

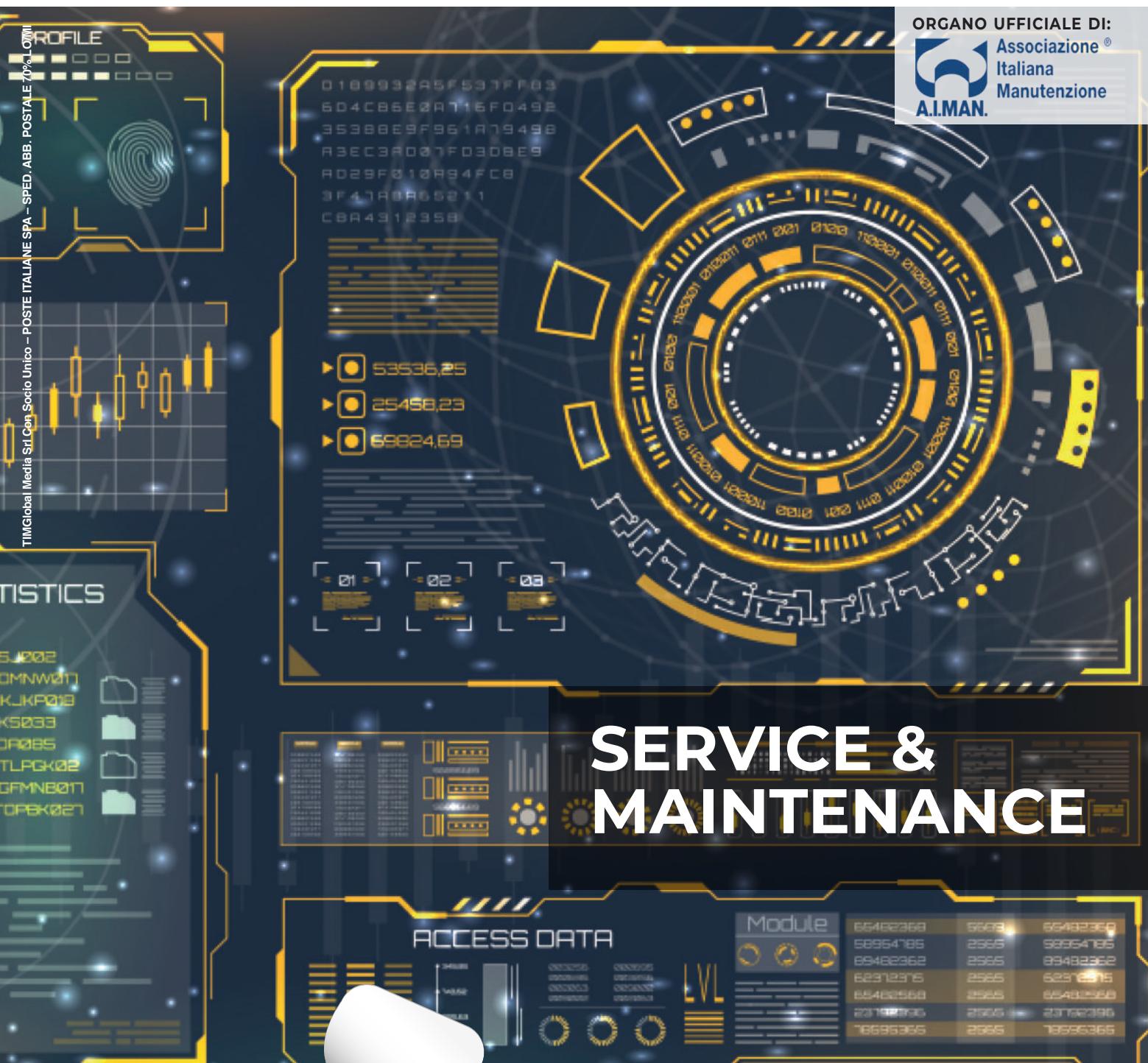


30°
years

ANNO XXX - N.3 MARZO 2023

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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



SERVICE & MAINTENANCE



NEW!

36 PILLOLE DI MANUTENZIONE

12 ITALIAN MAINTENANCE MANAGER 2022
Interviste ai premiati

18 CASE STUDY
Manutenzione Predittiva nello stabilimento Barilla di Foggia



AMIAMO I VALORI AFFIDABILI,
ESATTAMENTE COME IL NOSTRO
SENSORE RADAR.
THE 6X®. ORA DISPONIBILE!

Da oltre 60 anni abbiamo in mente una cosa sola: rendere sempre più precisi i valori di misura. I valori umani sono però sempre al centro del nostro lavoro e questo ha ispirato la realizzazione del nuovo sensore di livello radar, il migliore in assoluto: il VEGAPULS 6X.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA



ADVANCING
SUSTAINABILITY
TOGETHER

HydroCOM

Sistema di Regolazione in Continuo
della Capacità

Capacità di controllo precisa ed estremamente accurata
– con straordinario risparmio energetico, affidabilità di processo
e riduzione delle emissioni

Un sistema di regolazione in continuo della capacità del compressore è veramente efficiente solo quando è in grado di allineare istantaneamente la portata del vostro compressore alternativo alle richieste del processo.

I sistemi convenzionali di controllo della portata sono spesso imprecisi e permettono solo approssimativamente l'allineamento del compressore con quanto necessario all'impianto. Nei processi con un elevato impatto sui costi operativi le piccole differenze di regolazione fanno una grande differenza. Per adattare esattamente la capacità alla domanda, la vera soluzione è un sistema di controllo in continuo, reattivo, preciso e efficiente della portata come HydroCOM di HOERBIGER.

Il sistema controlla la portata completamente in automatico e abbina in modo efficiente la capacità del compressore alternativo al processo, traducendosi in un eccezionale risparmio di energia con la riduzione dei costi operativi.

Vantaggi immediati

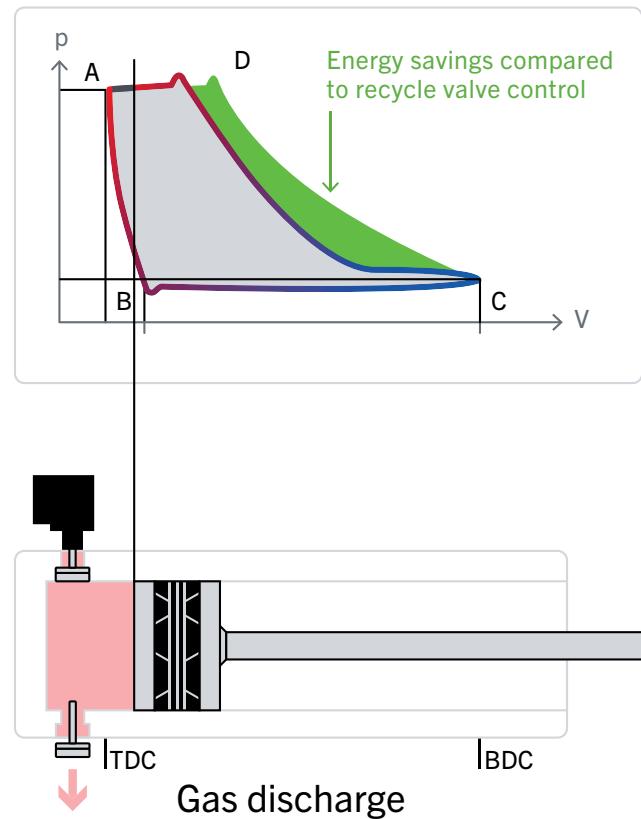
- Minori costi di investimento e manutenzioni per compressori multistadio. Incremento dell'efficienza e riduzione delle emissioni ("carbon footprint")
- Riduzione dei costi energetici e delle emissioni in atmosfera
- Maggiore affidabilità, efficienza e riduzione al minimo del rischio di fermate inaspettate non pianificate
- Integrazione facile e completa nel controllo di sistema con implementazione semplice per i compressori esistenti
- Grande esperienza su tutti i processi, impianti e compressori alternativi grazie alle oltre 1500 installazioni marzianti dal 1998.

Principio di Funzionamento

- Il controllo dell'inversione del flusso attraverso gli attuatori installati sulle valvole aspiranti, consente al sistema HydroCOM di avere un eccezionale range di controllo in continuo: da (0...)10* ... 100 %. (*dipende dall'applicazione)
- Veloce e preciso. Garantisce variazioni di carico in soli tre giri dell'albero motore
- HydroCOM consente il controllo automatico in continuo, grazie alla sua interfaccia (CIU) con il sistema di controllo di processo di impianto (DCS/PLC).

Il monitoraggio integrato della temperatura dei coperchi della valvola di aspirazione consente di comprendere le condizioni del compressore, come per esempio la perdita attraverso le valvole.

Il design modulare di HydroCOM si integra facilmente e velocemente sia nei compressori già esistenti che nelle nuove installazioni. Le logiche di controllo sono implementate in un PLC/DCS o in un controllore di processo. Dalla sala tecnica la HydroCOM "Compressor Interface Unit" (CIU) effettua scambio di dati tra DCS/PLC e gli attuatori HydroCOM gestendo l'apertura e la chiusura delle valvole aspiranti.



HOERBIGER ITALIANA S.p.A.
Compression Technology
Via dell'Elettronica 8
I - 37139 Verona, Italia
Tel: +39 045 8510151
www.hoerbiger.com

30°
years

MAM MANUTENZIONE & ASSET MANAGEMENT

Orhan Erenberk, Presidente

Cristian Son, Amministratore Delegato

Filippo De Carlo, Direttore Responsabile

REDAZIONE

Marco Marangoni, Direttore Editoriale
m.marangoni@tim-europe.com

Paola Capitanio, Redazione
p.capitanio@tim-europe.com

COMITATO TECNICO – SCIENTIFICO

Bruno Sasso, Coordinatore

Giuseppe Adriani, Federico Adrodegari,

Andrea Bottazzi, Fabio Calzavara,

Antonio Caputo, Damiana Chinese,

Francesco Facchini,

Marco Frosolini, Marco Macchi,

Marcello Moresco, Vittorio Pavone,

Antonella Petrillo, Marcello Pintus, Maurizio Ricci

Arearie Tematiche di riferimento:

Competenze in Manutenzione,

Gestione del Ciclo di Vita degli Asset,

Ingegneria di Affidabilità e di Manutenzione,

Manutenzione e Business,

Manutenzione e Industria 4.0,

Processi di Manutenzione

MARKETING

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

PUBBLICITÀ

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

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

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

Giuseppe Mento, Production Support
g.mento@tim-europe.com

DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE

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

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE



© 2023 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

*La nostra rivista, organo ufficiale
di A.I.MAN. dal 1959 e da 30 anni
in uscita mensile, rappresenta
per l'Associazione il canale prin-
cipe per sviluppare e diffondere
la cultura della manutenzione
in Italia. Nel corso degli anni ci
sono state variazioni nell'impo-
stazione editoriale e di contenu-
to con l'obiettivo di avvicinarla
sempre più al mondo dei ma-
nutentori, farne il loro punto di
riferimento, ma soprattutto contribuire allo sviluppo
del concetto di manutenzione sia negli operatori sia
nelle aziende e nella società in generale. Compito dif-
ficile ed ingrato perché la manutenzione continua ad
essere vista, da una troppo alta percentuale di attori
del sistema, come un costo, un male necessario. Un
sentito ringraziamento ed un augurio di buon lavoro
va a tutti quanti operano con impegno e passione in
questo prodotto editoriale e a quanti contribuiscono
con i loro articoli a renderlo sempre più appetibile.*

Ing. Bruno Sasso

Presidente, A.I.MAN.

Coordinatore Comitato Tecnico Scientifico,
Manutenzione & Asset Management

**Manda anche i tuoi auguri
a Manutenzione
& Asset Management**

**Per festeggiare i 30 anni del nostro mensile,
invia un video di trenta secondi al numero**

3312605287



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

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

CONSIGLIERI

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

ROECLING 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

RENRISK

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

Alessandro Sasso

MAN.TRA

Presidente

alessandro.sasso@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

Calabria

Martino Vergata

calabria@aiman.com

Liguria

Alessandro Sasso

liguria@aiman.com

Puglia

Antonio Lotito

puglia@aiman.com

Toscana

Giuseppe Adriani

toscana@aiman.com

Campania-Basilicata

Daniele Fabbroni

campania_basilicata@aiman.com

Marche-Abruzzo

Mauro Pinna

marche_abruzzo@aiman.com

Sardegna

Marzia Mastino

sardegna@aiman.com

Triveneto

Fabio Calzavara

triveneto@aiman.com

Emilia Romagna

Pietro Marchetti

emiliaromagna@aiman.com

Piemonte

Davide Petrini

piemonte_valdaosta@aiman.com

Sicilia

Gioacchino Mugnieco

sicilia@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

Il coraggio di INVESTIRE nel FUTURO

Cari lettori di Manutenzione e Asset Management,

Marzo è un mese di transizione, in cui usciamo dall'inverno e diamo il benvenuto alla primavera. È un momento in cui la natura si risveglia, sbocciano i primi fiori e il sole inizia a riscaldare di più. Ma la fine dell'inverno non significa che possiamo abbassare la guardia nelle nostre attività di manutenzione. Al contrario, questo è il momento giusto per completare bene il lavoro del periodo freddo e assicurarci che i nostri impianti siano pronti ad affrontare la nuova stagione, funzionando al meglio delle loro capacità, soprattutto quelli che durante l'inverno sono stati meno utilizzati o, addirittura, non sono stati impiegati affatto. Solo una manutenzione scrupolosa e competente può garantire la massima **efficienza**, elevata **sicurezza** sui luoghi di lavoro e un opportuno **risparmio** di energia e denaro (sappiamo tutti fin troppo bene quanto l'energia risparmiata sia importante quest'anno particolare di conflitti e inflazione).

È noto a tutti, infatti, che la manutenzione permette di evitare sprechi energetici e di prolungare la vita degli impianti, riducendo così la necessità di sostituirli in modo prematuro. Eppure, nonostante tutta la sua importanza, si rinnova ogni anno la lotta per non trascurarla o rimandarla. Dopotutto, il risparmio immediato che si può ottenere riducendo la manutenzione, non è sempre accompagnato da repentini cali di prestazione. La mancanza di un immediato effetto negativo risulta da sempre il più grande nemico degli **investimenti in manutenzione**, sebbene tutti sappiano che, in realtà, la mancata manutenzione può avere costi di sostenibilità ben più elevati, sia in termini economici che sociali che ambientali.

Dal pulpito di questa storica Rivista, non ci siamo mai stancati di ricordare che la manutenzione è una forma di **investimento a lungo termine**, che può portare notevoli benefici a chi ha una prospettiva di medio-lungo periodo. Nel contesto attuale di un imprevedibile incremento dei costi energetici, risulta fin troppo facile osservare quanto vantaggio competitivo abbiano guadagnato quelle aziende che, negli anni precedenti le attuali crisi, abbiano avuto il coraggio di investire nella manutenzione. Come primo elemento di favore, rispetto al contesto attuale, avranno avuto l'opportunità di avvantaggiarsi di prezzi più bassi, visto che il fenomeno inflattivo è cresciuto prevalentemente negli ultimi due anni. In secondo luogo, ogni punto percentuale di incremento di efficienza e di riduzione di tempi improduttivi, guadagnato con investimenti coraggiosi in miglioramento e conservazione degli impianti, ora assume un valore maggiore perché consente efficienze maggiormente valorizzate dall'incremento del costo dei beni, soprattutto quelli energetici.

Cari lettori, state con noi i diffusori di questo messaggio di speranza primaverile: «non abbassiamo la guardia: la manutenzione è un investimento che vale la pena fare. Ora più che mai!»

Un caro saluto.



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



SOMMARIO



ANNO XXX
N. 3 - MARZO 2023

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 sudette sono gli addetti alla registrazione, modifica, elaborazione dati e loro stampa, al confezionamento e spedizione delle riviste, al call center e alla gestione amministrativa e contabile. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 è possibile esercitare i relativi diritti fra cui consultare, modificare, aggiornare e cancellare i dati nonché richiedere elenco completo ed aggiornato dei responsabili, rivolgendosi al titolare al succitato indirizzo.

Informativa dell'editore al pubblico ai sensi ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003
Ad sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n° 196 e dell'art. 2, comma 2 del codice deontologico relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 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, pubblistici 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.

In questo numero

A.I.MAN. INFORMA

8. Notiziario dell'Associazione

EFNMS CORNER

11. A Rotterdam per EuroMaintenance 2023

Cristian Son, EFNMS - A.I.MAN. Delegate

A.I.MAN. – ITALIAN MAINTENANCE MANAGER AWARD 2022

12. Le parole dei premiati

Antonio Lotito, Maintenance Milling Engineer di Casillo Group - Italian Maintenance Manager 2022 – Under 40

Marzia Mastino, Iwe - inspection, Qa/qc and compliance manager presso SARLUX SRL - Italian Maintenance Manager 2022 – Menzione speciale

EDITORIALE

16. A quando le sintesi?

Giuseppe Adriani, Membro del Consiglio Direttivo A.I.MAN. e Coordinatore Regionale A.I.MAN. Toscana

SERVICE & MAINTENANCE

18. Manutenzione Predittiva nello stabilimento Barilla di Foggia

Sabino Piumelli, Technical Area Manager, Barilla

22. Strategie di manutenzione ed efficientamento continuo

Massimiliano Bartolozzi, Chief Information Officer, Lucart Group

Pierluigi Della Monica, Plant Manager Lucart Group

Daniele Nori, Chief Operations Officer, Lucart Group

26. Le attività di manutenzione ai tempi dell'Augmented Reality

Federico Adrodegari, Laboratorio RISE, Università degli Studi di Brescia, Vicedirettore ASAP

Elisa Convertini, Senior Consultant presso Partner4Innovation

30. Sezione Manutenzione & Service: piano attività 2023 – 2024

Marcello Moresco, IPT Leader "Customer Support & Service" – U.O. Automation – Leonardo Spa, Responsabile della Sezione "Manutenzione & Service" A.I.MAN.

32. Il senso della manutenzione per il dato

Renzo Odorizzi, Technical Service & Equipment Engineering, MEMC Electronic Material

PILLOLE DI MANUTENZIONE

36. Manutenzione preventiva | Carrelli elevatori

Ing. Davide Bolzan, Socio A.I.MAN. e Maintenance and Engineering Manager

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

40. Non ci sono macchine secondarie



RACCONTI DI MANUTENZIONE

42. Mi passa il responsabile della manutenzione?

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

44. Mi passa il responsabile della manutenzione?

Milena Gherardi, CEO e Co-founder, IT Distribuzione

SICUREZZA E MANUTENZIONE

46. Strumenti scontati

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

50. PRODOTTI DI MANUTENZIONE

MANUTENZIONE & TRASPORTI

62. Formare i futuri manutentori: difficoltà e sfide

Francesca Mevilli, Marketing Manager c/o Studio LIBRA Technologies & Services Direzioni eventi

ManTra – Associazione Manutenzione

JOB & SKILLS DI MANUTENZIONE

64. Il PNRR, per investire nello sviluppo delle competenze

Francesco Gittarelli, Responsabile Sezione Manutenzione e Formazione, A.I.MAN.

APPUNTI DI MANUTENZIONE

66. Manutenzione e siccità

Maurizio Cattaneo, Amministratore, Global Service & Maintenance

68. Industry World

Le novità dal mondo industriale

70. Elenco Aziende

MISTERY MANUT

38. Service manutentivo: una realtà che opera in contesti critici e in condizioni di stress operativo

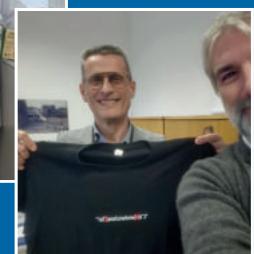
Episodio 3 / Stagione 2023



MISTERY
MANUT

“C’èManutenzioneXTe!” on tour

49. Le tappe di febbraio del tour di “C’èManutenzioneXTe!”



TOP MAINTENANCE SOLUTIONS

54. Lubrificazione - Design intelligente, applicazione smart

58. La soluzione scelta da Barilla per una produzione ottimizzata ed eco-efficiente

61. Trasduttori angolari per determinare il corretto posizionamento in contesti di Industria 4.0

QUOTE ASSOCIATIVE PARTNER SOSTENITORI

Da quest'anno, per le Aziende Partner Sostenitori, sono previste varie modalità di adesione: eccecole!

È possibile inoltre **personalizzare** il supporto associativo, prendendo direttamente contatto con marketing@aiman.com



EUROMAINTENANCE 2023

Il più grande congresso europeo sulla manutenzione si terrà dal 17 al 19 aprile 2023 in Olanda, nel nuovissimo e modernissimo Rotterdam Ahoy Convention Centre (RACC). I visitatori potranno assistere a tre giorni interi di presentazioni e workshop di grande valore e, nel contempo, visitare la principale fiera della manutenzione e della tecnologia presente nel Benelux.

La migliore gestione degli asset sarà il tema di questa edizione di EuroMaintenance. I leader aziendali condivideranno la loro visione sugli sviluppi e sul futuro del settore e saranno presentate le migliori pratiche. Più di 40 workshop si concentreranno sui temi principali della gestione degli asset: Smart Industry, Sostenibilità, Gestione delle prestazioni degli asset, Fattore umano e Sicurezza. Oltre ai workshop, i principali relatori internazionali saliranno sul palco per condividere le loro conoscenze.

A questo link è possibile visionare il programma completo: www.euromaintenance.nl

E' possibile registrarsi anche qui (REGISTRATION BUTTON). A.I.MAN. parteciperà all'Evento con un proprio stand.



Quote associative 2023

L'Assemblea dei Soci 2022, tenuta il 4 maggio, ha deliberato le quote per il 2023 che sono rimaste pressoché invariate.

SOCI INDIVIDUALI

Annuali (2023)	100,00 €
Biennali (2023-2024)	180,00 €
Triennali (2023-2024-2025)	250,00 €

SOCI COLLETTIVI

Annuali (2023)	400,00 €
Biennali (2023-2024)	760,00 €
Triennali (2023-2024-2025)	900,00 €

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

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
- 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 

- Banca Intesa Sanpaolo: IT74 I030 6909 6061 0000 0078931.

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



A.I.MAN.
Associazione Italiana Manutenzione



@assoaiman



@aimanassociazione



@aimanassociazione



Scienze
delle
tecniche
fondato nel 1897

PARTNER SOSTENITORI A.I.MAN. 2023

Oltre alla possibilità di avere il loro logo sul sito A.I.MAN. e nella Rivista Manutenzione & Asset Management, i Partner Sostenitori potranno utilizzare il logo personalizzato A.I.MAN.-Azienda Partner Sostenitore nelle comunicazioni e canali media preferiti per tutto il 2023 ed avranno un **post istituzionale linkedin dedicato**; nella quota è inoltre compresa una pagina di pubblicità sulla Rivista Manutenzione & Asset Management.

Per ulteriori informazioni aiman@aiman.com

 <p>ABB https://global.abb/group/en</p>	 <p>AESSEAL www.aes seal.com</p>	 <p>AMARÙ Meccanica di precisione www.amaru.it</p>
 <p>AP Lube www.aplube.it</p>	 <p>ATM ENGINEERING ATM Engineering lameccanica.it/it</p>	 <p>AT4S² Advanced Technology Smart Services At4 Smart www.at4s2.cloud</p>
 <p>Axial Fans www.axialfansint.com</p>	 <p>CCC Compressor Controls Corporation www.cccglobal.com</p>	 <p>HUNTERS GROUP Hunters Group www.huntersgroup.com</p>
 <p>ISME LAVORI MECCANICI NAVALI INDUSTRIALI www.ismesrl.com</p> <p>I.S.M.E www.ismesrl.com</p>	 <p>Pi Greco Industry solutions www.pigrecoindustryolutions.com</p>	 <p>priver Priver Industriale www.priverindustriale.com</p>
 <p>Rendelin S.p.A. Rendelin www.rendelin.it</p>	 <p>Rossi Habast Group Rossi www.rossi.com/it/</p>	 <p>SEA SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI SEA www.serviziecologiciambientali.it</p>
 <p>Sonatrach Raffineria Italiana sonatrachitalia.it</p>		 <p>Umas TECHNOLOGY Umas Technology www.umastechnology.it</p>

Aggiornato al 27 febbraio 2023

EMAM Survey for Maintenance, Asset management and Service business



The survey is managed by the European Federation of National Maintenance Societies,
more information: <https://www.efnms.eu/>

For Privacy Policy / Data Protection, please follow the link:
<http://www.efnms.eu/privacy-policy-data-protection/>

The survey results will be published during the Euromaintenance 2023 event in
Rotterdam Netherlands 17 - 19 of April 2023.
Event webpage: <https://www.euromaintenance.net/>

The respondents will also get a copy of the survey report, in case You have left us
Your E-mail address (question 68).

Thanks already in advance for Your valuable input!

Mr Cosmas Vamvalis
Chairman of the EFNMS



In case You have any technical problems with the survey or You want to comment the Survey, please contact Mr Jaakko Tennilä (jaakko.tennila@kunnossapito.fi). Please mark Your enquiry/comment with a text "EMAM Survey 2023"

INFORMATION OF THE SURVEY CONTENT

The survey consists of following parts, based on Your choices in questions 4 and 24 You are
guided to answer a selected set of questions.

