

MAMI

30°
years

ANNO XXX - N.5 MAGGIO 2023

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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



VEGA

THE 6X®

IL NUOVO SENSORE
DI LIVELLO RADAR

VEGA. HOME OF VALUES.

Possiamo presentarvi il nuovo VEGAPULS 6X? Un sensore radar che modificherà radicalmente la vostra misura di livello radar. Perché con esso, le modalità di scelta, integrazione e utilizzo di un apparecchio saranno più facili che mai. In sintesi: è un sensore per tutte le applicazioni.

Noi di VEGA lo sappiamo da oltre 60 anni: semplice è semplicemente meglio. Ecco perché il nostro nuovo sensore di livello radar non è disponibile in 100 versioni diverse ma solo in quella perfetta. Il VEGAPULS 6X è altamente versatile, assolutamente affidabile e funziona in qualsiasi processo e ambiente. L'unica cosa che non fa è stressarvi.

www.vega.com/radar



30°
ANNO XX
years

ANNO XXX - N.5 MAGGIO 2023

MANUTENZIONE 4.0

& ASSET MANAGEMENT



30 anni di MENSILE

35 anni di TESTATA

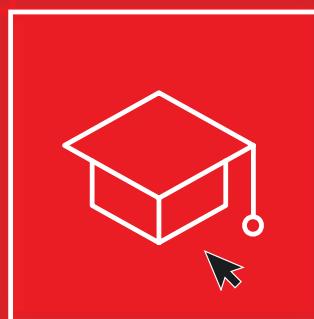
65 anni di RIVISTA



**15 A.I.MAN.
OPENING DAY**
4 maggio 2023
BARILLA PARMA

MANUTENZIONE & TRASPORTI

46 Leggi gli articoli tecnici
del focus mensile



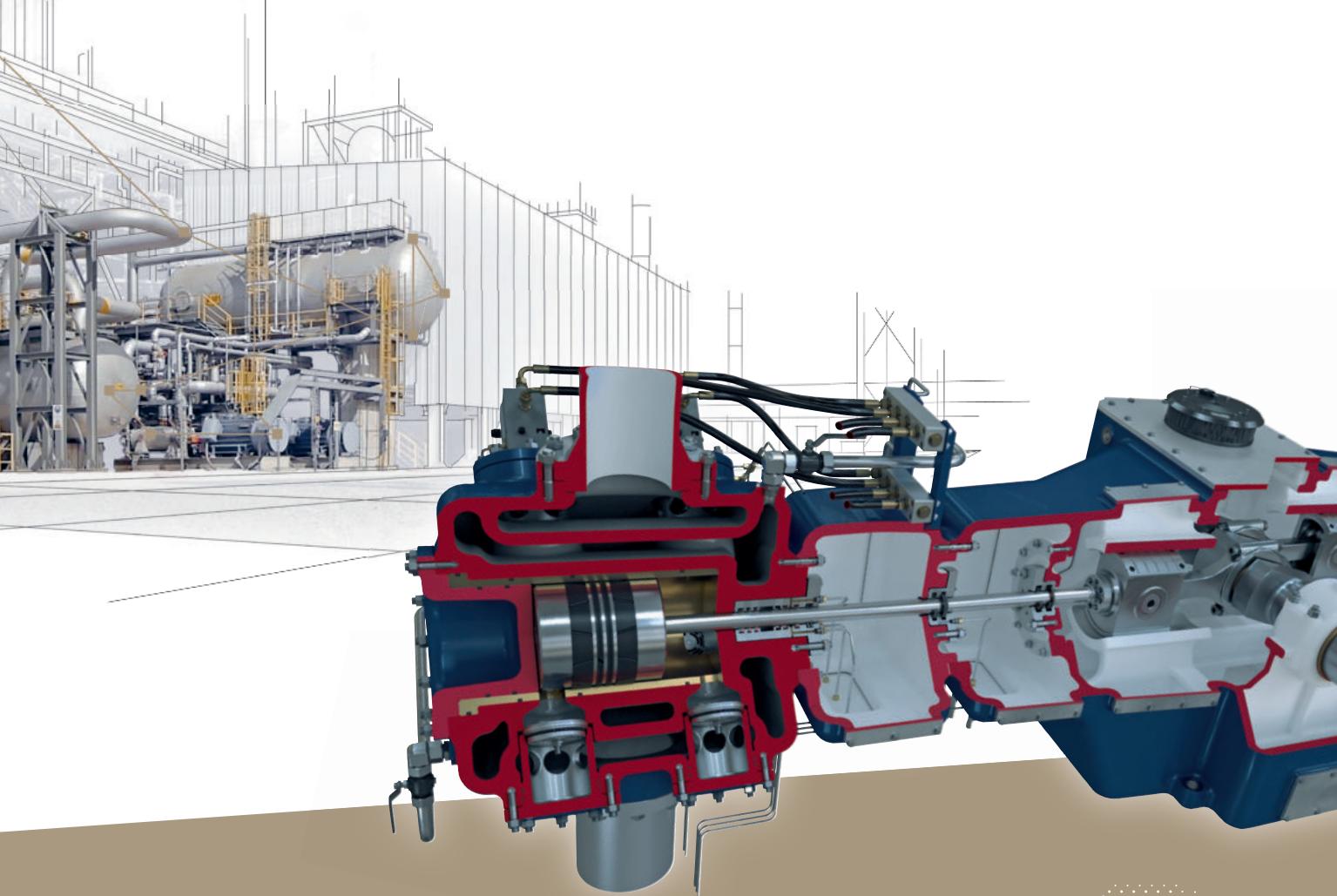
La piattaforma di formazione di HYDAC



- Tecnologie e componenti
- Tendenze, applicazioni e normative
- Knowledge base, tutorial e pillole tecniche

<https://academy.hydac.it>

HYDAC



ADVANCING
SUSTAINABILITY
TOGETHER

HPP

Valutazione della progettazione
degli anelli cilindri e pistoni ad
alte prestazioni

La tua soluzione personalizzata per massimizzare la durata
e superare gli attuali limiti del ciclo di vita dei componenti



Per maggiori informazioni e approfondimenti visita
www.hoerbiger.com/hpp
oggi!

In un tradizionale compressore a doppio effetto, le fasce elastiche garantiscono la tenuta tra i due lati del pistone nel cilindro, mentre i pattini sostengono il peso del pistone. La perdita di gas (trafilamento) attraverso le fasce elastiche e i pattini causano significativi incrementi di temperatura (surriscaldamento), perdita di portata e guasti. Specialmente per diametri cilindri inferiori ai 250mm, in applicazioni ad alta pressione e/o compressori non lubrificati, l'usura delle fasce può causare perdite significative.

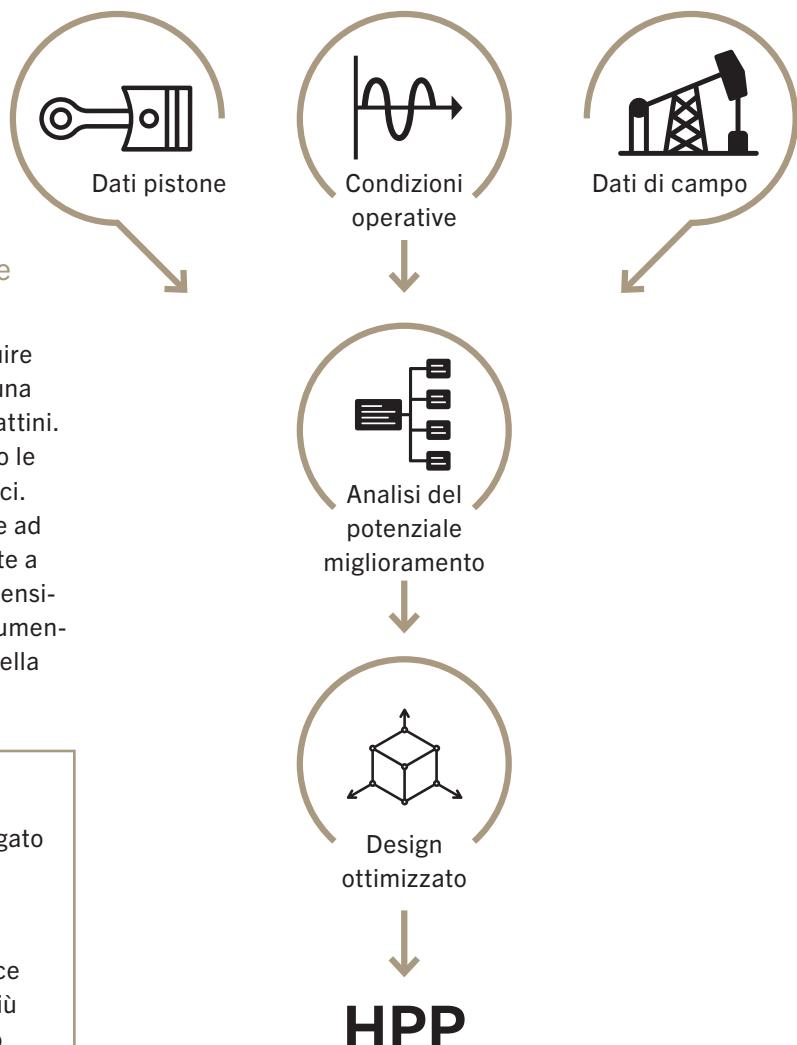
Per massimizzare l'operatività e superare gli attuali limiti di durata HOERBIGER ha sviluppato un nuovo modello matematico per ottimizzare tipologia, configurazione e geometria delle fasce elastiche per ridurre le perdite. Il modello matematico ottimizzato è sviluppato in due parti: l'analisi dettagliata della configurazione delle fasce e pattini del pistone già in uso nel compressore e i risultati del nuovo Pistone ad Alte Prestazioni ottimizzato.

Meno trafilamenti significa minori tempi di inattività non pianificate per le macchine

Con la dettagliata comprensione della situazione attuale, è possibile progettare, sviluppare e costruire un nuovo pistone con un numero, una tipologia e una disposizione ottimale delle fasce elastiche e dei pattini. Le geometrie sono sviluppate per ridurre al minimo le perdite e massimizzare la durata degli anelli elastici. Questo è ciò che in HOERBIGER definiamo Pistone ad Alte Prestazioni, il massimo che la tecnologia mette a disposizione. Puoi aspettarti più affidabilità e un sensibile incremento dei tempi di funzionamento che aumentano generalmente di un fattore pari a 2,5 prima della sostituzione delle fasce e dei pattini.

Vantaggi immediati

- Il tempo di funzionamento può essere prolungato ed è prevedibile
- Meno guasti e meno parti soggette ad usura
- Aumento della durata fino al 300% per le fasce elastiche, che si traduce in una produzione più sostenibile attraverso l'incremento dell'intero ciclo di vita del prodotto e in meno sprechi di componenti
- Incremento della produzione dovuto ai minori tempi di inattività per manutenzione
- Risparmio dei costi energetici e di emissioni di CO₂, e allo stesso tempo aumento delle prestazioni di portata del compressore (+ 5%)





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

SPECIALE 30 ANNI DI MENSILE

Manutenzione e Asset
Management lavora da anni
al fianco dei manutentori di
tutt'Italia. Questo mese, tre
testimoni speciali raccontano
la storia della rivista:



*"L'ho vista crescere! La rivista Manutenzione è
una parte importante della mia vita lavorativa.
Sono stato socio A.I.MAN. per parecchi anni,
ormai un paio di decenni fa"*

*"Voglio sinceramente fare i miei auguri traguardo
a Manutenzione & Asset Management per questo
prestigioso. Come azienda siamo soci A.I.MAN. da
molti anni"*

*"Non avevo la minima idea esistesse una rivista
sulla Manutenzione! Ma che piacevole scoperta!"*

**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



THIS IS PARKER

Riduzione delle emissioni

[
*Elettrificazione
Idrogeno
Carburanti alternativi*

La dedizione di Parker per un futuro migliore ci spinge ad impegnarci nel mantenere la nostra promessa di sostenibilità. In cambio, forniremo a tutti i clienti, partner e ai membri del team delle comunità che serviamo, un mondo più pulito e privo di emissioni di carbonio.

parker.com/it

 **Parker**

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

La cultura dell'Affidabilità

Cari lettori di Manutenzione e Asset Management,

siamo arrivati al nostro appuntamento mensile in un fresco mese di Maggio. Il trentennale della nostra rivista e le bizzarrie stagionali di quest'anno ci fanno riflettere sulla difficoltà che l'essere umano mostra quando si trova a dover gestire delle situazioni anomale e inattese. Dal nostro canto, noi, professionisti della manutenzione e dell'affidabilità, dovremmo essere tra le figure che meno si spaventano di fronte agli imprevisti, data la nostra strutturale vicinanza con l'anomalia, l'imprevisto, il diverso. Credo che il nostro modo di porci rispetto agli eventi quotidiani possa essere visto come un tesoro da condividere. Questo tesoro, che noi continuiamo instancabilmente a custodire e comunicare da trent'anni, si chiama "cultura dell'affidabilità", ovvero quel grande insieme di valori, di pratiche operative e di atteggiamenti e comportamenti di cui siamo attori e promotori all'interno delle nostre aziende, che hanno lo scopo finale di promuovere e mantenere dei sistemi affidabili e sicuri.

Questo concetto è particolarmente importante in tutti quei settori produttivi ad alto rischio in cui bisogna agire sempre con elevata responsabilità. È anche vero, d'altra parte, che ovunque sia richiesto l'intervento dell'ingegneria di manutenzione, vi è sempre un bene da proteggere, a partire dall'incolumità di chi opera negli impianti, fino ad arrivare alla redditività aziendale.

La cultura dell'affidabilità è una forma mentis, una modalità di affrontare le sfide quotidiane e si fonda su alcuni pilastri fondamentali.

Il primo è l'attenzione alla sicurezza: in ogni decisione ed azione concreta si pone la sicurezza come la priorità assoluta da considerare, anche quando sembra non essere rilevante. Il secondo pilastro della cultura dell'affidabilità è il modo in cui vengono condivise le informazioni: la comunicazione aperta e trasparente, effettuata senza paura di ripercussioni, permette a tutti gli operatori coinvolti di imparare dagli errori e di migliorare continuamente. Un altro pilastro essenziale è il coinvolgimento di tutti i membri dell'organizzazione all'interno del processo decisionale. È solo con la collaborazione e il lavoro di squadra che si possono ottenere grandi risultati nel problem solving, favorendo la condivisione delle conoscenze e delle esperienze di tutti.

La cultura dell'affidabilità si sviluppa anche grazie all'investimento nella formazione e nello sviluppo delle competenze, in modo che tutto il personale aziendale sia sempre aggiornato sulle migliori pratiche adottate e sulle tecnologie disponibili.

Il quinto pilastro consiste nell'apprendimento dall'esperienza maturata durante gli errori, gli incidenti e i cosiddetti near miss che devono essere sempre analizzati in modo approfondito per identificarne le cause e per prevenire un loro nuovo avvenimento in futuro.

Ultima in lista, ma non per importanza, è la capacità dell'azienda di essere flessibile e adattabile per rispondere rapidamente alle nuove situazioni che si vengano a presentare, al fine di mantenere elevati i suoi standard di affidabilità.

Con l'augurio di essere diffusori instancabili della cultura dell'affidabilità, vi raggiunga il mio più caro saluto,

Filippo De Carlo



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





**ANNO XXX
N. 5 - MAGGIO 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, pubblisti 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

10. Notiziario dell'Associazione

EFNMS CORNER

12. MisteryManut racconta EuroMaintenance 2023

A.I.MAN. OPENING DAY

15. MisteryManut racconta la giornata del 4 maggio

Il Mese della Manutenzione: MAGGIO 2023

26. Scopri tutti gli appuntamenti dell'ultima edizione

INTERVISTA ESCLUSIVA

43. Inspection, Robotics e Innovation:
l'innovazione tecnologica applicata alle ispezioni

Antonio Lotito, MMarcello Pintus, Responsabile Asset Availability presso la raffineria SARLUX del Gruppo Saras

Giuseppe Atzeri, Responsabile del servizio Pool Ispezioni presso la raffineria SARLUX del Gruppo Saras

Laura Delogu, Asset Availability presso la raffineria SARLUX del Gruppo Saras

Marzia Mastino, Reliability Pool Site Manager presso la raffineria SARLUX del Gruppo Saras

EDITORIALE

46. Trasporti: competenze del personale

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

MANUTENZIONE & TRASPORTI

48. Come cambia la manutenzione degli equipment aeroportuali

Federico Cecchi, Membro del gruppo di lavoro ManTra sui veicoli elettrici e ibridi

51. Efficientare i processi di manutenzione per la gestione di PARCHI VEICOLI COMPLESSI

Tiziano Suppa, Fleet Maintenance Manager, AMA

54. La formazione ai manutentori: meglio investire sul prodotto o sul processo?

Daniele Fabbroni, Responsabile Ingegneria della Manutenzione, AC Group

30° ANNI DI MENSILE

57. MisteryManut ripercorre con noi la storia della rivista

PILLOLE DI MANUTENZIONE

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

SICUREZZA E MANUTENZIONE

62. Benchmark della sicurezza

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

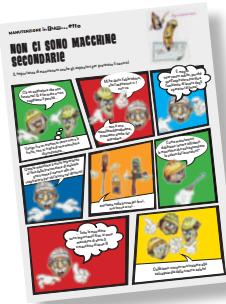
RACCONTI DI MANUTENZIONE

65. Ansia da preventivo

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

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

68. Manutenzione e sensibilità alla sicurezza



INTERVISTA ESCLUSIVA

70. Manutenzione e intrattenimento: le pratiche manutentive del parco divertimenti più famoso d'Italia

Ivano Bertani, Training and Compliance Manager, Gardaland

80. PRODOTTI DI MANUTENZIONE

MANUTENZIONE & SOSTENIBILITÀ

96. Manutenzione e Sostenibilità: i KPI proposti dal GRI per Materiali ed Energia

Luisa Spairani, CEO di Net Surfing Srl, consulente Iso 55000

APPUNTI DI MANUTENZIONE

103. Il calendario ha i giorni contati?

Maurizio Cattaneo, Amministratore, Global Service & Maintenance

MANUTENZIONE & INFRASTRUTTURE

106. Imprese e costruzioni: in aumento domanda e fatturato

Emilio Bianchi, Direttore generale, SAIE

108. Industry World

Le novità dal mondo industriale

110. Elenco Aziende

MISTERY MANUT

76. Le possibilità della manutenzione

Episodio 5 / Stagione 2023



**MISTERY
MANUT**

“C’èManutenzioneXTe!” on tour

59.



TOP MAINTENANCE SOLUTIONS

78. OLEOBI sviluppa 10 centrali oleodinamiche per PEMEX

88. Perdite di metano dai pozzi abbandonati di petrolio e di gas

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

 ABB https://global.abb/group/en	 AESSEAL www.aesseal.com	 AMARÙ www.amaru.it	 ATM Engineering lameccanica.it/it
 At4 Smart www.at4s2.cloud	 Axial Fans www.axialfansint.com	 COEMI www.coemi.it	 Compressor Controls Corporation www.cccglobal.com
 DarkWave Thermo www.darkwavethermo.com	 Dipietro Group www.dipietrogroupp.it	 Hunters Group www.huntersgroup.com	 I.S.M.E www.ismesrl.com
 Pi Greco Industry solutions www.pigrecoindustrysolutions.com	 PlanRadar www.planradar.com	 Rendelin www.rendelin.it	 Rossi www.rossi.com/it/
 SEA www.serviziocologiciambientali.it	 Sonatrach Raffineria Italiana sonatrachitalia.it		 UMAS TECHNOLOGY www.umastechnology.it

Aggiornato al 27 marzo 2023

L'ORGANIGRAMMA A.I.MAN.



PRESIDENTE

Bruno Sasso

presidente_b.sasso@aiman.com



VICE PRESIDENTE

Giorgio Beato

SKF INDUSTRIE

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



SEGRETARIO GENERALE

Francesco Gittarelli

FESTO CTE

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



@assoaiman



@aimanassociazione



@aimanassociazione



dele associazioni
scientifiche e tecniche
fondato nel 1897

ASSEMBLEA DEI SOCI A.I.MAN. 2023

Mercoledì 28 giugno, in seconda convocazione alle **ore 16,00**, presso la sede dell'Associazione, Palazzo UCIMU, in Viale Fulvio Testi 128, si terrà l'Assemblea ordinaria annuale dei Soci A.I.MAN.

Possono partecipare tutti i Soci in regola con la quota associativa 2023, che riceveranno la convocazione via e-mail dalla Segreteria.

CONVEGNO ANNUALE IGIENE AMBIENTALE MAN.TRA

Il 30 maggio, a **Bologna**, presso il **Living Place Hotel**, si terrà il Convegno annuale di Igiene Ambientale dal titolo **"Green Fleet Day 2023"**, organizzato da **ManTra, Associazione Manutenzione Trasporti**.

Numerosi sono i temi che verranno trattati: dai CAM, ai progetti innovativi col supporto di bandi europei, dall'IoT nella gestione delle flotte, alla propulsione elettrica e fonti rinnovabili e molto altro ancora.

In questa edizione, in particolare, vi sarà un evento nell'evento, ossia la presentazione del libro scritto dall'Ing. Gianmaria Baiano, che racconterà le sue esperienze professionali e personali nella sua eccezionale carriera.

Il programma e le informazioni per partecipare sono sul sito www.man-tra.it

L'Evento è stato Patrocinato da A.I.MAN. e Pietro Marchetti, coordinatore della Sezione Emilia Romagna, parteciperà all'Evento e porterà i saluti della ns. Associazione.

IL MESE DELLA MANUTENZIONE – EDIZIONE MAGGIO 2023

Nel **mese di maggio** sarà organizzata la **sesta edizione de Il Mese della Manutenzione**.

Come già accaduto nel 2022, "Il Mese della Manutenzione" avrà un'Apertura Ufficiale il 4 Maggio 2023 in occasione dell'Opening Day di **A.I.MAN., Associazione Italiana Manutenzione, che organizza questo format insieme al suo storico partner editoriale TIMGlobal Media**.

Nelle successive settimane di Maggio vivranno poi tutti gli appuntamenti online di **MaintenanceStories**, che quest'anno raggiunge la sua **edizione numero 21**. A Ottobre 2023 il consueto evento in presenza chiuderà ufficialmente l'edizione.

Maggio 2023 sarà l'unico Mese della Manutenzione durante quest'anno.

Per info: ilmesedellamanutenzione@gmail.com

È già possibile iscriversi all'Evento, accedendo a questo link:

<https://www.eventindustriali.com/il-mese-della-manutenzione/iscrizioni/>

L'iscrizione gratuita è univoca e valida per tutti gli appuntamenti del mese.



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 al Congresso Nazionale A.I.MAN.
- 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.

LA GIORNATA MONDIALE PER LA SALUTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO COMPIE 20 ANNI

Istituita nel 2003 dall'Organizzazione internazionale del lavoro, la **Giornata mondiale per la salute e la sicurezza sul lavoro si celebra ogni anno il 28 aprile**, data della promulgazione della **Convenzione sulla sicurezza e la salute dei lavoratori adottata nel 1981 dall'ILO**.

AIAS – Associazione Italiana Ambiente e Sicurezza organizza diversi Eventi sul territorio nazionale dedicati a questa ricorrenza.

Per maggiori informazioni
www.aias-sicurezza.it

BANDO 4° ITALIAN MAINTENANCE MANAGER AWARD

Al via il bando per l'edizione 2023 dell' **"Italian Maintenance Manager Award"**. A breve saranno disponibili tutte le informazioni per i profili che potranno inviare le loro candidature.

L'Italian Maintenance Manager Award è un premio istituito da **A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione** con l'obiettivo di riconoscere risultati di eccellenza a professionisti che operano nel campo della manutenzione che possano dimostrare il conseguimento di progetti innovativi e prestazioni di eccellenza, grazie all'introduzione di nuove soluzioni per quanto riguarda la gestione, l'organizzazione, la tecnica e/o le tecnologie della manutenzione nelle aziende in cui si sono trovati ad operare nella propria vita professionale.

Il premio è indirizzato al più ampio spettro dei settori applicativi, comprendendo la manutenzione degli impianti industriali, la manutenzione delle infrastrutture e degli impianti di servizio di pubblica utilità. Sono benvenute aree di innovazione che possano dimostrare valore aggiunto per gli obiettivi di efficienza ed efficienza del servizio di manutenzione, comprendendo – quando è il caso – impatti sulla sostenibilità ambientale e sociale.

Lo scopo è di coinvolgere più persone possibili anche non al top della carriera per spronarle ad una continua evoluzione e visibilità professionale.

Il vincitore sarà premiato ufficialmente nel corso del XXXI Congresso Nazionale A.I.MAN. in programma nel mese di ottobre 2023.

Con il supporto di:



CORSO NAZIONALE AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E ROBOTICA 2023 – La robotica tradizionale e del futuro

Il numero di nuove installazioni di robot nel mondo è in crescita continua, non solo nei tradizionali ambiti industriali, ma anche in nuovi settori come l'agricoltura, il medico e la domotica per citarne solo alcuni.

Questi nuovi ambiti moltiplicano le sfide tecnologiche, sociali e etiche della robotica: ciò richiede specialisti di diversi settori, esperti di processi industriali, di controllo, di tecniche di intelligenza artificiale, di integrazione, di sicurezza, di questioni etiche e legali. Altrettanto importante è saper integrare tra loro queste diverse conoscenze.

Queste le realtà industriali che ospiteranno la 46ma edizione del corso che si terrà a giugno a Piacenza:

- **Consorzio MUSP, Piacenza, 13 giugno**
- **Gruppo Provide, Piacenza, 14 giugno**
- **Amada Engineering Europe, Pontenure (PC) e Rolleri Robotic, Piacenza, 15 giugno**

Gli argomenti saranno incentrati su: Applicazioni industriali avanzate- Robotica avanzata e di servizio, intelligenza artificiale - Sicurezza: stato dell'arte e evoluzioni (nuovo regolamento macchine, normative su robot e cobot)

Il corso, a pagamento, è aperto a tecnici del settore, ricercatori, insegnanti di scuole superiori, studenti universitari e "curiosi" della materia.

Per ulteriori informazioni: www.robosiri.it – segreteria@robosiri.it

Il corso ha avuto il riconoscimento del Patrocinio A.I.MAN.



A.I.MAN.
Associazione Italiana Manutenzione



@assoaiman



@aimanassociazione



@aimanassociazione





EuroMaintenance 2023 - Rotterdam



Dal 17 al 19 Aprile ho accompagnato la delegazione A.I.MAN. a Rotterdam, per raccogliere il testimone e prepararmi alla prossima edizione della Fiera europea dedicata alla Manutenzione, che nel 2024 tornerà in Italia





Nel corso della cerimonia di chiusura, la delegazione italiana, costituita da **Cristian Son**, Delegato EFNMS per A.I.MAN e Direttore Generale EuroMaintenance 2024 insieme al Vice Presidente A.I.MAN **Giorgio Beato**, ha ricevuto il testimone ufficiale, con medaglia e bandiera, per la prossima edizione: AIMAN organizzerà EuroMaintenance a Rimini nel Settembre 2024



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.





MISTERy
MANUT racconta...

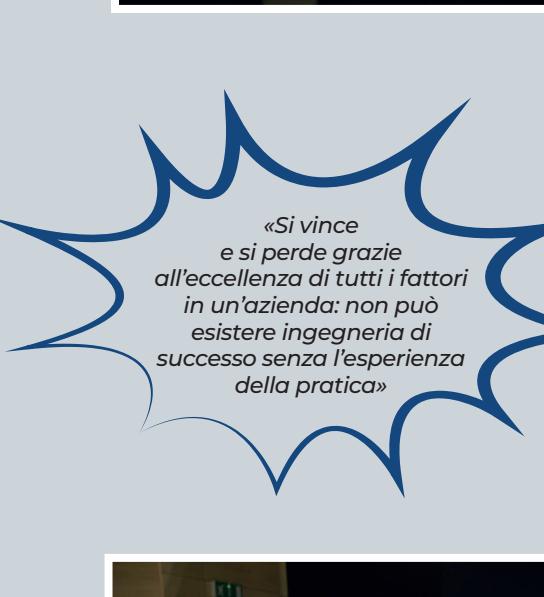
A.I.MAN. Opening Day



Academia Barilla, Parma
4 Maggio 2023



Apre ufficialmente i lavori **Paolo Barilla**, Vice Presidente, **Barilla** ricordando l'importanza sull'importanza dell'interazione, della comunicazione e della condivisione delle competenze tra reparti e professionalità



Insieme al chairman della giornata, **Cristian Son**, Resp. Relazioni Esterne, **A.I.MAN.** e Managing Director, **EuroMaintenance24** e al facilitator **Alessandro Spadini**, Plant Director Parma, **Barilla** il Vice Presidente del gruppo ha ricordato l'appuntamento il 16-17-18 Settembre a Rimini, per **EuroMaintenance 2024**





A.I.MAN. - Opening Day



*Bruno Sasso,
Presidente, A.I.MAN
racconta il manifesto
dell'associazione*



*Riccardo Baldelli,
Coord. della Sezione
Infrastrutture, A.I.MAN.
parla dell'importanza
di una Manutenzione
normata per strutture
e infrastrutture*



*Cristian Son e Giorgio Beato,
Vice Presidente di A.I.MAN., raccontano
in esclusiva la strada che ci porterà
all'appuntamento di Rimini dal 16 al 18
Settembre 2024, per Euromaintenance*



*Lorenzo Ganzerla,
consigliere A.I.MAN., presenta
l'edizione 2023 dell'Italian
Maintenance Manager –
Award: quest'anno con
due nuove categorie
di concorso*





Giovanni Ballerini, Technical Development VP, Barilla racconta la Maintenance Roadmap in Barilla

Integrazione del processo di Manutenzione



Giulia Pacchioni,
EcoStruxure Technology
Advisor di **Schneider Electric**
ha analizzato il ruolo dell'IoT
nella manutenzione,
per trasformare i dati
in conoscenza





A.I.MAN. - Opening Day

Riccardo Melotti,
Service Manager di **Danfoss**
ha raccontato la manutenzione
intelligente del ciclo di vita degli
inverter e del sistema
di produzione



Sandro Chervatin, Unit Manager
Industrial Market di **SKF Group**
esamina l'importanza della
cooperazione al servizio della
competitività



Sicurezza e Sostenibilità



Matteo Unetti, Sales Engineer di Schmersal, con un interessante intervento sulla norma EN ISO 13855 si concentra sulla verifica del corretto posizionamento dei mezzi di protezione



Racconta, invece,
le best practices di un approccio
integrato totalmente tailor-made
**Tiberio Tesi, Vice-President,
RICAM Group**





A.I.MAN. - Opening Day



Giuseppe Ferrari, Responsabile Ufficio Tecnico di HYDAC Group, analizza l'importanza dei fluidi idraulici tra manutenzione ed economia circolare





Tecniche di Manutenzione



Fabio Gatti, Ceo and Founder di **Gatti Filtrazioni Lubrificanti** analizza il futuro sempre più interconnesso di monitoraggio e filtrazione dei lubrificanti



Presentano la tecnologia di livello radar applicata all'industria alimentare **Martino Mischi**, Direttore Tecnico, e **Daniele Romano**, Direttore Commerciale di **VEGA Italia**





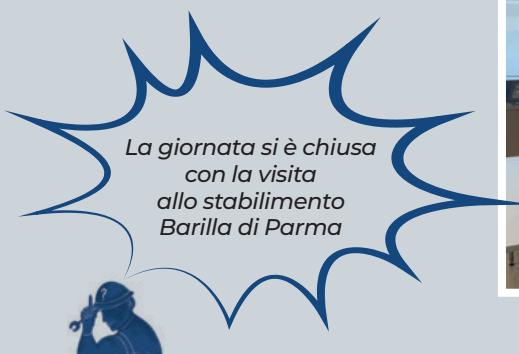
A.I.MAN. - Opening Day



Giacomo Degiorgi,
Key Account Manager
MRO di **Schaeffler** analizza
soluzioni per l'industria
manifatturiera a 360°

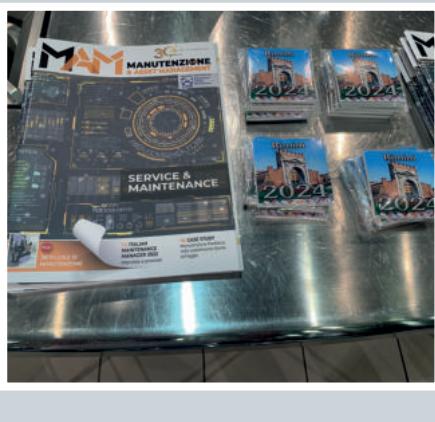


Analisi olio on-line e off-line
a confronto, chi ha ragione?:
l'intervento di **Giuseppe
Adriani**, Amministratore
di **Mecoil Diagnosi Meccaniche**





A.I.MAN. - Opening Day





30°



SPECIALE “IL MESE DELLA MANUTENZIONE”



I 5 MESI DELLA MANUTENZIONE

Sono contento di aver potuto assistere a tutte le edizioni de “Il mese della manutenzione”. In questa pagina vi racconterò i miei pensieri, come mi sono approcciato e cosa ho portato a casa da ciascuno di questi momenti. E dopo tanti eventi da lontano, a fine 2022, ho partecipato anche a qualche evento dal vivo... finalmente! Ora sono pronto per questa sesta edizione: non mancherò!



