MAM
30 years
ANNO XXX - N.1 GENNAIO 2023
MANUTENZIONE 4.0
& ASSET MANAGEMENT

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

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



ORGANIZZAZIONE & PROCESSI DI MANUTENZIONE



26 MISTERY MANUT
Primo episodio 2023: un'industria Oil&Gas

7 TRENT'ANNI DEL NOSTRO MENSILE
Un traguardo importante che verrà celebrato per tutto il 2023: focus speciale a maggio

CONNETTITI E VENDI!

ESPLORA NUOVI MERCATI

CONRAD MARKETPLACE



I TUOI VANTAGGI SE DIVENTI SELLER

- Contatta e vendi a nuovi gruppi clienti
- Aumenta la tua visibilità
- Aumenta il tuo fatturato
- Possibilità di vendita su mercati esteri
- Oltre 2 milioni di clienti B2B
- Controlla i prezzi e la condizione commerciale
- Nessuna riserva di stock
- Promuovi il tuo marchio e i tuoi prodotti
- Reportistica completa

I VANTAGGI DEL MARKETPLACE

- Il Marketplace non è solo una piattaforma di vendita. Si tratta di un mercato dedicato esclusivamente a clientela business che copre l'intera transazione di vendita, compresa la gestione del pagamento della merce.
- Conrad è presente sul mercato come azienda di proprietà della famiglia Conrad da 100 anni ed è riconosciuta come una fonte affidabile di elettronica e tecnologia.
- Il marketplace Conrad è già attivo in Germania dal 2012. Ora è disponibile anche per tutte le aziende italiane.
- Approccio "data driven"
- Partnership: cresci insieme a noi. Non come cliente/fornitore ma come partner.

INIZIA ADESSO!

Tutte le informazioni e la guida all'onboarding sono disponibili su: conrad.it/marketplace

CONRAD | SOURCING. SIMPLE. FAST. COMPREHENSIVE.

MANUTENZIONE 4.0 & ASSET MANAGEMENT

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

REDAZIONE

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

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

MARKETING

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

PUBBLICITÀ

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

DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE

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

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

PRODUZIONE

Stampa: Sigraf Srl - Treviglio (BG)

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

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

USPI Unione Stampa Periodica Italiana

TIMGLOBALMEDIA

© 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

È arrivata
Manutenzione Buyers Guide 2022

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



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

www.manutenzione-online.com

Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.

L'ORGANIGRAMMA A.I.MAN.



PRESIDENTE

Bruno Sasso

presidente_b.sasso@aiman.com



VICE PRESIDENTE

Giorgio Beato
SKF INDUSTRIE

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



SEGRETARIO GENERALE

Francesco Gittarelli
FESTO CTE

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

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

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

Maurizio Ricci
RENRISK
CEO ad interim & Founder
maurizio.ricci@aiman.com

Alessandro Sasso
MAN.TRA
Presidente
alessandro.sasso@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

Campania-Basilicata
Daniele Fabbroni
campania_basilicata @aiman.com

Emilia Romagna
Pietro Marchetti
emiliaromagna @aiman.com

Liguria
Alessandro Sasso
liguria@aiman.com

Piemonte
Davide Petrini
piemonte_valdaosta @aiman.com

Puglia
Antonio Lotito
puglia@aiman.com

Sardegna
Marzia Mastino
sardegna@aiman.com

Sicilia
Gioacchino Mugnieco
sicilia@aiman.com

Toscana
Giuseppe Adriani
toscana@aiman.com

Triveneto
Fabio Calzavara
triveneto@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

Spunti concreti per MIGLIORARSI



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

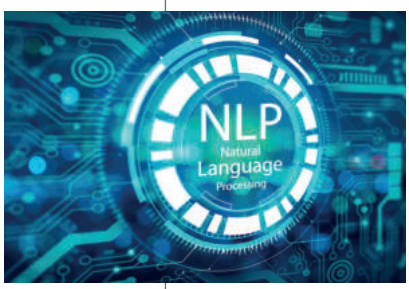
Cari lettori di Manutenzione e Asset Management,

siamo entrati in un nuovo anno, lasciandoci alle spalle un 2022 assai complesso da vivere per la sua imprevedibilità e per i tristi eventi bellici ed energetici che lo hanno contraddistinto. Ci auguriamo tutti che presto sia possibile lasciarsi i problemi alle spalle, anche se in queste circostanze viene in mente la celebre canzone di Lucio Dalla, «L'anno che verrà», che recita: "l'anno che sta arrivando tra un anno passerà, io mi sto preparando, è questa è la novità".

C'è una concreta verità alla radice di queste parole: nulla accade se non ci si impegna perchè si realizzi. Vane sarebbero le nostre speranze se fossero affidate esclusivamente al volgere delle stagioni e degli anni. Dobbiamo essere noi gli artefici del presente per costruire un futuro in cui non ricadere negli errori passati.

Si tratta, in altre parole, di un augurio a rimanere con i piedi per terra e a migliorare il modo in cui facciamo le cose, a tutti i livelli istituzionali e sociali, impegnandoci assiduamente per riportare maggiore serenità al nostro Paese.

Detto questo, se esiste una categoria professionale in grado di confrontarsi con la concretezza e di misurarsi sull'innovazione, quella è proprio costituita dai manutentori, persone abituate a guardare la realtà delle cose, gestendo problemi e provando a prevenire anomalie e malfunzionamenti.



Volendo dare uno spunto concreto per migliorarci, mi voglio soffermare brevemente sulle nuove tecnologie di Natural Language Processing (NLP), un insieme di metodi e tecnologie che permettono ai computer di comprendere, interpretare e manipolare il linguaggio umano. Queste tecniche sono utilizzate in diversi ambiti, quali il riconoscimento del parlato, la traduzione automatica, l'analisi del sentimento e l'elaborazione del testo. Recentemente OpenAI, un'organizzazione di ricerca che mira a promuovere e sviluppare l'intelligenza artificiale in modo responsabile, trasparente e sostenibile, ha rilasciato delle applicazioni basate sulla NLP che possiamo definire sorprendenti in termini di risultati (si veda, per esempio https://chat.openai.com).

La tecnologia NLP può essere utilizzate per potenziare la manutenzione in vari modi. Per esempio, per elaborare e analizzare i registri e i dati di manutenzione, aiutando a identificare modelli e tendenze che possono indicare la necessità di una manutenzione preventiva o di affrontare determinati problemi prima che diventino gravi. Si tratta di una tecnologia che può essere usata anche per interagire con il personale di manutenzione e le apparecchiature in tempo reale. Per esempio, un tecnico della manutenzione può utilizzare un'interfaccia in linguaggio naturale per comunicare con una macchina o un'apparecchiatura e ricevere indicazioni sullo stato attuale o su eventuali problemi da risolvere.

In generale, la NLP può contribuire a migliorare l'efficienza e l'efficacia della manutenzione, fornendo informazioni tempestive e pertinenti, automatizzando attività e processi e consentendo una migliore comunicazione e collaborazione tra il personale di manutenzione e le apparecchiature.

Consci della potenza di questi nuovi mezzi, ma anche ben valutando i loro limiti, vi auguro che il nuovo anno sia colmo di serenità e soddisfazioni.

Un caro saluto.

SOMMARIO



ANNO XXX
N. 12 - DICEMBRE 2023

EDITORIALE

12. La questione dei processi organizzativi
Andrea Bottazzi,
Responsabile Manutenzione Automobilistica, Tper Spa

ORGANIZZAZIONE & PROCESSI DI MANUTENZIONE

14. I processi MANUTENTIVI
Andrea Bottazzi, *Responsabile Manutenzione Automobilistica, Tper Spa*

MAINTENANCE IN EVOLUTION

19. Decision-Making e Digital Twin nella gestione degli Asset e della manutenzione
Marco Macchi, *Past Director Manutenzione & AM*

22. Asset Management e organizzazione della manutenzione
Bruno Sasso, *Presidente A.I.MAN.*

JOB & SKILLS

44. Legislazione della certificazione delle competenze
Francesco Gittarelli, *Responsabile del Centro Esami di Certificazione Competenze di Manutenzione Festo-Cicpnd*

NUOVA STAGIONE

26. Mistery Manut 2023: la voce per la manutenzione in Italia

RUBRICHE

Manutenzione in fum...etto
28. Manutenzione reattiva

Racconti di Manutenzione
30. Interna o esterna?

Sicurezza e Manutenzione
32. La terziarizzazione del rischio

Manutenzione & Trasporti
41. Le implicazioni per la manutenzione derivanti dalla certificazione UNI 13816

Appunti di Manutenzione
46. Riparo, riuso e riciclo con la Manutenzione

APPROFONDIMENTI

Top Maintenance Solution
36. Soluzioni per la rilevazione di monossido di carbonio
37. Fornitura per la ricarica di veicoli elettrici

48. Industry News
50. Elenco Aziende

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

Informativa dell'editore al pubblico ai sensi ai sensi dell'art. 13. d lgs196/2003
Ad sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n° 196 e dell'art. 2, comma 2 del codice deontologico relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 86 - Segrate (Mi) - titolare del trattamento, rende noto che presso propri locali siti in Segrate, Centro Commerciale San Felice, 86 vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti, pubblicisti e altri soggetti (che occasionalmente redigono articoli o saggi) che collaborano con il predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale della testata. Ai sensi dell'art. 13. d.lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, tra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al predetto titolare. Si ricorda che ai sensi dell'art. 138, del d.lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d.lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia.

Un anno da CELEBRARE

Il 2023 rappresenta un momento molto importante per la nostra rivista, **Manutenzione & Asset Management:** durante questi mesi andremo a celebrare il **30esimo anniversario** del Mensile, da sempre Organo Ufficiale di **A.I.MAN.** e punto di riferimento sul panorama editoriale italiano per tutti i professionisti della Manutenzione. Festeggiamo quest'anno 65 anni di rivista, di cui 30 di mensile: ogni anno, dal 1994, primo anno di pubblicazione, ogni mese queste pagine raccontano storie di Manutenzione, casi di successo, approfondimenti tematici e contenuto di altissimo profilo tecnico.

Abbiamo scelto di celebrare questo anniversario lungo tutto l'anno. Tutti i numeri del 2023 di Manutenzione & Asset Management avranno uno spazio celebrativo e, come avrete già notato dalla copertina di questo numero, un logo simbolico speciale sarà sempre presente. Inoltre, il **numero di Maggio** sarà il grande palcoscenico di questa celebrazione: non poteva che essere diversamente visto che, nel 2023, proprio Maggio sarà **"Il Mese della Manutenzione".**

Un compleanno è sempre un momento di gioia e di festeggiamento. Nel festeggiare quello di un prodotto editoriale come Manutenzione & Asset Management bisogna anche ringraziare doverosamente chi affianca la pubblicazione da sempre: l'Associazione e tutti coloro che, tramite essa, hanno avuto incarichi in Manutenzione; **tutti i redattori e i Direttori** che si sono succeduti in questi 30 anni e tutte le persone che hanno lavorato e lavorano quotidianamente nella parte produttiva; tutti gli autori che hanno dedicato loro tempo per vedere le proprie fatiche pubblicate su queste pagine; tutte le aziende che hanno investito e che investono considerandoci come un punto fisso da non perdere mai.

Anche oggi, nel 2023 dove il mondo è sempre più digitalizzato, l'avere tra le mani questa rivista (che vive comunque anche digitalmente e sui Social Media) sappiamo benissimo essere un qualcosa di unico e controcorrente. E siamo consci del fatto, senza cadere nel vanto, che sarà ancora a lungo così. Il motivo è presto spiegato e lo si trova nelle parole di **Renzo Davalli,** all'epoca Presidente A.I.MAN., che a inizio 1994 scrisse una lettera a tutti i lettori del mensile: qui a fianco riportiamo un estratto che spiega al meglio il tutto.

Auguri Manutenzione!



Marco Marangoni, *Direttore Editoriale Manutenzione & AM*

> L'obiettivo è quello di divulgare un argomento - la manutenzione - che riesce sempre a dimostrare nella sua concretezza una grande attualità e una sorprendente modernità, ponendosi al centro dell'attenzione di chi abbia responsabilità gestionali e progettuali di impianti industriali. Iniziamo così questo nuovo anno della rivista ricordando a tutti che è "un magnifico gioco con infinite possibilità" e che il nostro verbo inevitabilmente è... in ogni articolo.
>
> Renzo Davalli,
> *Past President A.I.MAN.*

Numero Speciale: MAGGIO 2023

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

QUOTE ASSOCIATIVE SOCI SOSTENITORI E PARTNER 2023

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

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



SOCI SOSTENITORI A.I.MAN. 2022-2023

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

Per ulteriori informazioni **aiman@aiman.com**

ABB
https://global.abb/group/en

AP Lube
www.aplube.it/

At4 Smart
www.at4s2.cloud

ATM Engineering
https://lameccanica.it/it

Axial Fans
https://www.axialfansint.com/

DarkWave Thermo
www.darkwavethermo.com

hunters Group
https://www.huntersgroup.com/

IFS
www.ifs.com/it

IMC Service
www.imcservice.eu

Priver Industriale
www.priverindustriale.com/

Rossi
www.rossi.com/it/

Sonatrach Raffineria Italiana
https://sonatrachitalia.it/

Quote associative 2023

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

SOCI INDIVIDUALI

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

SOCI COLLETTIVI

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

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

ECCO I BENEFIT RISERVATI QUEST'ANNO AI NS. SOCI:

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

Il pagamento della quota può essere effettuato tramite:

- **Pagamento on line, direttamente dal sito A.I.MAN. con PayPal**

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

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

3° ITALIAN MAINTENANCE MANAGER AWARD

La Giuria tecnico-accademica ha valutato le numerose candidature pervenute e, in occasione del **XXX Congresso Nazionale A.I.MAN.**, tenuto il **29 novembre**, presso la prestigiosa sede del Museo Nicolis, a Villafranca di Verona, si è tenuta la **Cerimonia di Premiazione**. Quest'anno abbiamo avuto due vincitori che sono arrivati a pari merito: **Gioacchino Mugnieco,** Maintenance & Warehouse Manager di Sonatrach Italia, e **Antonino Sannolo**, Responsabile Divisione Ingegneria Elettromeccanica di CVA. Inoltre, per la prima volta, è stato nominato un ***Italian Maintenance Manager Under 40:*** **Antonio Lotito**, Manutenzione Impianti Corato di Casillo Group, è risultato il vincitore di questo prestigioso riconoscimento. Una **Menzione Speciale**, voluta dal Comitato di Presidenza A.I.MAN., è stata assegnata a **Marzia Mastino**, Reliability Pool Site Manager di Sarlux. Ai primi 15 migliori candidati è stata consegnata una targa a testimonianza della partecipazione ed è stata riconosciuta a titolo gratuito la quota associativa per l'anno 2023.

Ricordiamo che il premio è stato istituito con il supporto di

Salvetti Foundation Est. 1985





DALLE SEZIONI REGIONALI

Il Consiglio Direttivo nella sua riunione di fine dicembre ha deliberato il nuovo Coordinatore per la Regione Sicilia: Gioacchino Mugnieco, Maintenance & Warehouse Manager di Sonatrach Raffineria Italiana.
A Giovanni Distefano, coordinatore uscente che collaborerà con Mugnieco, vanno i ringraziamenti dell'Associazione per il lavoro svolto in questi anni.

EUROMAINTENANCE 2023

Il più grande congresso europeo sulla manutenzione si terrà dal 17 al 19 aprile 2023 in Olanda, nel nuovissimo e modernissimo Rotterdam Ahoy Convention Centre (RACC). I visitatori potranno assistere a tre giorni interi di presentazioni e workshop di grande valore e, nel contempo, visitare la principale fiera della manutenzione e della tecnologia presente nel Benelux.
La migliore gestione degli asset sarà il tema di questa edizione di EuroMaintenance. I leader aziendali condivideranno la loro visione sugli sviluppi e sul futuro del settore e saranno presentate le migliori pratiche. Più di 40 workshop si concentreranno sui temi principali della gestione degli asset: Smart Industry, Sostenibilità, Gestione delle prestazioni degli asset, Fattore umano e Sicurezza. Oltre ai workshop, i principali relatori internazionali saliranno sul palco per condividere le loro conoscenze.

Per ulteriori informazioni:
www.euromaintenance.net

XXX CONGRESSO A.I.MAN.

Il **29 Novembre**, presso la **prestigiosa sede del Museo Nicolis**, a Villafranca di Verona, si è tenuto il **XXX Congresso Nazionale dell'Associazione.** La giornata è stata moderata da **Cristian Son**, Responsabile Relazioni Esterne A.I.MAN. A inizio lavori, Son ha introdotto l'Ing. **Bruno Sasso**, Presidente A.I.MAN., e insieme con Marco Marangoni, Coordinatore Comunicazione & Soci dell'Associazione, hanno mostrato una fotografia di tutto quanto ha realizzato l'Associazione nel 2022, focalizzandosi poi sulla presentazione di **EuroMaintenance 2024**: l'evento fieristico e congressuale **tornerà in Italia** a Settembre 2024 e sarà l'appuntamento chiave per A.I.MAN. nei prossimi due anni.
Nel corso del Congresso Nazionale sono state analizzate le ***best practice*** **manutentive** per l'industria di processo e siderurgica, la gestione della manutenzione in un impianto molitorio, la **diffusione della cultura manutentiva nella formazione universitaria,** la sinergia di rete per una manutenzione collaborativa e la robotica industriale in Italia e nel mondo. Non sono mancati approfondimenti legati alla **certificazione del personale come asset strategico per le aziende,** al vantaggio economico di pratiche di **prevenzione e sicurezza,** all'evoluzione da Industria 4.0 a **Industria 5.0 e l'impatto su *Asset Management*.** Si è parlato anche di **Norme UNI**, illustrando prospettive e sviluppi nel campo della Manutenzione. Importante risalto è stato dato, da **Confindustria**, al peso della **manutenzione nella manifattura italiana.**
Al termine dei lavori l'attesissima **Cerimonia di Premiazione dell'*Italian Maintenance Manager Award.***
La cerimonia è stata preceduta dalla consegna di un premio speciale a **Fabio Calzavara**, Responsabile della **Sezione Triveneto**, quale **migliore Coordinatore Regionale A.I.MAN**. per l'anno 2022.
Il XXX Congresso Nazionale è stato il momento di chiusura de "**Il Mese della Manutenzione"**, edizione di Novembre, oltre che delle attività di A.I.MAN. nel 2022.