1 - 4 General questions

- * 5 - 12 Production related questions
- * 13 - 17 Service and equipment manufacturer related questions
- * 18 - 23 General questions

24 Your choice of interesting topics (5 set of questions).

- * 25 - 30 Education & Training
- * 31 - 38 Maintenance assesment
- * 39 - 45 ICT, Digitalization, Industry 4.0
- * 46 - 55 Asset management
- * 56 - 66 Health & safety

67 - 68 Survey feedback, info



FILL OUT
THE FORM



A.I.MAN.
Associazione Italiana Manutenzione



@assoaiman



@aimanassociazione



@aimanassociazione



A ROTTERDAM per EuroMaintenance 2023, pensando a EuroMaintenance 2024

Una delegazione A.I.MAN. sarà in Olanda, ad Aprile, per partecipare alla cerimonia di chiusura dell'evento congressuale e fieristico europeo dedicato alla Manutenzione e prepararsi al ritorno in Italia dell'evento, nel 2024

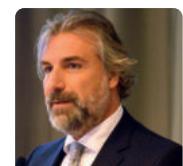
A.I.MAN. avrà uno stand durante la prossima edizione di EuroMaintenance, in programma dal 17 al 19 Aprile 2023 a Rotterdam, Olanda. Una scelta importante che rappresenta anche l'ultimo tassello che completa il puzzle di avvicinamento fino al grande ritorno in Italia del più grande evento congressuale e fieristico sulla Manutenzione a livello Europeo: nel Settembre del 2024 infatti sarà Rimini il palcoscenico di **EuroMaintenance 2024**, che per l'occasione vedrà A.I.MAN. al fianco di EFNMS come organizzatore. Proprio in occasione della Cerimonia di Chiusura di EuroMaintenance 2023 si svolgerà ufficialmente il passaggio di consegne con l'Olanda. Dal 20 Aprile 2023 inizierà il countdown verso l'edizione italiana, in un vero e proprio roadshow che vedrà A.I.MAN. promuovere in Europa l'Edizione di EuroMaintenance 2024.

EuroMaintenance 2023 sarà un momento d'incontro e di analisi unico ed è per questo motivo che A.I.MAN. sarà



presente con un proprio desk e con tutto il materiale informativo legato all'edizione di **EuroMaintenance 2024**. Da sempre A.I.MAN. sostiene l'attività di EFNMS, European Federation of Maintenance Societies, Federazione della quale è membro dal 1972. Partecipare a questa edizione 2023 di EuroMaintenance è un ulteriore segnale di questa appartenenza, ma lo sguardo e il cuore sono già tutti per **EuroMaintenance 2024!!!**

Cristian Son
EFNMS - A.I.MAN. Delegate



www.euromaintenance.nl

Italian Maintenance Manager 2022 - Under 40: Antonio Lotito

Le parole del Maintenance Milling Engineer di Casillo Group, che ha raccontato alla nostra redazione l'orgoglio e il valore di questo riconoscimento

Ing. Lotito, innanzitutto complimenti per la vittoria di questo premio: cosa significa per lei questo riconoscimento?

Sono felicissimo!

La consapevolezza di aver vinto è arrivata dopo qualche giorno e, ad oggi, è rimasta viva in me e nei miei cari la stessa emozione di quel momento, che spero di aver trasmesso in sala durante l'evento. È sicuramente un traguardo professionale che traccia un nuovo inizio. Raggiungerlo, inconsapevolmente, è stato il frutto di un percorso di formazione costante, di decisioni quotidiane e di lavoro proattivo. La chiave di tutto è stata sicuramente la squadra dei manutentori; pilastro fondamentale capace di rendere tangibili le idee e le teorie di miglioramento.

Colgo l'occasione per ringraziare pubblicamente, il presidente Bruno Sasso, la fondazione Salvetti e i membri tecnici della giuria: Antonio Casimiro Caputo, Damiana Chinesi, Rosario De Marchi e Rinaldo Monforte Ferrario.

Cosa significa poter rappresentare A.I.MAN. come Italian Maintenance Manager 2022 durante tutto quest'anno?

Significa rappresentare e diffondere in modo esemplare una professionalità, che in questo periodo storico sta diventando sempre più ricercata e fondamentale per le imprese che hanno come vision quella di salvaguardare al meglio i propri asset, gestendoli in modo strutturato e ingegneristico.

Cosa pensa dell'istituzione di questo premio, dedicato ai giovani manager di manutenzione?

Nell'ambito della manutenzione industriale i giovani manager si ritrovano a gestire un reparto fortemente 'esperienziale'. È, quindi, necessaria una forte dose di resilienza che è da stimolo quotidiano per migliorarsi guardando al futuro. Per questo credo fortemente in questa istituzione, perché premia le professionalità emergenti, certificandone le qualità.

Cosa si sente di dire a chi si vuole candidare per l'edizione 2023 di questo premio?

Condivido e ripercorro le parole del dott. Salvetti: «Il premio è un onore al merito. Quando parte un bando, parte anche un esame di coscienza che ognuno fa, nel proprio io. Cosa ho fatto in più del mio dovere di



Antonio Lotito con il premio di Italian Maintenance Manager 2022 – Under 40

manager? Cosa ho fatto di rimarchevole per il quale posso essere premiato? E quindi si apre a una platea di interessati una gara emulativa a fare sempre di più, e meglio nella propria professione. Il bello di questo ambito riconoscimento è che mette in moto un meccanismo di autoconsiderazione che promuove una scelta di vita». □

Italian Maintenance Manager 2022 - Menzione Speciale: Marzia Mastino

Ing. Mastino, innanzitutto congratulazioni per questa Menzione Speciale. Cosa significa per lei questo riconoscimento?

Partiamo da una prima considerazione importante: proprio non me lo aspettavo! Forse per la giovane età, forse per il fatto che capita spesso di sottovalutare l'esperienza che maturiamo nel corso della nostra carriera lavorativa, o forse solo la consapevolezza che a questo premio partecipano delle figure di spicco nel panorama italiano, che per me sono punti di riferimento.

Questi e tanti altri motivi mi hanno portato a vivere questo riconoscimento come una sorpresa bellissima e inaspettata. Una di quelle che danno energia, entusiasmo, ma che soprattutto servono a trovare nuove motivazioni nell'ambito lavorativo e personale. Questo risultato per me è motivo di grande orgoglio e non è certo un punto di arrivo, ma anzi un trampolino di partenza verso nuove sfide e nuovi obiettivi. Un motore che mi spinge a continuare migliorarmi costantemente, che rende più viva la consapevolezza che il lavoro fatto bene paga sempre e che la condivisione delle esperienze è strumento di crescita, tecnica e professionale.

Il Manager di Manutenzione. Ci può raccontare come ha vissuto questa figura nella sua esperienza lavorativa e come la immagina in futuro?

Il manager di Manutenzione è sempre stato, in tutte le mie esperienze lavorative, un punto di riferimento.

Coinvolto in tutte le scelte, e in tutte le fasi di un progetto, è il riferimento non solo per le sue competenze, ma soprattutto per l'approccio sempre al passo con i tempi, strettamente legato alla produzione e al business dell'azienda. Nel mio caso in particolare, il Manager di manutenzione era l'obiettivo a cui mirare, quella figura che univa responsabilità, senso pratico, innovazione e conoscenza, fondendole in un unicum al servizio degli altri settori aziendali.

Nel futuro, vedo il ruolo del Maintenance Manager sempre più importante non solo all'interno delle aziende, ma anche nella società. Una figura di riferimento, che guida la transizione energetica e culturale verso una nuova frontiera, quella che vede la Manutenzione non più come un mero centro di costo, ma un centro di valore che permea tantissimi aspetti della nostra vita quotidiana e che, sempre più, diventerà una parte importante nei processi aziendali.

Cosa si sente di dire a chi si vuole candidare per l'edizione 2023 di questo premio?

Partecipare a questo premio è stata un'esperienza davvero gratificante, e non soltanto per il riconoscimento ottenuto, ma soprattutto perché è stata un'ottima occasione per riflettere sul mio lavoro, su come questo abbia prodotto risultati o mi abbia permesso di maturare esperienze in ambito aziendale, su quante persone abbiano affiancato la mia attività lavorativa e su come ciascuna di loro abbia se-



Marzia Mastino riceve la menzione speciale nel corso dell'Italian Maintenance Manager Award 2022

minato qualcosa e mi abbia reso una persona migliore non solo dal punto di vista tecnico ma anche umano. Confrontarsi con altri candidati, dalle diverse esperienze maturate in realtà spesso lontane da quella nella quale opero, ha arricchito ulteriormente il mio bagaglio tecnico e culturale. Ripensare alla mia attività in termini di risultati conseguiti, inserendola all'interno di un contesto molto più ampio, mi ha permesso di approfondire diversi aspetti del mio lavoro, mettendo in evidenza i punti di forza e aiutandomi a focalizzare gli aspetti in cui ho l'opportunità di migliorare. Consiglio, pertanto, a tutti di partecipare, perché al di là del conseguimento o meno del premio, rimane una esperienza personale davvero positiva e gratificante. □

Dal 1959 riferimento culturale
per la Manutenzione Italiana

A.I.MAN.

Dal 1972 A.I.MAN. è federata E.F.N.M.S -
European Federation of National
Maintenance Societies.



Uno sguardo al passato, pensando già al futuro

La nostra rivista, organo ufficiale di A.I.MAN. dal 1959 e da 30 anni in uscita mensile, rappresenta per l'Associazione il canale principe per sviluppare e diffondere la cultura della manutenzione in Italia.

Sono consapevole delle difficoltà che la carta stampata sta affrontando in questi anni, soprattutto per il fatto che non è più ritenuta veicolo prioritario di conoscenza, e quindi di pubblicità, da parte delle aziende. Allo stesso tempo, però, continuiamo a ricevere gli apprezzamenti per questa rivista da parte di tutti coloro che operano nel mondo della manutenzione: Direttori di Stabilimento, Manutentori, Tecnici. Questo aspetto per noi è determinante, anche guardando al futuro.

La diffusione cartacea, oltre che nelle aziende, secondo me sarà sempre più importante anche in contesti come la scuola, l'università e le altre associazioni che in qualche modo sono connesse al mondo della manutenzione.

Penso quindi ad accordi con le istituzioni interessate in modo che sia sempre più compresa l'importanza della manutenzione e del ruolo che A.I.MAN. deve rivestire.

Tornando alla nostra rivista, nel corso degli anni ci sono state variazioni nell'impostazione editoriale e di contenuto con l'obiettivo di avvicinarla sempre più al mondo dei manutentori, farne il loro punto di riferimento, ma soprattutto contribuire allo sviluppo del concetto di manutenzione sia negli operatori sia nelle aziende e nella società in generale.

Compito difficile e ingrato perché la manutenzione continua a essere vista, da una troppo alta percentuale di attori del sistema, come un costo, un male necessario.

Lo sforzo di tutti deve quindi continuare per raggiungere questi obiettivi e far sì che Manutenzione & Asset Management si ponga sempre più come propulsore e indicatore degli sviluppi prossimi futuri della manutenzione.

Infine, un sentito ringraziamento ed un augurio di buon lavoro va a tutti quanti operano con impegno e passione in questo prodotto editoriale e a quanti contribuiscono con i loro articoli a renderlo sempre più appetibile.



Bruno Sasso,
Presidente,
A.I.MAN.
Coordinatore
Comitato Tecnico
Scientifico,
Manutenzione &
Asset Management

**Numero Speciale:
MAGGIO 2023**

30 anni di MENSILE / **35** anni di TESTATA / **65** anni di RIVISTA

A quando le sintesi?



Giuseppe Adriani, Membro del Consiglio Direttivo e coordinatore regionale A.I.MAN. Toscana

Il nostro vivere quotidiano è letteralmente subissato da analisi impietose sulla situazione economica o socio-sanitaria: dal fumo e i suoi danni, all'abuso di droghe, alle 'PM-10'. Siamo in grado di ricavare in tempo reale dati analitici assai precisi che ci mostrano le dinamiche del mondo in cui viviamo, compreso il suo surriscaldamento, ma il momento della sintesi, che per convenzione spetterebbe alla politica, per correggere tali situazioni dannose è molto spesso oggetto di un rinvio sine die. Nel mondo della Manutenzione industriale, invece...

Il nostro percorso relativo alla storia del *Conditions Monitoring*, come ben descritto negli innumerevoli articoli pubblicati sulla rivista è punteggiato di eccellenze davvero degne di nota. E proprio in questo numero ci sono interlocutori di livello che raccontano le reali esperienze in campo, con tecniche e logiche frutto di una volontà ben precisa di migliorarsi attraverso la ricerca di strumenti in continua evoluzione. Quante volte in occasione dei nostri convegni abbiamo ascoltato interventi stimolanti, che descrivono alcune tecniche raffinate di controllo, divenute col tempo sempre più *user friendly*?

Ampliando il nostro orizzonte scopriamo che grazie alla tecnologia e alla digitalizzazione dei processi ciò che un tempo faceva parte dei racconti di fantascienza è oggi divenuto un elemento della nostra cultura quotidiana. Siamo in grado di analizzare quasi tutto ciò che ci circonda (o è lontano anni luce dal nostro pianeta...) riconducendo qualunque fenomeno sensoriale a numeri intellegibili, condivisibili anche sul web attraverso piattaforme dalle potenzialità enormi. Solo vent'anni fa la medicina legale e le indagini raffinate - specie nei romanzi polizieschi - avevano sempre come riferimento le impronte digitali, o macro-elementi tangibili ricavabili dalla scena del crimine. Fotografie, luminescenze, e tanto fiuto per scoprire il dettaglio chiave. I test genetici, figli delle ricerche intraprese da Watson e Crick alla fine degli Anni '50 dello scorso secolo muovevano i primi passi, per dare una svolta radicale in campo medico, ma anche nella lotta alla criminalità. Poi le prospettive di un nuovo incredibile business, in campo farmaceutico legato al rinnovamento delle terapie, che da generaliste sono divenute specifiche, addirittura personalizzate ha dato una accelerazione incredibile alla genetica in generale. La nuova tempesta virale che ha devastato il nostro modo di essere, il Covid-19 è stato l'elemento chiave per innescare quella accelerazione transnazionale delle ricerche genomiche. Da un anno poco più tutto ciò che ruota attorno alle triplette del DNA è divenuto patrimonio condiviso dell'umanità. Ne parlano gli *anchorman* come di uno dei tanti argomenti da salotto; l'intera sequenza dei nucleotidi del genoma umano (miliardi di mattoni che si comportano come elementi di un codice binario biologico) è, di fatto, nota! Si aprono, quindi scenari, imprevedibili su tutto ciò che attiene alla sperimentazione di tecniche diagnostiche e terapeutiche che mirano alle radici più profonde di molteplici problemi di salute.

In ambito industriale, invece

L'introduzione dell'articolo vale certamente per qualunque campo d'indagine, incluso il mondo del monitoraggio industriale. In questo contesto si sono sviluppate metodiche alquanto raffinate, facendo nei fatti compiere un importante salto culturale agli addetti

ai lavori. La ronda ispettiva si è trasformata in un survey specialistico in cui un tecnico adeguatamente formato, munito di strumenti analitici portatili è in grado di rendere gestibili i messaggi, segnali davvero deboli, insiti all'interno degli assets monitorati e che debitamente amplificati e processati possono aiutare a prendere decisioni puntuale sull'esercizio dell'impianto. Abbiamo esaminato in più occasioni quali siano gli elementi chimici e fisici su cui basare le indagini diagnostiche - in continua evoluzione - mediante i quali costruire

un quadro generale sullo stato di salute di un certo impianto. Alla fine si tratta di grandezze fisiche (per esempio, rumori che spaziano da sub- a ultra-suoni) che raccontano le dinamiche di corpi volventi più o meno danneggiati, che rotolando su elementi a loro volta in vario stato di conservazione emettono varie tipologie di suoni. Questi a loro volta possono essere variamente smorzati dall'introduzione di lubrificanti (oli o grassi) a determinate viscosità. Il segnale emesso potrà variare a seconda che il livello del riempimento sia inferiore al previsto, oppure molto superiore a quanto specificato. Molti impianti di lubrificazione oggi sono forniti di sensori specifici atti a monitorare la giusta dose di lubrificante introdotta. L'integrazione con una eventuale termocamera capace di captare l'emissione IR della macchina (o del componente in esame) potrà a sua volta migliorare il monitoraggio in ottica di *condition monitoring*. Abbiamo iniziato parlando di analisi puntuale, ovvero della miriade di informazioni che quotidianamente viene raccolta e in parte filtrata, a vantaggio ed a seconda di chi è il gestore finale di tali informazioni. I big data sono diventati nel tempo elementi preziosi di ricerca e rappresentano uno stimolo per nuove prospettive di indagine trasversali ai contenitori tradizionali. Certo queste fasi di ricerca richiedono grandi investimenti (anche culturali) per poter produrre risultati pratici apprezzabili da una platea non adeguatamente educata.

Ma che si ricorra ad algoritmi più o meno sofisticati, oppure a matrici elementari, per inquadrare tali dati analitici, alla fine questi numeri, o diagrammi, entreranno nella stanza dei bottoni. E, mentre le analisi sono per lo più condotte da individui o ricavate da sensori evoluti che agiscono come singoli, in modo comunque individuale, le sintesi ovvero le diagnosi e le conseguenti azioni correttive richiedono un lavoro corale, di squadra. Questo è il momento in cui tirare le somme, valutando i pro e i contro di una situazione, che può essere propedeutica allo scatenarsi di un guasto. Quindi occorre un coordinamento tra diverse figure/reparti, per pesare i vantaggi di un intervento correttivo su condizioni, o anche quelli (sotto l'auspicio spesso partigiano della produzione) di un mancato intervento. Procrastinare e arrivare in tal modo a una prossima fermata programmata, avendo tuttavia a disposizione le giuste informazioni può essere premiante, ma pur sempre fonte di possibili rischi. Solo il manager preparato, che dispone di collaboratori disposti ad una dialettica costruttiva, capaci di esporre senza timore i reali rischi del momento, sarà in grado di affrontare una tale sfida, senza confidare troppo nella buona sorte.



Manutenzione Predittiva nello stabilimento Barilla di Foggia

Dal 2003 al 2023 la tecnica predittiva termografica è stata sfruttata come uno strumento chiave per mantenere gli impianti: dapprima come strumento one – shot, e progressivamente per la diagnostica della thermal deviation



Sabino Piumelli,
Technical Area
Manager, Barilla

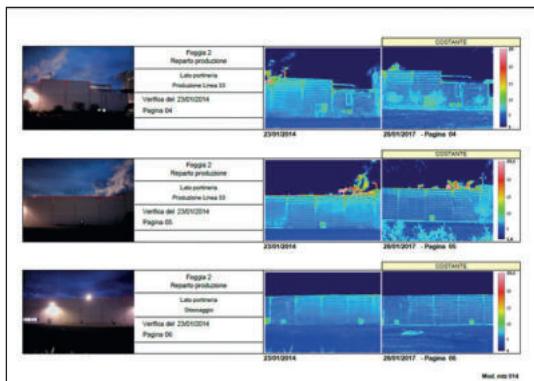
Il Comprensorio produttivo Barilla di Foggia, avente una superficie complessiva di 420.000 mq di cui 59.650 mq coperti, si compone di due stabilimenti: 'Foggia 1', nato nel 1975 e acquisito da Barilla nel 1985, e 'Foggia 2', nato nel 1998 con annesso magazzino prodotto finito tradizionale, e integrato nel 2007 nel comprensorio un magazzino intensivo, e un impianto di Cogenerazione da 7MWe 11MWT attivo dal 2013.

Sono diverse le tecniche predittive adottate all'interno di queste strutture per un Condition monitoring efficace, tra cui: analisi tribologiche dei lubrificanti, indagini con ultrasuoni, vibrazioni e ispezioni termografiche. Tra queste in particolare la Termografia, una tecnica diagnostica assolutamente non distruttiva che, misurando la radiazione infrarossa emessa da un corpo, è in grado di determinarne la temperatura superficiale, senza contatto e con grande Sicurezza per l'operatore, ha trovato applicazione su tutti gli impianti del sito dal 2003 fino a oggi.

Termografica come strumento One – Shot

Fin dall'avvio dei grandi impianti prototipici per la produzione pasta di grano duro di semola, installati nel nuovo sito produttivo 'F2', nato nel 1998 con marcia a ciclo continuo si è evidenziata la necessità di piani di manutenzione non solo preventivi (ciclici tradizionali). Le dimensioni e la criticità di tali impianti rendevano necessario stabilire verifiche predittive non distruttive, atte a

individuare segnali deboli che prevenissero gli eventi on fault, a rischio elevato. La termografia, una tecnica semplice ed efficace è stata da subito presa in considerazione come strumento da utilizzare one-shot in particolare per la componentistica Elettrica-Elettrotecnica-Elettronica, dove lo stress progettuale utilizzato ai tempi e le tecnologie disponibili non avevano in contemporanea consentito uno sviluppo parallelo degli equipment rispetto ai nuovi carichi di lavoro. Furono identificate dapprima delle classi di rispetto delle non conformità, individuando range di allarme relativi alle condizioni nominali dei componenti che potessero essere ricondotti a tre gradienti di intervento: 'Immediato 3' 'da programmare a medio termine 2', fino a 'da monitorare 1'. Il completamento del primo round nel 2003 su un solo impianto di produzione portò a identificare circa 196 segnalazioni di componenti che richiedevano interventi di stato 3; era chiaro che la tecnica era efficace e aveva un suo ritorno potendo garantire a fronte di un rilievo oggettivo azioni preventive mirate evitando dei fault di notevoli impatto. Passammo subito all'estensione della tecnica basata su rilievo one-shot su tutte le linee di produzione e la prima campagna di misura nel 2004 portò a identificare ben 1894 segnalazioni di componenti e macchine che richiedevano una sostituzione preventiva, evitando di fatto anomalie o guasti con arresti produttivi e conseguenti inefficienze e interruzione del processo produttivo.

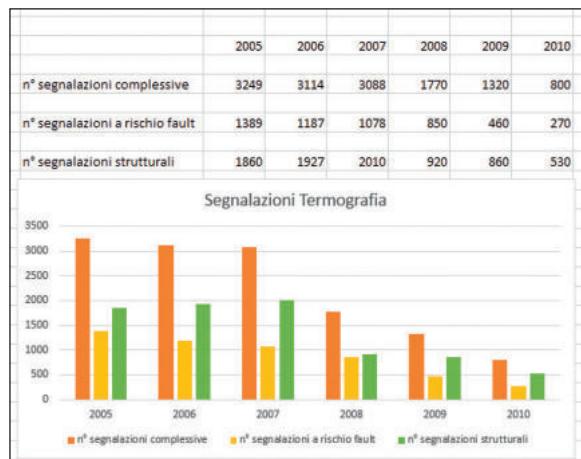
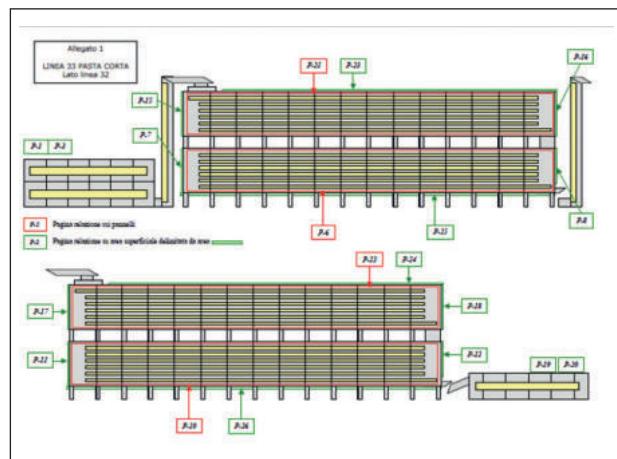


Preso atto di tale potenzialità, siamo passati alla fase successiva negli anni 2004-2010 estendendo la tecnologia termografica a tutti gli apparati, accessori e componenti presenti sulle linee di produzione (tra cui Motoriduttori-Estrusori-Ventilatori-Pannelli Tunnel Essiccazione), passando dapprima per una mappatura puntuale degli impianti critici, mediante analisi 'abc' nel rispetto della criticità sul processo, sulla qualità e sulla produttività degli stessi; l'identificazione dei punti critici e prestabiliti di misura, l'identificativo dei gradienti termometrici sia dei corpi meccanici al lavoro (inclusi motori-ventole-motoriduttori, estrusori etc.) sia dei corpi isolanti, come le pannellature e le coibentazioni. Tale fase di identificazione è stata basata su analisi chimico-fisiche delle materie prime di costruzione del singolo componente-macchina oggetto di esame, e dei lubrificanti all'interno,

stabilendo temperature di lavoro ottimali e range di deviazione Orange (++) e Yellow (+) della singola macchina-componente-parte impiantistica.

Tutto ciò ha consentito nell'arco di tempo descritto di mettere in evidenza, con una campagna di misura massiva a frequenza annuale, un totale di ben 13.300 punti deboli impiantistici (di cui 5230 a potenziale rischio). L'analisi dei dati raccolti (in assoluto e come trend) hanno evidenziato che era possibile passare da una frequenza di campionamento annuale a biennale; tutto ciò in quanto le segnalazioni complessive si erano contratte del 75% e quelle on fault del 81%, in sintesi «il paziente era in cura per una patologia nota, ma la posologia delle azioni era non del tutto chiara».