Lavorando in manutenzione il mio lockdown è stato diverso: con tutte le limitazioni e attenzioni previste, ma sempre lavorando in stabilimento. Appena abbiamo scoperto Il Mese della Manutenzione ci siamo però organizzati al meglio per non perdere gli appuntamenti per noi più interessanti, creando anche dei momenti di pausa per fermarci quei 20/25' a vedere il Webinar d'interesse. E poi ero davvero molto curioso di scoprire il primo Italian Maintenance Manager... davvero particolare la cerimonia da remoto.

Novembre 2020



Aspettativa molto alta dopo la prima edizione, ma periodo per me molto complicato in quanto sono stato in ferie proprio nelle settimane centrali del mese. Ho cercato di vedere qualche Webinar anche durante le sere, ma non è stato facile. Di questa edizione la cosa che più mi è rimasta impressa sono le prime testimonianze di attività da remoto in manutenzione e il grande risparmio a livello logistico che alcune aziende sono riuscite ad implementare.

Giugno 2021



30°

 Associazione[®]
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN.

SPECIALE “IL MESE DELLA MANUTENZIONE”



Due edizioni in un anno! Il primo impatto quando ho visto che c'erano due edizioni ero rimasto molto colpito. Ma di certo non avrei mai immaginato di rimanere così sorpreso vedendo gli episodi di C'èManutenzioneXte!, format che non conoscevo e che invece questi anni seguo con grande interesse. Davvero un modo diverso di parlare di manutenzione, spero anzi possa emergere sempre di più. Molto interessante, nel Congresso di fine mese, vedere con quante Associazioni la manutenzione si avvicina.



Questa la so... un'edizione mai vista prima! Non li ho potuti seguire tutti altrimenti mi avrebbero licenziato... ma quanti webinar ci sono stati? Tantissimi! Molto interessanti quelli delle sezioni tematiche di A.I.MAN. (avevo visto in streaming l'Apertura durante l'Opening Day con la testimonianza di Mondini... brividi). E poi mi ha colpito la relazione finale dell'Ing. Ganzerla che ho rivisto poi a Gardaland in Ottobre.



Su C'èManutenzioneXte! mi sono già sbilanciato prima (che ambientazione in questa edizione), molto interessante e sempre d'appeal la relazione dell'Ing. Bottazzi. Sempre utili tutti i webinar legati al mondo della manutenzione 4.0, ormai parte del nostro quotidiano lavorativo. E poi finalmente il finale in presenza (che bello il Museo Nicolis, non lo conoscevo!), una giornata formativa e che mi ha dato possibilità di conoscere anche alcuni fornitori che non conoscevo.



"IL MESE DELLA MANUTENZIONE"

I NUMERI DEL 2022





30°

SPECIALE
“IL MESE DELLA MANUTENZIONE”



Il Mese della Manutenzione – Maggio 2023

Scopri i Webinar:



Lunedì 8 maggio, ore 15.00

Neuromangement e power skill: nuovi strumenti della Manutenzione

Sebbene le competenze tecniche (hard skills) nella manutenzione siano essenziali, ad oggi risultano non più sufficienti. Necessitano ulteriori competenze, le power skills, ovvero le competenze potenzianti, quelle che danno il potere di collaborare, di comunicare, di guidare e di determinare il successo dell'organizzazione. Sono competenze che, indipendentemente dal tipo di lavoro o azienda e dalla posizione burocrati-

ca, vanno acquisite e condivise al fine di consolidare il team, identificare un obiettivo comune e condiviso, massimizzare le performance.

Per migliorare la consapevolezza nell'uso delle power skills, viene in supporto il neuromangement che studia i processi cognitivi che si sviluppano fra la fase di stimolo e quella di risposta, analizzando cosa succede nel mezzo e perché, dando la possibilità di gestire la risposta in modo efficace ed efficiente.

intervento a cura di **Mauro Pinna**, Maintenance Manager, **Gruppo Alfagomma** – coordinatore regionale Marche-Abruzzo, **A.I.MAN.**



Martedì 9 maggio, ore 15.00

Il lubrificante racconta

Un efficace programma di condition's monitoring non può prescindere dalle analisi degli oli lubrificanti in esercizio

Mecoil opera da oltre 30 anni a supporto dell'Ingegneria di manutenzione, cercando di contenere il rischio di failure degli asset strategici aziendali, grazie ad analisi puntuali che tramite un campione di olio lubrificante in esercizio riescono a fornire un quadro generale sullo “stato di salute” del componente lubrificato. Il tutto in un’ottica di prevenzione attiva, non dissimile dai con-

trolli clinici ed esami ematologici per gli esseri umani. Il sistema brevettato UCVD per campionare direttamente (senza rischi ambientali o contaminazioni indesiderate) da serbatoio, fornisce una “fotografia” realistica su eventuali contaminazioni, o difetti ai principali componenti dei meccanismi esaminati. Con semplici azioni correttive, dai costi contenuti, si può intervenire con ampio margine di tempo evitando i guasti accidentali durante i periodi di produzione più intensi. In un’ottica di ottimizzazione delle risorse, tramite le analisi Mecoil è in grado di massimizzare lo sfruttamento del lubrificante, evitando inutili e costosi cambi d’olio.

intervento a cura di **Giuseppe Adriani**, CEO, **Mecoil Diagnosi Meccaniche**



EMPOWERING PERFORMANCE WITH RELIABILITY

Strategie di manutenzione e tecnologie predittive per migliorare le performance degli asset di produzione: una expertise basata su oltre 20 anni di attività in molteplici ambiti industriali.

- RELIABILITY & MAINTENANCE CONSULTING
- PDM & CONDITION MONITORING
- RESEARCH & APPLICATIONS
- PROFESSIONAL TRAINING



30°

SPECIALE "IL MESE DELLA MANUTENZIONE"



Mercoledì 10 maggio, ore 11.00

4 (+1) elementi che non possono mancare nella cassetta del perfetto tecnico Manutentore

DG SERVICE nasce nel 2008 dall'esigenza di BLM Group – punto di riferimento internazionale per la progettazione e produzione di macchine per la lavorazione di tubo, filo e lamiera – di offrire ai propri clienti un servizio di assistenza eccellente attraverso una realtà completamente dedicata. L'azienda negli anni è cresciuta attraverso un importante percorso di digitalizzazione degli strumenti e dei processi legati alla manutenzione di macchine e impianti complessi.

Davide Galbusera, Amministratore Unico di DG Service racconta quali sono gli elementi che contraddistinguono

il Service offerto dall'azienda e i punti cardine imprescindibili per un servizio di manutenzione che sta diventando sempre più 4.0.

Un webinar impegnato a scoprire i vantaggi di un ecosistema digitale integrato per la gestione puntuale e Paper Free di tutto il processo di assistenza: dalla richiesta alla consuntivazione delle ore dei tecnici, fino alla fatturazione immediata degli interventi, gli strumenti che consentono al tecnico di operare in massima efficienza e quelli che consentono di standardizzare e misurare ogni attività legata all'assistenza, la migliore gestione del calendario degli interventi e di ricambi e giacenze attraverso il magazzino viaggiante.

intervento a cura di **Andrea Magnani**, Sales Account – Software Products, **SOFTEAM** e **Davide Galbusera**, Fondatore, **DGService**



Giovedì 11 maggio, ore 11.00

Diagnosi e Manutenzione Data Driven: il Condition Monitoring nell'Industria

La collaborazione tra le aziende leader industriali e Grundfos verrà illustrata attraverso alcune case history di successo toccando due aspetti: il monitoraggio dello stato di salute degli asset nelle utilities e nei siti di produzione attraverso l'analisi dei dati, e l'approfondimento tecnico sui potenziali guasti elettrici e meccanici rilevati.

Grundfos Machine Health è un programma di manuten-

zione predittiva basato sul condition monitoring delle macchine critiche che consente di avere informazioni e insight utili ad intraprendere azioni correttive prima che i problemi si aggravino, evitando interruzioni e malfunzionamenti irreparabili.

In sintesi, con la soluzione GMH è possibile: gestire e monitorare gli asset, gestire i tempi di inattività e della manutenzione, ridurre gli Stock a magazzino, ridurre il consumo energetico ed eliminare i tempi di fermo-impianto.

intervento a cura di **Ilaria Calò**, Sr. Digital Solutions Manager, **Grundfos** e **Daniele Spirolazzi**, Sr. Digital Solutions Manager, **Grundfos**



Giovedì 11 maggio, ore 15.00

La manutenzione predittiva – teoria e pratica a confronto

I tempi di fermo imprevisti delle macchine, la mancanza di ricambi e i continui interventi di manutenzione sono tra le principali sfide che l'industria manifatturiera affronta ogni giorno. In teoria, i sistemi di manutenzione secondo condizione sembrano offrire una soluzione, ma in pratica possono risultare complessi, difficili da installare e con costi elevati, senza grossi vantaggi. AiSight ha sviluppato invece una soluzione predittiva con sensori, facile da installare e basata sulle vibrazioni,

che migliora l'OEE rilevando i guasti e le cause profonde, riducendo i costi energetici e di manutenzione e permettendo ai team di manutenzione di risparmiare tempo.

Una presentazione per analizzare cause più comuni dei tempi di fermo e, tramite casi d'uso reali, dimostrare come è possibile migliorare la pianificazione della propria manutenzione. Si illustreranno le opportunità di risparmio della manutenzione predittiva e, infine, verranno discussi i principali fattori di successo nell'implementazione di soluzioni digitali.

intervento a cura di **Flaminia Francioni**, Key Account Manager Italy, **AiSight**



MANUTENZIONE E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: BINOMIO INSCINDIBILE.

UN OTTIMO PUNTO DI PARTENZA È LA
GESTIONE CONSAPEVOLA ED OTTIMALE DEGLI
ASSET INDUSTRIALI.

La **responsabilità ambientale** ricade a pieno titolo nelle funzioni interne alle **organizzazioni aziendali** ed il **ruolo della manutenzione** non potrà fare a meno di considerare **tra i propri obiettivi l'efficienza energetica e l'impatto ambientale**, in termini di **riduzione delle emissioni di CO₂**.

**ASSET
MANAGEMENT
AVANZATO**

Netsurf

Corso Vercelli 444, 10015 Ivrea (TO)
+39 0125 25 20 31 - info@netsurf.it



30°

SPECIALE "IL MESE DELLA MANUTENZIONE"



Venerdì 12 maggio, ore 11.00

La certificazione del personale di Manutenzione, asset strategico per le aziende

intervento a cura di **Michael Reggiani**, Direttore Generale, **CICPND**



Lunedì 15 maggio, ore 15.00

Non c'è 4.0 senza 5.0

**L'industria 4.0 non può esistere senza il 5.0:
un'opportunità anche per la manutenzione**

Mentre ancora si sta lavorando per implementare nelle aziende il 4.0, già da un po' si è iniziato a parlare di 5.0. Ma cos'è realmente il 5.0? È una nuova rivoluzione industriale? Di cosa si tratta in concreto? Tutti

ne parlano con parole spesso altisonanti, ma nessuno l'ha ancora mai visto. Il 5.0 nasce come corollario del 4.0, come sua conseguenza diretta, come sua "conditio sine qua non" e più che una rivoluzione industriale è una rivoluzione culturale che dovrà entrare in ogni azienda e alla quale tutti dobbiamo contribuire.

intervento a cura di **Pietro Marchetti**, responsabile engineering, **Ceramica del Conca** – coordinatore regionale Emilia-Romagna, **A.I.MAN.**



Martedì 16 maggio, ore 11.00

Sistema innovativo wireless per la manutenzione

intervento a cura di **Riccardo Petruzzelli**, Sales Manager, **Contrinex Italia**



Martedì 16 maggio, ore 15.00

Manutenzione & Funzioni di Sicurezza: verifica del tempo di arresto

Conoscere il tempo d'arresto delle parti mobili pericolose di un macchinario è di fondamentale importanza. Questo perché in base alla specifica posizione e alla distanza dai punti di accesso del macchinario, è possibile definire il tipo di interblocco da utilizzare oppure il tipo

di barriera ottica considerandone anche la risoluzione. La norma EN ISO 14119, specifica per i dispositivi di interblocco associati ai ripari mobili, indica chiaramente che il progettista si deve porre la seguente domanda: "Le prestazioni complessive di arresto del sistema sono superiori al tempo di accesso?". Se la risposta è positiva, si è obbligati ad utilizzare un dispositivo di interblocco con funzione di blocco.

intervento a cura di **Ing. Paolo Carlo De Benedetto**, Safety Consulting Manager, **Schmersal**



Mercoledì 17 maggio, ore 11.00

MYWAI AloT: piattaforma e brevetto italiano per la Generative & EDGE AI per la servitizzazione dei macchinari industriali

intervento a cura di **Fabrizio Cardinali**, AD, **MYWAI** e **Alessandro Sagoleo**, Platform Technical Lead, **MYWAI**

WELCOME
TO THE FUTURE



GATTI®
FILTRAZIONI LUBRIFICANTI

**SPECIALIZZATI NELL'ANALISI,
FLUSSAGGI E FILTRAZIONI
DEI LUBRIFICANTI**

CONTATTACI PER MAGGIORI INFO





30°

SPECIALE "IL MESE DELLA MANUTENZIONE"



Mercoledì 17 maggio, ore 15.00

La manutenzione in sanità

Nell'immaginario collettivo l'ambiente sanitario viene percepito come un'area unicamente popolata da attrezzature elettromedicali, sale operatorie, camere di degenza, ambulatori. Nella realtà, invece, è presente un lato nascosto della struttura, che la rende molto simile a uno stabi-

limento industriale, con la principale differenza che la "attività produttiva" di una struttura sanitaria è la "cura del paziente". Ci troviamo di fronte a impianti termici, impianti meccanici, impianti elettrici ed impianti elettrici speciali alla stregua di qualunque impianto produttivo industriale.

intervento a cura di **Fabio Fresi**, Responsabile Manutenzione Impianti, **Humanitas Cellini** e **Humanitas Gradenigo**



Venerdì 19 maggio, ore 11.00

L'arte della negoziazione per il consolidamento dei rapporti e la prevenzione dei conflitti

Ogni volta in cui pensi "voglio che tu mi dica sì", stai negoziando. E questa impostazione mentale, se non gestita, può creare resistenze, generare attriti e innescare conflitti, tutti eventi che hanno come comune conseguenza il logoramento dei rapporti.

Il webinar si concentra sull'analisi delle tecniche e delle strategie che possono essere utilizzate per determinare e raggiungere obiettivi comuni, in modo da consolidare i rapporti e prevenire i conflitti durante le trattative. Durante il webinar, verranno presentati i principi fondamentali della negoziazione, come la ricerca dell'interesse reciproco, la creazione di soluzioni vincenti per entrambe le parti e la gestione delle emozioni.

intervento a cura di **Simone Marietta Durelli**, Fondatore, **Ockham Group**



Lunedì 22 maggio, ore 11.00

Il connubio tra ingegneria e manutenzione: la roadmap di Ricam Group

intervento a cura di **Riccardo Baldelli**, AD, **Ricam Group**



Lunedì 22 maggio, ore 15.00

La "macchina" della manutenzione

Nella gestione di un qualunque asset ci focalizziamo su tutta una serie di competenze necessarie presenti all'interno della nostra organizzazione o acquisite dall'esterno. Siamo certamente attenti alla gestione di tutte le attrezzature necessarie, utilizziamo un sw di manutenzione e misuriamo i parametri di performance che ci sono assegnati. Questo approccio è certamente efficace ma rischia di far cadere in secondo piano la macchina più importante della nostra organizzazione della manutenzione.

Da anni parliamo di cultura organizzativa e di valore delle persone, ma in realtà li vediamo come stato di fatto che richiede il nostro intervento manageriale ma sempre come un qualcosa là fuori nel mondo.

In questo lavoro si illustra invece che la nostra macchina per eseguire le manutenzioni ha come motore fondamentale la storia delle nostre attività manutentive e che quello che si è fatto, come lo si fa, al di là anche dei risultati magari positivi, lo si deve a questa macchina che è dentro come sw di base ad ognuno dei nostri manutentori seppe pure in modo non eguale.

intervento a cura di **Andrea Bottazzi**, Resp. Manutenzione Automobilistica, **Tper**



Martedì 23 maggio, ore 11.00

intervento a cura di **Gatti Filtrazioni**



30°

SPECIALE "IL MESE DELLA MANUTENZIONE"



Mercoledì 24 maggio, ore 11.00

Lavapezzi: come posso provvedere alla manutenzione di utensili e componenti riducendo il mio impatto ecologico

Non si può fare a meno della manutenzione: i componenti devono essere regolarmente lavati, altrimenti gli impianti e le macchine non funzioneranno in modo efficiente. Se state cercando una soluzione per questo tipo di manutenzione che abbia un impatto positivo sull'ecobilancio della vostra azienda, questo webinar è proprio quello che fa per voi. Fabio Manieri, Responsabile Vendite Mewa, presenta un'alternativa ecologica alle tradizionali lavapezzi a freddo che utilizzano detergenti chimici. L'esperto illustra il funzionamento del-

cato della lavapezzi ad alta pressione nella quale i microrganismi naturali contenuti nel liquido detergente, nutrendosi dello sporco organico come l'olio, il grasso e i lubrificanti, lo eliminano. In questo modo vengono puliti in modo sicuro anche i pezzi molto sporchi. Rispetto alle lavapezzi a freddo, questo processo può essere utilizzato anche nell'industria alimentare, per esempio per rimuovere i composti chimici organici come lo zucchero. Chi partecipa al Webinar scoprirà gli aspetti da considerare nella pratica quotidiana, i requisiti normativi da rispettare e come, grazie a questo processo biologico, potranno ridurre in modo sostenibile costi, tempi e impatto ecologico.

intervento a cura di **Fabio Manieri**, Responsabile vendite, **MEWA**



Mercoledì 24 maggio

Misure di vibrazione e analisi degli oli: nuove tecnologie per le macchine rotanti

Per incrementare e mantenere l'affidabilità e la disponibilità delle macchine rotanti è necessario utilizzare molteplici tecnologie predittive, in particolare le misure delle vibrazioni permettono di monitorare e diagnosticare i modi di guasto di natura meccanica e/o elettro-meccanica. Per svolgere le attività di monitoraggio periodico e per gli interventi di troubleshooting sono disponibili diversi strumenti e tecnologie

per la misura e l'analisi delle vibrazioni meccaniche. Le problematiche meccaniche che riguardano le macchine rotanti possono essere di diversa natura e alcune di queste possono essere individuate, non solo mediante le misure delle vibrazione ma anche utilizzando l'analisi degli oli di lubrificazione. L'approccio tradizionale prevede una analisi dei campioni svolta in laboratori specializzati, esistono inoltre delle soluzioni di misura innovative che prevedono l'utilizzo di sensori on-line.

intervento a cura di **Ing. Domenico Pascazio**, Business Development Manager – **Northern Italy Branch, ISE** e **Denise Pezzuoli**, Co-Founder & CTO, **SanChip**



Giovedì 25 maggio, ore 11.00

Manutenzione e Sostenibilità: un binomio inscindibile

intervento a cura di **Giuliana Massa**, Marketing & Sales Support, **Netsurf**



30°

SPECIALE "IL MESE DELLA MANUTENZIONE"

Associazione
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN.

Giovedì 25 maggio, ore 15.00

Il Fluid Condition Monitoring per la manutenzione predittiva: cause, principi di funzionamento e applicazioni

Il 70 – 80 % dei guasti negli impianti oleodinamici sono causati dalla contaminazione (gassosa, solida o liquida) dei fluidi idraulici e di lubrificazione. Adottare strategie di Fluid Condition Monitoring, consistenti nella determinazione e interpretazione delle informazioni sullo stato di macchine, impianti e componenti, consente di ottimizzare gli interventi di manutenzione al fine di anticipare possibili guasti, malfunzionamenti e fermo macchina. I vantaggi della manutenzione predittiva per l'utilizzatore finale sono molteplici e com-

prendono: aumento della disponibilità della macchina, la riduzione ore di manutenzione e dell'LCC (costo del ciclo di vita) e infine l'utilizzo ottimale dei componenti per la loro intera durata di vita.

In questa presentazione vedremo nel dettaglio tipologie e cause della contaminazione del fluido idraulico, modalità per l'installazione di sistemi di Condition Monitoring, principi di funzionamento e possibili applicazioni.

Hydac, leader mondiale in ambito oleodinamico, è uno dei principali costruttori di sistemi di accumulo. Il know-how tecnico raggiunto in questo ambito ha portato alla realizzazione di gruppi di accumulo per svariate applicazioni e alla commercializzazione di componenti all'avanguardia tecnologica.

intervento a cura di **Massimiliano Altomare**, Product Manager Filtersystem, HYDAC



Venerdì 26 maggio

Ore 11.00: intervento a cura di **SKF**

Ore 15.00: intervento a cura di **Link International**



Lunedì 29 maggio, ore 11.00

intervento a cura di **Zucchetti**



Venerdì 26 maggio, ore 15.00

Manutenzione intelligente del ciclo di vita dei tuoi inverter e del tuo sistema di produzione

Negli impianti industriali l'utilizzo di inverter per il controllo di motori elettrici è diventato sempre più esteso. Gli azionamenti elettrici sono i "muscoli" che muovono macchine e impianti di produzione. Con l'aumento delle richieste, i fattori di stress sugli apparati elettrici è in costante aumento e il rischio di guasto va gestito con grande attenzione. Aumentando il numero di inverter la qualità della rete viene perturbata da fenomeni come

distorsione di tensione e corrente, inoltre la non corretta dissipazione del calore e le correnti di modo comune, possono provocare problemi imprevisti. A questi fattori, si sono aggiunti i problemi legati alla reperibilità dei componenti, all'evoluzione dei software per consentire il dual sourcing che hanno complicato notevolmente sia la pianificazione di ricambi che le necessità di manutenzione. Tecniche per la manutenzione preventiva e predittiva, permettono la gestione dell'installato dei drives, di raccogliere i dati critici in maniera efficace e valutare il rischio residuo sull'impianto.

intervento a cura di **Riccardo Melotti**, Service Manager, **Danfoss Drives Italia**

Agenda aggiornata al 5 maggio 2023



IL MESE DELLA MANUTENZIONE

MAGGIO
2023

IL MESE DELLA MANUTENZIONE



ENGINEERING
TOMORROW



RINGRAZIA GLI SPONSOR PRESENTI



 mewa	 MYW.AI™ EDGE INTELLIGENCE FOR ALL	 Netsurf
 RICAM GROUP	 SCHMERSAL	 softteam TECNOLOGIE SOFTWARE AVANZATE
 ZUCCHETTI	ORGANIZZATO DA	

www.ilmesedellamanutenzione.it
eventi@tim-europe.com



VUOI RESTARE AGGIORNATO
SULLE NOVITÀ DEL MONDO
DELLA MANUTENZIONE
INDUSTRIALE?

WWW.MANUTENZIONE-ONLINE.COM

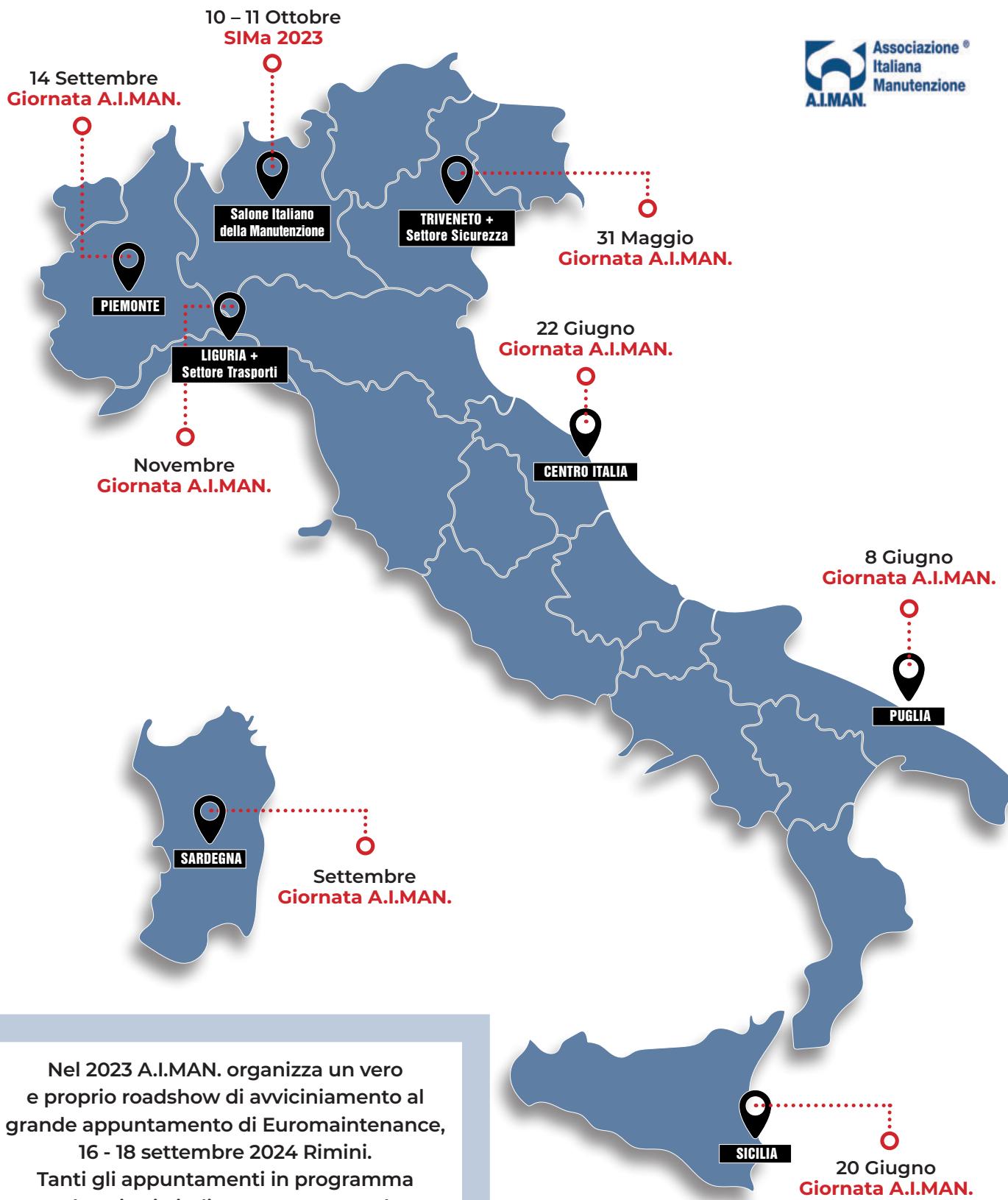
LEGGI
MANUTENZIONE
& ASSET
MANAGEMENT



“ RICEVERAI OGNI MESE LE
NEWSLETTER TEMATICHE E
TUTTE LE NOVITÀ DI PRODOTTO ”

LA RIVISTA UFFICIALE DI A.I.MAN.
ASSOCIAZIONE ITALIANA MANUTENZIONE

#ROADTOEUROMAINTENANCE2024



Nel 2023 A.I.MAN. organizza un vero e proprio roadshow di avvicinamento al grande appuntamento di Euromaintenance,

16 - 18 settembre 2024 Rimini.

Tanti gli appuntamenti in programma sul territorio italiano per mettere la manutenzione al centro.

Piano eventi aggiornato al 5 maggio 2023

OMC

MED ENERGY CONFERENCE & EXHIBITION

Tecnologie innovative e sostenibili,
dialogo con aziende ed istituzioni,
per uno scambio
di know how ed esperienze
sulla transizione
energetica a 360°.

Partecipa al
cambiamento,
scopri le soluzioni.

Registrati su www.omc.it

18.000



VISITATORI

550



AZIENDE
ESPOSITRICI

1.200



PARTECIPANTI
CONFERENZA

22



SPONSORS

3.000



ESPOSITORI

25



SUPPORTERS



ORGANIZZATO DA

OMC

IES | Events

FONATORI



AZIENDE ASSOCiate

Baker Hughes



Engineering
Management
Contracting



NEWPARK
DRILLING FLUIDS



Open
States



PROGER



RICHIESTE SPAZIO



exhibition@omc.it

ISCRIZIONI CONFERENZA



conference@omc.it

Inspection, Robotics e Innovation: l'innovazione tecnologica applicata alle ispezioni

Il 15 e il 16 Giugno si terrà a Cagliari, nella location esclusiva del Convento di San Giuseppe, IRI 2023, un evento dedicato all'approfondimento delle tematiche riguardanti la gestione delle ispezioni e le nuove tecniche ispettive

M&AM: Ing. Pintus, innanzitutto ci può dare un quadro della Regione Sardegna a livello industriale?



partire dagli Anni Sessanta, con i finanziamenti del Piano di Rinascita e, principalmente risulta concentrato in quattro poli industriali:

- Cagliari, zone di Sarroch e Macchiareddu: Oil&Gas e Chimico;
- Portoscuso: Metallurgico;
- Portotorres: Petrochimico e Chimica verde;
- Ottana: Petrochimico.

In aggiunta si può affermare che la transizione energetica sta portando, in questi ultimi anni, a una diffusione sempre più capillare nell'isola di parchi eolici e fotovoltaico.

Altri settori industriali sono quello alimentare, legato alla lavorazione dei

prodotti dell'allevamento (formaggi, latte, carni), della pesca, delle bevande (p.e. birra). L'industria manifatturiera è presente con piccole e medie realtà nel campo meccanico e artigianale. Per queste realtà industriali lo scenario economico degli ultimi anni ha avuto effetti diversificati in base ai settori produttivi. Se possiamo affermare che per la raffinazione nell'ultimo anno ha avuto impatto positivo la maggiore richiesta di carburanti sia sul mercato nazionale sia all'estero, l'aumento dei prezzi di energia e materie prime ha causato un'espansione dei costi di produzione delle imprese, soprattutto nel settore metallurgico del Sulcis e manifatturiero in generale, mettendo in crisi diverse società del territorio.

M&AM: In tutte queste realtà la manutenzione è un aspetto determinante: secondo lei quali sono i focus della manutenzione del futuro?

M. P: Sempre più spesso sentiamo parlare di Sostenibilità. Questo è un concetto che nel tempo è passato da una visione centrata prevalentemente su aspetti ecologici a una prospettiva che include un significato

più globale, che abbraccia anche la dimensione economica e quella sociale. Come uomini di manutenzione dobbiamo ormai essere consapevoli del legame imprescindibile fra asset integrity e sostenibilità: è sufficiente pensare ai potenziali effetti di una failure in termini di Sostenibilità e di impatti nei rapporti con i diversi stakeholders.

Alla luce di queste considerazioni, avere un Sistema di Gestione dell'Integrità (AIM) che, nella sua architettura, tenga conto degli obiettivi di sostenibilità diventa condizione necessaria. Le tecnologie abilitanti presenti e future aiuteranno a mantenere aggiornati e attuali i sistemi AIM con una gestione dinamica dei rischi come supporto per le decisioni manageriali.

M&AM: A proposito di focus, concentriamoci ora su un importante evento che A.I.MAN. organizzerà in Sardegna: IRI 2023. Di cosa si tratta e quando si terrà?

M. P: A questo proposito lascio la parola a Giuseppe Atzeri e Laura Delogu che fanno parte insieme a me del Comitato Organizzativo dell'evento.



G. A: L'evento nasce dalla volontà dei tre organizzatori, non a caso soci AIMAN e dipendenti SARLUX, di portare in Italia, ma soprattutto in Sardegna, un evento moderno e all'avanguardia che manca sul territorio nazionale, per vari motivi, da ormai diversi anni. IRI 2023 vuole essere un evento/conferenza all'interno del quale si possa illustrare, discutere e condividere conoscenza su Innovazione, Robotica e Ispezioni, appunto acronimo di IRI. L'evento sarà, visto il valore tecnologico e divulgativo, patrocinato dalla Città Metropolitana di Cagliari.

È rivolto a utilizzatori finali delle tecnologie e sarà completamente gratuito per i partecipanti.

