzi PLC può fornire analitiche in tempo reale quando e dove gli operatori ne hanno bisogno, mantenendo una facile scalabilità dei sistemi".

Le nuove soluzioni Edge utilizzano la piattaforma Movicon™.NExT, WebHMI, Connext OPC UA server e PACEdge™ in pacchetti software ottimizzati per fornire connettività potente e flessibile, visualizzazione avanzata ed un set di strumenti per la gestione in cloud. Gli utenti possono connettersi, in modo sicuro, a qualsiasi dispositivo di campo o di controllo per creare una soluzione che includa Edge Computing avanzato, analitiche di macchina o linea ed impianto, sistemi di supervisione e gestione energetica; il tutto presentato su un'unica interfaccia (HMI) dal livello macchina al livello di impresa.

Le soluzioni pronte all'uso PACSystems™Edge si interconnettono immediatamente permettendo una facile scalabilità all'interno dell'intera piattaforma aziendale. Le aziende possono iniziare con una applicazione e farla crescere sulla base delle necessità, espandendo facilmente il valore della soluzione già implementata. Le soluzioni includono:

- RXi HMI: migliora la visibilità sulla funzionalità e prestazioni della macchina; consente agli operatori un accesso rapido alle informazioni critiche.
- RXi Edge Computing: utilizza i dati provenienti da qualsiasi fonte per fornire informazioni in tempo reale e machine learning, immediatamente accessibili per gli operatori, al fine di migliorare il processo decisionale.
- RX3i Edge Controller: permette l'ottimizzazione del processo in tempo reale attraverso un controllo deterministico e ad alta velocità, combinando controllo deterministico e potenza di calcolo in un unico dispositivo.
- RXi Edge Analytics: semplifica l'accesso e la visibilità alla produttività d'impianto, alle sue performance ed utilizzo energetico con analitiche intuitive e preconfigurate.
- RXi Supervisor: Collega le macchine, i centri produttivi ed i dati di produzione con una visione completa, in tempo reale e da qualsiasi località delle fasi produttive.

Gli utenti finali, gli integratori di sistemi e gli OEM potranno tutti beneficiare dallo sviluppo rapido delle applicazioni e dalla connettività aperta e sicura tra la macchina, gli stabilimenti ed il cloud, permettendo di soddisfare le esigenze IIoT sia di sviluppatori che di tecnici che di operatori, assieme alla necessaria flessibilità per supportare lo sviluppo futuro in ambito OT e le integrazioni IT. □

FLODRAULIC

95% DEI FERMI MACCHINA EVITATI IN UN ANNO

Garantiamo interventi tempestivi **24h su 24**,
7 giorni su 7 in **loco** e **da remoto**.

Proponiamo nuove soluzioni per **efficientare** il
tuo impianto, **industriale**, **mobile** o **piping**.

Operiamo su impianti **senza limiti di potenze**,
in z**one ATEX onshore** ed **offshore**.

Siamo un gruppo con più di 23 sedi dislocate tra Stati Uniti, Canada ed Europa.
In Italia puoi contare su:

a FLODRAULIC company OLEOBI — Industrial

a FLODRAULIC company SACE — Mobile

a FLODRAULIC company PK — Piping

flodrauliceurope.com

Dispositivi di riscaldamento a induzione per cuscinetti

Il riscaldamento a induzione per i cuscinetti rappresenta un'alternativa ancora più valida rispetto ai metodi del passato come la fiamma a gas o i bagni d'olio. Infatti, tali sistemi, ormai obsoleti, oltre a essere ingombranti e dispendiosi in termini di tempo, sono pericolosi per le persone e i materiali

BASIC e SMART: due opzioni per soddisfare qualsiasi esigenza

Il riscaldamento a induzione si è affermato come uno standard in tutto il mondo per fare in modo che i cuscinetti raggiungano in modo non brusco, sicuro e rapido la temperatura ideale per le operazioni di montaggio. Tuttavia, non sempre è necessario disporre di tutte le sofisticate proprietà dei modelli di dispositivi di riscaldamento a induzione della serie HEATER di Schaeffler. Ecco perché l'ultima generazione di dispositivi HEATER è disponibile nelle serie BASIC e SMART, che soddisfano le diverse specifiche dei clienti.

Per cuscinetti volventi di qualsiasi dimensione: da 20 a 1.600 kg

La gamma HEATER di Schaeffler comprende un vasto assortimento di prodotti con modelli da tavolo e modelli portatili per cuscinetti volventi con una massa da 20 a 1.600 kg. Tutti i dispositivi sono provvisti di una struttura robusta per consentirne l'uso affidabile e duraturo in ambienti industriali, nonché sono forniti già pronti per il funzionamento con una vasta gamma di accessori. L'ultima generazione dei dispositivi HEATER offre una vasta gamma di modelli sia da tavolo che portatili. Le serie BASIC e SMART soddisfano



diversi requisiti, a seconda delle esigenze dei clienti.

Modelli robusti per sopportare condizioni di servizio molto difficili

La serie BASIC è provvista di tutte le funzioni di base necessarie per il riscaldamento a induzione. Il controllo si effettua per mezzo di una membrana particolarmente resistente che può essere maneggiata anche con guanti da lavoro. La serie BASIC è consigliabile per applicazioni in cui sono richieste solo le funzioni di base e per condizioni operative molto dure. Le principali caratteristiche sono:

- Struttura robusta e durevole
- Tastiera a membrana resistente
- Controllo di tempo e temperatura
- Ridotto consumo di energia

Modelli intelligenti con controllo Delta T

I modelli SMART sono dotati di un controllo Delta T, consigliato per cuscinetti volventi con ridotto gioco radiale interno. È possibile controllare separatamente due sensori di temperatura corrispondenti all'anello interno ed esterno. Inoltre, i dispositivi della serie SMART sono anche in grado di documentare accuratamente il processo di riscaldamento. Le caratteristiche aggiuntive rispetto alla versione di base sono:

- Controllo Delta T per cuscinetti con ridotto gioco radiale
- Regolazione automatica della potenza e rilevamento dei sensori
- Documentazione del processo di riscaldamento (opzionale)
- Controllo intuitivo tramite il touch screen TFT
- 4 metodi riscaldamento

Conclusioni

L'ultima generazione HEATER comprende una vasta gamma di dispositivi di riscaldamento a induzione. Con le serie BASIC e SMART Schaeffler offre delle soluzioni su misura, adatte alle esigenze più diverse. □

AUTOMAZIONE E MECCATRONICA

Qual è il contributo dell'oleodinamica?