In questa occasione sono stati ufficialmente annunciati due importanti appuntamenti per il 2023:
- Il **4 Maggio** si terrà l'Opening Day A.I.MAN. 2023
- **Maggio 2023** nuova edizione de **"Il Mese della Manutenzione"**.

È possibile rivedere i momenti più interessanti del Congresso accedendo al link pubblicato nella news relativa all'Evento nella home page del sito www.aiman.com

EMAM Survey for Maintenance, Asset management and Service business

EMAM Survey 2023

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

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

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

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

Thanks already in advance for Your valuable input!

Mr Cosmas Vamvalis
Chairman of the EFNMS



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

INFORMATION OF THE SURVEY CONTENT

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

1 - 4 General questions

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

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

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

67 - 68 Survey feedback, info

FILL OUT THE FORM

Networking Is Good

After the long period of COVID 19 restrictions the networking world is approaching the normal situation. We have seen several events and fairs being organized almost in normal circumstances all over Europe. The statistics from event organizers are showing that the number of visitors at fairs year 2022 have dropped some 30%-40% from "normal" figures. Organizers assume that the event industry will be back in traditional business figures in 5 years.

The big thing for EFNMS is coming Euromaintenance event in Rotterdam (Netherlands) which will take place 17-19th of April 2023 (https://www.euromaintenance.net/). It has been a long break after the Euromaintenance 2018 which was held in Antwerp Belgium. Euromaintenance 2023 in Rotterdam will again collect the top players in maintenance industry together – again with excellent conference content and combined with Maintenance NEXT exhibition.



As we know there are some dark clouds on the sky concerning the situation in Europe – we all see the rising energy prices and uncertainty of international business. The interest for improving the energy efficiency is rising and professional maintenance is an effective part of the energy efficiency and circular economy. Most probably during the coming winter we will see and develop new innovative ways to save energy and get most out of the materials and tools we are using. To ensure and support this we must further improve the cooperation between the countries and business organizations.

On personal level this means that we must be patient and tolerate some negative things. The same time we must get back on the track with external activities – in Finnish history about the wars we have a saying that "You should not stay lying under the (gun)fire" – but stand up and proceed. What we have seen is that peoples and organizations are not very determined and focus oriented in the new situation. Today more as never we need to be fast and focused on improving things, making new innovations and being open to new ideas and new contacts.

Global and European level networking is needed, and it is vital for company and personal development. To get most out of the networking, we need to understand with whom and for what we need to connect. To help this thinking EFNMS has been working with an EMAM survey, that was launched in December 2022. The results of this survey will be reported during the Euromaintenance 2023 event in Rotterdam. Persons answering the survey will get survey-report after the survey is finalized mid-March 2023. More information via EFNMS webpage and other medias.

Hope to see You latest in Rotterdam April 2023!



Jaakko Tennilä
Executive Director / Board member
Finnish maintenance society,
Promaint / EFNMS, European
Federation of National
Maintenance Societies

La questione dei processi organizzativi



Andrea Bottazzi, *Responsabile Manutenzione Automobilistica, Tper Spa*

Quando parliamo di processi organizzativi, cerchiamo, in ogni modo, di darci una struttura perché abbiamo bisogno di un approccio riduzionista per poter confinare “il problema”.

Certo, arrivati al processo abbiamo già percorso tanta strada da quando ragionavamo per funzioni: meccanica, elettrica, carrozzeria.

Purtroppo, questo sforzo, che abbiamo compiuto, non basta più!

Vediamo il perché. Nel processo sono coinvolti: attori organizzativi (operatori, supervisori, clienti), macchine, organizzazione e conoscenza; ebbene è già chiaro dalla sola elencazione che non potremo mai perimetrare il processo per una delle variabili citate, anche se sappiamo che tutte, con velocità diverse, cambiano sistematicamente.

È chiaro che **la grandezza che non possiamo confinare è la conoscenza.**

Quindi, il processo descritto dai manuali aziendali ISO 9001, 14011, 45001 è una direzione, un cammino, un valore organizzativo, ma non una struttura permanente destinata a rimanere uguale a sé stessa dopo che l’abbiamo definita e supportata con i vari sistemi informativi.

Se ci fermiamo un attimo, questa certezza sarebbe vera soltanto guardando all’indietro. Torneremo tra poco sulla dimensione temporale.

Analizziamo quindi la regina, la conoscenza.

La conoscenza come sappiamo è presente: nelle persone, nei gruppi, nell’ organizzazione, nei fornitori e nella rete globale di conoscenze. L’adeguatezza dei manager di manutenzione si gioca ora su tutti questi livelli, perché queste parti sono tutte, **olisticamente**, connesse le une con le altre. Ma il concetto di olismo, così importante per noi manutentori, come si esplica nei fatti?

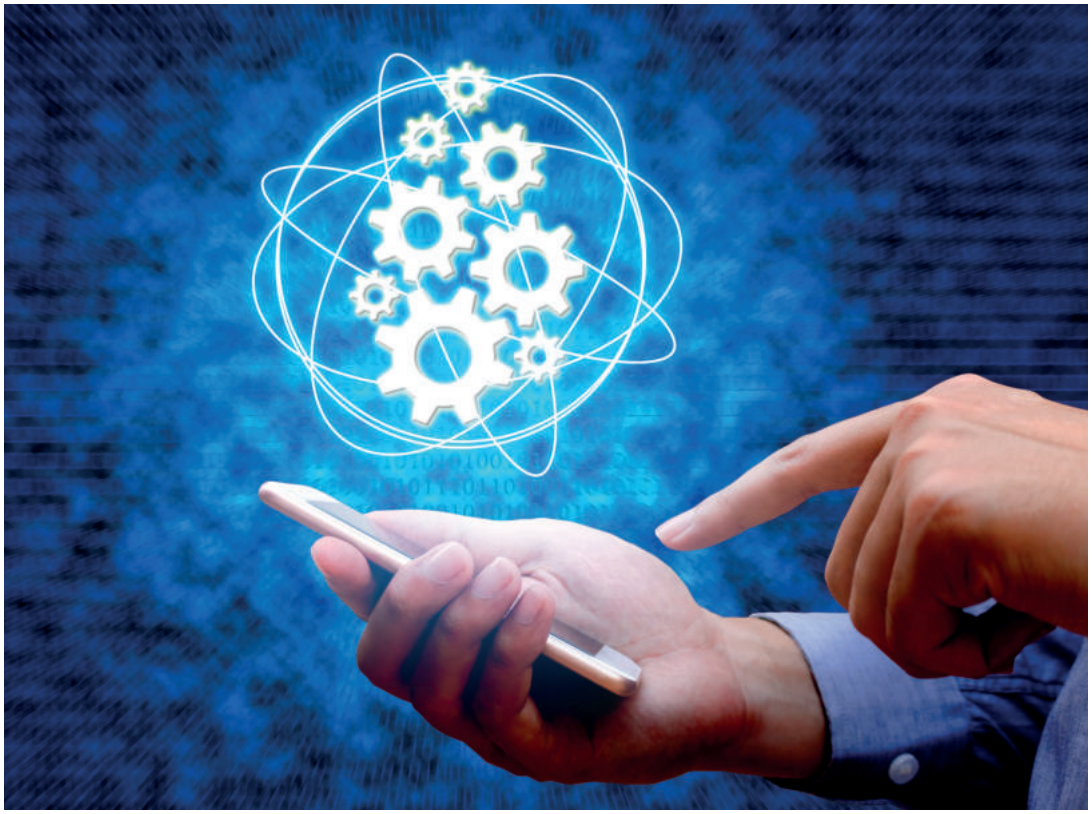
Questa è la domanda alla quale dobbiamo rispondere , ed è una domanda profonda e dura che in ogni caso, come tutte le domande, ci indica una direzione, un verso, non un punto da raggiungere, perché tanto non ci si arriverà mai (il punto di arrivo cambia continuamente, così come gli obiettivi di lungo periodo dell’azienda per cui lavoriamo) ma un orientamento che ha un grande pregio può essere comunicato chiaramente a tutti i collaboratori.

La risposta può apparire tragica: non c’è soluzione! Saremo sempre inadeguati, perché non potremo mai circoscrivere il problema: dobbiamo accettare un certo grado di ignoranza, personale e organizzativa.

Ci sentiamo sconfitti, abbattuti? Sbagliato. Questa è la nostra forza, poiché se proviamo questo sentimento, cercheremo in ogni modo di colmare il gap e questa sarà le salvezza della nostra organizzazione della manutenzione, qualunque sia il business e qualunque sia la macchina da far funzionare.

Ogni corso di formazione, partenza di una nuova macchina, assunzione, confronto con altre organizzazioni deve essere vissuto come un momento di arricchimento, questo è il valore fondamentale per i nostri processi organizzativi della manutenzione.

Quando parliamo di **resilienza delle organizzazioni della manutenzione**, parliamo in particolare di questo. Infatti, non è la nuova macchina o il nuovo SW che generalmente ci mettono in difficoltà ma l’autofagia cognitiva.



L'autofagia cognitiva è la parte di conoscenza aziendale che perdiamo quando un nostro collaboratore capace lascia l'organizzazione (per godersi la pensione o per andare in un'altra organizzazione).

Il nostro primario scopo ogni giorno quando entriamo in ufficio, dopo aver gestito i problemi urgenti (!?), è di pensare : "come posso, oggi, aumentare la conoscenza della mia organizzazione ?".

Dopo anni di fatica, troveremo tanti frutti perché le persone ci guardano e se siamo coerenti lo notano e si conformano, ovviamente ognuno a seconda delle proprie possibilità (competenze, motivazione non sono uguali per tutti).

Ma cosa sono queste coerenze?

Le coerenze sono sempre le solite, ma proprio per questo si capisce quanto sono complesse da sviluppare:

- realizzare piani di formazione seri e pianificati sino alla singola persona;
- definire ruoli organizzativi effimeri: capo commessa, team leader;
- assicurare lo sviluppo professionale, delle persone, realmente basato su competenze e motivazione e non su altri fattori;
- lasciar lavorare i talenti anche se sembra che non ci rispettino e che siano più veloci di noi;
- essere sempre noi a prendere le secchiate d'acqua in faccia non scaricare mai in basso;
- esserci sempre, essere vicini, essere un senso, essere competente;

Lo so, sembra impossibile! Ma il tema è che non dobbiamo essere certi di fare tutto questo, sempre bene e sempre al 100%. Accettiamo la razionalità (esiste?) limitata: se arriviamo al 60%, la nostra gente sarà già meravigliata.

Chiudiamo con il tempo, che avevamo citato. Il futuro lo costruiamo sapendo di non poterlo definire completamente. Quindi saremo tanto bravi quanto più costruiremo , per i nostri processi manutentivi, una organizzazione resiliente che riduca l'incertezza del futuro.

I processi MANUTENTIVI

La chiave per attuare al meglio attività e strategie manutentive è una definizione ragionata dei processi organizzativi



Andrea Bottazzi, *Responsabile Manutenzione Automobilistica, Tper Spa*

I processi organizzativi legati alle attività di manutenzione sono l'attività fondamentale per la realizzazione delle attività di manutenzione stesse.
Questa definizione, al massimo livello di astrazione del concetto, ci permette poi sviluppare in modo più efficace il concetto.
Come è ben noto la definizione del processo organizzativo è uno degli elementi che costituiscono l'organizzazione della manutenzione. In un modello utilizzato dall'autore gli elementi che utilizziamo per poter intervenire sull'organizzazione della manutenzione di una qualunque azienda sono:

- strategia;
- struttura organizzativa;
- processi organizzativi;
- dati;
- sistemi tecnologici;
- valori;
- competenze;
- stile direzionale;
- persone.

Tali entità sono riportate nella fig.0 e sono finalizzate ovviamente alla gestione degli Asset specifici da manutenere da parte di una qualunque azienda.
È del tutto evidente che si otterrà una condizione efficace soltanto se questi elementi d'analisi vengono correlati tra loro in modo efficace e puntuale, al fine di poter assicurare la realizzazione degli obiettivi di lungo periodo *(strategia)* definiti per l'asset in gestione.
Infatti, questo modello ha il solo scopo di ridurre la nostra ignoranza nell'analisi dei processi organizzativi, che senza metodologia di analisi non possono essere ben gestiti nei processi di cambiamento organizzativo dell'area manutenzione.
Questo modello ci permette di iniziare un'analisi dei processi organizzativi della manutenzione finalizzata allo sviluppo dell'efficacia della stessa.
Il processo nelle sua accezione più generale è una serie di attività collegate da una serie

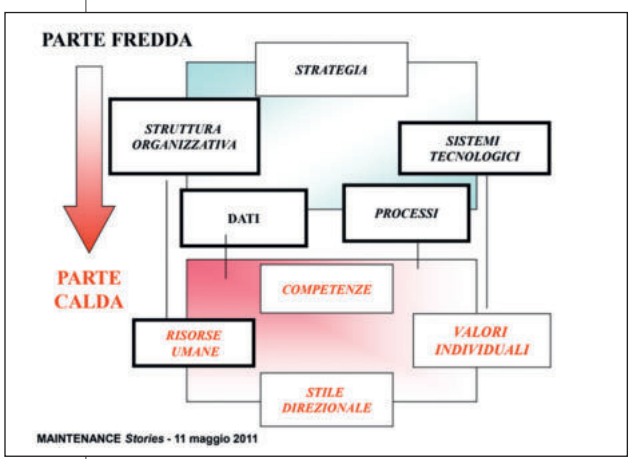


Figura 0. I 9 elementi utilizzati per poter operare sui processi manutentivi

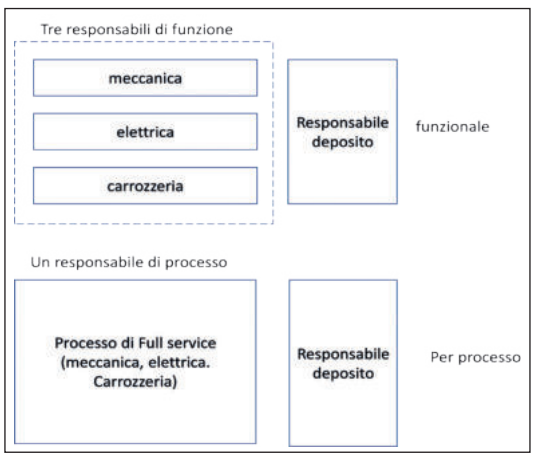


Figura 1. Da funzionale a per processo

di condizioni logiche. Il processo può essere un insieme di sotto processi che arriva ad assumere un risultato misurabile in modo chiaro e riferibile a un unico responsabile. Questo perché l'esistenza di un unico responsabile di processo (process owner) è una delle caratteristiche fondamentali dei processi che li slega dalla logica funzionale che sposta la responsabilità al livello gerarchico superiore.
Un chiaro esempio di una organizzazione funzionale a processo realizzata in ATC spa nel 2001 in fig. 1.

Il primo elemento da considerare è la temporalità relativa alle scelte strategiche

È necessario avere contezza dal piano strategico dei tempi richiesti per l'azione organizzativa del processo manutentivo in esame.
In altre parole in relazione alla durata prevista per la gestione dell'asset si devono sviluppare le relative dimensioni del modello. Esemplificando si possono distinguere alcuni tipici macro casi:

- l'azienda proprietaria degli asset che hanno una durata, maggiore di 10 anni;
- l'azienda che utilizza gli asset in forma noleggio a canone;
- l'azienda che deve erogare la manutenzione nell'ambito di un contratto attivo con un soggetto terzo proprietario degli asset;

questi tre casi non sono esaustivi di tutte le casistiche ma a parere di chi scrive permettono di elaborare l'analisi dei progetti organizzativi che riguardano la manutenzione.
I processi operativi della manutenzione vengono modificati nelle loro necessità e analisi a seconda della tipologia di soggetto organizzativo che analizziamo.
Si osserva subito che tra il gestore dell'asset, sia di proprietà sia di noleggio, e l'esecutore delle attività di manutenzione esiste una differenza sostanziale costituita dalla necessità di definire la futura configurazione dell'asset, nel caso del noleggio i periodi di utilizzo con relativi canoni.
Questa differenza è fondamentale per la scelta dei corretti processi organizzativi, come indicato in fig.2.
Possiamo osservare che l'organizzazione della manutenzione del proprietario gestore deve possedere un più ampio spettro

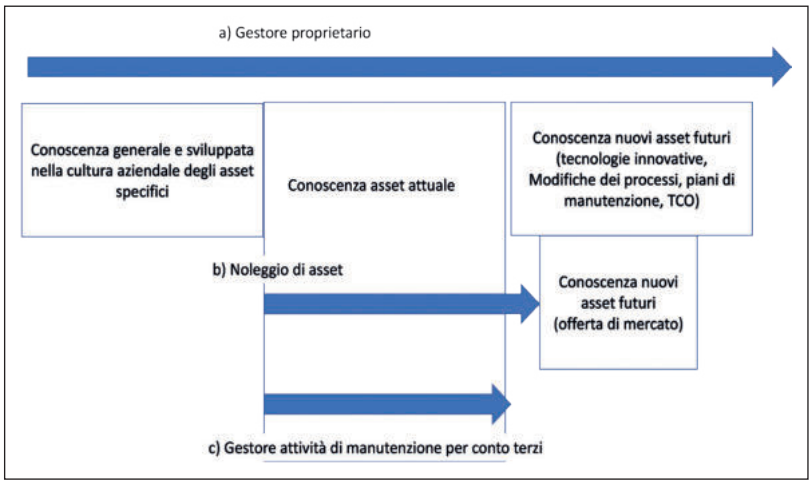


Figura 2. L'impatto tra le strategie di gestione strategica dell'asset e il livello delle conoscenza

di competenze , in particolare:

- le competenze che derivano dalla storia nella gestione di questi asset;
- le competenze per gestire gli asset in esercizio;
- le competenze per definire i nuovi asset che serviranno all'azienda.