Durerà due giorni, 15 e 16 Giugno, nel corso dei quali verranno presentate delle memorie su nuove tecniche e nuove attrezzature prevalentemente ispettive, verranno allestiti stand dimostrativi adibiti alle ultime tecnologie proposte sul mercato e sarà presente anche un'area dove verranno fisicamente testati



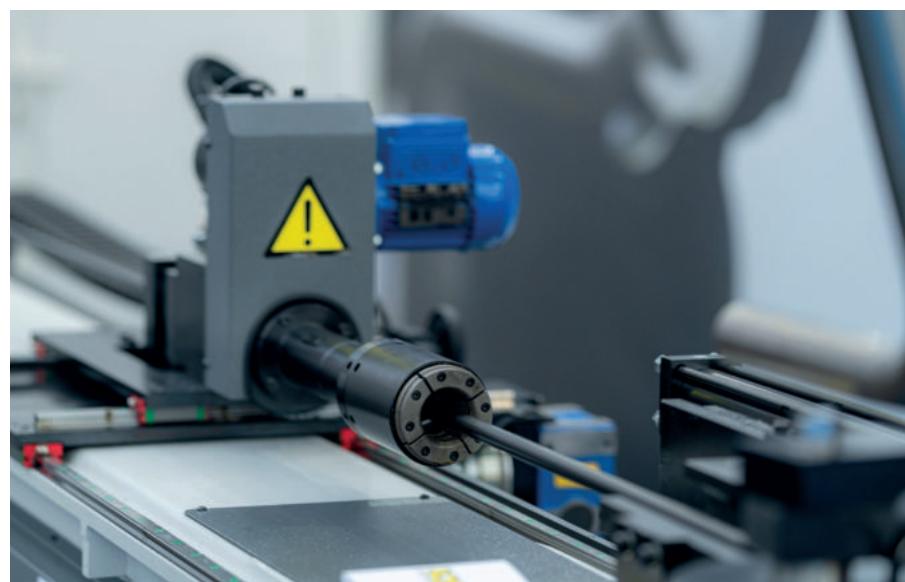
alcuni strumenti. Saranno presenti società leader nel campo di controlli non distruttivi sia per quanto riguarda il loro sviluppo ma anche per la loro applicazione, società che si occupano di robotica e di innovazione in generale in supporto alle attività industriali.

La prima giornata sarà aperta da una tavola rotonda dal titolo "Sinergie e innovazione tecnologica per la competitività industriale" organizzata da SARLUX, del gruppo SARAS, dove interverranno varie istituzioni quali Confindustria Sardegna, città metropolitana di Ca-

gliari e Università. All'interno della tavola rotonda si porterà in evidenza l'importanza della innovazione tecnologica e delle sinergie esistenti e da estendere tra le diverse realtà del territorio per una sempre crescente competitività e sostenibilità dello stesso, temi sempre nel cuore del Gruppo SARAS.

L'evento/conferenza si terrà a Cagliari al Convento di San Giuseppe, in un ambiente molto esclusivo e con una spiccata rilevanza storica. Era Santa Maria delle Vigne, una piccola chiesa campestre, nel Medioevo, al tempo dei Giudicati. I monaci Vittorini ne fecero un convento. Secoli dopo, nel '600, gli Scolopi lo dedicarono a San Giuseppe Calasanctio. Nell'800 diventò proprietà della famiglia che lo possiede ancora oggi. Per più di un secolo continuò a essere il centro di una fattoria davanti a Cagliari, infine la città si allargò fino a racchiuderlo. La scelta di utilizzare una dimora storica è stata ampiamente ponderata con lo scopo di creare un forte contrasto tra tradizioni e modernità, in un ambiente dove uno non esclude l'altro con un forte effetto scenico.

M&AM: Ing. Delogu, ci può illustrare più in dettaglio quali saranno le aree tematiche affrontate durante questi due giorni?





L. D: Anche in ambito industriale, le imprese di tutto il mondo si stanno adeguando alle ultime tendenze tecnologiche per rimanere competitive e garantire la loro crescita. La digitalizzazione, l'intelligenza artificiale, la sostenibilità e la protezione dei dati sono solo alcuni degli aspetti che stanno guidando il cambiamento. A fronte di ciò, anche il mondo delle ispezioni deve stare al passo con i tempi della tecnologia. L'obiettivo di IRI 2023, così come racconta l'acronimo Inspection, Robotics e Innovation, è proprio quello di celebrare 2 giornate all'insegna dell'innovazione tecnologica applicata al mondo delle ispezioni. Team di Esperti si riuniranno insieme a noi per condividere memorie, case studies, progetti innovativi e nuove tecnologie disponibili sul mercato per alimentare il networking fra tecnici del settore ed end user.

Entrando nello specifico, nella prima giornata si concentreranno le presentazioni di nuove tecniche di CND (Controlli non distruttivi) e di Gestione delle Ispezioni. Con il termine "gestione delle ispezioni" abbiamo voluto intendere quelle attività a contorno delle operazioni di pura ispezione. Un esempio può essere la gestione di software per la pianificazione delle stesse.

Nella seconda giornata droni e robot saranno i principali protagonisti nella presentazione di nuove tecniche di Ispezione, controllo e monitoraggio dei siti industriali. Inoltre, durante la medesima sessione si assisterà alla presentazione di applicazioni particolari come le tecniche ispettive per strutture in calcestruzzo.

M&AM: Abbiamo parlato di Manutenzione del futuro e di eventi: sappiamo che in Sardegna non ci si fermerà a IRI 2023. Ing. Mastino, visto



che lei è il Coord. Regionale A.I.MAN., ci può dare qualche anticipazione?



M. M: Parallelamente all'evento IRI, che verterà sulle tematiche ispettive e sulle nuove frontiere tecnologiche nell'ambito dei controlli non distruttivi, abbiamo voluto organizzare un evento che si terrà a settembre e si focalizzerà sulle nuove prospettive della manutenzione nell'ambito della transizione energetica e trasformazione tecnologica e culturale del nostro paese. Maintenance in Transition sarà un evento di taglio generalista che interesserà i diversi settori della realtà industriale sarda con l'intento di abbracciare le tematiche dell'asset integrity e della sostenibilità per arrivare a parlare della manutenzione del prossimo futuro.

M&AM: Quindi ing. Pintus, tutto questo in Sardegna ...

M. P: A.I.MAN. ha l'obiettivo di divulgare la cultura della manutenzione nei territori e lo scopo di questi eventi è quello di ispirare le imprese a trasformare questa divulgazione culturale in risultati pratici che le rendano più moderne, competitive e sostenibili. Negli ultimi anni, escludendo il periodo del Co-Vid e l'ultima crisi economica, il manifatturiero e i settori tradizionali come quello dei prodotti caseari e vitivinicoli hanno fatto enormi passi avanti e c'è la consapevolezza che, se si vuole stare sul mercato, bisogna unire tradizioni e tipicità dell'isola con le innovazioni tecnologiche. A.I.MAN. suggerisce, con questi due eventi, il proprio impegno per affiancare le imprese sarde in questo processo di trasformazione, mettendo a disposizione la sua rete e le sue conoscenze nel campo della Manutenzione e dell'Asset Management. □

TRASPORTI: competenze del personale

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



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

L'elemento comune fra i contributi presenti in questo numero dedicato ai trasporti è rappresentato dalle competenze del personale chiamato a gestire processi complessi. Nel mondo industriale siamo abituati a una manutenzione fortemente internalizzata, e interessata, nell'ultimo periodo, da fenomeni di servitizzazione (proposta di fornire "as a service"); nel campo dei trasporti, al contrario, e le dinamiche di *make or buy* hanno caratterizzato da decenni una situazione nella quale fornitori interni esterni di manutenzione concorrono ad adoperare

nell'ambito di un unico processo complesso, che, come tale, deve essere governato. Un primo esempio è costituito dal trasporto pubblico locale, dove si comincia a formare personale ai sensi del primo livello previsto dalla norma 15628 così da mettere correttamente in competizione officine interne e fornitori esterni grazie alla ormai consolidata presenza di figure a livello superiore (secondo e terzo livello di cui alla norma) in grado di coordinare lavoratori provenienti anche da squadre eterogenee. Parchi veicolari particolarmente complessi





sono quelli delle aziende di igiene urbana e delle multiutility, per il governo dei quali non servono solo competenze legate alle classiche professioni dell'autoriparazione (meccatronici, carrozzieri, gommisti), ma anche professionalità rare a trovarsi come quelle legate alla manutenzione delle cosiddette "attrezzature", che richiedono forti competenze in campo oleodinamico ed elettrotecnico.

Da ciò deriva la presenza di un numero di soggetti ancora maggiore che concorre al processo di manutenzione e dunque richiede un sistema di gestione della manutenzione dedicato. Il problema in questo settore è che se le aziende più grandi sono già pronte, e da anni impegnate su questi fronti, quelle di dimensioni medie e piccole (pubbliche o private che siano) presentano ancora forti sacche di inefficienza in questo settore. È qui che il ritorno di esperienza di chi ha operato sul campo è particolarmente prezioso. Ed è qui che i Direttori responsabili possono essere supportati nella riorganizzazione dei processi.

Un simpatico esempio, infine, è quello degli asset aeroportuali, veicoli poco conosciuti dai più perché loro impiego operativo è relegato al cosiddetto "air-side" degli aeroporti. In questo settore l'avvento della propulsione elettrica sta cambiando le cose forzando i fornitori a modificare i propri processi di post-vendita verso un'assistenza più ampia rispetto a quella tradizionale di prodotto. Un'assistenza che possa offrire un vero e proprio servizio a supporto dei clienti (concessionarie aeroportuali, terminalisti) anche in fase di progettazione e dimensionamento delle infrastrutture per la ricarica di tali asset o nella ricerca e nella formazione di personale specializzato. Ancora una volta l'esistenza di linee guida realizzate dall'Associazione Manutenzione Trasporti e la presenza ai tavoli del Comitato Elettrotecnico Italiano di consulenti e formatori specializzati nel settore sta garantendo quella auspicata uniformità di approccio che, come AIMAN insegna, è la miglior garanzia quando si tratta di definire dei processi di manutenzione efficienti. □

COME CAMBIA la manutenzione degli equipment aeroportuali

Anche un ambiente poco conosciuto ai più come quello “air side” degli aeroporti, un vero e proprio ecosistema che popola le piste aeroportuali e le loro pertinenze, è investito negli ultimi anni da una vera e propria rivoluzione green che sta spingendo alla elettrificazione dei mezzi utilizzati e all'efficientamento energetico in generale delle infrastrutture. Ciò ha un impatto notevole anche sulla manutenzione di tali asset



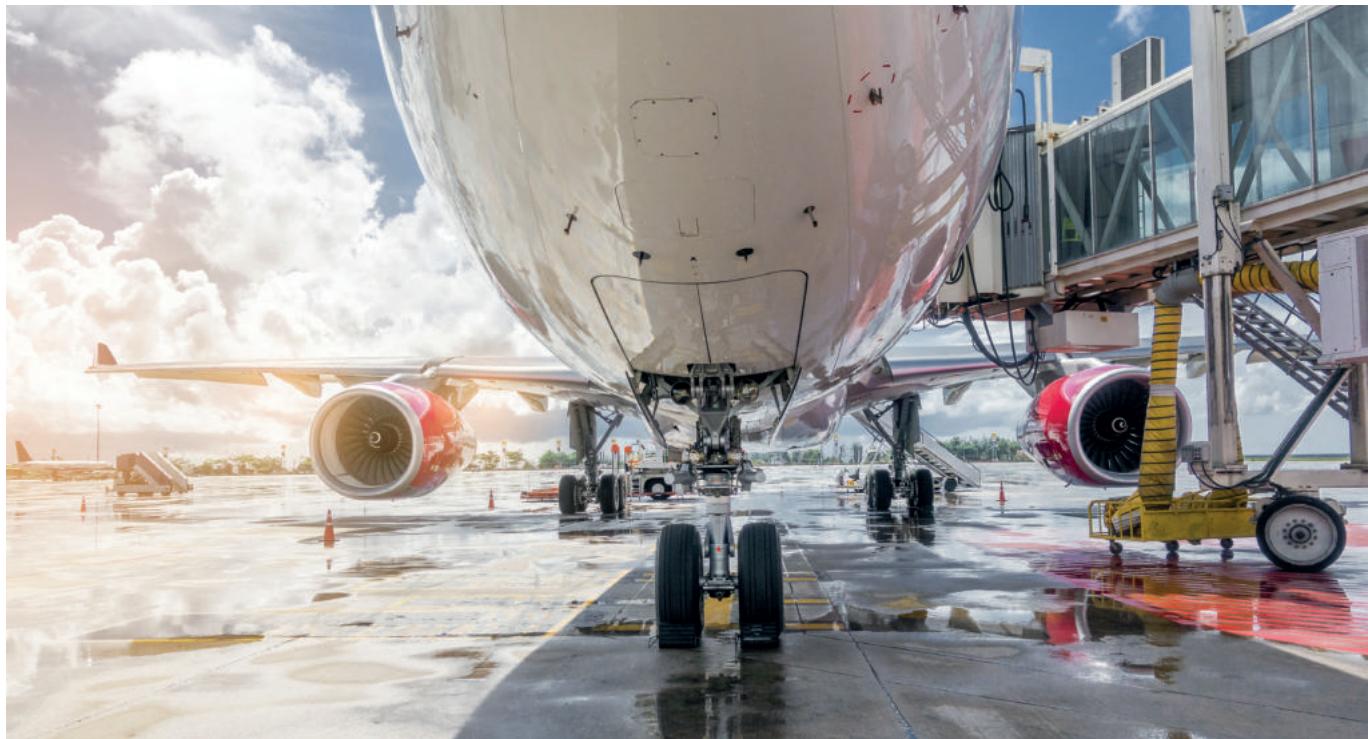
Federico Cecchi,
Membro del
gruppo di lavoro
ManTra sui
veicoli elettrici e
ibridi

Storicamente la manutenzione dei mezzi presenti sulle piste è affidata in parte ai loro utilizzatori, tipicamente concessionari aeroportuali, e in parte direttamente al servizio post-vendita dei fornitori; questi ultimi possono servirsi di officine presenti in ambito aeroportuale, oppure operare direttamente con proprie squadre di manutentori.

Quale che sia il modello scelto, la presenza incontrastata da decenni della propulsione termica ha definito una situazione abbastan-

za stabile che rischia di essere pesantemente compromessa dal cambio di paradigma imposto da quella elettrica: in questi casi, infatti, non si tratta di un semplice rinnovo dei parchi veicolari ma di una vera e propria sostituzione a livello di sistema. Tale passaggio richiede un'attenta fase di progettazione e dimensionamento dei servizi, estesa alle infrastrutture di ricarica e a quelle dedicate alla manutenzione, che non possono essere identiche a quelle preesistenti.





In quest'ambito i fornitori di tecnologie si stanno qualificando sempre più come soggetti in grado di supportare i decisori locali anche dal punto di vista della formazione del personale coinvolto, la quale è un elemento essenziale in tutti quegli ambiti nei quali esiste un sistema di gestione della sicurezza storicamente imposto dalle autorità di controllo. È proprio il caso degli aeroporti, nell'ambito dei quali la presenza di un Sistema di acquisizione e mantenimento delle competenze del personale (SAMAC) è buona pratica di settore.

Secondo l'approccio contemporaneo, che prescinde dai sistemi prescrittivi (regole e conseguenti penali per l'inosservanza delle stesse), le suddette competenze devono essere selezionate in base ad un'analisi dei rischi effettuata sugli asset di interesse; tale analisi porta a identificare i sottoinsiemi critici dal punto di vista della sicurezza e a definire conseguentemente abilità e conoscenze necessarie a operare sugli stessi. Negli *equipment* aeroportuali a propulsione elettrica i rischi connessi sono, oltre evidentemente a quello elettrico, il rischio chimico e il rischio incendio, quest'ultimo nel caso siano utilizzate le sempre più diffuse batterie al litio. Non si tratta di tecnologie in sé pericolose, va rimarcato, ma occorre definirne in maniera puntuale e corretta l'utilizzo: si pensi infatti al potenziale rischio di qualche tonnellata di batteria al litio che in conseguenza di stress termici meccani-

ci o elettrici subiti a causa di una errata movimentazione o manutenzione siano presenti a bordo di veicoli che si trovano in prossimità di aeromobili con un pieno di carburante avio... È in questo tipo scenario che si stanno muovendo player primari a livello nazionale come l'italiana Aviogei o la Tecmo, che distribuisce gli autobus Cobus così caratteristici per la loro circolazione nelle piste aeroportuali di quasi tutti gli aeroscali italiani.

Tutti i soggetti coinvolti nella manutenzione dovrebbero adempire a quanto previsto dalla norma CEI 11-27, dotandosi di procedura aziendale sulla gestione dei cosiddetti "lavori elettrici" (invero lavori svolti in presenza di rischio elettrico" con definizione delle figure coinvolte, verifica della conformità del layout delle eventuali officine di proprietà, fino a dettagli che comprendono anche la scelta di attrezzature e DPI specifici per il rischio elettrico, ecc.).

In funzione dell'introduzione del rischio elettrico, occorre inoltre procedere all'adeguamento dei DVR relativi ai siti di interesse così come va aggiornato il Certificato Prevenzione Incendi (CPI)

Con riferimento al SAMAC prima ricordato, è inoltre buona pratica dotarsi di una procedura sulla formazione tecnica del personale coinvolto nei lavori elettrici, con definizione di un processo di sviluppo ed evoluzione delle professionalità. □

OLTRE 150 AZIENDE HANNO GIÀ SCELTO

Le soluzioni modulari e integrate di Softeam per:

- MANUTENZIONE 4.0 grazie alla raccolta dati dal campo
- ASSISTENZA IMMEDIATA da remoto con smart glasses e chat multilingua
- La GESTIONE DI TUTTI I PROCESSI legati alla rendicontazione e alla fatturazione degli interventi

"Lyra ha drasticamente ridotto i tempi di risposta del service, oltre ad averci supportato quando abbiamo iniziato a lavorare da remoto a causa del lockdown."

MAURO SANCLEMENTE

Direttore Commerciale – Synergon S.P.A

I principali produttori di macchine e impianti
hanno già scelto le soluzioni **Softeam** per
Manutenzione 4.0 e Post vendita



www.softeam.it



Efficientare i processi di manutenzione per la gestione di PARCHI VEICOLI COMPLESSI

Gestire parchi veicoli delle multiutility significa svolgere uno fra i più difficili incarichi di fleet management, per la particolare complessità degli asset, fra loro estremamente diversificati non solo dal punto di vista tecnologico

Normata di recente mediante l'Annex A della UNI 11440, la composizione dei parchi veicolari di una multiutility si caratterizza per una composizione eterogenea, che va dai grossi camion attrezzati per la raccolta stradale ai veicoli commerciali leggeri tipici delle squadre che operano sul territorio per la manutenzione delle reti elettriche, gas o degli acquedotti.

Tale varietà si riflette anche sul titolo di disponibilità dei beni, con mix molto variabili fra veicoli di proprietà e leasing operativi a breve e lungo termine, a seconda della necessità per le aziende di incidere sulle spese correnti o sugli investimenti.

La manutenzione è quel processo aziendale che risente maggiormente di tale complessità e dunque, anche per questo, richiede competenze di tipo specialistico possibilmente dotati della qualificazione del manutentore ormai in gran voga in molti altri settori industriali, in aderenza alla normativa EN 15628 nei tre livelli previsti:

1. Preposto/Tecnico super specializzato,
2. Responsabile di officina di manutenzione e/o Ingegnere di manutenzione,
3. Maintenance Manager.

Chi è "titolare" della manutenzione?

Le responsabilità del fleet manager, o in alcuni casi del Maintenance manager, in funzione del modello organizzativo che ogni realtà esercente si è data, attengono in pri-

mis alla sicurezza nell'uso di veicoli e attrezzi, con profili di rischio che sono previsti e disciplinati sia dal combinato disposto del D.lgs 81/08 e della Dir. 2006/42/CE (Direttiva Macchine) che da quanto previsto D.lgs n. 285 del 30 aprile 1992 (Nuovo codice della strada) e dalla Legge 122/92 e s.m.i. (disciplina dell'autoriparazione).

Sono inoltre cogenti, perché richiamati dai testi sopra citati e da ulteriori dispositivi di Legge, i documenti di manutenzione forniti dai costruttori e norme e specifiche tecniche quali, per esempio, la famiglia UNI EN 1501 o la TS 11586.

Gestire un così articolato insieme di attività richiede, anche solo per la sola manutenzione dei beni, di organizzare l'intero processo, da trattare come "processo speciale" anche ai sensi dei dettami delle norme della serie ISO 9000, mediante un sistema di gestione (SGS) dedicato che, integrando le prescrizioni di Legge, comprenda un'attenta analisi dei rischi per ciascuno dei sottoprocessi individuati per il tramite di dedicate e specifiche istruzioni operative confluenti in apposite procedure aziendali che determinino in maniera univoca e inconfondibile l'esatta analisi e filiera del processo con indicazione dei soggetti attuatori, dei soggetti responsabili e degli strumenti da utilizzare. Il "macro processo" di gestione delle flotte dovrà pertanto prevedere una serie di azioni da mettere in campo al fine di regolamen-



Tiziano Suppa,
Fleet
Maintenance
Manager, AMA



tare le varie attività (per esempio: l'analisi e la conformazione dei processi manutentivi, la formazione del personale, la sicurezza stradale, la disciplina del lavoro in officina, il procurement, le fasi di collaudo, il follow up delle famiglie di veicoli che entrano in flotta, ecc.)

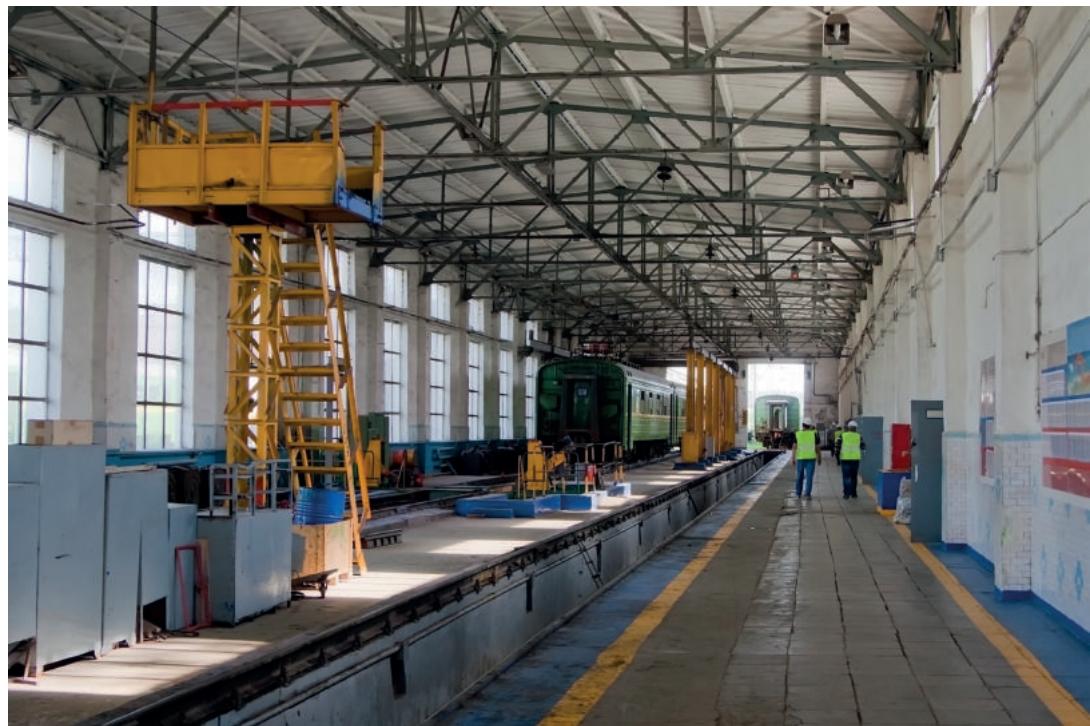
Viene in aiuto lo standard adottato, ad esempio con il Regolamento UE 779/19 che,

pur riferito al settore ferroviario, definisce le quattro funzioni di un'organizzazione di manutenzione:

- prima funzione - Sistema di gestione;
- seconda funzione - Ingegneria di manutenzione;
- terza funzione - Gestione della manutenzione;
- quarta funzione - Esecuzione della manutenzione;

Appare subito evidente come siano le prime tre funzioni quelle proprie del fleet management, che comprende il processo di manutenzione, il quale deve essere strutturato appunto mediante la definizione di un SGS che disciplini il flusso delle attività e le interfacce verso le altre funzioni, un'ingegneria che verifichi puntualmente le prestazioni tecniche confrontandole con i risultati attesi, un'entità che gestisca in tempo reale la disponibilità di veicoli e attrezzature.

Nella maggior parte dei casi, soprattutto in aziende poco strutturate o di ridotte dimensioni, ci si focalizza invece, sulla sola quarta funzione, limitando gli sforzi alla definizione di politiche di make or buy dei servizi nella convinzione di poter così operare un controllo dei relativi costi; Purtroppo in questo caso si commette, pur magari in maniera inconsapevole ed in buona fede, un errore formale e sostanziale, analizziamo nel paragrafo successivo, il perché!





La quarta funzione: qualificare i dipendenti e i fornitori

Il governo dei costi (lecito e sacrosanto obiettivo di ogni organizzazione) deriva, per quanto sopra esposto, da un'attenta pianificazione di medio termine del rinnovo del parco veicolare, che può essere progettata e attuata solo con disponibilità di ritorni dal campo e competenze del personale coinvolto.

Proprio le competenze appaiono l'elemento centrale di una struttura che, per quanto snella si voglia tenere, deve risultare in grado di qualificare correttamente non solo i fornitori di beni e attrezzature (a prescindere dal titolo di disponibilità, sia esso la proprietà o il noleggio) ma soprattutto i fornitori di servizi di manutenzione. Sono dunque necessari:

- un **maintenance manager** (livello 3 UNI EN 15628) per ciascuna organizzazione interna, in grado di definire l'intero processo anche con l'aiuto di uno o più ingegneri di manutenzione (livello 2 UNI EN 15628);
- un **coordinatore di manutenzione** (livello 2 UNI EN 15628) per ciascun soggetto che svolge la quarta funzione (livello 2 UNI EN 15628), corrispondente alla figura del Responsabile di Officina secondo la L. 122/92 e s.m.i.;
- un congruo numero di **specialisti di manutenzione** (livello 1 UNI EN 15628) a garanzia dell'affidabilità dei fornitori terzi e della capacità di effettuare un efficace controllo degli stessi da parte delle maestranze interne.

L'affidamento di tali servizi deve infatti obbligatoriamente avvenire sulla scorta di

precisi *benchmark* rispetto ai quali definire le performance attese e misurare il loro andamento nel tempo; vengono in aiuto in questo senso l'insieme di indicatori specifici previsti dalla norma UNI 11440 e l'organizzazione dei capitolati tecnici di acquisto dei servizi di manutenzione in accordo con i contenuti previsti dalla norma UNI 11573.

Solo così le politiche di *make or buy* possono essere governate nel tempo, conferendo alle Organizzazioni quella caratteristica di resilienza che consente loro di affrontare i molti cambiamenti esogeni caratteristici del settore.

Conclusioni

I forti cambiamenti nel mercato dell'energia, gli ingenti investimenti nei servizi a rete e la variabilità rispetto a quelli di raccolta e spazzamento accomunano le Organizzazioni nella necessità di rivedere il processo di manutenzione del parco.

Tale cambiamento, ineluttabile, può essere condotto solo prevedendo strutture complete, per quanto snelle, rispetto alle competenze richieste con un approccio valutativo a 360 gradi che tenga conto di tutte le competenze necessarie consci del fatto che, i maggiori costi derivanti da errate scelte e strategie manutentive, fosse anche per carenza di competenze disponibili, nella stragrande maggioranza dei casi superano di gran lunga gli OPEX derivanti dalla implementazione di una equilibrata, competente e completa struttura di gestione del processo di gestione e manutenzione della flotta. □

La formazione ai manutentori: meglio investire sul prodotto o sul processo?

Un'analisi delle metodologie di formazione dei manutentori per trovare il miglior programma di crescita per controllare e gestire la manutenzione



Daniele
Fabbroni,
Responsabile
Ingegneria della
Manutenzione,
AC Group

Che la formazione sia fondamentale per ottenere gli obiettivi stabiliti in termini di affidabilità e disponibilità degli Asset, fortunatamente, è un concetto comunemente accettato e condiviso, soprattutto quando requisito imprescindibile è la sicurezza dell'esercizio, tipica per esempio del settore dei trasporti pubblici. Ma qual è il miglior modo di formare i nostri manutentori? Qual è il miglior programma di crescita di coloro che gestiscono ed eseguono la manutenzione?

Per provare a dare una risposta a queste profonde, complesse ed a volte troppo filosofiche domande, è necessario partire da due "assunti" fondamentali:

- tutte le innovazioni tecnologiche, informatiche e di processo, possono dare una mano al manutentore, ma purtroppo non riescono a rendere trascurabile il rischio di cattive manutenzioni soprattutto per la presenza di una variabile difficilmente controllabile come il "fattore umano";



■ con veicoli di alto livello tecnologico e la giusta richiesta di grande disponibilità all'esercizio, una buona gestione del processo di manutenzione diventa estremamente importante.

Per raggiungere i target stabiliti per la gestione dei veicoli di trasporto terrestre e renderli sempre più sfidanti, nell'ottica di un sistema di trasporto sempre più sostenibile è necessario puntare su due aspetti fondamentali:

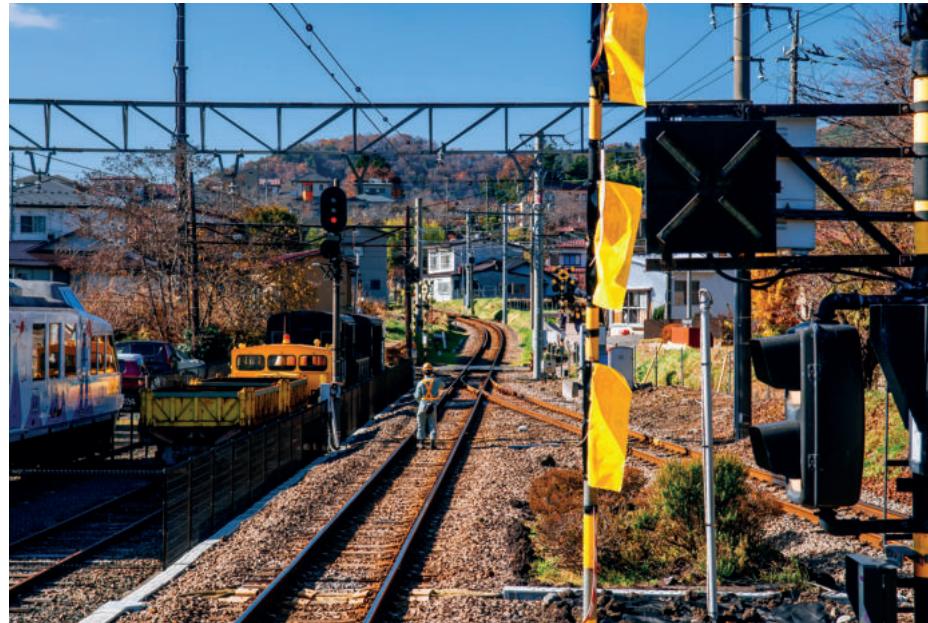
- il manutentore deve essere sempre più consapevole del suo ruolo;
- il processo di manutenzione deve essere in continuo miglioramento.

Entrambi si raggiungono più velocemente puntando sulla formazione. Ma quale: di prodotto o di processo?

La conoscenza del prodotto è sempre fondamentale ma negli ultimi anni con il miglioramento degli strumenti diagnostici, con la netta suddivisione tra la manutenzione di primo livello e quella di secondo livello, con la standardizzazione di parte della componentistica grazie ad un importante supporto normativo a livello Europeo e Nazionale, probabilmente ha perso un po' di importanza.

Il manutentore di oggi non è più solo quello che esegue la manutenzione ma è un attore protagonista di un processo che deve portare alla massima sicurezza, affidabilità e disponibilità. L'investimento sulla formazione al processo di manutenzione può fare la differenza nella gestione degli asset. La norma UNI EN 15628 ci mostra un corretto contenitore di competenze per tutti i ruoli che partecipano al processo di manutenzione. I programmi di formazioni sviluppati in conformità alla norma, ma calati nelle specificità dei singoli settori industriali e del trasporto, possono essere un'importante soluzione del problema.