Nel corso degli anni a seguire e sino al 2014 il monitoraggio a frequenza biennale e con la stessa metodologia non mostra partico-



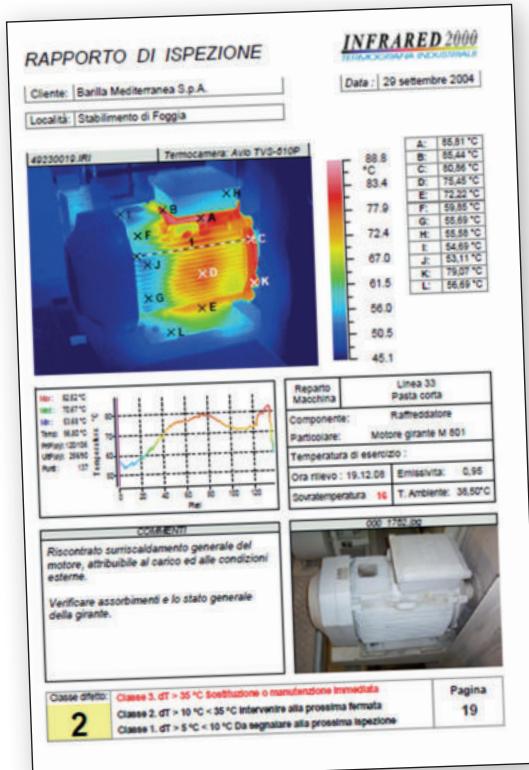
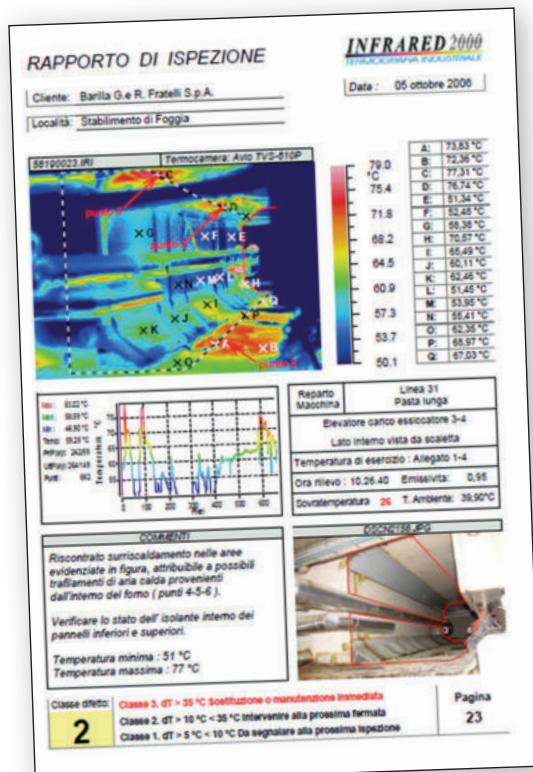
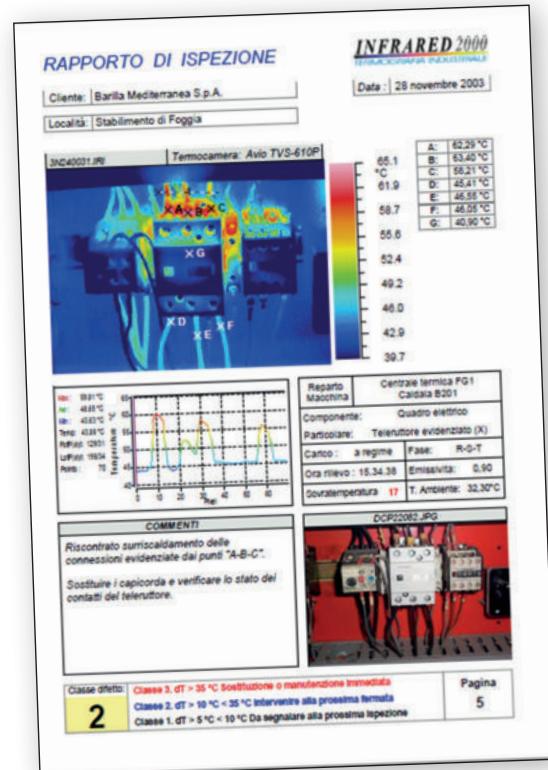
Iari criticità, le segnalazioni on fault restano sull'ordine dei 250-200, ma viene notato un incremento delle segnalazioni strutturali, ossia quelle di gradiente 1 da monitorare alla prossima verifica, che di fatto passano

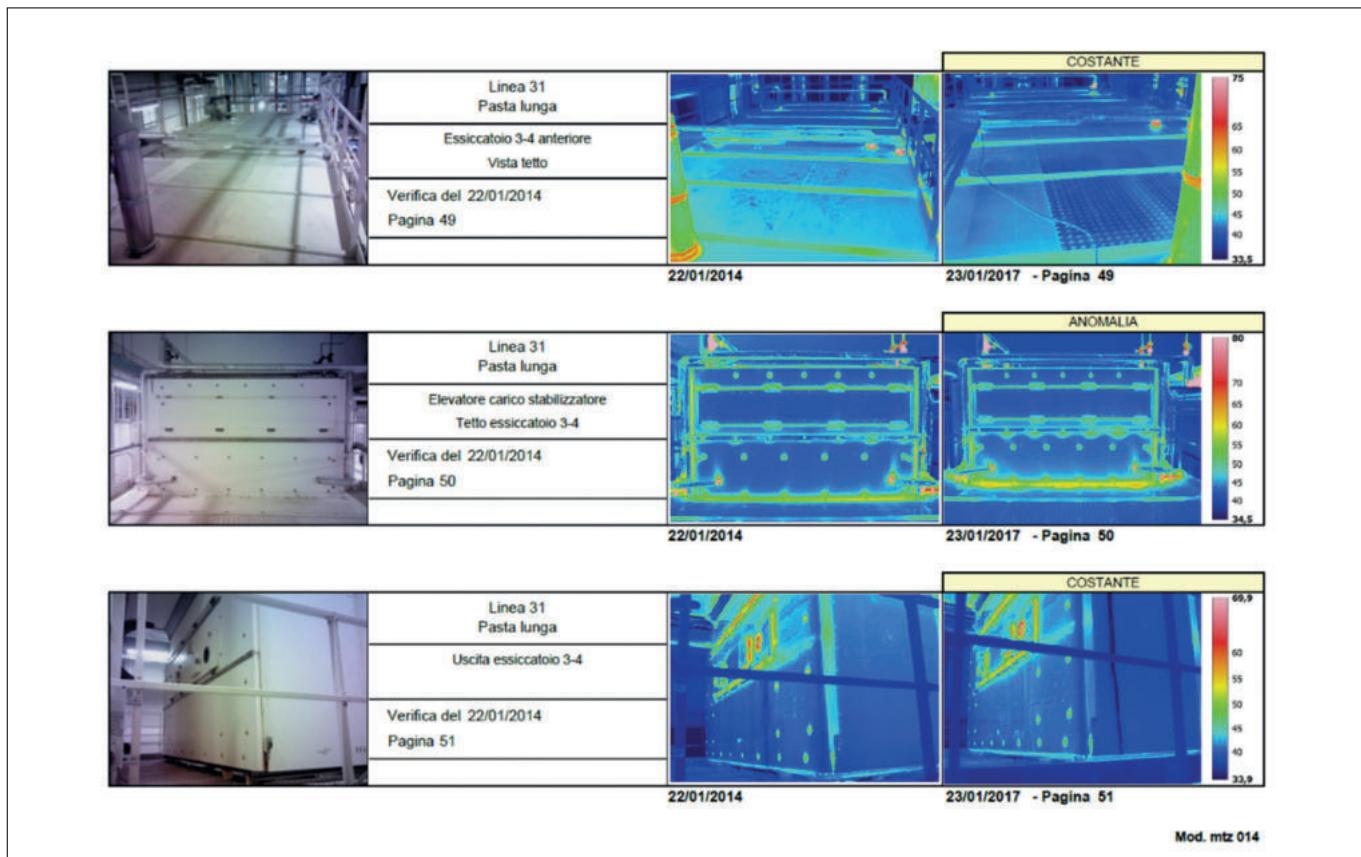
dalle 500 segnalazioni ad un raddoppio nel solo giro di 2 anni; un segnale preoccupante, da non sottovalutare.

Termografica come strumento diagnostico della thermal deviation

Le analisi di tali dati e delle catture termografiche hanno innescato sulle macchine, e sui sotto-sistemi collegati, alcuni approfondimenti in merito alla vita residua ipotizzata, da cui è emerso che si tratta di anomalie collegate a segnali deboli ben nascosti (addirittura strutturali) indici di usure dovute a conseguenze del lavoro oneroso nel tempo. Ad evitare che tali situazioni possano precipitare, viene messa a punto una metodologia predittiva sempre basata sulla termografia, che tiene conto della deviazione del gradiente termico, mediante sovrapposizione delle immagini termografiche pregresse. Di fatto a partire dal 2015 a frequenza biennale viene applicata la tecnica termografica strutturata, basata sull'effettiva predizione attraverso elaborati ad hoc, utilizzando appropriati modelli matematici allo scopo di individuare il tempo residuo prima del guasto.

Tale tecnica viene estesa nel tempo a tutti gli impianti produttivi, incluse le utilities ed





i building con innegabile valore in termini sia di efficienza che di efficacia, oltre che di impatto energetico ed ambientale (vedi foto delle indagini eseguite in allegato). Ad oggi l'applicazione di questa metodologia consente non solo di ridurre il rischio di avarie, in evidente contrazione, ma di poter offrire un quadro chiaro dello stato "di salute" degli impianti e dei vari componenti, dando la possibilità di pianificare adeguatamente interventi preventivi, con una schedulazione adeguata delle coperture economiche nonché azioni di revamping e di innovazione tecnologica degli impianti, programmabili nel tempo.

Conclusione

Il mix di tecniche oggi disponibile per un efficace approccio di manutenzione predittiva o 'su segnali deboli' trova nel nostro complesso industriale applicazioni dedicate in funzione di alcune particolarità, essendo tutte riconducibili a modelli basati alla verifica delle devianze delle grandezze monitorate.

Le analisi vibrazionali, molto preziose nei contesti industriali tradizionali, sono a elevata specializzazione interpretativa a meno che non si strutturino algoritmi e modellizzazioni particolari a elevato impatto economico, ormai utilizzate solo one-shot su base di criticità strutturali rilevate. Le indagini Ultrasoniche vengono utilizzate per il monitoraggio dedicato ai componenti pneumatici, ma di fatto trovano scarsa applicazione date le difficoltà applicative. Le analisi tribologiche, tecnologia applicata nel sito dal 2002, sugli oli lubrificanti, in esercizio all'interno dei macchinari strategici, hanno fornito indicazioni utili a circoscrivere problemi di usura, indotta per esempio dalle semole, estremamente abrasive, o di stress meccanico per carenza di additivi specifici nel fluido, o carichi eccessivi, ma richiedono tecnologie particolari e di elevata specializzazione, e quindi affidate a laboratori dedicati.

L'esperienza maturata dal nostro staff tecnico nell'utilizzo di una metodica predittiva come la termografia, semplice e concreta, abbinata alla conoscenza degli impianti e dei processi in un'ottica di costante miglioramento ha portato a standardizzare un approccio efficace nella gestione complessiva degli assets e del loro efficiente mantenimento. In più ha contribuito ad una crescita tecnica ma soprattutto culturale del personale coinvolto in tale esperienza. □

Strategie di manutenzione ed efficientamento CONTINUO

Da più di dieci anni Lucart è impegnata in un percorso di costante efficientamento, implementando sistemi di misurazione e analisi di distribuzione delle perdite tramite il miglioramento delle performances e dei processi di gestione degli asset

Lucart ha intrapreso da oltre un decennio un percorso di efficientamento continuo dei processi industriali, in particolare nel settore produttivo ed energetico: questo ha portato all' introduzione di sistemi di misurazione delle performances, come per esempio Line Monitoring/Reporting di Cartiera e Converting o Power Monitoring Expert a livello di sito, e alla loro standardizzazione, in corso di progressiva implementazione su tutti i siti.

La comunità dei sistemi ha poi facilitato la conseguente trasformazione culturale che

ha portato a uniformare il modo di monitorare gli stessi KPIs, ha favorito l'analisi di distribuzione delle perdite e armonizzato i piani di intervento, cosa che ha in definitiva permesso di intraprendere un effettivo percorso di miglioramento continuo.

Efficientamento dei processi di manutenzione

Lo stesso percorso è stato recentemente progettato anche sui processi di manutenzione, dove storicamente i nostri siti sono sempre stati molto ben strutturati per il



mantenimento in efficienza degli impianti e per la pronta capacità di reazione ai guasti, ma meno sul **miglioramento continuo delle performances e dei processi di gestione degli assets**, proprio perché nel mondo manutentivo alle diverse latitudini italiane ed europee, non disponiamo degli stessi approcci culturali, sistemi di misurazione e metodi di lavoro che abbiamo deciso di introdurre e standardizzare.

La prima considerazione dalla quale siamo partiti è stata sugli STRUMENTI di gestione dei processi, che consistevano inizialmente in sistemi gestionali diversi tra di loro in ogni sito, in parte ereditati da acquisizioni di operazioni industriali da altre Aziende, a volte sviluppati in casa. Questa diversità comportava una serie di difficoltà nell'analisi globale dei magazzini e nella valutazione dei processi manutentivi, rendendo sostanzialmente impossibile la prima e fortemente customizzati gli ultimi.

Abbiamo convenuto circa la necessità di un unico e robusto CMMS che potesse allineare i processi e le analisi, costituendo elemento essenziale ed indispensabile per un approccio più efficiente e sinergico alle Manutenzioni di Gruppo.

Abbiamo quindi iniziato un progetto multifunzionale al quale hanno partecipato diversi stakeholder interni all'Azienda (Operations, IT, Acquisti, Controlling) che è partito con una prima fase di valutazione di quale potesse essere lo strumento più adatto.

In questa prima fase sono state disegnate e condivise quindi tra le varie Aree Aziendali le Specifiche Funzionali di COSA volessimo che il nuovo CMMS consentisse di fare, e con questo "Capitolato di Fornitura" sono state contattate le migliori Software House di settore.

La nostra idea è stata dall'inizio di rivolgersi verso prodotti che comprendessero i nostri bisogni ma che non fossero troppo customizzati o customizzabili, in modo da spingere la componente di STANDARDIZZAZIONE tra Siti che desideravamo perseguire come uno tra gli obiettivi principali. Inoltre i prodotti dovevano essere già collaudati e testati sul mercato ed avere una presenza internazionale. Volevamo infatti un Partner capace di darci un'assistenza solida e duratura che ci permettesse di poter estendere il progetto nell'arco di qualche anno anche sui siti esteri del Gruppo.

Dopo una attenta valutazione tecnico economica la scelta di prodotto è ricaduta su INFOR mentre il Partner scelto per l'implementazione del progetto è stato Atlantic Technologies che ha messo a disposizione un Team composto da un Project Manager e da alcuni Project Specialist. Lato LUCART invece l'architettura del progetto è stata impostata su uno Steering Committee Multifunzionale a sponsorizzare e supervisionare l'attività Operativa di un Team di Progetto, composto da un Project Manager Operations, un Project Manager IT, un Maintenance Engineer per ogni Sito ed alcuni Project Specialist a ricoprire gli aspetti IT/Finance/Acquisti.

Il progetto si è sviluppato continuativamente per un periodo di circa 6 mesi, durante i quali il Team di progetto si è riunito con continuità per tradurre le specifiche funzionali nei processi operativi di dettaglio e per predisporre l'organizzazione e i sistemi Hardware necessari all'implementazione del nuovo sistema. Molte energie ed ore di lavoro sono state anche spese dal Team nella cura degli inventari, nella preparazione delle anagrafiche e nella definizione delle sedi tecniche di schematizzazione degli impianti in modo standard sui vari Siti. Non si è trattato solamente di un processo di installazione ed implementazione di un SW, bensì di un vero CHANGE nel modo di lavorare dei reparti operativi, con tante ore ed energie spese nella formazione del personale ai vari livelli, in particolare i Key Users e gli End Users, fino alle fasi finali in Area di Testing e FINAL ROLL OUT in contemporanea sui primi 3 Siti.

Dal punto di vista IT il progetto ha richiesto la creazione di un team dedicato con una persona di riferimento del reparto IT interno, che ha partecipato alla formazione sia tecnica che funzionale su Infor, diventandone l'amministratore a livello di gruppo. Lo sviluppo e la configurazione del software sui processi Lucart sono stati guidati dal referente IT interno, ed eseguito dal partner Atlantic.

L'implementazione è stata condotta da team cross funzionali IT e business a tutti i livelli del progetto -steering committee, project management e project team-, in modo da garantire la costante condivisione delle scelte progettuali prima di renderle effettive, ed il continuo allineamento sullo stato di avanzamento, tenendo presente



Massimiliano Bartolozzi,
Chief Information Officer, Lucart Group



Pierluigi Della Monica,
Plant Manager Lucart Group



Daniele Nori,
Chief Operations Officer, Lucart Group



l'obiettivo primario di realizzarei un'unica istanza a livello globale.

Abbiamo cercato di limitare al minimo le personalizzazioni in modo da rendere il nostro modello esportabile all'estero sen-

za grossi sforzi, potendo procedere ai futuri upgrade in maniera poco invasiva; tale strategia si è rivelata vincente a 2 anni dalla partenza.

Il sistema è installato sul nostro green data center di Acilia presso TIM.

Il progetto ha permesso a LUCART un primo step nel CHANGE complessivo, che è consistito nella digitalizzazione in modo efficace e standardizzato dei processi manutentivi. Il passo successivo coinvolgerà il cuore della trasformazione, che è il cambiamento necessario su competenze e modelli organizzativi attualmente in gestazione/corso: anche in questo caso è necessario definire KPIs, misurarli, analizzarli e confrontarli con targets per poi agire sul miglioramento in un loop continuo.

NEXT STEPS

LUCART sta in questi mesi attivamente valutando l'introduzione di nuove generazioni di Ingegneri di Manutenzione che siano in contemporanea gestori di processi e di numeri prima ancora che responsabili tecnico operativi, e che sappiano pianificare con gli



strumenti assegnati le risorse interne ed esterne, ottimizzandole; al tempo stesso sono richieste competenze di Project e di Process Management che consentano di supportare gli efficientamenti del processo industriale. Tra gli efficientamenti risultano prioritari quelli in ambito energetico (per noi gas, energia elettrica, vapore..) che spesso sono intersecati con la Qualità nel mantenimento degli assets, con la capacità ad esempio di analisi "on conditions" e predittiva, non volta soltanto alla classica prevenzione del down time, ma anche alla prevenzione dello scadimento dei rendimenti energetici.

Lo sviluppo delle competenze sta anche interessando un vasto programma di formazione che è attualmente in avanzato corsodi definizione; insomma il ruolo della manutenzione nella gestione degli assets, soprattutto vista l'attualità del tema sostenibilità, sta assumendo nuove connotazioni che richiedono non solo competenze specifiche e nuovi strumenti, ma anche un modello organizzativo efficace.

In questo senso il modello classico con la manutenzione vista come una funzione inserita nella Responsabilità Locale di sito per un gruppo industriale che ha ormai processi integrati e comuni non è più efficace. I differenti siti devono avere lo stesso approccio, gestire un magazzino comune, scorte comuni, standardizzare la componentistica in acquisto, standardizzare le Vendor List delle componenti a bordo dei nuovi impianti, gestire le risorse spostandole tra Siti, pianificare in modo sinergico le manutenzioni programmate straordinarie ecc.

Quanto sopra ci sta portando a considerare una supervisione di manutenzione a livello G gruppo, figura nuova e non tradizionale nel nostro mondo, con gli aggiustamenti organizzativi non banali che questa porta nelle interazioni con le responsabilità locali di Plant. A tal riguardo è in corso una attenta valutazione e benchmark per l'identificazione del modello organizzativo più adatto, ed in parallelo è partita una attività di scouting per il reperimento delle competenze di gestione che tale modello comporterà. □

Le attività di manutenzione ai tempi dell'Augmented Reality

Un'analisi ispirata e supportata dal 'Centro interuniversitario di ricerca sull'innovazione e la gestione dei servizi nelle imprese industriali-ASAP SMF' osserva gli effetti della digitalizzazione su processi di manutenzione



Federico Adrodegari,
Laboratorio RISE,
Università degli
Studi di Brescia,
Vicedirettore ASAP

Gli effetti della digitalizzazione sulla manutenzione includono qualcosa di più del semplice monitoraggio delle performance, ma prevedono anche l'emergere di ampie opportunità per le attività di Maintenance Management e miglioramenti concreti nell'esecuzione diretta delle attività fisiche. Le macchine sono in grado di svolgere compiti sempre più complessi e, di conseguenza, anche la loro manutenzione sta diventando più complessa. Questo aumento di complessità potrebbe richiedere nuovi strumenti a supporto degli interventi di manutenzione e richiede anche nuove metodologie da implementare per la formazione dei tecnici, al fine di svolgere un lavoro più efficiente mirato a minimizzare i costi di ogni intervento di manutenzione.

Inoltre, la pandemia ha oggi sdoganato l'utilizzo delle tecnologie di digital collaboration. All'interno di organizzazioni complesse, diventa quindi sempre più fondamentale facilitare lo sviluppo di connessioni tra lavoratori remote (e.g. coloro che operano senza prossimità fisica), laddove questi siano coinvolti negli stessi progetti/processi. È quindi oggi un (nuovo) compito dei manager abilitare canali per facilitare lo scambio di informazioni e conoscenze in modo efficiente ed efficace. Occorre mettere in contatto chi opera in uno specifico ambito ed ha specifiche esigenze/problemi, con chi possiede conoscenze su un dato fenomeno/processo/soluzione per favorire lo sviluppo di specifiche relazioni e interazioni, senza che questo

venga percepito come surplus. Diverse tecnologie digitali sono oggi in grado di abilitare soluzioni di digital collaboration che possano portare a una nuova efficienza e di efficacia, valorizzando la conoscenza aziendale e i dati digitali. Tra queste tecnologie abilitanti, vi sono anche la Realtà Aumentata e la Realtà Virtuale. Nato tempo addietro, stanno recentemente riscontrando sempre più interesse tra le aziende, grazie alla crescita delle applicazioni e alla continua evoluzione delle piattaforme, sia hardware che software. Tecnologie immersive come Virtual e Augmented Reality sono una delle soluzioni digitali che le aziende industriali stanno prendendo in considerazione durante il loro percorso di digitalizzazione.

Queste soluzioni in particolare possono fornire un ambiente di apprendimento utile, sicuro e simulato per i nuovi manutentori, nonché uno strumento per guidarli verso il completamento di procedure complesse, "aumentandoli" con le giuste informazioni. Non sorprende quindi che il mondo service sia, fin dagli inizi, molto attento alle possibilità di adottare questa tecnologia, spinto dalla crescente ricerca di metodi e strumenti in grado di rendere più efficace ed efficiente il processo di erogazione del servizio. Capire e conoscere quali siano i contesti/use case di maggiore rilevanza per la digital collaboration nel service tra attori interni ed esterni (esperto/specialista di prodotto, tecnico, fornitore di servizi, clienti/utenti finali, dealer/



Elisa Convertini,
Senior Consultant
presso
Partner4Innovation



reti), può oggi aiutare molte imprese a (ri)disegnare i processi per garantire la continuità della service delivery. È infatti oggi cruciale provare a indagare più a fondo come cambiano le esigenze di comunicazione e interazione tra i diversi soggetti in funzione delle attività da compiere (per es. valutazione, configurazione, installazione, assistenza all'uso, troubleshooting manutenzione/intervento tecnico) e dell'ambito di riferimento (per es. B2C, B2B, B2B2C).

L'Augmented Reality: definizione, soluzioni e ambiti applicativi

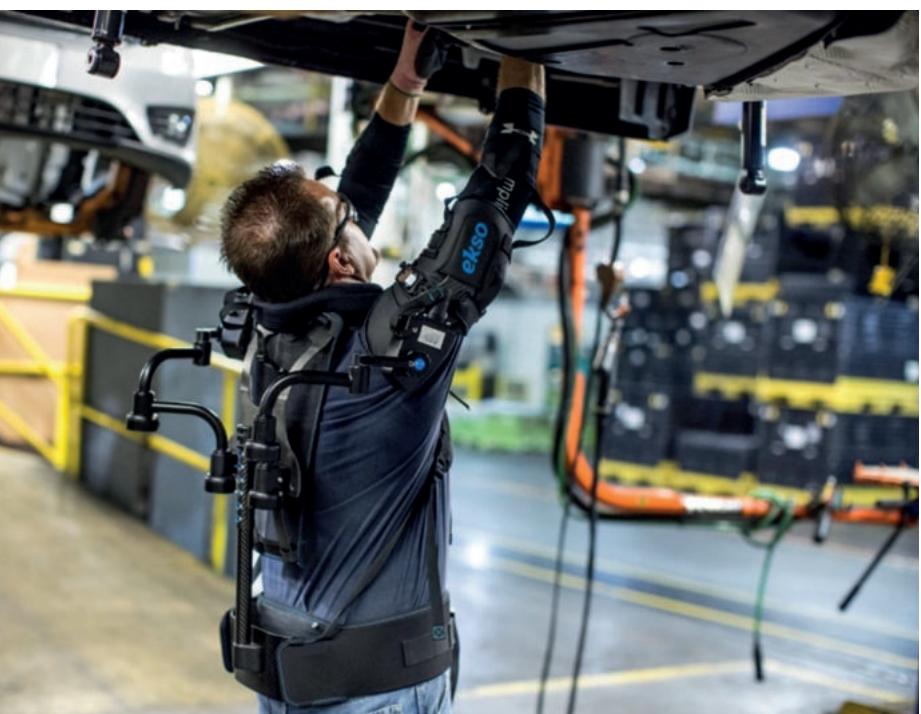
Con Realtà Aumentata si intende quella tecnologia che permette di integrare in real time informazioni provenienti dal mondo reale con contenuti digitali (es. video, suoni, immagini 3D) processati da un computer. La Realtà Virtuale invece è un ambiente realizzato (o meglio simulato) da un computer, interattivo, multidimensionale, all'interno del quale una persona si ritrova immersa. In questo articolo ci concentreremo sulla prima di queste tecnologie.

A prescindere dall'hardware che si decide di utilizzare, che sia un paio di smart glasses, o un'applicazione su tablet o smartphone, le opportunità che queste tecnologie stanno portando sul mercato sono sempre più evidenti. Due delle caratteristiche principali di queste tecnologie sono la semplicità di utilizzo e la diretta percezione dei vantaggi che ne derivano. Infatti, proprio questi aspetti sono quelli che stanno spingendo molte

realità ad avvicinarsi velocemente a questo mondo aumentato e/o virtuale in termini di applicazioni e sviluppi in ambiti anche diversi da quello industriale.