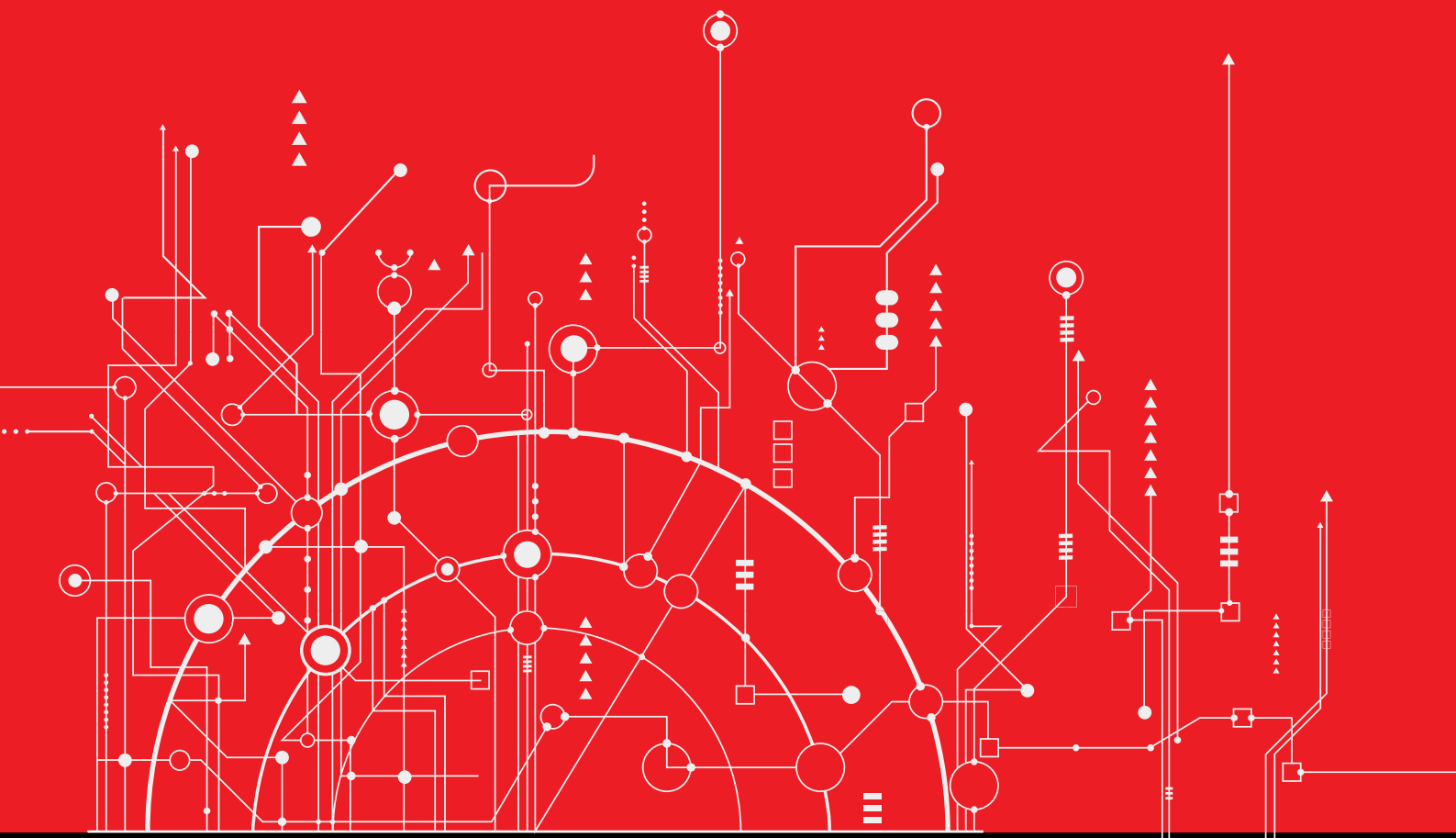
SYSTEM INTEGRATION



CONNECTIVITY & IIOT



TESTING, MAINTENANCE & SERVICE



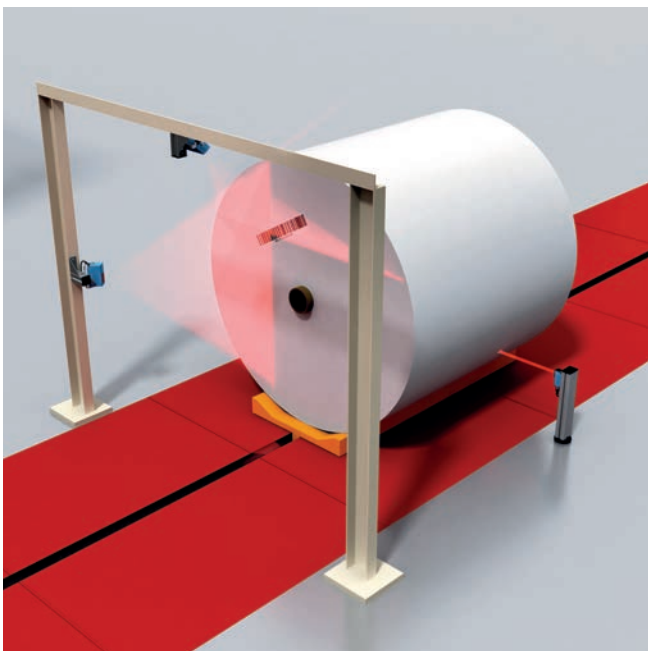
Scopri le soluzioni semplici di ingegneria complessa di HYDAC a questo link: **https://modofluido.hydac.it/it-it/automazione**

HYDAC

BARCODE SCANNER con connettività IIOT e Cloud

In combinazione con l'IO-Link Master SIG200, i dati letti dal dispositivo sviluppato da SICK possono essere direttamente integrati e trasmessi ai principali sistemi IT tramite interfaccia REST API

Il CLV615 IO-Link, prodotto da SICK, viene utilizzato nei processi di produzione interni e nei cicli intralogistici per l'identificazione dei diversi tipi di prodotto durante la fase di stoccaggio e di movimentazione nei sistemi di imballaggio. Il sistema di comunicazione con protocollo IO-Link, grazie ad una velocità di trasmissione di 230,4 kBaud, consente l'integrazione semplificata e standardizzata del barcode scanner in diversi sistemi IT e in bus di campo. La sua tecnologia di collegamento standardizzata assicura una connessione rapida e semplice. Questo riduce i tempi di installazione, diminuendo il costo totale della messa in servizio. Inoltre, il modulo opzionale di cloning dei parametri, in combinazione con la staffa di montaggio a serraggio rapido, consente un tempo di sostituzione molto breve in caso di necessità. Con l'aiuto del software di configurazione SOPAS ET, la messa in servizio iniziale del CLV615 IO-Link è rapida e semplice, senza richiedere la conoscenza di PLC. Le intelligenti logiche di processo del dispositivo riducono infine al minimo la necessità di programmazione all'interno del sistema di automazione principale, poiché i dati possono essere trasferiti all'unità di controllo nel formato desiderato.



SICK_CLV_Application. Lo scanner lineare, CLV615 IO-Link, legge le tipologie di codici a barre più comuni in tutti i settori

Adatto per una vasta gamma di codici 1D

Il CLV615 IO-Link è uno scanner lineare che può leggere numerosi tipi di codici a barre comunemente usati nell'industria, compresi Code 39, Code 128, Code 93, Codabar, UPC/GTIN/EAN, 2/5 Interleaved, Pharmacode. La frequenza di scansione può essere impostata fino ad un massimo di 1.000 scansioni al secondo e può quindi essere adattata a diverse velocità di movimentazione e per coprire le più comuni distanze operative che la maggior parte dei sistemi di movimentazione richiedono, con distanze di lettura tra 25 mm e 330 mm. Infine, la custodia compatta in alluminio pressofuso, con grado di protezione IP65, rende il barcode scanner molto affidabile e a prova d'usura.

L'Auto-ID diventa IO-Link

Dopo i dispositivi RFID di lettura e scrittura RFU61x e RFH5xx, il nuovo CLV615 IO-Link è un'altra soluzione di Auto-ID di SICK che si basa su questo sistema di comunicazione molto utilizzato per la realizzazione di macchine e impianti digitalizzati. Questo permette ai costruttori di macchine, agli integratori e agli utenti di selezionare la migliore soluzione di identificazione per la loro applicazione e di integrarla tramite IO-Link. □

WEBFLEET Video: più sicurezza e tutela assicurativa anche per il Service & Maintenance

La tecnologia di video telematica Webfleet Solutions è nata dall'abbinamento tra il pluripremiato sistema di gestione delle flotte di Webfleet Solutions con l'eccellente tecnologia telematica video di Lytx, puntando a ottenere una combinazione tra sicurezza e vantaggi assicurativi

WEBFLEET Video e CAM 50: driver più tutelati e maggiore sicurezza per le aziende di manutenzione

Ecco come funziona il sistema: la dashcam CAM 50 è un hardware che utilizza la tecnologia di intelligenza artificiale (AI) per identificare automaticamente delle situazioni potenzialmente rischiose. Il conducente viene allertato attraverso avvisi visivi e acustici, che lo aiutano a evitare pericoli. Oltre che per proteggere i conducenti, WEBFLEET Video è progettato anche per rispettare la loro privacy nel totale rispetto della legislazione sulla privacy di ogni Paese. La soluzione sarà solamente "front-facing", orientata sulla strada. Solo su specifica richiesta da parte del cliente, potrà essere attivata l'opzione di vista interna al veicolo. Inoltre, la dashcam è dotata anche di un otturatore per chiudere anche fisicamente la telecamera rivolta verso la cabina, se necessario.

Premi assicurativi: con WEBFLEET Video stop alle contestazioni ingiuste

I filmati di ciò che avviene all'esterno del furgone e di quanto – opzionale – viene registrato all'interno vengono visualizzati insieme ai dati di guida





processati da WEBFLEET, per fornire agli utenti il contesto completo in cui sono avvenuti gli incidenti stradali. Gli utenti possono richiedere video in base a un orario e una localizzazione specifici, analizzare quelli relativi a un viaggio precedente o trasmettere istantaneamente in live streaming direttamente dalla strada, per agire con tempestività proprio quando si verifica un incidente. Inizia una nuova era in cui le aziende di service & maintenance che si doteranno di WEBFLEET Video vedranno un abbattimento immediato delle contestazioni e delle richieste di risarcimento ingiuste, a fronte di un contestuale potenziale abbassamento dei premi da parte delle compagnie assicurative. Uno strumento estremamente prezioso soprattutto nel fatidico ultimo miglio e in un ambiente urbano che, statisticamente, è quello più esposto ai sinistri.

Facilità d'uso e massima integrazione con flotte eterogenee

In linea con tutte le soluzioni proposte da Webfleet Solutions, anche WEBFLEET Video conta su una facilità di installazione e utilizzo ai massimi livelli. L'hardware viene installato frontalmente, sul parabrezza. La tecnologia è automatizzata al punto che il conducente non dovrà interagire in nessun modo con la telecamera, che in autonomia raccoglierà il dato solo se e quando sarà necessario. Nello specifico la strumentazione entra in azione quando si dovessero verificare eventi straordinari identificati dall'accelerometro inserito nella scatola telematica, che comunica con il sistema di video telematica via Bluetooth. Inoltre, WEBFLEET Video, come tutte le tecnologie Webfleet Solutions, è studiato e ottimizzato per operare non solo con flotte multimarca ma anche con flotte composte da diverse tipologie di mezzi, gestendo indifferentemente autovetture, furgoni o camion. Una risorsa in più per quelle aziende che affiancano l'utilizzo di autovetture ai furgoni e, in genere, a veicoli sotto le 3,5 tonnellate di stazza. □

GESTIONE DI UN SISTEMA di servizio idrico integrato

Un progetto per gestire in maniera proattiva e strategica l'acquisizione, l'utilizzo, la manutenzione e la dismissione degli asset aziendali

Per garantire un servizio efficiente e adeguato, **Gruppo CAP** – che gestisce il servizio idrico integrato nella città metropolitana di Milano e nelle province di Monza-Brianza, Pavia, Como e Varese con un bacino di utenza di oltre due milioni di abitanti – è ricorso a una gara pubblica (bandita nel 2019) per acquisire una suite software che fosse in grado di migliorare la digitalizzazione dei processi della Direzione Operations e in particolar modo la gestione degli asset. **HxGN EAM,** la soluzione di Enterprise Asset Management che Hexagon ha acquistato da **Infor** nel 2021, è risultata essere la migliore, mentre **Altea IN**, main company di **Altea Federation** specializzata nella fornitura di soluzioni applicative, consulenza e tecnologie **Infor** e **TeamSystem**, si è distinta come partner in grado di garantire un'offerta tecnica all'avanguardia. A gennaio 2022 **Altea IN** ha ceduto il ramo di azienda che si occupava di Enterprise Asset Management a **I-am**, la società del gruppo specializzata in soluzioni e tecnologie per il monitoraggio infrastrutturale e gestione degli asset, oggi focal point di **Altea Federation** in questo ambito.



Il progetto

Il progetto ha avuto l'obiettivo di aiutare Gruppo CAP a gestire meglio gli asset alla base delle proprie attività manutentive, in modo più efficace e affidabile. Il **parco impiantistico** di Gruppo CAP è complesso e si distingue per l'eterogeneità di sistemi, macchinari e attrezzature all'interno di una rete interconnessa dislocata su un territorio molto vasto.

La situazione di partenza

Gli impianti di trattamento acqua potabile e depurazione di Gruppo CAP hanno un layout che segue precise linee di processo, che variano in base alle tipologie di trattamento da applicare. Le informazioni relative alla gestione degli asset di Gruppo CAP erano dislocate su vari sistemi aziendali e il livello di dettaglio degli asset era specifico per ogni direzione. Con la soluzione HxGN EAM il **dato relativo agli asset** è stato **centralizzato** favorendo e semplificando la comunicazione e l'interscambio di informazioni. L'applicativo utilizzato per la manutenzione era un CMMS con funzionalità base che non riusciva a soddisfare totalmente le esigenze della Direzione Operations. Prima dell'introduzione di HxGN EAM alcune informazioni relative agli asset erano gestite su fogli Excel e le registrazioni dettagliate delle manutenzioni erano acquisite in formato cartaceo per poi essere riportate in una seconda fase nel CMMS. L'introduzione di HxGN EAM è avvenuta dopo 10 mesi di progetto e ha interessato gradualmente tutta la Direzione Operations.

Attività svolte

Il progetto è stato condotto utilizzando una metodologia *hybrid agile* che assicura velocità, flessibilità e trasparenza. Gruppo CAP è stato accompagnato nelle scelte fondamentali relative all'implementazione, valorizzando al meglio le potenzialità della soluzione evitando di personalizzare il software, per poter gestire in modo efficace ed efficiente gli upgrade di release rilasciati nel tempo. Sono in gestione anche asset che non riguardano direttamente il core business aziendale, ma definibili come asset di facility management di importanza strategica (manufatti,

edifici, impianti elettrici e termoidraulici, impianti di illuminazione, impianti di condizionamento, impianti di vigilanza, flotta aziendale).
La combinazione dell'elevato mix tecnico impiantistico, la quantità di asset presenti, la necessità di un continuo monitoraggio e valutazione delle performance impiantistiche e di processo ha richiesto uno strumento che permettesse di standardizzare e gestire in maniera efficiente ed efficace i beni aziendali, ponendo le basi per un percorso di re-ingegnerizzazione dei processi gestionali e manutentivi.
L'**anagrafica EAM** strutturata in logica gerarchica (*Equipment tree*), ha permesso di rendere rintracciabile univocamente l'asset, individuando facilmente sia la posizione fisica che quella nel processo. Guardando all'ultimo livello dell'*Equipment tree* troviamo **"asset puntuali"** definibili come "macchine". Per gli impianti di acquedotto tra gli asset di questo tipo rientrano: autoclavi, compressori, soffianti, dissabbiatori, essiccatori, filtri, pompe da pozzo, pompe da rilancio, impianti disinfezione, impianti di tipo UV, *piping* e relativi accessori. Per quanto riguarda gli impianti di depurazione e fognatura si aggiungono: caldaie, carroponti, centraline oleodinamiche, centrifughe fanghi, gruppi frigo/chiller, digestori; distruttori termici ozono; gasometri, pese, paratoie, turbine gas ecc.
Esistono, inoltre, gli **"asset lineari"**, ossia le infrastrutture adatte al conferimento, da punto a punto, dell'acqua trattata o del refluo da trattare, quali la rete acquedottistica (condotte, *piping*, valvole, saracinesche, interconnessioni) e la rete fognaria (canalizzazioni, condotte prementi, camere e sifoni).
Gruppo CAP ha ottenuto diversi benefici da HxGN EAM:

- una migliore ridefinizione dei flussi di lavoro
- un monitoraggio puntuale del ciclo di vita di ogni asset
- tutti i reparti possono accedere alle stesse informazioni, aggiornate in tempo reale



- gestione documentazione in tempo reale (dall'ufficio e sul campo)
- incremento produttività eliminando telefonate, e-mail, carta stampata
- migliore controllo del Total cost of ownership, dei costi di esercizio, manutenzione, energetici
- migliore compliance
- migliore gestione della manutenzione (pianificazione, schedulazione, monitoraggio)
- integrazione centralizzata delle informazioni provenienti dai vari sistemi aziendali

Sviluppi futuri

L'introduzione di un sistema EAM ha costituito per Gruppo CAP la rampa di lancio verso una **re-ingegnerizzazione** di molti processi aziendali. Il connubio tra i benefici ottenuti dall'introduzione HxGN EAM e gli obiettivi posti della nuova funzione aziendale dell'Ingegneria della manutenzione confermano la vision di Gruppo CAP che mira a un miglioramento continuo nella gestione efficiente dei propri Asset.
Nell'era di **Industry 4.0,** gli asset sono soggetti a continue innovazioni tecnologiche e sono generatori continui di dati e informazioni. Con una struttura SCADA ormai consolidata, la connettività degli impianti, l'uso sempre più diffuso dell'Internet of Things e di HxGN EAM, Gruppo CAP ha realmente intrapreso un percorso verso una **Manutenzione 4.0.** In questa nuova visione, la gestione e la manutenzione degli asset non saranno più visti come un costo, ma come un'opportunità di miglioramento ed efficientamento dei processi produttivi e degli impianti tecnologici. □

■ Parker Hannifin

Placcatura in zinco-nichel per raccordi per tubi



Parker Hannifin ha introdotto una tecnologia proprietaria per il trattamento di superficie allo zinco-nichel di nuova concezione per tutti i raccordi per tubi e gli adattatori a livello mondiale, chiamato ToughShield Plus, che garantisce una resistenza alla corrosione superiore alla media. La placcatura offre un'eccellente resistenza per una maggiore prevenzione della corrosione, mantenendo al contempo valori di assemblaggio e proprietà ottimali. ToughShield Plus è il primo sistema di placcatura standard disponibile in commercio per sistemi oleodinamici in grado di fornire fino a 3.000 ore di resistenza alla corrosione rossa. ToughShield Plus è conforme agli standard industriali di riferimento come DIN e SAE, nonché a quelli ambientali tra cui RoHs, REACH ed ELV.

■ SKF

Basi di sostegno regolabili

SKF ha sviluppato una serie di basi di sostegno regolabili che offrono maggiore capacità di carico e una gamma più ampia di regolazione. Queste basi sono adatte per molti settori, tra cui quello alimentare, cartario, ferroviario, navale, offshore, agricolo e della produzione di energia. Sono utilizzate generalmente in applicazioni come motori a gas, diesel e LNG, generatori, compressori, motori elettrici e riduttori. Consentono di montare, in modo facile e preciso, tutti i tipi di attrezzature rotanti su telai di base e fondazioni in acciaio o cemento. Queste basi possono sopportare differenze angolari fino a 4 gradi tra macchina e base di montaggio, senza necessità di modificare la base o utilizzare supporti in resina epossidica.



■ Mondial

Giunti flessibili

Il Gruppo Mondial ha sviluppato una gamma di giunti a marchio proprio, GFMA, GFMB, GFMC, declinati in tre differenti versioni, in funzione delle caratteristiche. Sono realizzati da barre trafilate, in acciaio inox o in alluminio aeronautico e assicurano la più efficace trasmissione del moto, gestendo i collegamenti in presenza delle più diversificate tipologie di disallineamento.
Non necessitano di lubrificazione, garantendo la pulizia dell'ambiente/meccanismo di lavoro e non necessitano di manutenzione. Le dimensioni e la flessibilità con cui sono stati concepiti, unite all'elevata qualità della materia prima, permettono il mantenimento del corretto grado di rigidità e garantiscono l'ottima resistenza della spirale alle differenti sollecitazioni.



■ Rubix

Catalogo DPI e servizi per protezione dai rischi

Rubix ha lanciato la prima edizione catalogo dedicato alle soluzioni per la sicurezza e l'igiene in azienda: DPI, abbigliamento, articoli per le pulizie, ma anche una gamma di servizi per rispondere a tutte le esigenze in fatto di revisione a norma di legge dei dispositivi, personalizzazione dell'abbigliamento da lavoro, gestione degli stock con soluzioni di distribuzione automatica. Più di 2.200 articoli di 22 brand sono disponibili a catalogo e sul webshop. La gamma di prodotti del catalogo Rubix comprende dispositivi per la protezione di testa, viso e occhi, dell'udito, delle vie respiratorie, delle mani; calzature, abbigliamento monouso e di vestizione, dispositivi anticaduta, articoli per il pronto soccorso e prodotti per le pulizie industriali.



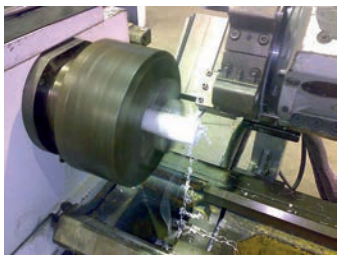
■ EasyManny

Webapp per la manutenzione

EasyManny è una webapp per la gestione delle attività di manutenzione eseguibile su qualunque dispositivo con accesso ad internet. In EasyManny gli interventi di manutenzione sono distinti in 3 stati (da eseguire, in corso, conclusi) ed in 3 tipologie (richiesti, programmati, straordinari). Il livello di dettaglio delle informazioni di ogni manutenzione è definito dall'utente. EasyManny risponde alle esigenze di ogni contesto lavorativo. La PMI che vuole valorizzare il proprio reparto di Manutenzione, l'artigiano che vuole organizzare meglio la propria attività, il privato che vuole mantenere efficiente la propria casa o il proprio hobby, l'azienda costruttrice di macchine o impianti che vuole dare un valore aggiunto ai propri clienti.

■ Fluortecno

Lavorazioni PEEK



Il polimero Victrex® PEEK, proposto da Fluortecno, è un materiale ad altissime performance; la GMI, grazie al proprio reparto tornitura a C.N., è in grado di proporre particolari lavorati fino a diametro 1200 mm in Peek naturale FDA o caricato per i settori oil & gas, pharma e meccanico. Caratteristiche del PEEK: elevata temperatura massima di utilizzo in aria (250 °C in continuo, fino a 310 °C per brevi periodi); alta resistenza meccanica, rigidità e durezza, anche a temperature elevate; eccellente resistenza chimica e all'idrolisi; eccellente comportamento all'usura ed attrito; buonissima stabilità dimensionale; bassa infiammabilità intrinseca e bassissima emissione di fumi durante la combustione; buone proprietà dielettriche e di isolamento elettrico.

PROFITEST SERIE M: IL PROFESSIONISTA

La serie PROFI**TEST** M stabilisce nuovi standard in termini di risparmio di tempo,sicurezza e comfort. La combinazione di design innovativo e concezione ergonomica lo fa diventare il compagno ideale per ogni tecnico.
La serie PROFI**TEST** M offre ai professionisti uno strumento di misura e di verifica affidabile, completo e universale, in grado di eseguire tutti quei controlli necessari per valutare l'efficacia delle misure di protezione negli impianti elettrici civili e industriali.

PROFITEST MXTRA IQ
per il software IZYTRONIQ
PROFITEST MTECH+ IQ
per il software IZYTRONIQ
PROFITEST MPRO IQ
per il software IZYTRONIQ
PROFITEST MXTRA
per ETC e altri software
PROFITEST MTECH+
per ETC e altri software
PROFITEST MPRO
per ETC e altri software



- Verifica dell'efficacia delle misure di protezione in conformità a IEC 60364-6 /EN 50110-1
- Misure in sistemi TN/TT/IT
- Verifica della continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali con inversione automatica della polarità in conformità a VDE 0413-4 / DIN EN 61557-4
- Misura dell'impedenza interna di linea e dell'impedenza dell'anello senza intervento dell'RCD di tipo A
- Misura di isolamento con rampa in salita
- Verifica di RCD tipo A, AC, F, B, B+, A-EV, B-MI, G/R, SRCD, PRCD
- Misura della resistenza di terra e della resistenza dell'anello di terra



- Verifica dell'efficenza delle misure di protezione in conformità all'E-CHECKE-Mobility
- Riconoscimento sicuro di tensioni di contatto tramite contatto dito
- Verifica di RCD tipo EV (Electric Vehicles) e di RDC-DD con correnti di guasto DC – rampa in salita continua, tempo e corrente di intervento in conformità a IEC 62955
- Ciclo di verifica integrato per la simulazione di veicoli (CP), cavi (PP) e guasti su stazione di ricarica e wallbo



Bluetooth®

CE

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**

■Phoenix Contact

Switch Ethernet per condizioni ambientali estreme



La famiglia di prodotti FL Switch 1000NT di Phoenix Contact è stata ampliata con varianti con un campo di temperatura esteso e omologazioni per l'industria di processo e le applicazioni marittime. Questi switch offrono un robusto alloggiamento in metallo, con una elevata densità di porte e una priorità di traffico del protocollo di automazione migliore della categoria. I sette modelli permettono applicazioni in una varietà di industrie. Alcuni modelli selezionati dispongono di porte SFP, che offrono ai clienti maggiore flessibilità a seconda della connettività e dei requisiti di distanza della loro applicazione. Con le robuste custodie, la serie ottiene un'elevata immunità ai disturbi, che consente l'utilizzo anche in applicazioni difficili.

■Traco

Alimentatori per applicazioni medicali e industriali

Le serie TPI 300 (classificata per uso industriale) e TPP 300 (per uso medicale) progettate da Traco includono alimentatori CA/CC incapsulati disponibili in versione a telaio aperto e incassata. Essi sono dotati di un doppio sistema di isolamento I/O rinforzato (3000 VCA) conforme rispettivamente ai più recenti standard di sicurezza medicale o industriale. Essendo mirata al mercato medicale, la serie TPP vanta anche una bassa corrente di dispersione pari a < 100 µA, che rende le unità adatte per applicazioni BF (body floating). L'intervallo di temperatura di esercizio è compreso tra -40 °C e +85 °C con degradamento superiore a 50 °C. Nel funzionamento a convezione naturale, questi alimentatori erogano 180 watt, che possono aumentare fino a 300.



■Mitsubishi Electric

Intelligenza artificiale e manutenzione predittiva

Un esempio di manutenzione predittiva basata sull'AI è offerto dall'opzione MELFA Smart Plus di Mitsubishi Electric. Questa tecnologia integrata verifica l'assorbimento degli assi del robot e li confronta con i modelli di degrado dei componenti soggetti ad usura, ricavando i programmi di manutenzione in base alle condizioni operative effettive. Offre funzionalità di simulazione per prevedere la vita del robot durante la fase di progettazione dell'applicazione e stimare i costi di manutenzione annuali. I servosistemi MR-J5 di Mitsubishi Electric presentano una banda passante pari a 3,5kHz e ad encoder assoluti BATTERY LESS di serie con risoluzione 26 bit (oltre 67 milioni di impulsi al giro). Permettono una gestione perfettamente fluida del sistema.



■GMC Instruments

Interfaccia software per gestione dati intuitiva



SmartCollect SC² di Camille Bauer è il software HMV SCADA per la visualizzazione dei sistemi elettrici e per le grandezze fisiche di processo, ha un'interfaccia grafica Web 2D/3D gradevole e intuitiva e un pannello di controllo per valutare le progressioni dei dati di misura di interesse, analizzarli con funzioni di zoom sincrono e ricavarne eventuali trend. La struttura modulare permette all'utente di costruire il proprio sistema SCADA e di ottimizzarlo. L'accesso avviene tramite WebGUI mediante i ruoli assegnati agli utenti e registrati dall'applicazione. I dati di misura vengono archiviati in modo sicuro su un server, localmente, oppure nel cloud, e recuperati per essere visualizzati in qualsiasi momento da chi ne fa richiesta mediante semplici passaggi.

■ Terranova

Interruttore di livello digitale

L'interruttore di livello ASL, prodotto da Terranova nella versione digitale, proietta il monitoraggio del livello dei liquidi. Grazie a ASL digitale, certificato ATEX, IECEx, SIL, RINA e con custodie IP66 o IP68, viene aumentato sensibilmente il livello di sicurezza nei più disparati tipi di recipiente, come serbatoi, tubazioni, casse zavorra e prodotto di tankers e bulkarians. Il principio di funzionamento è il medesimo del predecessore analogico. La scheda elettronica genera onde elettromagnetiche che vengono inviate ad una barra metallica, l'antenna, che funge da sensore e le onde vengono disperse in caso di immersione in liquido e trattenute in caso di funzionamento a secco. È accompagnato dal software di calibrazione USC, per agli operatori da campo.



■ Schneider Electric

Interconnessione di macchine e impianti

Data Wizard è una soluzione di Schneider Electric che rileva una serie di dati chiave dall'ambiente produttivo. Lo fa captando e interpretando segnali elettrici resi disponibili agli operatori e ai sistemi aziendali (ad esempio MES, ERP). È un cabinet molto compatto, installabile in ogni contesto produttivo, dotato di un display per facile e immediata lettura delle informazioni necessarie a definire i KPI corretti: segnali quali la presenza di allarmi, lo stato della macchina, ma anche dati di produzione come pezzi totali e pezzi scartati. Tre modelli (Plus, Prime e Ultra) consentono livelli crescenti di aggregazione, disponibilità e utilizzo delle informazioni, che sono condivise con i sistemi informativi aziendali tramite protocolli standard.



indra VALVES ITALY
1987 Anniversary 35 YEARS 2022 indra
TÜV SÜD ISO 14001 ISO 9001 ISO 45001
Excellence
in Performance & Reliability
www.indra.it • indra@indra.it



SIL 4 Modular Interlocking Manifold for HIPPS System
Versions: 1oo1, 2oo3 and other... with optional Enclosure IP66 in SS 316 or GRP
SIL 4 - IEC 61508
Headquarters
4000 sqm
of which 3000 sqm
of production area
Magenta MILANO
Application
Oil & Gas
Standard and special materials
• SS 316/316L Nace
• Duplex F51
• SuperDuplex F53/F55
• A105
• LF2
• Monel
• Alloy 625/825
• Hastelloy C276
• Titanium
• 6MO
• Others on demand
rev.0 - 2020
Engineering
Manufacturing
3D Checking
NDT Testing
Bunker " High Pressure Test"
100% Pressure Testing

Piano nazionale nuove competenze: IL CONTRIBUTO DI A.I.MAN.

È necessario investire in formazione e aggiornamento professionale per riprogrammare la formazione nel nostro Paese attraverso l'aggiornamento dei lavoratori e dei disoccupati grazie al rafforzamento del sistema della formazione professionale

Il Piano Nazionale Nuove Competenze, secondo quanto previsto dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), ha, tra i vari obiettivi, anche quello di riorganizzare la formazione professionale dei lavoratori introducendo nelle aziende la rimodulazione dell'orario di lavoro per favorire le attività di formazione e addestramento.

Francesco Gittarelli, Coordinatore Sezione Manutenzione & Formazione A.I.MAN.



Il Piano Nazionale Nuove Competenze **(PNC)** voluto dalla Unione Europea è un piano finanziario senza precedenti, per dimensioni e per strumenti messi in campo. L'obiettivo è quello di *«rendere le economie e le società europee più sostenibili, resilienti e meglio preparate alle sfide e alle opportunità delle transizioni ecologica e digitale»*.
In questo contesto, una delle iniziative richieste dalla Commissione UE è legata all'innalzamento delle competenze dei lavoratori (*upskilling* e *reskilling*). il PNC deve in particolare:

1. definire standard comuni di formazione professionale in tutto il territorio nazionale;
2. avere l'obiettivo di migliorare le competenze digitali e incoraggiare l'apprendimento permanente;
3. individuare le competenze in collaborazione tra il sistema pubblico e privato.

Il Fondo Nuove Competenze (FNC)

Il Fondo Nuove Competenze, previsto dal PNC, è un fondo pubblico cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo Plus, introdotto per contrastare gli effetti economici indotti dall'epidemia Covid-19.
Come noto, i finanziamenti UE per il PNRR hanno una programmazione orientata a risultati legati al raggiungimento di target assegnati, e questo costituisce una novità rispetto a quella che era la modalità precedente di erogazione dei Fondi.
Le azioni previste legate alla gestione del Fondo Nuove Competenze sono prioritariamente quelle di:

- facilitare la standardizzazione dei sistemi di attestazione e certificazione, anche ai fini della tracciatura della formazione svolta e delle competenze acquisite attraverso il completamento del Sistema Informativo Unitario e del fascicolo elettronico del lavoratore;
- sostenere il ruolo attivo delle imprese nella definizione dello *skill gap* e nel conseguente supporto alla progettazione e realizzazione di interventi formativi in raccordo con le istituzioni;
- promuove la personalizzazione degli interventi, valorizzando

quanto già acquisito, attestato e certificato.

Diventa quindi opportuno definire i fabbisogni di competenze, in particolare in relazione alla transizione digitale (competenze digitali)
Il Piano Strategico Nazionale rileva un bisogno di riqualificazione per oltre la metà della popolazione adulta italiana in età lavorativa con scarse capacità digitali e di calcolo; lavoratori occupati in mansioni dequalificate o in attività obsolete.

Cosa finanzia il Fondo Nuove Competenze

Il **FNC** permette alle imprese di sviluppare le competenze dei lavoratori, in particolare quelle digitali, destinando parte dell'orario del lavoro alla formazione, e coprendo lo stipendio del lavoratore, in formazione, a carico del Fondo.
Per accedere al Fondo occorre che il Datore di Lavoro stipuli un accordo collettivo di rimodulazione dell'orario di lavoro per mutate le esigenze di lavoro, stabilendo inoltre che parte dell'orario di lavoro sia dedicata allo sviluppo di percorsi formativi finalizzati alla crescita delle competenze del lavoratore. Sono individuabili come soggetti erogatori dei percorsi formativi tutti gli Enti di formazione accreditati (Enti Titolati)
ANPAL (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro) determina l'importo massimo riconoscibile al datore di lavoro, distinto tra il costo delle ore di formazione e i relativi contributi previdenziali e assistenziali. L'erogazione del contributo avviene in due tranche: anticipazione del 70% e saldo.
A ogni domanda di contributo deve essere allegato un **progetto** che descriva:

- obiettivi del percorso formativo;
- soggetto erogatore, destinatari e durata;
- modalità di svolgimento e contenuti della formazione;
- valutazione e attestazione delle competenze acquisite (qualificazione o certificazione).

ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (D.L. 13/2013)

Il sistema nazionale di certificazione riconosce tre gradi di attestazione delle competenze:

1. **Attestazione di parte prima**
   "Attestazione la cui validità delle informazioni contenute è data dalla autodichiarazione della persona"
2. **Attestazione di parte seconda**
   "Attestazione rilasciata sotto la responsabilità di un Ente Titolato, che eroga servizi di validazione e certificazione delle competenze"
3. **Attestazione di parte terza**
   "Attestazione rilasciata su responsabilità dell'Ente Titolare, con il supporto dell'Ente Titolato"

Il contributo di A.I.MAN. allo sviluppo delle competenze di manutenzione

Sin dalla sua nascita, A.I.MAN. ha contribuito allo sviluppo e consolidamento della Cultura manutentiva in Italia. Nella Lettera di insediamento del nuovo Consiglio Direttivo, il Presidente Bruno Sasso ha dichiarato: «Particolare attenzione sarà riservata alle problematiche della formazione dei manutentori a tutti i livelli.
La situazione del paese è delicata, manca o è carente nei fatti una politica formativa attenta a quelle che sono le effettive esigenze, ci si affida per lo più alle iniziative di singole realtà o associazioni senza un progetto strategico».

A.I.MAN. è quindi pronta a raccogliere la sfida di un progresso tecnologico e organizzativo sempre più incalzante che vede le competenze di manutenzione evolvere velocemente. Molto potranno fare in questo senso la Rivista *Manutenzione & AM*, e gli eventi e convegni in programma organizzati e promossi dall'Associazione, diffondendo la informazione sulle novità e la conoscenza di nuovi orizzonti metodologici, ma moltissimo potranno fare gli esperti, che per natura associativa A.I.MAN. raccoglie, ponendosi al servizio degli Enti Titolari ed Enti Titolati per dare corpo agli indirizzi previsti dal Piano Nazionale Nuove Competenze.
A.I.MAN. ha quindi a disposizione tutti gli strumenti di analisi e valutazione delle tendenze del Mercato del Lavoro per il settore Manutenzione ed è in grado di dare risposte ai bisogni di competenza che il Mercato esprime.
A.I.MAN. potrà pertanto operare nei seguenti ambiti:

- definire standard comuni di formazione professionale del personale di manutenzione, nel rispetto degli indirizzi della Norma Europea UNI EN 15628 "Qualificazione del personale di manutenzione" in tutto il territorio nazionale;
- facilitare la standardizzazione dei sistemi di qualificazione e certificazione del personale di manutenzione partecipando attivamente ai lavori delle Commissioni UNI e degli Enti di Certificazione approvati da ACCREDIA;
- dare supporto alle imprese ed agli Enti Titolati nella progettazione e realizzazione di interventi formativi in raccordo con gli Enti Titolari;
- presiedere a Commissioni esaminatrici per il conseguimento degli attestati di qualificazione e certificazione. □

Definizioni

"Ente pubblico titolare": amministrazione pubblica, centrale, regionale e delle province autonome titolare, a norma di legge, della regolamentazione di servizi di individuazione, validazione e certificazione delle competenze.

"Ente titolato": soggetto, pubblico o privato, autorizzato o accreditato dall'ente pubblico titolare, a erogare in tutto o in parte servizi di validazione e certificazione delle competenze

UE SYSTEMS INC
The ultrasound approach



YOUR PARTNER IN **ULTRASOUND**

STRUMENTI

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

FORMAZIONE

Corsi di certificazione, CAT I e CAT II

Corso di formazione sull'implementazione della tecnologia sul campo

Corsi su specifiche applicazioni

SUPPORTO CONTINUO

Supporto gratuito e software con licenza gratuita

Corsi online

Accesso gratuito al nostro Centro de Apprendimento (webinars sugli ultrasuoni, articoli, tutorial)

UE SYSTEMS EUROPE
info@uesystems.eu
www.uesystems.it

CONTATTACI PER UNA
DIMOSTRAZIONE SUL CAMPO

LE COMPETENZE come chiave per il dialogo

Approfittando di un recente corso per manutentori di secondo e terzo livello ai sensi della UNI EN 13628, facciamo fare luce su alcuni aspetti caratteristici del dialogo fra clienti e fornitori nel settore dell'igiene urbana

L'ambiente di riferimento di cui trattiamo in questo caso è quello dei servizi di raccolta e spazzamento stradale, che vede i fleet manager delle aziende coinvolte impegnati in un confronto continuo e spesso caratterizzato da un contenzioso strisciante con i fornitori di telai attrezzature macchinari in fase di post-vendita.
In tale ambito, che investe invero anche gli impianti di trattamento rifiuti, le competenze del personale tecnico rappresentano un elemento chiave fino ad ora colpevolmente trascurato sia dal lato dei responsabili tecnici e dei fleet manager sia, va detto, anche da parte dei costruttori. Questi ultimi sono spesso di dimensioni poco più che artigianali e scarsamente orientati alla formazione continua del proprio personale dedicato al post-vendita; proprio quest'ultimo, peraltro, rappresenta l'interfaccia prima con il cliente finale: dotato dei necessari strumenti conoscitivi può fare la differenza fra soddisfazione e insoddisfazione.
Sembra scontato affermare che le nozioni di base rappresentino un bagaglio essenziale per chi opera nella manutenzione, ma in questo particolare settore non è sempre così: spesso le figure tecniche non hanno neppure una preparazione scolastica idonea e si tende in generale ad operare più su base esperienziale che non sulla scorta di metodologie rigorose e riconosciute. Ciò porta ad una forte eterogeneità dell'approccio manutentivo soprattutto da parte delle aziende di servizi.
È per questo motivo che, a partire da quest'anno, l'**Associazione Manutenzione Trasporti** ha avviato una serie di percorsi formativi coerenti con lo standard UNI EN 15628, con il patrocinio delle due principali federazioni di categoria, **Utilitalia** e **FISE Assoambiente.**

Le competenze di base

Approcciare correttamente l'organizzazione della manutenzione, adottando standard riconosciuti e armonizzati, aiuta in primis i fleet manager a comprendere il corretto dimensionamento delle strutture anche in logica *maker by*: questo tipo di organizzazione è essenziale per poter attuare un confronto alla pari con i fornitori intervenendo fin dalla fase di procurement nel fissare le regole che influiranno sui rapporti cliente-fornitore per l'intera vita utile dei beni acquistati. I contratti applicati sono estremamente vari in questo campo, con estensioni di garanzia, post-vendita strutturato per preventiva o correttiva, fino a veri e propri full service. Poco o nulla applicati, invece, gli acquisti secondo il metodo LCC, mentre risulta molto diffuso il ricorso al noleggio operativo anche a lungo termine. Proprio per l'importanza di formare una base nozionistica comune, la prima parte è svolta direttamente dal direttore del corso scientifico Franco Santini, padre autorevole della normativa di riferimento ma soprattutto in grado di comunicare correttamente quale approccio ciascun ruolo deve rivestire: la partecipazione sia di società esercenti sia di costruttori di attrezzature e macchinari completi rappresenta il vero valore aggiunto del corso. Un confronto in aula diretto fra soggetti normalmente contrapposti dal punto di vista contrattuale permette infatti di esplorare a fondo la necessità di utilizzare l'approccio standard UNI EN 15628 e metodologie rigorose quali basi per il confronto. La massima evidenza di ciò si registra nella collaborazione fra i partecipanti nella definizione dei KPI di manutenzione, elemento essenziale per valutare da entrambe le parti le performance di un servizio oltre che per misurare le proprie prestazioni interne.
Nozioni di base fondamentali sono affrontate anche da due docenti

di spicco nel settore, Tiziano Suppa (già oggetto di menzione speciale come fleet manager da parte di A.I.MAN.) e l'ingegner Giuseppe Merlo che per circa quarant'anni si è occupato di progettazione di attrezzature per l'igiene ambientale per conto delle principali realtà italiane del settore. Tali veri e propri "pesi massimi" possono trasmettere quelle nozioni di ingegneria meccanica e di tecnica oleodinamica caratteristiche di questo settore e che ne rappresentano uno degli aspetti più delicati.

Gli elementi specialistici

Pur nel quadro dei vincoli dettati dallo standard di riferimento, il corso approccia anche i diversi argomenti specifici per il settore dell'igiene urbana. In questo ambito le nuove tecnologie si declinano come approccio "officina 4.0" che vede le parti entrambe impegnate, fra l'altro, nella definizione di set di dati standard che possano essere utilizzati (attraverso gli esistenti sistemi telemetrici) per attuare algoritmi di manutenzione predittiva anche in assenza di sofisticati strumenti di intelligenza artificiale.
Officina 4.0 significa anche comprendere quali sono le macchine e le attrezzature da acquistare non solo ai fini delle note agevolazioni fiscali ma soprattutto per efficientare i processi attuando in maniera compiuta quella famosa "integrazione orizzontale e verticale lungo la catena del valore". Una catena complessa, in questo caso, poiché comprende costruttori di telai, produttori di attrezzature, assemblatori, acquirenti utilizzatori finali.
Il secondo paradigma specifico trattato è quello cosiddetto "officina sicura", che comprende non solo gli adempimenti ex D.lgs 81/08 ma soprattutto quelle specializzazioni che occorrono al personale coordinatore di manutenzione per poter operare in sicurezza e in conformità con le norme specialistiche di settore; alcuni esempi sono la UNI EN 1501 sui veicoli per l'igiene ambientale o la specifica tecnica UNI TS 11583, o ancora la norma CEI 11-27:2021 sui lavori in presenza di rischio elettrico.
Officina sicura significa altresì pavimentazioni idonee così come sistemi telematici (si pensi all'im-





piego delle chiavi dei veicoli) per la gestione di tutti quegli asset di produzione caratteristici di un moderno impianto manutentivo. Appare evidente in questi ambiti come un dialogo costruttivo fra produttori e acquirenti favorisca l'applicazione di norme spesso poco conosciute dal punto di vista della effettiva applicazione. Da questo punto di vista i ritorni di esperienza dati dalla presenza come docenti di manager di terzo livello che svolgono o hanno svolto funzione di fleet manager nelle più importanti aziende del settore italiane rappresenta un valore aggiunto altrimenti non raggiungibile.

Un ultimo aspetto, fondamentale per questo settore è quello delle cosiddette "tecnologie green": accanto alle nozioni base di chimica indispensabili per la scelta di lubrificanti e fluidi funzionali "biologici", si pone infatti il tema del rinnovo delle flotte nell'ottica di un progressivo abbandono della propulsione Diesel a favore dell'utilizzo del gas naturale o della trazione elettrica. Da questo punto di vista, le competenze di un coordinatore/ingegnere di manutenzione o di un manager di manutenzione rendono i produttori in grado di comprendere meglio le esigenze del mercato, godendo di un vantaggio competitivo, e le società di servizi abili alla definizione di capitolati di acquisto di beni e di servizi di manutenzione. Su quest'ultimo aspetto è importante conoscere la corretta attuazione della norma UNI 11573, in modo da determinare scelte effettivamente libere e non condizionate da piccoli monopoli de facto dovuti a mancanza di competenze interne.

Conclusioni: un'azione ineluttabile

Proprio la gestione dei terzi, cui è dedicato un modulo specifico, rappresenta in effetti l'elemento chiave di un corso orientato al settore dell'igiene urbana: in questo ambito, infatti, le logiche di make or buy sono continuamente influenzate da fattori di mercato (presenza o meno di officine specializzate sul territorio, scarsa disponibilità generale di manodopera competente, estrema specializzazione richiesta, post-vendita meno strutturati in confronto al reparto automotive). Nell'ambito del continuo dialogo cliente-fornitore che ne deriva, fra aziende di servizi e officine dedicate al post-vendita sarà sempre più importante che tutti i soggetti parlino il medesimo linguaggio. □

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

Neutralità carbonica e manutenzione

L'obiettivo UE di raggiungere la neutralità carbonica nel 2050 ci impegnerà a fondo nel cambiare le nostre abitudini, anche i metodi della manutenzione



Maurizio Cattaneo
Amministratore, Global Service & Maintenance

La *dead line* del 2050 appare quanto mai lontana, **ma nel 2030 è previsto il raggiungimento di una riduzione del 60% delle emissioni e questa data è assai più vicina.** Solo otto anni ci separano, ma, nel frattempo, la pandemia, che pare appena risolta, e la guerra in Ucraina stanno creando non pochi ostacoli.

Un obiettivo grandioso

Ursula von der Leyen, Presidente della Commissione Europea, ha dichiarato che il Green New Deal europeo sarà per l'Europa "come lo sbarco dell'uomo sulla Luna".
Il focus di questo mese di M&AM è dedicato alla gestione degli Asset. **Il valore degli asset sarà uno dei primi a crollare** sotto i colpi dei *Green New Deal* europeo e cinese. Jeremy Rifkin che ha collaborato ad entrambi **stima in 100.000 miliardi di dollari, il deprezzamento degli asset collegati alla estrazione, trasporto e distribuzione degli idrocarburi** (Jeremy Rifkin, *Un Green New Deal globale: Il crollo della civiltà dei combustibili fossili entro il 2028 e l'audace piano economico per salvare la terra,* Mondadori, 2019).
La questione non è di poco conto ed è probabilmente il motore delle recenti speculazioni sul prezzo del gas (+800% e oltre) che ha avuto un impatto devastante anche sul prezzo della energia elettrica, perlomeno in Italia. **Sono i colpi di coda di un sistema che vede il futuro con apprensione?** Non sta a noi approfondire questa tematica, però è evidente che se da un lato è in gioco il valore di investimenti pluriennali nei settori primari di molti paesi, da un altro lato **sul piano del lavoro la neutralità carbonica comporta delle trasformazioni forse ancora più rivoluzionarie.**
La rivoluzione interesserà non poche grandi aziende ma milioni di cittadini. Una parte non marginale dell'impatto sui lavori futuri riguarda la manutenzione. Argomento sul quale siamo più volte intervenuti sulle pagine della nostra rubrica.
Nel numero di gennaio abbiamo affrontato l'argomento *Green New Deal* dal punto di vista dei cittadini, i quali dovranno fare investimenti in capitale fisso in ragione dell'1% annuo sul valore dei beni, per adeguare le proprie abitazioni, trasporti, energia agli obiettivi che ci siamo dati in Italia e in Europa per raggiungere la neutralità carbonica.
L'impatto sul lavoro del *Green New Deal* sarà ancora più impegnativo perché richiederà di attuare una volta per tutte ciò che Aldo Bonomi ci suggerisce da anni. Ossia abbandonare i lavori che non sono più redditizi e utili per la società (il non più di Bonomi) e avviare quei lavori che ci permetteranno di uscire dal guado della transizione ecologica e tecnologica per arrivare a tutti gli effetti a raggiungere la neutralità carbonica (il non ancora di Bonomi).
I giovani di oggi, gli adulti di domani, sono in forte crisi per il lavoro, **secondo Gallup solo il 10% in Europa e il 5% in Italia è soddisfatto del proprio lavoro** e la rivoluzione non è ancora iniziata.
Il fatto è che il percorso è tutt'altro che lineare. A complicare le cose oltre al fatto che non abbiamo contezza, se non sommariamente, delle professioni e dei programmi

formativi necessari ad arrivare alle nuove e più utili attività lavorative, ci sono diversi "incidenti di percorso" che distraggono le risorse inizialmente destinate a questo scopo.
La maggiore iattura che ci è capitata di recente è la pandemia. Tant'è che il piano inizialmente indicato pomposamente come *Next Generation Green New Deal*, ora è stato reindirizzato verso la ripresa economica post Covid, indicato in Italia come un più modesto *Piano di Ripresa e Resilienza*, pur mantenendo intatti gli obiettivi legati alla transizione energetica e tecnologica.
Assisteremo pertanto a una **rivoluzione tecnologica, scientifica e sociale che durerà come minimo 15-20 anni sulla quale non abbiamo nessuna esperienza e la cui evoluzione rappresenta una grande incognita.** L'industria avrà un ruolo importante in questa rivoluzione e **la manutenzione da sempre battistrada dell'innovazione tecnologica, subirà notevolissime trasformazioni alle tecnologie sottostanti** e conseguentemente ai metodi e alle pratiche operative.
Ciò si traduce nella necessità di individuare i fabbisogni formativi che sosterranno queste trasformazioni da realizzare **in tempo utile affinché le imprese possano prosperare nel nuovo contesto finalizzato a superare la crisi climatica.** Il rischio per le imprese è di non trovare le risorse con adeguate competenze per reggere la domanda di nuove manutenzioni che si verrà a creare.

Il domani della manutenzione

All'inizio dell'anno, nella nostra rubrica, avevamo già affrontato la questione osservando la filiera del settore Automotive che sarà terremotato nel processo e nel prodotto dal motore elettrico e dall'idrogeno, ma a veder bene tutti i settori industriali saranno coinvolti e con essi la manutenzione.
L'amico Joel Leonard ha segnalato una ventina di anni fa il rischio corso dall'industria USA a causa dei manutentori in odore di pensione e dei loro rincalzi non adeguatamente formati da una scuola che ha privilegiato i licei agli istituti tecnici (Joel Leonard, *Maintenance Crisis*, 2002). Stesso problema occorso anche in Italia, che solo oggi lentamente è in via di recupero con gli Istituti Tecnici Tecnologici in prima fila ad offrire corsi per le nuove professioni manutentive: dal meccatronico, al robotico, all'elettronico, all'informatica di processo. E allora non era



in atto una rivoluzione, si trattava di semplice turn-over del personale tecnico.
Domani sarà molto più dura. Perché in un mercato industriale che nell'ultimo decennio ha visto affermarsi l'industria 4.0 non è stato difficile individuare le nuove professioni manutentive da inserire nei programmi scolastici, si trattava più che altro di nobilitare il settore.
Il domani della manutenzione è invece un grosso punto interrogativo. Da un lato non sono chiari i percorsi da seguire per una transizione ecologica ed energetica che metta la parola fine alla catastrofe climatica. Da un altro lato le tecnologie sottostanti sono lontane dall'essere mature e ciò aumenta l'incertezza sulle tecniche e sui fabbisogni formativi conseguenti. Al momento possiamo solo accendere i riflettori e mettere attenzione al problema dato che noi manutentori abbiamo delle grosse responsabilità. Nessun sistema antropico può sopravvivere e funzionare se non sono predisposti e realizzati convenientemente i programmi e i metodi di manutenzione.
Nulla può resistere all'usura del tempo che sia parte del mondo naturale o antropico. Ciascun sistema fisico ha bisogno di una **adeguata manutenzione, unico baluardo contro l'avanzare inesorabile dell'entropia.** Per il manutentore è una gran bella responsabilità. □



È online il NUOVO sito di Manutenzione!

- Navigazione più veloce
- Nuovi contenuti
- Layout responsivo
- Webinar on demand
- Form più chiari
- Integrazione live con Twitter
- ...e molto altro!

WWW.MANUTENZIONE-ONLINE.COM

Partnership commerciale DEWALT, USAG, STANLEY



Stanley Black & Decker aggiunge un tassello alla sua lunga storia di leader nel mercato degli utensili ed elettroutensili puntando su una strategia di sviluppo che ha come driver principale l'innovazione di prodotto. Proprio la capacità di innovare è per Stanley Black & Decker il motore in grado di stringere partnership uniche, creare un reale vantaggio competitivo per i distributori e un importante valore commerciale. "La nostra mission è quella di essere la migliore soluzione per gli utilizzatori arrivando a loro in partnership con i nostri rivenditori e attraverso un'offerta di prodotti esclusivi con la qualità e l'affidabilità che marchi come i nostri hanno come patrimonio" spiega Gennaro Vincenzo Zicaro, General Manager Italia Stanley Black & Decker, Inc.