Nei settori dove non sono stati definiti dagli enti di controllo sistemi di formazione specifici per i manutentori come il ferroviario o l'aeronautico, sono un robusto supporto allo sviluppo di programmi di miglioramento del personale di manutenzione. Il valore aggiunto che può innalzare il livello di soddisfazione dell'intervento formativo è sicuramente l'applicazione di una progettazione specifica che tiene conto delle competenze previste dalla norma per il primo livello (manutentori, capo turno, capo cantieri) ma calata completamente nella realtà manutentiva. L'analisi iniziale dei gap da colmare, specifica per ogni manutentore, per ogni processo di manutenzione, per ogni settore, per ogni azienda, posiziona



il processo di formazione a metà tra la consulenza e l'erogazione di un corso nozionistico. La formazione sul processo diventa più importante di quella sul prodotto solo se parte da un'analisi consulenziale dello stato del proprio processo manutentivo e degli stakeholder. È necessario stabilire lo stato di fatto, dove il processo può migliorare e dove si vuole arrivare. La formazione deve essere parte protagonista per colmare questo gap. Con questo nuovo modo di concepire e progettare la formazione tecnica, i target e gli obiettivi potranno essere raggiunti più velocemente e anche l'investimento economico e di tempo sarà probabilmente più efficiente.

Ovviamente non è semplice da applicare: iscrivere i nostri operatori di manutenzione a un corso di tipo nozionistico può sembrare più immediato ma, se fossimo capaci di misurare realmente l'efficienza dell'intervento formativo, probabilmente non otterremmo i risultati sperati, anche perché forse non si è riuscito a suscitare il corretto interesse nel nostro personale. In definitiva, un approccio più coraggioso a metà tra la consulenza sui gap di processo e sui gap dei discenti, uniti ad un'applicazione della norma UNI EN 15628, come sapiente guida, può generare un processo virtuoso di formazione. Questo otterrà i favori di tutti gli stakeholder, oltre garantire importanti risultati nel miglioramento della consapevolezza del ruolo dei nostri dipendenti e un costante miglioramento del processo di manutenzione che vuol dire semplicemente più efficienza, meno errori, più sicurezza. □

GRUNDFOS iSOLUTIONS



Grundfos Machine Health

L'evoluzione della manutenzione predittiva



Azzera i fermi macchina in 100 giorni: il condition monitoring evoluto

QUALI SONO I VANTAGGI DI GRUNDFOS MACHINE HEALTH?

Zero fermi macchina non pianificati dopo tre mesi

Conversione dei dati in azioni risolutive

Team di esperti sempre disponibile

ROI elevato

Soluzione chiavi in mano

SCOPRI DI PIÙ
SCANSIONANDO IL QR



Visita il sito
www.grundfos.it/gmh



GRUNDFOS



MisteryManut pensionato, ex lavoratore in ambito Manutenzione... amante del suo lavoro

 L'ho vista crescere! La rivista Manutenzione è una parte importante della mia vita lavorativa. Sono stato socio A.I.MAN. per parecchi anni, ormai un paio di decenni fa: in quel momento della mia vita ho avuto modo di conoscere la rivista e, in un momento particolare, ho avuto addirittura il privilegio, perché di tale si tratta, di portare un mio contributo tecnico! È stato davvero un momento emozionante ricevere la copia con il mio articolo: la custodisco ancora nel cassetto della mia scrivania a casa. Oggi sono un felice nonno e pensionato, ma non dimentico quelli anni. Prima ancora di essere un lavoro, la Manutenzione è stata la mia passione, e in questa rivista ho potuto trovare davvero la passione in chi la organizzava, la leggeva e in chi contribuiva. Oggi, ogni tanto, la leggo online: soprattutto quando sento qualche notizia in particolare vado a vedere se sulla rivista se ne parla. Ho visto tanti cambiamenti, complimenti e auguri "Manutenzione" (che non a caso fa rima con 'passione').

MisteryManut Direttore di un'azienda attiva nell'ambito del Service di Manutenzione

 Voglio sinceramente fare i miei auguri traguardo a Manutenzione & Asset Management per questo prestigioso. Come azienda siamo soci A.I.MAN. da molti anni. Ho sempre ritenuto che l'Associazione e la sua rivista dovessero essere una parte del quotidiano lavorativo dei miei dipendenti e dei team di manutenzione che gestiamo non solo in Italia, ma anche nel Middle East. Sapere che questa rivista è sempre presente sulle scrivanie di tante aziende e stabilimenti che frequentiamo settimanalmente non ha fatto altro che fortificare questa mia convinzione. Solo attraverso la diffusione della cultura della manutenzione, con un focus significativo sulla sicurezza, potrà migliorare il mondo industriale in cui vivranno e si adopereranno i nostri nipoti.

MisteryManut neodiplomato, assunto nel 2022 nel reparto manutenzione di un'azienda food

 Non avevo la minima idea esistesse una rivista sulla Manutenzione! Ma che piacevole scoperta! In azienda arrivano due copie ogni mese, una a nome del Direttore di Stabilimento e una a quello del Resp. Manutenzione.

Viene condivisa e messa a disposizione di noi manutentori ogni volta che arriva e devo dire che ci sono davvero spunti interessanti: per ora mi concentro sulla parte di prodotti perché spesso trovo quelli con cui lavoro ogni giorno, ma vedo che i più esperti tra noi discutono anche sulla parte degli articoli che sono nelle prime pagine. 30 anni di mensile... chissà quanti contenuti! E magari un giorno potrò dare anche io il mio contributo? Chissà!

Intanto auguroni!

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



Online Condition Monitoring

Sii Vigile sui tuoi assets critici

- Ultrasuono
- Vibrazioni
- Temperatura
- Velocità di rotazione
- Processo
- Processo



Una soluzione chiavi in mano per il Condition Monitoring che unisce la versatilità degli ultrasuoni, l'analisi delle vibrazioni, protocolli di comunicazione standard e un software di analisi e di trend integrato.



Ultrasound Solutions



C'ÈMANUTENZIONEXTE!

“C'èManutenzioneXTe!” on tour

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

“C'èManutenzioneXTe!”

In occasione di Euromaintenance 2023, che si è tenuto ad Aprile a Rotterdam, **Cristian Son**, Responsabile Relazioni esterne di A.I.MAN., Associazione Italiana Manutenzione, e la redazione di Manutenzione & Asset Management ha incontrato **Gioacchino Mugnieco**, Maintenance & Warehouse Manager di Sonatrach Raffineria Italiana.

Mugnieco è, per A.I.MAN., coordinatore della Sezione regionale Sicilia e il prossimo **30 giugno 2023** organizzerà presso la Raffineria Sonatrach una delle tappe del **Roadshow** che accompagnerà l'associazione fino all'appuntamento di Euromaintenance 2024, dal 16 al 18 Settembre 2024.



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

Scrivi a manutenzione@manutenzione-online.com!

PILLOLE DI MANUTENZIONE

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

P
I
L
L
O
L
A
7

FORMAZIONE

La formazione al personale può essere di sicurezza, di conduzione impianti, di manutenzione impianti e su procedure. Assicuratevi di scegliere formatori (interni o esterni) che sappiano trasmettere le informazioni e che sappiano rispondere alle domande. Questo punto è molto importante quando si introducono nuove macchine o impianti, soprattutto quando si passa da tecnologie passate a tecnologie più moderne, o si affrontano cambi normativi.

CONSIGLIO

Verificate sempre con il vostro RSPP se per l'utilizzo di alcune macchine o attrezzature servono abilitazioni o corsi dedicati, uso carrello elevatore, PLE, spazi confinati, PDI 3° cat., PES-PAV, ecc.

UTILITIES

Le utilities sono l'insieme di macchine ed energie che consentono al processo produttivo di funzionare, le più comuni per esempio sono: cabine elettriche/elettricità; caldaie/metano; compressori/aria compressa; generatore di vapore/vapore. Sono fondamentali per il processo produttivo, la mancanza di una utility potrebbe fermare parte del processo o addirittura tutto. Visto l'enorme impatto che possono avere, è necessario che abbiano contratti di manutenzione dedicati che consentano il continuo funzionamento.

CONSIGLIO

Vista la criticità valuta se si possono fare dei bypass tra linee o addirittura impianti di backup. Attenzione alcuni elementi presenti negli impianti delle utilities vanno registrati su CIVA.

P
I
L
L
O
L
A
9

PILLOLE DI MANUTENZIONE

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

P
I
L
L
O
L
A
8

DUVRI E DOCUMENTAZIONE IMPRESE

Il Documento Unico Valutazione Rischi Interferenze normato dall'art.26 D.lgs. 81/08, è un documento fondamentale per chi gestisce le imprese con contratti di manutenzione.

Il DUVRI è a carico del datore di lavoro, operativamente sarà un dirigente o preposto ai sensi del D.lgs. 81/08 all'interno dell'area manutenzione a fare l'attività di vigilanza e verifica del rispetto delle prescrizioni. Il D.lgs. 81/08 prevede anche l'acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio e l'autocertificazione dei requisiti tecnico professionali.

CONSIGLIO

Confrontatevi sempre con il responsabile dell'area di lavoro per garantire che le prescrizioni siano rispettate, inoltre verifica con l'RSPP la documentazione da richiedere delle imprese, per il sistema di gestione interno potrebbero essere richiesti più documenti di quello che prevede la legge.

P
I
L
L
O
L
A
10

VIBRAZIONI

Tutte le machine e gli impianti durante il loro funzionamento generano delle vibrazioni. L'analisi delle vibrazioni con apposita strumentazione (predittiva), soprattutto di cuscinetti e di alberi in rotazione, ci indica il corretto funzionamento meccanico del componente. La presenza di forti vibrazioni può essere sintomo di usura meccanica o mancanza di lubrificazione che poi porta a surriscaldamenti, dilatazioni e giochi che portano fino a rottura e fermo.

CONSIGLIO

L'analisi delle vibrazioni deve essere fatta periodicamente e sempre nello stesso punto, e va poi analizzato il trend di come si sviluppa nel tempo: se è in aumento vuol dire che stiamo andando verso una deriva meccanica, ed è meglio installare un sistema di monitoraggio continuo.

BENCHMARK della sicurezza

Applicazione nel campo della prevenzione delle tecniche di definizione di parametri standard, per studiare l'integrazione dell'esperienza altrui e tracciare processi più sicuri

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

Italia: 1000/4000. Si tratta di un rapporto che riguarda da vicino tutti noi: sono il numero di morti / numero di invalidi permanenti dovuti a incidenti accaduti nei luoghi di lavoro o sulla strada per raggiungerli.

Calcolando che ognuna di queste persone aveva, o ha, una famiglia, possiamo affermare che mediamente tali situazioni lasciano, oltre agli infortunati, un numero almeno pari a 15.000 persone che subiscono contraccolpi emotivi. Molti reversibili, altri purtroppo irreversibili.

Personne che vedono trasformare d'improvviso la propria quiete in situazioni di sofferenza. Un dramma, quasi una guerra.

Come quasi tutti i conflitti le cause non sono uniche bensì una commistione di fattori che combinandosi in modo ogni volta diverso ne rendono difficile l'individuazione...direi però che è difficile se non si cercano. Gli strumenti ci sono, possono essere impegnativi, ma alla fine sono efficaci. Lo dimostra la storia della prevenzione, ad esempio, in campo aeronautico dove gli specialisti sono riusciti a scovare i fattori latenti ripetitivi introducendo migliorie nella gestione, rendendo il trasporto aereo come il più statisticamente sicuro, anche se con una magnitudo elevata.

Tralasciando con il massimo rispetto

tecniche di alto valore quali IL FRAM, FTA, 5W, SSI, vorrei evidenziare un metodo semplice: più che un metodo è una concezione, ovvero fare del **Benchmark**.

Il *Benchmark* è in origine un termine dell'ambiente finanziario, ovvero indica un parametro di riferimento: in materia di investimento è un indice oggettivo di riferimento che serve per confrontare le performance di portafoglio rispetto all'andamento di mercato. In parole è un termine di confronto.

Nel tempo, il termine è stato mutuato dal mondo dell'industria e, in particolare in ambito qualità, permette di aiutare le aziende a migliorare i processi apprendendo dall'esperienza di altre realtà.

Effettivamente la traduzione dall'inglese ci dice "parametro di riferimento", andando a definire lo standard con cui rapportarsi: azienda pioniera del *benchmarking* fu la Xerox nel 1979, che introdusse la modalità di miglioramento dei processi aziendali studiando e imitando le soluzioni più brillanti escogitate da altri.

Anche in campo della prevenzione si può applicare tale metodologia e tanto più dove si parla di infortuni ed incidenti si può integrare l'esperienza altrui: scopriamo infatti che gran parte dei fattori "base" che conducono all'incidente sono abbastanza

comuni; quello che differenzia è la modalità di combinazione, frutto delle caratteristiche intrinseche del processo.

Un'interessante iniziativa sorta per volere di INAIL si chiama "Buone Prassi": si tratta di soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro.

Queste costituiscono dei modelli di riferimento, effettivamente adottati e resi pubblici (<https://www.inail.it/cs/internet/attività/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/buone-prassi.html>).

Oltre a tali riferimenti in rete sono di dominio pubblico alcuni esempi di aziende ben strutturate, di cui riporto alcuni interessanti spunti che possono essere facilmente adattati al proprio contesto.

Le situazioni si possono cambiare, basta volerlo.

Scannerizza
il codice
per collegarti
al sito



ALCUNE IDEE DI SICUREZZA COMPORTAMENTALE

LO SPUNTO "ENEL"	"PRE-JOB MEETING" ENEL chiede alle Imprese di installazione linee elettriche di effettuare, prima dell'avvio attività, un apposito "pre-job meeting" per accertare e testimoniare che tutti gli operatori siano adeguatamente informati sul lavoro da svolgere e sui rischi, siano a conoscenza delle misure di prevenzione e siano dotati dei DPI necessari
LO SPUNTO "USL 7 -SIENA"	"ADDESTRAMENTO PRIMA DELL'INIZIO ATTIVITÀ" Tutti i lavoratori, prima di essere impiegati in cantiere e prima di ogni fase rischiosa, devono essere adeguatamente formati sui rischi e sulle misure di sicurezza previste per la specifica attività. Si prevedono successivi interventi di aggiornamento e di verifica delle conoscenze acquisite
LO SPUNTO "CANTIERI EXPO 2015"	SENSIBILIZZAZIONE E INFORMAZIONE ON THE JOB Gli interventi, svolti in cantiere e adattati alle diverse situazioni, hanno riguardato i comportamenti dei lavoratori e le interazioni con macchine/attrezzature. Questo ha contribuito a contenere l'andamento infortunistico, rispetto ad altri cantieri di minore complessità.
LO SPUNTO "BUONA PRASSI INAIL"	"LAVORARE PRESSO TERZI" Il Preposto affianca il Lavoratore da addestrare informandolo sui rischi specifici dell'attività da svolgere. Quindi i Preposti ed i soggetti in formazione vengono edotti direttamente, sul campo, in merito a determinate specifiche criticità
LO SPUNTO "ACCIAI SPECIALI TERNI"	"5 MINUTI DI BRIEFING AD INIZIO TURNO" Ogni turno di lavoro comincia con 5 minuti di briefing sulla sicurezza, con priorità al comportamento e alla concentrazione.
LO SPUNTO "DUPONT"	"TAKE TWO" means that a person can work more safely by TAKING TWO MINUTES TO THINK through a job before the job is started. Copyright DuPont
LO SPUNTO "GE OIL & GAS"	EHS MOMENT "LA REGOLA DEI 2 MINUTI" PRIMA DI INIZIARE, FERMATI DUE MINUTI E RIFLETTI. Prima di iniziare un lavoro, SPENDI 2 MINUTI per verificare la sicurezza, considerare i rischi potenziali, RICHIAMARE ALLA MEMORIA le misure di prevenzione e i comportamenti corretti da adottare.
LO SPUNTO "ESSO"	Operations Integrity Management System (OIMS) "STEPBACK 5 x 5" CINQUE PASSI INDIETRO (nominali) e CINQUE MINUTI (nominali) PER PENSARE AL LAVORO DA INIZIARE e per identificare e controllare i rischi. Focus: impegnare il cervello prima delle mani. Questo ha un'influenza molto positiva sulla riduzione degli infortuni
LO SPUNTO "DPB COMPANY"	"THE TAKE 5": BRIEFING DI ALLERTA La procedura "THE TAKE 5", richiede al personale di riesaminare il proprio lavoro e individuare eventuali pericoli, in un BRIEFING di circa 5 MINUTI, immediatamente PRIMA CHE IL LAVORO ABBIA INIZIO
LO SPUNTO "ALL CAN ENGINEERING"	DAILY SAFETY MEETING / HAZARD ASSESSMENT Si chiede alle squadre di lavoro di EFFETTUARE IN CAMPO BREVI INCONTRI DI AUTODIAGNOSI E DI ALLERTA PRIMA DI OGNI GIORNATA LAVORATIVA Vengono richiamate le attività da svolgere, i rischi connessi, i controlli da effettuare, le procedure da applicare e le precauzioni da osservare.
LO SPUNTO "SUVA"	TUTELA DELLA SICUREZZA in conformità con le direttive CFSL - Commissione federale di coordinamento per sicurezza sul lavoro Con opportune Checklist (vademecum) per ogni procedura (istruzione di addestramento) è possibile svolgere e reiterare, direttamente sul luogo di lavoro, mini-lezioni, della durata di non più di 10 minuti. Almeno una volta l'anno il personale deve inoltre essere sensibilizzato sui rischi cui è esposto per dimenticanza, falconeria e sottovalutazione dei pericoli



ADEGUAMENTO MACCHINE

Verifica, messa a norma e gestione di macchine e impianti

La verifica, l'adeguamento e la gestione delle macchine e degli impianti è uno degli aspetti più delicati in materia di salute e sicurezza per il datore di lavoro e i suoi delegati.

Conoscere lo stato di conformità delle proprie macchine, attrezzature e impianti mettendo in evidenza le carenze documentali, anomalie tecniche e vizi palesi è il primo passo nel **percorso che porta alla messa a norma e al miglioramento della sicurezza**.

La progettazione e la realizzazione degli adeguamenti coinvolge tutti gli attori aziendali e individua le migliori soluzioni che considerano anche le necessità produttive.

CONTEC INDUSTRY

OREB
SISTEMI INDUSTRIALI

VERONA | PADOVA | MILANO | UDINE

Come lo facciamo

Analisi dei rischi e identificazione delle non conformità e degli interventi

Confronto con gli addetti alla produzione e alla manutenzione per la progettazione degli adeguamenti

Realizzazione e installazione degli interventi meccanici, elettrici/elettronici, pneumatici e idraulici

Aggiornamento e predisposizione della documentazione tecnica

Gestione dei rischi residui e formazione ai lavoratori sull'utilizzo delle macchine a seguito delle modifiche effettuate

Verifica e manutenzione periodica dei dispositivi di sicurezza di macchine e attrezzature di lavoro con reportistica aggiornata



ANSIA da preventivo

Tra tutte le ansie di cui soffrono le aziende, questo mese la Rubrica si sofferma sullo spasmodico bisogno di fare precedere da un preventivo qualsiasi lavoro

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

Per anni, in azienda, abbiamo sofferto tutti di ‘ansia da prestazione’: dovevamo essere produttivi, efficienti, non fare scarti e aumentare il fatturato. Ci davamo da fare, ma non riuscivamo a dimostrarlo, poi finalmente sono arrivati i KPI ed è stato possibile mostrare a tutti, dati alla mano, quanto eravamo bravi. Anche se, in realtà, qualche dubbio inizio a nutrirlo: non mi è mai capitato di vedere un grafico con un KPI che non abbia un andamento positivo. Sembra che in tutte le aziende tutti i KPI migliorino costantemente. Non so perché, ma questo fatto mi fa tornare in mente quando, dopo ogni votazione, tutti i leader dei vari partiti affermano di aver vinto le elezioni.

Ma non voglio divagare, non voglio parlare di politica. Ho solo un paio di pagine a disposizione sulla rivista e non voglio sprecarle.

Torniamo a parlare delle ansie di cui soffrono le nostre aziende. Dopo l’ansia da prestazione di cui ho scritto sopra, negli ultimi anni ho notato come ne stia emergendo un’altra: l’ansia da preventivo. Non bastava l’ansia da budget, quella per cui a fine anno dobbiamo sapere esattamente quello che spenderemo in manutenzione l’anno successivo. E fin qui è facile, ma dobbiamo anche dividere la spesa prevista in manutenzione

per singolo centro di costo, se non addirittura per asset e qui la situazione si complica notevolmente. Da un po’ è arrivata anche l’ansia da preventivo. Ogni lavoro deve essere preceduto da un preventivo, meglio ancora se da tre preventivi da confrontare e mettere in concorrenza e, dopo una lunga ed estenuante trattativa, appaltare il lavoro. Poco importa se si tratta della realizzazione di un nuovo impianto, dell’acquisto di un ricambio o di una riparazione. Il concetto non cambia “ci vuole almeno un preventivo, l’ideale sarebbe averne 3”.

In linea di massima non discuto questo modus operandi, anzi dirò di più: sono pienamente convinto che soltanto tramite questa giusta pratica si possa avere una sana politica degli acquisti ed essere ragionevolmente sicuri di non sprecare il proprio denaro. Ci tengo, però, a precisare che ci sono situazioni in cui chiedere preventivi è del tutto controproducente e altre situazioni in cui una sana gestione degli acquisti può essere ottenuta facendo un buon lavoro a monte ed evitando di chiedere ogni volta i 3 famigerati preventivi.

Un tipico esempio di circostanza in cui chiedere un preventivo può essere controproducente è una situazione in cui ci troviamo spesso

noi che ci occupiamo di manutenzione: la riparazione urgente di un asset guasto. Il primo tentativo di riparazione lo fa sempre la manutenzione di stabilimento, poi, se per un qualsivoglia motivo non riesce, ci si rivolge ad una ditta esterna. A questo punto, di solito, un amministrativo domanda: “ma non possiamo prima chiedere un preventivo?”.

Chiedere è lecito rispondere è cortesia.

Certo che possiamo chiedere un preventivo, non è neanche difficile: basta che io rientri in ufficio, mi sieda alla scrivania e chieda alla ditta XXX che voglio utilizzare per la riparazione un preventivo. Il responsabile della XXX mi dirà che appena ha un tecnico libero lo manderà da me per un controllo della macchina guasta onde far poi il preventivo. Ovviamente darà la priorità agli interventi che ritiene urgenti, e un preventivo non lo è. Comunque, dopo un po’ il tecnico uscirà dalla sua officina e verrà da me in azienda, farà il suo sopralluogo alla macchina ferma smontando e provando, poi tornerà in azienda, lascerà il foglio con i suoi appunti al preventivista che, una volta fatti i preventivi già in attesa, farà il mio e me lo manderà. A quel punto, dopo la doverosa trattativa, potrà finalmente chiamare il tecni-

co per la riparazione.

Beh, è una cosa fattibile, cosa c'è di male?

Absolutamente nulla. Il problema è che in questo lasso di tempo la macchina è stata ferma e forse anche una linea produttiva. A questo punto sorge spontanea una domanda: la trasferta e le ore di lavoro del primo tecnico, quello che è venuto a fare il sopralluogo, chi le paga?

Non le paga nessuno?

Le paga Pantalone?

In qualche modo le pago io?

Ognuno può dare la risposta che preferisce.

Voglio sbilanciarmi ancora e dire che anche nel caso di un guasto conclamato ed evidente non sempre è utile chiedere un preventivo e qui faccio un esempio concreto: ammettiamo che si siano rotti i cu-

scinetti che reggono la girante di un grosso ventilatore industriale. Chiamo il costruttore che conosce il tipo di cuscinetti montato, sa bene quanto tempo impiega per smontare e rimontare, quindi può fare in brevissimo tempo e senza sopralluogo un preventivo per la riparazione. Ma il preventivo riguarderà solo la riparazione e solo questo faranno i tecnici: arriveranno, smonteranno, sostituiranno i cuscinetti e rimonteranno. Il tutto nel tempo "preventivato". Nessuno si prenderà la briga di cercare la causa radice della rottura dei cuscinetti rendendo di fatto vana la riparazione. Un tecnico con un po' più di tempo a disposizione provrebbe a vedere se la girante è squilibrata o se qualche componente non è correttamente allineato e a eliminare

la causa radice della rottura.

Forse ci si dovrebbe rassegnare al fatto che, per certe spese, chiedere un preventivo è controproducente e anticipare, quindi, questa situazione trattando prima condizioni economiche favorevoli.

Come del resto sarebbe utile fare anche delle politiche di acquisto a monte e generalizzate anche per attrezzature. E qui vi racconto la storia dell'operazione "tavolo matto".

Lavoravo per un'azienda che stava affrontando un periodo di "Lean Transformation", quindi quotidianamente reingegnerizzavamo prodotti e cambiavamo i layout delle linee produttive. Di conseguenza ero costretto a ordinare di continuo nuovi tavoli, banchi da lavoro e carrelli. Dal momento che era una





multinazionale molto rigida nelle sue policy, ogni volta che dovevo acquistare un tavolo o un carrello dovevo presentare almeno due preventivi.

Ero arrivato al punto che i fornitori, ogni volta che chiedevo il preventivo per un tavolo, mi facevano mille storie e se mi mandavano l'offerta, me la mandavano con giorni di ritardo.

Alla fine per non scoppiare mi sono lanciato in quella che ho ribattezzato operazione "tavolo matto": ho unificato 2 tipi di profilo di alluminio, uno leggero e uno pesante, un tipo di materiale per il piano di lavoro, uno per i ripiani dei carrelli, un tipo di piedini e uno di ruote. Una volta unificati i materiali, sulla base degli ultimi venti tra tavoli e car-

relli ordinati ho chiesto ai fornitori di farmi un preventivo per metro lineare di profilo utilizzato e metro quadro di superficie di ripiano.

Per spiegare meglio a chi non è del mestiere, un tavolo di un metro per un metro e alto un metro ha 8 metri lineari di profilo (a meno dei tagli per gli angoli), una dozzina di angolari, un numero doppio di viti dadi e rondelle, dei tappi chiudi profilo, 4 piedini con le relative viti di regolazione, un metro quadrato di piano di appoggio e la relativa manodopera per il taglio dei profili e il successivo montaggio. Quindi, ogni volta che chiedevo un preventivo per un semplice tavolo il fornitore doveva sviluppare questa distinta base, stimare la manodopera ed elaborare il preventivo. Con

il nuovo metodo il costo di tutti gli accessori (angolari, viti, dadi, rondelle, piedini ecc.) doveva essere compreso nel costo dei metri lineari di profilo e nel metro quadrato del piano. Ho chiesto un'offerta di questo genere a cinque fornitori, tre si sono messi a ridere dandomi del "matto", ma gli altri due hanno presentato la loro offerta. Uno di questi due ha vinto la gara fornendomi tavoli e banchi da lavoro per tutta la durata del periodo di rinneggegnerizzazione senza bisogno di fare preventivi di volta in volta.

Ci tengo a sottolineare che, in seguito, i due fornitori hanno proposto questa modalità di acquisto anche agli altri clienti e il metodo del "tavolo matto" si è diffuso nel comprensorio. □

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

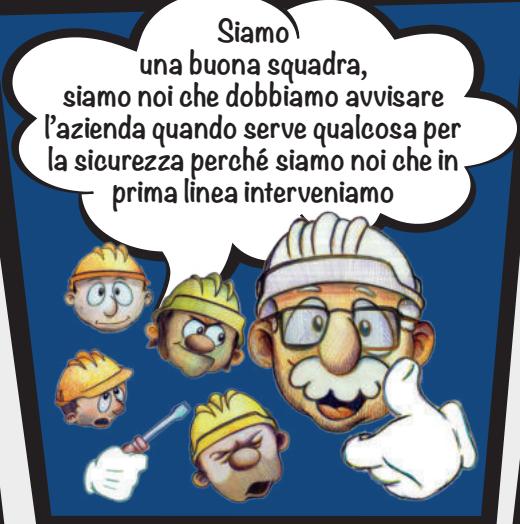


GrilloMan

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

MANUTENZIONE e SENSIBILITÀ ALLA SICUREZZA

(quando gli operatori sono i primi a dare suggerimenti all'azienda per lavorare in sicurezza)



Manutenzione e intrattenimento: le pratiche manutentive del parco divertimenti più famoso d'Italia

Ivano Bertani, Training and Compliance Manager di Gardaland, ha spiegato alla nostra redazione come i processi manutentivi si applicano alle montagne russe del parco divertimenti



Ivano Bertani,
Training and
Compliance
Manager,
Gardaland

M&AM: Nel contesto del parco divertimenti di Gardaland, qual è il suo ruolo nello specifico, e da quanti anni lo ricopre?

I.B: Il mio ruolo è Training & Compliance manager. Una figura introdotta a Gardaland Dal Gruppo Merlin, la multinazionale che possiede Gardaland e moltissimi altri parchi nel mondo. Tecnicamente un *Training manager* coordina quello che è il processo di apprendimento tecnico del personale coinvolto nella manutenzione. Per *compliance* invece si intende occuparsi della documentazione tecnica che è correlata alla manualistica ai controlli e alla valutazione delle competenze. La definizione sembra molto vasta: nella realtà, il mio è un ruolo trasversale che abbraccia vari aspetti tecnici del parco. Spesso comporta il relazionarmi con i costruttori, con gli enti certificatori e anche fare da consulente tecnico nel rinnovamento degli impianti delle attrazioni, per esempio un processo in atto è quello che porterà alla sostituzione di ciò che è comunemente chiamato *control system*, (la logica che comanda le attrazioni) di alcune attrazioni. Quello che a me piace di più è l'indagine sui sistemi, che sia per collaudi o difetti. Per esempio, misurare la caratteristica dei sensori e vedere come cambia nella vita del dispositivo o capire perché e come un certo elemento si guasta.

Entra a Gardaland ben 29 anni fa come tecnico di manutenzione elettronica, ma rico-

pro questo specifico ruolo da 7 anni, cioè da quando il gruppo ha chiesto l'istituzione di questa figura, necessaria per tutti i parchi della catena che possiedono attrazioni.

Sono un appassionato di fisica, elettronica, chimica e anche della storia di queste discipline. Ho sempre amato approfondire ogni dettaglio, misurando, calcolando sperimentando e questo mi ha aiutato grandemente ad apprendere tutta quella serie di nozioni che servono per il mio lavoro. I grandi parchi in Italia non sono moltissimi per cui il mio ruolo è un po' inusuale. Tantissimo mi ha insegnato il confronto con i costruttori di attrazioni, per la maggior parte stranieri, io studio gli schemi e le soluzioni che si impiegano per costruire queste machine, da spettacolo e divertimento, che chiamiamo anche ride.

M&AM: La realtà di Gardaland è riconosciuta a livello nazionale, ma meno immediato è il rapporto che può legare il parco alla manutenzione. Vuole raccontarci quanto possono risultare incisivi i processi di manutenzione e che rapporto si è instaurato, negli anni tra il parco divertimenti e la cultura della manutenzione?

I.B: Il parco divertimenti è una via di mezzo tra un ambiente di spettacolo e un impianto industriale, è questo che lo rende ai miei occhi così affascinante. Molto è cambiato nella cultura della manutenzione dei parchi. Quando

iniziali a Gardaland c'erano le giostre, un termine che sembra semplicistico, per definire quelle che già allora iniziavano ad essere delle macchine molto complesse.

Basti pensare che l'attrazione "I Corsari" del 1992 era un impianto che conteneva una quantità di elettronica enorme, Laser, video proiezioni, Animatronicci, più di 100 casse audio e 650 luci. Nel panorama dei parchi italiani I Corsari già offriva un'esperienza ineguagliabile. Magic Mountain, installato nel lontano 1985 era un *roller coaster* unico nel suo genere in Italia.

Già 30 anni fa Gardaland aveva bisogno di personale preparato e di una struttura manutentiva efficiente per mantenere questo patrimonio tecnico, ma il cambiamento avvenuto in questi anni è enorme, in parole povere le giostre sono diventate ride. L'evoluzione delle normative ha incrementato in maniera esponenziale tutti quelli che erano i controlli e le manutenzioni da effettuare sulle grandi macchine. Vi basti pensare che la manutenzione dei grandi roller coaster viene affrontata smontando i veicoli, che chiamiamo treni, pezzo per pezzo. Perni, ruote, giunzioni e bulloni vengono disassemblati controllati, e se serve sostituiti. Saldature e parti sollecitate vengono sottoposte a controlli non distruttivi. I nostri stessi colleghi di altri reparti, che a volte vedono le nostre officine, restano a bocca aperta, vedendo i treni diventare cumuli di ruote bulloni cuscinetti che tornano ad essere treni prima dell'apertura. Per i lettori che hanno esperienza di impianti industriali questo può sembrare normale ma la percezione dell'ospite è completamente diversa, non sembra che ci si debba spingere così a fondo. Gardaland ha una grandissima esposizione mediatica, si basti pensare che i nostri tecnici al lavoro vengono spesso fotografati e pubblicati prima che possano iniziare l'intervento, ma tutti gli ospiti, magari scuole, che a volte si trovano a visitare il dietro le quinte rimangono stupiti di tutto il lavoro che serve per mantenere una ride efficiente. Negli anni anche vista la peculiarità del tipo di lavoro, Gardaland ha affinato il rapporto con fornitori e produttori finendo anche per influenzare direttamente alcune scelte costruttive.