Per un'azienda che oggi decide di provare ad avviare progetti di Realtà Aumentata e Virtuale, è disponibile una vasta gamma di tecnologie (hardware e software) con caratteristiche tecniche specifiche; molte sono le realtà industriali che ad oggi hanno deciso di introdurre queste soluzioni digitali, ma molte sono ancora le sfide e gli ostacoli che le stesse si trovano ad affrontare: trovare la corretta soluzione per le proprie esigenze, giustificare gli investimenti e quantificare i benefici ottenibili, sviluppare o acquistare competenze di simulazione, identificare i corretti partner di progetto, solo per citare le principali. Tecnologie come la Realtà Aumentata, la Realtà Mista e la Realtà Virtuale costituiscono oggi un tema di vasta ricerca, e i loro domini applicativi sono molteplici: le applicazioni passate e future coinvolgono browser interattivi, ambienti di comunicazione e collaborazione, assistenza remota, nuovo commercio, gioco e intrattenimento, salute e medicina, apprendimento e formazione, costruzione, progettazione del prodotto e simulazione del layout spaziale. La Realtà Aumentata è stata introdotta nel settore industriale fin dagli anni '90.

Come detto, la pandemia ha sdoganato l'utilizzo delle tecnologie di digital collaboration. Un numero sempre maggiore di aziende sta sperimentando quindi ambien-



ti e piattaforme di virtual collaboration che supportano le potenzialità offerte da tecnologie di augmented and virtual reality. Non solo oggi utilizzate per facilitare lo sviluppo di connessioni tra lavoratori remote ma anche per mettere in contatto chi opera in uno specifico ambito ed ha specifiche esigenze/problems, con chi possiede specifiche conoscenze utili a risolverli.

Questo è vero anche con riferimento al mondo del service da sempre molto attento a questo tema nella crescente ricerca di metodi e strumenti in grado di rendere più efficace ed efficiente il processo di erogazione del servizio. È quindi oggi cruciale provare a indagare più a fondo come cambiano le esigenze di comunicazione e interazione tra i diversi soggetti nel mondo service, in funzione delle attività da compiere (per es. installazione, troubleshooting, manutenzione, ...). Smart glasses e applicazioni per tablet e smartphone per realtà aumentata possono essere un concreto supporto durante le operazioni di manutenzione: i tecnici possono contattare gli esperti a distanza per una guida sulla risoluzione dei problemi, o semplicemente consultare documentazione "aumentata" durante lo svolgimento delle attività. Tra i principali benefici ritroviamo la riduzione degli errori e del tempo di training, velocità di svolgimento dei task, degli interventi e delle comunicazioni.

Le soluzioni di AR-VR possono essere distin-

te in funzione dell'hardware che si decide di utilizzare. Infatti, una prima distinzione viene fatta tra HMD (Head Mounted Display) e HHD (Hand Held Display): potranno quindi essere scelti device Hand-held come smartphone o tablet oppure device Hands-free come smart-glasses o smart-helmet. Inoltre, tra i dispositivi Hands Free viene fatta una distinzione tra Smart Glass e Smart Helmet dato che alcuni ambienti di lavoro necessitano che l'utente indossi determinati DPI per svolgere determinate operazioni. La scelta di andare verso una delle due soluzioni dipende dalle esigenze che ha l'operatore e dalle attività che svolge: nel caso in cui le operazioni siano continuative nel tempo e soprattutto richiedono l'utilizzo costante di entrambe le mani, la soluzione HMD è sicuramente quella più idonea. Allo stesso tempo le soluzioni HHD sono più user friendly e riescono a essere introdotte più velocemente nei processi. Le diverse tipologie di hardware possono ulteriormente essere classificate in base alla modalità con cui l'utente interagisce con la realtà: sul mercato si trovano tecnologie Video See Through (VST) che consentono all'utente di visualizzare la scena attraverso uno schermo che può essere sovrapposto agli occhi oppure tramite un tablet/smartphone, e tecnologie Optical See Through (OST) dove le informazioni sono proiettate nell'ambiente creando una sovrapposizione diretta su una superficie e le istruzioni vengono visualizzate direttamente nello spazio nel mondo reale.

Parlando di esperienza che vuole essere fornita all'operatore, anche in questo caso è possibile decidere tra un'esperienza collaborativa in cui si ha una vera e propria cooperazione tra tecnici che possono trovarsi anche in posti diversi, oppure un'esperienza più individuale, in cui l'utente potrà usufruire della soluzione di AR in piena autonomia al fine di consultare procedure operative, schede tecniche o fare formazione.

La manutenzione al tempo dell'AR.

In un mondo industriale sempre più competitivo, il mantenimento di elevati livelli di produzione e la puntualità e qualità dei prodotti forniti sono l'elemento che differenzia un business di successo da un fallimento. I costi associati alla garanzia che le apparecchiature funzionino ad un livello di efficienza ottimale sono sempre di più considerati un valore aggiunto, piuttosto che la mera

attività standard che era una volta.

La digitalizzazione dei processi industriali è il nome della trasformazione in corso, una vera e propria evoluzione che le aziende stanno affrontando. Ora, in questo contesto di innovazione, ci sono grandi possibilità soprattutto per il modo di pianificare, fare ed erogare manutenzione.

Quando parliamo di manutenzione in realtà stiamo includendo tutta una serie di attività legate sia al supporto interno di cui le aziende industriali possono avere bisogno, ma anche e soprattutto il servizio di manutenzione che viene offerto ai propri clienti. Soprattutto negli ultimi anni in cui le aziende sempre di più cercano di estendere i propri mercati a livello worldwide ed è sempre più complesso assumere tecnici professionisti con competenze molto tecniche di manutenzione, ecco che le tecnologie di AR diventano una valida soluzione per fronteggiare queste sfide.

La potenzialità espressa dalla tecnologia è enorme ed affascina completamente tutto il mondo industriale, ma le applicazioni nell'ambito manutentivo devono affrontare ancora molte sfide e limitazioni prima di raggiungere i benefici e il funzionamento atteso. Da un punto di vista tecnico, la prima sfida parte dalla risoluzione e dal miglioramento di alcuni punti tecnologici, tra cui il tracciamento, il rilevamento delle risorse fisiche, l'interazione e la calibrazione del sistema AR.

Un altro aspetto da tenere sotto controllo, è il tema dell'integrazione delle soluzioni di AR con gli altri sistemi aziendali (eg CMMS, ERP,...). Lo scopo dell'AR in ambito manutentivo si è trasformato in formazione e in supporto operativo, fornendo informazioni aggiuntive e indicazioni visive agli operatori e ai manutentori direttamente nell'ambiente reale dove e quando avviene il processo industriale. Queste soluzioni dovrebbero essere in grado di facilitare il lavoro dell'utente, aumentando le prestazioni, migliorando la qualità o riducendo i tempi e i costi di un processo industriale. Tutto questo presuppone quindi che queste soluzioni siano anche interattive: i tecnici possono accedere a informazioni più approfondite su componenti e procedure e compilare report attraverso un'interazione umana intuitiva. Tutto ciò implica che, oltre allo sviluppo di tecniche hardware e software per migliorare le prestazioni tecniche dei sistemi AR, il successo delle applicazioni AR nel contesto

della manutenzione industriale passa attraverso il raggiungimento di una completa integrazione all'interno dei sistemi di manutenzione delle organizzazioni. L'integrazione con i sistemi informativi, CMMS, ERP, così come gli strumenti specialistici, come strumenti di manutenzione predittiva, sono essenziali per fornire ulteriore valore aggiunto e vantaggio produttivo.

In sintesi, attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie di AR, il modello manutentivo viene ripensato. Da un lato, la modalità tradizionale di erogazione, quella on-site in cui il tecnico si reca nel luogo in cui si trova il prodotto/asset e interviene direttamente da lì, può quindi essere sostituita dalla modalità di intervento o supporto remoto. In questi casi, la tecnologia della realtà aumentata consente di "guidare" l'operatore locale da remoto sulla base delle immagini che egli trasmette e che vengono elaborate da strumenti avanzati e/o con il supporto di un operatore specializzato remoto. Dall'altro, questa stessa tecnologia può cambiare l'attore responsabile dell'erogazione dell'attività di field service poiché possono la modalità 'self-service', dove è il cliente stesso ad operare sul proprio bene.

E non è finita qui. L'utilizzo dell'AR, combinata con le funzionalità avanzate di altre tecnologie, potranno infatti portare ad un'erogazione automatizzata del servizio da parte dell'asset stesso. E questo futuro, potrebbe poi non essere così lontano. □

La ricerca presentata in questo articolo è ispirata e supportata dal "Centro interuniversitario di ricerca sull'innovazione e la gestione dei servizi nelle imprese industriali-ASAP SMF" costituito dall'Università di Bergamo, di Brescia, di Firenze, e del Piemonte Orientale. ASAP è la community italiana sul service management e sulla servitizzazione. Centri di ricerca universitari e aziende collaborano per l'innovazione nella progettazione e gestione dei servizi, per lo sviluppo strategico del "service business" e la gestione del cambiamento. ASAP è il punto di riferimento del panorama nazionale, e uno dei principali a livello Europeo, in materia di service management. Realizza attività di ricerca, formazione, workshop e convegni, favorendo il networking e la disseminazione.

Per informazioni: info@asapsmf.org

Sezione Manutenzione & Service: piano attività 2023 - 2024

Durante il Consiglio Direttivo A.I.MAN. la sezione tematica ha presentato il proprio piano di lavoro per il prossimo biennio



Marcello Moresco,
IPT Leader
“Customer Support & Service” – U.O.
Automation –
Leonardo Spa
Responsabile
della Sezione
“Manutenzione & Service”
Associazione
Italiana
Manutenzione

Il Consiglio Direttivo A.I.MAN. che si è tenuto il 1 febbraio scorso ha visto la partecipazione dei coordinatori delle sezioni tematiche. In tale occasione è stata presentata la proposta del piano attività della sezione Manutenzione & Service. Il focus Service & Maintenance di questa uscita mi offre l'opportunità di condividerne qui una sintesi.

1. Come nasce la sezione “Manutenzione & Service”

La sezione **Manutenzione & Service** nasce per promuovere la cultura del Service Management nell'ambito dei servizi di manutenzione, operando in collaborazione con gruppi di ricerca impegnati sui temi dello sviluppo sistemi prodotto-servizio e della servitizzazione. Le nuove tecnologie abilitano soluzioni smart che consentono di ottenere una maggiore efficienza operativa e un migliore sfruttamento degli impianti produttivi. I nuovi modelli di servizio sviluppati in alcuni ambiti industriali (es. automotive, printing, energy) possono essere d'ispirazione per altri settori che stanno ridefinendo i propri obiettivi in termini di miglioramento delle prestazioni e di riduzione dell'impatto ambientale dei propri processi. Argomenti come le tecnologie di rilevazione delle variabili di campo, le infrastrutture ICT, le piattaforme di analisi dati o gli algoritmi di diagnostica sono entrati a pieno titolo nel dominio dell'ingegneria di manutenzione. Parallelamente l'introduzione di obiettivi sempre più sfidanti in termini di efficienza operativa, sicurezza e sostenibilità dei processi di lavoro comportano la necessità di ripensare le iniziative di formazione orientate al personale di

manutenzione. A.I.MAN. Manutenzione & Service intende contribuire in modo attivo allo sviluppo del network tra associazioni, aziende e media interessati alle tematiche del service management, dello smart manufacturing e della servitization.

2. Come si sviluppa la collaborazione tra A.I.MAN. e ASAP

Nel 2022 è stata avviata la **collaborazione tra A.I.MAN. e ASAP Service Management Forum**. L'annuncio è stato dato in occasione del convegno MaintenanceStories che si è tenuto lo scorso 5 Ottobre a Gardaland, al quale ha preso parte con un breve intervento di presentazione il Prof. Federico Adrodegari del Centro Interuniversitario di Ricerca ASAP. Alcuni rappresentanti di A.I.MAN. hanno partecipato al XIX ASAP Forum il 10/11/2022 a Firenze, successivamente Federico Adrodegari ha preso parte al XXX Congresso Nazionale A.I.MAN. il 29/11/2022 a Villafranca di Verona, presentando i risultati della prima survey a livello europeo sulla Digital Servitization. Di seguito le date degli eventi più significativi in calendario nei prossimi mesi:

- 4 aprile 2023 ore 15:00 **“EVERYTHING-AS-A-SERVICE: sfide e opportunità per il manifatturiero”** - Università degli Studi di Brescia, Sala Consiliare di Ingegneria, Via Branze 38 – Brescia
- 4 maggio 2023 Webinar **“ASAP Digital Servitization Observatory – i risultati dell’indagine”**
- Sempre il 4 maggio 2023 – in presenza e in streaming – **A.I.MAN. Opening Day**. In tale occasione si aprirà ufficialmente **“Il Mese**

della Manutenzione” e nelle settimane successive vivranno tutti gli appuntamenti online di MaintenanceStories, che quest’anno giunge alla sua ventunesima edizione.

Prosegue anche quest’anno la collaborazione con la nostra rivista da parte dei membri del centro di ricerca interuniversitario ASAP Service Management Forum, che ha portato negli anni scorsi alla pubblicazione di interessanti articoli che hanno ricevuto ottimi feedback. Oltre all’articolo di Federico Adrodegari presente su questo numero, sono previsti altri contributi nel corso dell’anno:

- Un articolo sul numero di maggio (focus “transportation”)
- Un articolo sul numero di settembre (focus “maintenance & sustainability”)
- Un paio di articoli sul numero di ottobre (focus “maintenance 4.0”)

3. Il sottogruppo “Service” della commissione UNI “Manutenzione”

In seno alla Commissione UNI Manutenzione, il Presidente A.I.MAN. ha proposto la nascita di uno specifico gruppo di lavoro “Service” con l’obiettivo di rivedere/integrare le Norme UNI riguardanti il Service Management della Manutenzione. Si fa riferimento in primis alle seguenti norme, alcune delle quali potrebbero essere oggetto di revisione nei prossimi anni:

- UNI 10145:2007 - Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrice di servizi di manutenzione
- UNI 10146:2007 - Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione
- UNI 10148:2007 - Manutenzione - Gestione di un contratto di manutenzione
- UNI 10685:2007 - Manutenzione - Criteri per la formulazione di un contratto di manutenzione basato sui risultati (global service di manutenzione)

Se la proposta sarà accolta, nei prossimi mesi sarà ufficializzata la nascita del gruppo di lavoro “Service” e sarà nominata la figura di Coordinatore. Nell’ambito della sezione tematica Manutenzione & Service saranno messe a fattor comune le informazioni relative allo stato di avanzamento delle norme UNI sull’argomento e si condividerà il piano delle attività per l’anno in corso.

4. La proposta dello User Group “manutenzione e servitizzazione”

Da parte della sezione tematica Manutenzione & Service è stato proposto l’avvio di uno

specifico User Group sul tema ‘Manutenzione e Servitizzazione’. Dall’esperienza delle aziende provider di tecnologie di automazione e di servizi di manutenzione si può osservare che la creazione del valore va di pari passo con la trasformazione da servizi ‘Time & Material’ a servizi basati su ‘Service Level Agreement’. Questo concetto si può applicare in ciascun ambito tecnico e produttivo: guardando più specificamente all’ambito della manutenzione di impianti industriali i metodi e gli strumenti sono simili, perciò, può essere utile metterli a fattor comune tra le diverse realtà produttive. Per essere concreti si propone di individuare i contributori (es. qualche figura senior in A.I.MAN. e in ASAP) e la possibile platea (es. associazioni di settore in ambito industriale) per poi sviluppare un progetto comune, con eventi tematici dedicati. Come punto di attenzione occorre tenere presente che sono attive iniziative simili, sia da parte di A.I.MAN. che da parte di ASAP, che in ottica futura sarà utile armonizzare. L’iniziativa è stata portata all’attenzione del Consiglio Direttivo A.I.MAN. in modo da definire meglio le prospettive di collaborazione in questo ambito.

5. Il nostro contributo alla preparazione di EuroMaintenance 2024

Per l’anno 2023 la sezione Manutenzione & Service si è data l’obiettivo di consolidare alcuni contenuti caratterizzanti da mettere a fattor comune dei soci e dei lettori della rivista, per poi arrivare a costruire un’iniziativa strutturata da portare all’attenzione delle altre associazioni di manutenzione a livello europeo che si ritroveranno a Settembre 2024. Nel primo semestre 2023 è in valutazione come definire un possibile palinsesto per EuroMaintenance 2024, prevedendo il coinvolgimento di soggetti a livello internazionale (gruppi di ricerca, università, aziende).

Da parte del Centro di Ricerca Interuniversitario ASAP è venuta la proposta di contribuire attivamente alla costruzione dei contenuti della conferenza internazionale, in particolare sul tema delle ‘Nuove Tecnologie applicate al Service’: come la raccolta di informazioni dal parco installato, mediante l’impiego delle nuove tecnologie, può contribuire ad abilitare lo sviluppo e l’offerta di nuovi servizi. Operativamente, con l’obiettivo di dare vita alle diverse iniziative citate sopra, si è convenuto di avviare un tavolo di lavoro comune tra A.I.MAN. ed ASAP con momenti di aggiornamento semestrali. □

Il senso della manutenzione per il DATO

Ricorda il titolo di un film ma la realtà è che la manutenzione, industriale e non solo, ha una nuova sfida da affrontare e vincere: la digitalizzazione delle conoscenze

L'esperienza che abbiamo il piacere di condividere su questa autorevole rivista non affronta in modo omnicomprensivo né tantomeno risolutivo il problema, vuole solo testimoniare un potenziale metodo che per la semplicità concettuale riteniamo possa essere interessante per talune pratiche manutentive. Parliamo delle varie forme di manutenzioni di carattere **ispettivo**.

Per esperienza, sappiamo che le cose facili sono le più difficili da cambiare, specie quando si tratta di prassi semplici e consolidate nel tempo. La manutenzione è pragmatica per DNA, basata sul principio per cui è necessario verificare la veridicità di una criticità, perché questa venga af-

frontata. Delinea così, spesso inconsciamente, il proprio limite evolutivo all'interno delle aziende.

Molte aziende erano abituate a custodire il proprio know-how specifico nel proprio personale, che sarebbe rimasto a disposizione per i successivi 10, 20, 30 anni. Qualche azienda si era addirittura abituata a custodirlo nelle teste di persone (attenzione anche singole persone) terze!

Nel caso in cui servisse qualcosa, era sufficiente chiedere al collega più anziano o telefonare al tecnico dell'azienda X.

Le cose, però, sono cambiate: il mondo è molto cambiato, e continuerà a cambiare ancora e sempre più rapidamente.



Renzo Odorizzi,
Technical Service & Equipment Engineering Manager,
MEMC Electronic Material

Quante sono le aziende dove anche informazioni semplici sono solo patrimonio dei manutentori o di chi opera sugli impianti? Rimangono ancora tantissime, e non si pensi che il fenomeno riguardi solo le aziende a basso contenuto tecnologico, anzi! Più la produzione è complessa più si sottovalutano e si perdono conoscenze di aspetti spesso solo apparentemente secondari.

Un panorama in evoluzione

Abbiamo focalizzato quelli che riteniamo **i tre aspetti** di contesto più relativi al tema:

- 1) I giovani sono mentalmente predisposti a cercare le informazioni su supporti informatici, a loro sempre più accessibili; non cercano stabilità lavorativa a medio lungo termine, ma opportunità



Hanno preso parte al progetto: Karlheinz Richter, manutentore impianti; Gabriel Sanz, analista programmatore IT; Carlos Carnio, Ing. di manutenzione

di crescita: trovano demotivante andare dai più anziani a carpire informazioni, vogliono esprimere le loro competenze trovando supporto più metodologico che tecnico. Sono alla ricerca di ambienti che stimolino le loro attitudini ma che non siano avari di informazioni. In poche parole, l'attrarre e trattenere talenti passa anche per l'assicurare loro accessibilità a informazioni e dati.

2) L'evoluzione degli impianti, la loro automazione e interconnessione, ci vengono incontro. Nei concetti dell'industria 4.0 la digitalizzazione è alla base di tutto, ma esiste una consistente tipologia di impianti che per le più svariate ragioni (tempi, costi, tecnologie, tipologie di dato) non è interfacciata né interfacciabile.

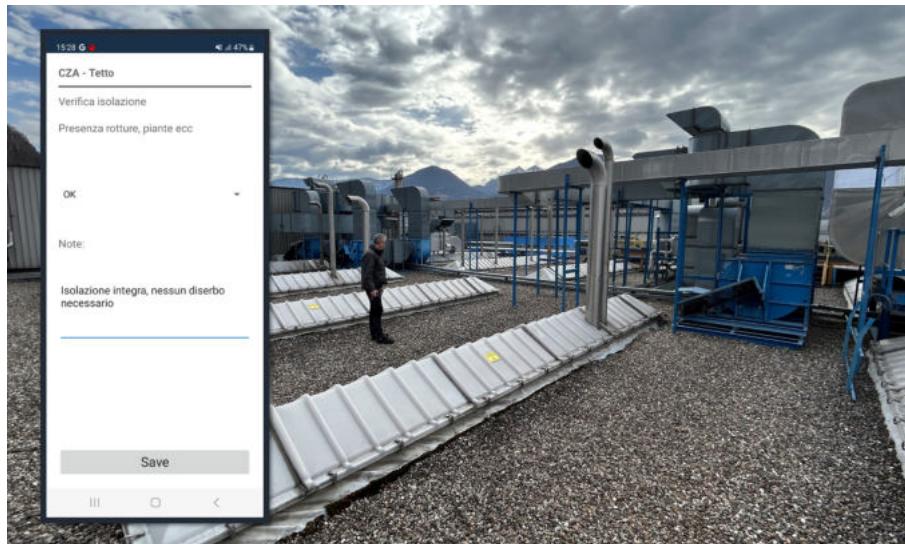
3) Il manutentore esperto, così come anche l'uomo di processo, spesso usa i sensi: osserva ascolta, fiuta, tasta. Di fatto assume e talvolta già mentalmente elabora, una quantità enorme di informazioni tecniche da impianti e strutture che non diventano però automaticamente patrimonio aziendale.

Gestione digitale del know - how

Abbiamo avviato un **progetto** con lo scopo di acquisire digitalmente, con strumenti semplici e user friendly, le osservazioni che le persone eseguono durante le ispezioni programmate, e renderle disponibili in database strutturati e facilmente accessibili da utenti o da applicativi di analisi più o meno avanzata, in modo da poter certificare che l'acquisizione del dato o dell'osservazione sia effettivamente eseguita sul posto e superare le barriere di connettività.

Il nome scelto per il progetto è "KIPU", che indica un oggetto con il quale gli Inca calcolavano e trasportavano numeri in modo inalterabile. Abbiamo realizzato e implementato le seguenti **soluzioni**:

- un'App sviluppata per l'installazione su smartphone commerciali,



- l'acquisizione guidata di osservazioni e dati, attiva anche in assenza di rete,
- la validazione alla fonte del dato raccolto e osservato,
- un trasferimento dei dati raccolti dall'App e un allineamento al database a ogni aggancio di rete pubblica o privata (da cui nessuna limitazione topografica/geografica),
- dei transponder NFC per riconoscimento sul posto dell'utenza oggetto di osservazione.

Lo abbiamo pensato per ispezioni su:

- impianti tecnologici degli edifici, spesso dalla connettività limitata,
- utilities spesso dislocate in aree remote rispetto agli impianti principali e reparti produttivi,
- strutture e fabbricati, quasi mai oggetto di raccolta dati strutturata,
- rete elettrica, ormai super-monitorea nei parametri elettrici - molto meno nello stato degli equipment o delle strutture siano essi quadri, cabine, condotti, ventilazioni,
- piping di processo, viabilità dei plant, aree verdi, automezzi.

Tra i principali Stakeholders coinvolti:

- Personale tecnico vario (manutenzione, processo, ufficio tecnico, servizi generali): I record dati, strutturati per data impianto ispettore ecc.. saranno disponibili per estrazione dal DB per analisi manuali ad hoc o per alimentare sistemi esperti di AI (intelligen-

za artificiale), FDC (detezione e classificazione dei guasti, SPC (controllo statistico di processo. La configurazione di limiti di accettabilità del dato / osservazione, consente di avvisare / allertare i preposti alle azioni correttive anche in real time se si dispone di un software di alerting.

- IT: generalmente nessuna infrastruttura HW dedicata e manutenzione ridotta degli applicativi e dei DB
 - Direzione tecnica: definizione delle ispezioni necessarie analisi delle elaborazioni dati e definizione delle strategie di azione.
- Confidenza nella reale acquisizione di dati ed osservazioni validate, nei tempi e nei luoghi stabiliti
- Enti terzi: assicuratori, clienti, certificatori.
- Dati validati come qualità, veridicità, regolarità

I limiti del sistema

Il sistema non nasce per sostituire la continua e graduale interconnessione degli impianti ma da la possibilità di digitalizzare osservazioni qualitative (c'è schiuma, c'è odore, ha cambiato colore, si scrostata ec.. ecc.) per elaborarle a cura dell'ingegnere di manutenzione con metodi scientifici al fine di proporre o pianificare in modo predittivo gli interventi. □

www.verzolla.com

La migliore soluzione per le vostre forniture industriali

Cuscinetti



Lineare



Trasmissioni



Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



COMPANY PROFILE



Concessionario SKF

Scopri i nostri prodotti su:
www.verzolla.com

Cuscinetti



Lineari



Trasmissioni



Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



VERZOLLA

Verzolla Srl

Via Brembo, 13/15
20052 Monza (MB)

Tel 039 21661
Fax 039 210301

verzolla@verzolla.com
www.verzolla.com

L'organizzazione

Presenti sul mercato dal 1958, disponiamo di un'efficiente rete di distribuzione di prodotti e servizi per l'industria. L'organizzazione si basa su unità distributive dislocate sul territorio e coordinate dal centro logistico di Monza che si sviluppa su 10.000 mq di superficie. I prodotti offerti si articolano nelle linee cuscinetti, movimentazione lineare, trasmissioni di potenza, oleodinamica, pneumatica, utensileria.