Queste tre categorie analizzate in uno spazio (competenze – tempo) ci mostrano che il valore più ampio compete al proprietario gestore ed il più basso al noleggiatore di asset che, di fatto, non sa mai curare completamente l'asset che utilizza.
Questa condizione è illustrata nella fig.3 che evidenzia, relativamente alla profondità di conoscenza, come il noleggiatore di asset sia quello che ha il livello di conoscenza inferiore.

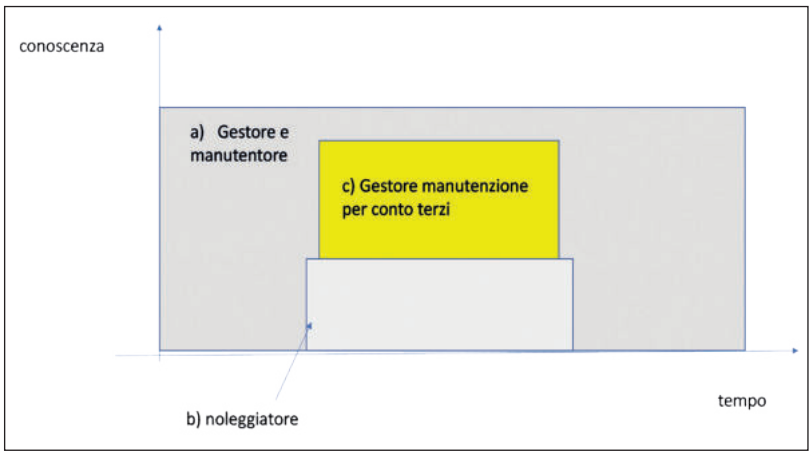


Figura 3. Correlazione competenze – tempo per i tre modelli organizzativi in esame

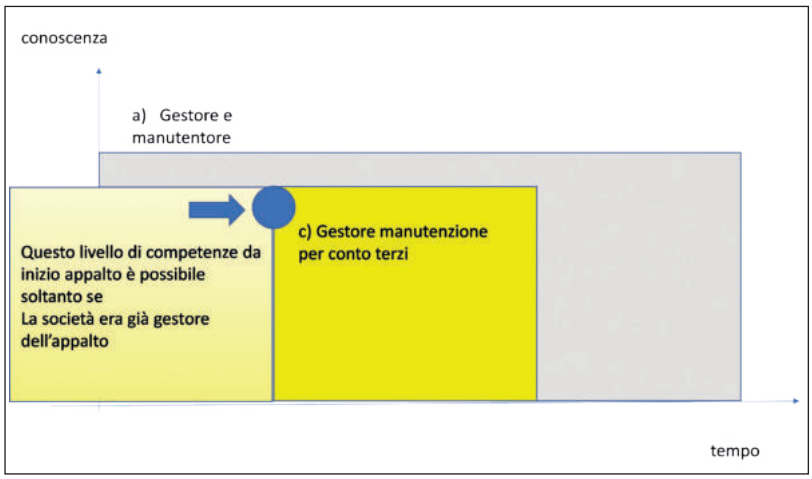


Figura 4. Il caso 1 l'appaltatore si ri aggiudica lo stesso servizio

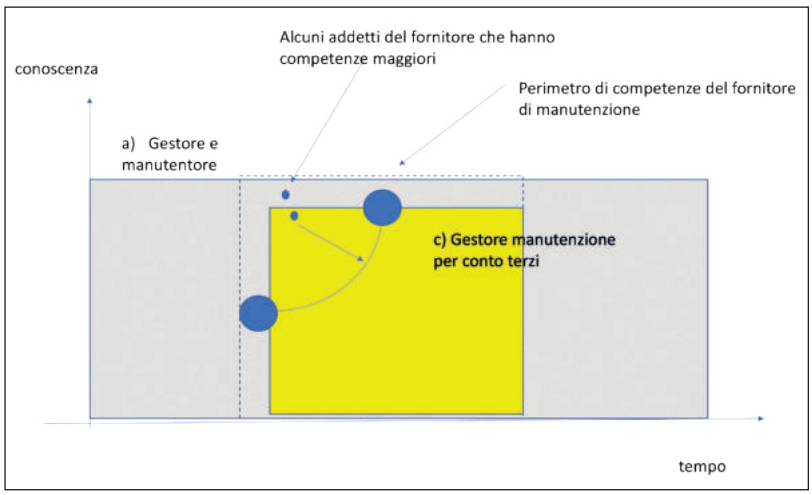


Figura 5. Una nuova ditta eroga il servizio basandosi all'inizio su un gruppo ristretto di addetti molto qualificato che alza il livello del gruppo di manutentori

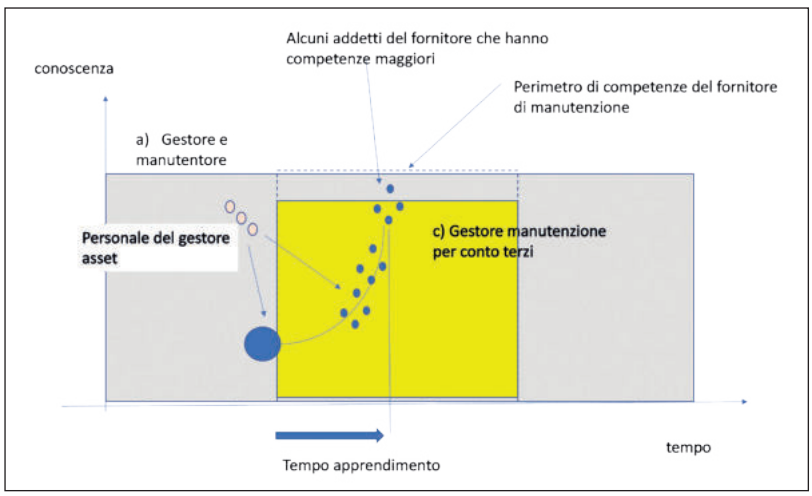


Figura 6. Una nuova ditta si aggiudica l'appalto e la crescita professionale è legata ad un supporto della stazione appaltante che sviluppa la conoscenza grazie, all'elevata conoscenza di un suo gruppo di addetti

È necessario che si sviluppi il concetto e per il caso dell'acquisto dei servizi di manutenzione seguendo tre casi, relativi a diversi percorsi organizzativi circa la conoscenza del fornitore dei servizi, al fine di correlare lo sviluppo nel tempo delle competenze.

1) Il caso in cui l'appaltatore che aveva in gestione il servizio se lo ri aggiudichi.
2) Il caso in cui il nuovo appaltatore si basi su un nucleo ristretto di persone ad elevate competenze per alzare il livello del gruppo che effettuerà il servizio nel suo complesso.
3) Che ci sia un cambio di appalto e che la crescita sia curata dalla stazione appaltante.

Questa situazione si può realizzare , si noti bene, sia se si inizia un appalto sia se si realizza il subentro di una nuova ditta per attività già esternalizzate.
Come nel caso precedente questa situazione si può realizzare , si noti bene, sia se si inizia un appalto sia se si realizza il subentro di una nuova ditta per attività già esternalizzate.
Questa analisi è volta a dimostrare che il problema della profondità delle competenze è realizzato in modo diverso a seconda del percorso stesso che riguarda l'appaltatore dei servizi e la stazione appaltante.
Per quanto riguarda le dimensioni: **Sistemi Tecnologici e DATI**; si da per efficace il sistema di gestione, anche se è un'ipotesi totalmente irrealistica, in quanto queste due dimensioni hanno un continuo modificarsi e quindi non si arriva mai ad una completa aderenza ad un livello di competenze (sistemi tecnologici e dati) che assicuri uno sviluppo dell'efficacia nel tempo.

La parte calda: le persone

Trasferiamoci ora alla parte calda del modello, qui troviamo quelle componenti che servono per ottenere i massimi risultati per una qualsiasi organizzazione:

- Competenze;
- Stile direzione;
- Valori;
- Persone.

Intanto troviamo le **competenze,** che abbiamo analizzato per prime relativamente agli scopi del presente lavoro, salvo qui collegarle alle varie dimensioni delle persone stesse: individuo, gruppo-team, azienda, rete d'aziende e mondo.
Questo correla lo sviluppo qui fornito con un altro modello utilizzato da schi scrive che è riportato in fig. 7.

L'azione organizzativa attiva ,come si può osservare, è necessaria per ottenere i risultati più efficaci ed efficienti dei processi organizzativi.
Cioè la conoscenza non è un di cui da considerare ma è l'essenza (la sostanza) del processo.
Quanto allo **stile direzionale** è evidente da quanto già analizzato che questo può essere un collante essenziale o un deterrente allo sviluppo necessario delle competenze e quindi delle persone.
Per i **valori** strettamente correlati, al precedente stile direzionale non si può in questa sede svilupparne appieno i contenuti per motivi di spazio, ma i lettore può ben capire che solo un forte orientamento valoriale assicura i risultati adeguati per una qualunque organizzazione.
E infine, proprio per sottolinearne la centrale importanza le **persone**.
Come abbiamo già detto le persone sono da considerare in diversi ambiti sociali.

- **Individuo,** che dobbiamo conoscere, capire per quanto possibile;
- **Gruppo-team:** l'unione di persone che può sviluppare molto più velocemente i concetti che tratta, rispetto alla singola persona.
- **Azienda:** qui la correlazione più importante per il manutentore è che servono servizi di staff : amministrazione, gestione del personale, gestore sistemi informativi; e quindi ne va della percezione aziendale della manutenzione: puro costo o valore ?
- **Rete organizzativa:** ormai l'azienda non è più un ambito sufficiente per poter definire le competenze necessarie, nessuna azienda può bastare a sé stessa! È necessaria una rete di conoscenze che possa integrare o sviluppare le conoscenze interne; la rete è una delle questioni più volatili e potenzialmente effimere che si possa definire in organizzazione. I contratti con le altre aziende fornitrici finiscono, le persone lasciano le organizzazioni, i periodi di garanzia per i nuovi asset consegnati finiscono cosi come i tirocini o i progetti. Questo è l'ambito più sfidante per i nuovi manager di manutenzione, che devono dedicare energia e tempo a questa dimensione se vogliono sviluppare i loro processi.
- **Mondo:** tutte le altre potenziali relazioni con le persone che operano nelle organizzazioni ed istituzioni che potrebbero sviluppare le nostre competenze ai fini di sviluppare i nostri processi organizzativi. L'esempio più eclatante è costituito dall'infosfera di internet.

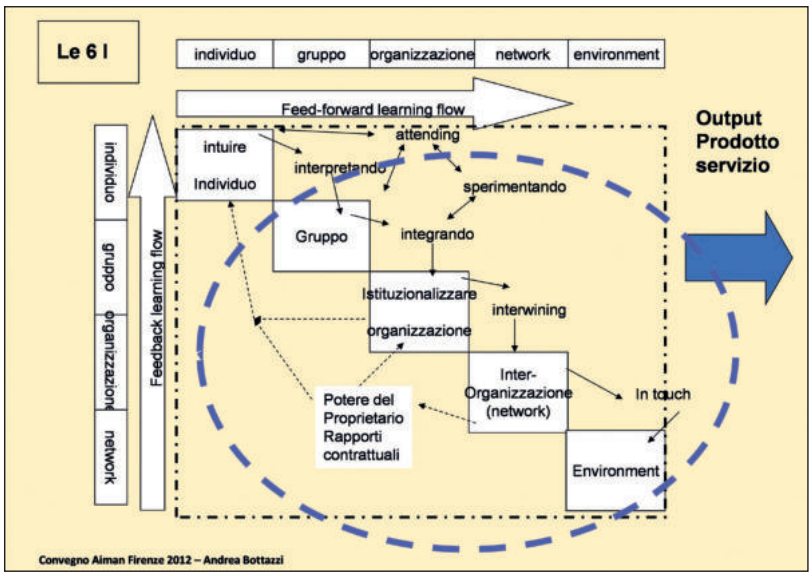


Figura 7. La correlazione tra le persone , nelle varie dimensioni (individuo, gruppo-team, azienda, rete , mondo) e lo sviluppo della conoscenza

Questo lavoro infinito, quindi mai realizzabile completamente, è quello che ci aspetta per sviluppare i nostri processi organizzativi della manutenzione.
Ogni centimetro percorso sarà importante: centimetro dopo centimetro si osserverà uno sviluppo sempre maggiore, un centimetro guadagnato ci permetterà di capire una nuova possibilità di accelerazione, un ulteriore breaktrough (digitalizzazione, sostenibilità), che ci potrebbe travolgere.
Solo le persone in ascolto possono evitare queste situazioni di superamento cognitivo, che spiazzano le organizzazioni.

Next please

In questo lavoro abbiamo cercato di smitizzare il concetto di processo organizzativo rendendo evidenti le costituenti critiche di questo concetto che è puramente concettuale essendo una nostra rappresentazione mentale.
Si sono analizzate una a una le varie dimensioni che aiutano per definire al meglio i progetti ci cambiamento.
È risultato in tal modo evidente che l'elemento più importante sono le persone che posseggono le competenze per gestire gli asset. Certamente per attività routinarie, legate anche alla conoscenza, si potrà utilizzare con efficacia l'I.A. ma tenendo sempre conto della sua capacità sintattica e mai semantica. □

Associazione Italiana Manutenzione
A.I.MAN.

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.









efnms
European Federation of National Maintenance Societies vzw

A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione

A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione

@assoaiman

aimanassociazione

@aimanassociazione

www.aiman.com

FAST
Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche
fondata nel 1897

Decision-Making e Digital Twin nella gestione degli Asset e della MANUTENZIONE

Riprendiamo con questo numero la pubblicazione di editoriali e articoli apparsi negli anni scorsi sulla rivista. Nell'editoriale vengono anticipate le sfide che la gestione degli asset si trova ad affrontare con l'ausilio dei nuovi strumenti tecnici e tecnologici e d'altro lato viene ribadita la centralità dell'uomo nell'evoluzione delle organizzazioni di manutenzione. A completamento un articolo che mette a fuoco come deve variare l'organizzazione nella nuova gestione degli asset.

La Redazione



Prof.
Marco Macchi,
Past Director
Manutenzione & AM

Prendere una decisione richiede oggigiorno consapevolezza dei diversi impatti che ne conseguono, per essere competitivi: spesso, la generazione di valore come risultato di una decisione riguarda più caratteristiche come sicurezza, produttività, qualità, protezione ambientale ... tanto che, nella teoria moderna del business, si parla di decisioni multi-criterio/ multi-obiettivo ***(alias multi-criteria / multi- objective decision-making).*** Valutare l'effetto su diverse caratteristiche, quindi diverse prestazioni obiettivo, dipende d'altro canto dagli stakeholder che nutrono un interesse nell'asset oggetto di manutenzione. Perciò, si rende anche necessario perseguire priorità che non nascono meramente nella sola sfera tecnica, più spesso sono dovute a ragioni di business e finanche sociali. **Il decision-making è, poi, complicato perché occorre all'interno di contesti sempre più sfidanti, dovendo fare il possibile per rispettare le suddette priorità pur essendo il processo decisionale tipicamente limitato nelle risorse a disposizione.** Il tempo è una risorsa scarsa, infatti la decisione è da prendere in un orizzonte di tempo ristretto, con i limiti conseguenti. Un asset richiede conoscenza su più domini di natura fisica e tecnologica per una decisione consapevole, ma la conoscenza disponibile è generalmente non sufficiente. Infine, i dati sono spesso scarsamente strutturati, sono frammentati e da riconciliare, molte volte non sono disponibili quando servono e, anche quando lo fossero, non sono esenti da incertezza. Infine, le decisioni sono complicate di per sé perché i "piani" decisionali oggi sempre più si confondono sia per ragioni di business, connesse alla customizzazione dei prodotti/servizi per essere responsive alle esigenze dei clienti, sia per ragioni più operative, in corrispondenza dell'esistenza di condizioni di lavoro che cambiano frequentemente per gli asset con la varietà delle operations. Facciamo un breve esempio per ragionare sui suddetti concetti in un caso concreto. Si pensi ad una macchina utensile che lavora, con tecnologie meccaniche, per ottenere prodotti manufatti a piccoli lotti, con diverse caratteristiche geometriche da realizzare a partire da una certo *range* di caratteristiche dei materiali. Una macchina utensile è notoriamente molto affidabile, permette elevate produttività, garantisce cambi prodotto sempre più rapidi e frequenti e, nel medio-lungo termine, cambia le lavorazioni realizzate per effetto di nuove famiglie di prodotto e cambi di gamma; la macchina utensile è perciò un chiaro esempio di asset fisico per permettere di raggiungere la *responsiveness* succitata. Inoltre, considerando le sfide dei mercati nel caso di prodotti ad alto valore, sappiamo che non è possibile accettare la generazione di difetti, al punto di pensare ad implementare strategie di zero *defect manufacturing* e, di conseguenza, di voler anticipare i problemi



con *early detection* delle deviazioni dovute sia al processo sia all'asset. È evidente che siamo in una situazione altamente sfidante. Stante il contesto descritto, faccio tre gruppi di domande per provocare una serie di riflessioni nel lettore.