M&AM: Quali sono le principali problematiche manutentive che vi trovate ad affrontare?

I.B: Il processo di manutenzione ha un ruolo fondamentale in un parco divertimenti. Ap-



parentemente si tratta della manutenzione di un impianto industriale ma da questo si differenza fortemente per il fatto che noi non abbiamo un prodotto nella nostra catena. Tutta l'energia viene consumata per far viaggiare gli ospiti attraverso il nostro impianto e recuperarli divertiuti all'arrivo. Le attrazioni sono tali perché creano percezioni di imminente pericolo, accelerazioni, scuotimenti, giravolte, pur rimanendo sicure, è così che emozionano.

Se il guasto in un impianto industriale è sempre un problema, rallentamento della produzione, costi, spreco di materie prime, diventa qualcosa di diverso in un'attrazione. La sicurezza dell'ospite è il centro di tutto il nostro di manutenzione, il fermo è qualcosa che possiamo tollerare.

Tra i lettori ci sarà di certo qualche frequentatore di Gardaland, e magari si ricorda quando, dopo una lunga attesa si ritrova la ride chiusa. E forse ha sentito dire: «questa giostra è sempre rotta». No, l'attrazione non è rotta: semplicemente viene fermata per controlla-

uno dei 4 quadri di controllo di luci e scenografia, in arancio con i led gialli delle schede da me ideate per aggiornare il sistema originale 2010

re un messaggio fornito dal *control system*. Poi, solo quando siamo certi che non ci siano rischi si riapre. Comunque, il nostro indice di disponibilità delle ride, che quantifica il tempo di fruibilità di una ride rispetto al tempo totale, rimane uno dei più alti tra tutti i parchi, attestandosi sempre oltre il 99%. Può capitare, in attrazioni nuove, che il fermo avvenga più volte in un giorno, ma non per questo viene ignorato. Ogni volta ci si ferma, si fa scendere il pubblico e si controlla. Per noi il centro è l'ospite, che magari si potrà un po' seccare ma deve restare in totale sicurezza.

Le ride sono macchine non standard, serve molto tempo perché un tecnico di manutenzione sia formato ed esperto per lavorare in autonomia. Negli anni la cultura di manutenzione a Gardaland si è consolidata tanto da essere rispettata dai costruttori ed essere da esempio nel gruppo.

M&AM: Quante risorse sono coinvolte nelle attività di manutenzione del parco divertimenti?

I.B: Le risorse coinvolte nella manutenzione sono diverse a seconda del periodo. Paradossalmente sembrerebbe che durante la stagio-

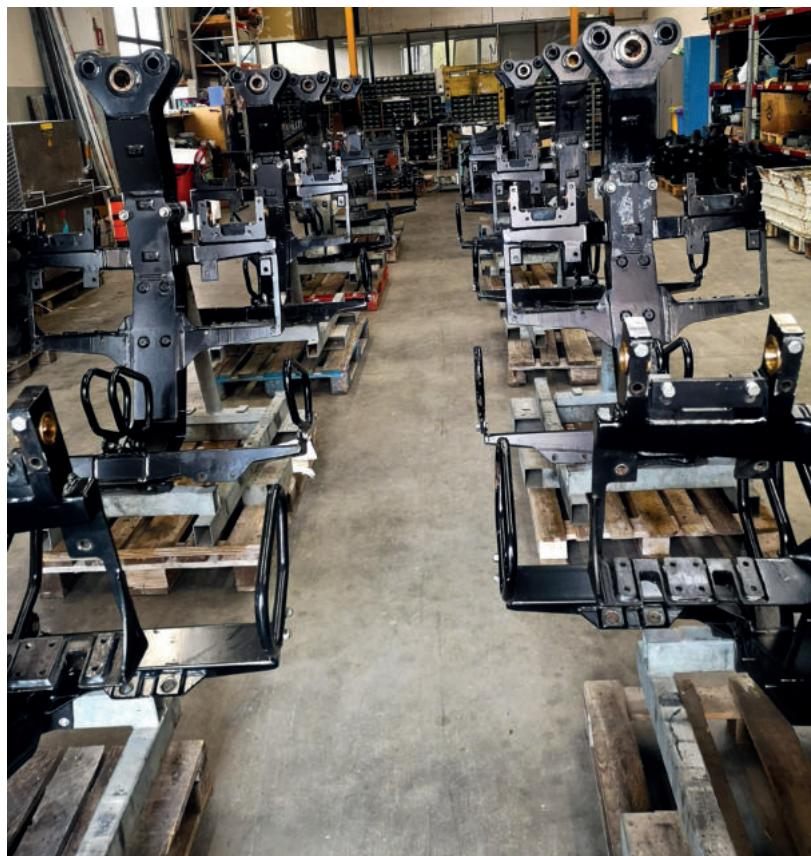
ne di apertura ci sia bisogno di una quantità di risorse molto superiore, invece Gardaland, proprio per mantenere degli standard elevati si basa su una approfondita revisione invernale. Questo comporta l'impiego di risorse umane ed economiche superiori nel periodo di chiusura che non durante l'apertura. Appena la stagione termina si procede così:

1. si rimuovono e smontano i veicoli di tutti i roller coaster e altri assimilati, come le aquatiche;
2. tutte le parti sollecitate vengono sottoposte a controlli non distruttivi, e dimensionali;
3. vengono sostituite le parti usurate o semplicemente quelle che per numero di ore o anni sono dichiarate a fine vita;
4. i veicoli vengono rimontati, verniciati, lubrificati, puliti;
5. i quadri elettrici sono controllati e puliti, vengono sostituiti dei sensori, perfettamente efficienti, anche per il solo motivo che sarebbe lento e difficile, per la loro posizione, raggiungerli a parco aperto;
6. tutte le ride sono di nuovo ispezionate da enti certificatori esterni;
7. la maggior parte delle ride sono ispezionate da tecnici inviati dal costruttore che controlla che tutte le manutenzioni siano state fatte secondo le loro specifiche contenute nei manuali;
8. solo quando le prescrizioni degli enti certificatori e dei costruttori sono soddisfatte la ride è dichiarata sicura e può aprire.

Come potrete immaginare le aziende e le professionalità coinvolte sono tantissime, vi basti pensare che si superano le 1800 ore/uomo solo come controlli non distruttivi dei treni e delle strutture dove scorrono. Compressori, impianti elettrici, antincendio, videosorveglianza, idraulici. Tutto è sottoposto a verifiche documentate. Solo la Parte relativa alle attrazioni può richiedere anche più di 24.000 ore/uomo tra interni ed esterni.

Le professionalità specifiche che richiedono certificazioni sono fornite da aziende esterne che vengono reclutate quando necessario, ma che sono oramai talmente presenti nelle nostre strutture da considerarli come colleghi. Come se non bastasse, a parco aperto, ogni giorno accurati controlli sono effettuati su tutte le attrazioni e solo dopo questi si può aprire. Tutti i controlli che vengono effettuati prima dell'apertura sono effettuati da una trentina di tecnici interni, i soli che negli anni possono maturare una specifica competenza sulle ride. L'individuazione di problemi nascenti

Treno Blue Tornando completamente smontato, telai delle sedute pronte per i controlli NDT 2022



richiede una sensibilità e competenza che si ottiene solo lavorando a lungo su questo tipo di macchine. Lo stesso vale per i controlli ed i lavori che si fanno a seguito di una segnalazione di guasto. Basti pensare che le checklist compilate sulle varie ride, sono in una stagione oltre 18.000

L'industria per questi controlli fa un crescente uso di sensoristica installata sulle varie macchine per raccogliere dati, quello che oggi viene chiamato industria 4.0, a Gardaland solo ora stiamo iniziando a muoverci in questo senso, proprio per la particolarità degli impianti che sono praticamente uno diverso dall'altro.

M&AM: Si può immaginare che una parte delle vostre energie siano investite principalmente per garantire la sicurezza dei vostri visitatori: in che modo viene affrontata questa esigenza in termini di manutenzione?

I.B: Come ho già anticipato la sicurezza è il pilastro fondamentale della cultura di manutenzione di Gardaland. Questa scelta nasce dal fatto che i nostri impianti sono utilizzati da persone esterne all'organizzazione, gli ospiti. Negli impianti industriali, in genere le uniche persone ammesse sono i dipendenti che sono formati e coscienti dei pericoli che si possono presentare. L'ospite a Gardaland entra per divertirsi è meravigliato, divertito, impaziente, volenteroso di godersi lo spettacolo. La responsabilità della sua sicurezza è, quindi, in special modo demandata alla sicurezza degli impianti. Questo è simile a quanto succede nei mezzi di trasporto, come treni e aerei, ma con una novità.

I mezzi di trasporto hanno come fine lo spostamento dei passeggeri da un luogo all'altro, se possibile con il comfort massimo ottenibile. Le attrazioni no, il fatto di applicare accelerazioni intense, produrre suoni, effetti luminosi. Fa parte del fine per cui è stata costruita la macchina, e questo comporta il confrontarsi con un problema del tutto nuovo.

Quando una sollecitazione è divertente e quando è fastidiosa o addirittura dannosa? La norma principe per la costruzione delle ride è la EN13814 e annessi, in continua evoluzione raccoglie le esperienze sia dei parchi che considerazioni fisiche e mediche. Gardaland non costruisce attrazioni ma si deve confrontare comunque con queste norme, vediamo di capire perché.

Una ride lavora tipicamente 8 o 13 ore al giorno



no a seconda della stagione che dura circa 200 giorni, le varie parti sono sollecitate e per questo vengono controllate e cambiate, ma chi ci assicura che le caratteristiche di tutto l'insieme permangano costanti?

I roller coaster sono propulsi per la maggior parte per gravità. Il veicolo viene sollevato da motori nella parte alta del percorso e poi lasciato "cadere" lungo il tracciato. Forza di gravità e inerzia lo portano fino all'arrivo, ma non ci sono sistemi di regolazione che agiscono durante la corsa. Tutto è affidato all'elasticità, alla cedevolezza, agli attriti dei cuscinetti e delle ruote. Questo comporta che noi ci confrontiamo spesso con la necessità di eseguire prove accelerometriche sulle nostre attrazioni. Il risultato viene analizzato con specifici software che vanno a controllare che le accelerazioni e le loro variazioni rientrino nei parametri di progetto. Tutte queste prove vengono sempre fatte dopo una importante manutenzione dei tracciati o dei treni.

Le attrazioni più grandi e complesse misurano già autonomamente le velocità medie in percorso e quelle di ingresso nelle aree frenanti. Questo è uno dei parametri che magari ci manda un messaggio quando semplicemente cambia l'umidità o la temperatura.

La nostra sfida più grande è quindi, non solo mantenere le ride sicure ma anche garantire che le sollecitazioni che l'ospite sperimenta nel suo viaggio permangano entro i criteri di progetto. Non è una sfida semplice, quello che era considerato normale o accettabile 20 anni fa ora non lo è più, cambiano le norme e le esigenze. Per questo come ben sanno i nostri affezionati visitatori le attrazioni sono sot-

Parte del nuovo tracciato di Magic Mountain installato nel 2021

toposte ad aggiornamenti e miglioramenti. Il processo per effettuare una modifica è molto complesso e passa un iter autorizzativo che vede come primo attore il costruttore della ride. Poi si passa ad un esame da parte di terze parti.

Spesso prima dell'autorizzazione finale si richiedono misure accelerometriche e colaudi specifici come test che simulano guasti o cedimenti. Solo allora la ride è pronta per gli ospiti.

M&AM: Vista la sua esperienza estensiva nel campo, come pensa si sia evoluta in questi anni la cultura della manutenzione? La sua importanza è effettivamente recepita?

I.B: Gardaland, con l'esperienza maturata dal personale tecnico, si trova spesso coinvolto a offrire consulenza e dati agli stessi costruttori. La nostra cultura della manutenzione ha fatto scuola.

I criteri di sicurezza sono spesso così stringenti che non è sufficiente un semplice aggiornamento ma si deve prevedere una completa sostituzione del sistema di controllo PLC e attuatori. Questo comporta un problema nuovo, che non si ha negli impianti industriali, in questi quando una macchina diventa obsoleta come tecnologia o sicurezza si prevede la sostituzione con una macchina che faccia le stesse funzioni. Il parco divertimenti si deve confrontare con il fatto che determinate ride, sono diventate negli anni iconiche ed il pubblico è molto affezionato, non si possono semplicemente sostituire perché comporterebbe un calo del gradimento. È così che si procede all'aggiornamento. Per esempio, "Magic Mountain" che arriva a Gardaland nel 1985, nel 2009 apre con treni nuovi, nel 2021 si ha l'aggiornamento di una parte del tracciato (vedi Foto) ed ora è in programmazione la sostituzione del sistema di controllo e altri aggiornamenti minori. L'essenza e l'estetica della ride rimane la stessa ma la tecnologia si evolve sia per rispettare i nuovi standard sia per sostituire le parti invecchiate.

M&AM: Soprattutto negli ultimi anni, il tema della sostenibilità è diventato progressivamente più centrale: quali strategie sono state implementate all'interno del parco per ridurre il suo impatto ambientale?

I.B: Negli anni, oltre a tutte le norme di sicurezza, è aumentata anche l'attenzione per

l'ambiente. Gardaland, come tutti i pubblici esercizi si confronta con le nuove sfide di efficientamento energetico: raccolta differenziata dei rifiuti, adozione di processi meno impattanti per l'ambiente e quant'altro. Io mi vorrei soffermare su dettagli e aspetti specifici, propri dei parchi e dello spettacolo, e che non si ritrovano in altre realtà, quali possono essere Alberghi, o stazioni turistiche, che con noi hanno molto in comune per il fatto che si trovano ad accogliere visitatori.

Vi parlerò del progresso nella tecnologia delle attrazioni che va a migliorare l'efficienza energetica e quindi ridurre l'impatto ambientale. Questa è la parte più scientifica dell'articolo e affronta un aspetto poco noto.

Una *dark ride* come "I Corsari" venne progettata all'inizio degli Anni 90, con la tecnologia che era disponibile in quel momento. Il percorso è completamente sotterraneo e comprende 7 copie di barche della capacità di una ventina di persone ciascuna. Il canale in cui navigano le barche è alimentato da 3 pompe da circa 30 KW ciascuna e la movimentazione dei natanti è agevolata da circa 65 motori della potenza che va dai 1,5 ai 4 KW.

Eppure, vi potrebbe sorprendere che la maggior parte dell'energia consumata al momento dell'installazione era riservata all'illuminazione. Come dice la parola stessa una *dark ride* non è illuminata a giorno. Nonostante tutto, i circa 650 fari che citavo avevano potenze dai 150 ai 2000W.

La ragione per cui era necessario questo impiego di potenza era la scarsa efficienza dei corpi illuminanti. I fari da spettacolo negli Anni 90 erano a incandescenza, e montavano lampade alogene di grosse dimensioni. L'efficienza di conversione dell'energia in luce era già molto scarsa a livello di lampada (spesso non si arriva al 4%). A questo si aggiunga che i fari devono illuminare una zona in genere ristretta della scena, la concentrazione della luce proveniente da un corpo luminoso grande è poco efficiente, a ridurre ancora di più il rendimento ci si mettono pure i filtri colorati davanti ai fari. Questi elementi, detti filtri e chiamati in gergo 'gelatine', lasciano passare le lunghezze d'onda del colore che interessa bloccando, per cui trasformando in calore tutto il resto dell'energia. La regolazione della potenza delle luci comporta un calo della temperatura del filamento della lampada, e quindi dell'efficienza energetica.

Un faro a incandescenza si trasforma, così, in una stufa che fa anche luce.

Negli ultimi anni la tecnologia a stato solido ha cambiato completamene la scena. Vediamo i punti salienti.

- La fonte luminosa LED ha un rendimento energetico molto superiore che arriva al 40%
- La luce viene emessa da una regione più piccola per cui è facile da concentrare
- L'energia viene emessa già tutta concentrata su specifiche lunghezze d'onda: Rosso, Blu, Verde, per cui non sono necessari filtri colorati; il colore può essere variato durante il funzionamento regolando l'emissione percentuale dei vari colori fondamentali.
- La regolazione della luce emessa avviene spegnendo e accendendo rapidissimamente la corrente nel dispositivo, questo fa sì che il rendimento sia sempre lo stesso, si consuma esattamente in proporzione all'iluminamento desiderato.

Tutto questo comporta che, per esempio, un faro spot blu, che montava una lampada da 2000 W dava la stessa percezione luminosa ora offerta da un faro led che consuma anche 100 volte di meno, dando colori più saturi, e richiedendo manutenzione ridotta dato che rimane praticamente freddo. I fari sono capaci di dare qualsiasi tonalità di colore per cui servono meno fari.

L'aggiornamento dell'illuminazione dell'attrazione "I Corsari", con fari a led, ha anche un altro vantaggio ambientale, la potenza necessaria al condizionamento per mantenere freschi i locali è molto inferiore. I 140 fari installati consumano soltanto circa 5 KW.

A conclusione di tutto questo vorrei anche richiamare l'attenzione non solo sulla mera energia consumata per alimentare il faro, ma anche sull'impatto ambientale che comporta la sua produzione e installazione. Un faro ad incandescenza lavorando ad alta temperatura richiede materiali duri che necessitano una grande quantità di energia per essere lavorati. La rete che li alimenterà richiede cavi molto più grossi, per cui più rame e più plastiche che impattano sul consumo di risorse e sull'inquinamento.

Anche la parte di motorizzazione e propulsione non è rimasta però ferma. Forse l'impulso più importante dato all'efficientamento è stata l'adozione di motori brushless a magneti permanenti. Più piccoli e potenti dei motori tradizionali comportano, non solo una riduzione dei consumi ma anche un minore utilizzo di materie prime.

Jumanji, la ride aperta lo scorso anno è la pri-



ma a farne un uso esteso, tutti i motori dei 12 veicoli sono di quel tipo, per un totale di 48 motori di varia potenza. Questa nuova ride porta anche un'altra grossa novità nella riduzione dell'impatto ambientale. La riduzione della quantità di rame nel cablaggio, con l'uso estensivo della rete Wi-Fi industriale. I veicoli ricevono solo l'alimentazione di rete a 400V via conduttori in rame, consensi e ordini sono trasmessi via radio, anche all'interno dei veicoli stessi i segnali sono veicolati tramite rete, questa usa cavi sottili e può propagare un numero di segnali, audio compreso, che convenzionalmente occuperebbero fasci di cavi. La rete è utilizzata da molti anni per l'automazione ma solo negli ultimi i dispositivi hanno criteri di sicurezza abbastanza elevati che i costruttori hanno iniziato a usarli nelle ride.

Quello che vi ho raccontato è solo uno scorcio della tecnologia presente in un parco e di tutto il lavoro che c'è dietro per mantenere tutto in efficienza, il bello è che tutto è in costante evoluzione e chi ha passione trova sempre un nuovo argomento da approfondire e studiare. □

Rimozione dal percorso delle carrozze del treno Magic Mountain per la revisione invernale 2022



MISTERY MANUT

Episodio 5
2023

Per il quinto episodio del 2023, Mistery Manut ci porta in un'industria manifatturiera, vista dagli occhi di un giovane neolaureato. Questo mese scopriremo insieme quanto a formazione scolastica prepara al mondo del lavoro, e come questo accoglie i nuovi addetti alla manutenzione

A maggio Mistery Manut è un giovane neodiplomato che, da circa un anno, è approdato nel mondo del lavoro, operando nel reparto manutentivo di una grossa azienda manifatturiera.

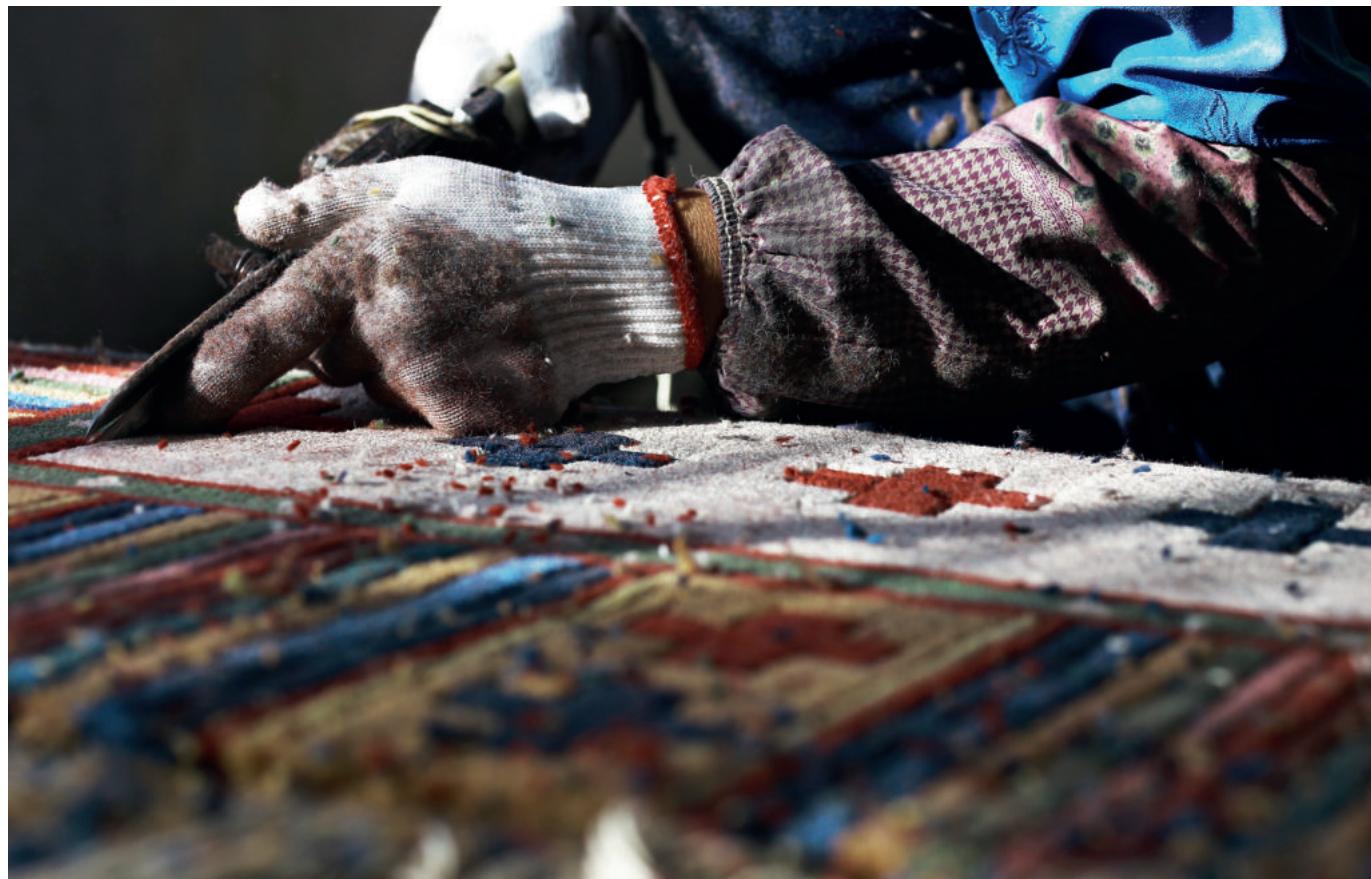
Come mai ti trovi nel mondo della Manutenzione? È stata una scelta

volontaria oppure la mancanza di alternative?

 Sono un perito meccanico. Ho cercato volutamente impiego nel mondo della Manutenzione perché, da sempre, mi affascina la possibilità di vedere come funzionano le macchine e poterci metter mano. E poi, oltre a fare i turni, guadago bene.

Come hai vissuto il passaggio dalla scuola al mondo del lavoro? Ti sentivi pronto?

 Purtroppo, pronto no. Ho scoperto che non basta 'sapere' e 'saper fare' ma il mondo del lavoro è molto più ampio. Ho dovuto imparare che manutenzione non è solo muovere le mani ma vi sono





strategie, rischi e pericoli, responsabilità ed è richiesta attenzione ai dettagli. Essere approssimativi e superficiali potrebbe mettermi in pericolo.

Il bagaglio scolastico era sufficiente? Se no, cosa ti sarebbe servito?

Purtroppo, come sopra, la risposta è negativa. Ci hanno spiegato tanta teoria ma poco pratica. Forse periodi di alternanza scuola-lavoro più lunghi e strutturati avrebbero fatto bene. Inoltre, nessuno parla mai della teoria che sta dietro alla manutenzione. Potrebbe affascinare qualche studente in più. Si pensa solo che manutenzione sia sporcarsi.

Come sei stato accolto in reparto? Sii sincero...

Inizialmente non è andata bene. Sapevo che tanti degli storici avevano poco più della terza media e si, confesso, forse ero un po' sbruffone. Diciamo che un po' di nonnismo mi ha fatto capire quale fosse la strada giusta di rapportarmi con l'organizzazione. Ammetto però

che mi hanno sempre sostenuto e affiancato.

Dove ti vedi tra 5 anni?

 Almeno responsabile del mio turno. Sono certo di aver le carte giuste per raggiungere questo traguardo.

Cosa dovrebbero fare le aziende per attrarre giovani come te in Manutenzione?

 Sarebbe importante far sentire la voce di già chi ci lavora, magari già nelle scuole, e far capire che non è un mondo di solo sudore e sporco. Ci sono prospettive di carriera, metodologie alle spalle, ci si diverte e il tempo vola, si impara molto e si cresce. Infine, mostrare che la manutenzione spesso è anche tecnologia e pratiche innovative. Queste cose non si sanno!

Cosa consigliresti a un tuo coetaneo?

 Non lasciarsi ingannare dai luoghi comuni e dalle dicerie. È un bel mondo in cui iniziare la propria vita lavorativa e, perché no, restarci.

Rileggi l'Episodio 4 | 2023
di Mistery Manut sul numero
di aprile di Manutenzione&AM
oppure sul nostro portale online



Segui Mistery Manut sui social



misterymanut@gmail.com

OLEOBI sviluppa 10 centrali oleodinamiche per PEMEX

La compagnia petrolifera di Stato del Messico, Pemex, si affida a Oleobi per l'ingegnerizzazione e la costruzione di 10 centrali di potenza, e relativi manifold

La compagnia petrolifera di Stato del Messico, Pemex, si affida a Oleobi per l'ingegnerizzazione e la costruzione di 10 centrali di potenza, e relativi manifold. Pemex si rivolge a Oleobi, azienda specializzata in progettazione e realizzazione di sistemi oleodinamici integrati per applicazioni industriali, per la realizzazione di dieci nuove centrali di potenza, con relativi blocchi dedicati ai diversi servizi dell'impianto. Gli impianti sono composti principalmente da componentistica idraulica, tra cui centrali di potenza e blocchi di comando.

Realizzazione del progetto

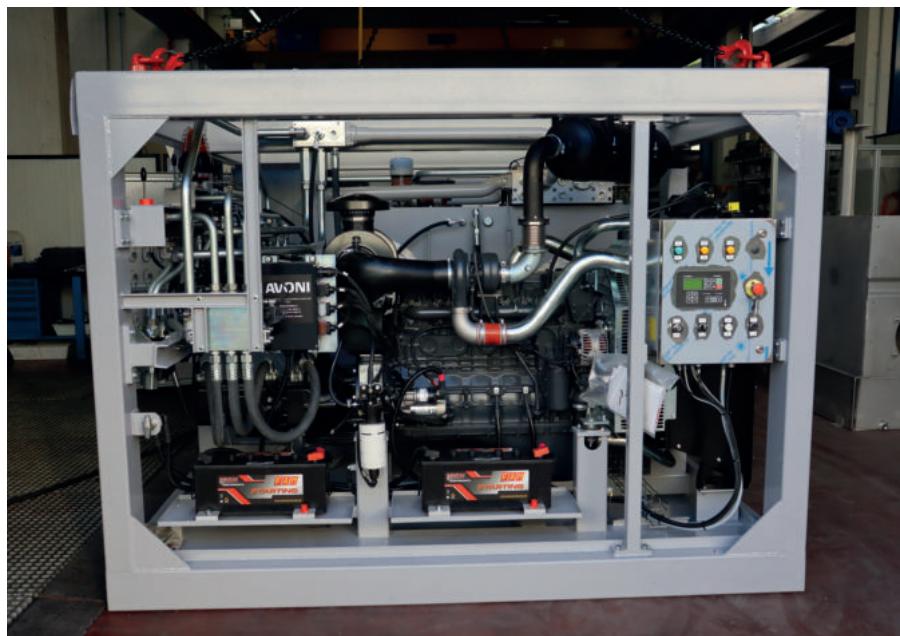
La collaborazione tra Oleobi e il costruttore della macchina ha avuto inizio con l'analisi congiunta della specifica tecnica del cliente finale, per poi passare allo studio dello schema dell'impianto oleodinamico per arrivare alla progettazione e lo sviluppo di tutti i componenti (carpenteria, serbatoio e blocchi) per arrivare a proporre la soluzione tecnica più efficiente possibile sotto tutti i punti di vista.

Al fine di accomodare tutte le richieste in termini di prestazioni, condi-

zioni ambientali, layout d'impianto e spazi d'installazione, il progetto è stato sviluppato con un confronto continuo tra i progettisti di Oleobi, i progettisti Americani e i project manager di Pemex, chiudendo la fase progettuale in tempi ristretti per passare alla progettazione esecutiva. Quest'ultima fase è stata altrettanto intensa, in quanto si dovevano risolvere importanti problematiche di approvvigionamento che hanno coinvolto continuamente l'ingegneria, creando soluzioni dedicate per impiegare componenti reperibili nei tempi richiesti, sfruttato la capillarità di Oleobi e gli importanti canali della sua supply chain.

Il progetto nel suo complesso è costituito da una centrale idraulica con una potenza di 340kW tra unità diesel e unità elettriche, il tutto installato su uno skid di 4,5m x 2,5m x 1,8 m di altezza, studiato appositamente da Oleobi per essere inglobato in un modulo che rende facilmente trasportabile l'impianto nel suo complesso. A completamento della fornitura sono stati progettati su misura anche i blocchi controllo e le consolle di comando da integrare sull'impianto costruito dal cliente.

L'attività di produzione è iniziata nell'Aprile del 2022, il progetto è ancora in corso, e la fine dei lavori è prevista per la fine dell'Estate 2023.





Implementazione del progetto

Oltre a seguire le specifiche esigenze del cliente, la proposta di Oleobi ha permesso di implementare diversi vantaggi e benefici:

contesto climatico: la soluzione è progettata per poter lavorare in ambienti desertici a temperature che vanno dai -10°C fino ai 50°C;

contesto sicurezza: la soluzione è certificata ATEX e studiata nel minimo dettaglio per garantire il massimo della sicurezza agli operatori;

risparmio energetico: tramite una scelta ottimizzata dei componenti e una gestione software in grado di impiegare al meglio i motori installati si è raggiunta una importante ridu-

zione dei consumi;

ambiente: utilizzando olio idraulico biodegradabile viene ridotto al massimo l'eventuale contaminazione del suolo;

standardizzazione: lo sviluppo congiunto ha permesso di capire meglio contesto e flussi delle rispettive aziende, impiegando componentistica già in uso e ben conosciuta da entrambe le aziende così da garantire in un eccezionale livello di affidabilità e una alta disponibilità di ricambi.

Servizio completo e integrato

Oleobi, oltre al sistema oleodinamico ha fornito al cliente un pacchetto completo comprensivo di quadro

elettrico con PLC e software, entrambi realizzati internamente, nonché delle postazioni di comando e dei blocchi integrati posizionati sull'impianto. Il cliente in questo modo si è interfacciato con un solo interlocutore, riducendo le tempistiche di realizzazione ed eventuali disgradi. Il contatto con il cliente è costante, a maggior ragione trattandosi di un'applicazione su impianti nuovi. Il supporto di Oleobi, oltretutto, non termina con il collaudo delle centrali, ma continua fornendo un servizio post-vendita di supporto costante e assistenza, sia in loco sia da remoto. Tecnici dedicati sono a disposizione a qualsiasi ora, qualsiasi giorno della settimana, per effettuare gli interventi necessari. In azienda, inoltre, sono presenti stock di ricambi dedicati specificatamente a questo progetto: sia il personale tecnico che i componenti sono pronti a partire entro 24 ore dalla richiesta, in modo da risolvere rapidamente eventuali criticità. Inoltre, Oleobi offre anche un servizio di assistenza da remoto: tramite la possibilità di accedere in tempo reale ai dati della centrale, il cliente viene informato della presenza di eventuali situazioni critiche o malfunzionamenti, in modo che abbia il tempo necessario per intervenire evitando guasti e fermi macchina. Il servizio agisce anche in ottica di manutenzione predittiva e permette di organizzare manutenzioni programmate. □



PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■Phoenix Contact

Pannelli touch

Phoenix Contact propone la gamma dei pannelli tattili TP 6000: piattaforma flessibile di prodotti HMI per soluzioni di visualizzazione sofisticate. I prodotti sono disponibili con diverse dimensioni del display e possono essere utilizzati in numerose applicazioni grazie alla gamma di interfacce ed opzioni di installazione. Tutti i pannelli di questa gamma dispongono del

runtime Visu+ preinstallato e possono essere configurati con lo strumento di progettazione gratuito Visu+ (Express). I progetti di Visu+ (Express) esistenti possono essere utilizzati direttamente sui pannelli. Il software di



visualizzazione Visu+ dispone di un'ampia gamma di driver di comunicazione, permettendo quindi non solo l'impiego nei sistemi a marchio Phoenix Contact, ma anche il collegamento flessibile a dispositivi di terzi.