Emerson a SPS Italia 2022



A SPS Italia 2022 Emerson presenterà controllori e sistemi di automazione industriale che consentono ai produttori di iniziare la trasformazione digitale delle operazioni. Durante l'evento Emerson presenterà i suoi ultimi controllori di automazione programmabili e il software SCADA/HMI, progettati per fornire miglioramenti sia per gli operatori che per i dispositivi, aumentare l'efficienza delle macchine, la sostenibilità, l'interoperabilità e la sicurezza. Le demo presentate a SPS Italia saranno incentrate su PACSystems™ di Emerson, che offre una piattaforma scalabile per il controllo ad elevate prestazioni, l'analisi e la visualizzazione per applicazioni discrete, ibride e di processo. Emerson sarà presente allo Stand C050, Padiglione 6.

Meccanica Italiana: produzione a rischio



I settori rappresentati da Anima Confindustria, con una quota di fatturato pari a 52,1 miliardi di euro, rappresentano una parte importante dell'economia italiana e rischiano il blocco, o nei peggiori casi la chiusura, se non saranno presi a breve provvedimenti veramente efficaci. Essendo principalmente un'industria di trasformazione, dalla materia prima al prodotto finale, la meccanica si trova a metà della catena di fornitura e quindi «stretta in una morsa», come afferma il presidente di Anima Confindustria, Marco Nocivelli. «La meccanica varia rappresentata da Anima sta subendo tutti gli effetti di questa difficile situazione, iniziata lo scorso anno e aggravata nelle ultime settimane dalla crisi Russia - Ucraina».

Una nuova filiale a Roma per Hörmann Italia



Con un'organizzazione capillare sull'intero territorio della penisola, Hörmann rafforza ulteriormente la propria presenza sul mercato del centro Italia aprendo una nuova filiale operativa a Roma. Appartenente all'omonimo gruppo, Hörmann Italia ha al suo attivo 50 addetti diretti e dispone di una rete commerciale che conta 90 agenti e oltre 500 concessionari di zona capillarmente distribuiti sull'intera penisola. Con sede nel prestigioso headquarter in provincia di Trento, l'azienda è presente sul territorio con le filiali operative di Milano, Padova e Roma. Nell'ottica di offrire un servizio sempre più qualificato, evolvendosi attraverso lo sviluppo di spazi dedicati, in grado di coniugare sapientemente estetica e funzionalità, l'azienda inaugura una nuova filiale a Roma.

IVS
INDUSTRIALVALVESUMMIT

4TH International exhibition and conference on valve and flow control technologies



LEADING THE GLOBAL MARKET FLOW

MAY 25TH > 26TH 2022

BERGAMO - ITALY

www.industrialvalvesummit.com

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

IVS - Industrial Valve Summit is the:

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

Organising Secretariat | Ph. +39 035 3230904 | Fax +39 035 3230966 | e-mail: info@industrialvalvesummit.com

ORGANIZERS

PROMOBERG

CONFINDUSTRIA BERGAMO

Report sostenibilità Schaeffler 2021



Il Gruppo Schaeffler opererà a impatto ambientale zero dal 2040. Questo obiettivo, da applicarsi all'intera catena di approvvigionamento, è rafforzato dagli ambiziosi obiettivi a medio termine. La produzione interna sarà a impatto ambientale zero già dal 2030, acquistando dal 2021 l'elettricità per le sue sedi di produzione europee da fonti rinnovabili. Per poter raggiungere l'obiettivo è inoltre necessaria la riduzione del numero di emissioni generata da prodotti preliminari e materie prime nella catena di fornitura. "La collaborazione con la start-up svedese H2greensteel, che dal 2025 fornirà a Schaeffler l'acciaio a zero emissioni di carbonio grazie ad una produzione di idrogeno annuale di 100.000 tonnellate" spiega Andreas Schick, Chief Operating Officer.

Servizi Würth disponibili in uno spazio virtuale



In occasione di LETExpo – Logistics Eco, la fiera del trasporto e della logistica che si è tenuta a Verona dal 16 al 19 marzo, Würth Italia ha annunciato di avere sviluppato il proprio Metaverso per offrire ai clienti la possibilità di vivere una esperienza immersiva visitando, all'interno del Metaverso Würth, i numerosi servizi e prodotti dell'azienda. Il Metaverso di Würth sarà quindi un luogo virtuale nel quale è possibile incontrare e accompagnare i propri clienti per sperimentare le diverse soluzioni offerte dall'azienda.
All'interno del Metaverso sarà possibile effettuare meeting, svolgere attività di formazione a clienti e collaboratori, interagire a distanza per la presentazione di prodotti e per la condivisione di progetti ed impianti.

Partnership Camozzi e Alfa Romeo F1 Team Orlen



Il Gran Premio del Bahrein in programma domenica 20 marzo sarà il primo appuntamento pubblico della nuova partnership tra Camozzi Group e Alfa Romeo F1 Team ORLEN, il team gestito dalla Sauber Motorsport. Si tratta di una partnership duplice, sia tecnologica che sportiva e prevede anche un programma di scambio di talenti e conoscenze, attraverso la creazione di un laboratorio di sviluppo congiunto (Joint lab) che coinvolge il Centro di ricerca Camozzi (CRC) a Milano, in Italia, e la sede Sauber Technologies a Hinwil, in Svizzera. Il marchio Camozzi sarà presente sulle prese d'aria dei sidepod delle vetture C42 del team, guidate da Valtteri Bottas e Zhou Guanyu, così come nei garage del team, sui caschi e su altri asset del team Alfa Romeo F1 Team ORLEN.

Lavori di manutenzione della Conca di Battaglia Terme



Hanno preso avvio i lavori di manutenzione della conca di navigazione di Battaglia Terme, in Provincia di Padova. Si tratta di un manufatto idraulico che permette l'allagamento e lo svuotamento del bacino compreso fra le porte e consente il passaggio delle imbarcazioni superando un dislivello di ben 7,40 m. L'intervento di manutenzione straordinaria si è reso necessario a seguito dell'elevato deterioramento della struttura, che genera perdite d'acqua tali da non consentire gli allineamenti idrici, con il conseguente disservizio per l'utenza, rendendo notevolmente difficoltose le operazioni di manovra della conca. Lo scopo è quello di ripristinarne il corretto funzionamento, attraverso il rinnovo e la sostituzione di parti strutturali e impiantistiche.

INDICE

A-SAFE	**26**
BURCKHARDT COMPRESSION	**68**
CAMOZZI AUTOMATION	97
CONRAD ELECTRONIC	**4**
EASYMANNY	83
EMERSON AUTOMATION SOLUTIONS	72, 95
FLUORTECNO	83
GMC - INSTRUMENTS	**83,** 84
HOERBIGER	**swing cover**
HÖRMANN	95
HYDAC	**76**
I-AM	80
INDRA	**85**
MITSUBISHI ELECTRIC	84
MONDIAL	82
NTN-SNR	**58, 59**
OLEOBI	**74**
HÖRMANN	95
PARKER HANNIFIN	**2,** 82
PHOENIX CONTACT	84
PROMOBERG	**96**
RUBIX	82
SCHAEFFLER	75, 97, **99**
SCHNEIDER ELECTRIC	85
SICK	77
SIVECO	**49**
SKF INDUSTRIE	82
STANLEY BLACK & DECKER	95
TERRANOVA	85
TRACO ELECTRONIC	84
UE SYSTEMS	69, **88**
USAG	**100**
WEBFLEET SOLUTIONS	78
WÜRTH	97

NEL PROSSIMO NUMERO

MANUTENZIONE & TRASPORTI



We pioneer motion

Versatile, modulare e facile da collegare

Ideale per il monitoraggio delle macchine in sistemi complessi

Il sistema di condition monitoring ProLink offre mediante l'acquisizione di vibrazioni, tramite accelerometri, opzioni versatili per una facile integrazione nelle infrastrutture per la distribuzione dei dati misurati e viene utilizzato in modo flessibile grazie al suo design modulare e scalabile. Fornisce inoltre tutte le informazioni richieste per visualizzare lo stato della macchina e assicura un maggior livello di trasparenza e tramite l'elevata qualità del segnale rende possibile la manutenzione predittiva e la disponibilità ottimale della macchina semplificando l'utilizzo dei servizi digitali e delle soluzioni Industria 4.0.

www.schaeffler.it

SCHAEFFLER



AVVITA LUI.
STRINGI TU.

Nuovo giravite 324 XP. L'elettrico di polso.

Velocità: il motore elettrico permette di avvitare e svitare velocemente, fino a 300 giri/min.
Sensibilità: il design ergonomico permette di utilizzarlo come giravite manuale, applicando la coppia necessaria.
Tecnologia: batteria al litio da 3,6V - 2Ah, ricaricabile con cavo USB-C.

USAG

usag.it

YouTube