I moderni magazzini, la formazione continua del personale tecnico commerciale e la stretta collaborazione con i fornitori rappresentati, ci permettono di soddisfare in tempi rapidi le più svariate richieste dei clienti. In collaborazione con i fornitori offriamo corsi di formazione dedicati alla manutenzione, progettazione, affidabilità e diagnostica. Forniamo un qualificato servizio di montaggio di componenti meccanici, monitoraggio di impianti, installazione di impianti oleodinamici, pneumatici e di lubrificazione. Disponiamo di un moderno centro di pressatura per tubi oleodinamici ad alta pressione.

PILLOLE DI MANUTENZIONE

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

Nascono le PILLOLE DI MANUTENZIONE



Ing. Davide Bolzan,
Socio A.I.MAN.
e Maintenance
and Engineering
Manager

Dopo anni passati nell'area tecnica di aziende chimiche, tra ufficio tecnico e manutenzione, avevo la necessità di ripercorrere all'indietro la mia strada, per provare a rordinare e mettere nero su bianco tutto quello che ho imparato negli anni, così nascono le PILLOLE DI MANUTENZIONE.

Le PILLOLE DI MANUTENZIONE non hanno l'obiettivo di essere un manuale, ma dei veloci richiami ad attività e situazioni che un RESPONSABILE DI MANUTENZIONE vive e gestisce.

Le PILLOLE DI MANUTENZIONE nascono dalla mia esperienza di ENGINEERING and MAINTENANCE MANAGER, che è stata, ed è tutt'ora, un mix di studi tecnici, ascolto di manutentori esperti, collaborazione con

colleghi delle aree di produzione, sicurezza, servizi generali, contabilità, acquisti, confronto con fornitori, consulenti, enti pubblici e corsi di formazione - e aggiungerei anche la passione per il bricolage e le manutenzioni casalinghe.

Le PILLOLE DI MANUTENZIONE hanno l'obiettivo di mettere in luce, per chi non è del mestiere, che la manutenzione non significa solo «si è rotto», «ti chiamo», «aggiustalo». Certo, questo c'è e costituisce il 15-20% del lavoro, subentra, poi, la parte meno visibile e percepita: l'organizzazione delle attività e del personale, la formazione, la gestione della documentazione di impianto, le verifiche di legge, gestione costi e capex, controllo dei consumi energetici. In poche parole, la gestione degli asset aziendali.



PILLOLE DI MANUTENZIONE

MANUTENZIONE PREVENTIVA

P
I
L
L
O
L
A
1

La manutenzione preventiva è basata su verifiche, controlli, pulizie e sostituzioni(cinghie, cuscinetti, filtri, olio, ecc) che permettono agli impianti di funzionare in modo efficiente e per molto tempo. Uno degli aspetti più importanti è la condivisione dei piani con gli utilizzatori , per riuscire a gestire i fermi impianto per le verifiche, fondamentale la schedulazione e registrazione delle attività.

CONSIGLIO

Fate riferimento al costruttore e al manuale di suo e manutenzione, e possibilmente, utilizzate un software di manutenzione per schedulazione e registrazione.

P
I
L
L
O
L
A
2

Il carrello elevatore (può essere frontale, retrattile, trilaterale) è il mezzo di movimentazione più comune all'interno dell'azienda. Non va sottovalutato: si tratta di uno dei maggiori rischi di incidente. La guida richiede un corso specifico, è fondamentale conoscere le caratteristiche di portata e altezza (diagramma di carico), ha delle manutenzioni periodiche per legge. Valutate se acquistare un carrello o noleggiarlo con un contratto full service che nel canone comprende le manutenzioni ordinarie e le verifiche di legge.

CONSIGLIO

Se la batteria è a piombo-acido va rabboccata periodicamente con acqua distillata, inoltre deve essere condotta una valutazione del rischio ATEX nell'area in cui viene ricaricato. Le batterie di nuova generazione, al Litio, sono ermetiche: verificate sul manuale che tipo di estinguente serve in caso di incendio.



MISTERY MANUT

Episodio 3 2023

Per il terzo appuntamento del 2023 veste i panni di Mistery Manut il responsabile di un'azienda di service manutentivo, per raccontarci una realtà che opera in contesti critici e in condizioni di stress operativo, affrontando casistiche sempre diverse che richiedono, da una parte, una costante continuità operativa e dall'altra un controllo costante dello stato dei progetti.

A Marzo Mistery Manut ci porta nel mondo delle aziende di Service manutentivo che operano nel mondo siderurgico a livello Europeo, nella quale opera come responsabile.

Nella tua realtà, la manutenzione è considerata elemento basilare per gestire compiutamente l'attività. Quali sono i principali impatti?

 Un'azienda di service come la nostra, che opera in un determinato contesto critico come è il mondo siderurgico, si trova ad affrontare sfide continue in ogni commessa che viene acquisita, in quanto le aspettative sono sempre molto alte e operiamo, soprattutto, interventi temporanei (limitati nel tempo) in condizioni di stress operativo.

Nel caso di contratti, molto più limitati, con un orizzonte più lungo, normalmente outsourcing in economia ma anche di Global Service, le criticità da affrontare sono totalmente diverse.

Quali sono le aree più critiche del processo aziendale dove pensi che la manutenzione sia fondamentale e/o voi venite chiamati?

 Noi interveniamo, di solito, quando gli interventi sono temporanei, in aree che hanno risentito di grandi criticità operative, quali guasti rilevanti con fermi produttivi, o in situazioni di supporto operativo (scarsità qualitativa e quantitativa di

organici tecnici) o in caso di sperimentazioni di outsourcing controllati in aree no-core (vedi facility di stabilimento).

Sono casistiche tra loro completamente differenti e i nostri interventi devono essere affrontati con mix di risorse che tengano conto di molti fattori: grado di conoscenza impianto, skill e seniority, certificazioni del personale, processi e interazioni con altre risorse coinvolte.

In queste aree, a tuo giudizio, è stato fatto tutto il necessario ai fini manutentivi?

 Spesso, se veniamo chiamati, direi di no, dal punto di vista qualitativo. In altre situazioni direi di sì, ma i rilevanti carichi di lavoro (periodi di fermi impianto) non consentono di essere tutti effettuati solo con le risorse interne.

Avete la possibilità di dare contributi per migliorare il processo manutentivo?

 Questo è un argomento topico nel caso di contratti di Global Service o, in generale, nei casi in cui gli interventi sono strategici con durata nell'ordine di anni.

In tal caso collaboriamo con i referenti del committente a definire uno standard di gestione condiviso che tenga conto dei requisiti di entrambe le parti (committente e provider) e possa garantire, da una parte (cliente)

la continuità operativa anche dopo la scadenza del contratto, e dall'altra (fornitore), il controllo costante dello stato avanzamento della commessa. La definizione di uno standard deve essere anche calata nelle procedure operative in essere che ormai sono sempre più gestite da software di gestione (EAM, CMMS) diversi, e/o anche con molti aspetti gestiti da Excel o extra sistemi integrati.

Tutto ciò comporta significative criticità, in primis obbligano a digitazioni su vari software e quindi a inefficienze che devono essere previste e gestite sin dalla fase contrattuale. Il contratto di Global che implica logiche di bonus/malus consente di aver maggiore autonomia progettuale e quindi operativa, può garantire maggiori risultati per entrambi le parti, ma deve essere definito correttamente al fine di non incorrere nelle criticità, diremmo costanti, difficoltà a effettuare re-insourcing a scadenza, contenziros vari.

Se sì, quali sono le tue persone di riferimento?

 Referenti del Committente sono, oltre la Supply che ha contribuito a redigere il contratto assieme ai legali, il referente spesso rappresentato sia da Direttore Stabilimento che dal Direttore Tecnico e, ultimo ma non ultimo, dall'Ingegneria di Manutenzione che rappresenta l'interlocutore che ha redatto e si è

interfacciato con noi per la specifica tecnica e ha un ruolo di controllo costante sulla commessa.

Sono tenuti in considerazione, nella tua esperienza, i potenziali rischi del processo (attività) manutentivo e sono stati presi provvedimenti affinché non si ripetano situazioni pericolose?

Per noi questo è un problema cruciale e complesso, in quanto deve rispondere da una parte ai requisiti richiesti della L.81 come azienda, ma considerando che i nostri tecnici operano in situazioni eterogenee dove devono essere formati e informati da parte anche dei commitmenti, e interagire con soggetti terzi che variano, siano essi "colleghi" manutentori interni e/o di altre aziende provider, ma anche soggetti interni facenti parte della produzione. Inoltre, spesso, i vari clienti hanno anche Sistemi di Gestione volontari in aggiunta che implicano processi e quindi, procedure differenti sia di Qualità che di Sicurezza e Ambientali che impattano sull'operatività dei nostri tecnici, sui quali devono essere debitamente informati.

La sicurezza nei diversi processi manutentivi è considerata prioritaria? Se sì, si procede regolarmente a formazione, non solo nominale, in tema di sicurezza?

Come si diceva in precedenza per noi questo è un tema molto critico e, quindi, un tema a cui siamo molto sensibili. Occorre affrontarlo con attenzione, per ogni commessa, considerando anche che ci vediamo a operare, tra l'altro, in ambienti fuori Italia dove le normative sulla Sicurezza, se non molto differenti, sono certamente applicate con sensibilità diverse e gli elementi di criticità vengono aggravati da problematiche di comunicazione tra i soggetti (lingue diverse).

Ritieni che nella tua azienda la formazione del personale di manutenzione sia importante, anche alla luce delle nuove tecnologie, o viene con-

siderata sufficiente l'esperienza acquisita sul campo?

Ritengo che la formazione abbia un peso significativo, ma gran parte deve essere molto ricondotta a fornire ai nostri tecnici strumenti per valutare i vari scenari e situazioni che andranno ad affrontare. Ogni commessa che parte deve implicare una fase di "familiarizzazione" che consenta di applicare i concetti teorici all'ambiente su cui si andrà ad operare (ambiente inteso come organizzazione, stabilimento e impianti, processi e procedure, tecnologie e software). Tutto ciò può essere affrontato con una certa attenzione se le commesse sono di lungo respiro (Global Service o Outsourcing per lunghi periodi), ma se si tratta di commesse con una durata di un fermo impianto (estivo o durante festività) con durate limitate e in condizioni di criticità altissima (molti provider di manutenzione che operano, tempi ristretti, penali contrattuali se non si rispettano i tempi), di per sé situazioni con i rischi maggiori, è molto difficile raggiungere un equilibrio tra cosa si debba fare e cosa si riesca oggettivamente a fare. Detto ciò, da parte nostra e anche dei clienti, c'è sempre più consapevolezza che l'elemento che più mitiga il rischio è la "continuità operativa", o almeno occorra tendere a ciò, quindi cercare la stabilità nel personale coinvolto nostro e del cliente, che diventa l'elemento centrale per ridurre il rischio (migliore conoscenza dell'impianto, dei colleghi, dei vari scenari di rischio).



**Rileggi l'Episodio 2 | 2023
di Mistery Manut sul numero
di febbraio di Manutenzione&AM
oppure sul nostro portale online**



Segui Mistery Manut sui social



mysterymanut@gmail.com



MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

A partire dal numero di Settembre della rivista, alle diverse rubriche, gli approfondimenti e ai consueti appuntamenti proposti si affiancherà una nuova sezione: **Manutenzione in fum...etto**. Si tratta di strisce a fumetto che si occuperanno di illustrare tutta una serie di casistiche e problematiche che si presentano quotidianamente nel mondo della manutenzione. La rubrica, testi e grafiche, è curata da **Antonio Dusi**, un manutentore per i manutentori.

I personaggi

Ogni mese verrà proposta e analizzata una situazione diversa, verranno mostrati e affrontati i vari approcci – reali – ai contesti presentati e la migliore metodologia da adottare a seconda delle casistiche e delle difficoltà. Le “storie” degli interventi, situazioni e/o problematiche saranno quindi narrate graficamente, attraverso le immagini e le voci di diversi personaggi. A cominciare da quella narrante: **YungMan** (detto anche, dagli amici, **GoodMan**).



YungMan Dei suoi colleghi **Ganassa** (detto anche **SuperMan**, Manutentore “troppo” fiducioso nella sua esperienza...), **Tentenna** (detto **DoubtMan**, pieno di dubbi e di timori), **Malizio** (detto anche **DiaboMan**, propenso a furbizie per non rispettare obblighi e divieti), **Fabbrichino** (detto anche **PrOpe**, sempre un po’ agitato per i problemi delle sue macchine e talvolta infastidito dai vincoli che gli interventi manutentivi comportano) e il suo collega **Bla bla**; il loro **Capo OldMan** (detto anche **Prudenzio**) e il Capo di Produzione (detto **Speedy**); con anche ExtMan (manutentore esterno all’azienda) e tanti altri ancora... tra cui “amici” virtuali come gli attrezzi tipici di lavoro “umanizzati” e parlanti, o alcuni dispositivi di protezione e di messa in sicurezza, come **AllegatoSic**, **Mister Lucchetto**, il più grande amico del manutentore, oppure **GrilloMan**, il “grillo parlante” che dà voce alla buona coscienza dei manutentori esperti e prudenti.

Attrezzi da lavoro



Ganassa detto
anche SuperMan



Tentenna detto
anche DoubtMan



Malizio detto
anche DiaboMan



Fabbrichino detto
anche PrOpe



Bla bla



OldMan detto
anche Prudenzio



Speedy



ExtMan



AllegatoSic



Mister Lucchetto

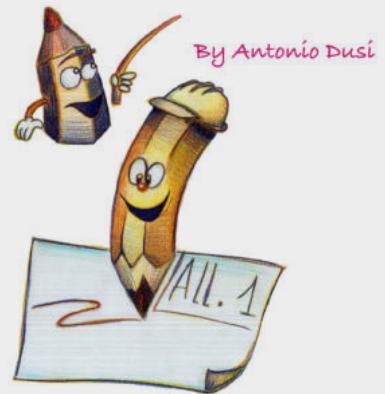


GrilloMan

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

NON CI SONO MACCHINE SECONDARIE

(L'importanza di manutenere anche gli aspiratori per prevenire il cancro)



By Antonio Dusi



Mi passa il responsabile della manutenzione?

Il punto di vista di un responsabile della manutenzione sulla comunicazione con i commerciali: personalizzazione, attenzione, precisione e realismo sono gli elementi a cui puntare per farsi, finalmente, richiamare

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

È questa la frase con cui i commerciali d'assalto provano a iniziare la loro avventura in una nuova ditta. Tutto inizia sempre con una telefonata di questo genere fatta al centralino, poi il centralino chiama il responsabile della manutenzione dicendo che un certo Pinco Pallino della ditta XXX SpA sta cercando il responsabile della manutenzione. Non so perché, ma queste telefonate, a me, arrivano sempre quando sono impegnato: o sono su un'impalatura a controllare un cantiere o sono in call, oppure sono nel piazzale sotto la pioggia mentre scaricano una nuova attrezzatura. Di conseguenza, dico che non posso prendere la telefonata, mi scuso e suggerisco di farmi mandare una mail di presentazione della ditta.

Le mail di presentazione sono una cosa davvero da collezionare (non si sappia in giro, ma ne ho davvero una collezione).

Si tratta sempre di una lettera standard in cui cambiano solo il nome del destinatario e a volte quello della ditta in cui il destinatario lavora, anche se mi è capitato di ricevere mail con il mio nome e quello di una ditta concorrente.

Aldilà di questo, però, si tratta di mail del tutto standard, dal tono saccen-

te e spesso indisponente. Qui di seguito riporto qualche esempio di mail che mi sono arrivate, giusto per dare qualche consiglio ai commerciali perché possano evitare figure poco felici.

Inizio con il dire che so già che ognuno di voi rappresenta un'azienda leader nel proprio settore e che offre un prodotto o un servizio che è il migliore come rapporto qualità prezzo. Anche perché, poi, il povero responsabile della manutenzione va in tilt: come fate a essere tutti al top del rapporto qualità prezzo?

Forse sarebbe meglio indicare i punti di forza del prodotto o servizio e giustificare i punti di debolezza: l'alto livello qualitativo di un prodotto, se bene motivato e spiegato, giustifica un delta costo rispetto alla concorrenza, ma ammettiamo che il prodotto è costoso.

Altra cosa che disturba è il fatto che lo scrivente propone sempre soluzioni miracolose senza conoscere niente, né della persona a cui scrive, né dell'azienda a cui si presenta.

Prima di mandare una mail si dovrebbe conoscere qualcosa dell'azienda cui ci si presenta, e non scrivere a tappeto a tutte le aziende presenti nell'annuario di Assindustria. Certo, se proponete sistemi di

lucidatura metalli a uno come me che lavora nel settore ceramico, non è che fate una gran bella figura, anzi sprecate solo il vostro tempo.

Altro consiglio, informatevi anche su chi è il vostro interlocutore e su come rapportarvi a lui.

Ultimamente un tal Marcello mi ha scritto, cito testualmente:

«Gentilissimo dott. Marchetti
Forse non sa che con l'analisi delle vibrazioni può prevenire il 90% dei guasti nelle sue macchine rotanti.
Sono Marcello della XXX e siamo azienda leader nell'analisi vibrazionale nelle macchine industriali».

Marcello, tu non ti sei informato su di me, ma io mi sono divertito a guardare il tuo profilo Linkedin. Quando ho comprato il mio primo strumento per misurare le vibrazioni, una specie di enorme penna della SKF, tu forse ancora non eri nato e poi non darti arie da grande diagnostico, se fino a 3 mesi fa vendevi patafane. Inoltre, la tua non è un'azienda leader nel condition monitoring, ma solo un'utensileria che già conosco e che è entrata in questo settore da non più di 6 mesi.

Altra mail degna di nota mi è arrivata da una ragazza che mi proponeva

pannelli solari per conto di una società multiservizi che aveva aperto una divisione dedicata alle rinnovabili da un paio di mesi. Anche lei ha esordito chiedendomi se immaginassi quanto la mia ditta potrebbe risparmiare dotandosi di un impianto fotovoltaico sul tetto.

No. Non lo sapevo: aspettavo giusto questa illuminazione.

In realtà potrei dirti che nei quattro anni e mezzo che lavoro nella mia attuale ditta me li hanno già proposti una decina di ditte, anche più qualificate, mentre in tutta la mia carriera lavorativa impianti di questo genere mi sono stati proposti decine e decine di volte.

Non paga di ciò, mi proponeva anche un incontro di approfondimento di un paio di ore, di lì ad una settimana in cui mi sarei dovuto presentare con una documentazione completa (layout, bollette, consumi nelle varie fasce orarie ecc.) analizzando la quale mi avrebbe mostrato il vantaggio atteso per la mia ditta. Inutile dire che ho risposto con la più standard delle lettere di rifiuto.

La ragazza, però, non molla: ogni mese e mezzo circa manda la solita lettera standard di presentazione e richiesta di un incontro. Complimenti per la perseveranza.

Ma non tutte le mail di presentazione finiscono nel cestino o nella cartella spam. Alcune, per la loro forma e il loro contenuto o perché mi propongono qualcosa che sto cercando proprio in quel periodo, superano l'esame e ottengono una risposta cui segue un incontro con il mittente della mail.

L'incontro è la seconda fase critica del rapporto tra il responsabile della manutenzione e l'aspirante nuovo fornitore.

Solitamente ci si accorda per un brevissimo incontro conoscitivo di 10 – 15 minuti, ma so già che non saranno mai meno di 30 e blocco mezz'ora in agenda.

Dopo la stretta di mano o il tocco dei gomiti (per quelli che hanno ancora paura del covid) ci si siede e si inizia a parlare cercando di capire perché



dovrei scegliere questo nuovo fornitore.

Qui, molti iniziano a perdere. Invece di sfruttare il poco tempo a disposizione per dimostrare competenza ed esperienza nel campo, tirano fuori il PC o il tablet e iniziano con il power point standard di presentazione aziendale partendo completamente per la tangente e continuando per inerzia fino alla fine.

«La nostra ditta fa parte di un gruppo internazionale che conta più di 50 aziende sparse nei 5 continenti, fatturiamo n miliardi di dollari, abbiamo X mila dipendenti e siamo quotati alla borsa di Singapore».

E per finire mi mostri le foto del quartier generale in Texas e le facce sorridenti del top management.

Hai perso il tuo tempo dandomi informazioni che a me non servono, so che la tua è una piccola ditta che fa riduttori speciali ed è stata da poco acquisita. Parlami, piuttosto, del tuo prodotto, raccontami le sue particolarità, le tue esperienze e fammi capire come puoi aiutarmi a risolvere i miei problemi, altrimenti rimarrò

con il mio solito fornitore.

Ultima raccomandazione: non le sparate troppo grosse.

Ricordo ancora un commerciale poco più che ventenne che un giorno mi disse «vogliamo che i nostri clienti vivano un'esperienza entusiasmante con noi». Gli chiesi se mi stesse offrendo un contratto di manutenzione alla turbina o una vacanza ai tropici.

Non me ne vogliono i commerciali che leggeranno questo articolo per ciò che ho scritto, cercate di prendere i consigli che sono tra le righe e sicuramente ne trarrete vantaggio.

Il vostro primo fine non deve essere portare a casa un ordine, ma dimostrare quel briciole di competenza che farà sì che il responsabile della manutenzione si fidi di voi e vi chiama per chiedere un parere la prima volta che ha un problema nel vostro campo di interesse.

Se supererete anche questa prova il responsabile della manutenzione registrerà il vostro numero nel suo telefono e solo allora potranno arrivare anche gli ordini. □

Mi passa il responsabile della manutenzione?

La comunicazione e la vendita, dal punto di vista di una commerciale: conoscenza, convinzione e passione sono le chiavi per lasciarsi alle spalle i pregiudizi che seguono questa professionalità

Sono una commerciale, una venditrice, e mi occupo da sempre di tecnologia. Credetemi quando vi dico che è un ruolo difficile da gestire: dai colleghi veniamo visti come quelli che ottengono di più, facendo di meno, e dai clienti siamo spesso percepiti come quelli che non sanno niente ma vogliono insegnare.

Detta così sembra davvero una vita lavorativa poco stimolante e gratificante, ma dopo 25 anni posso affermare con certezza che non è così e, con altrettanta sicurezza, posso dirvi che non è l'etichetta che abbiamo sul biglietto da visita a definire cosa sappiamo fare e come possiamo farlo.

Io in questo lavoro ci sono nata, con questa attitudine e passione voglio dire. Il contatto con le persone, la costruzione di relazioni che durano nel tempo sono alla base del mio modo di approcciare i potenziali clienti; la conoscenza della materia e la convinzione che quello che propongo sia una soluzione di qualità sono i mattoni su cui si fonda la sicurezza con la quale mi propongo.

Al mio esordio da commerciale mi sono trovata davanti dei lunghissimi elenchi di numeri - letteralmente gli elenchi del telefono - che avevo il compito di contattare per presentare l'azienda e le soluzioni che offrivamo. Ho fatto decine di telefonate senza anima e povere di contenuti, raccogliendo quasi sempre dei nulla

di fatto. Ti dicevano di chiedere del "Responsabile Commerciale" piuttosto che del "Direttore Marketing", ma quasi sempre il centralino era l'unica figura con cui riuscivi a entrare in contatto. Ti dicevano che non erano interessati (senza nemmeno sapere a cosa), che erano già a posto con gli attuali fornitori (e chi ha mai detto che fossero fuori posto) oppure ti chiedevano di anticipare una mail all'indirizzo più generico possibile con la promessa che ti avrebbero contattato loro in caso di interesse.

Era frustrante in effetti e mi chiedevo continuamente: cosa dovrei scrivere in questa mail per attirare la loro attenzione e generare curiosità? Se non conosco nulla del mio interlocutore, perché non mi hanno detto nemmeno il nome, e non so se quello che ho da offrire abbia a che fare con il suo lavoro, che senso ha mandare la mail? Serve solo a spuntare quel nominativo dall'elenco che mi ha dato il mio capo, ma non porterà opportunità di business. Ma se il tuo capo ti dice che la mail la devi mandare e che il testo è quello standard che l'azienda ha preparato, tu l'invio lo fai e speri che dall'altra parte ogni tanto ci sia una persona comprensiva che ti apra un piccolo spiraglio.

Nel corso degli anni ho capito che se vuoi vendere devi conoscere e per conoscere devi studiare, osservare ed ascoltare. Parlare viene solo alla



Milena Gherardi,
CEO e Co-founder, IT Distribuzione

fine. Ho partecipato a corsi di formazione sulla vendita e sul marketing, ma anche a vere e proprie sessioni tecniche (per commerciali si intende!) durante le quali si studiavano le tecnologie che si andavano a vendere, gli ambienti per cui erano progettate e gli impatti che potevano avere.

Ho potuto toccare con mano la forza delle relazioni di fiducia che si instaurano con le persone quando ci si conosce e ci si supporta, perché una telefonata o una mail possono aprire la strada ad una collaborazione ma se si vuole davvero fare un pezzo di strada insieme, allora ci si deve incontrare, si deve respirare la stessa aria. Quando vedi le persone svolgere il proprio lavoro, nel loro ambiente, con le loro persone puoi darti molte risposte. Ad esempio, non ci rimarrai male se quando li chiami ti fanno dire

che in quel momento sono impegnati e ti richiameranno, perché saprai che magari stanno facendo un intervento su una linea di produzione e non possono interrompersi. Se ti fissano un appuntamento alle 8 del mattino non penserai che stiano cercando di scoraggiarti, ma al contrario capirai che quello è il momento in cui possono darti la loro piena attenzione. Potrei fare molti altri esempi di questo tipo, ma credo che il concetto che voglio esprimere sia già chiaro: ogni azienda ha le proprie dinamiche, ogni persona ha il suo carattere.

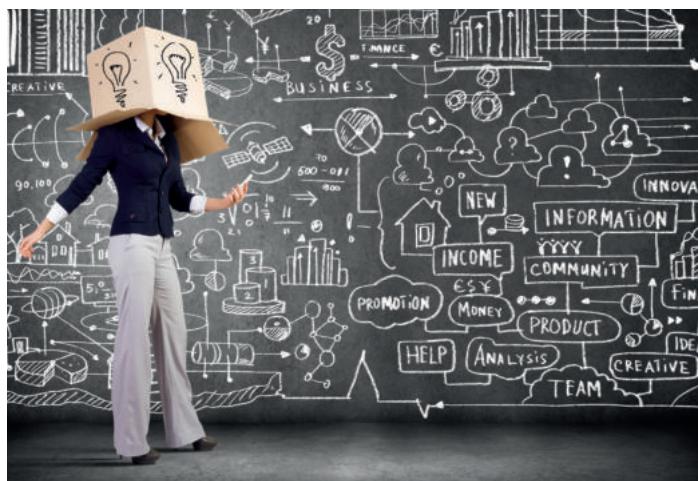
Sii puntuale e cortese perché sugli impianti ci sono persone che fanno un lavoro duro e stressante, nella maggior parte dei casi più del tuo, si alzano prestissimo e non amano perdere il loro tempo, ma hanno così tanto da raccontare che te lo dedicheranno volentieri se vedranno che tu hai un sincero interesse.

Sii onesto e non avere la pretesa che la tua soluzione sia necessariamente quella perfetta per ogni azienda. Meglio creare una buona relazione e non vendere qualcosa che non "fitta" con le necessità di quel momento, piuttosto che chiudere una vendita con la consapevolezza che genererà problemi e insoddisfazione. Non vinci tu e non vin ce il cliente.

Se vuoi essere ascoltato quando vai a proporre le tue soluzioni, ascolta tu per primo il racconto dell'azienda e delle sue esigenze dalla voce di chi ci lavora ogni giorno; non spiegare al referente cosa deve fare per essere più efficiente, ma chiedi a lui (o lei) come puoi supportarlo con le tue competenze.

Grazie a internet e ai social abbiamo oggi la possibilità di entrare in contatto più facilmente con persone che non conosciamo e osservando i loro profili possiamo iniziare una conoscenza.

Nel mio lavoro, LinkedIn si rivela una risorsa di valore e proprio lì ho appro-



ciato alcuni Responsabili della Manutenzione, non per una tentata vendita ma in primo luogo per capire di cosa parlano, cosa e se pubblicano on line, quali sono gli argomenti che stanno loro a cuore ed in generale come sta evolvendo il mondo della manutenzione rispetto all'avanzare del digitale. Tra i tanti articoli e post ho notato un giorno quello di Pietro Marchetti, al tempo per me uno sconosciuto, in primo luogo perché parlava di come aveva cominciato a implementare i concetti dell'industria 4.0 presso lo stabilimento ceramico in cui lavorava come Responsabile di Manutenzione e in seconda battuta perché proprio davanti a quello stabilimento ero passata decine di volte con la mia bicicletta durante il periodo delle mie vacanze estive. La conversazione è partita con grande spontaneità, non ho proposto a Pietro un progetto di sviluppo software per la manutenzione, cosa di cui mi occupo, o l'applicazione di sensori sui macchinari ma ho chiesto a lui se aveva voglia di raccontarmi cosa aveva fatto fino a quel momento, che benefici aveva avuto e quali sarebbero stati i passi successivi. Abbiamo cominciato una conversazione piacevole e informale durante la quale abbiamo parlato molto di 4.0 ma anche di bicicletta, di corsa e altre passioni comuni. Incontrarsi di persona è stato un passaggio naturale. Non ho dovuto fare tentativi al telefono per farmi ricevere, ma piuttosto quando sono arrivata davanti all'impianto di San Clemente (Rimini) ho trovato una

persona felice di accogliermi. Abbiamo fatto il giro dell'impianto, che per me è sempre un grande privilegio perché mi fa conoscere a fondo il contesto, e poi Pietro mi ha raccontato lo stato dell'arte sulla manutenzione. Non ho dovuto fare mille domande sperando in una risposta, ma ho ascoltato il suo progetto e come aveva cominciato a renderlo concreto. Ho offerto il mio contributo per far crescere a livello digita-

le lo strumento che lui aveva cominciato a costruire e insieme abbiamo dato vita ad un tool software (il nostro PMD) per la manutenzione che crediamo possa essere un perfetto punto di ingresso per moltissime Micro e Piccole Imprese.

Non ci sono mai stati un commerciale ed un tecnico contrapposti, un potenziale cliente che cercava difendersi da un fornitore che voleva portare a casa un contratto e credo che proprio questa sia la chiave.

Se ci si parla e ci si ascolta è proprio lì che si può capire se davvero domanda ed offerta si possono incontrare e se nel lavorare insieme si può avere un reciproco ritorno ed interesse.

Mi accorgo solo ora che mi sono lasciata prendere dal racconto e dalle emozioni che provo ogni volta che ripenso alle aziende con cui ho collaborato e alle tante persone che ho conosciuto nel mio percorso, tanto da dimenticare di dirvi che cosa vendo! Credo proprio che questa sia l'antitesi del commerciale da manuale!

Sono una donna e sono socia di una piccola azienda che vende dispositivi hardware per la connettività delle reti e degli impianti industriali e sviluppa software interamente su misura per trasformare le Micro e Piccole Imprese produttive italiane in IMPRESE 4.0. Se lo avessi scritto nelle prime righe, forse non avreste continuato nella lettura, o forse sono convinta io di un pregiudizio che non c'è più... mi riferisco a quello verso le tecnologie digitali in produzione naturalmente! □

STRUMENTI SCONTATI

Per ricordare la centralità, soprattutto in manutenzione, di lavorare con attrezzature che garantiscano condizioni di sicurezza e stabilità, soprattutto in ambienti non familiari

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

Nell'immaginario collettivo, ogni figura professionale si presenta con abbigliamento o attrezzature caratteristiche. Per esempio, se dovessi pensare a un avvocato, mi appare istintivamente l'immagine di un distinto signore in cravatta accompagnato dall'immancabile borsa in pelle. Per un idraulico, penso alla classica tuta da lavoro con pettorina e l'immane-chiave giratubi.

Pensando ai manutentori l'immagine che mi appare è la loro cassetta degli attrezzi accompagnata da una scala, attrezzatura che viene data per scontata in qualsiasi azienda: la possiamo trovare in ogni ambiente di lavoro, da un reparto produttivo a un ufficio amministrativo. È frequente, infatti, trovarsi a eseguire un intervento di verifica, o ripristino, o riparazione e dover raggiungere punti la cui accessibilità non sia ordinaria.

La manutenzione, tipicamente, interviene in casi in cui non ci sono accessi permanenti previsti dal costruttore, e spesso non si ha conoscenza precisa dello scenario di lavoro fintanto che non si raggiunge il punto in questione. Una volta giunti, inoltre, si scopre che lo spazio a disposizione è limitato, in quanto vi è sempre la presenza di materiali sistemati a terra, e la situazione richiede tempestività.

La scala, quindi, diventa un fattore di sicurezza molto importante, che deve necessariamente soddisfare dei

requisiti tecnici ben precisi in quanto a stabilità, resistenza e facilità d'uso.

Che definizione ha una scala?

Come riporta INAIL le scale portatili sono: «attrezzature di lavoro dotate di pioli o gradini sui quali una persona può salire, scendere e sostare per brevi periodi. Permettono di superare dislivelli e raggiungere posti di lavoro in quota; possono essere trasportate e installate a mano senza l'ausilio di mezzi meccanici».

È frequente, invece, vedere scale posizionate per ore o giorni a causa dell'intervento particolarmente complesso. Per evitare spiacevoli contestazioni è meglio ricordare alcuni dettagli.

Innanzitutto, serve sapere come sono inquadrare le scale dal punto di vista normativo in ordine a fabbricazione, uso e manutenzione della scala stessa:

- D.Lgs 81/08 e s.m.i. – Articolo 113, comma 3,8,9 e Allegato XX
- D.Lgs 206/05 e s.m.i. – Codice del consumo, a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n.229.
- UNI EN 131-1: 2007 – Scale – Parte 1: Termini, tipi, dimensioni funzionali.
- UNI EN 131-2: 2010 – Scale – Parte 2: Requisiti, prove, marcatura.
- UNI EN 131-3: 2007 – Scale – Parte 3: Istruzioni per l'utilizzatore.
- UNI EN 131-4: 2007 – Scale – Parte 4: Scale trasformabili multi posizione con cerniere.

- UNI EN 131-7: 2013 – Scale – Parte 7: Scale movibili con piattaforma.
- UNI EN 14183: 2004 – Sgabelli a gradini.
- UNI 10401: 2004 – Scale d'appoggio portatili a sfilo e innestabili per usi professionali specifici per l'industria.
- CEI EN 61478: 2002 – Lavori sotto tensione – Scale in materiale isolante.
- CEI EN 50528: 2011 – Scale isolanti per uso su impianti di bassa tensione o in loro prossimità

Particolare delle scale portatili è che non sono ricomprese in direttive di prodotto e, di conseguenza non possono essere marcate CE, ma **devono riportare la marcatura UNI EN 131 e/o il riferimento alla conformità al d.lgs. 81/08**, se sono impiegate in un 'non luogo di lavoro' (UNI EN 131) o in un 'luogo di lavoro' (UNI EN 131/d.lgs. 81/08).

In particolare, però, la norma UNI UNI EN 131-1 ci offre una classificazione delle scale in tre tipologie principali: scale in appoggio, scale doppie, scale trasformabili, scale mobili con piattaforma, sgabelli e scalette. I materiali impiegati per la costruzione possono essere i legno (esistono scale a pioli particolarmente usate in agricoltura) oppure in metallo, usate in ambito industriale. Esistono però anche scale realizzate in polimero, spesso impiegate quando è richiesto un isolamen-

to dall'arco elettrico.

Alcune categorie prevedono ulteriori tipologie:

Scale in appoggio:

1. a pioli,
2. semplice (a un solo tronco),
3. innestabile o all'italiana,
4. a sfilo, a sviluppo manuale o con meccanismo,
5. a gradini,
6. semplice (a un solo tronco).

Scale doppie:

1. a pioli,
2. a uno o a due tronchi di salita,
3. a gradini,
4. a uno o a due tronchi di salita,
5. a uno o a due tronchi di salita munite di piattaforma e di guardia-corpo,
6. a pioli e gradini.

Scale trasformabili:

1. a due tronchi,
2. a tre tronchi,
3. multi posizione con cerniera.

Scale movibili con piattaforma

Sgabelli e scalette

Come riconoscere una scala regolare?

Chiaramente si tratta di una verifica che dovrebbe essere condotta prima dell'acquisto per non incorrere in sorprese: generalmente i produttori mettono a disposizione il manuale online e liberamente scaricabile.

La scala inoltre deve riportare delle particolari etichette con simboli di facile lettura riportanti le regole indispensabili per l'impiego. Di seguito, alcuni esempi.

- Obbligo di consultare il manuale prima dell'uso (su cui ci sono i controlli pre-uso raccomandati).
- Numero max di operatori in contemporanea sulla scala (sempre 1).
- Raccomandazioni di utilizzo con base stabilizzatrice.
- Indicazioni di utilizzo esclusivamente con la faccia rivolta verso la scala.
- Divieto di salire oltre il terzo piolo dall'alto.
- Divieto di utilizzo in caso di danni visibili alla scala.
- Divieto di utilizzo scala fuori asse verticale.
- Divieto di sporgersi.

- Divieto di salire o scendere all'interno.
- Divieto di utilizzo se sotto effetto di farmaci, droghe o alcool.
- Divieto di utilizzo come postazione di lavoro.
- Divieto di utilizzo come scala pick (prelievo e scarico merci).
- Divieto di utilizzo in situazione di rischio arco elettrico.
- Divieto di utilizzo orizzontale come passerella.
- Divieto di utilizzo con calzature non appropriate.
- Divieto di utilizzo in appoggio su superfici bagnate o scivolose.

Si può utilizzare una scala per lo sbarco in quota?

Per poter accedere in quota e poter sbarcare, le più adatte sono certamente le scale portatili a pioli in appoggio oppure le trasformabili utilizzate con la configurazione in appoggio. Sono le uniche utilizzabili come accesso a luogo di lavoro in alto mentre le **scale doppie** non sono idonee e comunque non possono superare l'altezza di 5 m (altezza misurata al quarto gradino dall'alto, l'ultimo utilizzabile). Nemmeno le scale con piattaforma sommitale sono idonee.

Come devo utilizzare una scala?

Una scala portatile deve essere appoggiata solo su **strutture verticali stabili**, o pavimenti, o terreni con sufficiente resistenza al cedimento in base al loro peso; in appoggio la scala deve essere **in asse** (montanti perpendicolari al piano di base orizzontale) e appoggiare completamente a terra **con entrambi i montanti**.

Se la base di appoggio presenta una inclinazione si utilizzano appositi basamenti zoppi e regolabili per riportare la scala in asse. Non è consentito, ovviamente, spessorare la scala con materiali vari (presi tipicamente dalla zona del cantiere).

L'inclinazione della scala rispetto alla verticale di appoggio dovrà rispettare quanto indicato dal costruttore. Molto empiricamente la distanza dalla base della scala alla superficie di appoggio

Ci sono dei suggerimenti per posizionare correttamente una scala?

Sul catalogo della ditta SVELT è riportata una particolare tecnica chiamata 'del gomito': ci si posiziona di fianco alla scala appoggiata, con i piedi paralleli al primo piolo e accostati ai montanti. Si posiziona il pugno 'lato scala' sul fianco (appena sotto l'ascella) in modo che la parte superiore del braccio sia orizzontale e in linea con la spalla. Se il gomito sfiora i pioli, la scala è inclinata correttamente, altrimenti va regolata.

La scala in appoggio per l'accesso, una volta posizionata con un'inclinazione corretta, dovrà avere lunghezza tale da **spongere a sufficienza** (per almeno 1 metro) oltre il piano di sbarco o, più semplicemente, dovrà sorgere **almeno gli ultimi 3 pioli**, sui quali non potrà mai mettere i piedi.

Una cosa a cui fare attenzione: una scala a pioli deve riportare con un'apposito segnale l'ultimo piolo utilizzabile, definito dal costruttore.

E dopo l'uso come la trasporto?

Domanda legittima perché è frequente vedere lavoratori che trasportano le scale a pioli con il braccio infilato fra i pioli, pratica pericolosa in quanto se accade di perdere l'equilibrio od essere colpiti da qualcosa il braccio può subire lesioni.

Descrizioni e illustrazioni sono state tratte da diversi fascicoli INAIL che costituiscono delle linee guida per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili, che invito a leggere in quanto documenti ricchi e dettagliati, scaricabili inquadrandone i QR CODE riportati sotto. □



#webuildthefuture

Bonifica e Decommissioning Serbatoi e Impianti • Lavaggi Idrodinamici, Chimici e Idrosabbiature
• Idrodemolizioni (Water Cutting) • Pulizie Industriali e Bonifica Vasche • Trattamento Acque e
Fanghi (Chimico, fisico, disidratazione, essiccazione) • Videoispezioni e Relining • Pronto inter-
vento ambientale • Realizzazione e gestione impianti, pozzi e barriere falda • Bonifica terreni •
Trasporto, Intermediazione, Smaltimento rifiuti



 **SEA** soateam
SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI S.R.L.

Powered by Trevisi Team



www.seaitalia.info | Numero Verde 800-598344



C'ÈMANUTENZIONEXTE!

“C'èManutenzioneXTe!” on tour

Ogni mese la nostra rivista raggiunge gli stabilimenti più importanti e rinomati d'Italia

“C'èManutenzioneXTe!”

Tappa numero 3 – 21 Febbraio 2023

Per la sua prima tappa di Febbraio, il nostro tour di “C'èManutenzioneXTe!” si è fermato a Caponago, dove Cristian Son, Resp. Relazioni esterne di A.I.MAN., Associazione Italiana Manutenzione ha fatto visita allo stabilimento Gruppo Sapiò, accompagnato dal Direttore di Stabilimento Rinaldo Monforte Ferrario, anche membro del Consiglio Direttivo A.I.MAN. Si è parlato di sicurezza, innovazione e tante altre tra le tematiche più attuali in ambito manutenzione.



Tappa numero 4 - 27 Febbraio 2023

C'èManutenzioneXTe! on tour ha fatto tappa, per il nostro secondo appuntamento del mese, allo stabilimento Galbusera di Cosio Valtellino. Qui Gabriele Guzzetti, Operations Director, Franco Ronconi, Resp. Area Tecnica, e Marco Antonini, Direttore Industriale, hanno accompagnato Cristian Son, Resp. Relazioni esterne di A.I.MAN., Associazione Italiana Manutenzione in una prestigiosa visita allo stabilimento. Dopo aver lasciato anche a loro una copia della nostra rivista, il tour è ripartito, verso la sua prossima meta.

“C'èManutenzioneXTe! on tour” continuerà con diverse tappe e appuntamenti in tutta Italia. Vuoi incontrarci anche tu?

Scrivi a manutenzione@manutenzione-online.com!

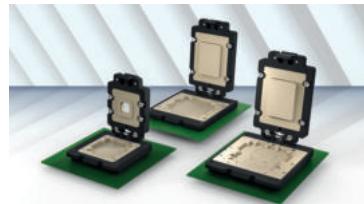
PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■YAMAICHI ELECTRONICS

Test Contactor

Yamaichi Electronics ha sviluppato una piattaforma di adattamento per moduli standard aperti: un sistema modulare in cui la maneggevolezza e la robustezza sono in primo piano. Grazie ai contatti a molla selezionati per questo scopo dalla nostra produzione e alla copertura corrispondente, i moduli vengono contattati in

modo infallibile e affidabile per migliaia di cicli. Il test contactor è disponibile in quattro misure per adattarsi alle dimensioni dei moduli O, S, M e L. Viene semplicemente fissato e avvitato a una scheda di supporto, ad esempio una scheda di base o di valutazione,



che fornisce le piazze di contatto corrispondenti secondo la disposizione standardizzata dei pin. Per un montaggio sicuro sulla scheda di base o di valutazione, un elemento di rinforzo è controavvitato sul lato inferiore della scheda di supporto.

■Emerson

Trasmettitore di livello radar

Il trasmettitore di livello Rosemount™ 3408 è un dispositivo radar non contattivo, progettato per ottimizzare la facilità d'uso in ogni punto di contatto, con conseguente aumento della sicurezza del sito e dei lavoratori e miglioramento delle prestazioni dell'impianto. Il Rosemount 3408 è una soluzio-

ne versatile per la misura di livello, adatto all'uso in un'ampia gamma di settori e applicazioni, come lo stoccaggio di sostanze chimiche, i serbatoi di miscelazione e le applicazioni all'aperto. Il dispositivo offre una serie di funzionalità che



riducono la complessità lungo l'intero ciclo di vita, tra cui un'interfaccia estremamente intuitiva, funzionalità remote con tecnologia wireless Bluetooth®, avvisi predittivi, verifica in-situ, cronologia dei dati e un design aggiornabile.



Ball Valves

Ball & DBB Split body Floating, Trunnion & Actuated Valves



Instrumentation Valves & Manifolds



Integral one piece Floating Ball & DBB Valves



Sampling & Injection DBB Valves



Customized configuration



Engineering

Manufacturing

3D Checking

NDT Testing

Bunker "High Pressure Test"

100% Pressure Testing

Excellence in Performance & Reliability

www.indra.it • indra@indra.it



Headquarters

4000 sqm
of which 3000 sqm
of production area

Application



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

Test

All tests are carried out in house



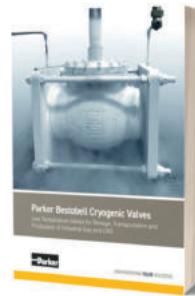
PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■Parker Hannifin

Valvole criogeniche

Il catalogo completo Parker illustra nel dettaglio la gamma di valvole criogeniche ad alte prestazioni Bestobell, utilizzate in applicazioni per il trasporto, il magazzinaggio e il trattamento di gas liquefatti a temperatura ultrabassa. Le valvole Bestobell di Parker sono progettate e prodotte conformemente ad ASME B31.3, BS

EN 1626 e BS ISO 21011 e sono conformi alla direttiva sugli apparecchi a pressione (UE PED 2016: 2014/68/UE). La gamma Bestobell di Parker comprende valvole criogeneche a globo, a saracinesca e a sfera, manuali e azionate, oltre che valvole di ritegno, valvole di sicurezza



e di sfialto termico, filtri a rete, manifold di riempimento e regolatori di pressione. Ogni valvola è stata progettata per soddisfare i requisiti del settore e resistere a variazioni di temperatura, possibile espansione o contrazione e deformazione del relativo supporto.

■Traco

Convertitori CC/CC da 1 watt compatti

La serie TDU 1 è costituita da un insieme di convertitori CC/CC isolati da 1 watt con uscite non regolate in un package DIP-8 compatto. Essi sono progettati per offrire un'alternativa compatta a basso costo alla serie regolata senza scapito per la qualità e la vita utile. Presentano un circuito di protezione continua con-

tro i cortocircuiti, un isolamento I/O di 1500 VCC e un campo di temperature di esercizio da -40 °C a 85 °C senza degradamento. Grazie alle dimensioni compatte, questi convertitori sono una soluzione ideale per molte applicazioni in cui lo spazio è un fattore critico in apparecchiature per la comunicazione, nella



strumentazione e nell'elettronica industriale

PROFITEST MFXTRA IL NUOVO TESTER MULTIFUNZIONE PER IMPIANTI BT

La nuova serie di tester per impianti elettrici BT **PROFITEST|MFXTRA** incontra tutti i requisiti per il collaudo professionale, in conformità alla **Norma CEI 64/8**. Basandosi sulla consolidata serie **PROFITEST**, la nuova generazione **MF** ha un nuovo display grafico a colori in HD che consente un utilizzo intuitivo e pratico, la gestione della banca dati per selezionare gli impianti e le sequenze di verifica, l'archiviazione delle misure e la loro consultazione. Oltre alle procedure di test memorizzate, è possibile programmare sequenze di test individuali. I **PROFITEST|MF** sono dotati di *Help Online* per facilitare la corretta esecuzione dei test, tra cui schemi circuitali dettagliati ed elenchi di funzioni di misura. Le sequenze di verifica e le funzioni di misura possono essere facilmente installate tramite interfaccia via USB.

- Conforme agli standard comuni come IEC 60364-6 (CEI 64-8) e EN 50110-1
- Ampia gamma di accessori, compresi gli adattatori
- 10 anni di garanzia di servizio
- Software di sistema IZYTRONIQ.
- Certificato di Taratura DAkkS
- Imballaggio sostenibile di nuova concezione.



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





THE ITALIAN MANUFACTURER OF RUPTURE DISCS



★ ASME VIII Approved
★ US Patent Technology
★ 100% Italian Design



ENSURES THE MAXIMUM PROTECTION AGAINST OVERPRESSURES

WWW.DONADONSDD.COM

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ ANALOG DEVICES

Reference design platform

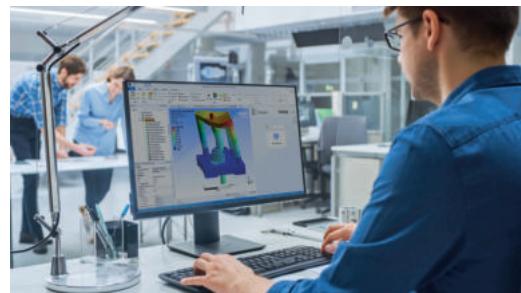
La reference design platform ADRV904x-RD O-RU, completamente integrata per Open Radio Unit (O-RU), consente ai progettisti radio di ridurre i rischi e accelerare il time to market. La soluzione comprende il SoC RadioVerse® 8T8R di quinta generazione di ADI con un front-end digitale avanzato che include una collaudata predistorsione digitale (DPD). Lo stack IP commerciale O-RAN 7.2a di ADI, completo di tutte le funzionalità, è presente sull'FPGA Agilex 7 F-series di Intel, che offre un rapporto prestazioni/watt superiore. La piattaforma è stata testata con il software Radisys® Layer 2/3 in esecuzione su hardware server Intel FlexRan per macro-scenari nell'impiego dell'8T8R. La piattaforma sfrutta le tecnologie all'avanguardia che soddisfano i requisiti avanzati delle unità radio 4G e 5G.



■ SKF

App per l'analisi dei cuscinetti

Con l'App SKF Bearing per il software Finite Element Analysis (FEA) di Ansys Mechanical, gli ingegneri non devono più basare le proprie simulazioni su dati approssimativi o modelli complessi e non sempre affidabili. Nell'integrazione per Ansys, l'utente dovrà innanzitutto selezionare il cuscinetto scelto tramite una procedura guidata molto semplice. Successivamente, l'App comunicherà con un server cloud SKF per ottenere un'accurata rappresentazione predittiva della rigidità di un cuscinetto reale. L'App SKF Bearing per Ansys è in grado di simulare circa 10.000 cuscinetti comuni delle gamme SKF e i dati vengono aggiornati continuamente per garantire agli utenti l'accesso a informazioni sempre aggiornate e precise. L'App supporta analisi statiche e dinamiche dove armoniche e vibrazioni costituiscono considerazioni importanti.



PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ Faulhaber Drive Calculator

Faulhaber Drive Calculator consente agli sviluppatori di trovare un sistema di azionamento adatto a un'applicazione specifica in tempo record. È funzionale e facile da usare: l'interfaccia utente moderna e chiara è stata concepita per ottenere la massima usabilità, mentre utili tooltip forniscono preziose informazioni dettagliate. Per velocizzare il calcolo, il programma ricorre a preimpostazioni globali con valori medi comuni. Naturalmente è possibile adattare le impostazioni predefinite alle singole esigenze, ad esempio per tenere conto della temperatura ambiente, della tensione di alimentazione o dello spazio disponibile. Le soluzioni idonee vengono quindi mostrate all'utente in un chiaro elenco di risultati, che poi potrà essere ridotto a seconda delle necessità utilizzando potenti filtri.



■ Phoenix Contact Controllore performante

Il controllore BPC 9102S di Phoenix Contact è il più potente della gamma prodotti basati sulla tecnologia PLCnext. È stato sviluppato appositamente per applicazioni con i più elevati requisiti di sicurezza o che lavorano in condizioni estreme. Utilizzando un processore Intel® Core™ i7-10700TE Octa-Core e due potenti processori basati su architettura ARM, il controllore offre prestazioni tra le migliori sul mercato. Creato per l'impiego in condizioni estreme e privo di ventole, può essere utilizzato a temperature comprese tra -20°C e 60°C.



Offre un'ampia gamma di nuove applicazioni che superano quelle del classico controllore di sicurezza. Grazie al processore a otto core, è possibile eseguire contemporaneamente al programma di controllo anche programmi in linguaggio di alto livello.

GRADESENS

Tecnologia Wireless all'avanguardia

POTENZA LA TUA STRATEGIA 4.0 CON SOLUZIONI SEMPLICI ED INTELLIGENTI
GradeSens migliora l'efficienza delle apparecchiature esistenti e future fornendo Soluzioni 4.0 con prestazioni ineguagliabili.

La nostra tecnologia si caratterizza per la sua implementazione semplice e veloce, la sua visualizzazione efficace e il suo ecosistema aperto. Le nostre soluzioni, sviluppate in Svizzera, acquisiscono e raccolgono dati con una tecnologia Wireless all'avanguardia e li elaborano con analisi aperte adattate alla tua applicazione.



La nostra soluzione è costituita da prodotti proprietari a marchio "LYRA" e "MoonStone". LYRA è una rete Wireless industriale che abbate molte barriere per ottenere l'accesso a dati critici. Si basa su una tecnologia radio bidirezionale sub-GHz a bassissima potenza che garantisce un'ampia copertura radio. Raccoglie dati di vibrazione e temperatura. Il cablaggio ridotto e la configurazione da remoto consentono di ridurre i costi di implementazione del 30-70% rispetto ai sensori cablati.



LYRA raccoglie dati pertinenti acquisendoli simultaneamente da più fonti, su richiesta o su evento.



MoonStone memorizza i dati e li elabora con algoritmi basati su AI sviluppati da esperti nella nostra piattaforma open source. I risultati sono informazioni approfondate pubblicate sotto forma di report personalizzati e KPI intelligenti, che possono essere resi disponibili tramite API.

Lubrificazione - Design intelligente, applicazione smart

Schaeffler propone una vasta gamma di opzioni per una lubrificazione ottimale: un sistema di lubrificazione perfettamente adeguato aumenta le prestazioni e la durata utile dei cuscinetti volventi

Sapevate che l'80% dei danneggiamenti prematuri di cuscinetti può essere evitato tramite una corretta lubrificazione? La lubrificazione efficace aumenta significativamente la vita operativa dei vostri cuscinetti volventi. Per garantire una lubrificazione funzionale, bisogna applicare il lubrificante corretto nel posto giusto, nella giusta quantità e nel momento giusto utilizzando il giusto ingassatore.

Scoprite le nostre soluzioni per la lubrificazione: dagli ingassatori automatici e dai sistemi di monitoraggio del lubrificante fino ai lubrificanti ottimali e alla consulenza degli esperti.

Lubrificanti per cuscinetti

La scelta di un lubrificante adeguato è essenziale per assicurare che i cuscinetti volventi e le guide lineari

raggiungano le prestazioni e la durata di esercizio richieste.

La qualità è un fattore decisivo e questo è il motivo per cui Schaeffler ha stabilito limiti molto rigorosi per le caratteristiche qualitative di ogni suo prodotto.

Ingrassatori automatici

Molte applicazioni sono lubrificate automaticamente con la giusta quantità di lubrificante grazie agli ingassatori o ai sistemi di lubrificazione. Si prevengono così le cause più frequenti di danneggiamento come una lubrificazione insufficiente o errata.

Lubrificazione automatica

È una soluzione facile da usare e conveniente per la lubrificazione automatica a singolo punto. OPTIME C1 amplia il sistema Schaeffler OPTIME sviluppato per il monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti volventi integrando gli ingassatori della serie CONCEPT1.

Monitoraggio dei lubrificanti

La durata di esercizio del lubrificante utilizzato è il valore decisivo per la durata operativa del cuscinetto. GreaseCheck è il sensore ideale per monitorare lo stato del grasso. □



PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ Teledyne flir Videoscopi

Extech HDV700 è la serie di videoscopi Extech di Teledyne più potente: introduce sul mercato un dispositivo versatile, con l'obiettivo di supportare il personale per ispezionare aree difficili da raggiungere. Con una selezione di otto sonde IP67 (facilmente manovribili, strette e impermeabili), grazie alle varie opzioni di sonde fisse e ar-

ticolate, i professionisti possono ispezionare senza dover disassemblare macchine, tubi, condotti dell'aria e altro, operazioni dispendiose in termini di tempo. Con soli 705 g di peso, l'HDV700 consente di effettuare ispezioni in maniera confortevole e con una sola mano tramite il touch screen capacitivo a colori, che risulta funzionale

indossando gli appositi guanti. Inoltre, l'uscita video HDMI consente di condividere le immagini in diretta su un dispositivo separato, per consentire il monitoraggio da parte di un altro ispettore.



■ Gefran

Controllore di potenza

Gefran presenta i controllori di potenza GRM-H con diagnostica integrata, basati sulla piattaforma scalabile GRx, dedicati al controllo dei carichi resistivi nel riscaldamento industriale. Si distinguono, in particolare, per il design ultracompacto e l'interfaccia IO-Link, che garantisce funzionalità avanzate in ottica

Industry 4.0. Un elemento particolarmente distintivo della serie GRM-H è la connettività IO-Link. Sono infatti i primi controllori di potenza al mondo ad adottare questo protocollo che abilita una comunicazione digitale dal livello di



campo a quella di livello superiore di fabbrica. È possibile quindi registrare, oltre a informazioni di processo cicliche, anche variabili acicliche, a favore di un'efficiente manutenzione predittiva della macchina.



Getecno
INDUSTRIAL PRODUCTS



PERMAGLIDE®

RODOFLEX®



RULAND®

RODOGRIP®

www.getecno.com

Your demand, our efficiency

EPTDA
Member

Digital twin: soluzioni software e tecnologie multi-carrier

Schneider Electric propone una soluzione software in grado di ridurre fino al 60% i tempi di messa in opera e fino al 50% il time-to-market, e sistemi di trasporto flessibili che migliorano le performance di automazione e la flessibilità delle macchine fino al 50%

Schneider Electric presenta EcoStruxure Machine Expert Twin, una soluzione software digital twin scalabile per gestire l'intero ciclo di vita della macchina.

Questo software permette ai costruttori di macchine di creare modelli digitali di macchine reali, per poterle progettare e implementare in modo virtuale, prima di costruire la macchina stessa.

L'ambiente software intuitivo include componenti meccatroniche da inserire con comandi drag-and-drop, interfacce per la realtà virtuale e aumentata, librerie focalizzate sulle applicazioni; tutto questo permette di progettare in parallelo gli aspetti elettrici, meccanici e di controllo.

Ambiente di programmazione aperto

L'ambiente di programmazione aperto di questa soluzione permette di aggiungere elementi ed estensioni, con una moltitudine di moduli evoluti e una perfetta integrazione con EcoStruxure Machine Expert ed EcoStruxure Machine Advisor; inoltre, si adatta alle fonti dati, ai flussi di lavoro e ai processi del cliente. EcoStruxure Machine Expert Twin quindi aiuta gli

OEM a migliorare i processi di progettazione e la qualità e a ridurre al minimo i tempi di messa in opera della macchina. Offre, inoltre, livelli di flessibilità ed efficienza senza precedenti per l'operatività e la manutenzione.

«Il software digital twin permette di progettare macchine nuove, creare una produzione più agile e migliorare le prestazioni delle macchine stesse» commenta Ali Haj Fraj, Senior Vice President, Digital Factory di Schneider Electric. «Lo smart manufacturing porta più produttività e flessibilità. Con EcoStruxure Machine Expert Twin entriamo nel futuro di questo settore offrendo agli OEM strumenti che accelerano il time-to-market, riducono i rischi di guasto e permettono di creare macchine pienamente adatte al loro scopo».



I vantaggi per gli OEM

Con EcoStruxure Machine Expert Twin gli utenti possono aspettarsi:

- un risparmio del 60% sul tempo di messa in opera della macchina;
- un time-to-market più veloce fino del 50%;
- fino al 20% di risparmio sui costi legati alla qualità grazie alla possibilità di condurre test prima e durante la messa in opera.

Rivoluzionare il processo di progettazione

EcoStruxure Machine Expert Twin si utilizza in tutto il ciclo di vita della macchina: dalla vendita al concept, fino alla progettazione, produzione e operatività. Poter trasformare le idee di progetto in animazioni convincenti da usare in fase di vendita aiuta i clienti a visualizzare in modo corretto il prodotto finito; la

progettazione virtuale spinta in profondità aiuta a migliorare e verificare i prototipi, a ridurre i rischi e costi di qualità, accelerare il time-to-market.

Trasformare la costruzione delle macchine

EcoStruxure Machine Expert Twin rivoluziona la costruzione delle macchine digitalizzando tutti i processi, da un design det-

tagliato agli aspetti meccanici, elettrici e di controllo, permettendo di testare in modo virtuale le strategie e il processo di messa in opera; inoltre abbreviano i tempi di factory acceptance testing (FAT). La soluzione migliora anche i test di system integration, aumenta la qualità del software, accelera l'avvio della produzione e fa risparmiare tempo prezioso nell'attività di consegna in fabbrica.

Migliorare l'operatività delle macchine

EcoStruxure Machine Expert Twin può anche aprire nuovi flussi di ricavi per i costruttori, che per tutto il ciclo di vita della macchina possono offrire servizi, formazione agli operatori, proporre miglioramenti e aggiornamenti. Il software permette agli OEM di offrire nuovi servizi basati su digital twin, migliorare il software e testare virtualmente gli aggiornamenti, ridurre i ferimi macchina.

Una proposta multi-carrier

Unendo la tecnologia digital twin alla soluzione multi carrier Lexium MC12, pensata per trasportare, raggruppare e posizionare prodotti in ambienti operativi industriali, Schneider risponde alla richiesta crescente di agilità e di riduzione del time to market nel settore dei sistemi di trasporto prodotto.

«Usare EcoStruxure Machine di Schneider Electric, che include anche il sistema multi carrier di nuova generazione Lexium MC12, aiuterà a integrare molto più facilmente la nostra operatività» ha commentato Federico Scornaienchi, Export Manager dell'azienda italiana Livetech, che ha già sperimentato l'uso di Lexium MC12. «Le nostre macchine saranno più veloci, più modulari, e avranno un ingombro inferiore che ci consente un risparmio di costi tra il 30 e il 40% e ci permette di offrire tempi di cambio formato del 50% più rapidi. Possiamo anche servire meglio i nostri clienti, che sono



leader e multinazionali del settore industriale, con operazioni di manutenzione semplificate grazie all'adozione di una soluzione digitale a elevate performance».

Macchine più affidabili e più facili da installare

«Le soluzioni multi carrier stanno aprendo la strada a una progettazione innovativa, che riduce gli ingombri, aumenta la flessibilità e integra soluzioni di diagnostica moderne in macchine ad elevata efficienza» ha commentato Ali Haj Fraj, SVP, Digital Plant and Machine Solutions, Schneider Electric. «Lexium MC12 rappresenta una nuova generazione di sistemi di trasporto lineare e fa parte di EcoStruxureTM Machine - la piattaforma e architettura di sistema aperta, interoperabile e abilitata dall'IoT di Schneider Electric. Ora I costruttori di macchine possono usare un unico strumento di progettazione e gestione del ciclo di vita per tutto: logica, movimenti, sicurezza, variatori di velocità, gestione digitale dei carichi, robotica e soluzioni di trasporto multi carrier».

L'installazione di Lexium MC12 si può fare direttamente sul posto senza uso di particolari strumenti. Nella creazione del percorso, i segmenti possono essere assemblati e montati su una superficie piana. Non servono piedistalli o altri supporti. L'alimentazione elettrica e il bus di comunicazione si collegano al percorso, che può essere chiuso o aperto, con elementi di interconnessione, senza necessità di ulteriori cablaggi. Nel caso il percorso sia chiuso all'interno non ci sono coperchi o elementi costruttivi, il che aiuta a montare facilmente elementi meccatronici come robot o stazioni di processo.

Per aiutare a ottimizzare la manutenzione e ridurre le interruzioni operative impreviste, la tecnologia linear motion adottata offre anche un elevato livello di funzionalità diagnostiche. Centralizzando la diagnostica, ogni componente delle macchine può essere analizzato facilmente. Si possono individuare delle deviazioni dalla norma prima che accadano problemi. Costruttori e operatori possono monitorare da remoto, tracciare, riparare le macchine, e offrire nuovi servizi post vendita unendo Lexium MC12 a EcoStruxure Machine Advisor, una piattaforma basata in cloud per servizi digitali.

Progettazione macchine e manutenzione evoluta

Le macchine industriali ottengono maggiore sostenibilità, flessibilità, facilità di servizio e manutenzione semplificata grazie a Lexium MC12. I vantaggi sono numerosi:

- Flessibilità per gestire più formati/prodotti sulle stesse macchine
- Operazioni di cambio formato semplificate
- Disognitive differenziate
- Meno parti soggette a usura
- Manutenzione più facile grazie alla possibilità di sostituire singoli segmenti e rimpiazzare rapidamente il carrier
- Auto configurazione dei segmenti sostituiti o di nuovi carrier addizionali
- Riavvio e start up veloce e semplificato delle macchine grazie al riconoscimento della posizione del carrier
- Resistente a molti agenti pulenti, risponde ai requisiti della classe di protezione IP 65
- Combina montaggio e smontaggio rapido dei carrier con un'elevata capacità di carico □

La soluzione scelta da Barilla per una produzione ottimizzata ed eco-efficiente

Danfoss Drives ha studiato una soluzione dedicata all'industria alimentare per l'ottimizzazione della produttività e l'efficientamento dei consumi



Danfoss Drives ha sviluppato per le industrie del food and beverage e del packaging - ambito che risulta specificamente correlato a quello della produzione alimentare collocandosi sul suo fine linea - VLT® FlexConcept, una soluzione eco-efficiente che permette di ottimizzare la produttività, ridurre i costi operativi e ottenere notevoli risultati in termini di risparmio energetico.

Norme europee sui consumi energetici

Secondo i dati ufficiali UE (Commissione Europea, DG Energy / Eurostat) in Europa l'industria, con una quota del 36,5% del totale assorbito, è la principale fruitrice di energia. Di questa quota, circa i due terzi sono destinati all'alimentazione dei motori elettrici che, quindi, a livello industriale rappresentano la prima fonte di consumo. Anche se vi è ancora molto da fare, in Europa in realtà sono già stati compiuti significativi passi avanti. L'introduzione della normativa europea sull'efficienza dei motori (Regolamento UE 2019/1781 della Commissione) ha portato dal 1º luglio 2021 all'obbligatorietà da parte dei fornitori di commercializzare motori nella taglia 0,12 - 1000 kW con indice minimo di efficienza IE3 e IE2 se ab-

binati a inverter. Dal prossimo luglio 2023, gli obblighi diverranno ancora più stringenti, in quanto i motori nella taglia compresa da 75 kW a 200 kW dovranno essere di tipo IE4. Il riferimento che definisce le classi IE per i convertitori di frequenza, nonché le classi IES relative alle prestazioni del "sistema" motore+convertitore, sono definite dalla normativa IEC 61800-9-2. Gli inverter prodotti da Danfoss Drives soddisfano già i requisiti di questa norma, in particolare i motoriduttori VLT® OneGearDrive sono classificati come dispositivi con indice di efficienza in classe IE5.

Tecnologia Inverter per il comando dei motori

Uno dei modi più semplici con cui è possibile ottenere un ritorno concreto e misurabile in termini di risparmio energetico è quello di comandare i motori mediante la tecnologia inverter.

Un inverter, o più propriamente un convertitore di frequenza a velocità variabile, è un dispositivo di controllo che aziona un motore elettrico variando la frequenza e la tensione della sua alimentazione al fine di regolare, in base alle necessità richieste dal processo o dal carico ad esso collegato, i parametri di potenza e velocità,

ottimizzando nel contempo la coppia e minimizzando i consumi elettrici.

Non solo. Tra le tipiche funzioni di cui dispone un convertitore di frequenza vi è anche la capacità di controllare le rampe di accelerazione e decelerazione del motore, rispettivamente durante la fase di start e quella di stop. Il controllo delle rampe è una funzionalità che si rivela utile anche per evitare "strappi", ovvero per gestire l'erogazione della potenza motore in modo graduale ed efficiente. La fase di decelerazione può anche essere sfruttata per recuperare l'energia, che altrimenti andrebbe dissipata in calore e che invece, in questo modo, può essere reimessa in circuito mediante la tecnologia DC-bus.

Piattaforma intralogistica progettata per l'industria alimentare

VLT® FlexConcept, una soluzione flessibile nata espressamente per l'industria alimentare

Il settore alimentare è una delle punte di diamante del Made in Italy, in cui l'impiego di motori nei sistemi di trasporto, sollevamento, movimentazione e gestione di piattaforme intralogistiche può dirsi pervasivo.

Ebbene, per le industrie del food and beverage e del packaging - ambito



che risulta specificamente correlato a quello della produzione alimentare collocandosi sul suo fine linea - Danfoss Drives ha sviluppato VLT® FlexConcept, una soluzione eco-efficiente che permette di ottimizzare la produttività, ridurre i costi operativi e ottenere notevoli risultati in termini di risparmio energetico.

VLT® FlexConcept di Danfoss è un sistema che per le sue caratteristiche può essere definito unico. Si tratta di una piattaforma ad alte prestazioni che nasce dalla combinazione dei motoriduttori VLT® OneGearDrive, disponibili in versione sia standard che igienica, dell'inverter ad alte prestazioni VLT® AutomationDrive FC 302 e dell'unità VLT® Decentral Drive FCD 302, la soluzione Danfoss decentralizzata per il controllo di motori a magneti permanenti, anch'essa disponibile in versione igienica per soddisfare le necessità del settore alimentare.

VLT® OneGearDrive e VLT® Decentral Drive FCD 302 sono realizzati nel rispetto delle norme di design igienico, con superfici perfettamente lisce e materiali che offrono resistenza alle soluzioni detergenti e ai più aggressivi agenti disinfettanti. Adattabile anche su sistemi produttivi esistenti, quindi con possibilità di effettuare

retrofit convenienti di impianti datati, Danfoss VLT® Flex Concept è una soluzione unica nel suo genere, il cui ritorno in termini di efficienza e affidabilità consente di recuperare l'investimento in tempi brevi.

Un'ulteriore flessibilità è data dalla possibilità di scegliere il tipo di controllo che si intende implementare, se centralizzato o decentralizzato:

- la soluzione centralizzata prevede l'impiego dell'inverter VLT® Automation Drive FC 302, installato in quadro elettrico e di VLT® One Gear Drive montato a bordo macchina
- la soluzione decentralizzata si basa invece sull'inverter VLT® One Gear Drive con i VLT® FCD 302 Decentral Drive montati direttamente a bordo impianto.

Lo stabilimento Barilla di Rubbiano di Solignano

Tra i clienti dell'alimentare che hanno tratto grande soddisfazione nell'utilizzo del sistema Danfoss VLT® FlexConcept vi è Barilla Spa, che per il suo stabilimento di Rubbiano di Solignano (PR), dedicato alla produzione di sughi pronti, ha conseguito ottimi risultati in termini di efficienza, flessibilità e affidabilità. Lo stabilimento Barilla di Rubbiano

è stato recentemente oggetto di una serie di interventi e ampliamenti, che hanno interessato due nuove linee produttive per sughi e una nuova area dedicata al trattamento delle carni.

Per l'automazione dei suoi impianti, Barilla ha deciso di optare per un'architettura di tipo distribuito, ovvero basata su motoriduttori ad alta efficienza distribuiti lungo tutto il sistema di movimentazione dell'area di confezionamento e integrato nella rete di controllo di fabbrica.

Il sistema Danfoss VLT® FlexConcept si è rivelata la scelta vincente per la realizzazione di questa soluzione decentralizzata, che combina il motoriduttore ad alta efficienza VLT® OneGearDrive con l'inverter ad alte prestazioni VLT® Decentral Drive FCD 302.

L'intervento in Barilla ha visto l'installazione di oltre 400 motoriduttori e drive decentralizzati che, essendo montati direttamente sul sistema di movimentazione, hanno permesso di ottenere una notevole semplificazione dei cablaggi, riducendo notevolmente lo spazio occupato dai quadri elettrici sulle linee.

Il sistema ha consentito di ridurre non solo i consumi energetici, ma anche i costi indiretti legati al minor spazio occupato nei quadri elettrici e alla manutenzione. Può essere infatti utilizzato un solo modello di azionamento in tutti i punti dell'impianto con una rapida riparametrizzazione effettuata da remoto; ciò permette di ridurre le immobilizzazioni nel magazzino ricambi e di velocizzare gli interventi manutentivi.

Il rendimento complessivo garantito dai motoriduttori in combinazione con inverter decentralizzati VLT® Decentral Drives FCD 302 è superiore al 90%.

L'esperienza maturata da Barilla nei primi due anni di funzionamento dell'impianto ha confermato la bontà della scelta effettuata in termini non solo di prestazioni tecniche, ma di ritorno economico calcolato sul costo complessiva del sistema (Total Cost Ownership). □

OMC

www.omc.it

23-25 May 2023
Ravenna, Italy

MED ENERGY
CONFERENCE & EXHIBITION

Reshaping the Energy Industry:
Action for Transition

16.000

 OMC ATTENDEES

350

 EXHIBITING COMPANIES

1.000

 DELEGATES

30

 SPONSORS

25

 SUPPORTING ASSOCIATIONS



ORGANISED BY

OMC IES | Events

FOUNDERS



ASSOCIATED COMPANIES

Baker Hughes 

Engineering Management Contracting



 ROSETTI MARINO

 SAIPEM

Schlumberger

 NEWPARK DRILLING FLUIDS

 Vestas

 PROGER



SPACE REQUESTS  exhibition@omc.it

CONFERENCE ENQUIRIES  conference@omc.it

Trasduttori angolari

Per determinare il corretto posizionamento in contesti di Industria 4.0, GMC-Instruments propone una gamma di sensori di posizione e rotazione

Il rilevamento della posizione nei sistemi di controllo/comando è una parte importante dell'automazione attuale: l'identificazione deve avvenire in modo affidabile e preciso, per evitare errori di valutazione. Per rispondere a queste esigenze, Camille Bauer Metrawatt AG, marchio del gruppo GMC-Instruments, offre ampie soluzioni per la rilevazione della posizione angolare e la misura dell'inclinazione.

Sensori per il posizionamento, l'inclinazione e la misurazione

L'impiego dei sensori di posizione e rotazione Serie Kinax copre settori d'applicazione quasi illimitati e in continua espansione: posizione di apertura di valvole e serrande, inclinazione di paratoie e deflettori, misuratore di livello in serbatoi.

Questi sensori di precisione sono un elemento importante di collegamento tra l'hardware e intelligenza di controllo.



Trasduttore di rotazione

Il KINAX HW730 è un trasduttore di rotazione e posizione angolare programmabile on-site adatto per gli impieghi gravosi (IP 67 – IP 69K), che offre diverse possibilità di comunicazione: 4..20mA o Modbus TCP/IP (PoE). Il foro centrale consente un rapido e facile montaggio sugli alberi collegati con gli

elementi meccanici; il metodo capacitivo di misurazione è privo di usura e determina un'elevatissima affidabilità e costanza dei valori nel tempo.

Trasduttore d'inclinazione

Il KINAX N702 è un trasduttore di inclinazione liberamente programmabile on-site, la sua piastra di montaggio permette di collocarlo in qualsiasi posizione. Il pendolo interno rileva l'angolo d'inclinazione rispetto ad un punto prefissato che viene stabilito in fase di montaggio. La programmazione permette di scegliere e modificare i valori di misura a piacimento. Disponibile con la comunicazione analogica 4..20mA, Hart, SSI e CANopen, viene offerto in due varianti di custodia: IP66 per l'impiego in ambienti normali e con custodia INOX AISI 316Ti per l'impiego in ambienti particolarmente bagnati o in immersione. □



Formare i futuri manutentori: DIFFICOLTÀ E SFIDE

A fronte di una crescente domanda, nel settore trasporti, di manutentori per veicoli pesanti, sono stati sviluppati progetti regionali per la formazione di personale specializzato



Francesca Mevilli,
Marketing
Manager c/o Studio
LIBRA Technologies
& Services
Direzioni eventi
ManTra –
Associazione
Manutenzione
Trasporti

Premessa: c'è "fame" di manutentori

Negli ultimi anni, molte aziende di trasporto pubblico locale e igiene ambientale hanno esternato la necessità di manutentori di veicoli pesanti. Soprattutto le figure specializzate nei mezzi a propulsione elettrica sono le più difficili da reperire nel mercato del lavoro.

Da ciò si sono sviluppati vari progetti regionali determinati a formare personale di manutenzione per queste tipologie di mezzi. Una recente attività di docenza nell'ambito di un corso di formazione dedicato suggerisce alcune riflessioni.

Criticità: lacune del sistema scolastico. E chi ne paga sono i ragazzi.

Purtroppo è ormai apparso che il sistema scolastico italiano non è orientato al mercato del lavoro e che le classiche scuole professionali non riescono evidentemente a preparare figure in grado di far fronte al fenomeno di mismatch fra domande e offerta di figure professionalizzate.

Per ovviare a questa situazione lacunosa, sono stati ideati, proposti e progettati corsi post qualifica o post diploma che vanno dai semplici percorsi regionali dedicati agli ormai ben noti ITS.