■Accretech

Rotondimetri ad alta modularità

I rotondimetri della serie RONDCOM NEX, di Accretech, sono caratterizzati da una struttura modulare grazie alla quale sono in grado di misurare contemporaneamente forma, diametro e superficie con estrema precisione, in modo da essere utilizzabili per diverse operazioni di misura. L'aggiunta di ulteriori funzionalità, come la regolazione della velocità di misura e della forza di misura (AutoForceDetector), rende il processo

di misurazione più efficiente. Questa linea si contraddistingue per il design modulare, basato su un sistema di elementi componibili. Grazie a questa soluzione, l'utente ha la possibilità di scegliere fra una molteplicità di varianti con cui configurare il sistema. Con valori pari a $(0,02+3,2H)/10000$ μm e $0,15 \mu\text{m}$ (Z300) la serie RONDCOM NEX offre precisione di concentricità e rettilineità.



■Parker Hannifin

Sensore di pressione

L'idrogeno viene utilizzato in con una frequenza sempre maggiore in tutti i tipi di mezzi di trasporto, e ciò rende necessarie. Con il sensore di pressione Senso-Control® SCP04, per applicazioni con idrogeno, Parker Hannifin prosegue la propria strategia di progettazione di prodotti pensati per mercati e applicazioni future. Il sensore è stato progettato per soddisfare i requisiti chimici e fisici dell'intero ciclo di vita dell'idrogeno. Si tratta di una soluzione particolarmente flessibile, grazie alle diverse filettature, in grado di adattarsi a un'ampia gamma di connettori di sistema e di assicurare resistenza alle alte pressioni. In quanto cella di misurazione piezoresistiva tarata digitalmente, inoltre, rileva valori di pressione da 4 bar a 1.000 bar.



■RS Components

Oscilloscopi

RS Components presenta la serie X degli oscilloscopi InfiniiVision 3000 G, realizzata Keysight Technologies, che aggiunge otto caratteristiche standard, più l'integrazione delle funzioni "7-in-1" nello stesso formato compatto degli strumenti Keysight 3000 T e 3000 A serie X. Tramite la tecnologia di memoria intelligente ASIC MegaZoom IV di Keysight,



questi prodotti sono in grado di eseguire interpolazioni, tracciature di canali logici, decodifiche di bus seriali e misurazioni in hardware. Tra le funzionalità di serie aggiornate, si sottolineano istogrammi di mi-

surazione e forma d'onda, test del limite della maschera, test dei limiti di misura, trigger e decodifica su cinque protocolli, analisi video HDTV potenziata e un modulo di comunicazione LAN/VGA. La capacità di test può essere ampliata a una frazione del costo dell'aggiunta di ciascuna funzione separatamente. Gli oscilloscopi sono dotati di un'interfaccia utente touchscreen da 8,5 pollici e alloggiati in un involucro compatto da 381 x 204 x 142 mm.

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ TRACO

Convertitori CC/CC da 1 watt

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. Le soluzioni sono progettate 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 con-

tinua contro i cortocircuiti, un isolamento I/O di 1500 VCC e un campo di temperatura 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,



CE UK CA prepared **ErP ready** **e** **UL 62368-1** **CB** Scheme IEC 62368-1

nella strumentazione e nell'elettronica industriale.

■ TERRANOVA

Membrane di separazione dorate

Occupandosi di trasmettitori di pressione, in particolare di come i trasmettitori sono collegati al processo, il processo può essere estremamente diverso da un caso all'altro: la progettazione meccanica della connessione al processo e lo studio del giusto mezzo che deve trasferire la spinta dalla membrana di separazione al sensore,

non sono considerazioni che si possono improvvisare. In particolare, opzioni di placcatura in oro sono disponibili per aiutare a prevenire la permeazione di idrogeno attraverso il la membrana di separazione fino al sensore e attraverso il fluido di riempimento. La soluzione di doratura dei separatori è disponibile tanto nelle applicazioni di

misura di pressione relativa, quanto in quelle di misura differenziale, dai semplici attacchi al processo da 1/2" NPT-M fino a separatori flangiati, wafer o di qualsivoglia tipologia.



METRISO PRIME10

MISURATORE D'ISOLAMENTO FINO A 40 TΩ CON TENSIONE PROVA DA 50 V A 10 KV

METRISO PRIME10: il nuovo misuratore d'isolamento per rilevare valori di resistenza fino a 40 TΩ in conformità EN 61557-2, con tensioni disponibile da 50 V a 10 kV, suddivisi in 8 valori. **Nove campi di misura della resistenza**, con risoluzione minima di 1 kΩ, e **due metodi disponibili**: a tensione stabile, oppure a tensione crescente (rampa). La misurazione dell'indice di polarizzazione e del rapporto di assorbimento fanno parte delle funzioni associate a questo strumento, importanti per l'individuazione del deterioramento delle parti isolanti. La misura delle «basse resistenze» consente di eseguire la prova di continuità dei collegamenti equipotenziali e di terra in conformità alla EN 61557-4, con corrente >200 mA.

- Visualizzazione continua della resistenza d'isolamento misurata o della corrente di dispersione
- Scarico automatico del dispositivo in prova a fine prova d'isolamento
- Indice di polarizzazione (PI), coefficienti di assorbimento Ab1 e Ab2, rapporto di assorbimento dielettrico (DAR), scarica dielettrica (DD)
- Tempi T1, T2 e T3 per la verifica dei coefficienti d'assorbimento in un intervallo da 1 a 600s
- Corrente di prova: 1,2 mA, 3 mA e 5 mA
- Metodo misura isolamento a 2 o 3 fili
- Misura di capacità durante il test di isolamento RISO
- Misurazione tensione continua e alternata da 0 a 750V
- Display LCD 5.6 " con retroilluminazione

GOSSEN METRAWATT

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

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■HOFFMAN

Torsiometro digitale

Il torsiometro digitale GARANT HCT può essere utilizzato per verificare la precisione di chiavi e giraviti dinamometrici meccanici e digitali di qualsiasi produttore, ma esprime le massime prestazioni in combinazione con le chiavi dinamometriche della famiglia HCT. Lo strumento di controllo della coppia può infatti essere collegato a una chiave dinamome-

trica HCT via Bluetooth e mostrare simultaneamente sul display i valori di misura propri e della chiave, consentendo all'utente di avere sempre sotto controllo tutti i valori rilevanti. Non solo, i valori di picco raggiunti dalla chiave e dal torsiometro vengono vi-



sualizzati a confronto e valutati automaticamente. Inoltre, le chiavi dinamometriche HCT bloccate a causa di un eventuale sovraccarico possono essere di nuovo sblocate tramite lo strumento di controllo della coppia, evitando inutili tempi di inattività.

■SCHNEIDER ELECTRIC

Sistema di automazione centrato sul software

La proposta EcoStruxure Automation Expert si estende e diventa l'unica piattaforma software di controllo capace di creare convergenza a livello di operatività industriale di macchine, ibrida, di processo. Nuove funzionalità introdotte in questa release includono una maggiore integrazione con AVEVA System Platform per riutilizzare i grafici di applicazioni esistenti rendendo più rapida la progettazione del sistema e un nuovo editor grafico per l'automazione procedurale, che migliora l'efficacia operativa. Inoltre si ha compatibilità



multi-OS, con la disponibilità anche su Linux, oltre che su Windows, di EcoStruxure Automation Expert HMI e dell'archivio. Questo permette agli utenti di sviluppare oggetti simili su tutti i sistemi operativi compatibili.

■EMERSON

Riparazioni con cartuccia trim

Emerson propone la cartuccia trim easy-e™, una soluzione completa per la riparazione trim delle valvole a globo easy-e Fisher™. Questa cartuccia di riparazione assemblata in fabbrica riunisce tutte le parti di ricambio della valvola, oltre al cappello, in una soluzione semplice e pronta per l'installazione, per semplificare le procedure di riparazione e garantire un risparmio di tempo e denaro durante il processo di manutenzione. La cartuccia Trim risolve tutti i problemi correlati alle parti soggette a usura e contribuisce a ridurre le emissioni fuggitive grazie all'imballaggio ENVIRO-SEAL™ standardizzato. Per le valvole meno recenti, prive di questo tipo di baderna, la cartuccia Trim rappresenta un aggiornamento rapido, semplice ed economico che consente di ridurre le emissioni.



■COGNEX

Sistema di visione basato sull'IA

Progettato per le linee di produzione ad alta velocità, In-Sight 3800 offre un ampio set di strumenti di visione, potenti funzionalità di imaging e un software flessibile per offrire una soluzione completamente integrata per un'ampia gamma di applicazioni di ispezione. Questo sistema è dotato di una serie completa di strumenti di visione che include la tec-

nologia dell'Edge Learning, basata sull'intelligenza artificiale (AI), e algoritmi tradizionali basati su regole. Gli strumenti di Edge Learning, facili da usare, risolvono compiti ad alta variabilità e si configurano in pochi minuti con solo una manciata di immagini di addestramento. Gli strumenti basati su regole, ampiamente collaudati nel settore, sono adatti a



risolvere compiti deterministici con parametri specifici.

Distrutte DIECI TONNELLATE di cuscinetti volventi contraffatti

Schaeffler interviene contro la contraffazione dei propri prodotti, un pericolo per l'uomo e per i macchinari, dichiarando che ogni caso verificato verrà perseguitato e che l'acciaio proveniente da contraffazioni distrutte verrà immesso nella catena del riciclo

Schaeffler intraprende con regolarità e coerenza azioni contro i prodotti contraffatti. A Schweinfurt l'azienda ha ora distrutto circa 30.000 contraffazioni con un peso totale di dieci tonnellate. Presso la sede aziendale di Riwald Recycling Franken GmbH a Schweinfurt-Sennfeld, i prodotti sono stati così gravemente danneggiati nella prima fase del processo di distruzione, che il loro ulteriore utilizzo è impossibile. Quanto rottamato verrà ora compresso e successivamente fuso in un'acciaieria: in questo modo, la risorsa acciaio viene restituita alla catena del riciclo.

«I prodotti contraffatti sono un grave rischio per la sicurezza dell'uomo e dei macchinari», afferma il Dott. Edgar Duschl, Senior Vice President Intellectual Property di Schaeffler. I cuscinetti volventi e prodotti simili svolgono un ruolo decisivo e rilevante per la sicurezza in un gran numero di applicazioni, dovunque ci sia del movimento. Il trasporto sicuro e regolare di passeggeri con treni e automobili dipende tanto dai prodotti affidabili di Schaeffler quanto dal funzionamento di vari impianti industriali.

L'importanza della sicurezza

Il Dott. Edgar Duschl spiega: «Un cuscinetto difettoso può comportare la necessità di una manutenzione anti-

cipata, tempi di fermo macchina - e quindi costi enormi per l'operatore -, o addirittura provocare un guasto totale improvviso o, peggio ancora, un incidente con lesioni personali.» Per Schaeffler, la sicurezza è la motivazione più importante per combattere i prodotti contraffatti. «I nostri clienti devono sempre poter contare sui più elevati standard di qualità, per i quali Schaeffler si è sempre distinta, oggi e in futuro», continua il Dott. Edgar Duschl. È quindi importante dare seguito a eventuali sospetti. Ogni caso di contraffazione è sempre perseguito dal Global Brand Protection Team di Schaeffler. «Dapprima, vi è la minaccia di azioni civili per cessare e desistere, con il rilascio delle contraffazioni per distruzione. Segue poi anche la minaccia di un procedimento penale, che può comportare una multa o una pena detentiva», conclude il Dott. Edgar Duschl.

Distributori autorizzati e App

I cuscinetti contraffatti provengono da tutto il mondo. Se a un distributore o cliente viene offerto un prodotto sospetto, ad esempio dei marchi INA, Luk o FAG, si può effettuare una verifica direttamente con l'App "OriginCheck" di Schaeffler. In questo modo, il codice del prodotto viene scansionato utilizzando uno smar-

tphone ed è possibile confrontare con i corrispondenti numeri di identificazione del prodotto Schaeffler. Le foto dei prodotti sospetti possono anche essere semplicemente inviate al Brand Protection Team.

Schaeffler detiene inoltre una rete internazionale di distributori autorizzati, il cui elenco è disponibile sul sito Web di Schaeffler, cosicché i clienti siano sempre sicuri nell'acquisto di prodotti originali. «A nostro avviso, è importante aumentare la consapevolezza di questo problema tra tutti i partecipanti lungo l'intera catena del valore aggiunto, inclusi distributori, officine di riparazione e clienti finali», afferma Martin Rügemer del Team Global Brand Protection di Schaeffler, che viaggia in tutto il mondo per consigliare distributori sul tema e tenere corsi di formazione.

Dopo essere stati scoperti, i cuscinetti volventi contraffatti vengono sequestrati in loco e conservati come prova fino alla conclusione del procedimento in corso. In molti casi, i prodotti contraffatti vengono successivamente distrutti localmente. Le contraffazioni che sono state finora distrutte a Schweinfurt provenivano principalmente da indagini in Europa negli ultimi due anni e mezzo. □

scegli le tue carte vincenti .



Manutenzione Programmata

Programmiamo le manutenzioni in base alla tipologia di impianto e ai cicli di lavoro

Manutenzione Predittiva

Tramite i nostri sistemi di diagnostica lavoriamo all'ottimizzazione dell'impianto e alla drastica riduzione dei fermi macchina

Manutenzione pompe e motori

Tramite banchi di collaudo certificati e ricambi originali provvediamo alla riparazione di componentistica oleodinamica

Flussaggio Linee ad alta pressione

Garantiamo la pulizia di tutto l'impianto per massimizzare le performance e la longevità del sistema

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ SDPROGET

CAD per impianti fotovoltaici

SPAC EasySol è un software CAD professionale e con una forte automazione dei processi, estremamente affidabile e facile da utilizzare. L'ultima release del software per la preventivazione e la progettazione di impianti fotovoltaici è dotata di un'interfaccia grafica semplificata, inoltre, include in licenza permanente il motore gra-

fico AutoCAD © OEM. Questo CAD permette di redigere automaticamente tutta la documentazione progettuale e l'analisi di produttività, i disegni degli schemi unifilari e multifilari in formato DWG, la relazione tecnica, il preventivo economico ed il Business Plan. Il softwa-



re permette anche di stampare i documenti in un unico dossier che contiene il disegno dell'impianto, le relazioni tecniche ed economiche, inoltre, si possono inserire i PDF dei materiali e dello schema elettrico in un unico file di progetto.

■ FAULHABER

Controllo di posizione

Motori miniaturizzati e micromotori diventano sistemi di azionamento affidabili solo in combinazione con i controlli di posizione abbinati: per questo Faulhaber offre una vasta selezione di controlli di posizione progettati in diverse classi di potenza con o senza custodia per una grande varietà di applicazioni. Il modello

MC3603, grazie alle sue dimensioni compatte, è ideale per l'integrazione in applicazioni per la produzione di apparecchiature e per la tecnologia medica. Con 36V e 3A (corrente di picco 9A), il controllo di posizione è perfetto per la gamma di prestazioni intermedie fino a circa 100W. È idoneo per «normali» motori CC con encoder,



azionamenti brushless e motori lineari. Le opzioni I/O e le interfacce encoder sono le stesse di quelle degli altri prodotti della stessa famiglia.

Certificazione UKCA per Donadon SDD: un leader nella protezione industriale

DonadonSDD, produttore italiano di dischi di rottura, portadischi, indicatori di rottura e pannelli di sfogo per l'esplosione, è all'avanguardia nella protezione industriale. Con oltre settant'anni di esperienza, l'azienda ha costantemente investito in nuove tecnologie per garantire la sicurezza degli impianti in tutto il mondo.

Il processo di produzione brevettato basato su laser li distingue nell'industria e sono orgogliosi di produrre prodotti di alta qualità made in Italy.

DonadonSDD è lieta di annunciare che da ora può marcare UKCA i loro portadischi, dischi

di rottura e indicatori di rottura. Il marchio UKCA è una nuova certificazione richiesta per i prodotti venduti in Gran Bretagna dopo l'uscita del paese dall'Unione Europea.

Il Regolamento sulla sicurezza delle attrezzature a pressione (PE (S) R) è la controparte britannica della direttiva sulle attrezzature a pressione europea

(PED). Questo regolamento richiede che le attrezzature a pressione siano testate e certificate per garantirne la sicurezza e la conformità agli standard nazionali.

Ottenendo la certificazione UKCA, DonadonSDD dimostra l'impegno nel fornire prodotti



DonadonSDD

Via Franceschelli, 7
20011 Corbetta (MI)

Tel. 02 90111001
Fax 02 90112210

www.donadonsdd.com
donadonsdd@donadonsdd.com

sicuri e di alta qualità ai clienti in Gran Bretagna. Questo accreditamento, che copre tutti gli aspetti della qualità e della produzione, garantirà una transizione senza problemi verso i nuovi standard e impedirà eventuali interruzioni nell'approvigionamento nei prossimi anni.

Gli ultimi avanzamenti tecnologici e la certificazione UKCA consolidano la posizione di DonadonSDD come leader nell'industria della protezione industriale.



Donegani Anticorrosione



Donegani Anticorrosione s.r.l. nasce come società di ricerca all'interno del gruppo ENICHEM ed opera tutt'oggi nel settore oil&gas, power generation, produzione materie plastiche e chimica di base e fine.

Attività di laboratorio

Laboratorio per il prelievo e valutazione repliche INAIL.
Analisi dei materiali plastici e metallici, particelle, polveri e prodotti di corrosione.
Failure Analysis.

Risk-Based inspection and maintenance

Il nostro team è composto da esperti in Risk-Based Inspection, metodologia Fitness for Service, Corrosione e Metallurgia, integrità meccanica, Controlli non Distruttivi.

Asset Integrity Management

per generatori di vapore, scorrimento viscoso a caldo
Controllo con particelle magnetiche fluorescenti; TOFD e Phased Array per tube weld scanner sui collettori evaporatori e surriscaldatori di HRSG.
Eddy current dei condensatori.

Attività di ingegneria

Analisi elementi finiti, fitness for service, valutazione vita residua da creep.
Pipe Stress Analysis.
Metodo degli elementi finiti.
Verifica di apparecchiature.

Prove Non Distruttive (PnD)

ispezione visiva anche con droni, controllo con liquidi penetranti o particelle magnetiche, ricerca di difetti con ultrasuoni, correnti indotte, repliche metallografiche, emissione acustica, termografia, onde guidate, radiografie, emissioni acustiche, flusso magnetico disperso.

Identificazione dei rischi collegati al danneggiamento dei materiali;
Ottimizzazione delle attività ispettive;
Rispetto delle norme di conformità grazie ad un aumento della sicurezza;
Riduzione dei periodi di inattività.



Donegani Anticorrosione s.r.l.

Via G. Fauser, 36/A 28100, NOVARA

Per info tecniche: Ing. Giorgio Marongiu - DIRETTORE TECNICO

Ufficio +39 0321 690 418 Cell. +39 340 259 5752

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ GMC INSTRUMENTS

Strumento palmare all-in-one

La famiglia METRAHIT | IM è nata con l'idea di inserire in un unico strumento le funzioni di multimetro, milliohmometro e misuratore d'isolamento. Il METRAHIT | IM XTRA, insieme al COIL Adapter XTRA diventa il primo multimetro palmare all-in-one in grado di realizzare le più complete e specifiche funzioni di misura nell'ambito

della manutenzione e delle verifiche elettriche, dei guasti sugli avvolgimenti dei generatori e motori elettrici monofase e trifase da 600 W a 80 MW. L'attività di ricerca avvie-



ne in modo automatico e in tempi brevi: il guasto è rilevato mediante il confronto dei parametri dei tre avvolgimenti, operazione che il METRAHIT|IM XTRA esegue in autonomia. Il vantaggio per i tecnici è la facilità d'uso e la rapidità d'intervento, componenti fondamentali nel lavoro.

■ HENKEL

Monitoraggio degli impianti a vapore

LOCTITE Pulse Scaricatori di condensa monitora lo stato di salute dei macchinari, favorendo l'individuazione precoce di guasti critici negli impianti industriali che utilizzano vapore. In questi contesti operano moltissimi scaricatori di condensa da cui dipendono le prestazioni dei macchinari, il consumo di risorse e la sostenibili-

tà della produzione. Il monitoraggio tramite ispezioni costanti si dimostra pertanto oneroso e, se lo scarico si rivela insufficiente, aumenta il rischio di danneggiare l'intero impianto, costringendo a lunghi tempi di fermo e mettendo a repentaglio la sicurezza degli addetti. LOCTITE Pulse Scaricatori di condensa è in grado di rispon-



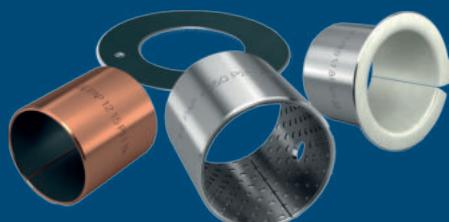
dere a queste sfide, contribuendo anche alla riduzione delle perdite energetiche e delle emissioni di CO₂.



Getecno
INDUSTRIAL PRODUCTS



PERMAGLIDE®



RODOFLEX®



RULAND®

RODOGRIP®

www.getecno.com
Your demand, our efficiency

EPTDA
Member

PERDITE DI METANO dai pozzi abbandonati di petrolio e di gas

La tecnologia di monitoraggio delle emissioni ABB si espande per affrontare l'enorme problema ambientale delle perdite di metano dai milioni di pozzi abbandonati di petrolio e di gas

La tecnologia di monitoraggio delle emissioni ABB che è normalmente impiegata per il rilevamento delle perdite di gas dalle società petrolifere e del gas e dalle utility del gas naturale, viene ora utilizzata per individuare e monitorare i pozzi abbandonati negli Stati Uniti.

Con l'aiuto della tecnologia ABB, organizzazioni come la Well Done Foundation, una non-profit impegnata a chiudere i pozzi abbandonati di petrolio e di gas nel paese, sono ora in grado di rilevare le perdite dei pozzi e, una volta fermate, possono continuare a monitorare i siti per assicurarsi che non emettano più i dannosi gas serra.

Il problema dei pozzi orfani

I pozzi abbandonati o "orfani" sono pozzi di petrolio o di gas che sono stati dismessi e non hanno più un proprietario giuridico responsabile della loro manutenzione. A causa della loro età e del loro stato di deterioramento possono disperdere metano e altri gas serra nocivi. Secondo le stime dell'EPA (United States Environmental Protection Agency), le emissioni di metano di oltre 2 milioni di pozzi inattivi e non chiusi, di cui i pozzi "orfani" costituiscono solo una parte, vanno da 7 a 20 milioni di tonnellate metriche di CO₂ equivalente ogni anno

(all'incirca le emissioni di 2-5 milioni di automobili). Secondo l'Environment Defense Fund, il metano ha una potenza di riscaldamento più di 80 volte superiore rispetto all'anidride carbonica nei primi 20 anni dal momento in cui raggiunge l'atmosfera.

Molti pozzi si trovano su terreni agricoli e potrebbero contaminare il suolo, l'aria e l'acqua, con il rischio

di danneggiare interi ecosistemi, fauna, bestiame e persone.

In alcune zone degli Stati Uniti in cui i centri urbani sono in espansione, sono state costruite abitazioni su terreni dove in passato si trovavano pozzi di petrolio e di gas. Secondo le stime dell'Environment Defense Fund, 14 milioni di americani abitano entro un miglio di distanza da un pozzo abbandonato.





Tecnologia dalla parte dell'ambiente

«È estremamente gratificante vedere che le nostre tecnologie vengono utilizzate per cercare di risolvere un problema ambientale così pressante. Rimaniamo concentrati nell'accelerare il passo dei programmi ambientali per la riduzione delle emissioni, specialmente nel settore oil & gas. Il nostro impegno in questa iniziativa è un ottimo esempio di come la tecnologia possa andare a vantaggio dell'ambiente e aiutare i Paesi a raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità», ha dichiarato Jacques Mulbert, Presidente della divisione Measurement & Analytics di ABB. Se si può misurare si può migliorare. In collaborazione con il channel partner Winn-Marion, ABB ha elaborato un approccio a 360 gradi che consente l'individuazione, la qualificazione in situ e il monitoraggio dei pozzi «orfani». Al centro del sistema si trovano le soluzioni ABB per il rilevamento delle perdite di gas, come pure una

suite di computer di flusso entrambi utilizzati in decine di migliaia di impianti industriali di tutto il mondo per misurare e rendicontare le emissioni. Inizialmente, il sistema di rilevamento perdite di gas di ABB viene utilizzato per individuare i pozzi «orfani». In base alla loro posizione, gli analizzatori ad alta sensibilità con tecnologia OA-ICOST™ vengono trasportati fino al sito su un veicolo (con l'uso di ABB Ability™ MobileGuard™), un drone (HoverGuard™) o uno zaino (Micro-Guard™). Il sistema è in grado di rilevare emissioni di metano fino a 1 parte per miliardo (ppb). Una volta sul posto, misura la concentrazione e la portata di metano con un intervallo di misura che parte da 180 kg/h. La portata della massa termica viene registrata e visualizzata sui computer di flusso di gas di ABB, i dispositivi di controllo riconosciuti nel settore per la loro estrema accuratezza e affidabilità. Nella fase successiva alla chiusura, le emissioni di metano continuano ad essere monitorate.

Un vantaggio chiave della tecnologia di monitoraggio delle emissioni ABB consiste nel fatto che è sottoposta ad audit completi da parte del Bureau of Land Management, che gestisce il programma federale onshore per il petrolio e il gas negli Stati Uniti.

Una divisione specializzata

La divisione Process Automation di ABB si occupa dell'automazione, elettrificazione e digitalizzazione dei processi industriali per rispondere a un'ampia gamma di necessità essenziali: dalla fornitura di energia, acqua e materiali alla produzione di beni e al loro trasporto sul mercato. Con i suoi circa 20.000 dipendenti, tecnologia d'avanguardia e competenze di service, ABB Process Automation aiuta i clienti dell'industria di processo, ibrida e marittima a migliorare le prestazioni e la sicurezza operative, rendendo possibile un futuro più sostenibile ed efficiente nell'utilizzo delle risorse. □

Cilindri sempre più GREEN

Frutto della collaborazione del Gruppo Mondial con Global Technical Service, queste soluzioni rappresentano un'innovazione sostenibile e alternativa ai componenti oleodinamici

Da un'esperienza di oltre 40 anni nella meccatronica, nel settore dei servo-assi nascono i Cilindri Eco Electric. Sviluppati da Global Technical Service, si presentano come una reale alternativa sostenibile nel campo oleodinamico, poiché non utilizzano componenti dannosi come gli olii idraulici: si tratta di sistemi più efficienti, sostenibili e in grado di tutelare la sicurezza dei prodotti lavorati, come spesso viene richiesto nell'industria alimentare e farmaceutica. Oltre a garantire più attenzione all'ambiente, inoltre, rappresentano una svolta essenziale anche per il settore metallurgico, in cui le componenti oleodinamiche sono bandite per via dell'alta infiammabilità.

«Circa 2 anni fa, abbiamo iniziato a collaborare con Global Technical Service - rivela Giuseppe Milone della Business Unit - Linear System del Gruppo Mondial - l'interazione si è strutturata in un percorso che ci ha permesso di sviluppare la Gamma di cilindri Eco Electric, oggi disponibili in 8 taglie. A MECSPE 2023 abbiamo presentato un prodotto della vasta gamma: un cilindro di taglia 5. L'esperienza di Global Technical Service nel settore della macchina utensile e il materiale fornito da Mondial, ha permesso di sviluppare un prodotto che presenta caratteristiche tecniche uniche ed esclusive, che non si riscontrano nel mercato» conclude Giuseppe Milone.

Cilindri in acciaio inox

I Cilindri Eco Electric si inseriscono quindi in molteplici campi applicativi e sono perfetti per tutti quegli ambienti in cui vi è la necessità di automazione e di controllo, avendo già integrata la possibilità di verifica e raccolta dei dati. Si allineano automaticamente, senza la necessità di sistemi e sensori esterni. Realizzati in acciaio inox, i cilindri Eco Electric non solo si allineano automaticamente, senza la necessità di sistemi e sensori esterni, ma sono anche disponibili in diverse taglie che vanno da 800 kg fino a 50 tonnellate.

Sostenibilità e compatibilità: i vantaggi della soluzione green

I cilindri GTS costituiscono un vero e proprio upgrade:

- per la sostenibilità dei loro processi;
- per l'ampia compatibilità con le più diversificate esigenze produttive grazie al range di taglie estremamente diversificato;
- perché permettono di controllare le variabili fisiche (velocità, forza, coppia, accelerazione e posizione) senza l'utilizzo di trasduttori.

Nella gamma standard questa soluzione presenta molti vantaggi inediti:

- lubrificazione centralizzata;
- sistema di guida incorporato;
- costruito in acciaio inox 316, utile soprattutto nelle applicazioni per il settore farmaceutico e alimentare. Inoltre, dalla taglia 4 alla 8, è possibile l'opzione di fornitura anche in

acciaio standard al carbonio verniciato;

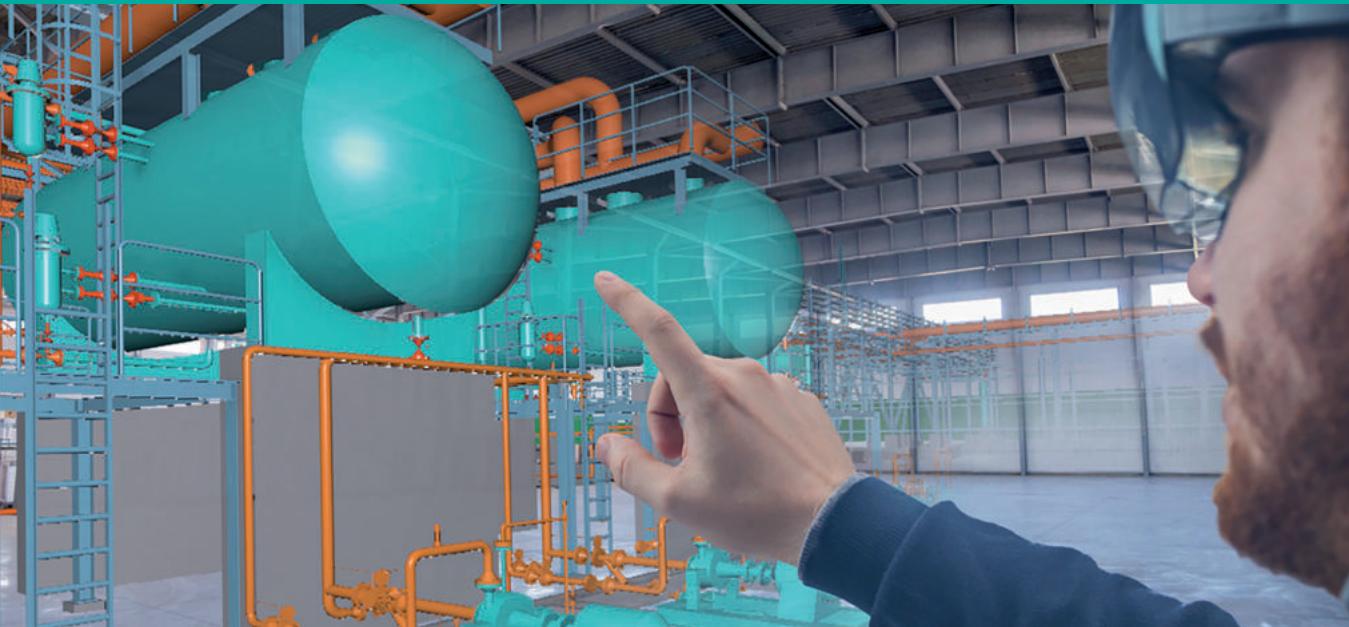
- la protezione del cilindro in IP 69 che permette all'utilizzatore finale di pulire agevolmente la macchina e anche il cilindro.

È decisamente strategica la possibilità di applicazione nel settore alimentare soprattutto nelle fasi iniziali del processo, quando il prodotto viene pressato per essere immesso in circolo nell'impianto e, con l'utilizzo del componente oleodinamico, c'è un alto rischio di contaminazione.