- Dove sta oggigiorno il perimetro delle responsabilità nel monitoraggio e controllo delle parti critiche della macchina utensile? Il monitoraggio e controllo comprende solo le parti strutturali, come il mandrino e gli assi, o anche le parti tecnologiche legate al processo, come l'utensile o l'attrezzatura usata per l'*handling* e il fissaggio del pezzo lavorato?
- Con le sfide odierne, è sufficiente la disponibilità come prestazione basilare per competere? Non è invece necessario "attrezzarsi" per avere un approccio di qualità totale a garanzia di limitati impatti nel processo produttivo? È solo affidabilità di macchina o, con visione più allargata, affidabilità di processo?
- Siamo certi della stabilità delle condizioni di lavoro quando produciamo per la responsiveness al mercato, con varietà di caratteristiche dei materiali e delle operazioni sulle macchine utensili? Siamo certi, quindi, che una politica di manutenzione possa essere indipendente dalle decisioni che attengono all'operations, i.e. indipendente da programmazione dei lavori e (ri)-configurazione dei controlli di macchina? Oppure, al contrario, la politica di manutenzione si deve (ri)-tarare dinamicamente tenuto conto dei processi / prodotti realizzati?

L'esempio è inteso per evocare alcune sfide a cui si è fatto cenno in senso più astratto e concettuale all'inizio di questo editoriale, e mi serve per arrivare a ulteriori considerazioni che qui di seguito riporto. In base delle esperienze che sto facendo oggi, posso proporre una sorta di generalizzazione di soluzioni per dare risposta alle problematiche indirizzate nell'esempio:

- il contributo alla competitività da parte della Manutenzione è sempre più legato alla sua collocazione "in linea" con le Operations, per garantire decisioni allineate alla generazione del valore; così, al variare delle (ri)-configurazioni degli asset, la Manutenzione deve essere altrettanto dinamica nel ri-tarare e adattare, se il caso, i propri piani di manutenzione;
- la qualità e l'affidabilità di processo sono sempre più l'indirizzo chiave alla frontiera della competitività; non si può pensare di essere competitivi solo quando si misura l'OEE *(Availability x Quality x Performance*) – ciò che naturalmente è una good practice; bisogna anche saper sfruttare appieno le nuove tecnologie della digitalizzazione per una conoscenza sempre più profonda e spinta del processo, perché è lì che si comprende come le scelte concorrenti di controllo della produzione e della manutenzione si influenzano vicendevolmente, portando da ultimo alla manifattura *zero defect*;
- la responsabilità è sempre più estesa, centrata sull'affidabilità del processo, perché agli stakeholders non interessa solo che l'asset sia affidabile, ma che si garantisca una qualità totale, rispetto ai diversi impatti possibili.

E allora… come ci aiutano le tecnologie nel supporto alle decisioni? Se ML / AI *(Machine Learning / Artificial Intelligence)* servono naturalmente alla causa, non facciamo l'errore di adottare approcci guidati dai soli dati, per ragioni di cui si potrebbe parlare per ore. Voglio solo sottolineare la maggior probabilità di una continua transitorietà tra i regimi di produzione, per cui è piuttosto complicato fare l'apprendimento degli algoritmi di AI in condizioni di lavoro fortemente variabili ha le sue *challenge*. Non dimentichiamo così che, accanto alle tecniche *data-driven* come è il caso del ML / AI, ci sono pur sempre le tecniche ingegneristiche *model-based*, altrettanto rilevanti per poter disporre di strumenti di modellazione e simulazione a supporto delle decisioni su un asset. E qui mi riaggancio al titolo, introducendo il concetto di "gemello digitale" *("digital twin")* a supporto delle decisioni. Il *digital twin* secondo le definizioni originariamente dovute alla NASA, nella sua NASA *Modeling, Simulation, Information Technology & Processing Roadmap, è «an integrated multiphysics, multi-scale, probabilistic simulation of a vehicle or system that uses the best available physical models, sensor updates, fleet history, etc., to mirror the life of its flying twin. It is ultra-realistic and may consider one or more important and interdependent vehicle systems»*[1]. In questa definizione di elevata utilità per le prospettive che sta stimolando in altri ambiti ap plicativi, si rimarca che un *digital twin* non è solamente *data-driven* ma è anche fortemente basato (come componente altrettanto rilevante) su modelli dettati dalle leggi fisiche. In un futuro, non ancora prossimo (ndr quando parliamo di *digital twin* siamo di certo sulla frontiera tecnologica), penso che il *digital twin* possa diventare un concetto trasformativo nel quale si incontra un bilanciamento nell'adozione dei due approcci tecnologici – il *data-driven* e il *model-based*. **Con la visione olistica garantita dal digital twin dell'asset i limiti del processo decisionale menzionati all'inizio di questo editoriale potranno auspicabilmente essere superati.** Potremo simulare per prendere una decisione anche nel breve orizzonte temporale, avendo però anche una scala di lungo termine per effettuare la valutazione degli impatti nel *lifecycle*. Potremo integrare le conoscenze multi-dominio (da domini di diversa natura fisica e tecnologica) in un modello digitale dell'asset, portando a frutto una integrazione che si genera attraverso la catena del valore – dal costruttore al gestore dell'asset – o, in altri termini, lungo il ciclo di vita dell'asset – dal *Beginning al Middle* e *End of Life*. Potremo, quindi, decidere simulando a partire dalle leggi fisiche, note ai progettisti, e dai parametri tecnici, che il costruttore già definisce in fase di progetto, per poi arrivare al progressivo arricchimento del *digital twin* attraverso l'impiego di tecniche *data-driven* e con i dati di utilizzo dell'asset nella sua vita operativa. Se questo accadrà, a mio parere, potremo conseguire i benefici originati dall'essere sia ingegneri costruttori dell'asset sia ingegneri di manutenzione. Siamo di certo sulla frontiera tecnologica. Si inizia oggi a parlare di *digital twin* in ambito industriale. La ricerca sta contemporaneamente lavorando al fine di consolidare teorie ancora oggi non pienamente cristallizzate. Personalmente sono coinvolto, nel Manufacturing Group della School of Management del Politecnico di Milano e all'interno della comunità scientifica, a portare avanti tali tematiche in ambito di gestione delle operations e degli asset nel ciclo di vita. Sono quindi molto curioso perché mi interessa sapere come il *digital twin* troverà concretizzazione applicativa stabile in industria. **In conclusione, non credo che stiamo parlando di fantascienza; ciò nondimeno, servirà del tempo per arrivare a piena realizzazione di un digital twin capace di supportare non solo la manutenzione, ma anche la gestione del ciclo di vita dell'asset, con decisioni di (ri)-configurazione degli asset fortemente correlate a decisioni di manutenzione[2].**

In futuro, questo editoriale potrà essere criticato o referenziato avendo esempi concreti nei contributi degli autori di articoli pubblicati nella rivista. □

Note

[1] M. Shafto, M. Conroy, R. Doyle, E. Glaessgen, C. Kemp, J. LeMoigne, L. Wang, DRAFT Modeling, Simulation, Information Technology & Processing Roadmap. Technology Area 11, 2010. M. Shafto, M. Conroy, R. Doyle, E. Glaessgen, C. Kemp, J. LeMoigne, L. Wang, Modeling, Simulation, Information Technology & Processing Roadmap. Technology Area 11, 2012.

[2] Marco Macchi, Irene Roda, Elisa Negri, Luca Fumagalli. Exploring the role of Digital Twin for Asset Lifecycle Management, in IFAC-PapersOnLine, Volume 51, Issue 11, 2018, 790-795, ISSN: 2405-8963.
Elisa Negri, Luca Fumagalli, Marco Macchi, A Review of the Roles of Digital Twin in CPS-based Production Systems, in Proceedings 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017, Volume 11, 939-948, 27-30 June 2017, Modena, Italy, (Eds.) Marcello Pellicciari, Margherita Peruzzini, ISSN: 2351-9789.

ASSET MANAGEMENT e organizzazione della manutenzione

Come per l'ingegneria (argomento trattato nel numero di febbraio) la gestione degli Asset Industriali comporta un nuovo e diverso approccio per quanto riguarda la Organizzazione ed i Processi della Manutenzione



Bruno Sasso,
Presidente,
A.I.MAN.

La Manutenzione è uno dei tre pilastri su cui si regge l'Asset Management ed è sicuramente il più importante per il ciclo di vita dell'Asset e per fare sì che l'Asset resti in condizioni tali da consentire di realizzare gli obiettivi aziendali di efficienza, efficacia e sicurezza.

Manutenzione e business

La manutenzione deve quindi ricoprire un ruolo strategico, allineando le proprie attività con i piani di business aziendali di medio e lungo termine. Ciò è necessario per portare un contributo realmente efficace per gli obiettivi da raggiungere e a garanzia della competitività e della sostenibilità a lungo termine.
Per questo il sistema manutentivo deve essere strutturato come un processo in modo da ottemperare ai seguenti obiettivi fondamentali.
Conservazione del patrimonio impiantistico: è uno degli obiettivi più importanti che deve essere perseguito con interventi tempestivi in ragione delle necessità, anche a costo di conflitti con la produzione (intesa anche come esercizio).
Miglioramento delle prestazioni (affidabilità): la conservazione del patrimonio impiantistico deve essere perseguita in una ottica di miglioramento ed adeguamento degli impianti alle esigenze qualitative e quantitative in continuo cambiamento.
Crescita della disponibilità e della qualità: la disponibilità è il "tradizionale" parametro dell'efficacia dell'azione manutentiva, la qualità è d'altra parte fondamentale, da garantire durante l'uptime (tempo di buon funzionamento), misura di disponibilità. In altri termini, si deve perseguire la crescita del rapporto tra le ore di marcia produttiva di una macchina o di un impianto, in condizioni di rispetto degli standard qualitativi e quantitativi, ed il tempo di esercizio programmato ed atteso.
Riduzione dei costi: attraverso l'applicazione sempre più estesa della manutenzione a condizione/predittiva e migliorativa, cioè attraverso l'ottimizzazione del sistema.
Per questi obiettivi, il processo di manutenzione richiede:

- progettazione
- pianificazione delle attività necessarie
- programmazione o schedulazione delle risorse
- esecuzione delle attività
- controllo della gestione operativa
- monitoraggio attraverso indicatori individuati

Il tutto in ottica di miglioramento continuo.

Generazione di valore

Però (come affermato dal Direttore della Rivista in un suo editoriale) il saper fare manutenzione, anche in modo ottimale, è condizione necessaria ma non sufficiente per una piena generazione di valore di una organizzazione.
Il concetto di valore deve quindi essere inteso come elemento fondante per la progettazione della funzione Manutenzione nella più ampia visione di gestione del ciclo di vita degli Asset (dove il concetto di generazione di valore è centrale).

La pratica industriale dovrà concentrarsi quindi sulla creazione di valore, e il manager di Manutenzione dovrà sapere come portare valore, con scelte tecniche, organizzative e tecnologiche.

Ed allora assume nuova importanza il controllo tecnico ed economico dell'attività manutentiva attraverso almeno i seguenti punti fondamentali:

Attuazione di un vero Controllo di gestione, sia tecnica sia economica: è opportuno cioè mettere in atto tutte le modalità di controllo ed indirizzo finalizzate agli obiettivi che l'azienda si propone, considerando non solo legati i costi "visibili" delle attività manutentive ma anche le performance e i rischi.

Definizione del budget e dei consuntivi: implementando gli strumenti "classici" con i quali si controlla l'intero fenomeno manutentivo secondo la prospettiva di gestione economica.

Definizione e controllo del Costo del ciclo di vita: considerando tutti i costi che accompagnano l'esistenza di un asset, parte del portfolio gestito dall'azienda.

Il Sistema manutentivo in questa nuova ottica ha quindi la necessità di operare per garantire costi, performance e rischi nel ciclo di vita. In particolare, si suggeriscono i seguenti passi principali:

1. **Determinazione dell'ambiente di vita e delle effettive condizioni di utilizzo,** cioè individuazione delle **specificità e criticità** dell'esercizio. Non solo quindi un profilo di missione genericamente definito, ma tutti i parametri che in qualche misura hanno influenza e sono significativi per il sistema manutentivo.
2. **Definizione delle esigenze di affidabilità e manutenibilità.** Chi acquista un bene deve avere ben chiaro e definire in capitolato le caratteristiche funzionali del prodotto (che poi generano le specifiche di progetto) in grado di soddisfare compiutamente le esigenze.
3. **Realizzazione di un programma di manutenzione mirato,** che discende dalle informazioni tecniche del Costruttore ma che deve essere sviluppato dal manutentore sulla base di dati storici, dell'esperienza consuntivata e del programma di utilizzo che l'esercizio adotterà.

Postulati per l'Organizzazione

Possiamo quindi definire alcuni postulati per l'organizzazione del Sistema Manutentivo.



1. Il servizio di manutenzione deve essere strutturato in modo da ottemperare ai seguenti principi:
   - mantenere i beni in grado di funzionare nelle condizioni stabilite;
   - garantire la sicurezza del personale e la tutela ambientale;
   - rispondere ai requisiti di sicurezza nelle attività manutentive;
   - effettuare le attività di manutenzione con la massima economicità.
2. Ne discende la necessità di:
   - definizione delle politiche di manutenzione più idonee;
   - dimensionamento e qualificazione delle risorse per l'attuazione delle politiche selezionate;
   - controllo tecnico ed economico dei risultati. È essenziale disporre di un sistema di controllo tecnico-economico per ottimizzare la gestione ed il costo totale della manutenzione (KPI).
3. Il fornitore del servizio deve poter operare in autonomia esecutiva ed essere responsabile dei risultati. Quindi:
   - il cliente (l'utilizzatore del servizio di manutenzione) deve formulare in modo chiaro ed esauriente le richieste (gli obiettivi);
   - il fornitore (il sistema manutentivo) deve essere orientato non solo alla esecuzione dei singoli lavori ma anche alla gestione in autonomia delle attività di manutenzione.

Conclusione

Riprendiamo e aggiorniamo la classica definizione della Manutenzione inserendola in questa nuova prospettiva: "la Manutenzione è un PROCESSO che è parte rilevante della gestione di un ASSET per tutto il ciclo di vita atteso. È volta al mantenimento ed al miglioramento della qualità dei beni ed alla determinazione e conferma del loro valore". □

VERZOLLA
Gruppo

Cuscinetti | Lineare | Trasmissioni | Oleodinamica | Pneumatica | Utensileria

www.verzolla.com

La migliore soluzione per le vostre forniture industriali

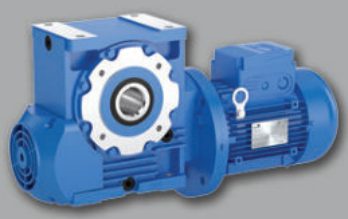
Cuscinetti



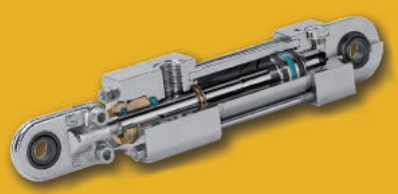
Lineare



Trasmissioni



Oleodinamica



Pneumatica



Utensileria





VERZOLLA

via Brembo, 13/15
20900 Monza (MB) Italy
tel. 039 21661
verzolla@verzolla.com

AMATI

viale Lombardia, 12
21047 Saronno (VA) Italy
tel. 02 9619051
info@amatiweb.com

ORLA

via Pasquale Paoli, 25
22100 Como (CO) Italy
tel. 031 526126
info.co@orlaweb.com

via Papa Giovanni XXIII, 20/A
23862 Civate (LC) Italy
tel. 0341 201973
info.lc@orlaweb.com

APE
AUTOMAZIONE

via Santa Margherita, 123
20047 Brugherio (MB) Italy
tel. 039 28901
info@ape-automazione.it

via Milano, 1
20010 Cornaredo (MI) Italy
tel. 02 93561527



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.



MISTERY MANUT

Episodio 1

2023

Per il primo episodio del nuovo anno, Mistery Manut ci porta in una grande industria del settore Oil&Gas. È un'industria di processo con impianti interconnessi, ciò significa che le politiche manutentive non possono essere fisse ma devono essere adeguate in base alla richiesta di disponibilità delle attrezzature.

A gennaio Mistery Manut ci introduce nel mondo della grande industria di processo Oil&Gas, nella quale lavora da circa 20 anni e dove, nel tempo, ha ricoperto diversi ruoli passando dall'Ingegneria di Manutenzione fino a ricoprire il ruolo di Responsabile di Manutenzione. Attualmente ricopre un ruolo di rilievo nell'Asset Management ed è socio attivo di A.I.MAN. – Associazione Italiana Manutenzione.

Nella tua azienda la manutenzione è considerata come elemento basilare per gestire compiutamente l'attività?

Assolutamente sì. Lavoro in una realtà estremamente complessa e sarebbe impossibile garantire la sostenibilità dei processi senza considerare la manutenzione come elemento basilare e strategico.

Quali sono le aree più critiche del processo aziendale dove pensi che la manutenzione sia fondamentale?

Essendo un'industria di processo con impianti interconnessi e con la possibilità di modulare la produzione in base agli scenari di mercato, le aree più critiche sono, di volta in volta, quelle vincolate ai programmi produttivi del momento. Questo significa che le politiche manutentive non possono rimanere fisse ma devono essere adeguate in base alla richiesta di disponibilità delle attrezzature.
Negli impianti per i quali è richiesta la massima disponibilità operativa si deve rafforzare il condition monitoring e si devono intensificare le analisi di integrità per evitare failure improvvise e indesiderate.

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

Ci stiamo arrivando gradualmente.
La ciclicità degli scenari di mercato, che alterna anni di forti guadagni ad anni di crisi, si riflette nella ciclicità delle disponibilità di budget per la manutenzione e questo significa che nei periodi di magra si tende a tralasciare le logiche di manutenzione preventiva a favore della manutenzione reattiva.
Stiamo lavorando per migliorare le nostre strategie di asset integrity di medio e lungo periodo.

Nella tua azienda hai possibilità di dare contributi per migliorare il processo manutentivo?

Sì, anche se comunque dipende sempre molto dalla linea gerarchica. Non sempre i manager sono uomini di manutenzione e la fatica più grande è convincerli a cambiare processi consolidati da anni in favore di approcci innovativi.

Quali sono le tue persone di riferimento?

Il responsabile dell'Asset Management e il Direttore di Stabilimento come linea gerarchica; i colleghi dell'asset e degli impianti come potenziali clienti nell'applicazione delle nuove proposte, tecniche o gestionali che siano.

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

L'azienda è da sempre fortemente impegnata nella promozione e diffusione della cultura della sicurezza. Gli impianti hanno standard di sicurezza elevati, anche grazie ai numerosi e continui investimenti in ambito HSE; quindi, possiamo affermare che uno dei principali ambiti da presidiare sia quello dei "comportamenti" delle persone.
Credendo nell'utilità e nell'efficacia di approccio basato sullo sviluppo di comportamenti sicuri, vengono applicati protocolli che hanno portato e portano a una sequenza virtuosa di miglioramento continuo. I dati raccolti vengono analizzati e condivisi in riunioni periodiche sia



con personale diretto sia con personale di ditte terze. La formazione è strutturata e capillare.

Ritieni che nella tua azienda la formazione del personale di manutenzione sia importante anche alla luce delle nuove tecnologie o viene considerata sufficiente l'esperienza acquisita sul campo?

L'azienda ha sempre avuto la convinzione che l'efficacia organizzativa passi attraverso la creazione e il mantenimento delle competenze delle proprie risorse.
A partire dal 2010 abbiamo rafforzato questo principio intraprendendo un percorso formativo certificato con l'obiettivo di sviluppare e consolidare le competenze di manutenzione (secondo quello che oggi è lo standard della UNI EN 15628).
Da allora oltre 200 colleghi hanno conseguito la certificazione di secondo livello come "Tecnico di Manutenzione o Addetto all'Ingegneria di Manutenzione" in base a quanto previsto dagli standard del "Centro Italiano di Certificazione per le prove non distruttive e i processi industriali (CICPND).

La manutenzione è e deve essere considerata un elemento basilare e strategico. Bisogna credere fortemente nell'utilità e nell'efficacia di approccio basato sullo sviluppo di comportamenti sicuri, devono essere quindi applicati protocolli che hanno portato e portano a una sequenza virtuosa di miglioramento continuo. □

Mistery Manut

Una nuova voce per la Manutenzione
misterymanut@gmail.com



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

Segui Mistery Manut sui social

misterymanut@gmail.com

MANUTENZIONE IN FUM...ETTO

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

I personaggi

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



YungMan

Dei suoi colleghi **Ganassa** (detto anche **SuperMan**, Manutentore "troppo" fiducioso nella sua esperienza...), **Tentenna** (detto **DoubtMan**, pieno di dubbi e di timori), **Malizio** (detto anche **DiaboMan**, propenso a furbizie per non rispettare obblighi e divieti), **Fabbrichino** (detto anche **PrOpe**, sempre un po' agitato per i problemi delle sue macchine e talvolta infastidito dai vincoli che gli interventi manutentivi comportano) e il suo collega **Bla bla**; il loro **Capo OldMan** (detto anche **Prudenzio**) e il Capo di Produzione (detto **Speedy**); con anche ExtMan (manutentore esterno all'azienda) e tanti altri ancora... tra cui "amici" virtuali come gli attrezzi tipici di lavoro "umanizzati" e parlanti, o alcuni dispositivi di protezione e di messa in sicurezza, come A**llegatoSic, 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



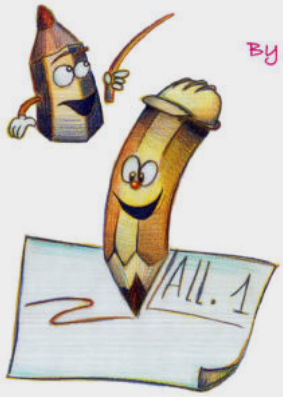
GrilloMan

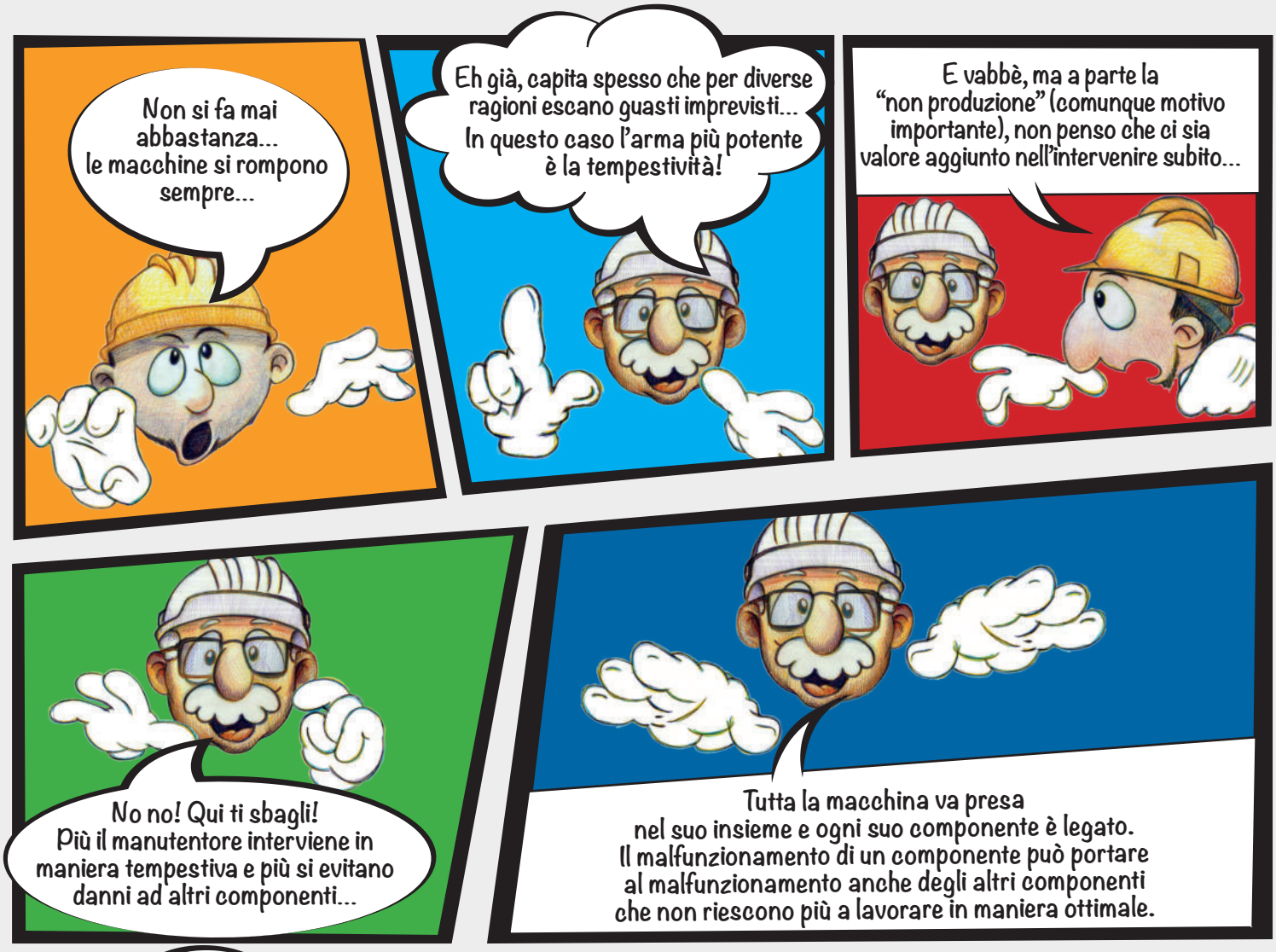
Non ci resta quindi che attendere il prossimo numero per poter leggere la prima storia e augurarvi buona lettura! □

By Antonio Dusi

MANUTENZIONE REATTIVA

(vantaggio intervento tempestivo)





INTERNA O ESTERNA?

Dopo il mio ultimo articolo, in cui parlavo della cronica mancanza di manutentori nelle nostre aziende, ho ricevuto molti feedback: nessuna segnalazione di manutentori liberi, ma tanti suggerimenti su come sopperire a questo problema

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

Il suggerimento che va per la maggiore è quello che si rifà alla saggezza orientale: "se non puoi saltare un ostacolo aggiralo", che riportato al nostro caso si declina con un: "se non puoi trovare un manutentore fanne a meno".
Per fare a meno dei manutentori esistono due strade: la prima è avere impianti che non necessitano di manutenzione, la seconda consiste nel terziarizzare completamente il servizio di manutenzione.
La prima strada non è ancora applicabile, forse lo sarà nell'industria 6.0. La seconda, invece, lo è e in molti già da tempo la propongono.
In effetti, nel corso degli anni, le aziende hanno lentamente terziarizzato tutti i servizi che non fanno parte del core business aziendale. Si è iniziato con le pulizie, per poi passare ai servizi di facchinaggio e alla logistica; quindi, perché non farlo anche con la manutenzione? Del resto, la manutenzione non è il core business delle nostre aziende manifatturiere...
D'altro canto, anche le aziende produttrici di macchinari e impianti si stanno organizzando sempre più per offrire un servizio post-vendita chiavi in mano: pacchetti completi e diversificati a seconda delle esigenze del cliente. Si va da pacchetti base che prevedono una visita di cortesia e condizioni di favore su manodopera e ricambi a pacchetti "diamond", in cui il costruttore si fa carico di tutte le manutenzioni ordinarie e offre tariffe e condizioni agevolate per tutte quelle straordinarie.
Questo tipo di manutenzione sta prendendo piede velocemente e piace sempre più in azienda, specialmente ai responsabili HR che, così, vedono ridotto il numero di indiretti di produzione e agli amministrativi che, a inizio anno, possono stilare un budget preciso con le spese di manutenzione dell'anno seguente.
E fin a qui tutto bene. Sembra che abbiamo trovato la quadratura del cerchio e finalmente abbiano messo d'accordo tutte le funzioni aziendali garantendo un ottimo servizio a prezzi fissi e concordati a inizio anno.
Purtroppo, non è così, perché tutti questi ragionamenti partono da un presupposto sbagliato. Facciamo un passo indietro.
Il sillogismo alla base della terziarizzazione è questo:
Le aziende terziarizzano i servizi che non sono il loro core business.
La manutenzione non è il core business dell'azienda manifatturiera.
La manutenzione deve essere terziarizzata.
L'errore madornale sta nella seconda delle premesse del sillogismo.
LA MANUTENZIONE FA PARTE DEL CORE BUSINESS DI OGNI INDUSTRIA MANIFATTURIERA!
Scusatemi se lo scrivo in grassetto e in maiuscolo, ma questa è una cosa fondamentale da capire e metabolizzare per poter avere una buona produzione.
L'industria manifatturiera altro non è che un enorme scatolone in cui entrano materie prime che attraverso processi tecnologici diventano prodotti finiti e, che piaccia o no, i processi tecnologici sono fatti dalle macchine e dagli impianti. E quindi perdere la conoscenza e il know how di questi significa perdere parte del proprio bagaglio culturale.
La manutenzione interna, per sua natura, unisce un buon livello di conoscenza tecnica di base a un'ottima conoscenza dell'impiantistica di stabilimento e a una discreta conoscenza del ciclo produttivo. Questo mix di conoscenze e competenze fa sì che possa intervenire con successo nella maggior parte dei casi e individuare non solo problematiche legate a guasti, ma anche legate al ciclo produttivo o ai materiali.
Un altro punto a favore della manutenzione interna sta nella tempestività di intervento: un manutentore presente in impianto ha un tempo



di reazione pari a zero, mentre nel caso di contratti di manutenzione si garantisce l'intervento in non meno di un'ora. E tutti sappiamo quanto costa un'ora di fermo impianto.
Per non parlare poi del fatto che spesso le richieste di intervento fatte alla manutenzione riguardano piccoli guasti riparabili in meno di mezz'ora, pertanto risulta ancor più sprecato l'intervento di un tecnico esterno rispetto a uno interno.
Quindi, largo alla manutenzione di stabilimento lasciando alle ditte esterne la fornitura di manovalanza generica per i picchi di lavoro e la fornitura di personale altamente specializzato per risolvere i pochi casi in cui la manutenzione interna si trova in difficoltà.
Una volta trovato il giusto bilanciamento tra interna ed esterna, il responsabile della manutenzione avrà una vita più tranquilla e, tanto per citare un vecchio comico, potrà stare "come un pisello nel suo baccello". □

La TERZIARIZZAZIONE del rischio

In uno scenario in cui delegare lavori e attività è sempre più necessario, analizziamo i rischi potenziali e le precauzioni da adottare necessariamente per un'azienda che decida di affidarsi a terzi

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

Nello scorso numero, Pietro Marchetti ha approfondito, nella rubrica Racconti di Manutenzione il tema della manutenzione terziarizzata. Vorrei riallacciarmi all'argomento e cogliere l'occasione per proporre alcune riflessioni al riguardo.

È in costante aumento il numero di aziende che, ormai esperte, decidono di delegare diverse attività: dai processi produttivi, alla gestione della logistica, fino ai servizi di stabilimento.

Concordo con Pietro sul fatto che sussista un limite di convenienza, in particolare sulla manutenzione, un campo in cui il know-how dovrebbe essere custodito gelosamente all'interno della propria struttura, tuttavia è inevitabile che in ordine sparso alcune azioni debbano essere delegate.

Al riguardo si potrebbe istintivamente pensare che quanto succede all'impresa esterna non sia nostra responsabilità. Si tratta, però, di un ragionamento vero solo in parte, che potenzialmente cela gravi lacune dal punto di vista organizzativo. Del resto è fondamentale ricordare, come abbiamo già considerato in altre occasioni, che l'errore umano non può mai essere considerato responsabilità completa dell'operatore, perché spessso derivato da una scarsa preparazione delle attività.

Su questa anomalia è indirizzato il principio della responsabilità penale in caso di incidente, anche a carico di chi ospita l'impresa; infatti nel caso in cui un lavoro venga affidato a una impresa terza, e quindi sia appaltato o subappaltato, è sempre necessario considerare chi è il "padrone di casa".

Se i padroni di casa siamo noi che gestiamo il processo e ci siamo affidati a terzi per operare nella nostra struttura, abbiamo il dovere di verificare che tutte le condizioni di lavoro siano adeguate a garantire incolumità sia ai nostri colleghi sia agli operatori esterni.

Di questo si parla nell'articolo 26 del Decreto Legislativo 81 del 2008, dove è espressamente richiamato l'obbligo di verifica dei **Requisiti Tecnico Professionali.**

Quello che può accadere di spiacevole è quanto segue:

1. L'azienda si trova ad affrontare un problema che non riesce a risolvere internamente, per cui chiama un operatore terzo.
2. Questo si dichiara in grado di assumersi il lavoro, perché ha competenze e attrezzature adeguate.
3. Affidandosi al professionista, che inizia a lavorare, l'azienda può tornare a occuparsi dei propri problemi quotidiani.



4. Nel risolvere la questione per cui è stato ingaggiato, l'operatore terzo si rende conto che è necessario accedere a un punto particolarmente scomodo: non dispone di ponteggi, ma individua delle tubazioni a cui potersi arrampicare. Una soluzione potenzialmente rapida ed efficiente.
5. Arrampicandosi, l'operatore terzo scivola su un rivestimento di lamiera che non da terra era visibile e cade da tre metri d'altezza, infortunandosi gravemente.
6. Consideriamo, in aggiunta, che un evento del genere potrebbe coinvolgere nell'incidente anche i lavoratori dell'azienda stessa che si trovano nei dintorni.



In un caso del genere, è facile che si accusi l'azienda appaltatrice di aver tenuto un comportamento imprudente, un'obiezione che in parte è fondata: infatti l'azienda, affidando il lavoro non ha permesso all'operatore terzo di lavorare in sicurezza poiché non gli ha comunicato le caratteristiche dell'ambiente, sede delle attività.
La morale è che dopo aver pensato di delegare determinate attività, è indispensabile impiegare tempo e risorse per costituire nell'ambiente aziendale le corrette condizioni.
Il primo passo è individuare l'impresa giusta: sempre l'articolo 26 stipula l'obbligo di acquisire il Certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio e un'autocertificazione. Nonostante possa sembrare una clausola di forma, dai toni strettamente burocratici, si tratta in realtà di un primo passo per capire con chi stiamo trattando.
Il Certificato Camerale, ma anche una semplice Visura, rivela un'importante quantità di informzioni: sul documento sono visibili le attività che può svolgere, l'organizzazione manageriale, chi ha le deleghe e come questesono distribuite, chi sono le persone fisiche che rispondono della sicurezza. L'autocertificazione costituisce, inevece, il primo passo per responsabilizzare l'impresa che decide di assumersi l'incarico. Il documento, infatti, dichiara che è compito dell'azienda stessa formare il personale in conformità con i requisiti di legge, e dotarlo di tutti gli strumenti necessari alla propria attività lavorativa.
Apparentemente pare finire tutto qui, invece a seconda della complessità del lavoro e del livello di rischio, l'azienda committente, che affida il lavoro a terzi, è chiamata a promuovere la cooperazione, ossia a favorire uno scambio proficuo di informazioni riguardo ai pericoli reciproci, rendendo noti i rischi a cui è sottoposto un operatore che entra in un determinato ambiente di lavoro, che non conosce, ed entro il quale introduce nuovi rischi, che gli abituali occupanti non conoscono.
Da parte del committente, poi, è necessario approfondire e verificare che le persone ingaggiate abbiano realmente le competenze che dichiarano, acquisendo documenti che forniscano evidenze al riguardo, per esempio formazione Accordo Stato Regioni, Corsi CEI 11/27, corsi specifici per attrezzature normate, abilitazioni, ecc.
Una misura ulteriormente cautelativa, inoltre, consiste nel far precedere l'inizio delle attività da un **"Permesso di Lavoro"** e da un rapido briefing che individui referenti, sia lato committente sia lato appaltatore, in modo da evitare situazioni oscure e ambigue che potrebbero essere gestite in modo potenzialmente pericoloso.
Ricordiamo che gran parte degli infortuni mortali sono dovuti a una comunicazione sbagliata e a personale non completamente formato: autorizzando perosone terze a entrare nel nostro stabilimento, dobbiamo assicurarci che sappiano come muoversi.
Ultimo dettaglio, ma di certo non meno importante: l'affidamento dei lavori in subappalto.
In materia, l'articolo 1656 del Codice Civile è molto chiaro: *"L'appaltatore non può dare in subappalto l'esecuzione dell'opera o del servizio, se non è stato autorizzato dal Committente."* Si tratta dunque di una pratica impedita dalla legge.
L'azienda a cui è stata appaldata una specifica attività, quindi, non può farsi aiutare da un'azienda o da un'impresa individuale di sua fiducia finchè non è il committente stesso ad autorizzare l'intervento, assicurandosi che tutte le informazioni precedentemente fornite arrivino anche al sub appaltatore.
Sono regole che a un primo sguardo potrebbero apparire pesanti e fastidiose, ma se venissero applicate correttamente salverebbero molte vite. □

■Conrad

Pinza di misurazione di messa a terra

Sulla Conrad Sourcing Platform è disponibile Voltcraft EMZ-1000, pinza di misurazione che consente di eseguire test semplici, veloci e senza contatto della resistenza di terra. Voltcraft EMZ-1000 è composta da una bobina di tensione e una di corrente, la resistenza del circuito viene misurata semplicemente afferrando la linea con le ganasce della pinza. Questo metodo può essere utilizzato per la misurazione dei dispersori di fondazione e di profondità nei cantieri, nonché per impianti o macchine, quadri di sotto distribuzione, armadi di comando o guide equipotenziali.



La Voltcraft EMZ-1000 offre un'ampia gamma di funzioni pratiche per un flusso di lavoro fluido: il display LCD ad illuminazione autonoma a quattro cifre garantisce una buona leggibilità. La pinza di misurazione è stata sviluppata per le aree di sicurezza CAT III 300 V e CAT IV 150 V.

■Teledyne FLIR

Misuratore del punto di rugiada

Extech RH600 è il misuratore del punto di rugiada per sistemi ad aria compressa progettato da Teledyne FLIR, parte di Teledyne Technologies Incorporated. La soluzione consente una misurazione precisa e rapida della temperatura del punto di rugiada, per prevenire i problemi associati al vapore acqueo nei sistemi di aria compressa. Nell'ambito dei programmi di manutenzione predittiva, Extech RH600 fornisce misurazioni fino a -50°C (-58°F) con una precisione di ±2°C (±3,6°F) sull'intero intervallo di pressione, fino a 20 bar. Extech RH600 è lo strumento ideale per monitorare il punto di rugiada per lunghi periodi di tempo, per verificare il comportamento dell'interruttore all'interno del processo di essiccazione e per ottimizzare il consumo di energia.



■Parker Hannifin

Valvola di sfiato termica



Parker Hannifin ha lanciato una gamma estesa di valvole di sfiato termiche criogeniche in acciaio inossidabile con l'opzione di connessioni A-LOK®a due boccole integrate. La tecnologia di connessione A-LOK a due boccole di Parker garantisce prestazioni prive di perdite in una vasta gamma di applicazioni e offre ai clienti vantaggi superiori in termini di sicurezza, affidabilità, velocità e facilità di installazione.
I raccordi a due boccole A-LOK beneficiano inoltre dell'innovativa tecnologia Suparcase® di Parker. Bestobell è una valvola di scarico criogenica compatta progettata per evitare danni alle tubazioni e alle apparecchiature causati dall'espansione dei gas liquefatti scaricando la sovrapressione in un sistema di tubazioni di fluido a causa di un aumento di temperatura.

■SKF

Design per le boccole destinate ai carri merci

SKF ha sviluppato un design per le boccole carri merci con l'obiettivo di aiutare gli utenti a ridurre il peso e migliorare le prestazioni dei carrelli, riducendo, al contempo, l'impatto ambientale.
Le boccole serie Y25, progettate per treni fino a 25 tonnellate, sono conformi agli standard industriali. L'unità, che comprende supporto cuscinetto, coperchio anteriore, collari di tenuta e dispositivi di fissaggio, pesa 80 kg, risultando molto leggera. Il supporto con massa non sospesa ridotta contribuisce a limitare l'usura di componenti, rotaie e infrastruttura. La riduzione del peso del materiale rotabile è una delle priorità principali per consentire al settore ferroviario di raggiungere gli obiettivi in termini di sostenibilità ed efficienza.



■TRACO

Convertitori CC/CC da 15 watt ultra compatti

TEL 15N e TEL 15WIN sono due serie di convertitori isolati da 15 watt forniti in una scatola metallica DIP-16 ultra compatta. Le serie sono state create al fine di miniaturizzare al massimo i convertitori CC/CC a bassa potenza. Densità di potenza di 4,51 W/cm3 che consolida il nuovo standard e raddoppiano efficacemente la densità di potenza rispetto ai convertitori da 15 watt in package DIP-24. Offrono un ampio campo di tensione d'ingresso, rispettivamente 2:1 o 4:1, e vantano un'elevata efficienza, fino all'88%, che consente una temperatura di funzionamento fino a +55°C a pieno carico e fino a +85 °C al 50% del carico. Disponibile una versione dotata di custodia con dissipatore di calore che permette il funzionamento del convertitore fino a +70 °C senza degradamento.



■Gefran

Power Controller smart

Gefran presenta i controllori di potenza GRM-H con diagnostica integrata, basati sulla piattaforma scalabile GRx, dedicati al controllo dei carichi resistivi nel riscaldamento industriale.
Connotano la soluzione, un design ultracompatto e l'interfaccia IO-Link, che garantisce funzionalità avanzate in ottica Industry 4.0. Dispongono di tutte le principali tecnologie di firing mode, dal Zero Crossing e Burst Firing, fino all'Half Single Cycle e al Phase Angle, in funzione delle diverse caratteristiche degli elementi riscaldanti.
In aggiunta, oltre alla funzione Soft Start, ideale per le Lampade IR, forniscono algoritmi di Feedback che rendono il regolatore una sorgente costante, con set point modificabile, di tensione, corrente o potenza.



■USAG

Carrello portautensili più resistente e affidabile

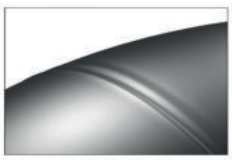


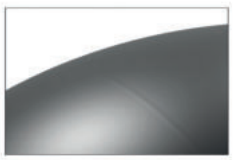
USAG ha migliorato il carrello portautensili START 516 ST, ancora più stabile e capiente, con una profondità di profondità totale di 515 mm. Il piano di lavoro in ABS ad alta resistenza, con bordi integrati da 15 mm che evitano le cadute di utensili durante lo spostamento, è stato ampliato (dimensioni 460 x 560 mm). I cassetti sono a estrazione totale montati su resistenti guide telescopiche da 35 mm, con portata fino a 40 Kg. Le maniglie rinforzate con apertura basculante sono realizzate in ABS; ogni cassetto può contenere 3 moduli portautensili. La chiusura di sicurezza avviene tramite una serratura centralizzata, le ruote sono in gomma antiolio. La doppia maniglia di trasposto permette maggiore manovrabilità all'interno degli spazi di lavoro.

■NSK

Viti a ricircolazione di sfere

NSK ha sviluppato un tipo di vite a ricircolazione di sfere che riduce gli errori di movimento per offrire una migliore qualità di finitura delle superfici nelle macchine utensili utilizzate per la lavorazione di stampi e in altre applicazioni dove la qualità delle superfici è fondamentale. Azzerando o riducendo i tempi delle lavorazioni secondarie di finitura, la nuova vite contribuisce anche ad aumentare la produttività, diminuendo al tempo stesso l'attrito con un conseguente risparmio energetico. I costruttori di macchine utensili chiedono maggiore precisione per ottenere stampi con superfici di qualità superiore; di conseguenza, le viti a ricircolazione di sfere utilizzate su queste macchine devono garantire una precisione di movimento sempre maggiore.


Conventional Specification


Ball Screws for High-Accuracy Machine Tools

Termocamera per rilevare monossido di carbonio DANNOSO

Teledyne FLIR propone una soluzione per le aziende siderurgiche

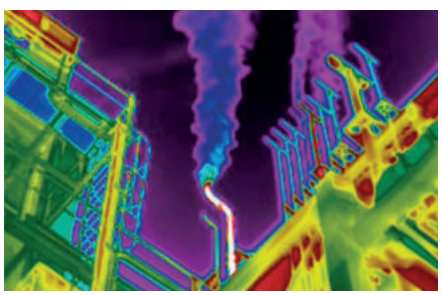
Diverse aziende del settore siderurgico devono affrontare sfide relative a sicurezza, produttività e gestione ambientale. Possono produrre grandi quantità di acciaio grezzo ogni anno, operare in più Paesi e impiegare decine di migliaia di persone, il che può rendere la produzione sicura di bobine laminate a caldo e a freddo, lamiere, lamiere galvanizzate, tubi, barre metalliche, tondini per l'edilizia e cuscinetti, una vera e propria sfida.

Sicurezza e contenimento delle fughe di monossido di carbonio

Garantire la responsabilità ambientale e la sicurezza dei lavoratori in tutte le unità produttive è una priorità assoluta per le aziende siderurgiche di tutte le dimensioni. Queste strutture utilizzano gas di altoforno, di cokeria e da convertitore Linz-Donawitz (LD) nel processo di produzione, il cui componente principale è il monossido di carbonio (CO). Il CO non è solo dannoso per l'ambiente, ma può anche essere potenzialmente letale per i lavoratori. Nella maggior parte degli impianti, i gas creati nel processo di produzione vengono riutilizzati per la generazione di energia e il riscaldamento dei forni, il che significa che una fuga di CO potrebbe comportare un costo devastante per l'azienda in termini di denaro ed energia. Oltre a garantire operazioni sicure ed efficienti, molte aziende siderurgiche stanno anche scegliendo di essere responsabili sotto il profilo ambientale nei loro processi, come dimostrato in alcuni dei loro programmi ambientali, sociali e di governance (ESG).

Tecnologia per il rilevamento delle fughe di gas

I gas sono invisibili a occhio nudo e l'effetto delle fughe è spesso molto graduale, quindi identificare la fonte di una fuga di monossido di carbonio può rivelarsi un'impresa ardua. Le fughe possono essere mascherate da cambiamenti nel flusso d'aria, rendendo difficile rilevare le emissioni di gas involontarie se si utilizzano metodi più tradizionali. Nel tentativo di trovare un sistema migliore, agli operatori dell'industria siderurgica si presenta un'unica soluzione da considerare: una termocamera per la rilevazione ottica di gas (OGI). Sebbene non sia ampiamente utilizzata nel settore siderurgico, la rilevazione ottica di gas sta alla base della tecnologia di rilevamento e riparazione delle perdite (LDAR) utilizzata in una varietà di altri settori. Il settore delle utility utilizza termocamere OGI specializzate per rilevare le fughe di gas di esafluoruro di zolfo (SF6) nelle sottostazioni e in altre aree della catena di fornitura della trasmissione di energia elettrica. Nell'industria petrolifera e del gas, dove è stato utilizzata per la prima volta, la tecnologia OGI viene tuttora impiegata per il rilevamento di idrocarburi e gas COV in tutta la catena di fornitura. OGI è approvata dall'EPA statunitense come pratica di lavoro alternativa e persino designata come il miglior sistema per la riduzione delle emissioni (BSER) in conformità alle normative nei settori del petrolio e del gas naturale. Aziende come Statoil, BP, Chevron ed ExxonMobil utilizzano tutte termocamere OGI per rilevare le fughe di gas.







Rilevare presenza di gas

La FLIR GF346 utilizza un sensore termico appositamente filtrato per visualizzare CO e altri gas nocivi. La termocamera può essere utilizzata per scansionare rapidamente aree ampie e a distanza di sicurezza al fine di rilevare la presenza di gas, senza interrompere il processo di produzione di un impianto. Le emissioni di CO possono rappresentare una minaccia significativa per le operazioni di produzione siderurgica, pertanto devono essere attentamente monitorate. Anche la minima fuga in un camino o in una tubazione di sfiato può avere un esito devastante. La FLIR GF346 scansiona rapidamente e a distanza i potenziali punti di fuga e consente all'utente di individuarne la fonte in tempo reale. A patto che vi sia una quantità sufficiente di Delta T (differenza di temperatura tra la temperatura ambiente del componente difettoso e lo sfondo dell'inquadratura), i tecnici possono ottenere il contrasto visivo ottimale necessario per rilevare il livello più basso di emissioni di gas tramite la modalità alta sensibilità della GF346.

Esempi reali di rilevazione ottica di gas nel settore siderurgico

L'uso principale della FLIR GF346 consiste nella ricerca di possibili fughe vicino al piano di colata. Spesso, i tecnici non sono in grado di rilevare la fonte di fuga di CO nell'area del piano di colata. Le fughe possono iniziare in tarda serata, per cui l'assenza di luce solare e il frequente cambiamento nella direzione naturale del flusso d'aria rendono difficile il tracciamento della fonte di perdita. Con l'aiuto di una termocamera per la rilevazione ottica di gas FLIR GF346, gli ispettori possono scansionare tutte le possibili fonti del punto di fuga vicino alle tubazioni del gas, sia all'interno che all'esterno delle unità di produzione siderurgica. La GF346 è in grado di individuare le fughe in una varietà di inquadrature distanti fino a 60 metri dal piano di colata. Il gas può fuoriuscire da un giunto a flangia in una linea che, dall'impianto di miscelazione del gas, fornisce il gas al forno di riscaldamento del treno di laminazione a caldo. Un rimedio sarebbe quello di chiudere e proteggere l'area e comunicare quanto osservato nell'ispezione per un'azione correttiva immediata, prevenendo un incidente di sicurezza e bloccando la fonte della fuga.

Gli operatori del settore siderurgico possono utilizzare la FLIR GF346 per ispezionare gli altiforni, che producono ferro liquido per la fabbricazione dell'acciaio. Gli altiforni sono dotati di tubiere per fornire vento caldo al forno, montate sul sistema protettivo del forno. La frequente fuoriuscita di gas CO da queste tubiere crea un'atmosfera non sicura e dannosa per la salute sulla piattaforma della tubiera e nelle vicinanze. Gli ispettori possono utilizzare la GF346 per scansionare tutte le tubiere e identificare quelle che perdono a distanza di sicurezza. Se viene rilevata una fuga, gli operatori possono intraprendere immediatamente azioni correttive e aggiornare le tubiere progettando nuove saldature. Dopo aver cambiato le tubiere, l'operatore può scansionare nuovamente l'area con la GF346 per confermare che le fughe siano state eliminate. Ora quindi il personale operativo sta lavorando in un ambiente sicuro e privo di gas.

Elevato ritorno sull'investimento

Un vantaggio chiave nell'utilizzo di una FLIR GF346 per le ispezioni LDAR è l'elevato ritorno sull'investimento (ROI) della tecnologia. Le fughe di gas possono comportare diversi tipi di costo: perdita di prodotto, spese aggiuntive relative alla sicurezza e aumento dei tempi di inattività. L'utilizzo di una termocamera OGI per le ispezioni LDAR può aiutare il settore siderurgico a semplificare i processi e le procedure di arresto. Questi arresti possono costare a un'azienda un'ingente somma di denaro; una termocamera OGI come la FLIR GF346 può mostrare agli operatori esattamente ciò che deve essere riparato, consentendo ai team di manutenzione di pianificare le riparazioni ed evitare arresti imprevisti. Inoltre, l'uso della FLIR GF346 implica un vantaggio relativo alla sicurezza: l'aggiunta di un obiettivo telescopico alla termocamera consente agli operatori di cercare fughe pericolose a distanza di sicurezza, tenendoli lontani da aree confinate/di lavoro a caldo. La FLIR GF346 può anche ridurre i tempi di inattività consentendo agli operatori di identificare le aree di interesse durante le normali operazioni e quindi programmare ispezioni più ravvicinate in seguito ad arresti pianificati. Poiché un risanamento potrebbe durare 24 ore su 24, 7 giorni su 7, con centinaia di dipendenti che lavorano 24 ore su 24, il tempo dedicato alla ricerca di fughe senza il vantaggio di una termocamera OGI potrebbe essere considerevole. Basterebbe un'ora risparmiata del faticoso tempo dedicato all'ispezione a convincerci ad acquistare la telecamera.

Eseguire indagini senza interrompere le scansioni

La termocamera OGI FLIR GF346 può essere uno strumento estremamente importante per le aziende siderurgiche, poiché può aiutare gli addetti alle ispezioni a identificare i problemi prima che diventino catastrofici e a condurre indagini senza interrompere le operazioni. La GF346 è ideale per il monitoraggio di impianti in cui è difficile raggiungere i componenti con strumenti di misurazione a contatto portatili come rilevatori di gas o sonde TVA. Gli ispettori possono scansionare migliaia di componenti a ogni turno, senza la necessità di interrompere il processo. Le termocamere per la rilevazione ottica di gas consentono inoltre agli operatori di rilevare le fughe e trovarne la fonte mentre lavorano a distanza di sicurezza, al di fuori della nube di gas. Utilizzando la FLIR GF346, le aziende siderurgiche possono migliorare la sicurezza sul lavoro, ridurre l'impatto ambientale e contribuire a mantenere la conformità normativa aumentando l'efficienza, poiché questa tecnologia può funzionare senza interrompere il processo di produzione di un impianto. □

Fornitura per la ricarica di VEICOLI ELETTRICI

Nidec Industrial Solutions si aggiudica una commessa da parte della società israeliana AmisraGreen

Nidec Industrial Solutions (NIS) ha ottenuto una commessa del valore di circa 1 milione di Euro **per la fornitura di un totale di 24 colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici** DirectPower DC ad AmisraGreen, **società con focus sulle rinnovabili parte del gruppo Amisragas, uno dei principali distributori di gas ed energia di Israele.** Il progetto è del valore di circa 1 milione di euro e contribuirà a sostenere lo sviluppo della mobilità elettrica anche fuori dall'Europa, grazie a una soluzione innovativa, modulare, compatta, affidabile, facile da usare e accessibile a tutti.

Diffusione della mobilità elettrica in tutto il mondo

DirectPower DC è disponibile sul mercato dal 2018, ma lo scorso ottobre a Berlino ne è stata presentata una versione con un restyling che punta a migliorare l'accessibilità ma anche il ROI dei gestori grazie all'aggiunta di features come una maxi schermata opzionale per la promozione di propri prodotti. La soluzione NIS può raggiungere una potenza Ultra Fast di 360 kW **e potrà contribuire a diffondere la mobilità elettrica in tutto il mondo.**

AmisraGreen ha apprezzato i benefici che questa soluzione può offrire ai gestori, quali **connettività, risposta real time, facilità di installazione, manutenzione e diagnostica a distanza, compattezza, design ricercato** e, soprattutto, **modularità,** dato che è possibile espandere la potenza di ricarica della soluzione NIS senza doverla modificare. Nello specifico, NIS ha siglato due ordini con AmisraGreen per la fornitura di 44 unità che saranno consegnate tra maggio e giugno 2023, per essere in parte installate in aree di ricarica di proprietà del gruppo, e in parte consegnate a suoi clienti che operano in Israele.

Ricarica due auto in contemporanea

DirectPower DC, sviluppata e prodotta a Salzbergen in Germania, ma con design tutto italiano, è dotata di due cavi in corrente continua e può caricare due auto in contemporanea o una sola. I clienti possono acquistare la versione base del prodotto, che comprende due **moduli di potenza da 60kW**, per poi aggiungere ulteriori moduli, ciascuno del peso di circa 15kg, quindi molto leggeri, raggiungendo una **potenza di 120kW o 360 kW**. La colonnina può essere customizzata nei colori e, nella parte alta, presenta un maxischermo dove è possibile caricare materiale multimediale pubblicitario. **Direct Power DC è anche la prima colonnina studiata ergonomicamente** per garantire la **massima accessibilità ad utenti di qualsiasi altezza o disabili.** Offre un'esperienza di fruizione particolarmente intuitiva e semplice ed è dotata di un **sistema di recupero del cavo** che sostiene la maggior parte del peso; inoltre, presenta uno schermo utente touch screen e integra un sistema di segnalazione luminoso per mezzo di strip-led multicolore per informare a distanza l'utente dello stato dei cavi e della ricarica.

Caratteristiche dei modelli

Direct Power è sviluppato in due modelli: uno slim, **DirectPower DC**



120, che raggiunge 120 kW, e un altro, **DirectPower DC 360** in grado con i suoi 360kW di raggiungere il massimo attualmente sul mercato in soluzioni compatte. È disponibile anche una versione slim senza moduli di potenza che si collega ad un altro prodotto della gamma Nidec, il Direct Power PS, un avanzato sistema lanciato da NIS nel 2018 che congiunge la rete nazionale con le colonnine di ricarica fungendo, grazie alle sue batterie integrate, da "cuscinetto", permettendo di caricare i veicoli in modalità Ultra-fast a 300kW anche con potenza di rete limitata a 100kW.

Promuovere la diffusione dell'eMobility

«Siamo davvero orgogliosi di questo ordine extraeuropeo siglato da NIS per la soluzione DirectPower DC, che dimostra come l'attenzione all'evoluzione della mobilità in ottica green, verso un nuovo paradigma che porterà una capillare diffusione dei veicoli elettrici, sia ormai ampiamente diffusa. Crediamo infatti che promuovere la diffusione dell'eMobility sia cruciale per favorire la transizione verso un modello di sviluppo sostenibile, in cui le energie rinnovabili e le tecnologie a zero emissioni avranno un ruolo centrale,» ha dichiarato il CEO di NIS Dominique Llonch. «Sono lieto che AmisraGreen abbia apprezzato le caratteristiche distintive della nostra nuovo colonnina di ricarica Ultra Fast, la prima al mondo studiata sia per consentire la più elevata personalizzazione ai gestori, sia per garantire la massima inclusività agli utenti, e che per queste caratteristiche, potrà promuovere un maggiore utilizzo dell'infrastruttura di ricarica e quindi una maggiore diffusione delle auto ibride e elettriche. Un prodotto che sta attirando l'attenzione del mercato e che, associato al nostro sistema di ricarica con batteria integrata DirectPower PS, ci posiziona come un partner per tutti i player della filiera della mobilità elettrica.»



«Noi di AmisraGreen siamo convinti che l'elettrico sarà la chiave per promuovere un modello di mobilità più sostenibile e la collaborazione con NIS rappresenta una tappa fondamentale nella nostra strategia di sviluppo. L'ergonomia, la facilità di installazione e manutenzione e la modularità che caratterizzano DirectPower DC rispondono perfettamente alle nostre esigenze e ci hanno convinto in brevissimo tempo a confermare la nostra scelta della tecnologia NIS. Il fatto poi che questa soluzione sia pensata per qualsiasi tipo di utente si allinea al nostro approccio orientato alla massima inclusività.»

Migrare la flotta aziendale verso l'elettrico

La colonnina di ricarica, disponibile sul mercato con tutte le caratteristiche previste, sta riscuotendo l'interesse di operatori del settore (CPO), stazioni di servizio, grandi catene di supermercati, resort e gestori di flotte aziendali. Oltre ai set venduti ad AmisraGreen, a un'organizzazione che esegue test su auto elettriche, a quello che è stato installato a ottobre in Germania, a Salzbergen, e ad un ulteriore che sarà installato in Turchia, altre commesse sono in fase di chiusura in Italia e in vari Paesi europei e NIS installerà queste soluzioni anche nei suoi stabilimenti di Milano e Montebello, nell'ottica di migrare tutta la flotta aziendale verso l'elettrico.

Trasporti più green e sostenibili

Il Gruppo è attivo a 360° nel mondo della mobilità, realizzando impianti a fune da oltre 40 anni e rendendoli un mezzo di trasporto pubblico sempre più diffuso, e fornendo soluzioni per la ricarica di bus elettrici e sistemi di trasporto persone a fune su ruote. NIS promuove inoltre un trasporto marittimo più green e sostenibile con sistemi shore to ship per l'alimentazione elettrica delle navi attraccate, realizzati in Italia, in Francia e a Malta, e in fase di sviluppo in Grecia e Spagna, e importanti iniziative quali la fornitura di sistemi di stoccaggio a batterie dell'energia a bordo per navi da lavoro, traghetti e yacht full electric e ibridi. □



WWW.MANUTENZIONE-ONLINE.COM

- **Navigazione intuitiva**
- **Nuovi contenuti**
- **Layout responsivo**
- **Webinar e Podcast on demand**
- **Integrazione live con Twitter**
- **...e molto altro!**

Le implicazioni per la MANUTENZIONE derivanti dalla certificazione UNI 13816

Sempre più aziende di trasporto pubblico ricorrono alla certificazione secondo lo standard uni 13 816 sulla misura della qualità dei servizi

Il ricordo allo standard uni 13 816 è dato anche dalla meritoria azione condotta da un ente certificatore che ha saputo coinvolgere numerosi clienti di rilevanti dimensioni portando all'inserimento nel proprio sistema di gestione integrato di buone pratiche per la misura della qualità dei servizi.

Lo standard UNI 13816

Come noto, la norma specifica i requisiti per definire, raggiungere e misurare la qualità del servizio nel trasporto pubblico di passeggeri e fornisce delle guide per la scelta dei relativi metodi di misura.
Obiettivo (principale) della norma è quello di promuovere un approccio di gestione e assicurazione della qualità nel settore del trasporto pubblico e di focalizzare l'attenzione sulle esigenze e aspettative dei clienti, specificando procedimenti in grado di:

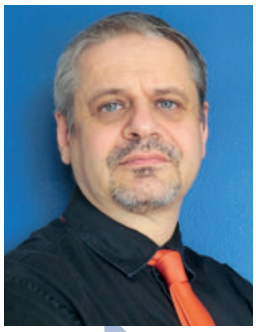
- Attirare l'attenzione delle parti responsabili sulle questioni rilevanti
- Condurre a decisioni rilevanti e ben fondate, in particolare riguardo all'attribuzione delle responsabilità
- Consentire ai clienti e ad altri di confrontare, in modo affidabile, la qualità del servizio con la qualità di fornitori alternativi
- Contribuire all'attuazione di un processo di miglioramento continuo

Questo approccio risulta sempre più importante man mano che l'assegnazione dei contratti di servizio (o delle concessioni caratterizzate da clausole con caratteristiche analoghe) passa da una logica in house ad una vera e propria concorrenza "per il mercato", secondo prassi centroeuropee che si vanno estendendo a tutti i Paesi membri dell'Unione, Italia compresa. In questo contesto storico, dunque, l'adozione della norma europea può essere opportuna tanto per servizi di trasporto pubblico di passeggeri in cui un solo operatore ha la responsabilità esclusiva di definire tutti i principali criteri di qualità o in cui due o più parti condividono questa responsabilità in base a un accordo, quanto per gli enti locali, in una situazione di gare di appalto in cui servizio deve può essere fornito in conformità a tale norma.

L'applicazione e le conseguenze per la manutenzione

Secondo la norma, nel definire/presentare la qualità del servizio o dei servizi offerti, il fornitore deve selezionare i criteri di qualità dall'elenco riportato nell'apposita appendice A, per preparare una definizione di qualità del servizio per lo specifico sistema di trasporto pubblico di passeggeri. In sintesi, e per limitarsi al primo livello introdotto, tali criteri attengono ai seguenti ambiti:

- Disponibilità
- Accessibilità
- Informazioni
- Tempo
- Attenzione al cliente
- Comfort
- Sicurezza
- Impatto ambientale



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

Appare già di tutta evidenza come la disponibilità sia il principale indicatore di interesse, in quanto utilizzato proprio per disciplinare i rapporti fra esercizio e manutenzione; tuttavia, anche attenzione al cliente, comfort, sicurezza e impatto ambientale sono fortemente influenzati dall'organizzazione della manutenzione aziendale, sia essa fortemente internalizzata, sia che si faccia esteso ricorso all'outsourcing.
Due esempi aiutano a sviluppare qualche considerazione.

Le "riparazioni veloci"

Altrimenti denominate "quick fix" (o "tapulli" in lingua genovese), le prassi volte a rispettare in maniera semplice e veloce i vincoli di disponibilità richiesti portano sovente a riparazioni a carattere provvisorio, oppure effettuate con componenti reperiti senza dover passare dal magazzino, ossia smontandoli da altre vetture ("cannibalizzazioni"), o ancora effettuate senza badare all'estetica.
La prima fotografia, scattata su un autobus italiano nel 2022, rappresenta il risultato di una di queste riparazioni: si tratta di un mancorrente interno che è stato sicuramente fissato in tempi veloci e con buona tenuta. Dal punto di vista della mera disponibilità l'obiettivo è certamente raggiunto e la riparazione tiene... ma l'intervento non può definirsi di buona qualità e risulta fortemente visibile all'utenza, che ne ricava un'impressione di precarietà e disattenzione, contribuendo a rafforzare quell'effetto distorsivo che fa avvertire come vecchio e datato un veicolo magari recente (come quello in esame) ma non manutenuto secondo la regola dell'arte.
In questo caso sono proprio i parametri legati all'attenzione al cliente, al comfort (del quale l'estetica e l'ergonomia costituiscono parte essenziale) e la sicurezza, quest'ultima proprio per l'effetto distorsivo che fa avvertire come meno affidabile un dispositivo pur saldo ma non fissato nella maniera corretta.



I segni esterni trascurati

L'immagine di un altro autobus italiano, in un'altra città, mostra in questo caso un segno esterno. Apparentemente si tratta di un problema estetico che interessa la carrozzeria, una semplice abrasione della vernice.
Anche in questo caso l'utenza ricava un'impressione di trascuratezza che rafforza l'idea di "vetustà" del parco e scarsa attenzione. Ma il danno non si limita a questo: tale segno, infatti, trascurato e non segnalato dall'esercizio, rappresenta dal punto di vista manutentivo un segnale debole che attesta un degrado progressivo nel funzionamento della porta di uscita del veicolo.
E proprio una vettura che presentava un segno simile è stata oggetto di un quasi incidente nel quale un'anta della porta è uscita dalle sedi pregiudicando la sicurezza dei passeggeri.
L'analisi delle cause ha portato in questo caso a identificare la leva per il migliora-



mento nel processo a monte rispetto all'esecuzione delle attività manutentive, ossia nei controlli a cura dell'operatore di esercizio (manutenzione in continuo) e la periodicità imposta alla verifica del funzionamento delle porte (ingegneria di manutenzione) confermando come nella valutazione degli ambiti di applicazione della UNI 13816 non si possa trascurare la manutenzione come fattore spesso determinante.

Come migliorare?

La norma UNI 13816 non obbliga ad alcuna metodologia specifica, ma nella propria Appendice C individua tre fra quelle che ai tempi della sua redazione (1999) risultavano i più utilizzati per la misurazione della soddisfazione della prestazione nel trasporto pubblico di passeggeri:

- Indagini sulla soddisfazione del cliente ("customer satisfaction")
- Indagine "mistery client"
- Misure dirette sulla prestazione

Poiché, come i due casi analizzati dimostrano, le attività di manutenzione sono spesso sottovalutate ma lasciano evidenti indizi visivi sia nel caso le stesse siano condotte in maniera approssimativa (il mancorrente) sia nel caso vengano trascurate (il segno sulla carrozzeria), non può essere chiesto direttamente all'utenza un giudizio che risulterebbe troppo lontano dall'oggettività, ne si può redigere check list che fungano da base per una misura diretta.

Rimane il mistery client come metodo particolarmente efficace per mettere in luce difetti di organizzazione che lo stesso esercizio spesso, evidentemente, trascura. Un'ispezione periodica da parte di personale esterno ad entrambi i servizi può mettere in luce fenomeni potenzialmente molto impattante sulla qualità dei servizi, fornendo al processo di miglioramento continuo il materiale probativo di cui ha bisogno. □

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

Legislazione della certificazione delle competenze

Una guida alla definizione del processo di certificazione, definizione e valutazione delle competenze di manutenzione



Francesco Gittarelli, Responsabile Manutenzione & Formazione, A.I.MAN.

Iniziamo il nuovo anno con l'augurio che il 2023 sia per i nostri Lettori ricco di novità e crescita, professionale e personale, e con un ringraziamento a tutti coloro che nel 2022 hanno contribuito con articoli e interviste alla rubrica.
Anche per la Rubrica "Job & Skills di Manutenzione" inizia un nuovo anno, e quindi è tempo di buoni propositi, con la speranza di centrarne almeno qualcuno.
In A.I.MAN. si sta fortemente caratterizzando un impegno pressante per favorire lo sviluppo della cultura della manutenzione, con una forte attenzione alle tematiche di formazione, come testimonia la creazione della Sezione "Manutenzione & Formazione".
La rubrica J&S diventa, così, la vetrina della Sezione e pertanto il luogo naturale dove alimentare un incontro e un dibattito, tra tutti quelli interessati allo sviluppo delle competenze di manutenzione.
Trattare il tema della Formazione significa sviluppare gli aspetti legati alle competenze, che è necessario imparare a riconoscere e a classificare, in modo da poterle poi validare e successivamente certificare.
Cominciamo, con questo primo numero della Rubrica, a riconoscere le competenze attraverso le Linee Guida del Sistema Nazionale di Certificazione (Decreto Legislativo 16 gennaio 2013, n. 13). Il tema delle competenze, in particolare se condivise sul Mercato Europeo, è decisamente ostico. Confidiamo che le Linee Guida, novello filo di Arianna, possano supportarci nei percorsi, spesso tortuosi, della comprensione della volontà del Legislatore, diviso tra input nazionali e direttive europee

Francesco Gittarelli

Le Linee Guida del Sistema Nazionale di Certificazione introducono definizioni mirate a chiarire il processo metodologico che porta alla qualificazione o alla certificazione di una competenza. Questa è il risultato di un processo di apprendimento che può essere "apprendimento permanente", ovvero una qualsiasi attività intrapresa dalla persona al fine di migliorare le conoscenze, le capacità e le competenze, in una prospettiva di crescita personale e occupazionale, oppure "apprendimento formale" cioè un apprendimento svolto all'interno del sistema di istruzione e formazione e nelle università, chiuso con il conseguimento di un titolo di studio, una qualifica, un diploma professionale, o una certificazione riconosciuta.
Sono parte della governance del Sistema Nazionale di Certificazione delle Competenze l'insieme dei servizi di individuazione, validazione e certificazione delle competenze erogati nel rispetto delle norme generali.
Si definisce, quindi, **"Ente pubblico titolare"** l'amministrazione pubblica, centrale o regionale titolare, a norma di legge, della regolamentazione di servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze, e il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni non organizzate in ordini o collegi (ex Legge 4/13).
Si definisce, invece, **"Ente titolato"** un soggetto, pubblico o privato, autorizzato o accreditato dall'ente pubblico titolare. Per esempio, un Centro di Formazione Professionale accreditato presso la Regione di pertinenza

che eroga corsi professionali finalizzati alla qualificazione del personale di manutenzione, coerenti con gli indirizzi di sviluppo professionale previsto dalla Regione.

Definizione di Competenza e Qualificazione

"Competenza" è la comprovata capacità di utilizzare un insieme strutturato di conoscenze e di abilità acquisite nei contesti di apprendimento.
"Competenza certificabile" è la competenza riferita a una qualificazione rientrante in un repertorio riconosciuto da un ente pubblico titolare.
"Certificazione delle competenze" è la procedura formale di riconoscimento, da parte dell'ente titolato, delle competenze acquisite dalla persona in contesti formali di apprendimento, che si conclude con il rilascio di un certificato.
"Qualificazione" è un titolo di istruzione e di formazione, ivi compreso quello di istruzione e formazione professionale o di qualificazione professionale, rilasciato da un ente titolato nel rispetto delle norme generali, dei livelli essenziali delle prestazioni e degli standard minimi previsti dall'Ente Titolare.

Riconoscimento di una Competenza nel contesto Europeo

Con **"Attestazione di parte prima"** si indica un'attestazione per cui la cui validità delle informazioni contenute è data dall'autodichiarazione della persona, anche laddove attuata con un percorso accompagnato e realizzata attraverso procedure e modulistiche predefinite, per esempio un curriculum vitae.
"Attestazione di parte seconda" indica invece un'attestazione rilasciata su responsabilità dell'ente titolato che eroga servizi di individuazione, validazione e certificazione delle competenze, in rapporto agli elementi di regolamentazione e garanzia del processo in capo all'ente titolare.
"Attestazione di parte terza" infine, indica un'attestazione rilasciata su



responsabilità dell'ente pubblico titolare, con il supporto dell'ente titolato che eroga i servizi di individuazione, validazione e certificazione delle competenze. Le certificazioni e i titoli di studio rilasciati dagli enti pubblici titolari, anche per il tramite dei rispettivi enti titolati, costituiscono attestazione di parte terza.

Definizioni concernenti le professioni

È definita **"Professione regolamentata"** l'attività, o l'insieme delle attività, il cui esercizio è consentito solo a seguito dell'iscrizione a Ordini, Collegi oppure albi, registri ed elenchi tenuti da amministrazioni o enti pubblici, per esempio l'Ordine degli Architetti o degli Ingegneri.
"Professione non organizzata in ordini e collegi", invece, indica l'attività economica, anche organizzata, volta alla prestazione di servizi o opere a favore di terzi, esercitata abitualmente e prevalentemente mediante lavoro intellettuale, o comunque con il concorso di questo.
Le professioni non organizzate sono descritte dalla Legge 4/13 sulle professioni non regolamentate.
ASSOEMAN - Associazione Esperti di Manutenzione Certificati è un'Associazione Professionale ex Legge 4/13 presente nell'elenco delle Associazioni che attestano la qualificazione professionale dei Soci, pubblicato dal Ministero dello Sviluppo Economico
La **procedura di certificazione delle competenze** è il servizio finalizzato al rilascio di un documento, denominato "Certificato", attestante le competenze acquisite dalla persona. La procedura di certificazione si realizza a seguito di un processo di valutazione, individuazione e validazione. Il "Certificato" costituisce attestazione di parte terza, con valore di atto pubblico.
La valutazione si realizza tramite orali, scritte o pratiche (come per esempio audizione, colloquio tecnico, prova pratica) in base alle regolamentazioni dei rispettivi enti titolari e, dove consentito, anche da remoto con il supporto delle idonee tecnologie digitali. Tale valutazione si svolgerà a cura di una commissione o di un organismo di valutazione che assicuri il rispetto dei principi di collegialità, oggettività, terzietà, indipendenza, completezza e correttezza metodologica del processo
Accredia è l'Ente Unico nazionale di accreditamento designato dal governo italiano, in applicazione del **Regolamento europeo 765/2008**, ad attestare la competenza, l'indipendenza e l'imparzialità degli organismi di certificazione, ispezione e verifica. Accredia è un'associazione riconosciuta che opera senza scopo di lucro, sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico. □

RIPARO, RIUSO E RICICLO con la Manutenzione

Il Riciclo e il Riuso dei prodotti nel comune sentire sono la cenerentola dell'Economia Circolare così come la Riparazione è la cenerentola della Manutenzione. La realtà però è ben diversa



Maurizio Cattaneo
Amministratore, Global Service & Maintenance

Lo scorso 16 dicembre si è tenuta a Milano la **Conferenza Nazionale dell'Industria del Riciclo.** Organizzata dalla **Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile** (Edo Ronchi) e dal **Conai** con il supporto di **Pianeta 2030** (Corriere della Sera).
Riparazione, riuso e riciclo sono strettamente correlati dato che spesso la riparazione è l'evento che precede la rimessa in servizio di un prodotto altrimenti destinato a essere smaltito in discarica. L'evento che scongiura **un fine vita drammatico.**
Contrariamente a ciò che si considera parte dei luoghi comuni sul nostro paese, il **Sistema Italiano del Riciclo è una eccellenza di livello europeo**. E in Romagna, regione nella quale vivo, ci sono esempi virtuosi di recupero di oggetti destinati al riuso e al riciclo, con o senza necessità di riparazione.
Il più antico è **una comunità di artisti riparatori che fanno manutenzione trasformando poi gli oggetti in opere d'arte**, una sorta di *Upcycling* ante litteram. Si chiama Mutonia ed è situata in una ex cava di ghiaia di proprietà demaniale nei pressi di Santarcangelo di Romagna, sulle rive del fiume Marecchia. **La filosofia di base che lega questa comunità è il riuso**. Qui ogni oggetto acquisisce una seconda vita e diventa arte.
***Mutoid Waste Company* è stata fondata da Joe Rush e Robin Cooke a Londra** a metà degli anni Ottanta. Due artisti che iniziarono a girovagare per l'Europa finché nel 1989 si stabilirono definitivamente a Santarcangelo dando vita a Mutonia.
La collaborazione delle multiutility con gli istituti tecnici tecnologici, e in particolare il Guglielmo Marconi di Forlì, ha portato alla creazione di luoghi di recupero e di riciclo di oggetti altrimenti destinati a rifiuto. **La partecipazione attiva dei ragazzi delle scuole e del FabLab Romagna fa ben sperare che questi approcci virtuosi siano recepiti dalle giovani generazioni** e perseguiti anche nella età adulta.
Poi, certo, ci sono le imprese specializzate nel riciclo dei rifiuti: le 4800 imprese che nel 2020 hanno trattato 65 Mt delle quali 54 Mt sono state riciclate, generando un valore che supera i 10,5 miliardi di euro impiegando circa 240 mila addetti.
A 25 anni dall'entrata in vigore del D. Lgs. 22/97 (Decreto Ronchi), in Italia nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani si è passati dal 9% del 1997 al 63% del 2020, e nello stesso periodo il riciclo dei rifiuti speciali è salito da 13 Mt a 112 Mt.
Tornando al territorio, un'altra iniziativa aperta recentemente a Rimini ha preso spunto da **"Cambia il Finale"**, un progetto promosso dalla multiutility locale che opera in tutta l'Emilia-Romagna coinvolgendo 89 comuni e 18 enti no profit. Nel 2021 Cambia il Finale ha operato 5.900 ritiri a domicilio con un totale di oltre 600 tonnellate di ingombranti avviati a riuso.
E allora la Manutenzione?
La Manutenzione non è solo una pratica per sistemare gli oggetti e renderli fruibili nel tempo. È uno stile di vita. **È un modo di affrontare la vita e le cose che va appre-**

so sul piano culturale, altrimenti in cosa si differenzia dalle molte discipline legate ai sistemi sottostanti?
Elettronica, elettrotecnica, idraulica, pneumatica, meccanica sono "mestieri", per citare solo i più comuni, che in una ipotetica matrice attraversano i "sistemi tecnici" sottostanti alle azioni manutentive. Sono numerosissime le tecniche specialistiche per "mestiere" o per "sistema tecnico" o per una combinazione di entrambi. Si studiano, si applicano, **sono molto utili nella fase di diagnosi e ripristino delle apparecchiature, ma la manutenzione è anche altro.**
In un certo senso la Manutenzione si serve di queste tecniche per affrontare i malfunzionamenti e le conseguenti ansie del quotidiano, ma poi, appunto, c'è anche tanto altro.
Se ne accorsero gli ingegneri del British Standard che agli inizi degli anni '70 **per definire la Manutenzione avevano con lungimiranza coniato un neologismo "Terotecnologia"** derivato dal greco antico θέρος o più modernamente τηρέω che significano osservare, vigilare, ma anche conservare, una tecnologia della conservazione, appunto.
La Terotecnologia venne definita come **un insieme di management, finanza, ingegneria, e altre discipline applicate ai beni fisici di un'azienda allo scopo di ottenerne il maggior rendimento** a vantaggio sia dell'azienda sia degli utilizzatori.
La Cultura Manutentiva è il soggetto di tante iniziative volte a diffondere questo insegnamento a livello degli utilizzatori e dei cittadini. La manutenzione della città, un tema spesso affrontato anche da famosi architetti come Gianfranco Dioguardi e Renzo Piano con la realizzazione dei **"Laboratori di Quartiere"** come luoghi di diffusione del sapere manutentivo a livello popolare. **Un movimento che ha avuto riscontri anche nelle fabbriche** con il trasferimento di semplici attività manutentive dal manutentore professionale al conduttore di macchina **(TPM).**
Il motivo è semplice ed è molto simile all'attuale tendenza a preferire la produzione locale di energia in luogo della produzione centralizzata, a considerare nell'uomo l'intelligenza distribuita di intestino e colonna in collaborazione con l'unità centrale corticale. All'idea che spinse E. F. Schumacher nel 1973 a scrivere "Piccolo è bello", la svedese ABB ad orientarsi verso il decentramento delle unità operative. O ancora in molti piccoli comuni italiani il "Controllo del Vicinato".



Si può riassumere con una frase: **quattro occhi vedono meglio di due.**
Ecco, quindi, che **la Manutenzione, avendo una dimensione "Totale"** come ci hanno insegnato per primi i giapponesi oltre 40 anni fa, **ha nel suo DNA un "Modello Culturale".**
Singolari sono gli argomenti di un gruppo di Makers forlivesi dai nobili obiettivi che cito a braccio: Promuovere la cultura digitale, Sviluppare e diffondere lo spirito della Economia Circolare, Divulgare le discipline STEM, Costruire e Sperimentare prototipi per il risparmio e l'efficienza energetica, Stimolare la creatività dei Makers ... e tanto altro.
E **se la Manutenzione entra nel lessico dei nostri giovani e dei cittadini** forse dobbiamo pensare che il futuro sarà molto meno problematico di quello che possiamo immaginare oggi, nonostante la crisi climatica, l'inquinamento, le pandemie, l'inflazione e l'inevitabile *"melting pot"* che partito come problema potrebbe diventare in futuro una delle soluzioni. □

I risultati positivi di Bonfiglioli

Nonostante la pandemia e altre sfide economiche a livello mondiale, Bonfiglioli ha registrato risultati economici molto positivi. Due sono i motivi alla base di questo successo: focus su chiari pilastri strategici e una forza lavoro fortemente motivata. Due fattori tuttora validi, pronti a stimolare ulteriori opportunità di crescita.

Nel 2021, Bonfiglioli ha registrato un volume d'affari superiore a 1 miliardo di euro, grazie a un aumento delle vendite del 16% rispetto all'anno precedente. Un risultato storico arrivato dopo il rallentamento del 2020, dovuto all'impatto della pandemia da Covid-19, che ha comportato un calo delle vendite del 5%.



I settori delle **costruzioni, dell'agricoltura, della movimentazione dei materiali** e la maggior parte dei settori dei **macchinari industriali** sono stati **colpiti duramente** dalla crisi **del 2020**, con un impatto negativo sul volume d'affari di Bonfiglioli. Ma al contempo, il **settore delle turbine eoliche ha invece registrato un boom**, in gran parte grazie agli incentivi dei governi cinese e statunitense. Nel complesso, le vendite di Bonfiglioli nel settore eolico sono aumentate di oltre il 20% nel 2020. Nel **2021**, una **forte ripresa** del giro d'affari nei settori costruzioni, agricoltura, movimentazione dei materiali e di molti macchinari industriali ha portato a un risultato senza precedenti.

All'**inizio dell'esercizio fiscale 2022**, le prospettive di un'ulteriore crescita appaiono molto buone. L'impatto della pandemia sui mercati sembra essere sotto controllo. Le sfide maggiori sono l'approvvigionamento dei materiali e le correlate incertezze nella produzione e nelle consegne, nonché l'aumento dei prezzi del gas naturale e dell'elettricità. A causa della guerra in Ucraina e delle sue ripercussioni socioeconomiche, il livello di incertezza è aumentato al punto da rendere impossibile la formulazione di previsioni reali per il 2022. Nell'interesse di clienti e dipendenti, Bonfiglioli cerca di attenuarne il più possibile le conseguenze, rafforzando il legame con le aziende fornitrici. Poiché le difficoltà sono collegate alla situazione generale dei mercati, l'azienda non si aspetta che la propria posizione di mercato si indebolisca.

Bonfiglioli mira a un'ulteriore crescita. Le **priorità strategiche**, fondate su una solida base di forti valori, sono:

- attenzione speciale verso i mercati in crescita come e-mobility, robotica, riciclaggio e tecnologie green
- formazione continua dei dipendenti, parola chiave: Bonfiglioli Academy
- approvazione di un nuovo investimento per la realizzazione di un impianto produttivo in India
- ulteriore rafforzamento della ricerca e dello sviluppo del prodotto con una chiara attenzione al design finalizzato all'efficienza, per soddisfare ancora meglio i requisiti del mercato.

Tra i nostri valori, la **sostenibilità** ha un ruolo speciale. La responsabilità sociale ed ambientale fa da sempre parte del nostro DNA e nel 2020 abbiamo espresso i nostri propositi per un futuro sostenibile nel nostro primo rapporto sulla sostenibilità. Edifici a energia quasi zero e impronta ecologica minima, lo sviluppo di soluzioni altamente efficienti per i nostri clienti, la digitalizzazione dei nostri processi nonché iniziative a supporto delle comunità locali (giovani, sviluppo delle aree, STEM e formazione tecnica) rappresentano il nostro impegno per un domani migliore.

Partnership tra LAPP e Alleantia



Grazie all'integrazione di ETHERLINE® Guard di LAPP con la piattaforma IIoT di Alleantia le due aziende annunciano la collaborazione volta alla transizione del cavo "as a service". Un tema che LAPP ha approfondito anche nel corso del Forum Meccatronica, con la presentazione "Il cablaggio 4.0: dalla progettazione alla manutenzione". L'impiego del modello di servitizzazione è in forte espansione nel contesto manifatturiero. Il presupporto imprescindibile per la trasformazione di un prodotto "as a service" è la capacità di elaborare un'elevata quantità di dati, al fine di poter effettuare previsioni circa la sua efficienza. ETHERLINE® Guard è un dispositivo che monitora, in tempo reale, le condizioni dei cavi dati sottoposti a elevato stress meccanico.

Tour europeo del Truck Schaeffler Lifetime Solutions



Schaeffler ha intrapreso un tour in Europa, in cui mostra in modo inedito la gamma prodotti Schaeffler Lifetime Solutions, con un Truck dedicato. Il Truck permette di immergersi in un Roadshow interattivo in cui il cliente ha l'opportunità di sperimentare dal vivo la quotidianità di un responsabile della manutenzione, le sfide che deve affrontare e le soluzioni che lo aiuteranno ad aumentare l'efficienza, il monitoraggio, nonché gli strumenti di montaggio e smontaggio, per garantire agli impianti di produzione un processo produttivo regolare. Dopo aver fatto tappa in diversi Paesi europei come Germania e Finlandia, Spagna, Portogallo e Francia, lo show truck ha concluso il suo tour in Italia raggiungendo diversi siti di partner di distribuzione.

Accademia Digitale Integrata Industria 4.0



Schneider Electric arricchisce la sua attività con un percorso "Accademia Digitale Integrata Industria 4.0" pensato specificamente per gli studenti che frequentano gli ITS, scuole di eccellenza post diploma ad alta specializzazione tecnologica. L'Accademia Digitale Integrata Industria 4.0 si rivolge in particolare agli studenti degli indirizzi dei settori Meccatronica, Automazione, Meccanica, ICT, con un duplice obiettivo: condividere competenze tecniche legate all'evoluzione tecnologica nell'automazione industriale e mettere un accento su contenuti che possano far comprendere come tutto questo viene utilizzato oggi, concretamente, dalle industrie italiane e quali sono le figure professionali specifiche che le aziende cercano e formano.

Würth è partner delle nazionali italiane di calcio



Würth Italia continua a sostenere i valori dello sport e annuncia di essere Official Partner delle Nazionali italiane di calcio. Würth Italia sosterrà tutte le Squadre Azzurre, le Nazionali Maschili e Femminili, quelle di Futsal, Beach Soccer, eSports. Spirito di squadra, impegno costante e voglia di dare il massimo sono elementi essenziali del calcio, ma anche i valori della cultura d'impresa di Würth, che continua ad affermarsi come brand legato al mondo dello sport e dal forte attaccamento al territorio italiano. "Come Würth, siamo estremamente orgogliosi di questa partnership con FIGC, che ci permette di rinnovare il nostro impegno verso il mondo dello sport italiano", ha dichiarato Nicola Piazza, Amministratore Delegato di Würth Italia.

INDICE

BONFIGLIOLI RIDUTTORI	48	SCHNEIDER ELECTRIC	49
CONRAD ELECTRONIC	**2,** 34	SKF	35
GEFRAN	35	TELEDYNE FLIR	34, 36
LAPP	49	TRACO ELECTRONIC	35
NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION	38	**UE SYSTEMS**	**52**
NSK	35	USAG	34
PARKER HANNIFIN	34	**VERZOLLA**	**24, 25**
SCHAEFFLER	49	WÜRTH	49

NEL PROSSIMO NUMERO

OPERATIONS & MAINTENANCE SERVICES

4 Maggio 2023: A.I.MAN.

Opening Day

COMING SOON...

Il Mese della Manutenzione

Maggio 2023

UE SYSTEMS INC
The ultrasound approach



YOUR PARTNER IN **ULTRASOUND**

STRUMENTI

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

FORMAZIONE

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

SUPPORTO CONTINUO

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

PIERLUIGI BONOMI
Regional Sales Manager
ITALY

+39 349 077 1553
bonomi@uesystems.com
www.uesystems.it

CONTATTACI PER UNA
DIMOSTRAZIONE SUL CAMPO