Secondo i dati 2022 di Unioncamere e Anpal, di fronte alla crescita occupazionale, cresce anche il mismatch fra domanda e offerta di lavoro: la difficoltà di reperimento è in aumento per tutti i profili professionali (dal manutentore all'artigiano, dal barman al cuoco, ecc.). Le cifre sono considerevoli:

sono, infatti, quasi 2 milioni le assunzioni per le quali le imprese hanno riscontrato difficoltà nel reperire personale adeguatamente formato.

Nello specifico, le criticità nel reperimento di figure professionali nell'ambito del commercio e riparazione di veicoli sono dovute soprattutto a due fattori: scarsa presenza e scarsa preparazione dei candidati.

La soluzione: programmi mirati

Non si può lasciare agli istituti scolastici o alle Fondazioni l'onere di costruire programmi specialistici in un settore in cui sono le imprese stesse ad avere difficoltà ad adattarsi alle nuove tecnologie, che comportano a loro volta un profondo cambiamento nel modo di impostare la manutenzione dei veicoli.

Per questa ragione hanno successo iniziative come ITS e CNOS, che partono da una comune matrice di competenze attese nella quale sono innestate specifiche esperienze da parte di docenti ultra-specializzati, gli stessi che fungono già da riferimento nei settori di igiene ambientale, trasporto pubblico locale e ferroviario. Il programma è suddiviso in lezioni teoriche e in veri e propri stage formativi presso aziende di interesse (le quali garantiscono l'assunzione di un'elevata percentuale dei corsisti):

- Organizzazione aziendale
- Disciplina del settore
- Teoria della manutenzione
- Il lavoro in officina
- La sicurezza nei lavori elettrici
- Veicoli, sottosistemi e impianti



Tralasciando la necessità di una vera e propria riforma dell'intero sistema scolastico italiano, nell'ambito dei corsi sopra citati è possibile supplire le carenze didattiche attraverso lo stimolo della riflessione, spiegando i meccanismi storici, culturali ed economici allo scopo di spingere il corsista ad approfondire gli argomenti trattati, per comprendere l'evoluzione dei materiali e dei processi tecnici: didatticamente, ha poco senso dare disposizioni di sicurezza se non se ne comprendono l'origine, il senso e i processi che hanno portato a stabilire determinate regole. Questo vale anche nel lavoro di squadra, nella manutenzione, nel Project management e in tutti vari processi aziendali.

È necessario, quindi, che le amministrazioni pubbliche continuino a promuovere proget-

ti finalizzati alla formazione e all'assunzione di figure professionali, in questa fase storica tanto necessarie, quanto difficili da reperire.

Conclusioni

L'approccio descritto ha determinato uno scambio fra docente e corsisti, perché se da una parte sono state trasmesse delle competenze (sia pratiche che teoriche), dall'altra parte è stato possibile comprendere le reali aspettative di chi non ha ancora maturato esperienza nel mercato del lavoro.

Ben vengano, pertanto, progetti come questo, volti a formare e a garantire un'occupazione in un settore, quello della manutenzione di veicoli pesanti, che offre prospettive di crescita interessanti.

Un'occasione per molti, purché si possiedano le basi per poterla cogliere. □

JOB & SKILLS DI MANUTENZIONE

Rubrica a cura di Francesco Gittarelli,
Responsabile Sezione Manutenzione e Formazione, A.I.MAN.

Il PNRR, per investire nello sviluppo delle competenze

Tre le parole chiave: digitalizzazione, transizione ecologica, inclusione sociale. Intanto, l'Europa ci chiede di riqualificare e migliorare le competenze (Reskill & Upskill)

La rubrica 'Job & Skills di Manutenzione', nata per contribuire alla diffusione della conoscenza della Manutenzione, ottenuta attraverso le testimonianze sulla crescita e sviluppo delle competenze professionali di chi opera nel settore, si ripropone da sempre di fornire anche le informazioni e la diffusione di tutte quelle opportunità, tecniche, gestionali ed economiche che il Mercato offre, o che, nel caso di finanziamenti per la formazione, lo Stato o le Amministrazioni rendono possibile. Sempre con un occhio all'Europa. Ed Europa, oggi, significa PNRR. Cerchiamo pertanto di conoscere di più questo strumento dalle enormi potenzialità economiche, per vedere come, e se, sono possibili ricadute anche per il settore Manutenzione.

Francesco Gittarelli, Segretario Generale, A.I.MAN.



Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) contribuisce all'eliminazione delle storture dell'economia italiana, con un programma di sviluppo che tiene conto delle aspettative delle generazioni presenti e di quelle future. Tra queste, emerge la esigenza di competenze professionali adatte alla sfida della Transizione Digitale. Il Piano contribuisce ai programmi di punta europei (European Flagships) tra i quali citiamo:

1. utilizzare più energia pulita (Power up);

2. rinnovare (Renovate);
3. riqualificare e migliorare le competenze (Reskill and upskill).

Il PNRR è un programma di riforme che consente di attingere alle risorse economiche della Next Generation EU con un importo di oltre 190 miliardi da impiegare nel periodo 2021-2026.

Il Piano presenta tre Macro-Obiettivi:

1. Contribuire ad affrontare, e vincere, le debolezze strutturali dell'econo-

- mia italiana,
2. Riparare i danni economici e sociali creati della crisi pandemica,
3. Raggiungere una maggiore sostenibilità ambientale.

Questi Macro-Obiettivi sono necessari per superare quegli ostacoli, tipici della economia italiana, che si frappongono in un percorso di crescita del Mercato, quali per esempio:

- una stagnazione perdurante dell'innalzamento della capacità produttiva delle imprese;
- una rimarcata separazione territoriale ed economica tra Nord e Sud di Italia;
- una scarsa partecipazione femminile al mercato del lavoro;
- un ampio gap tra offerta competenze e richiesta competenze.

Per favorire una profonda riforma strutturale, Il PNRR contiene un documento dove sono elencate sei aree prioritarie di intervento chiamate Missioni

- Missione 1: Transizione Digitale
- Missione 2: Transizione verde
- Missione 3: Infrastrutture per una mobilità sostenibile
- Missione 4: Istruzione e ricerca
- Missione 5: Inclusione e coesione
- Missione 6: Salute

Per ogni singola Missione, le Amministrazioni devono rispettare i principi trasversali che le governano:

- la digitalizzazione,

- il rispetto dell'ambiente,
- il Principio DNSH (Do No Significant Harm) per assicurare che gli interventi previsti dal PNRR non arrechino nessun danno significativo all'ambiente,
- le opportunità per i giovani,
- l'equità di genere,
- divari territoriali.

Per definire più nel dettaglio le specifiche aree di intervento, ciascuna Missione si divide, a sua volta, in sottocategorie, chiamate Componenti. Con il Codice M1C1 intendiamo pertanto un progetto relativo alla Missione 1, 'Transizione Digitale', e Componente 1 (digitalizzazione), mentre M1C2 indica un progetto della Missione 1, Componente 2 (innovazione e competitività)

Con M4C2 intendiamo la Missione 4, 'Istruzione e ricerca', e Componente C2 (dalla ricerca alla impresa) anche attraverso la partecipazione alle grandi iniziative Europee **IPCEI** (Importanti Progetti di interesse Comune Europeo)

Con M5C1 indichiamo la Missione 5, 'Inclusione e coesione' e la Componente C1 (Politiche del lavoro) sviluppate attraverso la Formazione e l'adozione del **Piano Nazionale Nuove Competenze**.

Modalità di attuazione: incentivi alle imprese

Nel PNRR del 2023 sono disponibili 24 miliardi di euro (di cui circa 16 miliardi del primo semestre).

Le scadenze indicate nel PNRR sono di due tipi:

1. *target* (obiettivi) valutati con indicatori quantitativi (per esempio: il numero di imprese coinvolte),
2. *milestone* (traguardi) valutati con indicatori qualitativi (per esempio: l'approvazione di atti normativi o amministrativi)

I finanziamenti sono concessi attraverso:

- la presentazione di progetti sulla base di avvisi pubblici promossi dalle Amministrazioni centrali
- la presentazione di singole richieste a fronte del rispetto delle condizioni e requisiti di ammissibilità



Cosa sono gli IPCEI (Importanti Progetti di interesse Comune Europeo)

Il Fondo IPCEI è pensato come un'agevolazione finanziaria per lo sviluppo di progetti di grande interesse europeo, per natura, sono quindi progetti che vedono in campo Istituzioni, Centri Ricerca, Università e Imprese di due o più Stati.

I progetti IPCEI consentono l'incontro di conoscenze e competenze, favorito dalla presenza di Centri di Ricerca e risorse finanziarie messe a disposizione dalle amministrazioni, per raggiungere obiettivi di innovazione e di incremento della capacità tecnologica e produttiva delle Imprese Italiane e della Unione Europea.

La procedura di ammissione prevede, da parte dell'Amministrazione competente, una prima valutazione del progetto di costituzione della IPCEI (analisi dei contenuti dell'iniziativa e della presenza qualificata dei partner partecipanti al progetto). Il passaggio successivo sarà la notifica alla Commissione Europea.

Caratteristiche dei progetti IPCEI

1. Il progetto deve contribuire agli obiettivi dell'Unione Europea, per esempio la strategia europea in materia di sicurezza energetica, la digitalizzazione per l'Europa, le reti transeuropee dei trasporti e dell'energia.
2. Il progetto deve normalmente coinvolgere più di uno Stato Membro.
3. I miglioramenti creati dal progetto

devono avere una ricaduta positiva su tutta l'economia europea, e non limitarsi a dare vantaggi ai soli partner del progetto.

4. Il progetto deve comportare il co-finanziamento da parte dei beneficiari.

Spese ammesse al contributo:

- avanprogetto e studi di fattibilità;
- materiali, strumenti e attrezzature necessarie per lo sviluppo del progetto;
- acquisto/ noleggio di fabbricati e infrastrutture
- spese amministrative e generali;
- spese in conto capitale.

Il PNRR e la formazione per lo sviluppo ed adeguamento delle competenze

Sono due le principali agevolazioni attive volte a incentivare la formazione aziendale.

1. Fondo nuove competenze

Lo strumento permette alle imprese di adeguare le competenze dei lavoratori, destinando parte dell'orario alla formazione. Esso si fa dunque carico del costo del lavoratore per le ore dedicate alle attività formative.

2. Credito d'imposta Formazione 4.0

Formazione 4.0 è finanziato con i fondi della missione 1 del PNRR, che premia gli sforzi compiuti dalle imprese nella formazione del personale. Il bando prevede un credito d'imposta fino al 50% sugli investimenti in formazione del personale. □

Manutenzione e SICCITÀ

Nell'affrontare la crescente crisi idrica, le pratiche di manutenzione hanno il potenziale per diventare uno strumento centrale di risoluzione, permettendo una riduzione delle perdite, e un'ottimizzazione del mantenimento di acquedotti e impianti di distribuzione



Maurizio Cattaneo
Amministratore,
Global Service &
Maintenance

Siamo subissati di informazioni allarmanti riguardo la persistente siccità che non risparmia nemmeno i mesi invernali. **Il rendimento degli acquedotti con l'auspicabile e conseguente drastica riduzione delle perdite richiama un annoso problema di manutenzione.**

Lo scorso mese di febbraio ho festeggiato i miei primi 40 anni ininterrotti di associazione in A.I.MAN. Inevitabile il ricorso alla memoria per ricordare quante cose sono state già dette sull'argomento e poi poco o nulla realizzate.

Una di queste è certamente la **Manutenzione degli acquedotti**.

Correva l'anno 1987, a Roma si svolge un convegno organizzato da A.I.MAN e Censis. Il titolo è emblematico: 'Produrre non basta!', con tanto di punto esclamativo.

È l'occasione per affermare una centralità della Manutenzione, che specie nel manifatturiero, è stata per troppo tempo una penisola della Produzione. Per la prima volta in Italia si esplora la dimensione sociologica della manutenzione, il suo significato in termini di lavoro, di forza lavoro manutentiva, di impegno per il mantenimento in efficienza del patrimonio impiantistico e, perché no, affinché sia valorizzato nel tempo. Fra i tanti argomenti trattati, in risalto, c'era la manutenzione degli acquedotti. Con **una pattuglia di tecnici che ci spiegavano che in Italia le perdite della distribuzione superavano il 50%** e che l'Acquedotto Pugliese, uno dei più grandi, era anche uno dei peggiori con perdite che raggiungevano il 70%.

Anche in questo sistema, produrre, ossia estrarre l'acqua dalle sorgenti o dai pozzi, non era sufficiente, se poi per indirizzarla verso gli utilizzatori **veniva in buona parte sprecata da un sistema di condotte e di dispositivi di sollevamento poco mantenuti** se non proprio trascurati dagli esercenti.

Noi di A.I.MAN ci sentivamo sommersi da queste affermazioni e preoccupati per le sorti del nostro bel paese.

L'acqua, l'oro blu, la preziosa acqua potabile, gettata nei pozzi senza fondo della distribuzione e infine buttata a mare senza criterio.

I miei 25 lettori penseranno che oggi, passati oltre 35 anni, la situazione sia ben diversa da allora. Purtroppo, non è così.

La percentuale dell'acqua che viene persa nei capoluoghi di provincia italiani durante la distribuzione era del 37,3% nel 2018 ed è scesa al 36,2% nel 2021 (ultimo dato disponibile ISTAT). E la situazione in alcune regioni è ancora peggiore dato che le perdite arrivano a sfiorare l'80%.

I 2,4 miliardi di metri cubi erogati nelle reti dei capoluoghi italiani rappresentano circa un terzo dei volumi distribuiti sul territorio nazionale (ISTAT). Con una media agli utenti finali di 236 litri per abitante giorno (dei 370 erogati - 134 persi = 236) e una forte disparità fra le province, si va da oltre 300 litri nel Nord Italia a meno di 150 litri prevalentemente nel Sud e nelle Isole. Quantità ridotte anche per effetto dei razionamenti. La perdita media nelle reti è di 41 metri cubi giorno per chilometro di rete.

La ragione delle perdite? Soffriamo per

gravi problemi di manutenzione.

Eppure, i nostri antenati romani furono i costruttori delle più grandi opere idrauliche dell'antichità. Ereditarono la passione per gli acquedotti dai Greci e con essa la cultura della manutenzione operata con la sorveglianza di 'squadre per la polizia delle acque', presenti nella Costituzione degli Ateniesi di Aristotele.

Le necessità di mantenimento degli acquedotti stimolarono l'introduzione delle prime forme di manutenzione preventiva (c'erano pozzetti di ispezione, procedure di pulizia e drenaggio, interventi sugli impianti di sollevamento, eccetera). E questo dal 311 a.C. quando ci fu l'inaugurazione del primo acquedotto romano. Ne seguirono molti altri, tanto che **Roma fu la prima città al mondo ad avere l'acqua distribuita nelle case private** (M. Cattaneo, *Manutenzione, una speranza per il futuro del mondo*, Franco Angeli, 2012).

I primi acquedotti moderni risalgono all'inizio del secolo scorso ed hanno mostrato fin dall'inizio una scarsa sensibilità alle problematiche manutentive. Al punto che oggi nonostante gli ingenti investimenti, la tele-manutenzione, l'adozione di sistemi di supervisione della rete, e molte altre dia-volerie elettroniche, il livello delle perdite rimane alto soprattutto negli acquedotti del Sud. Il Sud negli ultimi 40-50 anni è stato oggetto di ingenti investimenti come le opere finanziate dalla Cassa per il Mezzogiorno, e i recentissimi investimenti nelle infrastrutture dell'Acquedotto Pugliese. Tuttavia, il livello delle perdite e dello spreco rimane alto.

Alle opere di captazione e distribuzione sono poi associati con sempre maggiore frequenza anche impianti fognari e di depurazione che aggiungono complessità e ulteriori fabbisogni manutentivi ad un sistema che già vede nella manutenzione una delle problematiche più frequenti e d'acutezza.

A questa situazione critica si aggiunge il dato positivo degli ultimi anni dove **i cittadini sono riusciti a ridurre di circa il 15% i consumi di acqua** (ISTAT), tendenza che si è accentuata dopo il periodo del Covid.

Rimangono però ben 11 capoluoghi di provincia su 109 dove sono adottate misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua, specie in estate e nei luoghi turistici, causando gravi disagi ai cittadini che sono



privati del servizio proprio nei periodi di maggior bisogno (ISTAT).

Eppure, **riducendo le perdite nella distribuzione al di sotto del 10%, con l'acqua risparmiata si riuscirebbero a soddisfare le esigenze idriche di 10 milioni di cittadini.**

Invece la catastrofe climatica e la crescente urbanizzazione sono causa sempre più frequente di crisi nella domanda idrica. Fenomeni che uniti alla siccità e alle perdite sistematiche nella distribuzione rendono sempre più vulnerabile il ciclo dell'acqua.

La Manutenzione, anche in questo settore, se ben organizzata e dotata di mezzi adeguati potrebbe dare una risposta ai molteplici interrogativi sull'incerto futuro dell'acqua. Gli sconvolgimenti del clima complicano i cambiamenti in positivo, **con una buona Manutenzione, invece, possiamo rendere più resiliente il ciclo dell'acqua e l'accesso alle risorse idriche per i nostri concittadini.**

Il 22 marzo, a partire dalla conferenza di Rio del 1992 ricorre la giornata mondiale dell'acqua, quest'anno al trentunesimo anniversario. In occasione di questa ricorrenza, rivolgiamo un pensiero a questo bene prezioso per tutta l'umanità. □



Nuovo Responsabile vendite Italia per Melchioni Ready

Prosegue la strategia di sviluppo Melchioni Ready, che ha nominato Maurizio Ghizzardi nuovo Responsabile vendite Italia per il Canale Elettrico e B2B. Con un'esperienza trentennale nella distribuzione di componentistica elettronica industriale, nel corso di questi anni ha assicurato una forte crescita alla Melchioni Ready nel segmento B2B. Forte della sua esperienza e dell'elevata competenza acquisita durante gli anni, Ghizzardi ha come obiettivo quello di ampliare la strategia di canale aziendale: «La prima sfida che mi sono posto è quella di consolidare i nostri punti di forza. Questo ci porterà a focalizzare il nostro lavoro sulle attività dove si può crescere velocemente e ci sono due elementi che possono supportare questo sviluppo: la struttura commerciale e il nostro nuovo portale B2B».



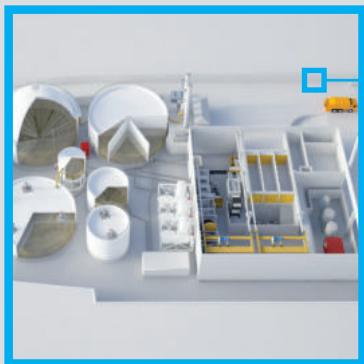
I 60 anni di Würth Italia

Würth Italia quest'anno celebra 60 anni di attività: nel corso degli anni, l'azienda ha continuato a espandersi in tutta Italia, fino a contare 3 centri logistici, più di 220 punti vendita sul territorio nazionale, 3900 collaboratori e più di 300mila clienti. Nicola Piazza, Amministratore Delegato di Würth Italia dichiara: «Würth conserva una fortissima impronta familiare, un tratto distintivo che permea tutta la cultura aziendale». I passi compiuti in questi sessant'anni sono stati molti, tra cui l'adozione nel 2018 del piano strategico di change management, denominato HREvolution, lo sviluppo di servizi e soluzioni digitali e importanti collaborazioni nel mondo dello sport, con FC Südtirol/Alto Adige e le Nazionali Italiane di Calcio.



Christian Zeidlhack nominato President Industrial Europe per Schaeffler

Dal 1° gennaio 2023 Schaeffler ha nominato Christian Zeidlhack nuovo President della sua Divisione Industrial Europe e CEO della Subregione Central ed Eastern Europe. Nel suo nuovo ruolo Christian Zeidlhack è Responsabile delle attività con i clienti diretti e dei partner di vendita della Divisione Industrial per l'intera Regione Europa, nonché di tutte le operazioni dell'azienda nel Central ed Eastern Europe. Sostituisce Marcus Eisenhuth che lascerà l'azienda con effetto dal 31 marzo 2023. Dopo aver completato gli studi in Business Management e Ingegneria Industriale, Christian Zeidlhack lavora nella Divisione Industrial di Schaeffler dal 2007. Nella Divisione ha iniziato a capo della Business Unit Raw Materials, prima di diventare Head Global Key Account Management Industrial e, più recentemente, President Industrial per la Regione Americas.



Partnership per impianti green

La collaborazione tra Mitsubishi Electric e Agatos è orientata alla migliore gestione di innovativi impianti di produzione di biometano dai rifiuti organici, come la FORSU. Il processo BIOSIP, brevettato da Agatos, prevede un trattamento innovativo del rifiuto organico in una logica di completa valorizzazione secondo i principi dell'economia circolare. La tecnologia BIOSIP consente il recupero quasi totale della materia ottenibile dal rifiuto conferito, sia dal punto di vista energetico che dei materiali primi e secondi recuperati, senza bruciare alcun rifiuto e senza produrre altri rifiuti non inertizzati. L'energia necessaria all'impianto proviene da un sistema di cogenerazione ad alto rendimento e alimentato da fonti esclusivamente rinnovabili.

Marketplace per i clienti business in Italia

Migliorare la qualità della vita delle persone con l'aiuto di tecnologie innovative e semplificare la loro vita lavorativa quotidiana era l'obiettivo del fondatore dell'azienda, Max Conrad, già negli anni '20. All'epoca Conrad Electronic portava le notizie da tutto il mondo a molte famiglie tedesche con l'aiuto di kit radio e TV, comprese le relative istruzioni per il montaggio. L'assortimento sulla Conrad Sourcing Platform comprende tutto il materiale tecnico - operativo per aziende professionali. Quest'anno, l'azienda familiare tedesca festeggia il suo 100° anniversario. Dopo aver creato con successo filiali nazionali in quasi tutta Europa, nel 2013 è arrivato il momento anche in Italia: è stata fondata Conrad Italia e da quel momento in poi è stato possibile ordinare anche lì gli articoli dell'assortimento Conrad, all'epoca sia analogicamente tramite catalogo che tramite il webshop conrad.it. Negli ultimi anni, Conrad Electronic si è chiaramente concentrata sugli utenti b2b e sul business digitale e ha costantemente implementato la sua strategia di piattaforma. Come piattaforma di sourcing per le esigenze tecniche, Conrad Electronic rappresenta oggi un fornitore di soluzioni complete nel settore dell'approvvigionamento: «I nostri clienti vogliono poter acquistare in modo rapido ed efficiente da un partner affidabile. E preferibilmente attraverso un canale di approvvigionamento per risparmiare tempo e denaro negli acquisti. Con Conrad Marketplace, teniamo conto ora di questo desiderio dei clienti anche in Italia», afferma Frank de Groot, Direttore Regionale Europa Occidentale. «In Germania, dove si trova la nostra sede centrale, il marketplace è stato lanciato già nel 2017 ed è stato accolto con estremo entusiasmo dai clienti aziendali. In linea con questo successo, seguono i lanci sul mercato in Austria e nei Paesi Bassi. Ora è il turno di Conrad Italia e seguiranno altri paesi».

«Il lancio del marketplace in Italia è un'altra pietra miliare nella storia di Conrad. Anche i clienti commerciali italiani possono ora beneficiare della gamma di prodotti in rapida crescita sulla Conrad Sourcing Platform. Attraverso l'integrazione dei prodotti di vari partner marketplace, le aziende hanno ora accesso, oltre al ben noto assortimento Conrad, a decine di migliaia di nuovi prodotti in più su conrad.it. Come parte integrante del nostro modello di business, questa espansione offre ai nostri clienti commerciali una gamma di prodotti ancora più ampia e profonda e quindi una copertura completa delle loro esigenze tecniche attraverso un unico canale di acquisto», afferma Frank de Groot.

Con la continua integrazione di nuovi partner, l'offerta di Conrad Marketplace continua a crescere. Si tratta di una buona notizia non solo per i clienti commerciali, ma anche per i produttori e i distributori che desiderano utilizzare il marketplace come nuovo canale di vendita o per espandere all'estero le proprie operazioni.

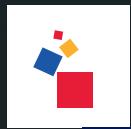


INDICE

ANALOG DEVICES	52	MESSE FRANKFURT	71
CONRAD ELECTRONIC	69	MITSUBISHI ELECTRIC	68
CONTRINEX	53	PARKER HANNIFIN	51
DANFOSS	58	PHOENIX CONTACT	53
DONADONSDD	52	S.E.A.	48
EMERSON	50	SCHAEFFLER	54, 68, 72
FAULHABER	53	SCHNEIDER ELECTRIC	56
GEFRAN	55	SKF	52
GETECNO	55	TELEDYNE FLIR	55
GMC - INSTRUMENTS	51, 61	TRACO ELECTRONIC	51
HOERBIGER	swing cover	VEGA	2
IES	60	VERZOLLA	34, 35
INDRA	50	WÜRTH ELEKTRONIK	68
MELCHIONI READY	68	YAMAICHI ELECTRONICS	50

NEL PROSSIMO NUMERO
ASSET INTEGRITY

messe frankfurt



sps

ITALIA

smart production solutions

11^a edizione

23-25 MAGGIO 2023

PARMA



Innovativa per vocazione

La fiera dell'automazione
e del digitale per l'industria
intelligente e sostenibile





We pioneer motion

OPTIME C1, il sistema di rilubrificazione intelligente

La complicata gestione della lubrificazione è semplificata

Gli errori nella rilubrificazione manuale rappresentano una delle principali cause di danneggiamento nei cuscinetti volventi. I nostri specialisti hanno risolto questo problema sviluppando OPTIME C1, una soluzione IoT per la rilubrificazione dei cuscinetti volventi e dei macchinari che utilizza lubrificatori intelligenti e automatici. Il nuovo sistema si integra con l'app OPTIME di Schaeffler per prevenire con affidabilità una lubrificazione errata causata da eccessivo o insufficiente lubrificante, dal corretto tipo di lubrificante, da contaminazioni, da canali di lubrificazione occlusi o da lubrificatori vuoti.