Oltre le soluzioni tecniche

«Il componente elettrico in questi casi riveste un ruolo fondamentale. Lo stesso per il settore farmaceutico in cui la contaminazione non è assolutamente permessa. Ma anche per il settore della metallurgia, dove in questo momento le componenti oleodinamiche sono bandite, perché infiammabili» afferma Giuseppe Milone, che annuncia: «Prossimamente grazie alle soluzioni tecniche previste già nelle versioni standard, sarà nostra intenzione estendere la presenza di GTS nelle forniture a catalogo, continuando in ogni modo a sviluppare versioni custom per applicazioni speciali. Si aggiungono inoltre esecuzioni innovative dedicate al risparmio energetico per applicazioni realizzate nel settore della plastica».

Una missione che Mondial e GTS stanno portando avanti grazie a un'evoluzione delle soluzioni meccatroniche. □



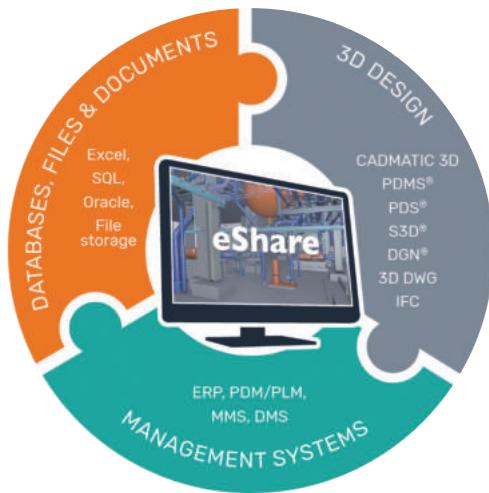
eShare: il Digital Twin del tuo impianto e tutte le informazioni di cui hai bisogno in un semplice click!

eShare è la piattaforma ideale per creare un digital twin di strutture industriali: un'unica finestra per tutti i dati relativi alla struttura. Integra il modello 3D, i dati di ingegneria, i dati acquisiti in 3D dalle scansioni laser, nonché i dati operativi e di manutenzione dell'impianto.

Trova, visualizza e condividi informazioni su progetti e risorse in un portale web unico, indipendente e facilmente accessibile.

Ottimizza tempi, costi e risorse: le informazioni sono sempre disponibili per tutti i partecipanti al progetto e il processo decisionale diventa più veloce e accurato.

**CADMATIC eShare: lo strumento
di information management
per le industrie ad alta intensità
di processo**



Visita il nostro sito:
www.cadmatic.com/it

Guarda il video dimostrativo



 **CADMATIC**

PRODOTTI DI MANUTENZIONE

■ TURCK BANNER

Piattaforma per la servitizzazione digitale

La TAS Turck Automation Suite si propone come una piattaforma in grado di unire in un unico software strumenti di configurazione e parametrizzazione dei sensori intelligenti con le funzioni di gestione della rete negli impianti. Si tratta di un'innovazione che semplifica e velocizza i processi di integrazione ed interoperabilità delle differenti

tecniche impiegate nella fabbrica. In particolare le funzioni di comando possibili, ovvero i batch, velocizzano molte operazioni, che possono essere eseguite contemporaneamente con più dispositivi di rete. Ciò consente di risparmiare tempo, ad esempio per gli aggiornamenti del firmware o per l'assegnazione degli indirizzi IP. Le fun-



zioni software dei dispositivi IO-Link possono essere eseguite direttamente tramite TAS se il dispositivo è accessibile sulla rete associata.

■ DANFOSS

Lidar supportati dalla piattaforma

Da decenni SICK offre un'ampia gamma di sensori lidar 2D e 3D che rilevano, localizzano e tracciano gli oggetti utilizzando la tecnica della misurazione del tempo di volo (time-of-flight measurement). Utilizzati sia in ambienti interni che esterni, trovano applicazione nella navigazione automatica dei veicoli, nella localizzazione

di precisione e nella prevenzione delle collisioni, oltre che in applicazioni di sicurezza fino al livello di prestazione D. I ben noti sensori lidar 2D dell'azienda sono utilizzati per rilevare oggetti intorno a una macchina a un'altezza specifica o per localizzare aperture lungo



una parete. I nuovi sensori lidar 3D e i futuri lidar di SICK sviluppati attraverso partnership tecnologiche amplieranno le opzioni a disposizione per i clienti di Danfoss Autonomy, garantendo informazioni sulla velocità in aggiunta ai dati lidar standard.



Excellence
in Performance & Reliability
www.indra.it • indra@indra.it

High pressure SB-DB-DBB Valves API 6A



Double Block & Bleed Ball Valves Floating & Trunnion types

- Size API Flanges
- API 3000/5000/10000/15000
- Flanged, Hubbed Ends, autoclave



Integral Needle Valves SB-SBB-DB-DBB

- Size API Flanges
- API 3000/5000/10000/15000
- Flanged, Hubbed Ends, autoclave



Headquarters

4000 sqm
of which 3000 sqm
of production area

Applications



Upstream



Oil & Gas



FPSO/FRSU

Reference regulations & Test

- API 6A
- All test are carried out in house

Standard and special materials

Engineering

Manufacturing

3D Checking

NDT Testing

High pressure test bunker

100% Pressure Testing



RILEVAMENTO delle perdite di pressurizzazione dell'aria

Le telecamere acustiche Teledyne FLIR, con sensibilità migliorata, filtraggio automatico e distanziamento automatico, possono essere utilizzate con una sola mano

Teledyne FLIR, parte di Teledyne Technologies Incorporated, ha annunciato oggi il lancio di, una nuova aggiunta alla sua

La linea di telecamere acustiche Si124 di Teledyne Flir si arricchisce di Si124-LD Plus. Questo nuovo modello offre agli ispettori professionisti un'interfaccia utente potenziata e funzioni software che migliorano la capacità di individuare anche le più piccole perdite dei compressori d'aria, in modo più rapido e preciso che mai, per rendere gli ambienti industriali più sicuri e produttivi.

Design ergonomico

Il modello Si124-LD Plus mantiene il design ergonomico a una sola mano e offre una serie di miglioramenti che ne aumentano l'utilità e l'efficienza, tra cui i seguenti.

- AutoFilter: determina automaticamente il filtro migliore da utilizzare per rilevare piccole perdite che altrimenti



potrebbero passare inosservate, accelerando le ispezioni grazie all'eliminazione dei rumori di fondo non correlati.

- AutoDistance: misura automaticamente la distanza dalla perdita per una stima affidabile e in tempo reale del tasso di perdita, fino a cinque metri di distanza dalla fonte.
- Continous Auto-Correct: migliora le prestazioni di rilevamento delle perdite per individuare anche le perdite d'aria più piccole, da 0,016 l/min a 0,004 l/min ($0,016 \text{ l/min} = 0,00057 \text{ cfm}$, $0,004 \text{ l/min} = 0,00014 \text{ cfm}$).

La telecamera acustica presenta anche un'interfaccia utente (UI) aggiornata ed è completamente integrata con il potente software FLIR Thermal Studio per l'analisi e la creazione di rapporti post-ispezione. Inoltre, il

modello Si124-LD Plus quantifica le perdite sia sulla telecamera che nel software, consentendo agli ispettori di stabilire meglio le priorità di riparazione e di giustificare le spese.

Integrazione con FLIR Thermal Studio

FLIR Thermal Studio consente agli operatori di importare le immagini acustiche della telecamera nella suite software desktop, per modificarle e analizzarle facilmente insieme a quelle multispettrali acquisite da altri strumenti di ispezione Teledyne FLIR. In questo modo, gli ispettori possono creare rapporti avanzati nell'ambito di un programma completo di manutenzione predittiva o di monitoraggio delle condizioni, attraverso gli spettri visibile, termico e acustico. Il software offre agli utenti la possibilità di creare rapporti con modelli predefiniti o completamente personalizzabili, includendo l'analisi di immagini multispettrali nello stesso rapporto o addirittura nella stessa pagina grazie alla funzionalità di creazione di rapporti drag-and-drop.

Il modello Si124-LD Plus include due batterie ricaricabili con un caricabatterie, una tracolla e una chiavetta USB, ed è dotato di una custodia rigida per un trasporto facile e sicuro. □



www.verzolla.com

La migliore soluzione per le vostre forniture industriali

Cuscinetti



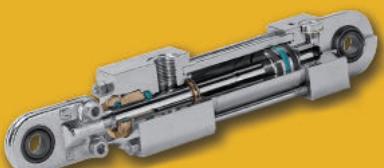
Lineare



Trasmissioni



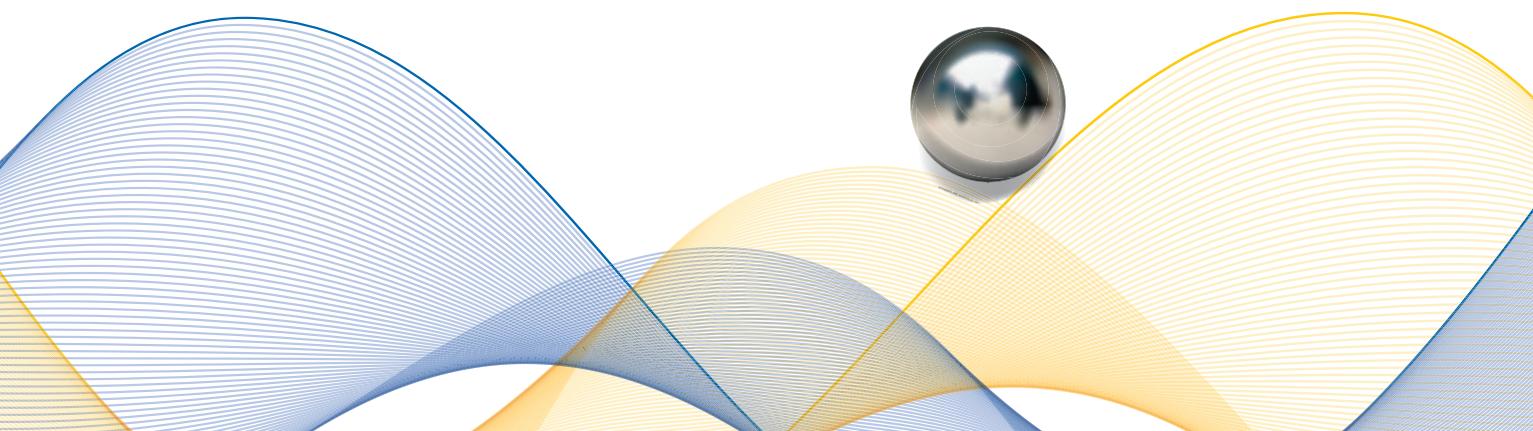
Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria



VERZOLLA

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

AMATI

Saronno (VA) Italy
tel. 02 9619051
info@amatibweb.com

ORLA

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

APE AUTOMAZIONE

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

ICMM

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

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.

Manutenzione e Sostenibilità: I KPI proposti dal GRI per Materiali ed Energia

Come l'attività di manutenzione può contribuire a raggiungere gli obiettivi dell'Agenda ONU 2030



Luisa Spairani,
CEO di Net
Surfing Srl,
consulente Iso
55000

Nell'articolo precedente "Manutenzione e Sostenibilità ambientale: un binomio inscindibile" si è sottolineata l'importanza di una gestione consapevole e ottimale degli asset industriali e in che modo anche l'attività di manutenzione potrà contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda ONU 2030, determinando impatti positivi sui fattori sia ambientali sia energetici.

Si sono elencate le categorie di indicatori ambientali previsti dal GRI (Global Reporting Initiative), l'organizzazione internazionale che aiuta le imprese ad assumersi la responsabilità dei propri impatti.

Iniziamo ora ad introdurre i primi due temi Ambientali indirizzati dal GRI (serie 300) che riportiamo qui di seguito:

■ 301 Materiali

301-1	Materiali utilizzati per peso o volume	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. il peso o il volume totale dei materiali utilizzati per produrre e confezionare i prodotti e i servizi primari dell'organizzazione durante il periodo di rendicontazione divisi in: i. materiali non rinnovabili utilizzati; ii. materiali rinnovabili utilizzati.
301-2	Materiali utilizzati che provengono da riciclo	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. percentuale di materiali riciclati utilizzati per produrre i prodotti e i servizi primari dell'organizzazione.
301-3	Prodotti recuperati o rigenerati e relativi materiali di imballaggio	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. percentuale di prodotti recuperati o rigenerati e relativo materiale di imballaggio per ciascuna categoria di prodotto; b. come sono stati raccolti i dati per questa informativa.

Per poter meglio comprendere le definizioni qui riportate, facciamo un esempio: per molte aziende manifatturiere potrebbe essere sufficiente misurare i 301.1. e 301.2 per le materie prime principali, indicando la percentuale (%) come unità di misura del rap-

porto anno su anno di materiale acquisito proveniente da fonti certificate e/o tracciate. Più interessanti per i manutentori sono gli indicatori d'energia riferiti a determinate unità di misura e rapportati anno su anno. L'esempio a pagina 97.

■ 302 Materiali

302-1	Energia consumata all'interno della organizzazione	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. consumo totale di combustibile all'interno dell'organizzazione proveniente da fonti di energia non rinnovabili, in joule o multipli, comprese le tipologie di combustibili utilizzati; b. consumo totale di combustibile all'interno dell'organizzazione proveniente da fonti di energia rinnovabili, in joule o multipli, comprese le tipologie di combustibili utilizzati; c. in joule, Wattora o multipli, il totale: i. consumo di elettricità; ii. energia per il riscaldamento consumata; iii. energia per il raffreddamento consumata; iv. consumo di vapore; d. in joule, Wattora o multipli, il totale: i. elettricità venduta; ii. energia per il riscaldamento venduta; iii. energia per il raffreddamento venduta; iv. vapore venduto; e. consumo totale di energia all'interno dell'organizzazione, in joule o multipli; f. standard, metodologie, ipotesi e/o strumenti di calcolo utilizzati; g. fonte dei fattori di conversione utilizzati.
302-2	Energia consumata al di fuori della organizzazione	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. consumo di energia all'esterno dell'organizzazione, in joule o multipli; b. standard, metodologie, ipotesi e/o strumenti di calcolo utilizzati; c. fonte dei fattori di conversione utilizzati.
302-3	Intensità energetica	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. intensità energetica dell'organizzazione; b. parametro specifico dell'organizzazione (il denominatore) utilizzato per il calcolo dell'intensità energetica; c. tipologie di energia incluse nell'intensità energetica: combustibile, elettricità, riscaldamento, raffreddamento, vapore o tutte; d. se il calcolo dell'intensità energetica include il consumo di energia all'interno dell'organizzazione, al di fuori di questa, o entrambi.
302-4	Riduzione del consumo di energia	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. riduzioni dei consumi energetici ottenute come risultato diretto del risparmio energetico e delle iniziative di efficientamento, in joule o multipli; b. tipologie di energia incluse nelle riduzioni dei consumi energetici: combustibile, elettricità, riscaldamento, raffreddamento, vapore, o tutte; c. base per il calcolo delle riduzioni dei consumi energetici come anno di riferimento o baseline, compresa la motivazione di tale scelta; d. standard, metodologie, ipotesi e/o strumenti di calcolo utilizzati.
302-5	Riduzione del fabbisogno energetico di prodotti e servizi	L'organizzazione deve rendicontare le seguenti informazioni: a. riduzioni dei requisiti energetici di prodotti e servizi venduti, ottenute durante il periodo di rendicontazione, in joule o multipli; b. base per il calcolo delle riduzioni dei consumi energetici come anno di riferimento o baseline, compresa la motivazione di tale scelta; c. standard, metodologie, ipotesi e/o strumenti di calcolo utilizzati.

Per l'elaborazione del report di sostenibilità bisogna quindi procedere con la raccolta di questi KPI anno per anno e confrontare i dati degli ultimi tre anni, attività che, se eseguita manualmente con fogli di calcolo e/o affidandosi ad enti che elaborano detti report, risulta particolarmente dispendiosa in termini di tempo e costi.

Per questo motivo risulta importante, nonché conveniente, affidarsi ad una soluzione integrata I4.0 in modo da raccogliere ed elaborare i dati in modo automatizzato. □

In attesa dei prossimi articoli non esitate a contattarci per approfondire insieme queste tematiche all'indirizzo info@netsurf.it

GRI 301	Energia	Unità
302	Consumi energia rinnovabile	%
302-3	Energia elettrica acquistata rinnovabile certificata	%
302-2	Indice di intensità energetica	GJ/t
302-1	Consumo totale di energia	TJ
302-1	Consumo totale di carburante	TJ
302-1	I. Consumo totale di carburante da fonti non rinnovabili	TJ
302-1	II. Consumo totale di carburante da fonti rinnovabili	TJ
302-1	Consumo totale di energia elettrica (elettricità venduta esclusa)	TJ
302-1	I. Consumo totale di energia elettrica (elettricità venduta esclusa) da fonti non rinnovabili	TJ
302-1	II. Consumo totale di energia elettrica (elettricità venduta esclusa) da fonti rinnovabili	TJ
302-1	Consumo vapore o acqua calda (esclusi flussi venduti)	TJ

Il futuro digitale dei servizi O&M

La continua evoluzione tecnologica verso la digitalizzazione dei sistemi elettrici pone grandi sfide per il futuro, sfide che PLC da sempre è pronta ad affrontare, grazie soprattutto alla storica esperienza nel settore e ad un costante impegno profuso in attività di ricerca e sviluppo, incentrate soprattutto nell'impiego di tecnologie quali la Realtà Aumentata (AR), Realtà Virtuale (VR), Intelligenza Artificiale (AI), e Machine Learning (ML), con l'obiettivo di migliorare l'intera filiera del service di impianti FER



Mirko Oliviero,
Head Of New
Projects,
O&M_PLC

L'approccio di un ISP – Gruppo PLC

Il Gruppo PLC è da sempre impegnato in attività di ricerca e sviluppo finalizzate al miglioramento della qualità del servizio offerto ai propri clienti e all'ottimizzazione della propria organizzazione in ambito "Industry 4.0".

In questa ottica nasce l'idea di una divisione dedicata a progetti speciali e innovativi per il segmento "Operation & Maintenance" fondati sull'utilizzo di nuove tecnologie da introdurre trasversalmente nelle attività lavorative e nei processi operativi di tutte le funzioni del Gruppo, con lo scopo di prepararsi ad un vero e proprio salto tecnologico generazionale.

Gli obiettivi che il gruppo si è prefisso sono quelli di portare avanti un importante processo di rivoluzione industriale, di progettare l'azienda verso una gestione internalizzata del know how specialistico, di valorizzare il personale esperto e di formare i tecnici all'utilizzo di tecnologie al passo con la Industry 4.0. L'utilizzo di tecnologie quali Realtà Aumentata (AR), Realtà Virtuale (VR), Intelligenza Artificiale (AI), e Machine Learning (ML), consentirà la realizzazione di un sistema integrato finalizzato all'ottimizzazione del core business del Gruppo PLC.

L'obiettivo finale sarà quello di migliorare ulteriormente la qualità e la professionalità del servizio fornito alla clientela, con una strategia volta all'incremento del volume di affari

relativo ai contratti "full service".

Per una gestione ottimizzata delle soluzioni tecnologiche sperimentate, fondamentale sarà la realizzazione di un quartier generale altamente specializzato. Creare un "Centro di Controllo" avanzato permetterà di centralizzare il know-how specialistico e metterlo a disposizione di tutto il personale operante sugli impianti. Tale centro raggrupperà:

- ingegneria di manutenzione, ingegneria di Service e progettazione;
- centro di assistenza tecnica 4.0, per il supporto specialistico al campo attraverso le tecnologie AR/VR;
- sala controllo evoluta (SCADA 4.0), per la diagnostica spinta, RCA, performance e reportistica impianti;
- progettazione retrofit predittivi.

Tecnologie 4.0: AR/VR

In ambito "Advanced Maintenance", sono in fase di studio e sviluppo soluzioni tecnologiche digitali di AR/VR con lo scopo di incrementare l'efficienza ed efficacia degli attuali processi di manutenzione della PLC.

L'obiettivo è strutturare un sistema che permetta, attraverso l'utilizzo della AR, dispositivi Smart Glass e piattaforme informatiche ad hoc, il supporto da remoto con un sistema di videochiamata assistita. Tale supporto sarà garantito da un centro di controllo altamente specializzato in cui sarà accentuato il know how specialistico.

Grazie anche alla prerogativa hands free, l'introduzione di questa tecnologia, potrebbe portare due importanti benefici in ambito O&M, quali:

- ridurre il tempo ed i costi degli interventi in campo;
- realizzare *Training on the job* ad alta efficienza.

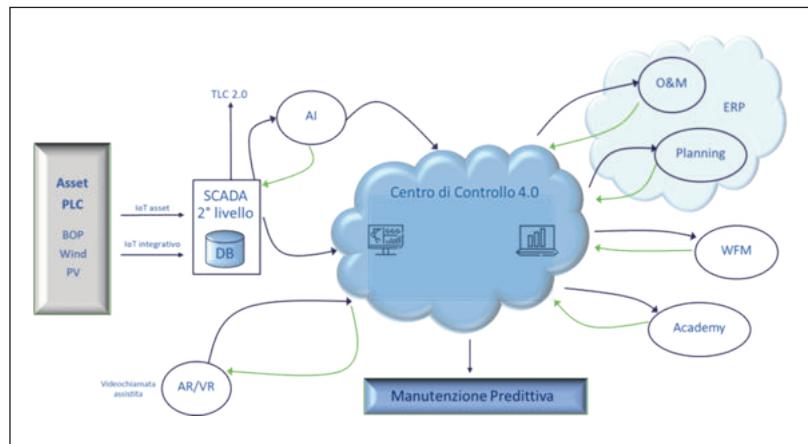
La sperimentazione in ambito videochiamata assistita riguarda principalmente due strumenti e la loro interoperabilità: gli smart glasses per gli operatori in campo e le piattaforme per l'implementazione del servizio.

Per quanto concerne gli smart glasses, oltre alla qualità e alla risoluzione della videocamera, alla nitidezza dell'immagine visualizzata dal centro di controllo e dal tecnico in campo, si stanno testando diverse tipologie di visori, analizzando device monoculari e binoculari. I monoculari consentono un maggiore comfort visivo, limitando però la quantità dei dati mostrati alle ridotte dimensioni dello schermo. I binoculari, invece, consentono una più ampia area visiva per le proiezioni in AR, ma il comfort visivo è sicuramente minore, soprattutto se sovrapposti ad occhiali da vista.

Tra i binoculari risultano particolarmente interessanti quelli a realtà immersiva, forse i migliori in assoluto dal punto di vista sia del comfort visivo sia delle applicazioni in realtà aumentata.

Le diverse piattaforme per videochiamata assistita vengono valutate dal punto di vista della semplicità di utilizzo e delle potenzialità immersive della realtà aumentata, quale, ad esempio, l'annotazione virtuale in diretta all'interno di uno spazio per le indicazioni al tecnico, la condivisione dei documenti e la possibilità di integrazione della piattaforma stessa all'interno dei sistemi tecnico-gestionali aziendali. Il nostro obiettivo, in ogni caso, resta incentrato sulla continua analisi del progresso tecnologico al fine di adottare soluzioni sempre al passo con i tempi.

A integrazione della videochiamata assistita, si stanno implementando e sperimentando alcune soluzioni per la modellazione di impianto e la fruizione virtuale dei dati di funzionamento dei singoli componenti di impianto, in tempo reale. In particolare, si stanno sperimentando due approcci.

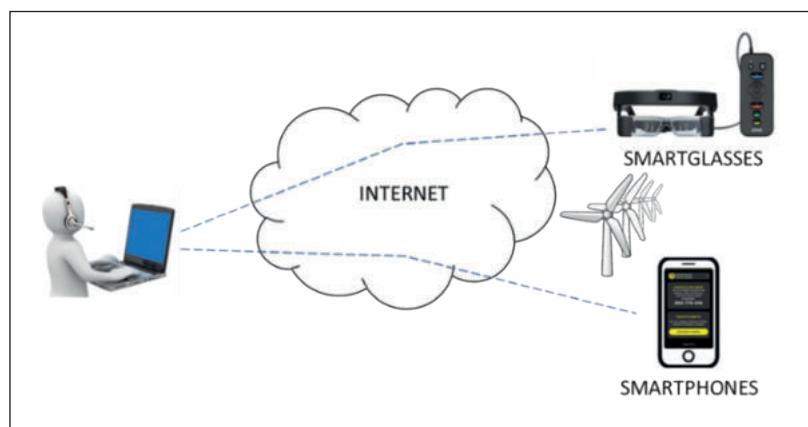


Approccio I – Connessione tramite target grafici

Consiste nell'elaborazione di appositi target grafici (VuMark) da apporre sul fronte dei singoli dispositivi di impianto (trasformatore, quadro di media tensione, inverter, quadro di stringa, aerogeneratore, ecc.). Ciascun target possiede un proprio codice univoco che rimanda al collegamento con una particolare porzione dei dati in tempo reale resi disponibili in cloud dalla piattaforma SCADA 4.0 prototipale. In tal modo, inquadrando ciascuna VuMark, tramite apposita App sviluppata all'interno del progetto, il tecnico visualizza su tablet, smartphone o smartglass, i dati di funzionamento in tempo reale del componente, con la possibilità quindi di riscontrarne agevolmente il corretto stato di funzionamento e individuare in modo più agevole eventuali anomalie.

Approccio II – Scansione 3D dell'ambiente

Nel caso di edifici tecnologici (cabine inverter, cabine MT/BT, ecc.) si sta sperimentando anche un approccio consistente nella scansione dell'ambiente mediante dispositivo tablet dotato di tecnologia LIDAR e soluzio-





ne SW dedicata, allo scopo di consentirne in riconoscimento in ambiente AR. Elaborando infatti l'ambiente scansionato è possibile associare ai vari sottosistemi presenti, informazioni digitali quali, ad esempio, una spe-

cifica porzione dei dati resi disponibili dal sistema SCADA 4.0 prototipale. Tale soluzione consente la visualizzazione successiva dei dati stessi semplicemente inquadrando l'area e lo specifico dispositivo tramite App dedicata.

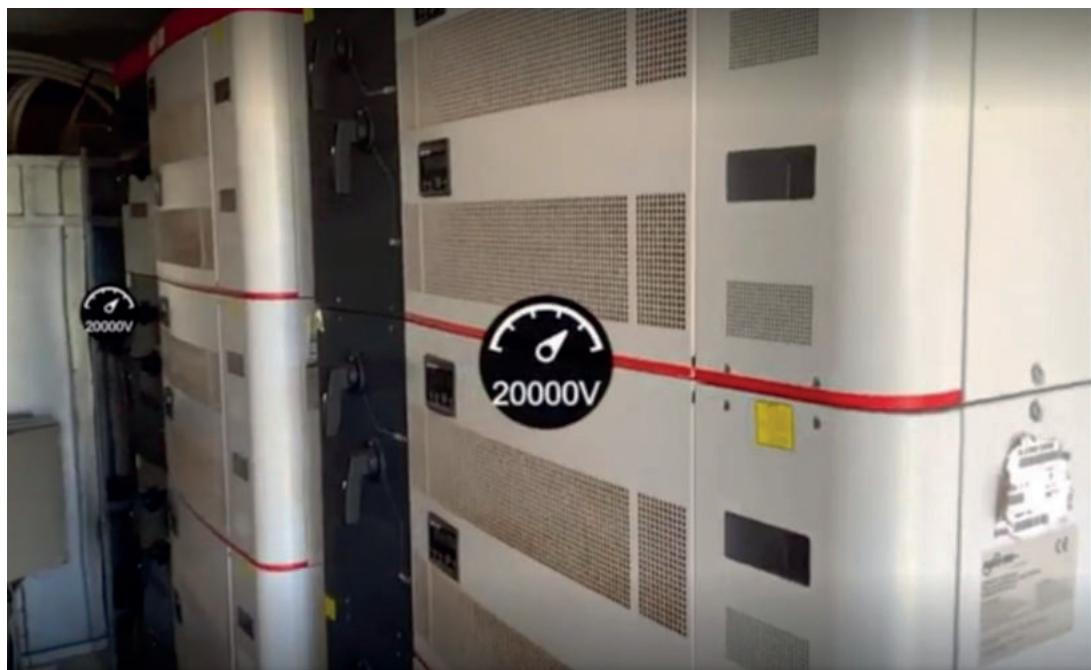
Sebbene non sia necessario, in tal caso, la predisposizione di target grafici da apporre ai singoli dispositivi, è richiesto un post processing della scansione iniziale. Inoltre, in caso di sostituzione di alcuni componenti, nel secondo approccio risulta necessario effettuare una nuova scansione dell'ambiente, seguita da una fase di post processing, mentre nel primo approccio occorre semplicemente rielaborare una nuova etichetta, configurandone poi il collegamento alla porzione di dati idonea.

Tecnologie 4.0: AI/IoT

L'impiego di **soluzioni di AI** per le attività di O&M richiede la disponibilità di un campione significativo di dati storici, che presenti una granularità idonea alle specifiche esigenze di machine learning per una corretta classificazione degli eventi e delle correlazioni tra eventi e sottosistemi.

A tal proposito è necessario sviluppare **solutions IoT** per arricchire la quantità di informazioni prelevate dal campo, qualora necessario a una migliore performance delle soluzioni AI.

Si è pertanto investigato tale settore definendo la struttura generale di soluzioni



IoT di semplice installazione, modulari ed espandibili, per poter far fronte alle specifiche esigenze dei vari tipi di impianto. Il sistema può essere composto da terminali di acquisizione dati che ricevono segnali di ingresso analogici da vari sensori, e un terminale datalogger centrale che riceve i dati da questi terminali tramite un collegamento radio e trasferisce i dati alla WAN (internet) tramite un gateway LTE (telecomunicazione per la telefonia mobile). L'architettura elettronica del sistema consiste principalmente di alimentazione, moduli di ingresso analogici, datalogger gateway, radio modem, trasduttori di corrente, trasduttori di tensione, trasduttori di temperatura, e trasduttori di umidità/temperatura.

Si è quindi pensato a un framework efficace e scalabile per la raccolta di dati da sorgenti eterogenee, sia in funzione scale-up che per il mantenimento della compatibilità verso Clienti e installazioni pregresse.

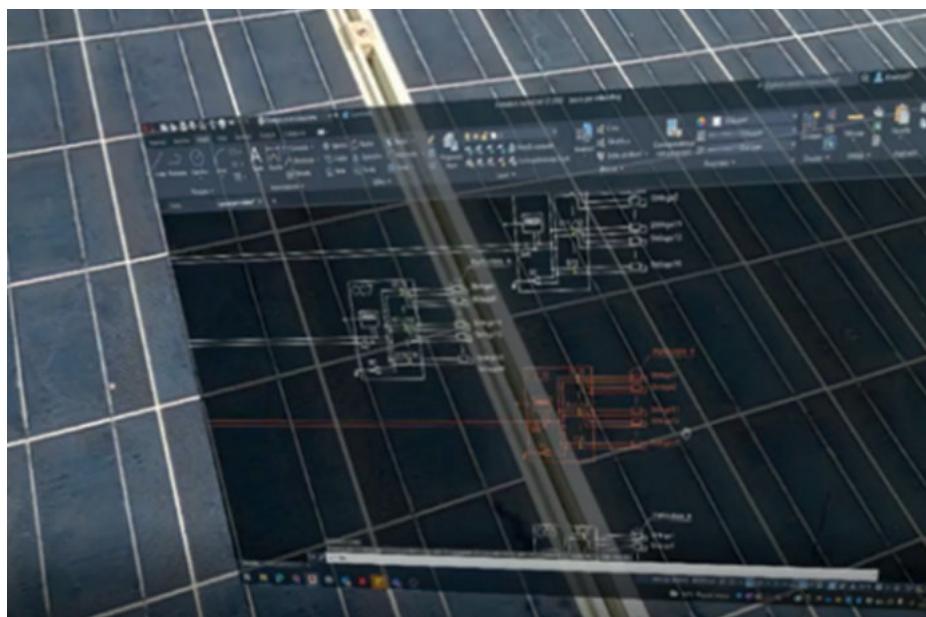
Più in dettaglio, per quanto riguarda l'integrazione dei dati con le soluzioni di AI, l'attività si concentra su studio e design dell'architettura di un modulo capace di raccogliere i dati in maniera continua dall'infrastruttura IoT identificata e quindi di aggredarli ed archiviarli, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni avanzate di interpretazione e analisi dei dati, specificando due componenti principali:

- **Learning Manager:** un framework per sviluppare, validare e produrre modelli di ML per la previsione dei malfunzionamenti e la classificazione dello stato di un sistema

- **Knowledge Manager:** un framework per raccogliere e rappresentare le conoscenze del dominio già note che, eventualmente combinate con i dati real time o storici, consenta di fornire servizi di raccomandazione e classificazione basate su match-making, regole ed inferenze. Sulla base di tali analisi sono state create delle ontologie (di alto livello) che potessero catturare le principali conoscenze necessarie ad analizzare i dati in ingresso dalle diverse sorgenti informative.

Un tale sistema potrà essere integrato con tutte le piattaforme aziendali e potrà fornire informazioni ai vari sistemi, dal ERP alla piattaforma dedicato di Work Force Management, dalle divisioni operative a quello di staff, fino a Business Unit trasversali.

Tutti questi dati saranno poi dati in pasto ad algoritmi di Intelligenza Artificiale, per



la diagnostica avanzata degli impianti, per l'analisi dei guasti, per l'ingegnerizzazione di eventuali soluzioni predittive".

Risultati attesi e prospettive

Volendo sintetizzare, ci aspettiamo dal processo di digitalizzazione:

- riduzione degli interventi non risolutivi e dei costi relativi;
- ottimizzazione della produzione di energia;
- aumento della programmabilità degli interventi;
- training on the job ad alta efficacia;
- valorizzazione del personale esperto;
- accesso ai manuali *hands free* e in realtà aumentata.

Aumentare il numero di ore di manutenzione predittiva a discapito degli interventi «a guasto» comporterà notevoli vantaggi: per noi service provider una significativa riduzione dei costi, per gli Asset gestiti il vantaggio di una ottimizzazione della producibilità.

Ovviamente sarà necessario essere sempre aggiornati dal punto di vista tecnico; trattandosi di aree tecnologiche "di frontiera", lo sviluppo tecnologico in questo settore è estremamente rapido.

Occorre inoltre cogliere le importanti opportunità che la comunità metterà a disposizione come leva per l'evoluzione digitale del nostro settore: in particolare nello scenario italiano, il "Piano Transizione 4.0" e la Componente 2 della Missione 1 del PNRR, stanno promuovendo, con interventi interessanti, la trasformazione dei processi produttivi. □

TIMGlobal Media: il tuo accesso a oltre 400.000 buyers e decision makers del settore industriale



Regione: Europa
Abbonati: 71.396
Sito Web: www.ien.eu
Visitatori al mese: 65.000



Regione: Europa
Abbonati: 51.420
Sito Web: www.pcne.eu
Visitatori al mese: 20.000



Regione: Germania
Abbonati: 48.962
Sito Web: www.ien-dach.de
Visitatori al mese: 25.000



Regione: Francia
Abbonati: 53.584
Sito Web: www.pei-france.com
Visitatori al mese: 65.000



Regione: Francia
Abbonati: 19.665
Sito Web: www.electronique-eci.com
Visitatori al mese: 10.000



Regione: Italia
Abbonati: 13.355
Sito Web: www.manutenzione-online.com
Visitatori al mese: 10.000



Regione: Italia
Abbonati: 9.964
Sito Web: www.rivistacmi.it
Visitatori al mese: 6.000



Regione: Italia
Abbonati: 24.613
Sito Web: www.ien-italia.eu
Visitatori al mese: 45.000



Regione: Italia
Abbonati: 7.158
Sito Web: www.distributore-industriale.it
Visitatori al mese: 5.500



Regione: Turchia
Abbonati: 18.820
Sito Web: www.endustri-dunyasi.com
Visitatori al mese: 28.000

**TIMGLOBAL
MEDIA**

marketing@tim-europe.com

Manutenzione: IL CALENDARIO ha i giorni contati?

Una riflessione onesta sull'efficacia, a fronte del panorama odierno, del tradizionale calendario di gestione degli interventi manutentivi

In manutenzione da sempre il calendario governa i cicli e i fabbisogni. Che sia la preventiva statistica o su condizione, che sia la predittiva, se non c'è una supervisione costante (e costosa) e un monitoraggio continuo, il tempo delle verifiche o degli interventi è dettato dal calendario. Questo fino ad ora.

E domani?

Chi si può permettere il cd monitoraggio continuo? Solitamente il monitoraggio continuo è relegato a dispositivi critici o presente in impianti molto recenti e ricchi di elettronica. Nelle aziende della tradizione o dove il processo tendenzialmente manifatturiero non è così critico il monitoraggio continuo è una rarità e

al manutentore sono spesso affidati controlli su condizione o predittivi operati con strumenti portatili.

Il mito del "sistema esperto" che attraverso sensori e attuatori governava una sorta di manutenzione automatica è tramontato verso la fine degli anni '80. Quando si sono palesati i limiti della nascente intelligenza artificiale e delle reti di dispositivi deputati al rilevamento dei sensori e all'attivazione delle risposte.

Dunque, il calendario ha continuato a imperversare **con il dilemma nella preventiva su quale frequenza ottimale dovrebbero avvenire i controlli periodici.** Che siano vibrazioni,



Maurizio Cattaneo
Amministratore,
Global Service &
Maintenance



ultrasuoni, termografie o altro.

Nel manifatturiero ci si è messa la logistica a cambiare le carte in tavola. **Un gran numero di aziende è caratterizzato da impianti con il cd "duty cycle" sempre più variabile** (perché se lo chiami fattore di servizio nessuno lo conosce, con buona pace del Ministro).

Le ragioni di questo comportamento sono molteplici. Lavorare sul venduto (o sull'ordine, o sul progetto), la specializzazione delle linee, e le logiche del *Just in Time* si sono sempre più affermate rispetto alla produzione per magazzino e per grandi lotti e anche rispetto a una produzione a flusso continuo che imita l'industria di processo rispetto a una produzione discreta per isole.

Tali scelte dipendono dai prodotti, dai processi e da mille altri fattori, ma indiscutibilmente **sono dilemmi che hanno scatenato la fantasia dei progettisti di impianti e di processi negli ultimi 40 anni.**

Ora siamo alla resa dei conti e il risultato è che **nel manifatturiero**, con maggiore frequenza rispetto al passato, **gli impianti hanno funzionamento discontinuo** specie in Italia dove alle ragioni tecniche ci si mette pure la cassa integrazione e le corrispondenti politiche di gestione del lavoro.

Il calendario quindi nella gestione degli episodi di manutenzione che siano ispezioni o interventi è sempre meno efficiente e foriero di oneri accessori.

La tecnologia ci viene in aiuto seminando oro-

logi segnatempo, segna pezzi, segna chili, e via con le grandezze fisiche più comuni.

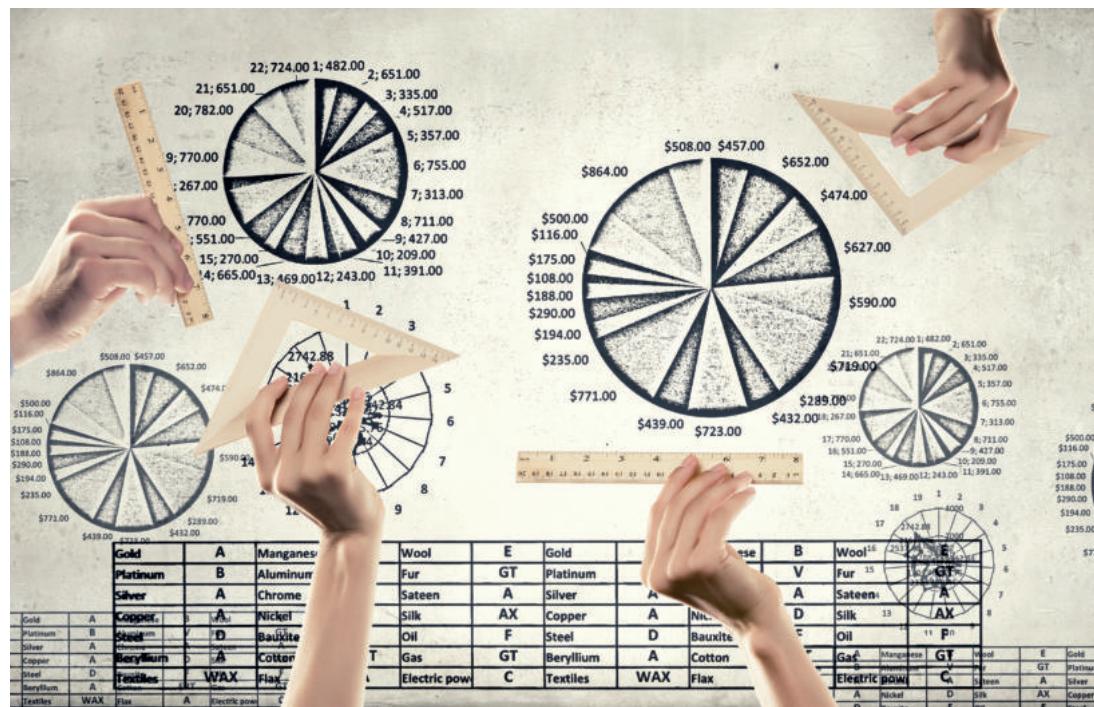
Sta a noi poi raccogliere queste informazioni in modo più o meno automatico in modo da **adattare le periodicità degli interventi al reale utilizzo degli impianti.**

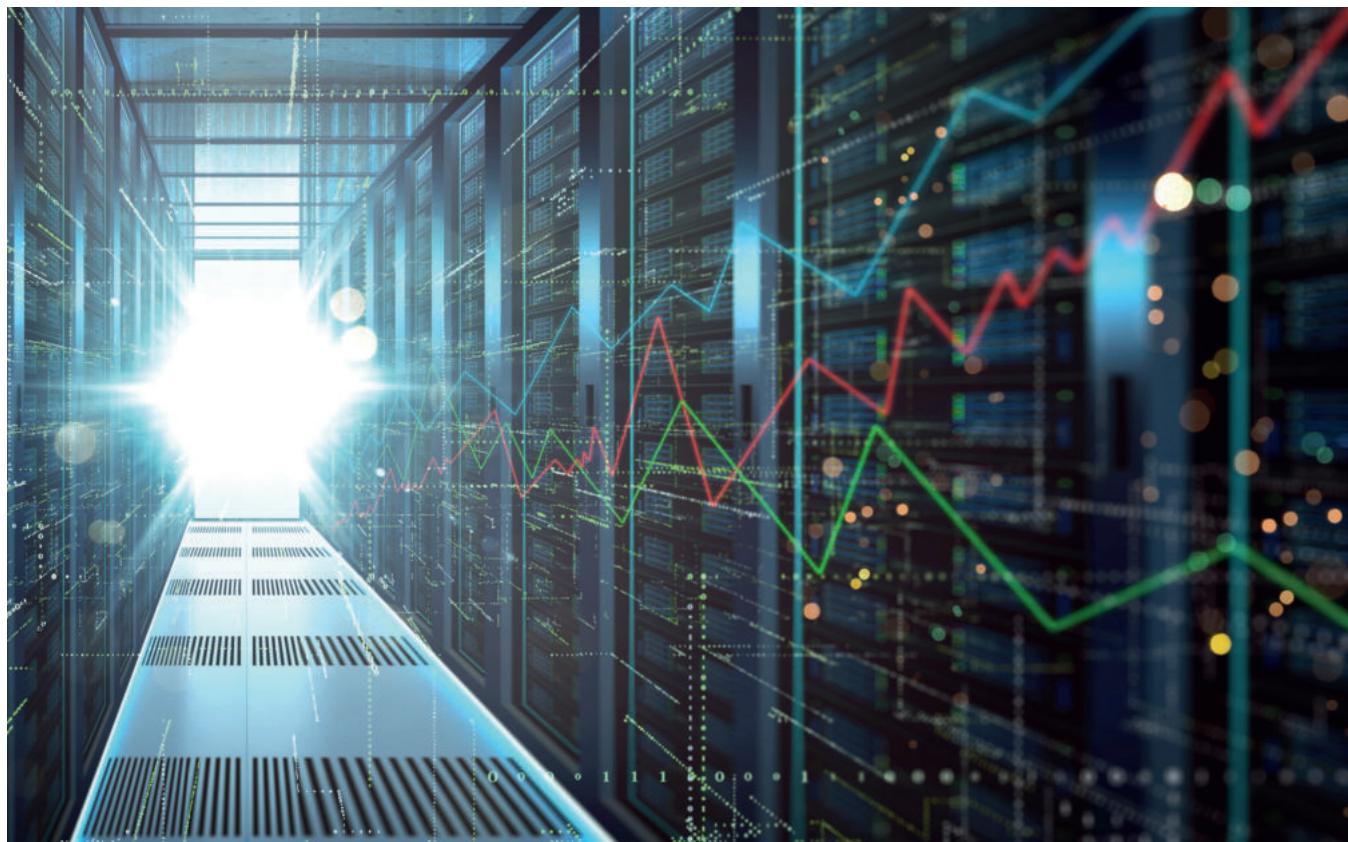
Se sono attrezature, si programmano gli interventi di manutenzione sulla base dei colpi ricevuti o in altri casi le affilature o la sostituzione preventiva di componenti di consumo.

I compressori sono da sempre al centro di questa visione dato che il loro funzionamento è per loro natura discontinuo. Il servizio di aria compressa è indispensabile al regolare svolgimento della produzione, quindi, per avere garanzia di servizio si tengono unità di riserva, unità in manutenzione e unità effettivamente operative. Ruoli che periodicamente le macchine si scambiano fra loro per bilanciare le ore lavorate dalle diverse unità di compressione.

Per conseguenza la programmazione degli interventi si organizza principalmente a ore (500 ore, 1.000 ore, 4.000 ore, 16.000 ore, eccetera) lanciando periodicamente controlli su condizione o in predittiva anch'essi operati in base alle ore se non ci sono sensori e sistemi di supervisione che garantiscono campionamenti praticamente in continuo.

La novità è che nel manifatturiero per le variabilità nel carico delle linee di cui al succitato ciclo di servizio il controllo della manutenzione "a ore" diventa una necessità.





Così non più controlli ai cuscinetti o analisi termografiche ogni settimana oppure ogni mese e via. Ora si fanno ogni 100 ore, ogni 200 ore e via. **Ma 100 ore possono significare 15 giorni oppure due mesi.** Dato che in linee dedicate anziché perdere tempo negli attrezzi la produzione si sposta su altre linee più idonee alla fabbricazione.

Oppure ancora, **il bisogno di flessibilità e di adattamento al mercato** può richiedere periodi di riduzione del carico settimanale a 5-6 turni settimana, contrapposti a periodi di funzionamento h24. Prove generali di resilienza che però hanno un impatto negativo sulla manutenzione se operata "per calendario" anziché "a ore".

Pertanto, il calendario, nonostante sia molto pratico perché lo scorrere del tempo è per così dire automatico, va lentamente e **inesorabilmente in pensione sostituito prima di tutto dalle ore di effettivo funzionamento, oppure altre grandezze utili a dimensionare lo sfruttamento degli impianti.** Ad esempio, pezzi prodotti, colpi pressa, cicli di esecuzione, eccetera.

Sul piano informativo rispetto all'uso del calendario, per monitorare le scadenze manutentive come incombenza aggiuntiva occorre misurare ore, colpi, cicli, eccetera. Un fastidio

che è ampiamente ripagato dal numero di interventi che inevitabilmente si riduce con risparmio di tempo, di fatica e in conseguenza di denaro.

E anche vero che **un moderno servizio di manutenzione si adopera per evitare i guasti e non per gestirli o tenerli sotto controllo con la predittiva o su condizione.** Quindi il nostro ragionamento potrebbe diventare anche superfluo. **Ma quanti riescono a evitare i guasti** evitando pure di fare controlli e interventi periodici per il solo fatto di far funzionare la fabbrica come un orologio svizzero, secondo il ben noto mantra giapponese zero fermate, zero guasti e zero difetti?

Pochissimi. E allora gli altri un po' più umani e fallaci se ne dovranno fare una ragione. Ma a quel punto quando avete raggiunto sui vostri impianti una disponibilità superiore al 90% il miglioramento diventa improvvisamente come un'araba fenice: irraggiungibile.

Ecco che **recuperare un po' sui costi di manutenzione passando dalla gestione dei piani di manutenzione per calendario a una gestione a ore o a cicli, non aumenterà certo l'affidabilità degli impianti, ma permetterà di avere qualche ulteriore recupero di costi** che in questa epoca in cui tutto aumenta non è per nulla disprezzabile. □

IMPRESE E COSTRUZIONI: in aumento domanda e fatturato

SAIE, La Fiera delle Costruzioni, tornerà alla Nuova Fiera del Levante di Bari dal 19 al 21 ottobre: sarà il punto di incontro ideale per le tante eccellenze del Paese, con un focus sulle ottime opportunità di mercato offerte dal Centro-Sud Italia



Emilio Bianchi,
Direttore generale,
SAIE

Fondamentale per l'economia del Paese, la filiera delle Costruzioni ha dato un contributo decisivo alla crescita del Pil del 2022 (+3,7%), determinandone circa un terzo. Per il 2023, le stime parlano addirittura di una crescita del +12,4% dei livelli produttivi del settore (Fonte: Ance), che nel primo trimestre è arrivato a contare oltre 754mila imprese attive (Fonte: Movimprese per Unioncamere). Dati molto positivi, confermati anche dall'ultimo Osservatorio SAIE sulle imprese di produzione, distribuzione e servizi per il settore edile e dell'impiantistica, divulgato in preparazione di SAIE, la Fiera delle Costruzioni, in programma dal 19 al 21 ottobre a Bari presso la Nuova Fiera del Levante. In generale, le aziende si dicono soddisfatte, molto più ottimiste, in gran parte pronte a nuove assunzioni e convinte di chiudere l'anno con un fatturato in crescita.

Si può partire proprio dalla soddisfazione. Ben 8 aziende su 10 giudicano positivamente l'andamento complessivo dell'azienda. Un ottimismo strettamente collegato all'aumento del fatturato nell'ultimo quadrimestre rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, registrato dal 71% del campione, ben più ampio del 61% dello scorso ottobre. E le aspettative future? Il 66% delle imprese prevede un incremento dei ricavi entro fine anno e, se si guarda ai prossimi tre anni, il 72% della filiera crede in una crescita generalizzata del settore. Si tratta di numeri in controtendenza rispetto all'ultimo Osser-

vatorio dello scorso anno, quando a credere in questa prospettiva era il 43% delle aziende, soprattutto a causa dei rincari energetici e da altri problemi del contesto macroeconomico. Molto bene la soddisfazione per il portafoglio ordini, considerato adeguato ai livelli di sostenibilità finanziaria da 9 aziende su 10 (90%).

Negli ultimi mesi, il 95% delle realtà ha raggiunto un livello di ordini tale da comportare la rinuncia a lavori per l'eccesso di richieste. Per sopperire a questo problema le imprese stanno investendo sempre di più in formazione, con 9 aziende su 10 comunque soddisfatte del livello di competenze interne. Sul fronte occupazione, circa la metà delle imprese (52%) prevede nuove assunzioni nel prossimo quadriennio, e 1 su 4 (25%) dichiara di aver aumentato gli stipendi nell'ultimo quadriennio.

Tra tutte le aree in cui sono previsti investimenti, spicca la sostenibilità. Complici anche l'inflazione e il conflitto in Ucraina, la filiera sta ricorrendo sempre più all'uso di dispositivi a basso consumo energetico, all'installazione di impianti di produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili e al ricorso all'isolamento termico. Guardando l'altra faccia della medaglia, sono proprio il caro energia e l'aumento dei prezzi delle materie prime, ad aver colpito maggiormente il settore anche se in misura di gran lunga inferiore rispetto alle ultime rilevazioni. Nel prossimo futuro, investimenti, incentivi e



bonus relativi all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza del patrimonio edilizio privato vengono identificati come i principali motori per la crescita.

«La filiera sta attraversando un momento di grande trasformazione, ricco di opportunità da cogliere per il bene del settore e del Paese - ha dichiarato Emilio Bianchi, Direttore Generale di SAIE. Da una parte i numeri raccontano la crescita di tante realtà, dall'altro è evidente il bisogno di governare questa fase puntando su innovazione, digitalizzazione, sostenibilità, formazione. È proprio su questi temi che abbiamo deciso di incentrare la prossima edizione di SAIE Bari a ottobre. Negli ultimi anni il nostro salone ha cambiato pelle, unendo alla tradizionale esposizione dei migliori prodotti, iniziative speciali, aree dimostrative e momenti di incontro non solo tra gli operatori del settore, ma anche con le istituzioni. Il 75% delle aziende ritiene essenziale allargare la propria rete di contatti e SAIE è il luogo ideale per coltivare connessioni con imprese, professionisti e gli altri stakeholder. È anche in quest'ottica che, nel 2019, abbiamo scelto Bari come punto di ritrovo della filiera con una focalizzazione sul mercato del Centro Sud Italia e dei paesi del bacino del Mediterraneo. Una scommessa pienamente vinta, che ha trasformato l'edizione di Bari, in alternanza annuale con quella di Bologna, in una certezza per l'intero settore.»

Dopo il successo delle prime due edizioni del 2019 e del 2021, la fiera leader nel settore

ritorna in Puglia. SAIE è in programma dal 19 al 21 ottobre 2023 a Bari, dove imprese, professionisti e associazioni si incontreranno per affrontare il futuro della filiera delle Costruzioni e allacciare nuovi rapporti con gli operatori del comparto. Articolata in quattro percorsi tematici - Progettazione e Digitalizzazione; Edilizia; Impianti; Servizi e media e in numerose iniziative speciali, la fiera avrà un format innovativo che mette al centro tutti i temi principali dell'edilizia, dell'impiantistica e delle costruzioni: cantiere, infrastrutture, efficienza energetica, sostenibilità, innovazione digitalizzazione, integrazione edificio-impianto, transizione ecologia, nuove esigenze dell'abitare e del costruire, PNRR. In avvicinamento alla fiera, lo scorso marzo SAIE ha inaugurato il tour dei SAIE Lab, un percorso di 5 tappe, ognuna dedicata ad un argomento specifico del "saper fare" delle Costruzioni, che ha già toccato le città di Torino e di Erba e che continuerà a Padova, Napoli e Pescara, terminando a giugno.

Scaricate la brochure ufficiale di SAIE 2023 inquadrando il QR Code.

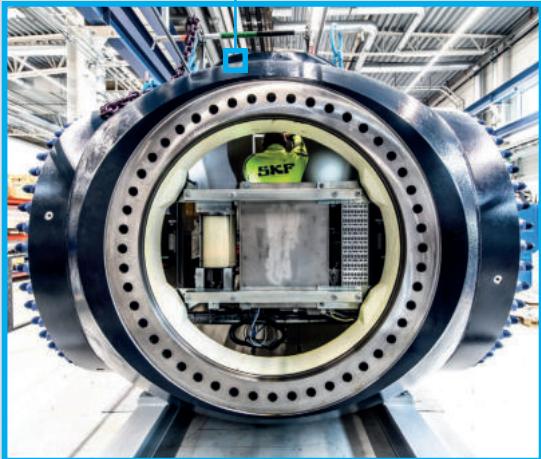
**INQUADRARE
IL QR CODE**



Obiettivi di riduzione delle emissioni GHG

SKF ha ricevuto l'approvazione dei suoi obiettivi relativi alla riduzione delle emissioni GHG - Scope 1, 2 e 3 - dalla Science Based Target initiative (SBTi)

SBTi ha verificato l'obiettivo zero emissioni GHG di SKF per il 2050 e ha approvato gli obiettivi, basati su principi scientifici, per la riduzione delle emissioni a breve e lungo termine del Gruppo svedese. L'approvazione di SBTi - l'ente globale che consente ad aziende e istituzioni finanziarie di stabilire target per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra in linea con i modelli climatici di ultima generazione - conferma che il piano di SKF soddisfa sia i criteri dell'Ente, sia gli obiettivi dell'Accordo di Parigi.



SKF si è impegnata a ridurre le emissioni assolute di gas serra Scope 1 (emissioni dirette dei propri impianti) e Scope 2 (emissioni indirette derivanti dal consumo di energia utilizzata dai propri impianti ma acquistata esternamente) del 95% entro il 2030 rispetto al 2019 come anno di riferimento, e a ridurre le emissioni

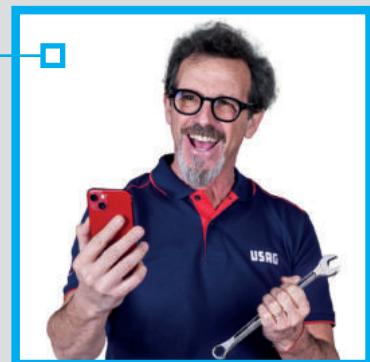
Scope 3 (altre emissioni indirette) di almeno il 31% entro il 2030. Inoltre, SKF si è impegnata a raggiungere l'obiettivo zero emissioni di gas serra nella catena di creazione del valore entro il 2050. Ciò comprende l'impegno a mantenere almeno il 95% di riduzione assoluta delle emissioni di gas serra Scope 1 e Scope 2 dal 2030 al 2050 rispetto al 2019 come anno di riferimento. SKF si impegna a ridurre del 90% entro il 2050 (rispetto al 2019 come anno di riferimento) le emissioni assolute di gas serra Scope 3 derivanti da merci e servizi acquistati, da attività associate all'uso di carburanti ed energia, dal trasporto e distribuzione a monte del proprio processo produttivo, dall'utilizzo dei propri prodotti venduti. SKF si impegna, inoltre, a eliminare tutte le emissioni residue dalla sua catena di creazione del valore per raggiungere l'obiettivo zero emissioni entro il 2050.

Magnus Rosén, Responsabile dell'area Sustainability di SKF, ha così commentato: «L'approvazione di SBTi è molto importante per SKF e conferma l'affidabilità e la credibilità del nostro impegno in ambito di cambiamenti climatici anche attraverso la struttura creata per il monitoraggio, la reportistica e la verifica delle nostre emissioni. Abbiamo definito un percorso ambizioso per raggiungere il target zero emissioni entro il 2050. I nostri obiettivi si basano sull'analisi dell'intero ciclo di vita dei prodotti. Daremo, quindi, la priorità alle attività che consentono maggiore impatto positivo, evitando compromessi al ribasso.»

Rickard Gustafson, CEO di SKF, ha dichiarato: «Gli obiettivi per la sostenibilità basati su principi scientifici sono essenziali per guidare le aziende verso un futuro sostenibile dal punto di vista della profitteabilità economica e della sostenibilità ambientale. Stabilendo obiettivi in linea con le ricerche più avanzate possiamo contribuire a contenere i cambiamenti climatici, proteggere le risorse naturali e creare un futuro migliore per tutti. In SKF siamo determinati non solo a contribuire in maniera decisiva a questa transizione, ma vogliamo anche aiutare i nostri clienti nel loro percorso verso la sostenibilità, consentendo così il massimo impatto nei tempi più brevi.»

Un contest per la creatività

USAG, lancia il nuovo concorso "USAG - Il dado è tratto" che sfida tutti gli appassionati del brand a realizzare delle video-recensioni spontanee e divertenti dei suoi utensili: in palio, per i 50 video più votati, l'esclusiva Sedia USAG Racing, ideale per lavorare al computer nel proprio ufficio o per gli appassionati di gaming! Testimonial del concorso è l'attore comico del Milanese Imbruttito Germano Lanzoni, grande protagonista dell'iniziativa e dello spiritoso video-tutorial che spiega come realizzare le recensioni. È semplicissimo: si basta realizzare con lo smartphone un filmato che mostri l'utilizzo di uno dei sei utensili USAG al centro dell'iniziativa e caricarlo sul. I video potranno essere caricati fino al 30.06.2023. C'è tempo fino al 14.07.2023 per farsi votare!



Un'officina stellare

RS Italia annuncia che Officina Stellare S.p.A ha scelto la soluzione RS Purchasing Manager per efficientare e strutturare la gestione degli ordini. Dal quartier generale di Sarcedo, in provincia di Vicenza, Officina Stellare S.p.A progetta e sviluppa sistemi e strumentazione opto-meccanica per applicazioni terrestri e spaziali, supportando le Agenzie Spaziali, gli enti di ricerca, le università e le organizzazioni governative, così come le industrie aerospaziali e della difesa in tutto il mondo. Officina Stellare opera come integratore verticale svolgendo internamente progettazione, produzione, integrazione e campagne di collaudando occupandosi direttamente dell'approvvigionamento dei propri materiali e in particolare, dei componenti elettronici e circuiti integrati, connettori e cavi, piccoli quadri, dispositivi elettrici e magnetotermici.



Mitsubishi Electric nutre l'inclusione

25 nuovi ragazzi formati e assunti, più di 1.100 mq., 350 posti a sedere, una 'Palestra di Autonomia Abitativa', una cucina e un'accademia formativa: sono i numeri, e non solo, del nuovo locale che PizzAut il, in occasione della Giornata Mondiale per la consapevolezza sull'autismo, ha inaugurato nei nuovi spazi di Monza. PizzaAut è un vero e proprio laboratorio di inclusione sociale e un modello che offre lavoro, formazione e dignità a giovani con disturbo dello spettro autistico e che spesso sono esclusi dal mondo dell'occupazione e delle relazioni sociali. E dove la pizza fa veramente del bene c'è anche Mitsubishi Electric che si è unita al progetto #100mattoni, l'iniziativa lanciata da PizzAut per raccogliere fondi finalizzati alla costruzione del nuovo ristorante.



Diversità e inclusione anche in pausa pranzo

Per tutti i dipendenti AB, è stato attivato ABreak, un servizio innovativo e sostenibile dedicato alla pausa pranzo. È stato infatti presentato nei giorni scorsi il nuovo food truck, che si muoverà tra le diverse sedi aziendali, con un'offerta gastronomica semplice, salutare, gustosa e con una particolarità assolutamente inclusiva: il servizio sarà gestito interamente da persone con disabilità. AB si è sviluppata negli anni, in linea con la crescita del proprio business, in differenti sedi che oggi sono dislocate in diverse aree industriali tra le provincie di Brescia e Cremona nei Comuni di Orzinuovi, Villachiara, Romanengo e Cologne.



INDICE

AB ENERGY	109	ISE	30
ABB	88	MITSUBISHI ELECTRIC	109
ACCRETECH	80	MONDIAL	90
CADMATIC	91	NET SURFING	32, 96
COGNEX	82	OLEOBI	78, 84
CONTEC	64	PARKER HANNIFIN	4, 80
DANFOSS	92	PHOENIX CONTACT	80
DONADONSDD	85	RS COMPONENTS	80, 109
DONEGANI ANTICORROSIONE	86	SCHAFFLER	83, 111
EMERSON	82	SCHNEIDER ELECTRIC	82
FAULHABER	85	SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE	85
GATTI FILTRAZIONI LUBRIFICANTI	34	SDT	58
GETECNO	87	SKF	108
GMC - INSTRUMENTS	81, 87	SOFTEAM	50
GRUNDFOS	56	TELEDYNE FLIR	93
HENKEL	87	TERRANOVA	81
HOERBIGER	swing cover	TRACO ELECTRONIC	81
HOFFMANN	82	TURCK BANNER	92
HYDAC	2	USAG	109, 112
IES	42	VEGA	full cover
INDRA	92	VERZOLLA	94, 95

NEL PROSSIMO NUMERO
MANUTENZIONE & SICUREZZA



We pioneer motion

Versatile, modulare e facile da collegare

Ideale per il monitoraggio delle macchine in sistemi complessi

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

N u o v a c h i a v e 2 8 5 X

Il dado è tratto.



Anche spanato.



Con la nuova chiave 285 X hai in mano un eXtragrip imbattibile.

- Forchetta ed anello con profili speciali: presa perfetta su esagoni nuovi e danneggiati.
- 30% più lunga della chiave standard 285.
- Si affianca alla chiave 285 per aumentare le tue prestazioni.



usag.it



NON FACCIAMO CENTO COSE DIVERSE.

Uno per tutto

Il VEGAPULS 6X è un sensore ideale per qualsiasi applicazione, indipendentemente dalle caratteristiche dei vostri prodotti: solidi, liquidi, caldi, freddi o aggressivi. Non è più necessario scegliere lo strumento giusto tra una vasta gamma di diversi modelli. Lasciate fare a noi. In base ai parametri che ci fornite e alle specifiche condizioni di processo realizziamo il vostro strumento di misura personalizzato.

Pronto per qualsiasi applicazione

Allestiamo il vostro VEGAPULS 6X con la frequenza di misura ottimale per la vostra applicazione. Il sensore ha una struttura modulare e può essere adeguato alle specifiche esigenze scegliendo tra diversi materiali per la custodia (resina, alluminio o acciaio speciale) e tra numerosi attacchi di processo ed esecuzioni di antenna. Anche l'integrazione nel sistema è semplice e sicura grazie alle uscite di segnale e ai sistemi di calibrazione ad hoc.



MA UNA SOLA COSA FATTA BENE.



CREATO DOVE I VALORI CONTANO. **THE 6X®. ORA DISPONIBILE!**

La tecnologia è l'espressione delle persone che la sviluppano. Il nuovo sensore di livello radar VEGAPULS 6X è il risultato dell'impegno di circa 1800 preziosi collaboratori, di oltre 60 anni di esperienza nel campo della tecnica di misura e dei valori a cui si ispira VEGA.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA