

M Manutenzione

TECNICA & MANAGEMENT

4.0

Organo ufficiale di
Associazione
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN. 1959-2019

A VOLTE SCEGLIERE
È DIFFICILE ...



... PER LA MISURA DI LIVELLO È FACILE: **RADAR A 80 GHZ!**



Un sensore
per liquidi.



Un sensore per solidi in pezzatura.
Sembra facile, è facile!

VEGA WE ♥ RADAR

Maggiori informazioni: www.vega.com/radar

Telefono +39 02 8914081 | e-mail info.it@vega.com

Manutenzione

TECNICA & MANAGEMENT

4.0

Organo ufficiale di
Associazione
Italiana
Manutenzione
A.I.M.A.N. 1959-2019

Organizzazione & Processi di Manutenzione

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

INTERVISTA

I novant'anni di Pompetravaini



Dosatore per sistemi di lubrificazione a linea singola

Trasmettitori di livello a barra di torsione



Frese con taglio in metallo duro

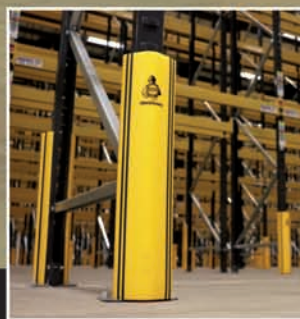


A-SAFE

Est. 1984

**RIDUZIONE DEI RISCHI,
MINIMIZZAZIONE DEI
COSTI, SALVAGUARDIA
DELLE OPERAZIONI.**

I nostri prodotti trasformeranno il vostro modo di lavorare.



Chiamaci al n. **039/2268044** Scrivici a commerciale@asafe.it
O visita il nostro NUOVO sito www.asafe.com/it-it



Padiglione 5 - Stand C25

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

COMITATO TECNICO - SCIENTIFICO

Bruno Sasso, Coordinatore
Francesco Cangialosi, Relazioni Istituzionali
Marcello Moresco, Alberto Regattieri,
 Manutenzione & Business
Fabio Calzavara, Fabio Sgarbossa,
 Processi di Manutenzione
Andrea Bottazzi, Damiana Chinese,
 Gestione del ciclo di vita degli Asset
Graziano Perotti, Antonio Caputo,
 Competenze in Manutenzione
Giuseppe Adriani, Filippo De Carlo,
 Ingegneria di Affidabilità e di Manutenzione
Saverio Albanese, Marco Frosolini,
 Manutenzione & Industria 4.0

REDAZIONE

Alessandro Ariu, Redazione
 a.ariu@tim-europe.com

MARKETING

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

PUBBLICITÀ

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

**DIREZIONE, REDAZIONE,
 PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE**

Centro Commerciale Milano San Felice, 2
 I-20090 Segrate, MI
 tel. +39 (0)2 70306321 fax +39 (0)2 70306350
 www.manutenzione-online.com
 manutenzione@manutenzione-online.com
 Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento
 da parte di TIMGlobal Media BVBA

PRODUZIONE

Stampa: Sigraf Srl - Treviglio (BG)

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

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
 EDITORIA DI SETTORE



© 2019 TIMGlobal Media Srl con Socio Unico

MANUTENZIONE, Tecnica e Management
 Registrata presso il Tribunale di Milano
 n° 76 del 12 febbraio 1994. Printed in Italy.

Per abbonamenti rivolgersi ad A.I.MAN.:
 aiman@aiman.com - 02 76020445

Questa rivista è posta in vendita al prezzo di 5,20 euro



TIMGLOBAL EVENTS

**SHARE YOUR STORY
 WITH THE INDUSTRIAL WORLD**

timglobalmedia.com/events
 eventi@tim-europe.com

**mainte
 STORIES**

**mainte
 FORUM**

**E
 Energy**
 Industry & Efficiency

La Giornata del Distributore



InfoPMS[®]4.0

Intelligent diagnostics & Plant performance

Se vuoi migliorare la gestione del rischio ed aumentare la produttività degli impianti, scopri tutti i vantaggi della nostra soluzione.

InfoPMS4.0 è una piattaforma che oltre ad ottimizzare i flussi informativi legati alla manutenzione, consente un costante controllo sullo “stato di salute” degli impianti e del processo produttivo, prevedendo degradi e devianze funzionali delle macchine attraverso algoritmi di machine learning.

Follow us



| www.gruppo-ib.com/infopms4.0



L'organigramma A.I.MAN.

PRESIDENTE

Saverio Albanese
ENI VERSALIS

Corporate Maintenance
& Technical Materials Senior Manager
saverio.albanese@aiman.com



VICE PRESIDENTE

Giorgio Beato
SKF INDUSTRIE

Solution Factory & Service
Sales Manager
giorgio.beato@aiman.com



SEGRETARIO GENERALE

Bruno Sasso
Responsabile Sezione Trasporti A.I.MAN.
bruno.sasso@aiman.com



CONSIGLIERI

Riccardo De Biasi

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

Stefano Dolci

SCALO INTERCONTINETALE DI MALPENSA
Dirigente Responsabile
della Manutenzione
stefano.dolci@aiman.com

Francesco Gittarelli

FESTO CTE
Consulente Senior Area
Manutenzione
francesco.gittarelli@aiman.com

Giuseppe Mele

HEINEKEN
Plant Director
Comun Nuovo (BG)
giuseppe.mele@aiman.com

Rinaldo Monforte Ferrario

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

Marcello Moresco

LEONARDO FINMECCANICA
VP Service Proposal
Engineering
marcello.moresco@aiman.com

Dino Poltronieri

PRUFTECHNIK ITALIA
General Manager
dino.poltronieri@aiman.com

Maurizio Ricci

IB
Amministratore Delegato
maurizio.ricci@aiman.com

LE SEZIONI REGIONALI

Triveneto

Fabio Calzavara
triveneto@aiman.com

Piemonte

Davide Petrini
piemonte_valdaosta@aiman.com

Liguria

Alessandro Sasso
liguria@aiman.com

Emilia Romagna

Pietro Marchetti
emiliaromagna@aiman.com

Toscana

Giuseppe Adriani
toscana@aiman.com

Lazio

Luca Gragnano
lazio@aiman.com

Campania-Basilicata

Daniele Fabbroni
campania_basilicata@aiman.com

Sardegna

Marcello Pintus
sardegna@aiman.com

Sicilia

Giovanni Distefano
sicilia@aiman.com

SEGRETERIA

Patrizia Bulgherini
patrizia.bulgherini@aiman.com

MARKETING

Cristian Son
cristian.son@aiman.com

COMUNICAZIONE & SOCI

Marco Marangoni
marco.marangoni@aiman.com

SEDE SEGRETERIA

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

60° Anniversario A.I.MAN. Logo Celebrativo

In occasione del 60° anno di costituzione dell'Associazione che cade proprio nel 2019, tutte le attività organizzate o patrocinate da A.I.MAN. porteranno come segno distintivo questo logo coniato per l'occasione:



EVENTO "DEFINE YOUR FUTURE GROW WITH FINLAND"

A.I.MAN. parteciperà all'evento "Define Your Future - Grow with Finland" in programma il **21 Marzo** presso l'**Hotel Rosa Grand, P.zza Fontana 3 a Milano**, a partire dalle ore 10.00.

La digitalizzazione e le nuove tecnologie stanno trasformando tutti i settori industriali nell'economia globale.

La Finlandia è all'avanguardia in questo processo di cambiamento, grazie alla sua spinta all'innovazione.

Tra gli speaker ci saranno:

- Janne Taalas, Ambasciatrice
- Antti Aumo, Executive Director di Business Finland
- Dario Alessi, Presidente della Camera di Commercio italiana per la Finlandia.

I Soci A.I.MAN. sono invitati.

Per ulteriori informazioni contattare la Segreteria A.I.MAN.

DA E.F.N.M.S.

European Federation of Maintenance Societies

Dal **22 al 24 maggio 2019**, a **Dubrovnik**, presso l'Hotel Croatia Cavtat, si terrà la **25a Conferenza Internazionale sulla Manutenzione**. L'evento è organizzato da **HDO (Croatian Maintenance Society)**.

La conferenza e l'esposizione di quest'anno si svolgeranno all'insegna di: "Lo sviluppo è manutenzione".

Sono attesi più di 200 partecipanti, rinomati relatori provenienti dai paesi del Mediterraneo, da tutta Europa e dagli Stati Uniti, che si rivolgeranno in particolare a leader e gestori di manutenzione, nonché a professionisti ed esperti di gestione. Lo scopo di questa conferenza è lo scambio di conoscenze ed esperienze tra esperti, scienziati e uomini d'affari direttamente o indirettamente legati alla manutenzione e alla gestione patrimoniale.

Le lingue ufficiali utilizzate saranno il croato e l'inglese.

Per ulteriori informazioni

HDO, Berislavićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
hdo@hdo.hr - www.hdo.hr

Quote Associative 2019

L'Assemblea dei Soci 2018 ha deliberato sulle quote associative, che rimangono invariate rispetto allo scorso anno.

SOCI INDIVIDUALI

Annuali (2019)	100,00 €
Biennali (2019-2020)	180,00 €
Triennali (2019-2020-2021)	250,00 €

SOCI COLLETTIVI

Annuali (2019)	200,00 €
Biennali (2019-2020)	360,00 €
Triennali (2019-2020-2021)	500,00 €

STUDENTI E SOCI FINO A 30 ANNI DI ETÀ'

30,00 €

SOCI SOSTENITORI a partire da

350,00 €

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

- Abbonamento gratuito alla ns. rivista Manutenzione Tecnica & 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, tra i quali il 17° MaintenanceStories e in particolare, per il 2019, **60° anno di costituzione dell'Associazione**: la 2a edizione di SIMa (Summit Italiano per la Manutenzione)
- Partecipazione all'Osservatorio della Manutenzione Italiana 4.0, che prevede workshop, Convegni, 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
- Consultazione della documentazione scientifico-culturale della biblioteca
- Possibilità di scambi culturali con altri Soci su problematiche manutentive
- Assistenza ai laureandi per tesi su argomenti manutentivi
- Possibilità per i soci Sostenitori di avere uno spazio sul sito **A.I.MAN.**
- 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"
- Atti di Congressi **A.I.MAN.** Nazionali/Internazionali a prezzo riservato.

Il pagamento della quota può essere effettuato tramite:

Conto Corrente Postale n. 53457206

IBAN: IT17K0760101600000053457206

Bonifico Bancario su Banca Prossima Milano

IBAN: IT21 M033 5901 6001 0000 0078 931

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

Le quote associative non sono assoggettabili ad IVA in base agli artt. 1 e 4 del DPR N. 633 del 26/10/72, a fronte del pagamento non sarà quindi emessa fattura.



Industry & Efficiency



16 maggio 2019

**Heineken
Bergamo**

Nuove storie, nuovi e attuali casi applicativi reali di efficientamento energetico in ambito industriale, nuovo e rinnovato concept: **Energy 2019**, l'imperdibile one-day conference itinerante, torna il **16 maggio** a Bergamo con visita esclusiva allo stabilimento **Heineken** di Comun Nuovo, il più grande birrificio d'Italia.



**Interverranno
tra gli altri:**

- Giuseppe Mele, **Heineken**
- Angelo Agostoni, **Ferrero**
- Marco Gagni, **Artsana**

- **6ª edizione**
- Evento dedicato esclusivamente a **Energy Manager, Maintenance Manager, Plant Manager e figure affini**
- **Case Study reali** in ambito **Efficienza Energetica** dai diversi settori industriali
- **Attestato di Partecipazione**
- **Visita esclusiva** allo stabilimento **Heineken**

**Scansiona il QR Code
e preregistrati all'evento**



Si parlerà di:
Energy Saving
Cogenerazione
Trigenerazione
Digital Energy
Diagnosi Energetiche
Riforme Energetiche
Industria 4.0

Patrocinato da:



Per maggiori informazioni:

m.roberti@tim-europe.com
02.70.30.63.26
timglobalmedia.com/events

Organizzato da:



Manutenzione e Industria 4.0

Chiudiamo con il numero di Marzo di Manutenzione T&M la nostra analisi della Survey 2018 dedicata alle **Maintenance Best Practices**. Analizziamo gli ultimi due macro-capitoli, quelli relativi a Manutenzione & ICT e all'impatto dell'Industria 4.0 in ambito Manutenzione.

La prima domanda di riferimento è quella relativa ai moduli dei software di gestione della Manutenzione che vengono utilizzati sistematicamente:

- L'80% utilizza quelli relativi alla programmazione e al controllo degli interventi.
- Il 70% utilizza la parte dedicata alla **Manutenzione Preventiva e Predittiva**.
- Il 67% li utilizza come archivio di dati tecnici.

Tutta la serie di dati successivi è poi verificabile direttamente nel Grafico 1.

Una domanda che ha riscontrato una varietà importante di risposte è quella che

viene poi riportata nel Grafico 2: l'utilizzo dei dati che provengono dalle macchine in che modo viene raccolto e poi come viene analizzato?

Il 32% raccoglie questi dati che poi vengono analizzati manualmente dai manutentori, il 20% lo fa solo per stimolare lo stato di salute delle macchine ai fini della manutenzione su condizione, mentre il 17% li raccoglie e li elabora in chiave predittiva.

Le aziende italiane stanno valutando di introdurre sistematicamente sistemi di analisi dei dati: la situazione che emerge ad oggi è che c'è attenzione verso questo ambito, ma ancora molti devono intraprendere questa strada.

In tal senso possiamo andare ad osservare il Grafico 3: le aziende italiane stanno avviando **progetti legati all'Industria 4.0** che coinvolgono anche il reparto Manutenzione? Il 30% va in questa direzione, ma allo stesso tempo il 25%

afferma che la propria azienda non ancora attivato alcun progetto in ambito 4.0. Interessante anche andare a osservare quelle che sono le tecnologie ritenute prioritarie per la Manutenzione 4.0:

- Sensoristica
- Cloud
- Wearables

Gli intervistati ritengono che l'**Industria 4.0 applicata alla Manutenzione 4.0** possa essere una opportunità da sfruttare assolutamente, ma per farlo bisogna spesso superare anche delle barriere. Riportiamo qui di seguito, nell'ordine, quelle che vengono evidenziate come principali:

- Bassa capacità nel valutare il ROI
- Mancanza di chiarezza sull'entità di investimento richiesta
- Difficoltà nel prevedere benefici

Con la conclusione di questa analisi, siamo ufficialmente operativi sulla Survey 2019 che è dedicata all'**Asset Integrity Management**.

Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0

- Un **NETWORK** dedicato al tema
- Un **luogo di INCONTRO** per favorire partnership per gli stakeholder
- Uno **strumento di AGGIORNAMENTO** sulle innovazioni tecnologiche
- Un **veicolo di diffusione** delle migliori **STRATEGIE** di Manutenzione

Topic 2019: Asset Integrity Management

AGENDA 2019

- **SIMa** – Summit Italiano per la Manutenzione - 2ª edizione
- 3° **Convegno** Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0
- 17° **MaintenanceStories -Fatti di Manutenzione-**
- **Workshop** Osservatorio Italiano Manutenzione 4.0



Ing. Saverio Albanese,
Presidente A.I.MAN.
Associazione Italiana Manutenzione

Per informazioni contattare:

Responsabile Marketing: Cristian Son - cristian.son@aiman.com

www.aiman.com



Altri contatti:

Segreteria: Patrizia Bulgherini - patrizia.bulgherini@aiman.com

Presidenza: Ing. Saverio Albanese - saverio.albanese@aiman.com

Comunicazione & Soci: Marco Marangoni - marco.marangoni@aiman.com

Sede Centrale:

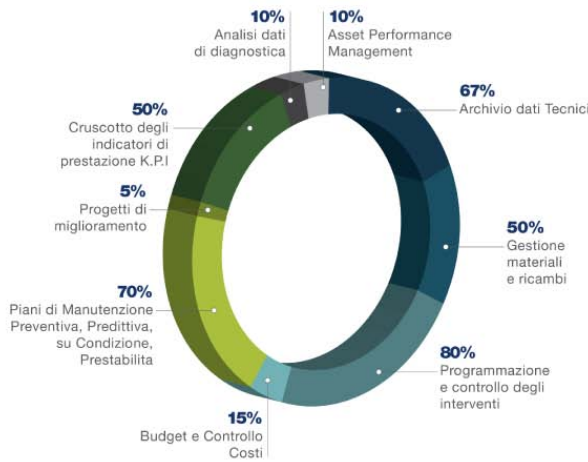
P.le R. Morandi 2, 20121 Milano

aiman@aiman.com - Tel. 02-76020445 - Fax. 02-76028807

Grafico 1

Quali dei vari moduli dei software di gestione della Manutenzione utilizzate sistematicamente?

Risposta multipla



Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0
Fonte: A.I.MAN.

Grafico 2

Utilizzate strumenti di raccolta dei dati delle macchine al fine di arrivare ad una manutenzione predittiva?



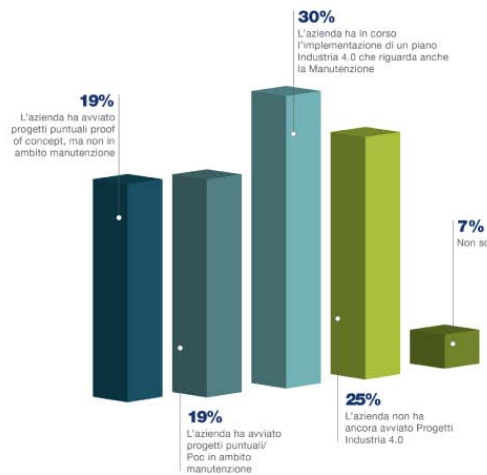
Associazione Italiana Manutenzione

Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0
Fonte: A.I.MAN.

Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0

Grafico 3

L'azienda sta avviando un percorso in ambito Industry 4.0 che coinvolge anche l'ambito della Manutenzione?



Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0
Fonte: A.I.MAN.

Osservatorio Italiano della Manutenzione 4.0



17ª EDIZIONE



MaintenanceStories

6 giugno 2019

ACCIAIERIE VENETE

Padova

Anche per il 2019 si rinnova l'appuntamento con **MaintenanceStories**. L'imperdibile evento, riservato a **Responsabili di Manutenzione** e **Direttori di Stabilimento**, dedicato al racconto di casi applicativi di manutenzione industriale è fissato per il prossimo **6 giugno** presso lo **Spazio Eventi Padova Fiere**, con visita guidata in **ACCIAIERIE VENETE**.

L'evento organizzato da **TIMGlobal Media**, presentato da **A.I.MAN. – Associazione Italiana di Manutenzione**, con **FESTO Consulting** nel ruolo di **Associate Partner**, e con il patrocinio di **Confindustria Veneto** e **AIM – Associazione Italiana di Metallurgia**, permetterà anche quest'anno, a fine lavori, di effettuare un'esclusiva visita guidata presso uno stabilimento simbolo d'eccellenza italiana: **ACCIAIERIE VENETE**.

- 17ª edizione
- Evento dedicato esclusivamente a **Direttori di Stabilimento/Responsabili di Manutenzione**
Responsabili Acquisti/Tecnici di Manutenzione
- **Casi di Successo** in ambito **Manutenzione** dai diversi settori industriali
- **Attestato** di Partecipazione
- **Kit del Manutentore**
- Chairman: **Rosario De Marchi**, Direttore Operations Stabilimenti Italia, **Acqua Minerale San Benedetto**



Organizzato da



Associated Partner



CONFINDUSTRIA
Veneto

Patrocinato da

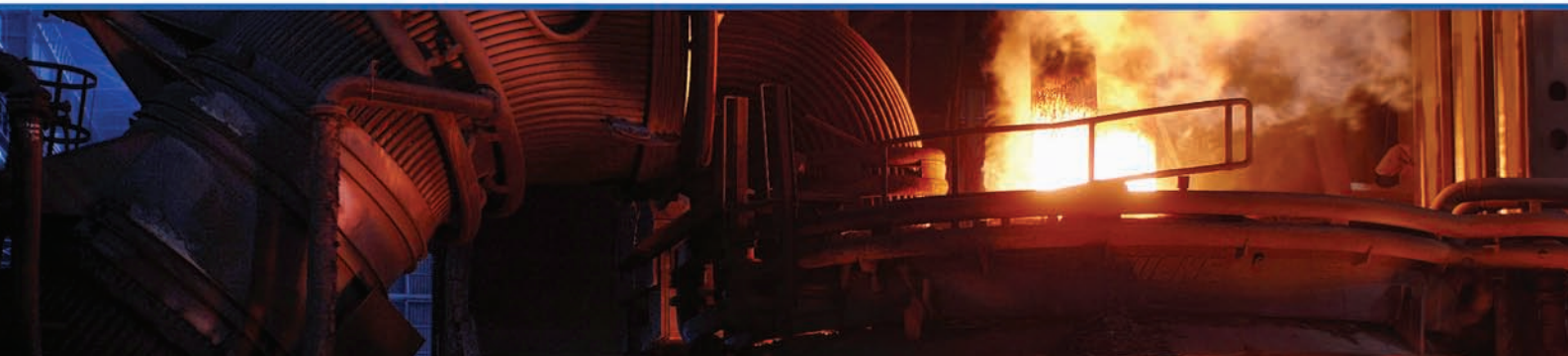


ASSOCIAZIONE
ITALIANA DI
METALLURGIA

Scansiona il QR Code



e preregistrati all'evento



MaintenanceStories

6 giugno 2019

ACCIAIERIE VENETE

Visita al nuovo laminatoio SBQ



ACCIAIERIE
VENETE SPA



17ª EDIZIONE

I partecipanti al MaintenanceStories avranno l'opportunità di effettuare un'**esclusiva visita guidata in stabilimento**. Il prossimo **6 giugno**, al termine della parte convegnistica, Acciaierie Venete aprirà eccezionalmente le sue porte del suo innovativo **laminatoio SBQ**, progettato secondo i **criteri dell'Industry 4.0**.

Cosa sarà possibile vedere nel dettaglio?

Il nuovo **impianto per la produzione di barre in acciai speciali**, realizzato presso lo stabilimento di Padova Riviera Francia in linea con la Colata Continua N.2 (CC2).

Il **treno di laminazione** composto da unità di laminazione reversibile e treno continuo orizzontale/verticale è caratterizzato da gabbie a cartuccia di ultima generazione del tipo "heavy-duty" ma soprattutto da un blocco trafilatore a caldo denominato "**The Drawer**" progettato per produrre barre con elevate tolleranze dimensionali di 1/8 EN 10060:2003.

Caratteristiche principali del sistema di automazione 4.0

Controllo totale del processo di produzione partendo dall'acciaio liquido fino al prodotto finito, per agevolare la produzione di piccoli lotti di acciai e cambi frequenti di dimensioni.

Ripetibilità automatica del processo incluso il trattamento termomeccanico per le barre, oltre che alla preparazione del treno di laminazione in officina assieme alle guide di laminazione seguendo il concetto "ready-to-roll".

Contabilizzazione dei consumi per la stima dei Running Costs con la possibilità di intervenire proattivamente sui costi di produzione di un determinato prodotto.

Officina gestita dall'automazione. Inventario completo e gestione dei componenti dell'officina: cartucce, guide, cilindri etc.

Riconoscimento automatico tramite tag RFID dei componenti in fase di attrezzaggio, di montaggio in linea di laminazione e di lavorazione al tornio.

Set-up dei torni ed acquisizione dei dati effettivi di tornitura dei cilindri, contabilizzazione delle tonnellate prodotte e della vita residua di ciascun canale di ogni cilindro.



**Dal 1959 riferimento culturale
per la Manutenzione Italiana**

A.I.M.A.N.

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





A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione



A.I.MAN. Associazione Italiana Manutenzione



@assoaiman



aimanassociazione



@aimanassociazione

L'uomo al centro dell'evoluzione



Prof. Marco Macchi
Direttore
Manutenzione T&M

Il titolo è ispirato ad una delle visioni proposte per la Manutenzione del Futuro durante la ricerca dell'Osservatorio TeSeM (Tecnologie e Servizi per la Manutenzione) della School of Management del Politecnico di Milano, di cui sono responsabile scientifico, conclusasi agli inizi del 2018.

Nella ricerca, la visione di manutenzione centrata sull'uomo (*human centered maintenance*) era agli inizi pensata, con i ricercatori che ci lavoravano, come modo pratico per poter ragionare sull'impatto dell'Industria 4.0 nel sistema manutentivo di una azienda. In seguito, mi sono reso conto che l'espressione poteva ispirare molte riflessioni portate in altre iniziative o comunicazioni successive, compreso alcuni articoli pubblicati in questa rivista. In questo editoriale, voglio tornare sul tema, tenendo l'Industria 4.0 in secondo piano, come bagaglio di "strumenti" tra i vari, per innovare la manutenzione.

Diverse ragioni sono alla base dell'evoluzione dell'organizzazione manutentiva – compreso Industria 4.0 –, ciò che porta, di tanto in tanto, ad un ripensamento dei modelli organizzativi fondanti per la gestione della manutenzione. Oggigiorno, stiamo vivendo un chiaro momento storico di cambiamento rapido, con le nuove opportunità e sfide sempre più nei pensieri di chi gestisce l'attività industriale. D'altronde, il momento storico è frutto dell'evoluzione stessa che si è osservata in passato, in diversi ambiti disciplinari. Filosoficamente parlando, posso pensare, per evocazione, al proverbiale *Panta Rhei* (tutto scorre, nulla permane) di Eraclito. L'altrettanto nota citazione eraclitea del "Non potrai bagnarti due volte nelle acque dello stesso fiume" ricorda che il mondo è connaturato di un processo di trasformazione nel quale l'uomo vive in un continuo movimento, che è appunto il divenire, ragione del vero essere.

Questa licenza filosofica mi permette di sottolineare un concetto del vivere manutentivo. **Per mia personale sensibilità, prima di un qualunque studio che può supportarne le convinzioni, credo nell'Uomo di manutenzione, al centro di questo mondo in evoluzione.** Ci credo molto, perché, anzitutto, l'Uomo di manutenzione è ricco di esperienze, competenze e

conoscenze e, ultimo ma non meno importante, di passione per il lavoro svolto, che è poi spesso una ragione determinante per molti comportamenti nell'organizzazione. A volte, si può percepire la conflittualità: perché è facile notare ambienti in cui l'Uomo di manutenzione non trova un riscontro, non solamente pecuniario, a ruolo e funzionalità della sua attività preventiva, ciò che lo porta (a mio parere) a proteggere – per reazione – il perimetro esistenziale in azienda. Altre volte, l'Uomo di manutenzione emerge come uno tra i motori che contribuiscono alla crescita organica del corpo di un'organizzazione aziendale che crede in tutte le sue componenti per la generazione di valore (ndr, generazione dal valore dagli asset, come sappiamo da ISO 55000).

Ricordo alcune parole di Adolfo Arata, professore ordinario cileno, e caro amico conosciuto nel percorso di crescita verso l'asset management. Riporto un virgolettato dei suoi pensieri, in base alla mia memoria: "l'Uomo di manutenzione sa molto, perché deve essere onnivoro di informazioni e di conoscenze, per necessità di ruolo; deve saper rispondere ai problemi più diversi che nascono da tante altre funzioni, e deve essere pronto in vari modi, cercando di avere il più possibile le informazioni e le conoscenze giuste per gestire bene l'asset". Ho parafrasato qualche pensiero di Adolfo (e forse di altri amici nel mondo manutentivo), anche semplificando un discorso più ampio, ma non credo di essere stato tanto lontano da quanto ho sentito dalla sua bocca anche in occasione di un paio di eventi, qui in Italia.

Francesco Cominoli, una vita in manutenzione e, per i miei ricordi personali, nell'ingegneria di manutenzione, ricordava anche la passione del manutentore in una frase pregnante: "per fare il manutentore, ci si deve nascere". Sottintendeva (forse lo diceva anche), con una fine ironia, che il manutentore nasce anche "sapendo di voler soffrire" ... E il "voler soffrire" non è necessariamente frutto di un pensiero negativo. Al contrario, se l'Uomo di manutenzione è fornito dei "giusti" strumenti tecnici ed organizzativi, (lo dico io, ma probabilmente lo pensa anche Francesco) darebbe l'anima, perché è consape-

organizzativa di manutenzione



vole di una “sofferenza” positiva per la crescita personale, per il processo industriale e per l’azienda. Questa è una caratteristica sostanziale che vedo spesso nelle stimate dell’Uomo di manutenzione (licenza letteraria, “impronta lasciata da fatti ed eventi tali da segnare profondamente”).

Per questa ragione, mi sento di affermare, con assoluta certezza, che nulla può realmente impressionare l’Uomo di manutenzione. Sarà capace di affrontare le sfide dell’evoluzione dei paradigmi produttivi (da *mass production* a *mass customization* sino a *personalized production*), cogliere le opportunità dello sviluppo dei sistemi integrati ed intelligenti spinti dall’Industria 4.0, e del potenziale sviluppo organizzativo dovuto al pensiero “sistemico” del ciclo di vita dell’asset (*asset lifecycle management*). Anche se non può impressionarsi, deve, nel contempo, essere preparato al cambiamento: le competenze devono evolvere, per un naturale adeguamento del job ricoperto in azienda, e il ruolo va mutando naturalmente, anche per quanto riguarda attitudine e comportamenti necessari, per garantire la leadership di determinati processi.

Quali sono i precursori dell’evoluzione dei prossimi anni? Con vista panoramica, mi sento di sottolineare alcuni fattori essenziali nell’im-

pronta della conoscenza collettiva degli uomini di manutenzione (di coloro che hanno sviluppato esperienze via via più mature in una crescita organica all’interno di un’azienda):

- le tecniche produttive giapponesi e, quindi, la manutenzione produttiva (*Total Productive Maintenance*), base del cambiamento nei modelli organizzativi e nella cultura industriale;
- modelli organizzativi centrati sulla gestione per processi, la focalizzazione su *core-competence*, e la capacità di sviluppare una “rete” di risorse interne/esterne all’azienda.

Oggi più che mai, la dimensione di “rete” è nel target del cambiamento, e porta la potenzialità di maggior quantità e qualità di informazioni e conoscenze per gestire la dinamica del *day by day*... Torniamo a riconoscere l’essenza eraclitea, nel divenire “fluida” del manutentore del giorno d’oggi. Ancora evocando una metafora della sua filosofia, direi che bisogna alimentare la fiamma, con combustibile che brucia, mantenendo la fiamma ben viva. Nel combustibile c’è anche l’Uomo di manutenzione. Per garantirne il miglior rendimento, bisogna creare le “giuste” condizioni – nell’ambiente tecnologico-organizzativo – perché la passione dell’Uomo di manutenzione concorra ad alimentare un fuoco vivido. ■



Le prestazioni hanno un nome: Arcanol

I cuscinetti lubrificati con Arcanol funzionano in modo più affidabile e più a lungo. Possiamo dimostrarlo. Ciascuno dei nostri grassi lubrificanti ad alte prestazioni viene validato, prima dell'omologazione, tramite numerosi test. I cuscinetti e le unità lineari lubrificati in modo ottimale danno un vantaggio economico all'utilizzatore. Scoprite con l'utilizzo di Arcanol l'incremento di prestazioni dei vostri cuscinetti. Siamo al vostro servizio per offrirvi la nostra esperienza e consulenza.



www.schaeffler.de/arcanol

FAG

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0

SCHAEFFLER

Padiglione 5 - Stand G06

in questo numero

Anno XXVI ■ numero 3
Marzo 2019

Organizzazione & Processi di Manutenzione



20 Qual è il budget necessario?

Riccardo De Biasi,
Consigliere e Coordinatore Sezioni Regionali, A.I.MAN.



24 Realtà aumentata, come declinarla nel Service?

Alessandro Sasso,
Presidente ManTra, Coordinatore Regionale A.I.MAN. Liguria



26 Le tecnologie additive nella manutenzione dei beni strumentali

Enrico Annacondia,
Coordinatore AITA, Associazione Italiana Tecnologie Additive

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

I dati sono trattati, con modalità anche informatiche per l'invio della rivista e per svolgere le attività a ciò connesse. Titolare del trattamento è TIMGlobal Media Srl con Socio Unico - Centro Commerciale San Felice, 2 - Segrate (Mi). Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla registrazione, modifica, elaborazione dati e loro stampa, al confezionamento e spedizione delle riviste, al call center e alla gestione amministrativa e contabile. Ai sensi dell'art. 13, d.lgs 196/2003 è possibile esercitare i relativi diritti fra cui consultare, modificare, aggiornare e cancellare i dati nonché richiedere elenco completo ed aggiornato dei responsabili, rivolgendosi al titolare al succitato indirizzo.

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

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

Editoriale

18 Asset Management e organizzazione della manutenzione

Bruno Sasso,
Coordinatore Comitato Tecnico-Scientifico, Manutenzione T&M

Rubriche

Manutenzione Oggi

32 Intervista a Costantino Serpagli, Marketing Director, Pompetravaini
39 L'Industry 4.0 nell'Oil & Gas

Racconti di Manutenzione

42 Il rischio della prevenzione

Speciale di Prodotto

47 Oil & Gas

Case History

57 Sensori radar ad onda guidata
58 Raccordi in ambienti corrosivi
64 Monitoraggio con tecnologia 4.0

Top Maintenance Solutions

67 Manutenzione 4.0 nell'Oil & Gas

Industry World

83 Maintenance News

86 Elenco Aziende

Approfondimenti

Manutenzione & Trasporti

76 Cronache di un paese in dissesto

Appunti di Manutenzione

78 Dal Visual Management alla IoT

L'Avvocato Risponde

80 Come adeguarsi al GDPR



Asset Management e organizzazione della manutenzione



Bruno Sasso
 Coordinatore
 Comitato
 Tecnico-Scientifico,
 Manutenzione T&M

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.

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 principi 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: è il parametro dell'efficacia dell'azione manutentiva. E' intesa come 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

Il processo di manutenzione richiede pertanto:

- 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.

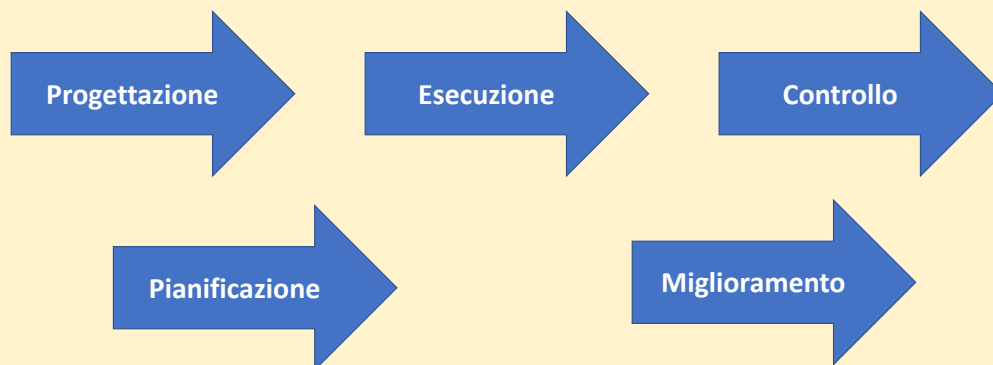
Il concetto di valore deve quindi essere inteso come elemento fondante per la progettazione della funzione Manutenzione nella più ampia visione di gestione del ciclo di vita degli Asset (dove il concetto di generazione di valore è centrale).

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.



LA MANUTENZIONE E L'APPROCCIO PER PROCESSI

Cosa significa



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

Attuazione di un vero Controllo di gestione: mettere in atto tutte le modalità di controllo ed indirizzo finalizzate all'obiettivo che l'azienda si propone.

Definizione del budget ed dei consuntivi: strumenti con i quali si controlla l'intero fenomeno manutentivo.

Definizione e controllo del Costo del ciclo di vita: tutti i costi che accompagnano l'esistenza di un veicolo

Il Sistema manutentivo in questa nuova ottica ha quindi l'obbligo di operare per:

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/obiettivi:

- *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)*

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". ■

Qual è il budget necessario?

Come confrontarsi con contesti in cui l'approccio economico finanziario sempre più spinto condiziona le possibilità di investimenti in manutenzione



Riccardo De Biasi
Consigliere e
Coordinatore Sezioni
Regionali, A.I.MAN.

Premesso che i temi di questo numero della rivista sono "L'organizzazione e i processi di manutenzione" si può facilmente intuire che non esistono un'organizzazione e dei processi di manutenzione ideali e universalmente applicabili a tutte le realtà, basti pensare alle diverse complessità manutentive di una raffineria di petrolio rispetto ad una casa domestica o un ospedale.

Quindi, consapevoli che tali argomenti siano da adattare alle caratteristiche produttive e costruttive di ciascuna azienda, edificio, macchinario ecc., esiste comunque un dilemma comune a tutti: qual è il corretto BUDGET da prevedere annualmente a supporto di tale organizzazione o coerente con i processi di manutenzione?

La risposta può sembrare facile ma ritengo che sia la domanda delle domande e che sia molto difficile dare una risposta univoca in grado di soddisfare realtà aziendali complesse con migliaia di beni, dislocate in varie parti del mondo.

La domanda vale comunque sia per aziende con un livello di manutenzione primordiale sia per aziende in manutenzione 4.0, certamente con logiche più o meno evolute.

Trovare una ricetta è molto difficile in quanto abbiamo innumerevoli variabili in gioco e soprattutto già dobbiamo considerare le spese di manutenzione e gli investimenti che influiscono sulle prime.

Logicamente, se si procede ad una seria campagna di rinnovo dei macchinari, le spese della manutenzione possono essere influenzate, in

particolare ci si aspetterà meno eventi di guasto nell'immediato e costi di ricambistica minori nel breve, data la disponibilità a catalogo.

Spesso la volontà di cambiare l'organizzazione nasce dall'esigenza di razionalizzare e ridurre le spese, piuttosto che puntare all'efficienza e alla disponibilità del macchinario.

Quindi alla base del ragionamento dei decisori del cambiamento è il costo, noto nel bilancio precedente il riferimento, piuttosto che altri parametri.

Ma ogni organizzazione, anche la più performante, cosa può fare se poi il budget non è sufficiente o adeguato a coprire i corretti costi?

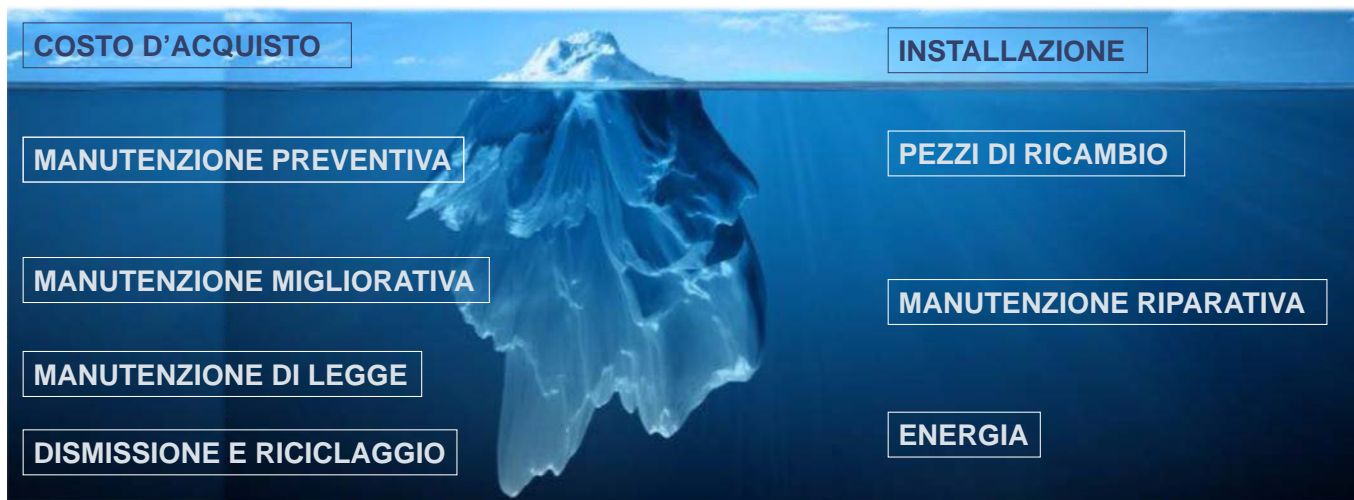
Come ha scritto il prof. Macchi in un precedente numero della rivista, una volta lo stesso utilizzatore del macchinario faceva anche la manutenzione in quanto gli strumenti erano semplici, e non si poneva di fatto il problema del budget, se non per semplici pezzi di ricambio che lo stesso utilizzatore teneva a magazzino.

Ora invece che i macchinari sono sempre più complessi è necessario avere personale esperto e dedicato e spesso è impossibile per un'azienda averlo al suo interno, pertanto si ricorre a ditte specializzate esterne, per cui c'è la necessità di un contratto congruo.

Budget e Asset fisici da mantenere

Il problema del budget si è via via reso sempre più problematico quando le aziende hanno avuto un approccio economico finanziario sempre più spinto. Esse hanno poi dovuto – o deciso di – terziarizzare i servizi di manutenzione con contratti di vario tipo.

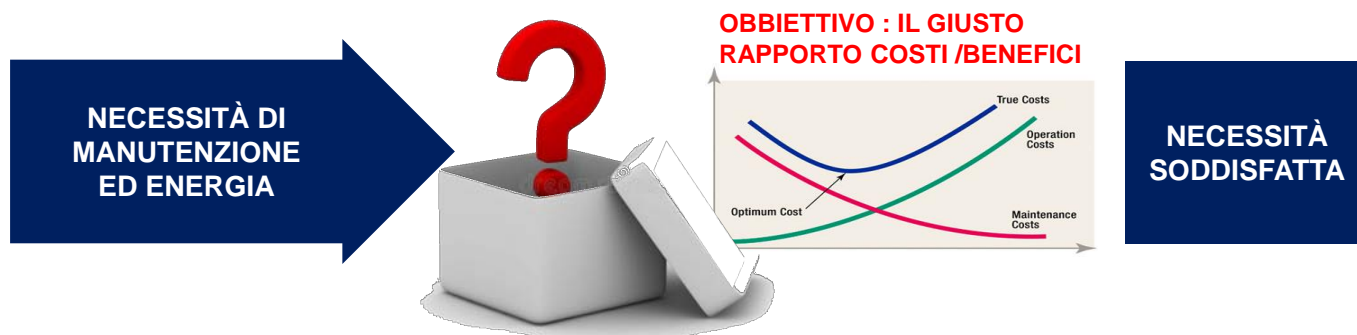
Purtroppo, il decisore finale è spesso un ufficio acquisti che non ha competenze tecniche e obiettivi diversi, se non minimizzare gli importi dei contratti, e quindi si spinge il prezzo alle volte sotto ai costi reali del servizio appaltato.



Definire il budget corretto - Consapevolezza che con l'acquisto del bene si comprano anche i costi di gestione futuri

DEFINIRE I PROCESSI DI MANUTENZIONE:

per arrivare al risultato ottimale manutentivo e per il saving energetico con il minore impiego di risorse e soprattutto di DISSERVIZI : -CHI – COSA – COME - QUANDO



Approccio Total Cost minimo

Purtroppo anche le ditte che offrono i servizi di manutenzione si prestano alla gara al ribasso pur di ottenere un appalto, speranzose di rifarsi poi con qualche ordine aggiuntivo o meglio omettendo qualche manutenzione o risparmiando sui pezzi di ricambio, dando poi un cattivo servizio che danneggia l'immagine e la reputazione della manutenzione all'interno dell'azienda, abbassando la considerazione dei decisori che poi dimenticano di aver avallato una spesa sotto costo.

Contrariamente a un acquisto di un bene materiale (vale a dire l'Asset fisico da mantenere), per il quale la trattativa economica difficilmente può cambiarne la natura e la qualità dello stesso (in quanto basta avere un campione di riferimento), un contratto di manutenzione è un "acquisto" di future attività, che certamente saranno condizionate dal prezzo e dalle condizioni pattuite, in quanto il fornitore deve comunque trovare un suo utile d'impresa per logica di sopravvivenza.

Il Top Management è certamente il primo che dovrebbe preoccuparsi di spendere il giusto e non sempre meno, se non giustificato dalla virtuosa logica dell'efficienza.

Purtroppo è complice il fatto che la voce della manutenzione ricade tra le spese nei bilanci, e quindi fa pensare che tale voce sia comprimibile sempre e comunque, specialmente se le aziende sono in crisi o con problemi di competitività.

Si dovrebbe invece avere la consapevolezza culturale che i bisogni di manutenzione sono imprescindibili e necessari per tutti i beni, ma soprattutto che questi siano intrinseci al bene

Organizzazione & Processi di Manutenzione

stesso già al momento dell'acquisto innanzitutto per rispettare le leggi, per rispettare gli adempimenti previsti nel libretto di manutenzione e garantire quindi la vita utile.

Un approccio evoluto già in fase d'acquisto farebbe comunque contenere i budget di manutenzione ma difficilmente si acquista in termini di TOTAL COST OF OWNERSHIP, cioè in base a tutti i costi intrinseci lungo la vita, e ci si basa solo sul prezzo d'acquisto iniziale, mentre solitamente un bene che costa di più in fase d'acquisto ha poi minori costi di gestione, maggiore affidabilità, possibilità di reperire pezzi di ricambio nel tempo, e centri d'assistenza che possano ridurre i tempi per la manutenzione curativa e quindi è più conveniente in termini di consumi energetici.

Questo può essere realizzato solo se si sa valutare il suo costo totale di possesso (TOTAL COST OF OWNERSHIP) nel ciclo di vita.

Considerando poi l'intero portfolio di beni gestiti dall'azienda, il budget dipende anche da tantissimi altri fattori, quali edifici e impianti datati, macchinari di varie epoche, costosi, difficilmente interfacciabili e sostituibili, ma soprattutto dalle aspettative dell'azienda in termini di affidabilità degli impianti, fermi macchina tollerati o meno.

Budget e organizzazione processi

Il budget poi dipende dall'organizzazione e dai processi di manutenzione. Deve essere il top management a dare la sua aspettativa e l'indirizzo strategico, ma purtroppo si valuta positivamente di più una manutenzione correttiva d'urgenza su un guasto se svolta in tempi rapidi in modo da far riprendere la produzione, al di là dei costi, che la manutenzione preventiva, silente e vittima della poca visibilità: è quella che definisco essere la "sindrome del pompiere" cioè il fatto che il pompiere venga considerato eroico quando interviene a spegnere un incendio con distruzione del bene, mentre lo stesso diventa un disprezzato burocrate se ha dato pesanti prescrizioni e ha fatto spendere dei soldi, azioni atte ad evitare l'insorgenza dell'incendio e quindi scongiurato la distruzione del patrimonio.

Solo a seguito di grossi disagi che hanno magari bloccato la produzione per settimane a causa della rottura di un pezzo critico (ricordo un episodio raccontato nell'ultimo MaintenanceStories, fatto pur segnalato come problematico dal referente di manutenzione) si è cambiato idea e si è compreso il valore della manutenzione, in quanto il blocco è costato all'azienda in modo salato e quindi il costo della manutenzione preventiva diventa al confronto accettabile: soldi persi contro soldi spesi in prevenzione.

Anche qualche episodio di cronaca nazionale fa risvegliare gli animi e fa tornare di moda la manutenzione preventiva nei dibattiti televisivi, ma spesso dura poco e a breve si torna alla consuetudine della manutenzione correttiva, dopo il guasto, confidando nella buona sorte per limitare i danni.

I dirigenti aziendali sono i primi che dovrebbero apprezzare una seria politica manutentiva di tipo preventivo perché hanno grandi responsabilità



Coinvolgere il Top Management – Rispetto delle norme e sicurezza sul lavoro. Tutte le norme suddividono le responsabilità tra il datore di lavoro, il progettista, il costruttore, l'installatore, il manutentore e l'utilizzatore

PASSAGGIO DA “SPESA” A “VALORE”

La parola spesa fa pensare a qualcosa di riducibile a priori. Invece una corretta gestione del budget conduce a valorizzare il patrimonio aziendale.



Definire il budget corretto - La manutenzione porta benefici all'azienda

civili e penali assegnategli dalla legge: in caso di infortunio viene sempre richiesto il piano manutentivo della macchina o dell'impianto, le eventuali manutenzioni correttive e il rispetto del libretto di uso e manutenzione e soprattutto i decisori del budget.

Il vero salto di mentalità sarebbe considerare la manutenzione preventiva un VALORE e non una spesa. Infatti una seria politica manutentiva con un coerente budget mantiene alto il valore patrimoniale dell'azienda e la sua capacità produttiva ma soprattutto riduce i guasti che alle volte possono avere esiti nefasti.

Passaggio da spesa a valore

Il ruolo della manutenzione consiste nel preservare il patrimonio aziendale, garantire il rispetto delle normative, rendere gli ambienti sicuri e confortevoli sia per i clienti che per i dipendenti e assicurare la massima capacità produttiva degli impianti con il minor costo manutentivo ed energetico.

Quindi, se per scarsità di budget non si è in grado di garantire la manutenzione minima, si rischia un deperimento del valore patrimoniale, la fruibilità degli ambienti oppure problemi di interruzione della produzione, ma soprattutto non si è coerenti con la missione affidata all'organizzazione e ai processi di manutenzione.

Il referente di manutenzione aziendale, per sua missione, deve sempre e comunque continuare a segnalare l'esistenza di problematiche tecniche avvisando il management di ogni possibile rischio al di là del BUDGET. Questo va visto soprattutto anche in termini di responsabilità civili e penali, quindi ci devono essere dei limiti oltre ai quali non ci si può spingere.

Per definire il budget corretto è necessaria la collaborazione tra chi pianifica il budget e i referenti della manutenzione in quanto non può essere la sola logica finanziaria a stabilire il budget, ma si deve procedere con un

approccio scientifico-ingegneristico dove sono i beni a essere protagonisti.

L'approccio migliore è comprendere che sono i cespiti a richiedere il budget, cioè a "chiamare i costi" della loro manutenzione in base alla manutenzione obbligatoria di legge, ai costi di ricambistica legati alla manutenzione preventiva e ai costi residui per possibili guasti.

Fatto questo per tutti i vari cespiti si dovrebbe arrivare al corretto budget annuale di riferimento per l'azienda. Ipotizzando una formula a fini didattici per le sole spese, in assenza di investimenti, dovrebbe essere di questo tipo:

$$\text{BUDGET ANNUO} = \sum \text{CESPITI} * (\sum \text{costi Man. di Legge} + \sum \text{costi Man. Preventiva} + \sum \text{eventuali costi Guasti prevedibili}).$$

A questo si dovrebbe poi associare il budget degli investimenti per i macchinari fuori vita utile o troppo onerosi in termini gestionali, ma questo è un altro argomento da approfondire in un'altra occasione.

In generale, quando si punta sull'integrazione di due prospettive, quella del budget degli investimenti (alias CAPEX) e quella delle spese operative (alias OPEX) si crea un punto di raccordo verso una gestione guidata dal costo totale di possesso dei beni, quindi dal loro ciclo di vita (Asset Management). ■

Realtà aumentata, come declinarla nel Service?

Perché questa tecnologia, ormai prassi già esistente, può funzionare bene solo in un numero ridotto di casi



Alessandro Sasso
Presidente ManTra,
Coordinatore
Regionale A.I.MAN.
Liguria

Si è già accennato, su queste colonne, alla realtà aumentata quale strumento per il service nel settore dell'igiene ambientale e delle macchine per i servizi invernali; ciò in relazione alla possibilità di limitare i rischi connessi con l'affidare i lavori di manutenzione a officine esterne le quali non consentono sempre un controllo centrale da parte del produttore.

Obiettivo degli investimenti in questa direzione è quello di mantenere a livello centrale il controllo delle competenze del personale e dei dati

provenienti dal campo. Ma come indirizzare questi investimenti, e far sì che portino davvero dei risultati?

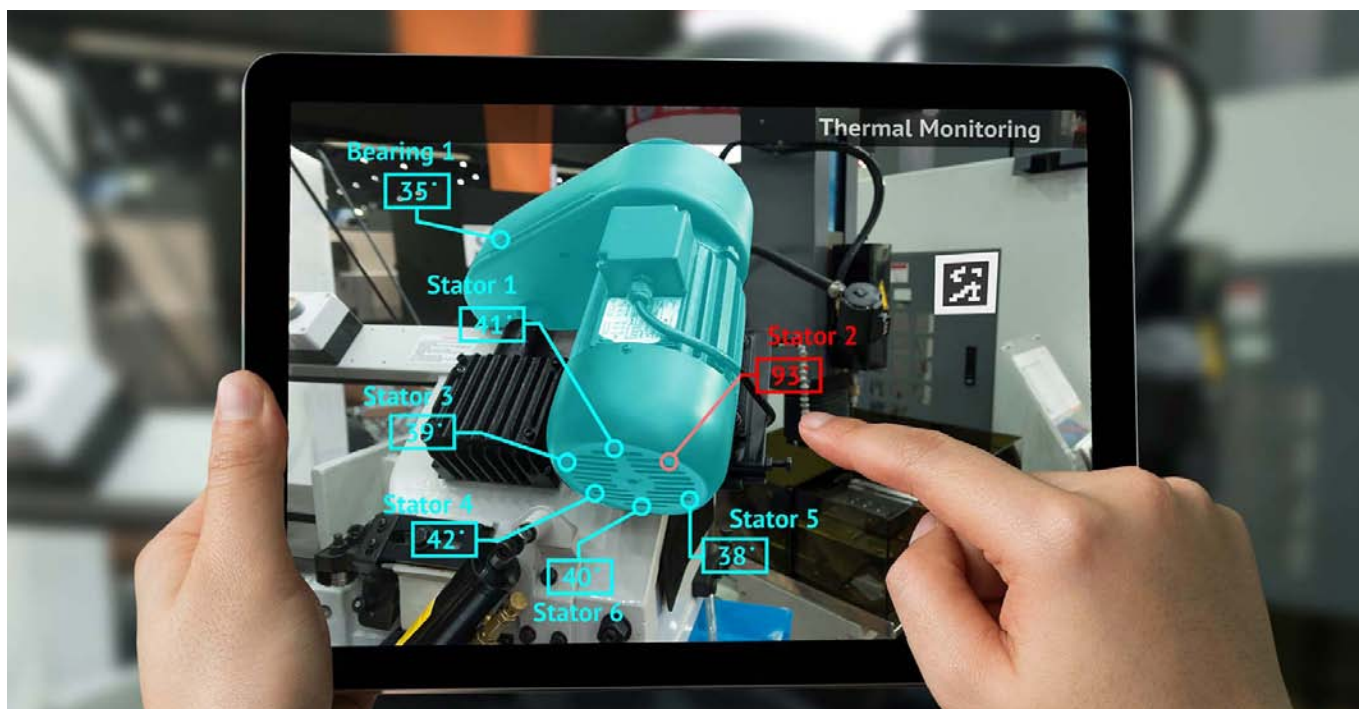
Un video diffuso alcuni anni fa da una nota casa automobilistica mostrava personale specializzato che utilizzava occhiali "SMART" allora apparentemente destinati a diffondersi rapidamente. Al di là delle alterne fortune del mercato di tali device, lo scenario stesso appariva poco realistico perché più elevata è la formazione del personale e meno questo necessita di assistenza remota, in particolare laddove gli interventi sono di esclusiva pertinenza di maestranze specialistiche. Molto più realistico appare un contesto di impiego di personale poco scolarizzato che lavora in aree disagiate (si pensi ad un oleodotto in pieno deserto o in zona di guerra), istruito da remoto.

Anche nella fleet maintenance esistono esigenze specifiche di assistenza remota, legate alla dimensione di alcuni fornitori e alla loro forte specializzazione, che li rendono più affini a realtà artigianali o proto-industriali (forte orientamento alla tailor made production) rispetto al classico settore automotive di cui all'esempio iniziale.

Lo scenario di riferimento

Com'è fatta una struttura di service nel settore? I modelli automotive non sono facilmente replicabili né sempre convenienti: laddove possibile, pur in presenza di una vera e propria rete di assistenza fatta di officine autorizzate, i costruttori preferiscono mantenere il più possibile il controllo del processo; non sempre infatti le officine di zona risultano reali partner, ma sono spesso soggetti contrattualizzati al solo fine di rispondere a requisiti di gara. Un'officina multi-cliente e multimarca che non abbia nel proprio core business la manutenzione/riparazione di mezzi specifici spesso tende a lucrare più sulla vendita ricambi equivalenti o rigenerati che non sull'effettivo efficientamento della flotta del cliente, scaricando dunque extra costi sul costruttore impegnato nel post vendita.





Molti costruttori di attrezzature speciali (raccolta, spazzamento, sgombrone neve, servizi passeggeri speciali) sono ancora oggi impegnati direttamente nell'invio di personale con maggiori competenze diagnostiche fuori sede, generando costi di trasferta elevati non sempre giustificati. Concausa di tale fenomeno è la scarsa propensione a comprendere la documentazione di manutenzione da parte di utilizzatori e operatori non adeguatamente formati.

Una possibile soluzione: l'assistenza remota

La possibilità di operare da remoto per erogare assistenza non è in sé un concetto nuovo, né rivoluzionario, esistendo da sempre l'assistenza telefonica. La realtà aumentata, sperimentata molte volte negli ultimi 10 anni, rappresenta la naturale estensione di questo approccio, ma al di là dell'indubbia efficacia essa si mostra efficiente in un ridotto numero di casi: non sempre gli investimenti si sono ripagati.

Rispetto ai numerosi wearable device oggi proposti dal mercato, l'utilizzo di APP dedicate mediante tablet o smartphone rappresenta una soluzione spesso più economica ed immediatamente applicabile. Tali APP consentono trasmettere il flusso audio/video sovrapposto ad elementi grafici di ausilio al manutentore e, oltre a ciò, rendere disponibili documenti di manutenzione direttamente correlati al tipo di operazione da svolgere. L'approccio è dunque improntato alla semplicità, e prevede di disporre di pochi ma essenziali elementi:

- *Device di semplice utilizzo (smartphone)*
- *App specifiche per il settore ancorché integrabili rispetto ai sistemi legacy*
- *Documenti di manutenzione specifici e condivisibili (approccio web oriented)*
- *Tutorial chiari (realizzati per formazione continua tramite e-learning)*
- *Contratti di utilizzo*

Quest'ultimo aspetto va approfondito: solo in un'ottica di progetto integrato di un post vendita evoluto infatti è possibile definire contratti di uti-

lizzo che trasformino i costi non solo in saving (minori trasferte, minor tempo di risoluzione dei guasti) ma anche in ricavi rappresentati da due voci: la prima consiste nella contrattualizzazione della prestazione tramite assistente remoto mediante canone annuale pagato dal cliente, la seconda la disponibilità, se il processo di richiesta di assistenza viene correttamente flussato, di dati che consentono di fare statistiche e stimare i principali indicatori di manutenzione (MTBF, MTTR), spesso vero ostacolo celato per la crescita di un'azienda produttrice.

Conclusione

La realtà aumentata non è ormai più da considerarsi una tecnologia del futuro ma una prassi già esistente, che però funziona bene solo in un numero ridotto di casi. In tutte le applicazioni di successo la stessa non deriva da un progetto fine a sé stesso ma si inserisce quale componente di un processo di "post vendita 4.0" progettato su misura e applicato nella sua interezza.

Tale approccio prevede un'attenta analisi della struttura di assistenza del costruttore e la sua ridefinizione in termini di processi e di strumenti contrattuali e tecnologici, così da ottimizzare i processi in funzione delle specifiche realtà locali di riferimento. Pochi specialisti sono in grado di progettare e di definire un percorso di accompagnamento di questo tipo, poiché ciò richiede una conoscenza puntuale del mercato, ma non andare in tale direzione significa, ineluttabilmente, perdere competitività. ■

Le tecnologie additive nella manutenzione dei beni strumentali

Le conseguenze dell'avvento di questa nuova metodologia produttiva e le sue implicazioni in ambito manutentivo (prima parte)



Enrico Annacondia
Coordinatore AITA,
Associazione Italiana
Tecnologie Additive

Le tecnologie additive (spesso indicate con il termine "stampa 3D"), dopo essere state lungamente confinate nell'ambito della prototipazione, stanno assumendo un'importanza crescente nell'ambito del manifatturiero meccanico, tanto da far definire come "macchine utensili del terzo tipo" i sistemi in grado di realizzarle.

Questa nuova metodologia produttiva sta generando nuove opzioni tecnologiche, sia per la realizzazione "ex-novo" di parti sia in altre applicazioni. Ciò grazie all'aumentata flessibilità

di queste lavorazioni che, in particolare, permettono di eliminare una serie di attrezzature (quali stampi, maschere, ecc...) o di processi di lavorazione, implicanti cospicui investimenti (se svolti in proprio) o lunghe attese se svolti da fornitori esterni.

Senza entrare nella descrizione di cosa sono le "tecnologie additive" possiamo cercare di fare un parallelo tra le esigenze tipiche della manutenzione industriale e le potenzialità delle tecnologie in analisi, al fine di identificarne alcuni casi tipici.

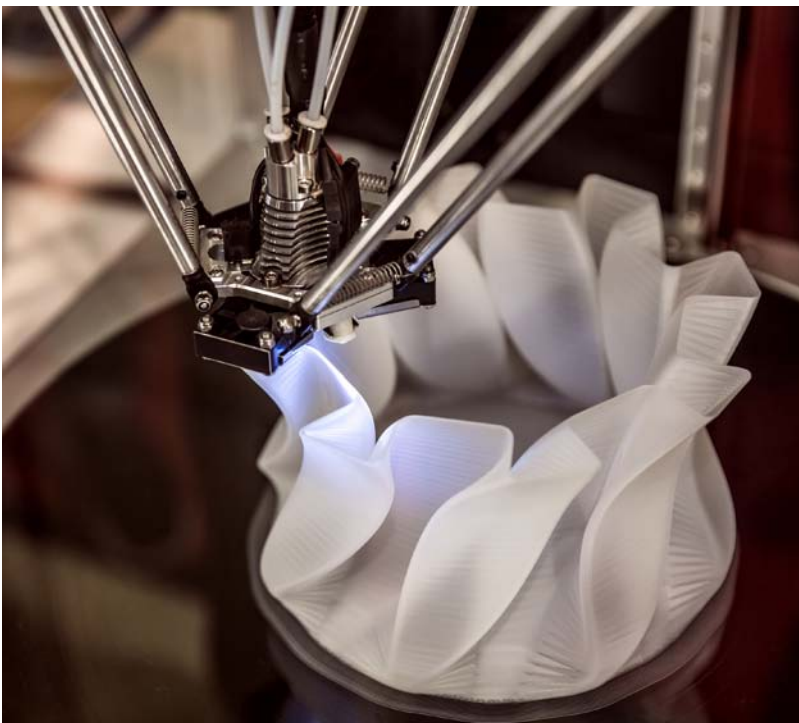
Problematiche tipiche della manutenzione

Facendo riferimento al caso dei macchinari industriali (e dei beni strumentali in particolare), la manutenzione (preventiva, correttiva e/o predittiva) si trova ad affrontare una serie di sfide, tra le quali riportiamo le più significative:

Customizzazione dei macchinari – in molti casi, il bene strumentale è realizzato secondo le specifiche del cliente, in base alla gamma produttiva e alle cadenze richieste al momento dell'ordine. A ciò, spesso si affianca la necessità di conferire al bene strumentale un livello di flessibilità di riconfigurazione, al fine di adeguarlo alle variazioni nel range produttivo che esso andrà ad affrontare nel corso del suo ciclo di vita.

"Anzianità" del bene strumentale – studi effettuati da UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE sulle macchine utensili dimostrano che l'età media di tali beni strumentali si aggira attorno ai 13 anni. Questo dato, estendibile alla maggioranza delle altre tipologie di macchinari, è comunque molto variabile, con esempi che giungono a superare i 30 anni di "anzianità di servizio", con ripercussione su alcuni dei prossimi aspetti.

Difficoltà nella documentazione delle modifiche – nel corso del ciclo di vita, il bene strumentale può essere soggetto ad una serie di modifi-





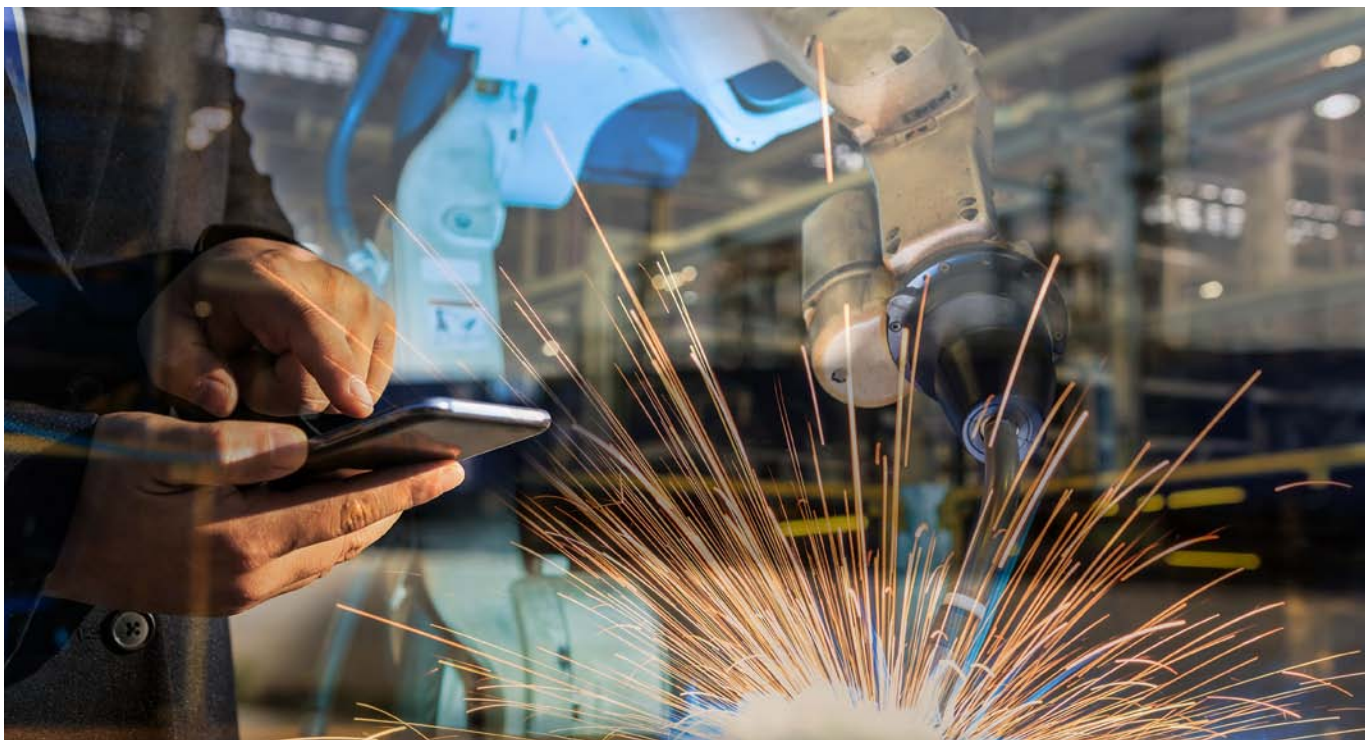
che rispetto alla base progettuale. Queste non sempre sono o saranno documentate o la relativa documentazione non potrà essere facilmente reperita/consultata nel tempo. Infatti, tali modifiche possono essere state apportate in fase di costruzione o installazione del macchinario, di personalizzazione svolta “sul campo” oppure essere state sviluppate e implementate in fase progettuale, senza che esse siano state realizzate seguendo una filiera di progettazione digitale e supportata da strumenti CAD/PLM (oppure opportunamente convertite dal formato cartaceo). A ciò, si affianca la rapida obsolescenza delle informazioni digitali, i cui formati/supporti di memorizzazione possono risultare illeggibili o inutilizzabili con piena efficienza nel lungo periodo

Uscita dal mercato del produttore del bene strumentale – a causa della crisi del settore, di vicende peculiari dell’azienda o di modifiche del modello di business della stessa, può accadere che il produttore del bene strumentale, sul lungo periodo, non sia più in grado di fornire la necessaria assistenza alla manutenzione dei suoi prodotti, col rischio che questi divengano inutilizzabili anche solo per la mancanza di un componente usurato o guasto. Situazione analoga può presentarsi relativamente alle aziende fornitrici di componentistica della macchina.

Perdita di know-how – numerose informazioni di dettaglio, legate alla progettazione, alla realizzazione, all’implementazione del bene strumentale e alla sua manutenzione sono, in realtà, empiriche e non strutturate (ossia codificate in documenti e/o digitalizzate) o esaustivamente documentate. Pertanto, la fuoriuscita di personale specializzato dall’azienda fornitrice o utilizzatrice del bene strumentale può causare, sia nel breve che nel lungo periodo, delle inefficienze dal punto di vista manutentivo. Parallelamente, le fasi di manutenzione, se svolte con il contributo di terzi (es. società esterne, personale del cliente, terzisti di varia natura), possono comportare il loro accesso a informazioni riservate e/o coperte da IPR (brevetti, copyright, ecc.), che, se non opportunamente tutelate, si trasformano in perdita di informazioni e di competitività per il produttore del bene strumentale.

Aspetti legali e contrattualistici – non sempre la documentazione prodotta a supporto della compravendita dei beni strumentali è funzionale alle problematiche della manutenzione. Questo perché essa si focalizza maggiormente sugli aspetti contingenti (magari riconducibili al prezzo di fornitura), su particolari richieste della legislazione vigente o, banalmente, su una “carenza di attenzione” relativa ad aspetti non immediatamente preventivabili in fase contrattuale. Non va inoltre dimenticato che, negli aspetti legali, ricadono tutte le necessità di adeguare i macchinari alle disposizioni legate alla sicurezza e alle particolari legislazioni vigenti nei vari Stati e, in particolare, nei paesi che non adottano la Direttiva Macchine (come per esempio gli Stati Uniti o la Cina): questo porta alla necessità di “customizzare” ulteriormente i beni strumentali destinati a tali mercati.

Aspetti economici – a causa dell’elevato livello di customizzazione del bene strumentale (cui si contrappone una produzione in un piccolo/piccolissimo/unitario numero di esemplari), è ovviamente improponibile pensare che il produttore possa predisporre un magazzino ricambi completo di ogni elemento necessario per la manutenzione di ciascuna variante realizzativa nell’ambito del relativo ciclo di vita. Ciò è facilmente giustificabile, ad esempio, in termini di spazio per il magazzino ricambi, capitale immobilizzato, probabilità elevata di non utilizzo del ricambio, difficoltà legate a una gestione centralizzata o delocalizzata delle scorte dei ri-



cambi. A questa impossibilità oggettiva, si contrappongono la sempre più pressante necessità di minimizzare i fermi macchina, imposta dalla volontà dei clienti di abbattere il TCO (Total Cost of Ownership) dell'impianto. Questo si ribalta sulla necessità, da parte del costruttore del bene, di fornire in tempi sempre più ristretti (spesso entro le 24 ore) i pezzi di ricambio necessari per la rimessa in servizio di un macchinario guasto. A ciò, si somma l'ulteriore difficoltà di fornire tali ricambi in aree geografiche più o meno lontane. Tale aspetto deriva da tassi di export che, per i produttori italiani di beni strumentali, ricadono in un range compreso tra il 60% e il 90% della produzione.

Le tecnologie additive quali "enabler" della manutenzione

Le problematiche sin qui viste portano i costruttori e gli utilizzatori dei beni strumentali a soluzioni sub-ottimali, in termini economici, di disponibilità e di TCO. Questi compromessi possono essere gestiti quando si pianificano operazioni di manutenzione preventiva e predittiva, andando quindi a fronteggiare un orizzonte prevedibile in termini di tempistiche e di fermi macchina (e pertanto gestibile in sede di pianificazione della produzione e di richiesta di risorse umane e di ricambi). Invece, la manutenzione correttiva, con la sua implicita imprevedibilità, può trasformarsi in una trappola (anche letale) per il produttore o l'utilizzatore del bene stru-

mentale. L'avvento delle tecnologie additive può rivelarsi in grado di mitigare o azzerare alcune delle criticità accennate. Vediamo come.

Manifattura "full digital" – le tecnologie additive sono caratterizzate da una filiera totalmente digitalizzata. Questo significa che la concezione e la realizzazione dei pezzi di ricambio possono essere facilmente disaccoppiate dal punto di vista geografico. Ad esempio, un cliente lontano può ottenere il file digitale di un pezzo di ricambio (opportunosamente "protetto" contro la contraffazione) via internet e provvedere in loco alla sua realizzazione con una macchina additiva (in proprio o avvalendosi di un centro di servizio).

Possibilità di reverse engineering – grazie alle tecniche di scansione 3D effettuate con appositi dispositivi, è possibile ricostruire la rappresentazione digitale di un pezzo meccanico, partendo dall'oggetto fisico. Questo permette di aggirare le problematiche poste dall'assenza di informazioni a monte (per esempio dovute all'età della macchina, all'illeggibilità di supporti informatici, all'uscita dal mercato del produttore del pezzo). Ovviamente, nel caso di reverse engineering va posta grande attenzione alle implicazioni in termini di proprietà intellettuale (tale procedura non deve essere vista come "sostituita" dei canali ufficiali di fornitura) e di aspetti tecnologici.

Grande versatilità – per sua natura, il processo svolto dalle macchine operanti con tecnologie additive è estremamente versatile in termini di forme realizzabili: uno degli slogan del settore è "la complessità è (quasi) gratis". Ciò permette, in un'ottica orientata alla manutenzione, di eliminare la necessità di attrezzature complesse (es. stampi, maschere di foratura, sistemi di fissaggio) per la fabbricazione dei ricambi, con ulteriore abbattimento dei costi.

Supporto al revamping e alla riconfigurazione – qualora si desideri adattare il bene strumentale a nuove produzioni, in breve tempo è possibile sviluppare le attrezzature di fissaggio, i gripper per robot, i sistemi di

orientamento/convogliamento, eccetera, per poi realizzarli con le tecnologie additive, con costi e tempistiche ridotte, se comparate alle procedure tradizionali. Va anche notato che questo permette una facilissima replicabilità di elementi rotti o usurati, specie se si pensa che, tradizionalmente, questi erano realizzati (anche artigianalmente) dai cosiddetti "attrezzisti".

Produzione in loco di attrezzi ad-hoc – se le operazioni di manutenzione richiedono attrezzi di lavoro non standard e/o dedicati a particolari operazioni, questi possono essere realizzati direttamente presso il cliente del bene strumentale, eliminando la necessità di farli pervenire al team di manutenzione, specie quando i tempi per il riavvio della produzione sono molto ristretti.

Eliminazione del magazzino – anziché accumulare numerosissimi componenti fisici in un magazzino, è possibile memorizzare i relativi file (geometrie, programmi di lavorazione, ecc.) in archivi digitali (server, cloud,...), per poi procedere alla realizzazione on-demand delle parti necessarie. Tutto ciò porta ovvi benefici in termini di costi e permette di implementare una strategia di manifattura digitale sicuramente vincente, non solo in ambito manutentivo.

Va anche notato che le tecnologie additive, potenzialmente, forniscono ulteriori modalità per migliorare le attività connesse alla manutenzione. Infatti, finora è stata analizzata un'applicazione "ex-post", in cui le tecnologie additive sono utilizzate per mitigare aspetti insiti in macchinari già esistenti o comunque progettati in funzione di metodologie costruttive di tipo tradizionale.

Tuttavia, una concezione dei beni strumentali svolta in funzione delle possibilità offerte dalla produzione additiva, potrebbe impattare in manie-

ra "ex-ante" e positiva sia sulle prestazioni dei beni strumentali (aspetto già in corso di analisi da parte di varie entità industriali) che su quelle della manutenzione. Grazie a questa nuova metodologia produttiva, sono implementabili varie soluzioni costruttive che, se opportunamente investigate e sviluppate, porteranno (e in certi casi già lo fanno) alla riduzione delle cause di guasto e, conseguentemente, anche delle necessità di manutenzione. Ad esempio:

Eliminazione di assiemi a favore di parti monolitiche – le capacità di produrre parti complesse tipiche dell'"additivo" permette di realizzare elementi che, con le tecnologie tradizionali, possono essere ottenute solamente con l'assemblaggio di parti più semplici. Questo, oltre a ridurre il costo e il peso del componente, elimina la necessità di inserire potenziali cause di malfunzionamento, come, ad esempio, gli o-ring/guarnizioni (che a lungo andare si deteriorano), i collegamenti filettati (soggetti ad allentamenti), le tubazioni in gomma o altri materiali (cause di possibili perdite, eccetera).

Riduzione di masse in movimento – dall'ottimizzazione strutturale tipica del "design for additive manufacturing" deriva una minore sollecitazione e usura di organi meccanici.

Utilizzo di materiali di migliore qualità e/o più performanti – le tecnologie additive permettono di utilizzare in maniera ottimizzata materiali high performance, eliminando inoltre lo "spreco" degli stessi durante il processo di produzione, riducendo al massimo le fasi di sgrossatura dal pieno, gli sfridi tipici della fonderia (canali di colata, materozze), eccetera. Questo abbate i costi di produzione e, ad esempio, pone in competizione una parte additiva in titanio (o in ceramica o in materiale composito) con una tradizionale in acciaio.

Sostituzione di elementi in metallo con particolari additivi in polimero – negli impianti, sono numerose le parti in metallo (per esempio in lamiera piegata o in lega leggera pressofusa o lavorata ad asportazione) che possono essere realizzate convenientemente in polimeri, mediante tecniche additive. Questo, unitamente alla riduzione di masse, consente un facile approvvigionamento di parti di ricambio e/o di customizzazione delle stesse, sfruttando la filiera di manifattura digitale additiva. ■

Continua sul numero di Aprile





RISCALDATORE AD INDUZIONE **SmartTEMP**

Volete garantire l'affidabilità dei Vostri macchinari per ridurre i costi operativi? NTN-SNR presenta SmartTEMP, la nuovissima gamma di apparecchi per riscaldamento ad induzione. Grazie alle modalità di riscaldamento innovative di questi apparecchi, SmartTEMP mantiene la perfetta integrità strutturale dei Vostri pignoni o cuscinetti, garantendo così un montaggio ottimale, indispensabile per raggiungere i Vostri obiettivi.

La soluzione Premium di riscaldamento per tutti i Vostri componenti meccanici.

NTN 

www.ntn-snr.com



With You

NTN-SNR lancia la sua nuova gamma di apparecchi per riscaldamento ad induzione SMART TEMP, che offre un controllo totale delle temperature, perfetta integrità strutturale dei materiali e assoluta sicurezza in fase di montaggio di componenti come cuscinetti o pignoni. Il suo design innovativo consente di riscaldare gli anelli interni ed esterni di un cuscinetto contemporaneamente, mantenendo la differenza di temperatura sotto costante controllo. Il sistema di riscaldamento graduale è adatto e ideale per componenti sensibili. Con risorse quali schermo tattile, capacità di registrazione per una migliore tracciabilità e facilità di utilizzo, SMART TEMP è uno strumento su misura dalle elevate prestazioni per tutti i mercati industriali che hanno necessità di riscaldare pezzi e componenti.

Funzioni esclusive e innovative

Gli apparecchi per riscaldamento ad induzione SMART TEMP di NTN-SNR sono innanzitutto progettati per garantire la sicurezza dell'operatore e del componente da riscaldare. Il design esclusivo con un sistema di bobine collocato sotto il componente, riscalda in modo uniforme e coerente i due anelli del cuscinetto per evitare eventuali differenze di temperatura tra i vari componenti. Due sensori verificano costantemente la differenza di temperatura tra i due anelli per un controllo totale del processo di riscaldamento e per salvaguardare completamente le caratteristiche fisiche del cuscinetto. La gamma propone 7 modelli in grado di riscaldare componenti con masse comprese da pochi grammi a 1,6 tonnellate. Grazie alla modalità RAMPA, SMART TEMP può essere utilizzato per programmare un incremento di temperatura lineare in un intervallo di tempo prestabilito, per riscaldare componenti sensibili in modo molto progressivo. Questa innovazione è essenziale per la protezione di componenti come pignoni, i cui denti possono essere indeboliti da un aumento

troppo rapido della temperatura. SMART TEMP migliora la qualità nel montaggio dei componenti e mantiene integre le caratteristiche fisiche delle leghe che compongono i vari pezzi da riscaldare, allungando la durata operativa delle parti rotanti e dei macchinari.

Elevate prestazioni, facilità d'utilizzo e robustezza

Il nuovo processore SMART TEMP aumenta le prestazioni del sistema, orientando la sua potenza verso le caratteristiche del componente in lavorazione, per un rendimento di 0,8 rispetto a 0,3 con un riscaldatore a induzione convenzionale. Il tempo di riscaldamento è quindi ridotto del 30%, con un notevole risparmio di energia. SMART TEMP è dotato di uno schermo tattile semplice e intuitivo, programmabile nella lingua richiesta dall'operatore. Il software permette agli utenti di caricare i dati relativi alla fase di riscaldamento, per garantire la tracciabilità completa del processo di montaggio del componente. Questi dati sono essenziali nell'ambito delle fabbriche 4.0. Il sistema è anche in grado di eseguire un'autodiagnostica. Il nuovo design dell'apparecchio presenta un'elevata robustezza e affidabilità, che con-



NTN-SNR Italia SpA

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

Tel. +39.02.47 99 861
Fax +39.02.33 50 06 56

e-mail: info-ntnsnritalia@ntn-snr.it
<http://www.ntn-snr.com>

Promuovere le migliori pratiche

sente un'operatività di 24 ore e 7 giorni su 7. Tutti i componenti elettronici sono integralmente inseriti in un comparto separato e il telaio in alluminio gli consente di supportare carichi gravosi, urti e temperature elevate.

Oltre il 17% dei guasti segnalati da NTN-SNR sui cuscinetti è dovuto a errori di montaggio, tipicamente causati da componenti poco riscaldati, a volte con il coinvolgimento di una fiamma ossidrica o fatto con bagno d'olio, metodi approssimativi senza alcun controllo delle temperature. Come regola generale, è raccomandata una temperatura di 110°C, ma dipende anche dai materiali. Il dipartimento Experts & Tools di NTN-SNR diffonde continuamente le migliori pratiche, con formazioni e strumenti adatti. SMART TEMP è stato progettato per tutti i professionisti della manutenzione industriale e garantisce un montaggio di precisione che aumenta la durata operativa dei componenti e degli organi azionati e di conseguenza, migliora la produttività dei macchinari. ●

Da novant'anni nel segno dell'innovazione continua

Intervista esclusiva a Costantino Serpagli, Marketing Director di Pompetravaini, storica azienda specializzata nella progettazione e realizzazione di pompe per l'industria, con sede a Castano Primo (MI)

Nel 2019 Pompetravaini festeggia un traguardo importante. La sua storia – un lungo percorso che attraversa quattro generazioni – si è sempre caratterizzata per il rispetto di due principi fondamentali: grande capacità innovativa ed estrema attenzione e serietà verso il cliente.

Signor Serpagli, ci può raccontare brevemente la storia dell'azienda e le fasi salienti che le hanno permesso di tagliare questo importante traguardo?

Pompetravaini nacque nel 1929 grazie all'intuizione di Carlo Travaini (omonimo dell'attuale Presidente, suo nipote), che da tecnico della Tosi di Legnano – storica azienda specializzata in turbomacchine – decise di mettersi in proprio. L'azienda produceva pompe per conto terzi: è la ragione per cui a quel tempo ancora non compariva il suo nome sul mercato, pur avendo già la capacità di costruire qualsiasi pompa su disegno o con materiale del committente. Negli anni seguenti, l'esperienza maturata e l'aggiornamento tecnologico continuo accrebbero notevolmente le capacità aziendali aumentando le possibilità produttive tanto da richiedere un ampliamento di sede e spingendo a spostarsi, nel secondo dopoguerra, in un'area più ricettiva e ampia.

Il successivo passaggio di consegne al figlio Mario, nel 1954, coincise con un periodo fondamentale che portò alla nascita del marchio Pompetravaini Spa (1960). Mario Travaini ha rappresentato una figura chiave per l'azienda e per il suo processo di internazionalizzazione: da una prima fase incentrata sull'esportazione dei prodotti si arrivò negli anni Ottanta alla creazione di vere e proprie sedi estere, in Canada (con la Premier Fluid Systems, nel 1985) e in Nord America (con la Travaini Pumps USA, nel 1986).

Esse ricevevano direttamente dall'Italia le pompe, che venivano assemblate in loco con componentistica americana (il cui prezzo, senza costo di spedizione, era di conseguenza più basso), creando così veri e propri sistemi *plug & play* pronti per l'utilizzo. Da quei primi passi, oggi Pompetravaini è arrivata a essere presente in oltre 80 Paesi.



Costantino Serpagli, Marketing Director di Pompetravaini

Nel 2008 la Presidenza è passata al figlio Carlo, già in azienda dagli anni Ottanta nel ruolo di Direttore Tecnico e primogenitore di tutte le pompe sviluppate negli ultimi 25 anni.

Uno step innovativo fondamentale portato nella produzione da Carlo Travaini è avvenuto già nel 2003, con l'introduzione dei centri di lavoro e magazzini dedicati automatizzati (FMS), una vera rivoluzione tecnologica che ha anticipato di quindici anni quello che oggi viene chiamato Industry 4.0. Da qui arriviamo a festeggiare oggi i nostri primi novant'anni.

Esportate in oltre 80 nazioni. Quali sono i mercati con cui interagite maggiormente? E quali i vostri prodotti di punta?

Il mercato nordamericano è quello che più ci dà soddisfazioni, ma siamo presenti praticamente in tutte le nazioni industrializzate che necessitano di una delle nostre tipologie di prodotto: compressori e pompe per vuoto ad anello di liquido (per gas), pompe centrifughe (per liquidi) e pompe e compressori a lobi, sempre per gas,

quest'ultimo frutto della recente acquisizione dell'azienda BORA Blowers Srl di Modena.

A livello di settore, invece, specie per quanto riguarda le pompe centrifughe, il nostro riferimento è il mondo industriale, quello chimico in particolare. È un mercato che richiede una certa raffinatezza costruttiva e la capacità di rispondere a determinate esigenze e specifiche normative ISO (ANSI negli Usa).

A livello tecnologico la nostra produzione di pompe si colloca in mezzo tra due tipologie: quella di pompe per impieghi civili, che non necessitano di particolari caratteristiche costruttive, e quella di pompe per il petrolifero, che devono invece assolvere a richieste estremamente stringenti.

Una struttura così diffusa deve appoggiarsi a un network importante. Com'è organizzata la vostra rete di vendita e supporto al cliente?

Ciò che ci permette di essere conosciuti e apprezzati in tutto il mondo è proprio il fatto di poterci avvalere, oltre che delle nostre filiali, di un network capillare di distributori esclusivi, che si preoccupano di stoccare le pompe e dare assistenza tecnica-commerciale, anche post-vendita, al mercato locale.

Siamo sempre alla ricerca di nuovi partner sul mercato, che assolvano a determinate caratteristiche: esperienza su macchine rotanti e sistemi di pompaggio, struttura tecnica e commerciale in grado di garantire consulenza al cliente, vendita di ricambi originali, promozione del marchio e capacità di aggiornamento costante.



Uno scorcio dell'interno della ditta nel 1929



Serie TCH. La pompa a norma ISO per la chimica

In Italia le vendite vengono promosse attraverso un network di agenti di commercio seguiti da funzionari dell'azienda (area managers), inoltre ci avvaliamo di una rete di Service specializzati, una decina di officine autorizzate alle riparazioni e assistenza sul campo delle nostre pompe. Per le richieste di garanzia, preferiamo effettuare le verifiche direttamente in Pompetravaini; questo per verificare l'anomalia ed eventualmente pianificare azioni correttive, se c'è stato un difetto in fase di produzione.

Il Service di officine autorizzate rappresenta in tutto e per tutto il marchio Pompetravaini. Un loro cliente è soprattutto un nostro cliente, ed è per questo che siamo estremamente selettivi nella scelta dei nostri interlocutori. Il processo di selezione è molto rigoroso: l'ultima parola spetta al nostro Responsabile Qualità, che ispeziona l'officina, ne valuta tutti i requisiti, e solo successivamente dà il benestare finale.

Questa è la nostra filosofia, applicata a tutte le nostre attività: Pompetravaini è un'azienda fatta di persone estremamente professionali.

Come si è evoluto negli anni il mercato delle pompe? È stato intaccato dalla crisi economica o la vostra flessibilità vi ha consentito di non subire contraccolpi particolari?

Quando si parla di pompe si parla di svariate applicazioni. Nel nostro settore il mercato domestico tiene in virtù della performance dei costruttori di impianti, nostri interlocutori primari. A livello internazionale dalla grande capacità di Pompetravaini di promuovere il proprio prodotto affiancandosi a partner locali.

Recentemente abbiamo siglato una joint-venture in India proprio con un partner locale, che ci consentirà di avere un'entrata maggiore in un contesto molto complesso, che sarebbe impossibile avvicinare con i soli nostri sforzi. Così come in Cina, dove si sta creando una classe media che rende il mercato sempre più interessante per i consumi interni, ma al momento difficilissimo da approcciare.



Secondo Impianto FMS, compatibile con i requisiti dell'Industry 4.0

Essere all'avanguardia è una vostra caratteristica distintiva, sia dal punto di vista tecnologico che organizzativo. Quali progetti state portando avanti al momento?

Pompetravaini rivolge sempre lo sguardo al futuro. In questo momento siamo in un'ulteriore fase di lancio per l'azienda, che prevede l'inserimento di tantissimi nuovi ingegneri, soprattutto giovani, in tutte le diverse aree e in affiancamento al personale esistente, con l'obiettivo di costruire pian piano il team che verrà dopo di noi e che sarà guidato nel futuro dall'ing. Federico Travaini, la quarta generazione entrata in azienda recentemente dopo una esperienza di un paio d'anni presso altre realtà.

È un investimento che ha importanti ricadute sulla parte tecnica, con l'innesto di molti ingegneri nei settori della ricerca e sviluppo, della qualità, in sala prove e produzione; anche nell'area commerciale, perché tutto il nostro personale deve essere altamente qualificato anche dal punto di vista tecnico.

Altro sviluppo importante è quello che riguarda la fase di customizzazione del prodotto. Abbiamo infatti del personale dedicato esclusivamente a interfacciarsi con il cliente per ascoltarne le richieste di personalizzazione, raccogliere le specifiche ecc. Questo poi riporta tutte le informazioni al nostro Ufficio Tecnico il quale si preoccupa di mettere in pratica il progetto. Il risultato è un'ottimizzazione delle tempistiche e un taglio netto delle inefficienze.

La customizzazione del prodotto ha sempre rappresentato un punto fondamentale per noi, e lo sarà sempre di più: lavorando prevalentemente con l'industria chimica abbiamo a che fare con una serie infinita di variabili nelle esigenze costruttive. Difficilmente nella stessa fornitura vendiamo più di quattro pompe identiche, anzi spesso basta il minimo dettaglio per far sì che ogni pompa sia praticamente un pezzo unico.

Già nel 2002 avete avviato un progetto avveniristico con magazzino automatico e sala montaggio dotate di LGV (Laser Guided Vehicles) e FMS (Flexible Manufacturing System). Ce ne può parlare?

Nel DNA della famiglia Travaini c'è sempre stata una grande passione per la tecnologia. Già negli anni Trenta avevamo macchine avveniristiche per l'epoca. Più avanti, l'ing. Mario Travaini si avvalse di tecnologie in grado di sviluppare più lavorazioni su un unico pezzo quando ancora l'elettronica non era



Il primo impianto FMS, compatibile con i requisiti dell'Industry 4.0

stata sviluppata in maniera diffusa, e siamo stati tra i primi in Italia a dotarci di macchine a controllo numerico non appena sono state rese disponibili sul mercato, sfruttando il vantaggio che, allora, la zona dove sorge l'azienda era il primo distretto del settore a livello nazionale. Ecco perché già quasi vent'anni fa ci siamo dotati di magazzini automatici e macchine utensili in FMS che sembrano avveniristiche ancora oggi per le loro prestazioni eccezionali. Esse infatti sono in grado di svolgere tutte le lavorazioni meccaniche (fresatura, tornitura/barenatura, foratura, filettatura ecc.) senza richiedere l'intervento umano per spostare il pezzo o fissarlo. È tutto automatizzato: i singoli pezzi, che a loro volta arrivano dal magazzino automatico attraverso navette motorizzate, vengono premontati in determinate attrezzature fissate su pallet presso le baie di carico. Qui ogni pezzo resta in attesa del proprio turno, quindi entra nell'FMS, viene lavorato e poi spedito al magazzino per il montaggio finale.

Tutte le fasi sono gestite via computer dall'ufficio di programmazione della produzione, che per ogni pompa richiesta tiene conto dei pezzi necessari, ne verifica la disponibilità, ne autorizza la lavorazione. Un grande vantaggio dell'FMS è la sua capacità di carico: l'ultima macchina inserita in stabilimento è in grado di movimentare componenti e attrezzature fino a 2,5 tonnellate, un vantaggio incredibile se si pensa alle difficoltà che comporterebbe la gestione con sistemi tradizionali di pezzi di tali pesi e dimensioni.

Parlando nello specifico del complesso industriale di Castano Primo, quando è nato? E come è organizzata la manutenzione al suo interno?

Il complesso industriale che è in ulteriore espansione, attualmente si sviluppa su una superficie di 25.000 mq, è stato progettato nel 1982 e arriva oggi a contare circa 170 dipendenti, grazie anche ai recenti investimenti sul personale citati prima. La manutenzione per noi è un aspetto assolutamente determinante. Uno dei punti di forza della Pompetravaini è proprio quello di affidarsi al fornitore per la manutenzione di determinati componenti fondamentali, perché siamo convinti che nessuno meglio di chi ha costruito l'impianto può intervenire al meglio su di esso. Certo, è un costo in più, ma è più sicuro: i nostri magazzini automatici in oltre quindici anni si sono dovuti fermare solo un paio di volte ed unicamente per il danneggiamento di componenti minori. Ovviamente svolgiamo anche attività di manutenzione interna



La vista Aerea del complesso industriale della Pompetravaini, a Castano Primo

generale e preventiva per la quale c'è un team dedicato di due persone. Anche l'ordine e la pulizia è un'attività continua, inesorabile, che coinvolge ogni singolo dipendente della società.

Quanto è importante per Pompetravaini la presenza a fiere ed eventi legati all'industria? Li considerate un buon modo per conoscere altre realtà e avviare nuove sinergie?

Pompetravaini è molto attenta nella selezione delle fiere ed eventi a cui partecipare. Su tutte, l'Achema di Francoforte è la manifestazione di riferimento per il settore della chimica, alla quale non possiamo mancare. Qui incontriamo tanti nostri partner distributori e clienti e tutti gli operatori più importanti del comparto.

Negli anni ovviamente la funzione delle fiere si è evoluta. Se prima rappresentavano soprattutto una grande vetrina di promozione delle proprie novità di prodotto, oggi questa attività è demandata in gran parte alle piattaforme web. A ciò fanno eccezione ovviamente le fiere ospitate in quei Paesi, specie in medio-oriente, dove la barriera linguistica e la scarsa diffusione di Internet sono ancora ostacoli molto forti. In questi contesti la nostra presenza mantiene un carattere più "esplorativo", e la presentazione fisica del prodotto è ancora il miglior modo per farsi conoscere.

Infine quali sono le aspettative di Pompetravaini per il prossimo futuro?

Siamo stati e saremo sempre un'azienda dinamica, attiva e vulcanica, proiettata allo sviluppo di nuovi prodotti. Il solco tracciato dall'apertura alle nuove leve si innesta in questa direzione.

Forti di questo DNA, e della nostra storia ormai quasi secolare, non siamo spaventati da possibili prospettive di rallentamento dell'economia. In novant'anni abbiamo superato guerre, crisi e recessioni globali, sempre pronti a fronteggiare ogni situazione col nostro motto: "Giù la testa e lavoriamolo!". Perché lavoro, serietà, impegno e attenzione costante al cliente vengono prima di tutto; il nome Pompetravaini sarà sempre sinonimo di tutte queste componenti.

*Alessandro Ariu
a.ariu@tim-europe.com*

100% QUALITÀ VERA 100% STAHLWILLE

I migliori utensili sul
mercato per solidità,
robustezza ed ergonomia



 VIENI A TROVARCI! PAD 2 - STAND K69
MECSPE

 la **qualità** ti rende forte
la **qualità vera** è Stahlwille

Ancora un anno di crescita per SKF

Complessivamente positivi, per il colosso svedese, i dati emersi dalla relazione sui risultati ottenuti nel 2018

“Il 2018 è stato caratterizzato da un andamento delle vendite a due velocità. Il primo semestre molto dinamico e brillante tanto che il mese di marzo è stato il migliore in assoluto nella storia di SKF Italia; il secondo invece, è risultato mediocre.

Questo andamento è stato comune sia al mercato domestico sia al mercato estero”. È con queste parole che Ezio Miglietta, Amministratore Delegato della capogruppo italiana SKF, ha fatto il quadro generale della situazione dell'azienda nel nostro Paese durante la consueta relazione sull'andamento dell'anno precedente.



Ezio Miglietta, Amministratore Delegato SKF Industrie

Tenutasi presso l'Unione Industriali di Torino lo scorso 6 febbraio, la conferenza ha visto anche la partecipazione del Direttore Finanziario Marco Sabbadini e del Responsabile Risorse Umane Paolo Varsino.

Le aree di business

Complessivamente per l'Italia si conferma una crescita con aumenti per tutte le aree di business: Industrial +14%, Automotive & Aerospace +2%, Intercompany +1%. Il fatturato totale si è attestato ancora una volta sopra il miliardo di euro, con 1.168 milioni (+2,7% rispetto al 2017).

Incremento sostanziale anche per l'utile operativo che, con 118 milioni di euro (oneri straordinari esclusi) si è posizionato sul +7%, nonostante il deciso aumento dei costi materie prime, parzialmente compensato da una migliore flessibilità produttiva e un adeguamento dei prezzi dei prodotti sul mercato.

La situazione globale

La positività di questi dati è stata parzialmente attenuata dall'andamento del quarto trimestre, che ha mostrato maggior sofferenza anche a livello di Gruppo, dove in particolare si è segnalato un -3,7% per le vendite nel settore Automotive (a fronte di un complessivo +2,1% sull'anno), in un periodo dove non sono mancati comunque investimenti e ottimizzazioni delle attività in Francia, Germania, Cina e Regno Unito.

Nonostante ciò il 2018 per il Gruppo SKF è stato un anno record, con risultati eccellenti e una situazione patrimoniale decisamente più forte. Le vendite organiche nel quarto trimestre sono aumentate del 5%, al netto del calo dell'Automotive, favorendo un aumento del dividendo pari a 6,00 corone svedesi per azione.

SKF e l'Industria 4.0

Tra i tanti investimenti dell'anno in Italia, quello nello sviluppo di progetti "4.0 oriented" è stato decisamente importante, con tre direttrici fondamentali: il Digital 2win, sperimentato nello stabilimento di Casinò, che ha posto le basi per il completamento della digitalizzazione dell'intera officina, definendo gli standard da esportare negli altri stabilimenti dedicati alla produzione dei cuscinetti radiali rigidi a sfere; il Competence Center "CIM 4.0", iniziativa capitanata da Politecnico e Università di Torino e focalizzata sull'advanced manufacturing con focus principalmente nei settori automotive e aerospazio; il rinnovamento del Polo logistico di Airasca, con un investimento pari a 7 milioni di euro, che ha visto l'installazione di 8 nuovi traslo-elevatori nel magazzino automatico, una aumento della capacità di stoccaggio e movimentazione colli per un sostanziale miglioramento in termini di efficienza e affidabilità. ■

Alessandro Ariu
a.ariu@tim-europe.com



Hy-Lok



We are a Certified Company

Indra & Hy-Lok Partner dal 1997

I prodotti Hy-Lok sono distribuiti in esclusiva per il mercato italiano da Indra.



TUBE FITTINGS

Raccordi a compressione



37° FLARED TUBE FITTINGS



O-RING FACE SEAL FITTINGS



HIGH PRESSURE FITTINGS



INSTRUMENT THREAD & WELD FITTINGS



HIGH PRESSURE CHECK VALVES



PIPE FITTINGS

Last projects

AZERIKIMYA MODERNIZATION - EPC

COUNTRY
AZERBAIJAN

YEAR
2018



HASBAH II

COUNTRY
SAUDI ARABIA

YEAR
2018



RABIGH II UTILITIES & OFFSITE

COUNTRY
SAUDI ARABIA

YEAR
2018



JAZAN PACK2

COUNTRY
SAUDI ARABIA

YEAR
2018



L'Industry 4.0 nel settore Oil & Gas

Come la trasformazione tecnologica e la digitalizzazione estrema cambiano il comparto e non solo (seconda parte)

OPC UA

Il modello per la comunicazione e l'informazione nell'Industria 4.0 è OPC UA. Nonostante non sia un nuovo protocollo, utilizza le migliori pratiche consolidate per l'industria. OPC UA può essere descritta brevemente come una "piattaforma indipendente, un'architettura service-oriented che integra tutte le singole specifiche di OPC Classic in un'unica struttura estensibile". Mette in evidenza i trasporti open, l'alto livello di sicurezza e un modello di informazione più completo rispetto all'originale OPC. OPC UA fornisce un meccanismo flessibile e adattabile per spostare dati tra sistemi e controlli propri delle aziende, monitorare device e sensori che interagiscono con i dati del mondo fisico.

Dalla sua introduzione nel 2008, OPC UA ha raggiunto un alto tasso di diffusione tra i fornitori di soluzioni industriali e imprenditori. Il protocollo è stato revisionato più volte, mostrando i veloci cambiamenti sul fronte

tecnico e su quello delle necessità dei clienti. Come affermato da Craig Resnick, vicepresidente di ARC Advisory Group, "la tecnologia OPC è diventata di fatto uno standard globale per la trasmissione dati dai controlli industriali alla visualizzazione, fino ai livelli MES/ERP e IT cloud".

OPC UA specifica un protocollo di comunicazione service-oriented e un ampio sistema di modellazione indipendenti dalla piattaforma e dal linguaggio di programmazione. Ciò assicura che tutti i dati possano essere trasferiti senza interruzioni tra i differenti sistemi, da piccoli dispositivi embedded a grandi server mainframe, mantenendo allo stesso tempo coerenza nell'interpretazione. Inoltre, OPC UA è dotato di funzionalità di sicurezza integrate, inclusi criptaggio e firma dei dati basati su crittografia a chiave pubblica verificata, autorizzazione e autenticazione dello user per garantire l'integrità dei dati e la gestione degli accessi, e la registrazione dell'audit per assicurare la tracciabilità delle operazioni.



Gli standard di connettività dati OPC giocano oggi un ruolo importante nel controllo dell'automazione, e lo faranno ancora in futuro nelle soluzioni IIoT e Industria 4.0. Questo è riconosciuto grazie a un report approfondito di ARC Advisory Group del 2018, che afferma: "I dispositivi periferici IIoT integrati con OPC UA sono utilizzati come "asset gateway". Ciò può aiutare le società a massimizzare il rendimento delle attività garantendo che i loro investimenti in automazione siano modulari, all'avanguardia, rispettano gli standard open e sono integrati con asset esistenti per evitare di dover eliminare e rimpiazzare le infrastrutture di automazione attuali". Mettendo insieme OPC UA con tecnologie TSN (time-sensitive networking) indicate dall'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), qualsiasi trasmissione dati ciclica e non transitoria potrebbe usare la stessa rete fisica.

Per i fornitori, un programma di certificazione della OPC UA Foundation dimostra che i prodotti certificati sono stati testati in un laboratorio accreditato e hanno soddisfatto e superato i requisiti di conformità, interoperabilità, robustezza, usabilità ed efficienza. I vantaggi dell'utilizzo di prodotti certificati OPC UA includono configurazione e investimento più veloci, affidabilità e interoperabilità comprovate, e minimi rischi di integrazione. Usare un prodotto certificato è un investimento in qualità. Il rispetto

dei requisiti chiave dell'Industria 4.0 dà agli investitori la possibilità di concentrarsi sulle possibilità di business prodotte dai loro investimenti.

Sicurezza

Quando si parla in particolare di protocolli progettati per comunicazioni industriali, il concetto di sicurezza è sempre stato, nel migliore dei casi, un aspetto secondario. Nell'era delle piccole reti racchiuse in strutture industriali protette, questo era un approccio sostenibile.

Al contrario, la capillarità delle moderne reti industriali presenta nuovi rischi e nuove aree di aggressione che devono essere considerate nello sviluppo e nella gestione delle soluzioni di sicurezza.

La soluzione apparentemente banale per arginare questi rischi sarebbe l'oscuramento utilizzando protocolli brevettati o customizzati, interfacce e soluzioni di sicurezza. Se da una parte il metodo "Security by Obscurity" è attuabile contro hacker inesperti e casuali, facendo affidamento su un attacco singolo, dall'altra parte è inefficace contro aggressioni targettizzate da parte di organizzazioni e individui esperti. Hackers ben organizzati rappresentano una minaccia seria, soprattutto per le aziende che operano in campi cruciali per il funzionamento dello Stato: energia, assistenza sanitaria, approvvigionamento idrico e produzione di cibo, per citarne alcuni.

Seguire gli standard open e le Best Practices industriali, mettere in pratica soluzioni di sicurezza collaudate (per esempio criptaggio appropriato, controlli di accesso e gestione dell'identità rigorosi, "doppia trincea"), e identificare l'importante funzione svolta dalla sicurezza come processo nei sistemi connessi aumenta le possibilità di sopravvivenza di un'azienda nell'era dei sistemi interconnessi.



Le soluzioni nell'era della produzione 4.0

Il modo più facile e più conveniente di implementare e modernizzare il processo di gestione aziendale è quello di trasferire i dati wireless e direttamente al cloud attraverso lo standard OPC UA usato nelle comunicazioni dell'Industria 4.0. Invece di utilizzare protocolli di comunicazione non protetti su una rete ad ampia diffusione (WAN), come Internet, IIoT ed Edge Solution offrono tecniche di comunicazione più moderne (quali MQTT, OPC UA, AMQP, CoAP e TSN), progettate per comunicazioni in rete sicure ed efficaci. Queste tecnologie costituiscono una solida base per la comunicazione dati ISA 95 livello tre.

Uno dei più importanti elementi distintivi di business presentati nell'ambito delle iniziative di Industria 4.0 è l'integrazione orizzontale tra confini aziendali e di business. Per garantire la fiducia delle parti in collaborazione nel sistema distribuito è essenziale che i processi di gestione e di utilizzazione del sistema siano trasparenti. Questo permette a qualsiasi stakeholder di verificare sia i comportamenti della rete sia la conformità di utilizzo con determinati politiche e contratti, e di controllare la sicurezza della rete. Un grande ostacolo nei sistemi originari che prevenivano una collaborazione incrociata è la varietà dei protocolli di dispositivo,



rete e comunicazione. Utilizzare modelli dati e protocolli di comunicazione standardizzati permette un'integrazione dei differenti dispositivi industriali più veloce e più prevedibile. Tecnologie open e chiaramente definite migliorano anche la trasparenza e la verificabilità dei sistemi, e abbassano la soglia per iniziare nuove collaborazioni o esplorare nuove possibilità di business.

Le moderne comunicazioni, combinate con un appropriato processo gestionale, rendono possibile la diretta digitalizzazione gestione operativa. Da edge e cloud, i dati possono passare da sistemi automatizzati di impianto, pianificazione delle risorse (soluzioni ERP come SAP), o altri sistemi di gestione rilevanti. La connessione cloud centrale permette spostamenti operativi fluidi tra diversi impianti, poiché il focus operativo può essere spostato laddove è necessaria una capacità libera nel sistema.

Secondo l'ARC, "è importante per le aziende costruire strumenti analitici moderni e impegnare conoscenze abilitate ai dati. Fare così porterà nuovi livelli di efficienza nelle operazioni di upstream, midstream e downstream, e contemporaneamente affrontando il divario di competenze umane".

Catena di produzione continua

Un inventario accurato e in tempo reale – per esempio l'esatto livello delle cisterne, con previsioni per il successivo inventario – può essere visto come parte di un più grande contesto di ottimizzazione. L'efficientamento di alti livelli di produzione può trarre vantaggio dalle informazioni fornite da soluzioni di impianto, permettendo l'ottimizzazione di specifiche di prodotto, requisiti energetici e costi di produzione.

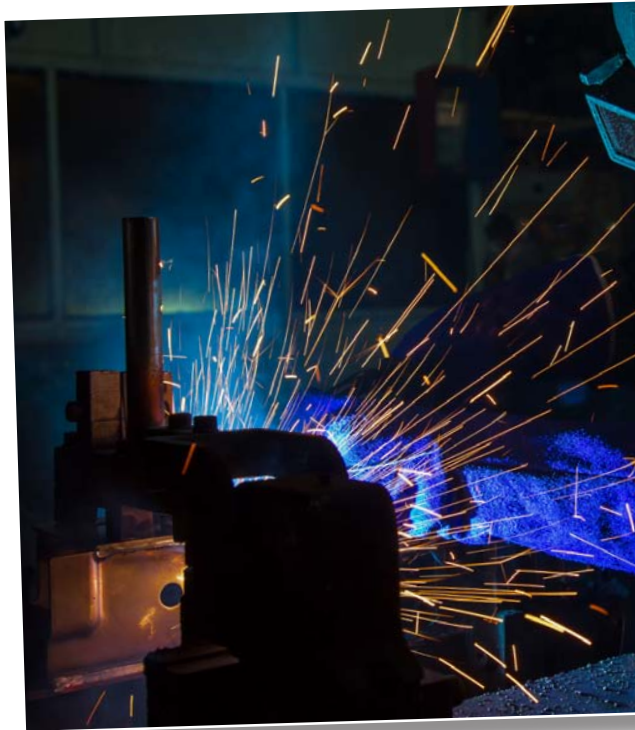
Pacchetti di soluzioni proposti da fornitori all'avanguardia costituiscono una nuova base per il livello di esercizio intelligente con dati storici esistenti e funzionalità IIoT. Oltre alle capacità di raccolta, archiviazione e analisi dati, sono disponibili soluzioni per l'ottimizzazione della produzione a livello di impianto, formazione degli operatori con simulatori, così come supporto decisionale e simulazione della dinamica di flusso, per citare alcuni esempi.

Fonte: Hydrocarbon Processing

Il rischio della prevenzione

Rischio, ovvero valutazione/calcolo dell'impatto (economico ma non solo) che una determinata azione può creare, perturbando un sistema in apparente equilibrio

*A cura di Giuseppe Adriani,
Referente Area "Ingegneria di Affidabilità e di Manutenzione",
CTS Manutenzione T&M*



Il classico adagio "chi non fa, non falla" ha fondate radici di buon-senso ed è intrinsecamente giusto se ci confrontiamo con meccanismi robusti, affidabili di cui abbiamo oltretutto un abbondante archivio storico disponibile.

La storia pregressa mi dà delle indicazioni preziose sulla criticità di un meccanismo, come pure di un organismo vivente. La raccolta di campioni omogenei per tipologia di danno, frequenza, conseguenze dirette e non, statisticamente elaborati (con un CMMS specifico) mi può consentire di creare determinate classi di rischio a cui attingono istituti di assicurazioni, organi di sorveglianza etc.

A livello economico non fa eccezione l'imprenditoria, con il ben noto "rischio d'impresa" con cui un amministratore capace deve confrontarsi in maniera puntuale, per garantire un futuro (grazie all'innovazione) per l'impresa, senza perdere il contatto con la realtà contingente.

Anche di ciò abbiamo ragionato nell'ultimo comitato tecnico della rivista, pungolati da parte di Marco Macchi, che in veste di Direttore vorrebbe provare un approccio dirompente alla tradizionale Ingegneria di Manutenzione come semplice "fotografia" di uno stato di cose fossilizzate da un'abitudine in cui ruoli e mansioni rimangono tra sé ben distinti. Introducendo magari linguaggi e contaminazioni tra figure diverse del processo.

Da parte mia, riprendendo l'apparente ossimoro del titolo, vorrei provare a portare avanti il parallelo con gli approcci nel campo della fisiologia umana ed il mondo della diagnostica clinica, ed i possibili risvolti in campo industriale.

La prevenzione può presentare delle incognite

Ovvero se negli anni '60 si fosse diffusa la notizia che le "iniezioni" (vuoi per somministrare un farmaco in maniera puntuale, che per prelevare un campione di sangue a fini diagnostici, precoci) erano in realtà un possi-

bile veicolo di infezioni virali di livello epidemico, come nel caso della "epatite C" (meglio tipizzata solo a fine anni '70) a causa della impossibilità di una efficace sterilizzazione degli aghi multiuso... orbene quanti si sarebbero sottoposti a cicli di terapie o controlli, comunque benefici per la "salute generale" della popolazione? Madame Curie ed il controllo dei raggi "X" hanno permesso di attraversare il corpo umano, rendendone visibili gli elementi più reconditi, ma di sicuro agli albori di queste tecniche, i danni del "fuoco amico" sono stati rilevanti, seppur incompiuti o sottaciuti.

Oggi una gestante fa un uso ben consapevole anche delle tecniche di indagine "soft" (tipo ecografico) che comunque alla lunga possono creare disagio al feto. E sono previste una serie scalabile di tecniche ed analisi cliniche per creare minor disturbo possibile ai pazienti di per sé resi fragili da una malattia, per comprenderne i contorni esatti di nocività.

Nell'industria

Altrettanto dicasi per le macchine strategiche di un impianto industriale, in cui dobbiamo distinguere se, sin dalla fase di progetto, sono state previste eventuali procedure di controllo a fine predittivo.

Altrimenti la progettazione di una percorso che preveda "n" punti di misura da inserire in un "asset" non predisposto allo scopo, diventa un



grande impegno con tutti i rischi (compreso un eventuale fallimento) del caso. La delusione delle eventuali attese è un fattore di rischio da annoverare tra le possibili *défaillance* di un progetto orientato alla Predittiva, se non impostato in maniera organica.

Sempre alternando la fisiologia umana alla diagnostica meccanica, se in un paziente debbo procedere ad un controllo ematico "spot" alla ricerca di un dato urgente, essenziale (la glicemia ad esempio), posso eseguire una semplice "puntura di spillo" purché sterile, sul polpastrello ed ottenere alcune gocce di sangue, capaci di raccontare la situazione momentanea.

Ma se occorre costruire un vero quadro ematologico per una situazione clinica complessa, dovrò ricorrere ad apposite microcannule o farfalle endovene capaci di drenare senza ostacoli il giusto volume di fluido, consentendomi anche la periodica apertura/chiusura delle stesse, senza troppo disturbo per il paziente stesso.

Nulla di diverso se in un impianto industriale lubrificato debbo realizzare un controllo "una tantum" al fine di valutare la viscosità dell'olio presente. Un punto vale l'altro; posso quindi inserire una sonda dal tappo di riempimento e procedere come consentito dalla geometria progettuale del sistema.

La viscosità è una proprietà fisica, intrinseca dell'olio e come tale distribuita (e facilmente misurabile) in maniera omogenea. Stessa situazione se prevedo di monitorare l'invecchiamento dell'olio, ed in generale la sua "ossidazione" per valutarne la vita utile residua in esercizio.

Se al contrario sono alla ricerca di un potenziale guasto meccanico, e dalle mie analisi desidero ricavare un trend puntuale sull'usura di determinati metalli "critici" dovrò progettare (non ci preoccupiamo di ciò, esistono norme precise al riguardo) un modo per captare il fluido in un

luogo particolarmente turbolento, a monte di un filtro, con la macchina in pieno regime.

Occorrono perciò degli appositi "stacchi" o raccordi con rubinetti di sicurezza, che mi consentano la raccolta del giusto quantitativo di olio nel momento più opportuno.

Tutto ciò rende la vita della figura tecnica preposta ai controlli (durante la ronda ispettiva) meno rischiosa e più soddisfacente; specie se (in ottica di TPM) il dato analitico successivamente ricavato è fatto oggetto di costruttiva discussione.

Concludendo

Tutto ciò richiede un investimento economico, ma soprattutto metodologico in vista di una programmazione accurata, senza interferire troppo con la Produzione, che non vede sempre di buon occhio eventuali intromissioni sulla linea. Anche se in seguito i benefici per tutto il "sistema azienda" saranno palesi.

In sintesi, come condiviso anche tra colleghi del settore, si evidenzia la necessità di un approccio multi-culturale diverso dal passato a partire dal Management aziendale che deve entrare nell'ottica di considerare la Manutenzione in tutti i suoi aspetti (questi temi risultano accattivanti, ma sono complessi da integrare) non più come un costo ma un investimento. ■

4.0°
anniversario
1978-2018

atp

Articoli
Trasmissione
Potenza

**IL TUO PARTNER
PER IL FUTURO**

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

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

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

T 011.39.88.511 - F 011.39.88.512

www.atptorino.com - info@atptorino.com



40 anni di storia all'insegna dell'innovazione

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

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

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

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



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

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

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

Il tuo nuovo partner per il futuro

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

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

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

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



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



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

Via San Felice, 15
10092 Beinasco (TO)

Tel. 011 398 8511
Fax 011 398 8512

www.atptorino.com
info@atptorino.com

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



**OMC
2019**

Ti aspettiamo!
OMC 2019
Pala de André - Ravenna
27 - 29 marzo 2019
Pad. 2 Stand C34

SOLUZIONI A 360° PER IL SETTORE OIL & GAS

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Salvaguardia dell'ambiente, crescente richiesta di energia e costi contenuti sono tra gli aspetti che il settore Oil & Gas si trova sempre più spesso a dover conciliare. Per aver successo in un contesto così competitivo, è necessario perseguire questi obiettivi utilizzando le tecnologie più innovative e ottimizzando i processi, attraverso una catena di fornitori affidabili che siano in grado di mettere a disposizione del cliente la propria competenza, a partire dall'ingegneria di base fino all'avviamento degli impianti. SICK, infatti, per far fronte a questa difficile sfida, ti offre le più moderne tecnologie, dal singolo prodotto fino ai sistemi più complessi per la misura della portata, l'analisi di processo e delle emissioni. Soluzioni intelligenti a 360°, per tutta la filiera: dalla produzione alla distribuzione degli idrocarburi, unite ai servizi dedicati che spaziano dalla consulenza in ambito normativo fino a quella relativa al singolo prodotto. Quando sono richieste soluzioni accurate, tutto il mondo misura con SICK. Noi la troviamo una scelta intelligente. www.sick.it/oil_e_gas

Analizzatore di combustione con SmartTouch

■ **Testo.** Testo 300 è semplice da usare come uno smartphone grazie alla funzione SmartTouch, e ha un involucro robusto. Consente l'invio dei report via email, permettendo di creare e inviare la documentazione direttamente sul posto.

■ Possiede un display HD di 5", anti-graffio ribassato e con pellicola protettiva intercambiabile e schermata personalizzabile. Il corpo è avvitato per garantire

massima stabilità, e il fissaggio è sicuro grazie ai quattro magneti di alta potenza con copertura gommata.

■ Ha un sistema di sonde, anch'esse robuste, sostituibili velocemente. Oltre al sensore O e CO, è presente la predisposizione per un terzo attacco opzionale per la misura dei NOx. All'impugnatura multifunzione possono essere collegati diversi tubi sonda.



Trasmettitori di livello a barra di torsione

■ **Spriano.** La Serie SST70 è formata da trasmettitori di livello a barra di torsione, per liquidi, densità e livelli di interfaccia in serbatoi aperti o chiusi. Questa serie è conforme alla direttiva ATEX (Exia e Exd), certificata PED fino alla classe ANSI 1500, e ha livello di affidabilità SIL III.

■ Uniscono la praticità del segnale analogico 4-20mA con la flessibilità della comunicazione digitale, nei protocolli HART o FIELDBUS. Possono essere configurati attraverso un terminale remoto, un terminale portatile universale (HHT), oppure mediante un PC dotato di apposita interfaccia.

■ La serie è disponibile sia in materiali standard che in leghe speciali (Hastelloy C, Duplex, Titanio, Inconel eccetera) sempre conformi agli ultimi requisiti NACE.

Termocamera non raffreddata per rilevamento di gas metano

■ **FLIR Systems.** FLIR GF77 offre ai professionisti addetti alle ispezioni le funzionalità necessarie per rilevare fughe di metano invisibili e potenzialmente pericolose presso centrali a gas naturale, impianti di produzione di energia rinnovabile, stabilimenti industriali e altre ubicazioni che rientrano nella filiera del gas naturale.

■ Permette di rilevare gas metano a pressoché metà del prezzo delle termocamere per la



ricerca di fughe di gas raffreddate, consentendo agli operatori del settore petrolio e gas di ridurre le emissioni e garantire un ambiente di lavoro più sicuro.

■ Basata sul design della serie di termocamere FLIR T, la GF77 presenta un design ergonomico, un touchscreen LCD vibrante e un mirino, per qualsiasi condizione di illuminazione.

Boroscopi per ispezioni industriali

■ **Fluke.** I boroscopi DS701 e DS703 FC sono concepiti per la ricerca di guasti, manutenzione industriale e controllo qualità. Hanno, rispettivamente, risoluzione 800x600 e 1200x720.

■ Dispongono di sonde con telecamera a doppia visualizzazione, che permettono di catturare immagini anche in zone

complesse o di difficile accesso, schermo LCD 7 pollici con illuminazione regolabile e tecnologia Up is Up®, e funzione zoom. Resiste a cadute fino a 2 metri, e la sonda è classificata IP68.

■ Sono progettati per un'ampia gamma di applicazioni industriali, come produzione e manutenzione in ambienti difficili. Includono una custodia protettiva in schiuma EVA, cinghia di trasporto, tracolla (solo DS703), cavi HDMI e USB, e cinghia con aggancio magnetico TPAK.





ZONA ATEX

ATTIVO 24/7

ANALISI DA REMOTO

TECNOLOGIA PLUG&PLAY

SPETTRO DELLE VIBRAZIONI

Il Sensore Wireless per il monitoraggio dei tuoi Asset

Wi-care offre la più sofisticata capacità diagnostica dell'analisi spettrale online delle vibrazioni e della temperatura. Zero costi di installazione, cablaggio e trasferta.

Un prodotto



Per maggiori informazioni:

info_it@icareweb.com
+39 0365 448870

I-care Italia
Via Enrico Fermi 5A
25087 Salò (BS)

Prodotti di Manutenzione

Martello combinato senza fili

■ **Stanley Black & Decker.** Il martello combinato senza fili DCH733 di De Walt è progettato in particolare per l'ancoraggio e il fissaggio in muratura e cemento. Ha un design compatto e un peso di soli 8 kg, che rende i lavori intensi più sostenibili.

■ Questa gamma è in grado di forare 48 mm nel calcestruzzo pesante, e fino a otto fori da 32x180 mm per carica o eseguire fino a otto minuti di scappellatura. Consente di completare le applicazioni più pesanti anche in zone poco accessibili del cantiere e in condizioni ambientali estreme.

■ Le vibrazioni del martello sono solo 9,0 m/s². In più, per la massima sicurezza il sistema anti-rotazione taglia immediatamente la potenza del martello in caso di situazioni di stallo o perdita di controllo dell'utensile.



Dosatore per sistemi di lubrificazione a linea singola

■ **SKF.** Lincoln SLC è un dosatore compatto per sistemi di lubrificazione a linea singola. L'esecuzione compatta e modulare richiede il minor numero di giunzioni, di conseguenza riduce il rischio di trafilamento. Disponibile in due modelli: SLC1, da 1 a 12 uscite; SLC2, da 1 a 6 uscite.

■ Dotato di un pistone dosatore e un pistone di comando con ritorno a molla, il dispositi-

tivo offre un'elevata capacità di ricarica che lo rende compatibile con i grassi di grado fino a NLGI 2. Inoltre, opera in modo affidabile in condizioni gravose e alle basse temperature.

■ Lincoln SLC è idoneo per energia rinnovabile, edilizia e settore minerario, così come per sostituire sistemi di lubrificazione a linea doppia, per media pressione e con ingombri inferiori.



Prodotti di Manutenzione

Modulo IO-Link per valvole ISO

■ **Parker Hannifin.** Il nuovo modulo P2H IO-Link potenzia le prestazioni della famiglia di valvole ISO Serie H. Progettato pensando alla connettività IO-Link, il nodo P2H fornisce un mezzo robusto per collegare le valvole della serie H alla rete IO-Link, risparmiando sui costi di sistema e di installazione rispetto ad una soluzione con Ethernet o cablaggio tradizionale.

■ Il nodo P2H IO-Link è dotato di sicurezza intrinseca, il che significa che l'alimentazione delle valvole ausiliarie può essere fornita da un dispositivo di sicurezza in conformità alla Direttiva Macchine

■ Il P2H IO-Link introduce una valvola industriale di uso generale nella tecnologia IO-Link, mantenendo la possibilità di mixare valvole con portata diversa sul manifold H Universal.



Frese con taglio in metallo duro

■ **Pferd Italia.** Con il taglio in metallo duro ALLROUND, l'azienda ha sviluppato delle frese completamente nuove. Sono adatte per un uso molto versatile sui materiali più comuni come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile, i metalli non ferrosi o la ghisa.

■ Il taglio ALLROUND dispone di tutti i vantaggi del taglio 3 PLUS, ma vanta una capacità di asportazione aumentata anche del 30% nell'utilizzo sull'acciaio, ad esempio nella fresatura, spianatura, sbavatura e foratura, o nella lavorazione di superfici o di saldature.

■ Inoltre sono caratterizzate da un percettibile risparmio di tempo e da un'elevata economicità. Le frese ALLROUND possono essere impiegate manualmente su macchine per albero flessibile o smerigliatrici diritte.



Imparare dai tecnici più esperti? Far tesoro dei propri errori?

Con Rebecca Asset Management tutto questo si può!

Rebecca Asset Management è la piattaforma di Inspiring Software che grazie ad avanzate tecnologie di Intelligenza Artificiale impara dai segnali provenienti dalle tue macchine, dagli input dei tuoi tecnici, dai tuoi successi e dai tuoi errori per consegnarti la soluzione manutentiva più adeguata a te.

Rebecca Asset Management:

il primo software di manutenzione ed ingegneria potenziato dall'intelligenza artificiale.

VUOI SAPERNE DI PIÙ?

Inquadra il QR code con il tuo telefono



C'è chi parla e c'è chi fa.
SCOPRI COME PUÒ CAMBIARE LA MANUTENZIONE con l'intelligenza artificiale!

L'utensile più importante è fatto di carta!



FIDATI DEL BLU

8.500 prodotti Premium per lavorazioni manuali dei metalli

Il Nuovo Manuale degli Utensili PFERD N.23, contiene numerose innovazioni ergonomiche per ridurre vibrazioni, rumori, polveri e per migliorare la maneggevolezza.

Trovate tutte le referenze sia all'interno del nostro manuale sia nel nostro sito web.

PFERD

www.pferd.com

Eiettore multistadio leggero



■ **SMC Italia.** L'azienda ha rilasciato un eiettore multistadio ad alta efficienza, compatto e leggero nel design ma grande in termini di potenza di aspirazione.

■ La struttura del diffusore a tre stadi del modello ZL112A offre una portata di aspirazione maggiore del 250 % rispetto ad un modello monostadio. È ideale per oggetti con superfici porose o irregolari, come cartone o materiali in legno, am-

piamente utilizzati nell'industria dell'imballaggio.

■ Consente di lavorare in modo collaborativo e senza soluzione di continuità con i robot per salvaguardare il vantaggio competitivo in termini di qualità, costo ed efficienza. Inoltre, l'eiettore a tre stadi riduce anche il consumo di aria di circa il 10 %, senza compromettere la capacità di aspirazione.

Motori a magneti a disco

■ **Faulhaber.** La differenza principale tra i motori a magneti a disco e i motori convenzionali è il rotore estremamente leggero del motore a magnete a disco.

■ È costituito da un magnete multipolare a forma di disco montato sull'albero motore. Il suo peso ridotto minimizza l'inerzia del rotore e permette un'accelerazione non ottenibile in queste dimensioni

con altre tecnologie.

■ Questo motore è ideale per applicazioni in cui la velocità o la direzione cambia spesso e rapidamente. Grazie al suo design, è indirizzato anche per eseguire movimenti di passo molto piccoli e precisi. Inoltre, le dimensioni dei poli dei magneti e la forma del circuito magnetico sono disposti in modo da ottenere la massima coppia possibile rispetto alle dimensioni del rotore.



» All about your flow

tapflo®



TAPFLO ITALIA SRL
Tel. +39 0362307698
info@tapfloitalia.com
Via del Commercio, 2
20832 Desio (MB)

www.tapflo.com



Cinghia sincrona a coppia elevata

■ **Gates.** L'azienda presenta PowerGrip® GT®4, la cinghia sincrona a coppia elevata di nuova concezione in elastomero etilene (EE) per il settore industriale.

■ La PowerGrip GT4 riflette l'orientamento di Gates all'innovazione nella scienza dei materiali e nell'ingegneria dei processi. Attualmente, molte cinghie sincrone in elastomero presentisul mercato sono realizzate con cloroprene, un

materiale dalle prestazioni limitate.

■ La nuova struttura della cinghia PowerGrip GT4 di Gates sostituisce il cloroprene con una specialeformulazione in EE che offre prestazioni molto più elevate. L'azienda ha applicato la tecnologia dell'elastomero di etilene a PowerGrip GT4 per il settore industriale. PowerGrip GT4 vanta la più alta capacità di trasmissione del segmento.



Valigette per la manutenzione con componenti meccanici

■ **CT Meca.** L'azienda propone una serie di valigette pensate per la manutenzione, con un vasto assortimento di componenti meccanici.

■ Ogni valigetta contiene una gamma completa di uno specifico componente declinato in diverse dimensioni divise in scomparti. Si tratta di un pratico strumento che mette a di-

sposizione dell'utilizzatore una gamma completa e permette di intervenire senza perdite di tempo per effettuare le operazioni di manutenzione che spesso richiedono interventi rapidi.

■ Tra i componenti presenti: fascette di serraggio, dadi autofrenanti ed esagonali, rondelle piane in acciaio zincato.

■ Proponiamo inoltre delle valigette vuote a scomparti per minuteria, resistenti e dotate di doppio coperchio per inserire documentazione e liste di componenti.

Sistema di sicurezza a scambio di chiavi interbloccate meccanicamente

■ **Sensormatic.** Il sistema Skorpion è basato sul principio del rilascio, con sequenza predeterminata di chiavi meccaniche codificate, così da assicurare l'isolamento elettrico della macchina dalla rete di alimentazione, prima di consentire qualsiasi accesso alle parti pericolose.

■ La macchina deve essere isolata ruo-



tando la chiave presente sul sezionatore elettrico. Dopo questa manovra la prima chiave potrà essere rimossa dal sezionatore ed utilizzata per liberare le altre chiavi che consentiranno l'accesso alle parti pericolose del macchinario.

■ Dopo il rilascio della prima chiave, la sicurezza della macchina si raggiunge senza necessità di altri collegamenti elettrici: ciò rende utilizzabile il sistema in tutti gli ambienti che presentano condizioni severe.

Livellostatici visivi a interasse fisso

■ **F.lli Giacomello.** I TL sono livellostatici visivi ad interasse fisso 76, 127 e 254 mm. Il livello è costruito con speciali polimeri che donano trasparenza e robustezza. Lo spessore è tra i più elevati in commercio per questa tipologia di livelli e raggiunge i 4mm.

■ La speciale saldatura a vibrazione dei due componenti consente di ottenere una fusione perfetta, realizzando in tal modo un monoblocco della più elevata rigidità e robustezza. Inoltre, per l'utilizzo su macchine di movimento terra, o dove sia concreto il pericolo d'urto, è previsto un livello in policarbonato il quale, è pressoché indistruttibile agli urti

■ Per liquidi totalmente trasparenti (acqua e similari) può essere inserito un galleggiante che evidenzia il livello del liquido.



Valvola XP - La nuova classe di valvole per le applicazioni di processo

L'innovativa valvola XP garantisce grande affidabilità, risparmio energetico e il controllo delle più gravose condizioni operative.

Progettisti e operatori dei compressori alternativi richiedono una tecnologia sempre più all'avanguardia. Compressori con elevate capacità e potenze creano condizioni operative sempre più esigenti con requisiti di affidabilità eccezionali. Cilindri di dimensioni maggiori, pressioni più alte e velocità elevate, creano condizioni operative decisamente impegnative per le valvole. Le tradizionali valvole dei compressori non riescono ad avere una resa soddisfacente in tali condizioni.

I cilindri forgiati sono sempre più piccoli e di conseguenza il numero di valvole per cilindro si riduce da sei a quattro, o anche a due valvole senza variazione della capacità complessiva. Per questo, le valvole tradizionali stanno raggiungendo i loro limiti. I margini di miglioramento delle performance tecniche si riducono, mentre allo stesso tempo gli elementi di tenuta richiedono maggiori forze delle forcelle di messa a vuoto. Ne deriva perciò una perdita di affidabilità.

La valvola XP è stata progettata per un'eccezionale efficienza con un'eccellente affidabilità, per far fronte a queste nuove esigenze nelle applicazioni di processo a medie e alte pressioni, e nelle applicazioni di gas naturale.



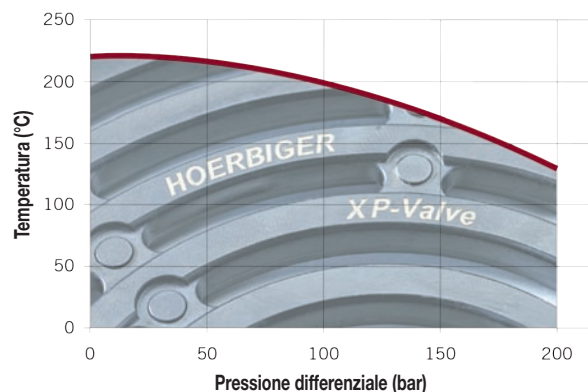
Petrochimico



Gas tecnici



Stoccaggio di Gas



Disco profilato in PowerPEEK™

Le valvole profilate HOERBIGER XP combinano il meglio degli anelli valvola profilati delle valvole tradizionali in un design robusto. La tenacia del materiale PowerPEEK™ rende possibile l'esistenza di una valvola dall'eccezionale efficienza e massima durata.


HOERBIGER
because performance counts



Maggiore controllabilità del compressore alternativo

Il controllo del compressore con il sistema in continuo della portata è il futuro per molte applicazioni. La valvola XP è concepita per questi processi.

L'aumento dei costi energetici, e la necessità di ridurre le emissioni di CO₂, sta spingendo gli operatori dei compressori verso il controllo in continuo della portata delle macchine alternative.

Paragonati ai tradizionali spazi nocivi e alle valvole di bypass, i sistemi di controllo HydroCOM ed eHydroCOM di HOERBIGER, combinati con la valvola XP, possono garantire risparmi energetici nell'ordine di centinaia di migliaia di euro per anno.

Con compressori più potenti, meno valvole per cilindro, e superiori forze di messa a vuoto, le valvole tradizionali devono sopportare sollecitazioni addizionali con un sistema di regolazione in continuo. Non così è per la valvola XP: il disco tenuta delle valvole in PowerPEEK™ gestisce con la massima affidabilità le forze di messa a vuoto che le elevate pressioni differenziali generano.

Il particolare design interno ha ottimizzato la fluidodinamica degli elementi di tenuta della valvola XP, riducendo la forza che deve essere esercitata dall'attuatore. Ciò significa che l'attuatore può essere più piccolo e utilizzare meno potenza. Una sinergia perfetta tra la valvola e il sistema di controllo in continuo.


HOERBIGER
because performance counts



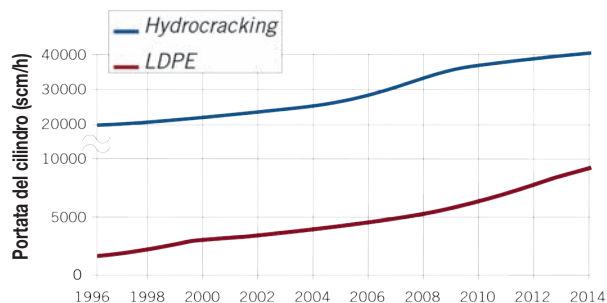
Affidabilità



Efficienza



Rispetto ambientale



Per tutta la gamma di applicazioni di gas di processo, la taglia media del cilindro continua ad aumentare.



Sede profilata per elevate pressioni differenziali ed eccellenti caratteristiche di flusso.



Vantaggi della valvola XP in breve

“La riduzione delle perdite di flusso offerte da questa valvola riduce il riscaldamento del gas, consentendo così di ridurre il valore minimo di regolazione a meno del 10%.”

Società austriaca di gas naturale

- Elevata affidabilità e intervalli di manutenzione più lunghi, grazie a PowerPEEK™, il nuovo robusto materiale del disco-valvola
- Ridotti consumi energetici, grazie alle eccellenti caratteristiche fluidodinamiche
- Estrema controllabilità del flusso, anche in condizioni particolarmente difficili

Dati tecnici

Temperatura di funzionamento:	da -50°C a 220°C
Velocità del compressore:	max 1500 rpm
Capacità di controllo:	On/off, HydroCOM, eHydroCOM
Lubrificazione:	Lube e Non Lube
Tipologia di diametro della valvola:	97-261 mm
Pressione differenziale:	max 200 bar



Valvola di aspirazione con HydroCOM-unloader

Hoerbiger Italiana Spa
Via dell'Electronica, 8
Z.I. Bassona - 37139 Verona (VR)
Tel.: 045 8510151 - Fax: 045 8510938
www.hoerbiger.com
verona@hoerbiger.com


HOERBIGER
because performance counts



Sensori radar ad onda guidata in impianti petrolchimici

350 sensori radar ad onda guidata VEGAFLEX 81 e 86, costruiti ad hoc da VEGA, effettueranno la misura di livello e pressione di processo in uno dei più grandi impianti di produzione di etilene al mondo nella Siberia occidentale

Gli impianti per la produzione di olefine come l'etilene, i cosiddetti steam cracker, si annoverano tra le più grandi e complesse installazioni petrolchimiche. Al loro interno si ottengono sostanze chimiche di base per circa il 30% di tutti i prodotti petrolchimici. La realizzazione di questo tipo di impianti sul permafrost siberiano rappresenta una sfida non indifferente: le condizioni ambientali estreme richiedono straordinarie prestazioni in termini di know-how, qualità ed esperienza. A partire da quest'anno, 350 sensori radar ad onda guidata VEGAFLEX 81 e 86 costruiti ad hoc effettueranno la misura di livello e pressione di processo in uno dei più grandi impianti di produzione di etilene al mondo situato nella Siberia occidentale.

I 350 sensori VEGAFLEX sono stati realizzati senza perdere mai di vista le difficili sfide poste dalle condizioni ambientali vigenti negli impianti di destinazione. La misura di livello deve funzionare in maniera affidabile anche in presenza di pressioni di processo estreme, temperature dei prodotti molto elevate e variabili, nonché temperature ambiente inferiori ai -50 °C. Oltre alle esecuzioni speciali è stato necessario anche realizzare soluzioni di installazione ad hoc. Le condizioni locali hanno inoltre richiesto un timing minuzioso, imposto non tanto dal committente, quanto dal fatto che, per trasporti pesanti eccezionali, l'area su cui sorge l'impianto è accessibile attraverso i fiumi Tura e Tobol in media per 45 giorni, l'unico periodo in cui il gelo non regna sovrano. Ognuno dei 350 strumenti è fornito in una specifica esecuzione; i VEGAFLEX 81 e 86 sono stati realizzati come soluzione completa – confezionati, montati e pronti all'uso – con bypass. Un'altra trentina di sensori in esecuzione speciale sono destinati all'impiego in caldaie a vapore ad alta pressione.

Il VEGAFLEX 86, con le sue sonde a fune e a barra facilmente sostituibili, consente una misura affidabile ed esente da manutenzione, indipendentemente dalle caratteristiche del prodotto

La sfida della complessità dei processi

Per la misura di livello e interfaccia, Linde Engineering si affida ai sensori radar ad onda guidata di tipo VEGAFLEX 81 e 86. I sensori VEGAFLEX 86 sono impiegati ovunque vengano temperature estreme e pressioni elevate. Sono predestinati all'impiego in applicazioni che richiedono tassativamente una lunga durata utile e un funzionamento esente da manutenzione. Nelle caldaie ad alta pressione dell'impianto garantiscono una misura precisa grazie alla correzione automatica del tempo di andata e ritorno degli impulsi, indipendentemente dagli influssi del vapore saturo.

Negli impianti per la produzione di etilene, i processi richiedono un monitoraggio costante e sicuro delle fasi nei liquidi coinvolti. Il VEGAFLEX 81 rileva ininterrottamente la separazione delle sostanze di processo. Per risparmiare costi di trasporto, montaggio e messa in servizio e ridurre al minimo gli oneri, per il progetto siberiano tutte le esecuzioni con bypass sono state realizzate premontate e preimpostate. Tutti i singoli componenti dell'impianto devono combinarsi perfettamente.

Robusti e senza componenti meccanici

I sensori radar ad onda guidata sono resistenti e perfettamente idonei all'impiego negli impianti petrolchimici. Qui misurano in maniera affidabile i livelli delle olefine nei processi criogenici, anche con valori di densità variabili. Una seconda guarnizione di processo dei sensori VEGAFLEX, la cosiddetta Second Line of Defense, offre un'ulteriore protezione.

Gli strumenti radar ad onda guidata sono vantaggiosi anche sul piano della manutenzione. Poiché lavorano senza parti mobili meccaniche, consentono un esercizio praticamente ininterrotto. ■



Installazione di raccordi per tubi in ambienti corrosivi

Parker raccomanda l'utilizzo di A-LOK® e CPITM in acciaio 316 su tubi in acciaio 6Mo

Oggi giorno, diversi ingegneri si pongono tutti la stessa domanda: "Se sostituisco l'acciaio 316 con l'acciaio 6Mo per risolvere i problemi di corrosione, che materiale dovrò scegliere per le valvole e i raccordi dei tubi?". Questa documentazione si propone di assistere gli utenti affinché prendano decisioni ponderate sulla scelta del materiale più adatto a ogni singola applicazione. Nota per essere tra i massimi esperti del settore, Parker è stata spesso invitata ad analizzare o trovare soluzioni soddisfacenti al problema esposto. Una possibile soluzione, tuttora fra le più soddisfacenti sotto tutti i punti di vista (minori costi connessi con l'intero arco di vita, migliori prestazioni e rischio minimo), consiste nell'indicazione dei raccordi e dei tubi in acciaio 6Mo come requisito minimo.

Nella sua qualità di principale fornitore di questo tipo di soluzione nel nostro settore industriale, Parker garantisce totalmente, e senza riserve, l'installazione dei raccordi per tubi A-LOK® e CPITM in combinazione con i tubi in acciaio 6Mo nelle applicazioni in cui quest'ultimo è stato riconosciuto come il materiale più adatto, purché il montaggio sia stato effettuato esclusivamente da personale competente e nel rispetto delle indicazioni e delle linee guida di Parker. Se per risolvere il problema della corrosione sono stati scelti tubi in acciaio 6Mo, Parker raccomanda vivamente che an-

che per i raccordi e le valvole si opti per l'acciaio 6Mo. Al tempo stesso, Parker sa bene che per tutti gli utenti, proprietari e operatori riconoscere il valore ed ottenere di più con meno risorse è una vera e propria sfida. In quest'ottica, abbiamo analizzato attentamente e testato l'utilizzo dei nostri raccordi per tubi in acciaio inossidabile 316 sui tubi in acciaio 6Mo indicati da Parker. Come conseguenza diretta di oltre 50 anni di sviluppo ininterrotto, tecnologie di produzione avanzate, descrizioni di esperti e utilizzo di materiali in combinazione con il trattamento superficiale delle ferrule Suparcase™, Parker garantisce prestazioni meccaniche soddisfacenti, un'eccellente presa sul tubo e una tenuta ermetica a prova di perdite di gas efficace grazie ai nostri raccordi per tubi in acciaio inossidabile 316 montati su tubi in acciaio 6Mo. Naturalmente, i test eseguiti e le affermazioni fatte non tengono in considerazione la compatibilità dei materiali (un fattore importante nella scelta dell'utente o di chi progetta il sistema) né possono simulare o provvedere alla convalida di ogni applicazione specifica.



Questi raccordi a compressione a doppia ferrula in acciaio inossidabile 316, rimossi da una linea di tubi in acciaio 6Mo rimasta attiva in ambiente offshore per circa nove mesi, sono la prova che prendere decisioni sui raccordi basandosi unicamente sui costi può essere fonte di potenziali problemi

Parker garantisce le prestazioni meccaniche di questa combinazione nel rispetto delle condizioni previste e nel suo utilizzo su tubi conformi alle specifiche di Parker, oltre al contesto delle presenti considerazioni e alla corretta e adeguata installazione eseguita da personale competente. Nessun'altra garanzia è espressa o sottintesa. La scelta finale del materiale dovrebbe essere subordinata a rigorosi test di valutazione delle prestazioni in modo tale da garantire che vengano soddisfatti tanto i requisiti meccanici come quelli relativi alla corrosione. Infine, aspetto non meno importante, occorrerebbe prestare particolare attenzione al tema della sicurezza e dell'integrità di impianto e apparecchiature, ambedue da garantire ai massimi livelli per offrire la giusta protezione al personale e all'ambiente. Naturalmente, ogni progetto deve tenere in considerazione i costi vivi iniziali e bilanciarli con quello di proprietà a lungo termine.

Test di corrosione: come garantire materiali ad alte prestazioni

Per garantire l'integrità dei materiali utilizzati all'interno di uno stabilimento, Parker raccomanda di eseguire gli adeguati test di verifica dei materiali in modo tale da assicurarsi che tutti gli elementi di un sistema di tubi di diametro ridotto soddisfino i requisiti e le aspettative in termini di prestazioni. Vi sono diversi standard internazionali per ciò che concerne i test di corrosione, alcuni dei quali menzionati a continuazione. Il nostro consiglio è che, al momento di scegliere tubi, raccordi e valvole in acciaio 6Mo, i componenti soggetti a pressione vengano sottoposti a verifica nel rispetto di questi standard per assicurarsi che il sistema offra prestazioni adeguate: ASTM B117 (test nebbia salina) e ASTM G48 (corrosione puntiforme e interstiziale).

Molti produttori di raccordi a doppia ferrula dichiarano che il materiale impiegato si comporta bene in questi test, anche se, in realtà, solo il corpo e il dado vengono normalmente sottoposti a verifica. Un componente essenziale che garantisce la presa sul tubo in presenza di alte pressioni è la ferrula posteriore. Gli utenti finali dovrebbero assicurarsi di impiegare materiali adatti a TUTTI i componenti del raccordo per tubi. Parker riconosce che è necessario utilizzare materiali del più alto livello qualitativo possibile. In quest'ottica, tutti i raccordi per tubi A-LOK® e CPITM in acciaio 6Mo soddisfano i requisiti del materiale previsti dagli standard NORSOK M650.

Sicurezza e integrità

Nella progettazione di sistemi pressurizzati, è necessario considerare vari aspetti se si intende eliminare o ridurre al minimo il rischio. Parker è produttore e fornitore di un'ampia gamma di raccordi, valvole e tubi realizzati in diversi materiali e destinati all'utilizzo in una vasta gamma di applicazioni. La scelta del materiale svolge un ruolo importante in termini di sicurezza e integrità dell'impianto. È responsabilità dell'utente, del progettista o del gestore dell'impianto assicurarsi che la scelta dei componenti e del materiale siano adeguati a garantire la sicurezza del personale che lavora all'interno o in prossimità dell'impianto stesso.

Questi raccordi a compressione a doppia ferrula, realizzati in acciaio 316, sono stati rimossi da una linea di tubi in acciaio inossidabile superaustenitico 6Mo rimasta attiva in ambiente offshore per circa nove mesi. Quando la linea di tubi è stata assemblata, i raccordi facevano presa sui tubi nella maniera corretta, garantendo una buona tenuta meccanica e consentendo di gestire le pressioni massime standard, ovvero in linea con quanto ci si attende da un raccordo a ferrula doppia. Tuttavia, in questo caso specifico, i fluidi, le condizioni ambientali e le temperature del processo hanno agito in modo tale da fornire una via d'accesso alla corrosione.

Generalmente, l'acciaio inossidabile 316 presenta un indice PRE (resistenza alla corrosione puntiforme) che si attesta intorno a 23; l'acciaio 6Mo, invece, ha un indice di 42. La temperatura critica di vaiolatura dell'acciaio inossidabile 316 è di appena 20 °C; quella dell'acciaio 6Mo è di circa 75 °C. La temperatura critica di corrosione interstiziale dell'acciaio inossidabile 316 è vicina a 0 °C; quella dell'acciaio 6Mo è di circa 38 °C. Questi valori offrono una rapida indicazione di come andrebbe effettuata la scelta del materiale. Nel caso dei sistemi di tubi che combinano l'acciaio 6Mo e l'acciaio 316, sebbene per alcune

applicazioni la combinazione potrebbe andar bene, gli indici PREN suggeriscono che le condizioni operative di numerose applicazioni, specialmente quelle che si svolgono in ambienti offshore, in cui l'acciaio 6Mo trova largo impiego, provocano ben presto problemi di corrosione.

Alcuni produttori di raccordi sostengono che i tubi in acciaio 6Mo e i raccordi in acciaio 316 non solo possono essere utilizzati in combinazione, ma creano una tenuta affidabile. L'investimento iniziale per un tubo in acciaio 6Mo combinato con un raccordo per tubi in acciaio 316 può effettivamente ridurre i costi di installazione. Tuttavia, la combinazione di materiali andrebbe contemplata solo a seguito di un'approfondita analisi dell'applicazione. Il metodo più sicuro consiste sempre nell'utilizzo di raccordi e tubi in materiali fra loro compatibili. ■



Coswin Smart Generation

La Siveco Group porta il CMMS nell'era del 4.0



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

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



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

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

www.siveco.com



Siveco Group sviluppa Software per la Gestione della manutenzione dal 1986 e oggi ha un ruolo chiave per il CMMS in Europa ed in tutto il mondo con oltre di esperienza nella gestione dei progetti a qualsiasi livello. Scegliendo Siveco Group avrete l'opportunità di far parte del Club degli utenti e essere in grado di partecipare pertanto al miglioramento e all'evoluzione di uno dei nostri prodotti e servizi.

CMMS, lo strumento indispensabile

Oggi il CMMS è diventato essenziale sia nella fase di gestione della manutenzione, del magazzino dei contratti e degli acquisti e anche per l'analisi dei dati. Il Coswin8i è il software che con i suoi strumenti di analisi e monitoraggio diventa un prezioso aiuto per le decisioni. I vantaggi sono numerosi: riduzione dei costi, MRP per la gestione dei ricambi e delle risorse, pianificazione degli interventi, generazione dei KPI per gli impianti aumento della disponibilità e l'affidabilità delle attrezzature, Work flow management per le transazioni.

Un'offerta fatta su misura

Ogni cliente ha la propria identità organizzativa, commerciale ed informatica. Oggi

con la versione full-web Coswin8i e con la nostra esperienza siamo in grado di aiutare i nostri clienti a raggiungere i propri obiettivi in qualunque settore di attività (Servizi, Real Estate, Industria, Energia, Oil&Gas, Navale, Difesa, Avio, trasporti, infrastrutture ecc.), siamo presenti in 60 paesi con oltre 98.000 utenti, Coswin8i è disponibile in 10 lingue su PC disponibile su dispositivi mobili.

I nostri esperti a vostra disposizione

La qualità del know-how Siveco Group si basa sull'esperienza del suo team:

- *Ricerca & Sviluppo, con soluzioni innovative*
- *Consulenza e Progetti, un supporto personalizzato e una gamma completa di servizi per implementare Coswin8i in modo semplice ed efficiente.*
- *Supporto e assistenza tecnica garantita da esperti funzionali.*

Siamo una grande realtà con una forte presenza Internazionale

Siveco Group con la sua grande rete di distribuzione rappresenta l'azienda in oltre 60 paesi in tutto il mondo, in maniera diretta attraverso le sue controllate (Benelux, Regno Unito, Italia e Brasile), o indirettamente



SIVECO Italia

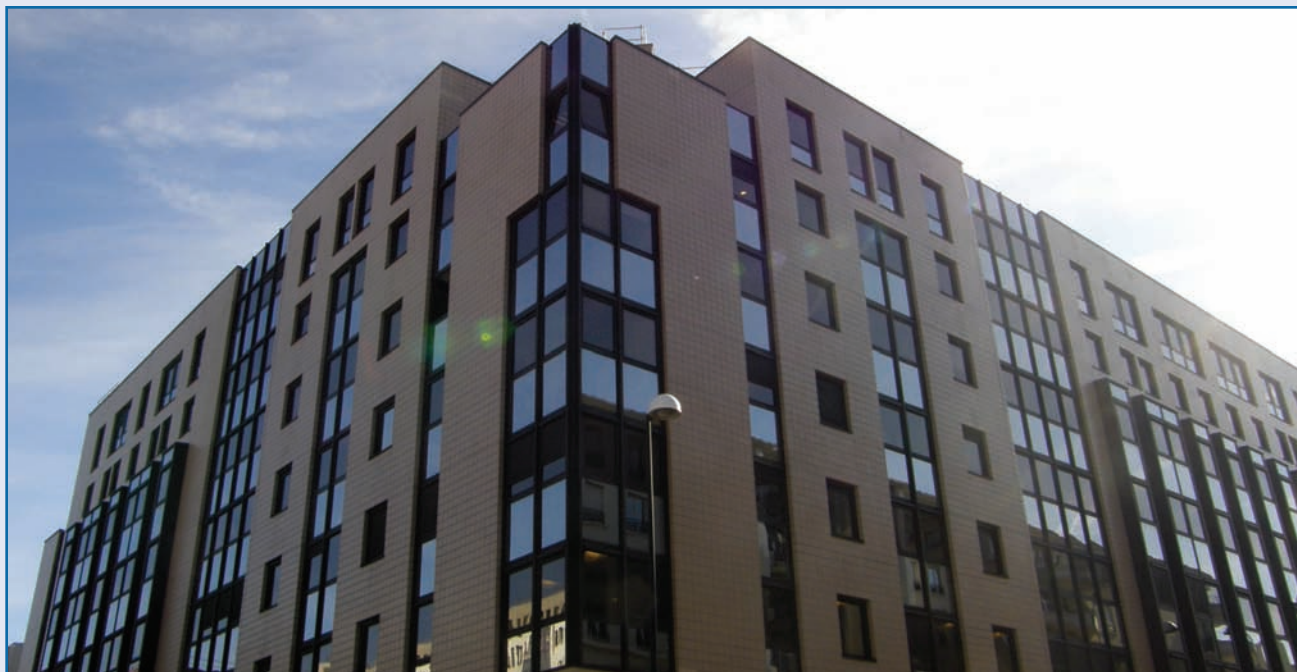
Viale Fulvio Testi, 11
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tel. 02 61866325
Fax 02 61866313

siveco-it@siveco.com
www.siveco.com

attraverso 18 distributori. La copertura e l'esperienza di questa rete consente a Siveco Group di agire sui mercati esteri in modo efficiente e con tempi di risposta rapida.

Con oltre 1500 referenze di nostri clienti e diverse decine di migliaia di utenti in tutto il mondo, Siveco Group garantisce una esperienza nel settore CMMS che è implementata nelle grandi aziende. ●



Rilevazione ottica di gas a sicurezza intrinseca

Per misurare gli accumuli di sabbia nei serbatoi dei separatori situati in atmosfere esplosive, l'azienda americana Noble Energy ha scelto le termocamere Flir GFx320 per la rilevazione ottica di gas a sicurezza intrinseca



Durante la fratturazione idraulica ("fracking"), parte del processo prevede l'iniezione di sabbia per mantenere aperti i pori del pozzo. Quando il pozzo torna operativo dopo il fracking, parte della sabbia risale, entrando in un separatore. Un separatore in superficie separa il petrolio, il gas e l'acqua tramite il calore generato da un tubo di fiamma interno. Il gas viene incanalato attraverso un sifone verso un contatore e successivamente erogato ad abitazioni e aziende. Il petrolio e l'acqua raccolti in serbatoi vengono trasportati mediante autocisterne. I sottoprodotti indesiderati, paraffina e sabbia, si accumulano nei serbatoi del separatore e devono essere rimossi per evitare danni irreparabili al tubo di fiamma del separatore. Se la sabbia comprime il tubo di fiamma di un separatore non flangiato, allora l'unica opzione è la sostituzione dell'intero vaso. La maggior parte dei separatori di Noble Energy sono versioni non flangiate. La riparazione o la sostituzione del tubo di fiamma è possibile solo nei nuovi e più costosi separatori flangiati.

Guasti costosi e pericolosi

"Questi separatori, costano mediamente intorno ai 100.000 dollari l'uno," spiega Doug Hess, LDAR Manager per Noble Energy. "Se la sabbia si accumula e risiede sull'elemento riscaldante, finirà per collassarlo con il rischio di un guasto catastrofico del separatore stesso. Le conseguenze sono due; entrambe piuttosto brutte. Uno, una fuoriuscita di

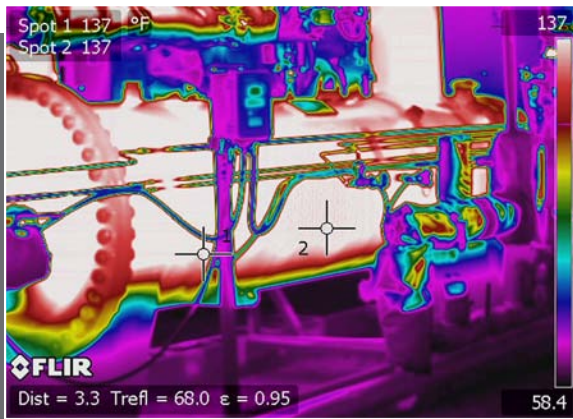
gas, petrolio e acqua dal separatore. Due, un incendio". Sistemi di raccolta della sabbia e altri meccanismi di filtraggio si sono rivelati inefficaci nel trattenere la sabbia fuori dai separatori. Se la sabbia non poteva essere tenuta fuori, in qualche modo doveva quindi essere rimossa. Poiché sabbia e paraffina hanno una temperatura inferiore rispetto a quella di petrolio, gas e acqua, i tecnici di Noble Energy originariamente tastavano la parte inferiore dei serbatoi dei separatori per tentare di rilevare differenze di temperatura. Questo metodo si è rivelato spesso inaffidabile con la mancata rilevazione di serbatoi danneggiati dalla sabbia e di falsi positivi con conseguenti interventi non necessari da parte delle squadre di manutenzione per la rimozione della sabbia.

La rimozione di sabbia richiede molta manodopera

Mentre la rimozione di paraffina avviene semplicemente mediante il riscaldamento del separatore e il trattamento con un inibitore chimico, la rimozione di sabbia è un'altra questione. Richiede il fermo completo del separatore e due squadre di manutenzione, una dedicata alle tubazioni e l'altra al mezzo della pompa a vuoto. Si tratta di un processo con elevato impiego di manodopera, che, se eseguito inutilmente, causa una perdita di produzione e di ore/uomo. Per evitare la costosa sostituzione di separatori causata da accumuli di sabbia e per migliorare l'efficienza dei programmi di manutenzione preventiva, Noble Energy ha messo a punto un metodo di misurazione degli accumuli di sabbia utilizzando le termocamere per la rilevazione ottica di gas a Sicurezza Intrinseca FLIR GFx320.

Soluzione

Noble Energy utilizzava già le termocamere OGI FLIR nel suo programma di rilevazione e riparazione di fughe (LDAR). L'azienda ha investito in termocamere per soddisfare la normativa 7 dello Stato del Colorado - Controllo dell'ozono tramite precursori dell'ozono e controllo di idrocarburi tramite emissioni di petrolio e gas. Con oltre 30.000 perdite rilevate, i tecnici conoscevano bene il funzionamento delle termocamere. A un certo punto si sono resi conto che



I set point di temperatura rilevati su serbatoio

Le due termocamere a sicurezza intrinseca FLIR GFx320 hanno ottimizzato il programma di manutenzione preventiva sui separatori della Noble Energy

la stessa tecnologia utilizzata per rilevare perdite invisibili di gas avrebbe potuto anche supportare il programma di manutenzione preventiva sui separatori. “Possediamo una termocamera già in grado di vedere cosa accade dietro le spesse pareti metalliche dei separatori. Utilizzando le differenze di temperatura - il petrolio è più caldo della sabbia - possiamo stabilire la presenza di accumuli all'interno dei separatori.” spiega Hess.

Il metodo di misurazione della sabbia di Noble Energy

Bastano pochi minuti per rilevare i set point di temperatura di ciascun serbatoio. La tavolozza arcobaleno nelle immagini termiche mostra specifici colori che variano con la temperatura (vedere la figura 2). “La gamma di colori arcobaleno ad alto contrasto ci mostra al meglio le differenze di temperatura e i nostri tecnici sono soddisfatti del range”, afferma Landon Hawkins, tecnico responsabile per lo sviluppo di gran parte del metodo di misurazione della sabbia di Noble Energy. Presso ciascun separatore, Hawkins stabilizza una delle due termocamere FLIR GFx320 con un monopiede. Inquadra i lati del serbatoio del separatore, poi passa in modalità manuale per impostare i set point. Il petrolio nel separatore solitamente si aggira tra i 32° e 37,7° Celsius (90° e 100° Fahrenheit). La temperatura degli accumuli di sabbia si avvicina a quella ambiente. Quindi se la temperatura ambiente è di 15,5 °C (60 °F), il delta tra il petrolio e l'accumulo di sabbia sarà compreso tra 1 °C e 4,4 °C (30 °F - 40 °F). La sabbia di solito si posa sul fondo del vaso mentre la paraffina ha tipicamente una forma più frastagliata nel mezzo del vaso. La paraffina si comporta diversamente dalla sabbia e si fissa ai

lati del vaso. All'interno del programma di monitoraggio Hawkins identifica i separatori per numero di serie. Quando viene rilevato un accumulo di sabbia, il separatore viene aggiunto al programma di monitoraggio. I separatori nei pozzi appena sottoposti al fracking vengono osservati strettamente perché la maggior quantità di sabbia risale in superficie dopo il fracking iniziale.

La sicurezza intrinseca è assolutamente obbligatoria

Per i separatori inclusi nel programma di monitoraggio, Noble Energy confronta le immagini mensili per analizzare la curva di accumulo della sabbia e stabilire quando è il momento di rimuoverla. Ci sono due elementi chiave necessari per il corretto funzionamento del programma. In primo luogo, le termocamere devono essere a Sicurezza Intrinseca a causa del pericolo di incendio in prossimità dei separatori. Le termocamere a Sicurezza Intrinseca sono progettate per mantenere l'energia (elettrica e termica) sotto il livello di innesco, in modo che qualsiasi cortocircuito o guasto non possa causare scintille — una caratteristica importante per le operazioni in atmosfera esplosiva. La GFx320 a Sicurezza Intrinseca consente a Hawkins e al suo team di avvicinarsi a ciascun separatore, di catturare le immagini da più angolazioni e di evitare i riflessi del sole che potrebbero riscaldare la superficie del separatore. Secondo Hawkins, “Prima dell'uso di una termocamera a Sicurezza Intrinseca a volte riuscivo a scattare solo un'immagine della parte anteriore del serbatoio perché non era possibile rimanere a 1,5 metri dal separatore accanto”. Come si evince dalla figura C, le file serrate di separatori limitano l'accesso a ciascun vaso. “Avere una termocamera a Sicurezza Intrinseca ha fatto la differenza in questo programma”, afferma Hess. “Siamo in grado di raggiungere tutti gli angoli a cui non potevamo accedere prima.” In secondo luogo, le inquadrature devono essere confrontabili, il che significa che lo stesso operatore deve acquisire e manipolare o rifinire le immagini. “Cerchiamo sempre di ottenere immagini con la stessa inquadratura per l'analisi dell'andamento. In questo modo quando le confrontiamo con altre immagini è più facile rilevare le differenze. È importante che una sola persona acquisisca le immagini, per garantirne l'uniformità”, ha detto Hawkins. Hawkins e altre persone addestrate specificamente per questo metodo hanno valutato più di 7.000 separatori nel 2017. Secondo Hess: “Landon ha questa capacità e ha addestrato alcuni altri colleghi al metodo che ha sviluppato. Landon è sicuramente la punta di diamante dell'intero programma.” Dei 7.000 e più separatori analizzati, 300 sono stati fermati per la rimozione di sabbia.

Raggiungere il 100% di accuratezza

Hawkins e il suo team utilizzano due termocamere a Sicurezza Intrinseca FLIR GFx320 per ottimizzare il programma di manutenzione preventiva sui separatori della Noble Energy. L'esperienza nell'uso della termocamera è di fondamentale importanza per il successo del programma, e Hawkins continua a perfezionare e documentare il suo metodo per rendere più facile per i tecnici apprenderne la tecnica. Nel frattempo il programma di monitoraggio si è abbondantemente ripagato identificando in meno di un anno 300 serbatoi con accumuli di sabbia sufficientemente elevati da mettere a repentaglio il fragile tubo di fiamma al loro interno. Non c'è modo di sapere se tutti i 300 serbatoi si sarebbero danneggiati senza una pulizia interna. Se anche il monitoraggio con la GFx320 ha evitato un solo guasto, ha consentito di risparmiare il costo di sostituzione del separatore di 100.000 dollari e lo spreco di ore/uomo del team di manutenzione. La sabbia ne è la prova. “Lavoro a stretto contatto con il team di manutenzione che svolge tutto il lavoro di pulizia e loro dicono che finora siamo stati accurati al 100%. Ogni separatore che abbiamo indicato per la pulizia sulla base di questo metodo presentava di fatto un significativo accumulo di sabbia.” afferma Hess.

Monitoraggio e acquisizione dati con tecnologia 4.0

Con l'utilizzo di Vibcode di PRÜFTECHNIK due importanti aziende Oil & Gas hanno potuto azzerare le rotture accidentali in impianto

Negli ultimi anni si è assistito ad una sempre maggiore automazione degli impianti. Tale automazione sarà ancora più presente con i nuovi sistemi di reti sviluppati in questi anni basati sulle tecnologie Web e industria 4.0.

In un'ottica di analisi di criticità degli asset, è evidente che nel settore Oil&Gas, coesistono risorse di varia criticità. Fermo restando che alcune macchine necessitano di un controllo importante e continuo, ce ne sono svariate in cui è sufficiente un controllo periodico con strumentazione portatile. Nasce quindi nei gestori degli impianti una nuova esigenza: riportare il proprio personale in impianto, affidandogli la supervisione dello stesso in termini di sicurezza e monitoraggio dello stato del processo produttivo.

La missione di ogni buon fornitore è rispondere alle nuove richieste con nuove soluzioni. PRÜFTECHNIK, multinazionale tedesca presente su tutto il territorio mondiale, offre una serie di strumenti che consentono di raccogliere e registrare dati ed informazioni relative all'impianto e, nel contempo effettuare i controlli tipici della manutenzione predittiva. Tali strumenti grazie alla loro robustezza sono assolutamente idonei ai severi ambienti industriali, e consentono di misurare e registrare tutte le informazioni relative ai parametri di funzionamento del macchinario:

- vibrazioni della macchina;
- diagnosi specifica dei cuscinetti;
- controllo cavitazione;
- temperatura;

- numero di giri;
- assorbimento, ressione, portata;
- inserimento manuale di valori.

Il vantaggio indiscusso è che sicuramente grazie a questi dati si avrà una conoscenza reale ed affidabile dello stato di salute del macchinario. I valori delle misure vengono istantaneamente confrontate con valori precedenti e soglie d'allarme, per poi essere inserite automaticamente in un software di gestione ed analisi. Lo strumento unisce a queste funzioni la possibilità di:

- effettuare ispezioni visive on site;
- registrazione dati ispettivi;
- registrare "eventi" e commenti;
- riconoscimento macchine e punti di misura.

Sistema Vibcode

L'acquisizione corretta delle misure è una fase fondamentale. Per risolvere questo delicato problema è disponibile un innovativo dispositivo di raccolta dati che garantisce una corretta acquisizione delle misurazioni e l'identificazione automatica dei punti di misura. Il sistema utilizza dei perni di misura a forma di bullone che vengono installati sul macchinario assicurando anzitutto una trasmissione ottimale del segnale vibratorio



Il sistema Vibcode permette di ottenere numerosi vantaggi tra cui: semplicità d'utilizzo, nessun rischio di confusione nell'acquisizione dei dati, memorizzazione rapida e sicura dei dati nel database, perfetta ripetibilità delle misure

ESEMPI DI APPLICAZIONE VIBCODE® IN STABILIMENTO

	POLIMERI EUROPA	SARAS
Anno inizio utilizzo VIBCODE®	1998	2004
N° sonde VIBCODE® al 24-10-2002	7	4 (con VIBSCANNER)
N° perni installati al 24-10-2002	724	1426
N° gruppi macchine controllate	241	160
Tipi di macchine controllate	pompe centrifughe, motori elettrici, riduttori, compressori	pompe centrifughe, motori elettrici, riduttori, ventilatori, compressori
Tipo di perni installati	ad incollaggio	ad incollaggio
Tempo di installazione	18 minuti	18 minuti
Costo installazione perno	€ 10	€ 10
Costo perno + costo installazione	€ 18	€ 18
Verifiche del personale	Il Capo turno di ogni area esegue le misure completando la ronda ogni 15 giorni	Il personale d'impianto di ogni area esegue le misure completando la ronda ogni 30 giorni
Tempo dedicato per ogni capo turno di training/addetti	mezza giornata	mezza giornata
Errori dovuti all'applicazione impropria della sonda	inferiore del 2 %	inferiore del 2 %
Risultati ottenuti	azzeramento rotture accidentali	azzeramento rotture accidentali

garantendo la corretta identificazione e registrazione dei punti di misura.

Per poter essere installati in qualsiasi area industriale all'interno dei perni non c'è alcun microchip o sistema di lettura elettronica ma un apposito anello di plastica dentato che viene codificato automaticamente dal software di gestione. L'operatore dovrà semplicemente collegare l'apposita sonda di lettura al perno.

La sonda leggerà lo schema dei denti, riconoscerà il punto e sullo schermo dello strumento comparirà:

- *tipo e nome della macchina;*
- *posizione di misura;*
- *tipo di misure da effettuare (spettri FFT ed ispezioni visive comprese);*
- *soglie d'allarme ed in automatico lo strumento effettuerà le varie misure segnalando immediatamente eventuali allarmi.*

L'operatore così non deve più preoccuparsi della qualità di acquisizione della misura e non deve più seguire dei percorsi fissi pre-programmati. Il vantaggio per chi gestisce i macchinari è la certezza di avere misure veritiere ed affidabili acquisite in modo automatico. Il sistema sfrutta l'intero campo di misura dell'accelerometro assicurando così una buona acquisizione per misure su cuscinetti a rotolamento, misure su ingranamenti, misure in alta frequenza etc.

I vantaggi del sistema Vibcode vengono così riassunti:

- *semplicità d'utilizzo;*
- *nessun rischio di confusione nell'acquisizione dei dati;*
- *memorizzazione rapida e sicura dei dati nel database;*
- *perfetta ripetibilità delle misure;*
- *misure acquisibili da chiunque.*

Inoltre l'attacco a baionetta garantisce che: la posizione del punto, la direzione e la pressione con cui viene effettuata la misura siano sempre le stesse; controllo del corretto attacco tra sonda e perno.

Vibcode in Polimeri Europa e Saras

Nella tabella si vuole riassumere il successo dell'implementazione del sistema Vibcode in vari stabilimenti.

I risparmi sui costi ottenuti e l'aumento al contempo dell'affidabilità degli impianti hanno indotto Polimeri Europa a considerare il sistema Vibcode come elemento di chiave della strategia manutentiva d'impianto esportandola in altri stabilimenti del gruppo.

Il sistema Vibcode è stato utilizzato nell'area produttiva IGCC dello stabilimento di Sarroch (CA) della Saras S.p.A.

Nel 2004 è stata avviata la sperimentazione TPM in una nell'area produttiva IGCC (gassificazione integrata a ciclo combinato). L'inclusione della manutenzione predittiva tra le nuove mansioni del personale d'esercizio sulla base della nuova filosofia di lean organization, necessitava di un sistema che presentasse precise caratteristiche di semplicità d'utilizzo, affidabilità ed efficiente archiviazione dei dati acquisiti.

Con l'avvio della sperimentazione TPM nell'area produttiva TARGAS, tutto il personale operativo viene coinvolto nel raggiungimento degli obiettivi tipici di questo tipo di approccio organizzativo: senso di condivisione della proprietà, responsabilizzazione, motivazione, formazione ed orientamento verso i risultati.

IVS INDUSTRIAL VALVE SUMMIT

3RD international exhibition and conference
on valve and flow control technologies



LEADING THE GLOBAL MARKET FLOW

MAY 22ND > 23RD 2019
BERGAMO - ITALY

PROMOTER

ENTE FIERA
PROMOBERG



CONFINDUSTRIA BERGAMO



Attending IVS - Industrial Valve Summit gives you the opportunity to share knowledge, experience and ideas with other leading industry professionals and organisations. **IVS: Lead the global market flow!**

IVS - Industrial Valve Summit is the:

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



Controllo remoto e manutenzione 4.0 anche per l'Oil & Gas

L'esperienza diretta di Hydac certifica il crescente utilizzo di questi strumenti nel settore

Le tematiche dell'industria 4.0 e, in particolare, del controllo da remoto e della manutenzione 4.0 degli impianti oleodinamici coinvolgono molteplici settori. In quello dell'Oil&Gas, caratterizzato da ambienti di lavoro particolarmente gravosi, la possibilità di implementare attività di manutenzione in ottica 4.0 sta acquistando sempre maggiore interesse ma, quali sono i campi in cui è più richiesto il controllo da remoto? Quali i vantaggi ottenibili?

L'oleodinamica nell'Oil & Gas

Le applicazioni oleodinamiche sono molteplici. I clienti di Hydac operano negli ambiti up-stream e mid-stream in cui è prevista la costruzione di pannelli strumentali di gestione pozzi, valvole e attuatori con sistemi di chiusura di emergenza. La sua gamma di prodotti e sistemi permette a Hydac di estendersi a svariate ramificazioni: dalla perforazione, ai processi di raffinazione, trattamento fluidi, stoccaggio anche con soluzioni 4.0 per il controllo da remoto dei componenti. In questo settore, caratterizzato da ambienti particolarmente gravosi e difficilmente raggiungibili, poter monitorare e controllare da remoto i diversi aspetti della produzione on site può ridurre e ottimizzare le problematiche connesse alla manutenzione degli impianti. Oltre al controllo della produzione, l'ausilio del controllo da remoto può assumere un ruolo fondamentale nelle applicazioni subsea-upstream e dove le estensioni sono notevoli.

Le parti di impianto che potrebbero esserne coinvolte sono molte: trattamento dei fluidi, sistemi di posa dei tubi, estrazione, compensatori eccetera. In particolare, considerato il loro scopo, sono più rilevanti nelle applicazioni legate alla produzione e alla riserva di energia per emergenze, che pre-



Poter monitorare e controllare da remoto i diversi aspetti della produzione on site con strumenti ad hoc può ridurre e ottimizzare le problematiche connesse alla manutenzione degli impianti

vedono di operare su valvole secondo tempistiche stringenti. Il controllo da remoto è inoltre legato anche alla tematica della manutenzione predittiva. In questo particolare periodo per il mondo della perforazione quest'esigenza si percepisce a livello indiretto tramite chi si occupa più nello specifico di service.

Diffusione e vantaggi del controllo remoto

A seconda del tipo di attività delle aziende, l'adozione di sistemi di controllo da remoto è una prassi più o meno consolidata. Chi ha a che fare col mondo subsea ed utilizza interfacce ROV (Remotely Operated Vehicle) conosce ed opera da tempo con questi sistemi. Guardando al futuro si prevede che si arriverà a sistemi completamente automatici per l'esplorazione e la posa delle linee sottomarine e che il controllo da remoto avrà aspetti dominanti.

Monitorare lo stato dei fluidi assume un peso sempre maggiore: un fermo macchina, anche solo per manutenzioni ordinarie, comporta la momentanea sospensione della produzione, che in alcune applicazioni può avere costi importanti. Raccogliere i dati, in una prima fase e poi programmare gli interventi ordinari ha immediate conseguenze su rendimenti, produttività e risparmio energetico. In conclusione, l'implementazione negli impianti di strumenti per il Condition Monitoring anche in ambito Oil&Gas sta assumendo una certa rilevanza. La tematica è oggetto di ricerca e sviluppo soprattutto in quei campi applicativi in cui risulta difficile programmare interventi sul posto a causa delle criticità ambientali. Per queste ragioni Hydac ha sviluppato soluzioni per il trattamento dei fluidi, il controllo, come il dispositivo che monitora la sacca dell'accumulatore, e la misurazione dei parametri di impianto conformi alle principali direttive e specifiche di progetto. ■

Ing. Andrea Barioni, KAM Oil and Gas di HYDAC S.p.A.

Trasmittitori e sistemi di controllo per l'Oil & Gas

La combinazione dei trasmettitori SmartLine con il sistema di controllo Experion permette di incrementare i tempi di attività dell'impianto e di ridurre i costi di manutenzione

I trasmettitori SmartLine® di Honeywell, distribuiti in Italia in esclusiva da Precision Fluid Controls Srl, offrono un livello completamente nuovo di efficienza, specie se integrati con il sistema di controllo di processo Experion® di Honeywell.

Insieme, SmartLine ed Experion consentono di migliorare l'efficienza degli operatori attraverso la messaggistica del trasmettitore, che garantisce una comunicazione in tempo reale tra il sistema di controllo e lo strumento in campo. La funzione supplementare di diagnostica del trasmettitore permette di individuare gli strumenti pronti per la manutenzione, migliorando così la sicurezza, le prestazioni dei processi e riducendo i tempi di inattività.

Inoltre, la modularità di SmartLine permette di sostituire le singole parti del trasmettitore sul campo senza interrompere la linea. Questo garantisce una riduzione dei costi di manutenzione e un incremento dei tempi di attività dei processi. Il Field Device Manager (FDM) di Honeywell consente una rilevazione tempestiva dei problemi tramite un'apposita dashboard, che mostra lo stato di tutti gli strumenti SmartLine. Grazie allo strumento di aggiornamento del firmware SmartLine, saranno sufficienti tempi e sforzi minimi per gli aggiornamenti.

Caratteristiche e vantaggi

- *La messaggistica del trasmettitore favorisce le comunicazioni in tempo reale tra il sistema di controllo Experion e i dispositivi SmartLine, aumentando l'efficienza degli operatori.*
- *Una funzione di diagnostica supplementare del trasmettitore permette di individuare i dispositivi pronti per la manutenzione, migliorando la sicurezza, le prestazioni dei processi e riducendo i tempi di inattività.*
- *La modularità permette di sostituire le singole parti del trasmettitore sul campo senza interrompere a linea. Questo garantisce una riduzione dei costi di manutenzione e un incremento dei tempi di attività dei processi.*
- *Il Field Device Manager consente una rilevazione tempestiva dei problemi tramite un'apposita dashboard, che mostra lo stato di tutti gli strumenti SmartLine.*
- *La combinazione tra la modularità e lo strumento di aggiornamento del firmware consente una manutenzione e aggiornamenti semplici e rapidi.*



Messaggistica del trasmettitore

La messaggistica del trasmettitore offre una totale libertà e consente all'operatore della sala di controllo di inviare messaggi specifici al trasmettitore, visualizzabili dal tecnico in loco. Questo garantisce all'operatore di eseguire l'attività corretta sul giusto dispositivo, migliorando così la sicurezza dell'impianto. Per un maggiore livello di consapevolezza della sicurezza, i trasmettitori SmartLine consentono di visualizzare le indicazioni sulla modalità di manutenzione e lo stato del sistema unitamente a Experion. Questa funzione fornisce anche informazioni sui trasmettitori attivi, segnalando al personale dell'impianto lo stato del trasmettitore.

Design modulare

I prodotti SmartLine offrono un livello di modularità che semplifica notevolmente le sostituzioni in loco. Questo significa che è possibile decidere quale dispositivo acquistare sulla base delle esigenze effettive dell'impianto, con la consapevolezza che i moduli possono essere aggiornati o sostituiti facilmente in un secondo momento. I moduli SmartLine sono robusti, amovibili sotto tensione e in quasi tutti gli ambienti elettrici e di sicurezza, salvo in caso di ambienti antideflagranti in cui sia vietata l'apertura. I moduli SmartLine sono anche progettati per poter essere rimossi e reinstallati in maniera molto semplice. Utilizzando il dispositivo di collegamento, che offre feedback tattili e di regi-



La modularità di SmartLine permette di sostituire le singole parti del trasmettitore sul campo senza interrompere la linea

L'innovativo design modulare di SmartLine riduce la complessità permettendo sostituzioni rapide dei componenti, senza rimuovere i trasmettitori dal processo



I trasmettitori SmartLine® di Honeywell, distribuiti in Italia in esclusiva da Precision Fluid Controls Srl

strazioni ottimali, non è soltanto possibile rimuovere semplicemente i moduli, ma anche reinserirli in maniera rapida, corretta e sicura.

Stato degli strumenti

Un rilevamento tempestivo delle anomalie dello strumento consente agli utenti di intervenire prima che queste possano compromettere le operazioni di processo in tempo reale. Il software FDM Area Health Views permette agli utenti di visualizzare lo stato dei gruppi di strumenti definiti proprio dall'utente stesso. In questa panoramica, una pagina di approfondimento consente agli utenti di diagnosticare rapidamente gli eventuali problemi e di sviluppare un piano di manutenzione in maniera proattiva.

Aggiornamenti facili e veloci

Il design modulare di SmartLine e la capacità di sostituire i moduli in loco permette di evitare l'arresto dei processi e riduce sensibilmente i tempi di manutenzione. Grazie alla capacità di SmartLine di aggiornare i firmware tramite lo SmartLine Anytime Tool (SAT), i moduli sono costantemente aggiornati. In genere, è possibile eseguire la preparazione dei moduli di ricambio con l'ultima versione del firmware o con opzioni aggiuntive direttamente in laboratorio, prima della sostituzione sul campo. I moduli di ricambio sono quindi pronti all'uso e facilmente sostituibili con il modulo del trasmettitore in uso.

L'aggiornamento del firmware non era una funzione comune nella generazione precedente di trasmettitori, in quanto non si disponeva la capacità di farlo o non se ne avvertiva la necessità. L'attuale generazione di dispositivi intelligenti continua a modificare e a offrire funzioni sempre migliori, il che porta all'esigenza di aggiornare i dispositivi installati per meglio proteggere gli investimenti correnti. La semplicità aggiornamento del firmware di SmartLine, unita alla sostituibilità dei componenti modulari, offre una soluzione unica per mantenere i trasmettitori installati al passo con i tempi al minor costo.

SmartLine con Experion ha cambiato completamente l'esperienza dell'utente. Progettato dalla base con un deciso cambiamento a livello tecnologico, SmartLine offre delle prestazioni per i trasmettitori a dir poco eccezionali nel settore. Se combinati con il sistema di controllo Experion, i trasmettitori SmartLine offrono un ecosistema automatico che incrementa il valore in tutte le aree dell'impianto.

Famiglia di trasmettitori SmartLine

I trasmettitori di pressione, temperatura, livello e a variabili multiple SmartLine offrono un valore totale per l'intero ciclo di vita dell'impianto, dalla costruzione al funzionamento fino alla manutenzione. Prestazioni intelligenti: La precisione, stabilità e i tempi di risposta del modello Smart-

Line offrono un controllo di processo più rigido, migliorando il rendimento e la qualità dei prodotti.

Design intelligente: L'innovativo design modulare di SmartLine riduce la complessità permettendo sostituzioni rapide dei componenti, senza rimuovere i trasmettitori dal processo e, quindi, riducendo i tempi di inattività, i costi di manutenzione e l'inventario dei pezzi di ricambio. I terminali universali SmartLine riducono gli errori di cablaggio, i problemi tecnici e le rilavorazioni grazie alla possibilità di inversione dei cablaggi del circuito. Le funzioni avanzate di visualizzazione e di configurazione locale consentono agli operatori sul campo di eseguire i rispettivi compiti, risolvere gli eventuali problemi ed evitare errori in maniera più efficiente, senza dover ricorrere a dispositivi portatili.

Esperienza intelligente dell'utente: Le funzioni intelligenti di messaggistica, manutenzione e sicurezza, oltre all'integrazione, unica nel suo genere, con il sistema di controllo Experion permettono di ridurre gli errori di progettazione e dell'operatore e di intervenire più rapidamente per evitare problemi di processo.

Assistenza tecnica

Questo prodotto vanta un servizio di assistenza tecnica di altissima qualità, parte dei servizi di assistenza per la strumentazione su campo. L'assistenza tecnica e i servizi offerta da Precision Fluid Controls è destinata ad aiutare i clienti a migliorare ed ampliare l'uso degli strumenti su campo, offrendo un funzionamento più sicuro, affidabile ed efficiente.

Un demo-kit del sistema Experion e dei più comuni trasmettitori di pressioni, temperatura e livello sono disponibili presso il magazzino di Precision Fluid Controls.

Verifica rapida e sicura degli utensili dinamometrici

Smartcheck di Stahlwille è un apparecchio versatile e maneggevole che può essere adottato in qualsiasi officina e su qualsiasi automezzo del servizio di assistenza

Stahlwille è il partner d'elezione dei fornitori industriali in numerosi settori. Gli standard elevati garantiscono all'utilizzatore la migliore qualità lungo l'intero ciclo di vita dell'utensile. Da oltre 150 anni, Stahlwille produce esclusivamente nei suoi tre stabilimenti tedeschi di Wuppertal, Remscheid e Steinbach-Hallenberg utensili e accessori con un unico alto profilo qualitativo, riconosciuto e certificato per operare anche negli ambiti dove è richiesta la performance più elevata. Stahlwille è, infatti, protagonista indiscusso nel settore dinamometrico (utensili meccanici, elettronici e mecatronici, banchi di taratura): precisione, esattezza ed affidabilità sono da decenni alla base del successo delle dotazioni Stahlwille. Alcuni campi di applicazione della tecnologia Stahlwille, come quello aerospaziale, ad esempio, dove si richiede il massimo grado di precisione possibile, hanno svolto la funzione d'incubatori per lo sviluppo e la costante ricerca dell'azienda per un prodotto sempre più preciso e affidabile nel tempo. Questo significa sviluppare prodotti che permettano di controllare ed essere controllati in modo costante e funzionale.

SmartCheck è la famiglia di tester di coppia Stahlwille, versatili, semplici e funzionali, che non sostituiscono i banchi di taratura ma soddisfano le esigenze di tutti gli operatori di linea che vogliono controllare velocemente la precisione delle loro chiavi dinamometriche prima dello scadere della routine di certificazione annuale. Si tratta del primo prodotto che Stahlwille ha sviluppato con l'azienda americana Jetco, membro dell'orbita Stahlwille dal 2017.

Con questo nuovo strumento di prova per chiavi dinamometriche e giraviti dinamometrici, Stahlwille offre un apparecchio versatile e maneggevole che può essere adottato in qualsiasi officina e su qualsiasi automezzo del servizio di assistenza. Grazie alle sue dimensioni compatte, alla possibilità di montaggio orizzontale o verticale e al display orientabile, questo strumento trova, infatti, spazio quasi ovunque, ed è facile da utilizzare. In brevissimo tempo è possibile determinare se si tratta di una chiave dinamometrica che opera entro le tolleranze prescritte o se invece è necessaria una taratura, evitando così di operare involontariamente con chiavi fuori tolleranza. L'unità dispone di tre modalità operative standard ed effettua misure in Nm, In-lb, Ft-lb, e può funzionare sia con cavo di rete che anche a batterie.



SmartCheck ha conseguito nel 2017 il prestigioso premio iF DESIGN AWARD 2017 per la categoria prodotto industriale

Di seguito una panoramica delle caratteristiche di Smartcheck:

- **Robustezza:** la protezione ottica e acustica contro i sovraccarichi garantisce la tipica durata nel tempo dei prodotti Stahlwille. Display e tastiera a membrana sono protetti contro gli schizzi d'acqua, il corpo dell'apparecchio è in plastica resistente agli urti. La robusta custodia per il trasporto offre una conservazione più sicura.
- **Precisione:** uno scostamento di indicazione pari a solo un $\pm 1\%$ garantisce dati di misurazione della massima affidabilità.
- **Massima usabilità:** grazie al sensore integrato con ampia area di misurazione, l'apparecchio è subito pronto da usare. Inoltre l'utilizzo è molto intuitivo e la guida utente, di facile comprensione, garantisce rapidità d'intervento, risultati affidabili ed elevata sicurezza.
- **Flessibilità:** SmartCheck può essere collocato quasi ovunque, con montaggio orizzontale o verticale indifferentemente. I punti di fissaggio accuratamente studiati, la forma compatta e il display orientabile consentono ogni tipo di posizionamento.



SmartCheck è la famiglia di tester di coppia di Stahlwille che permette di controllare velocemente la precisione delle chiavi dinamometriche



La custodia e l'alloggio per un trasporto sicuro ed ergonomico

- **Versatilità:** sono a disposizione tre modi operativi (Track, First Peak, Peak Hold) e tre unità di misura (N·m, ft·lb, in·lb). È inoltre possibile impostare individualmente coppie target e tolleranze per la valutazione del valore misurato. SmartCheck è disponibile nei range di coppia: 1-10 N·m, 10-100 N·m, 40-400 N·m e 80-800 N·m.
- **Autonomia:** oltre al classico funzionamento tramite alimentatore, è possibile anche il funzionamento con batterie (4 x AAA oppure 1 x batteria rettangolare 9V, adattatore incluso).
- **Orientabilità:** SmartCheck può essere regolato per consentire il migliore angolo di visuale individuale. Non solo il display, ma anche il supporto del display e il corpo base dell'apparecchio possono essere, infatti, ruotati di 180°.

Lo SmartCheck di Stahlwille ha conseguito nel 2017 il prestigioso premio iF DESIGN AWARD 2017 per la categoria prodotto industriale: conferito per la prima volta nel 1953, iF DESIGN AWARD è il riconoscimento in ambito di design indipendente più antico del mondo.

È un simbolo di risultati eccezionali che focalizza sul potere innovativo del design. L'innovazione, infatti, costituisce un driver fondamentale delle strategie dello storico gruppo industriale tedesco che, sempre nel 2017, al prestigioso IF Award ha aggiunto il premio "Top 100" come una delle 100 medie imprese più innovative in Germania.

Seguendo il solco degli oltre 150 anni di tradizione caratterizzata dall'innovazione, Stahlwille ha lanciato nel 2018 la nuova linea di prodotto Daptiq, progettata specificatamente per rispondere alle esigenze dell'Industria 4.0 ed essere in continua connessione con gli altri dispositivi operativi all'interno del ciclo produttivo.

Anche SmartCheck è stato declinato in versione Daptiq: SmartCheck Daptiq è in grado di interfacciarsi con il CAQ, ricevere parametri di funzionamento e trasmettere risultanze delle operazioni svolte.

È inoltre capace di riconoscere gli utensili in prossimità dotati di tag RFID. La gamma SmartCheck DAPTIQ è disponibile in 4 range di coppia, nell'intervallo da 1 Nm a 800 Nm. ■

Manutenzione

TECNICA & MANAGEMENT

Organo ufficiale di
Associazione
Italiana
Manutenzione
A.I.MAN. 1959-2019

Dal 1959 il TUO punto di riferimento per la Manutenzione



La Rivista

Manutenzione – Tecnica & Management

- Organo Ufficiale di **A.I.MAN.** Associazione Italiana Manutenzione
- Oltre 17.000 lettori
- Articoli tecnici – Interviste esclusive – Approfondimenti
- Focus su **Manutenzione 4.0**, BIG Data, IoT e tanto altro...



Il Sito Ufficiale

www.manutenzione-online.com

- 10.000 visitatori mensili
- Aggiornamenti in tempo reale
- Rivista in **formato digitale**
- News dal mondo dell'industria
- Video e Download Datasheet



L'Evento

MaintenanceStories Fatti di Manutenzione

- L'evento nazionale di riferimento per **Responsabili di Manutenzione e Direttori di Stabilimento**
- Prima edizione: Gardaland 2005
- **Casi di successo** in ambito Manutenzione
- Platea Selezionata
- Location Industriale

Supporto dei processi di manutenzione tramite RFID

La sicurezza è un fattore della massima importanza durante il trasporto di materiali potenzialmente pericolosi negli impianti di lavorazione chimica. Per garantire la sicurezza in ogni momento, la regolamentazione richiede di effettuare regolarmente ispezioni e manutenzione dei tubi flessibili

Un software intuitivo consente di effettuare facilmente verifiche sulle attività di manutenzione eseguite. I palmari RFID di Pepperl+Fuchs ed ecom, abbinati al software personalizzato di Neoception, consentono di effettuare la manutenzione in modo comodo ed efficiente, anche in aree pericolose. Ogni tubo è chiaramente identificabile tramite un tag RFID UHF, che include le seguenti informazioni:

- Numero dell'apparecchiatura
- Data e ora del test
- Lunghezza e diametro del tubo flessibile
- Conducibilità
- Pressione di prova
- Data della prossima ispezione



Utilizzando il palmare RFID e il software "hose manager" realizzato dall'azienda start-up Neoception di Pepperl+Fuchs, l'auditor viene guidato passo dopo passo attraverso la procedura di manutenzione

Utilizzando il palmare RFID e il software "hose manager" realizzato dall'azienda start-up Neoception di Pepperl+Fuchs, l'auditor viene guidato passo dopo passo attraverso la procedura di manutenzione. L'identificazione automatica e il software di facile utilizzo eliminano praticamente ogni possibilità di errore. I risultati dei test possono essere trasferiti immediatamente in un sistema di back-end e servono come documentazione ufficiale delle prove effettuate. Durante il processo di progettazione delle interfacce utente è stata prestata grande attenzione nel garantire l'ergonomia e la praticità di utilizzo, anche da parte di operatori che indossano i guanti.

Ulteriori benefici dalle funzioni aggiuntive

Alcune funzioni aggiuntive aiutano a supportare ancora meglio i processi di lavoro. Una funzione di localizzazione, che valuta l'intensità del segnale di risposta del tag, aiuta a ridurre significativamente il tempo necessario per la ricerca di un oggetto di prova. Tramite il lettore ottico integrato, oltre al tag RFID, è possibile leggere anche i codici ottici 1-D e 2-D. Per garantire che gli impianti chimici funzionino in modo sicuro, è indispensabile effettuare una manutenzione regolare.



VERZOLLA

La migliore soluzione
per le vostre forniture industriali

Scopri i nostri prodotti su:

www.verzolla.com

Cuscinetti

Mov. Lineare

Trasmissioni

Oleodinamica

Pneumatica

Utensileria



L'organizzazione

Presenti sul mercato dal 1958, disponiamo oggi di una moderna ed efficiente rete di distribuzione di prodotti e servizi per l'industria. La nostra organizzazione si basa su unità distributive locali dislocate sul territorio nazionale, coordinate dal nuovo centro logistico di Monza sviluppato su un'area di 10.000 mq, sede del gruppo. I prodotti offerti, si articolano nelle linee, cuscinetti, movimentazione lineare, trasmissioni di potenza, impiantistica oleodinamica e pneumatica, utensileria e materiale di consumo per l'officina e per gli impianti a servizio continuo. I moderni magazzini, la formazione continua del nostro personale tecnico commerciale e la stretta collaborazione con i fornitori rappresentati, ci permettono di soddisfare in tempi rapidi le più svariate richieste dei clienti e di garantire un efficiente servizio tecnico, di manutenzione predittiva e di monitoraggio continuo degli impianti.

Il nuovo centro logistico

- 10.000 mq superficie
- 7.000 mq superficie coperta
- 1.200 mq uffici
- 55.000 tipologie al pronto
- 3.000 pallet scorta prodotti

Il moderno centro logistico realizzato a Monza, è stato progettato per poter ridurre i tempi di preparazione del materiale e nello stesso tempo ridurre a zero la possibilità di errore di consegna. Per fare tutto ciò, ciascuna delle oltre 55.000 locazioni presenti dedicate al picking, sono state associate ad una coordinata che ne individua univocamente la posizione all'interno del centro, permettendo così agli operatori un'incredibile velocità e precisione nella preparazione del materiale. Le grandi scorte di prodotto, collocate in modo random all'interno del magazzino pallet, sono gestite da apposito software che permette un rapidissimo prelevamento.

VERZOLLA

Verzolla Forniture Industriali

Via Brembo, 13/15
20052 Monza (MB)

Tel. 039 21661
Fax 039 210301

verzolla@verzolla.com
www.verzolla.com

Company Profile

Concessionario



Scopri i nostri prodotti su:
www.verzolla.com

Cronache di un paese in dissesto

Perché è necessario avviare una nuova stagione di interventi

Nel numero di febbraio della rivista, in apertura alla rubrica trasporti, abbiamo ricordato la 73° Conferenza Nazionale del Traffico e della Circolazione focalizzata sul fabbisogno di manutenzione della rete viaria, in particolare quella secondaria. Nella Conferenza è stato presentato uno studio (reperibile su internet) realizzato dalla Fondazione Caracciolo/ACI sul recupero dell'arretrato manutentivo della rete viaria secondaria.

Riteniamo cosa utile, poiché questi avvenimenti sono quasi sempre riservati agli addetti ai lavori, quindi con poca circolazione all'esterno, riproporre alcuni argomenti riportati in questo studio al fine di comprendere meglio quale è lo stato dell'arte nella manutenzione delle infrastrutture e che cosa c'è (ci sarebbe...) da fare.

Premessa

La ricerca parte dalla premessa che la rete viaria nazionale, guardando al tempo in cui fu costruita e ampliata e alle caratteristiche complesse del territorio, può definirsi un'opera di alta ingegneria, costruita per unire l'Italia, superando l'orografia di un paese montuoso e ricco di corsi d'acqua.

La sua unicità risiede nella straordinaria concentrazione di "opere d'arte" (ponti, viadotti, gallerie) che costituiscono un patrimonio unico ma al tempo stesso delicato, perché bisogno di interventi manutentivi complessi e imponenti e di ingenti stanziamenti che sono divenuti sempre più esigui nel tempo, rendendo l'intera rete nazionale, nel contesto europeo, una fra le più ammalorate sotto il profilo della conservazione.

C'è quindi la constatazione di un crescente degrado manutentivo, nel quale l'incuria di alcuni manufatti e lo stato ammalorato delle pavimentazioni costituiscono cause sempre più frequenti degli incidenti stradali, che nemmeno i nuovi standard di sicurezza dei veicoli di recente costruzione o i più moderni sistemi di controllo

delle violazioni in remoto riescono ad evitare.

Si richiede, da più parti, un radicale cambio di rotta normativo, finanziario e gestionale, per affrontare l'attività ordinaria e, contestualmente, intervenire sull'attuale emergenziale stato di conservazione delle infrastrutture nazionali.

Situazione

Si è rilevato che gli stanziamenti degli ultimi anni, partendo dalla spesa storica, sono stati progressivamente ridotti, senza che vi fosse, quantomeno a livello centrale, una reale stima degli interventi e delle risorse necessarie. L'esigenza manutentiva è cresciuta nel tempo poiché la stragrande maggioranza delle opere in calcestruzzo (non solo in Italia, ma nell'intera Europa) festeggia il suo cinquantenario e completa così la sua vita utile.

È pertanto necessario avviare una nuova stagione di interventi. C'è in ballo l'esigenza di garantire adeguati standard di sicurezza stradale, ma anche l'opportunità di avviare un circolo virtuoso di sostegno allo sviluppo economico di un Paese nel quale la crisi dell'ultimo decennio ha comportato il fallimento di 120.000 imprese e la perdita di 600.000 posti di lavoro nel settore delle costruzioni.

Per capire l'importanza del problema della viabilità secondaria basta considerare la figura.

Diventa di conseguenza strategico occuparsi della manutenzione del patrimonio viario extraurbano secondario, fermo restando la necessità di nuove particolari infrastrutture mirate al trasporto.

Perché allora non si va avanti su questa strada?

Possiamo indicare tra gli altri alcuni fattori:

- la crisi, prima finanziaria, poi economica e quindi sociale;
- la frammentazione delle competenze che sono esercitate sulle strade, particolarmente in tema di manutenzione;
- la capacità (incapacità) che tali competenze possono esercitare, intendendo non solo quella di ordine tecnico, ma soprattutto quella finanziaria e di risorse operative disponibili.

C'è anche da dire che la citata frammentazione delle competenze non è solo limitata a tratti di viabilità diversi ma spesso si esercita sul medesimo arco stradale in relazione per esempio a ciò che attiene la manutenzione ordinaria e quella straordinaria, determinando non raramente complessi contenziosi di natura tecnico amministrativa cui conseguono ritardi e maggiori oneri nell'esecuzione dei lavori (per non parlare degli incidenti e delle loro conseguenze).

Infine la ridotta e quasi azzerata manutenzione dell'ultimo decennio, ha determinato locali degradi, ammaloramenti e danneggiamenti dell'intero corpo stradale che hanno portato la rete esistente ad una forte contrazione degli standard di sicurezza, se non alla chiusura di sezioni delle infrastrutture. Quest'ultima circostanza, in un Paese come l'Italia, ha prodotto l'isolamento di fatto di aree già economicamente marginali, sino alla chiusura di attività economiche e a più o meno lenti spopolamenti.

Lo studio continua approfondendo tutti i diversi aspetti della gestione del sistema delle infrastrutture viarie e su cui non è il caso di soffermarci ulteriormente.

Gestione della manutenzione del settore

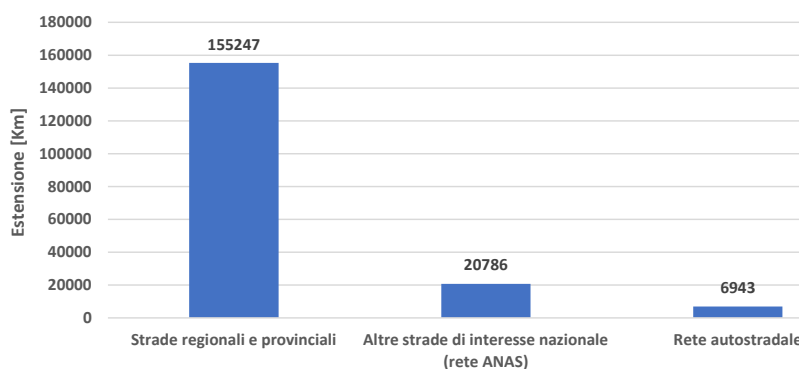
È estremamente carente.

Basta dire che descrivere l'intricato sistema nel quale le attività di manutenzione delle reti stradali italiane vengono pianificate, monitorate e condotte risulta un'operazione dai profili complessi, in virtù del dinamico rapporto tra competenze di gestione, caratteristiche della rete e linee di investimento.

Ad esempio è innanzi tutto necessario distinguere tra la natura degli investimenti per la manutenzione tra le diverse reti componenti il sistema viario nazionale in quanto le linee di finanziamento relative alla rete di interesse nazionale (ANAS) e quella provinciale/regionale, seguono dei percorsi sostanzialmente diversi.

Altra diversità è il criterio alla base degli investimenti stessi o, per meglio dire, la giustificazione del quantum destinato ai singoli enti di gestione, in relazione alle caratteristiche della rete di competenza, dell'effettiva necessità di manutenzione, dei rischi connessi ad un'eventuale negligenza manutentiva ecc.

Distribuzione infrastrutture viarie in Italia per tipologia



Aspetti economici e finanziari

Scendere nel dettaglio sul problema finanziario ci porterebbe lontano. Restiamo quindi ai dati complessivi forniti dalla ricerca per quanto riguarda la rete extraurbana secondaria:

- *fabbisogno finanziario chilometrico annuale per la manutenzione ordinaria: 13.000 euro;*
- *fabbisogno finanziario chilometrico annuale per la manutenzione straordinaria: 33.000 euro;*
- *fabbisogno generale: 46.000 euro.*

In totale si ipotizza un fabbisogno annuo di manutenzione di 6,1 miliardi di euro. Rapportando inoltre il valore del fabbisogno annuo agli investimenti in manutenzione degli ultimi 10 anni si ricava che l'emergenza infrastrutturale (solo per la rete considerata) dovuta a mancati interventi è di 42 miliardi di euro. Poiché per i prossimi anni gli stanziamenti previsti sono valutati dalla ricerca in 0,5 miliardi di euro all'anno, per raggiungere i 6,1 miliardi necessari alla manutenzione dell'intera rete extraurbana secondaria sarebbe necessario un incremento di 5,6 miliardi all'anno.

Un altro aspetto interessante dello studio è la valutazione sulla crescita economica. Infatti si stima che l'incremento di spesa valga un punto di PIL e 120.000 posti di lavoro. Infine l'analisi delle statistiche ISTAT indica che gli incidenti stradali più gravi si verificano sulle strade extraurbane. Infatti sia l'indice di mortalità (morti ogni cento incidenti) che l'indice di gravità (numero di morti rispetto al totale di morti e feriti) risultano più che doppi rispetto a quelli riscontrati in ambito urbano.

Da questi pochi cenni risulta chiaramente che il recupero dell'arretrato manutentivo del settore è una delle priorità del Paese. Purtroppo non è l'unica.



Bruno Sasso
 Coordinatore
 Sezione Trasporti
 A.I.MAN.

Dal Visual Management alla IoT, per una nuova organizzazione della Manutenzione

Agli inizi di questo secolo imperversava il Visual Management. Chi avrebbe mai detto che Smartphone e Tablet lo avrebbero surclassato meno di quindici anni più tardi?

Le sinergie consentite dalla integrazione dei dati si è dimostrato che superano di gran lunga i vantaggi di avere gli indicatori e gli schemi tecnici visibili e a portata di mano.

Anzi manoscritti. Eppure, solo pochi anni fa tutti avrebbero scommesso sulla “visibilità cartacea” delle nuove tecniche produttive giapponesi. La tecnologia però è avanzata inesorabile togliendo ogni certezza a chi l’avesse avuta.

Verso la fine del 2004 durante l’annuale Forum della Manutenzione, conobbi alcuni tecnici della Ducati e rimasi molto colpito dalla rivoluzione organizzativa che avevano avviato negli ultimi tre anni, in fabbrica e nel servizio di manutenzione. Qualche mese più tardi ci incontrammo nello stabilimento di Bologna.

Ricordo questo episodio perché allora fui letteralmente folgorato dalla applicazione pratica del “Visual Management” in manutenzione e in particolare nella gestione del sistema informativo. A Bologna il piano di manutenzione, le chiamate in emergenza e tutti i dati significativi di controllo e supervisione erano gestiti su numerosi pannelli. Enormi “tazebao” per documentare e gestire le attività di manutenzione e le prestazioni delle macchine (per approfondire: Maurizio Cattaneo, Esempi di Manutenzione Avanzata: la Ducati Motor Holding di Bologna, MT&M – Maggio 2005).

Naturalmente la rivoluzione organizzativa non si limitava al sistema informativo visuale, ma

oggi è un utile richiamo per capire come si è evoluto il pensiero organizzativo a livello di officina, non solo “macro” quindi.

In quel periodo, suggestionati da un decennio e più di studi sulle esperienze delle industrie giapponesi e sul modello del *reengineering* di stampo anglosassone (chi non ricorda Michael Hammer, *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper & Collins, 1994), si pensava che un modello visuale, per non dire visivo, di gestione operativa fosse il classico uovo di Colombo. La soluzione semplice per gestire la complessità e la tempestività richiesta dalle industrie più avanzate di allora.

In fondo noi sessantenni siamo tutti figli di Tom Peters, Michael Hammer, Richard Schonberger, gli italiani Alberto Galgano, Gianfranco Dioguardi, ossia la seconda generazione rispetto a Seiichi Nakajima, Peter Drucker e Wickham Skinner (i quali hanno avuto una vita professionale lunghissima, essendo vissuti rispettivamente 96, 95 e 94 anni). E poi, certo, molti altri.

Non avremmo immaginato che, dopo nemmeno due lustri, dal 2015 in poi, il turbolento sviluppo di Tecnologie Informatiche, IoT, Robotica, Big Data, avrebbe portato a rovesciare totalmente l’idea di organizzazione e, nello specifico, di organizzazione della manutenzione.

I fondamentali rimangono: le riparazioni, gli ordini di lavoro, i piani di manutenzione con la “vecchia” predittiva a far da padrone, i ricambi, i costi, le prestazioni, il budget, gli approvvigionamenti, le strutture tecniche, però la gestione del tutto si sta velocemente trasformando.

Niente più Visual Management, sostituito da smartphone e tablet, interfacce intelligenti verso il sistema informativo da un lato, Big Data, e IoT dall’altro.

I processi parimenti si evolvono e si adeguano alle trasformazioni dell'ambiente operativo. Le prestazioni che oggi sono richieste a manutenzione e impianti, farebbero impallidire un tecnico proveniente anche solo dagli anni '90 del secolo scorso. Tutto si dirige verso la perfezione, il mantra zero fermate, zero difetti, zero infortuni, zero scorte, nelle fabbriche 4.0 diventa una realtà consentita dall'ambiente operativo e dalle tecnologie, certo, ma anche da nuovi punti di vista. Dall'esigenza di avere il massimo in un testa a testa fra aziende che rincorrono la agognata perfezione.

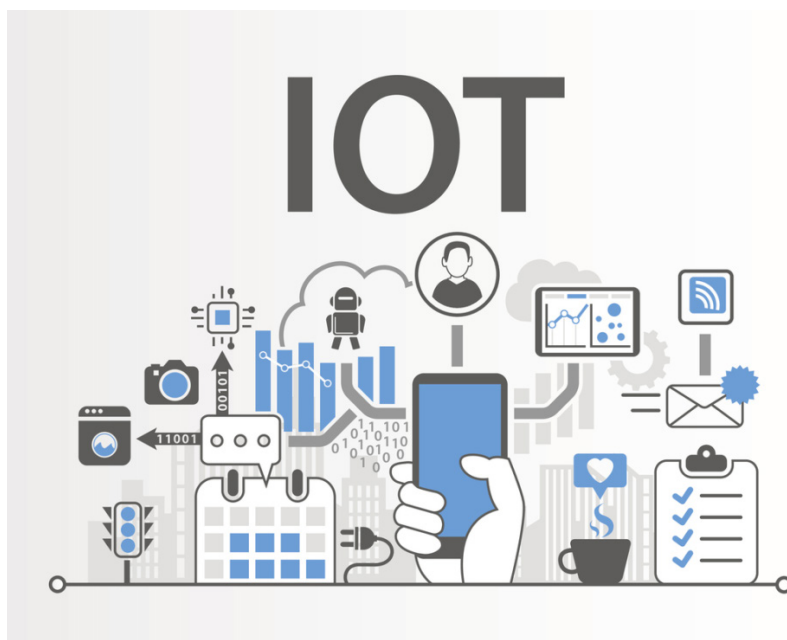
Così come abbiamo raccontato alcuni mesi fa, la nuova versione delle ISO 9000 e IATF, mette al centro del sistema la gestione dei rischi e, in manutenzione, la predittiva viene sopravanzata dalla migliorativa, nuovo fiore all'occhiello da esibire alla direzione. Coesistono certo, ma se non si riesce ad eliminare progressivamente tutte le cause di guasto il sistema produttivo arranca, rimane indietro e la concorrenza è dietro l'angolo che non aspetta altro per fare il sorpasso.

Al tempo stesso acquista nuovo valore la cd manutenzione di routine, quella che Nakajima teorizzava come manutenzione autonoma. Dato però che le macchine sono sempre più automatizzate e quindi meno presidiate, è il manutentore che armato di tablet o di smartphone gira i reparti quotidianamente per assicurarsi che le "condizioni al contorno" siano rispettate. Come un novello Pasteur alle prese con le infezioni batteriche e la messa a punto del "terreno".

La sporcizia, i giochi, le cattive regolazioni, i microinterruttori difettosi, le tensioni irregolari, gli sbilanciamenti, eccetera, sono come una infezione che silenziosamente crea i presupposti per guasti, avarie, danni, infortuni.

La tecnologia aiuta. Quando il manutentore passeggia fra gli impianti, è lo smartphone interfacciato con sofisticati sistemi di geolocalizzazione (all'interno della fabbrica il GPS non funziona) che gli suggerisce quali macchine controllare, quelle fatte e quelle ancora da fare. Perché nulla deve sfuggire al controllo. È la perfezione bellezza!

E se sciaguratamente avviene un fermo macchina, un guasto? Si avvia subito il processo di analisi, a caldo, mentre il paziente è sotto i ferri, altrimenti molti dettagli si dimenticano. Si attiva tempestivamente la riparazione o il "dépannage", ma si preparano anche i dati per capire ora o in un secondo momento, come fare



per evitare future fermate. Futuri guasti. Futuri infortuni. Futuri inceppi del sistema produttivo con accumulo di scorte, ritardi, reclami.

E tutto questo viene accuratamente, registrato, sottoposto ad analisi algoritmica, aggiornato in un database, uno strumento informatico quindi, non su carta. La carta basta, ha fatto il suo tempo. I libri si leggono su Kindle. I manuali appaiono al manutentore che lavora in campo su visori in Realtà Aumentata, davanti alla macchina, mentre esegue una attività di manutenzione. Quando e dove servono.

Non ci sono più i volumi che raccolgono gli statini firmati, le schede di procedura, i disegni, tutto è elettronico, automatico, appare dove serve. La manutenzione ha finalmente vinto la sua battaglia contro la carta. Non ci sono tazebao o, se ve ne sono, appaiono come giganteschi video LCD. Ci sono meno sprechi, il reparto è più asettico, c'è molto meno folklore, ma più dinamismo.

Il rischio è che questo ambiente così servo assistito, aumentato, visualizzato, contestualizzato, riduca gli stimoli, la creatività. Speriamo di no. Non è fantascienza, noi ci stiamo provando presso alcuni nostri clienti e vi assicuro che funziona.

Auspichiamo sempre che il futuro si presenti migliore del passato e dell'oggi. Sarà così anche con questa nuova organizzazione. C'è molto altro, me ne rendo conto, ma qui ci sono solo due pagine.



Maurizio Cattaneo
Amministratore
di Global Service
& Maintenance



Come adeguarsi al GDPR

I principali adempimenti per conformarsi alle norme previste dal Regolamento Europeo sulla Protezione dei dati n. 679/2016

Come abbiamo avuto modo di trattare nei precedenti articoli, oggi chiunque tratti dati personali di persone fisiche deve aver posto in essere tutte quelle misure disciplinate e imposte dal Regolamento Europeo e dal Codice della Privacy.

Perché l'adeguamento è da considerarsi un'opportunità e non un peso?

Il Regolamento si applica in tutte le nazioni europee e permette di semplificare gli adempimenti amministrativi relativi ad una corretta raccolta e giusta modalità di trattamento dei dati personali delle persone fisiche.

Questo significa che le aziende che hanno clienti, dipendenti o fornitori all'estero o che comunque hanno in programma di espandersi fuori dall'Italia, potranno implementare e seguire un'unica procedura in materia di protezione dei dati personali valida per tutto il territorio della Comunità Europea.

L'unico impegno addizionale per l'impresa, sarà chiaramente la traduzione nella lingua del Paese interessato e coinvolto.

Pertanto, la procedura oggi utilizzata sarà valida anche nei confronti degli altri 27 Paesi Europei.

Quali sono i personaggi coinvolti nel Regolamento Europeo e quindi nel GDPR?

Innanzitutto è coinvolto il Legale Rappresentante dell'azienda, quale soggetto che deve mettere in atto tutti gli adempimenti per il rispetto del GDPR, avendo contezza di chi siano i soggetti INTERESSATI che gravitano intorno alla Sua azienda.

Si ricordi come l'INTERESSATO sia necessariamente sempre e solo una persona fisica.

Al fine di mappare i soggetti INTERESSATI, sarà necessario individuare chi siano i CLIENTI, i DIPENDENTI e i FORNITORI della società.

Qual è la prima attività che ogni impresa deve oggi aver posto in essere nei confronti dei soggetti interessati?

Chiunque acquisisca dati personali di un interessato diventa automaticamente TITOLARE DEL TRATTAMENTO e quindi responsabile delle modalità in cui avviene per l'appunto il trattamento.



Titolare del trattamento è l'azienda nel suo complesso, in particolare il Legale Rappresentante il cui ruolo è proprio quello di rappresentare l'azienda nei confronti di qualunque soggetto terzo. Nessun titolare del trattamento può permettersi oggi di raccogliere e trattare i dati personali senza aver preventivamente offerto un'adeguata informativa e, se necessario, un modulo di consenso.

Il primo adempimento è dunque senza dubbio: la predisposizione delle c.d. INFORMATIVA che deve obbligatoriamente essere fornita all'interessato, in fase di raccolta dei suoi dati.

Detta informativa, come già sopra precisato è egualmente utilizzabile sia che si tratti di soggetto presente all'interno dell'Italia sia che si tratti di soggetto presente in altro paese Europeo.

Per le aziende che hanno un sito web, sarà opportuno pubblicare l'informativa anche sul proprio sito.

Ci sono altri adempimenti oltre all'informativa per gli interessati?

Certo, ci sono vari adempimenti che avremo modo di percorrere nei prossimi articoli.

Per quanto riguarda l'interessato, oltre all'informativa bisogna tener conto della necessità di ottenere il consenso esplicito.

Quando serve il consenso esplicito dell'interessato?

Non è sempre necessario munirsi del consenso scritto dell'interessato, infatti a volte il trattamento dei dati personali non è necessariamente basato sull'acquisizione di un consenso esplicito.

Ci sono alcuni casi, come per esempio la stipula di un contratto in cui l'interessato, oltre ad esserne parte, deve comunicare alcuni suoi dati personali non strettamente indispensabili per finalizzare il contratto stesso.

Altro caso in cui consiglio il previo ottenimento di un consenso scritto è il caso in cui il Titolare voglia utilizzare i dati personali raccolti, anche per finalità di marketing.

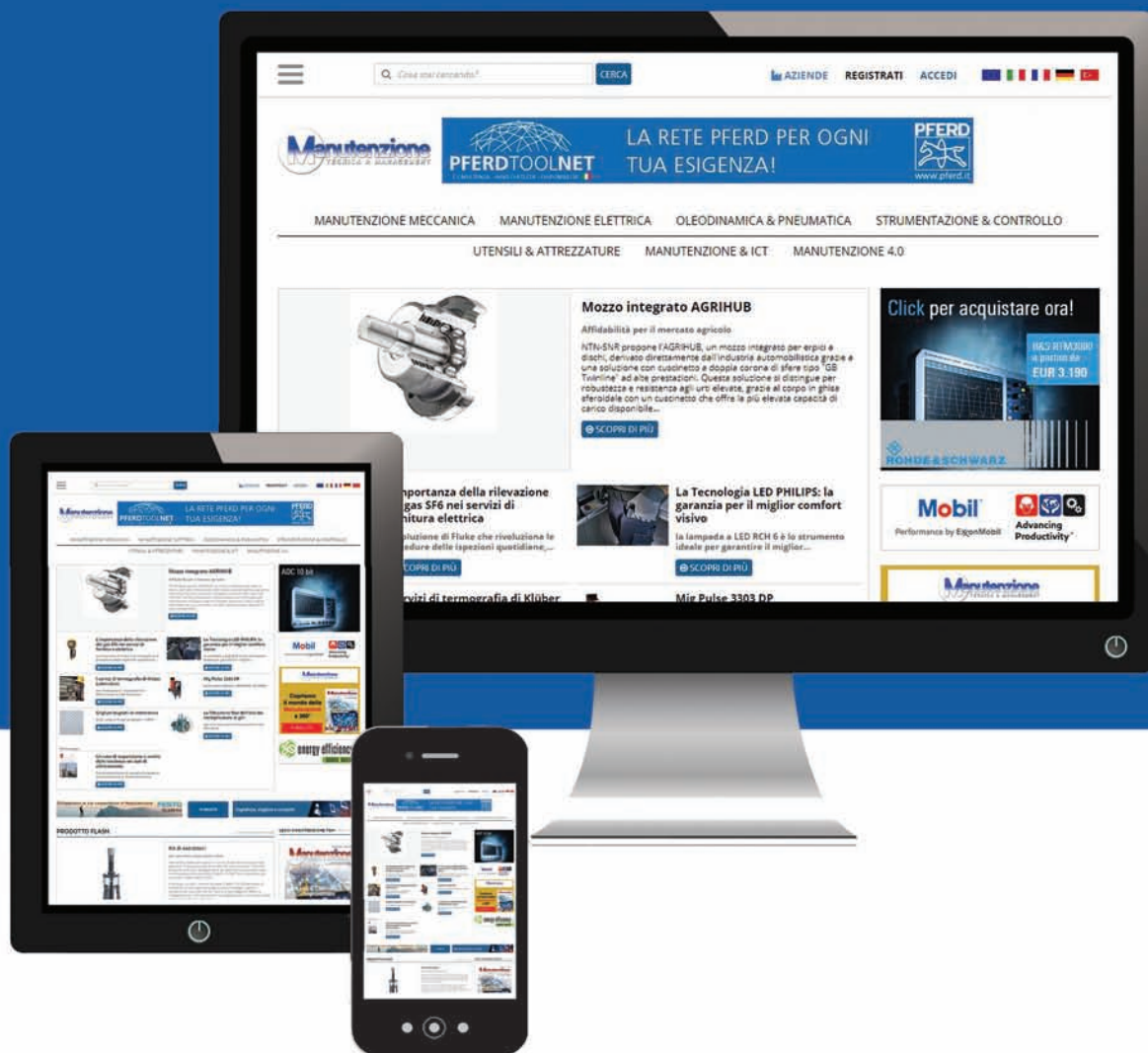
Come deve essere raccolto e conservato il consenso?

Il titolare del trattamento, una volta raccolto il consenso, deve essere in grado di poter dimostrare l'intervenuto consenso, per questo è comunque preferibile munirsi di una dichiarazione scritta, in cui la richiesta di consenso è presentata in modo chiaramente distinguibile dagli altri argomenti contenuti nel documento.

Il consenso deve essere prestato in forma comprensibile e facilmente accessibile, utilizzando un linguaggio semplice e chiaro.



Avv. Stefania Perillo
Business Lawyer,
Studio Legale Perillo



Scopri il nostro sito

www.manutenzone-online.com

Oltre 12.000 prodotti, news e applicazioni per il mondo della Manutenzione!

Manutenzione Meccanica – Manutenzione Elettrica

Oleodinamica & Pneumatica – Strumentazione & Controllo

Manutenzione 4.0 – Manutenzione & ICT – Utensili & Attrezzature

www.manutenzone-online.com
marketing@tim-europe.com



Convegno su gestione degli Asset e processi aeroportuali

Il prossimo convegno organizzato dall'Osservatorio sulle Attività di Manutenzione degli Aeroporti, giunto alla diciottesima edizione, si terrà il prossimo 15 Maggio presso l'aeroporto di Roma Fiumicino, ed avrà il titolo: "Gestione degli asset e dei processi aeroportuali". La locandina del convegno con il programma degli interventi, i dettagli organizzativi, e le modalità di iscrizione sono in aggiornamento. Per informazioni o richieste di intervento (speech) è possibile contattare il Presidente dell'Osservatorio, ing. Felice Cottino, inviando una mail all'indirizzo: cottino.felice@libero.it. L'Associazione è aperta a tutte le società di gestione aeroportuale certificate ai sensi del Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti.



Conclusa la seconda edizione del Samsung Innovation Camp

Lo scorso 7 febbraio presso la sede dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale a Novara, si è conclusa la seconda edizione di Samsung Innovation Camp con la premiazione dei gruppi che hanno presentato i migliori project work alle due aziende coinvolte nel progetto di Innovation Camp, Nextea e Schaeffler Italia. L'iniziativa, è nata con l'idea di accompagnare gli studenti di una rete di università pubbliche italiane in un percorso formativo sull'innovazione, per trasformare il futuro in presente e accompagnare i ragazzi alla scoperta di nuovi scenari professionali. Per la fase finale sono stati selezionati i due migliori progetti tra gli 862 partecipanti, analizzati in risposta ai business case commissionati da Nextea e da Schaeffler Italia.

Sarà l'11 aprile il seminario Pruftechnik su Condition Monitoring

L'11 aprile si terrà a Pordenone il corso gratuito "Gli strumenti manutentivi per il Condition Monitoring nell'era 4.0", presso l'Hotel Santin sito in Via Delle Grazie, 9. Organizzato da Pruftechnik, e tenuto da un personale docente che vanta un'esperienza pratica almeno decennale, l'evento tratterà le seguenti tematiche: la manutenzione predittiva in era 4.0; analisi vibrazioni: teoria base a prove pratiche; analisi ultrasuoni ed efficientamento energetico; allineamento Laser: definizioni e dimostrazione; bilanciatura in campo. La partecipazione è comprensiva di materiale didattico e pranzo. Per iscrizioni e maggiori informazioni è possibile contattare Pruftechnik: tel. 02 4516141 - marketing@pruftechnik.it. Iscrizioni entro il 28 marzo.



Manutenzione T&M ti regala il ticket per Hannover Messe!

Inquadrando il QR CODE in foto potrai ottenere il pass gratuito per la prossima edizione di Hannover Messe, in programma dall'1 al 5 aprile prossimi. L'interazione tra automazione e tecnologia energetica, piattaforme IT e intelligenza artificiale sta guidando la trasformazione digitale dell'industria. Con il tema principale "Integrated Industry - Industrial Intelligence", HANNOVER MESSE mette in luce le potenzialità di questo sviluppo. L'intelligenza artificiale ha le potenzialità per rivoluzionare le industrie della produzione e dell'energia. I sistemi KI generano conoscenza e oggi possono ottimizzare in continuo gli stati operativi o prevedere in modo affidabile guasti e rotture - nei processi di produzione, nella rete elettrica o nella logistica.

✉ Manutenzione Meccanica

✉ Manutenzione Elettrica

✉ Utensili & Attrezzature

✉ Manutenzione 4.0

e tante altre!



Rimani sempre informato

sui prodotti, news e soluzioni per il mondo della Manutenzione:
abbonati gratuitamente alle nostre **Newsletter tematiche.**

www.manutenzone-online.com/abbonamento-rinnovo

Manutenzione Meccanica – Manutenzione Elettrica

Oleodinamica & Pneumatica – Strumentazione & Controllo

Manutenzione 4.0 – Manutenzione & ICT – Utensili & Attrezzature

www.manutenzone-online.com
marketing@tim-europe.com



Open Doors 2019, il seminario gratuito di Rohde & Schwarz

I prossimi 2 aprile (a Roma) e 4 aprile (a Milano) Rohde & Schwarz organizzerà le due tappe di Open Doors 2019, il seminario gratuito dedicato alle tecnologie alle Tecnologie & Soluzioni EMC, 5G Wireless, A&D, Cybersecurity, Mobile Network Testing, Interference hunting, Media & Entertainment. Rohde & Schwarz vi stupirà con tutte le soluzioni che sarà possibile provare all'interno dell'ampia Showroom, dove si potrà partecipare alle dimostrazioni pratiche in una vasta gamma di applicazioni di misura. Novità di quest'anno la Scuola di Misura, dalle 9:30 alle 16:30, dove sarà possibile effettuare misure utilizzando la strumentazione messa a disposizione da R&S. Per maggiori informazioni è possibile contattare ornella.crippa@rohde-schwarz.com

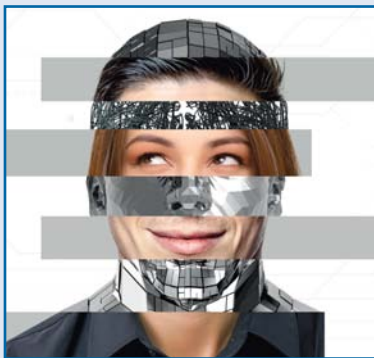


Si terrà il 16 maggio la one-day conference Energy 2019

Nuove storie, casi applicativi reali di efficientamento energetico in ambito industriale, un concept rinnovato: Energy 2019, l'imperdibile one-day conference itinerante di TIMGlobal media, torna il 16 maggio a Bergamo, con visita esclusiva allo stabilimento Heineken di Comun Nuovo (BG), da sempre all'avanguardia in ambito Energy Efficiency. La VI Edizione di Energy - Industry & Efficiency, già Energy Efficiency Stories, è un evento organizzato da TIMGlobal Media dedicato a Energy Manager, Maintenance Manager, Plant Manager e figure affini. Il format dell'evento, confermato rispetto alle precedenti edizioni, prevede due sessioni durante le quali gli Energy Manager illustrano case study reali di efficientamento energetico e i successi conseguiti.

Anche quest'anno torna l'appuntamento con Lamiera

Lamiera, l'evento dedicato all'industria e alle tecnologie delle macchine utensili per la deformazione della lamiera, torna anche nel 2019, dal 15 al 18 maggio presso Fieramilano Rho. Oltre 400 le imprese che hanno confermato la propria partecipazione, infatti quest'anno sarà allestito un padiglione in più, ingrandendosi del 30% rispetto all'edizione 2017. In linea con la grande trasformazione che interessa l'intera industria mondiale, Lamiera presenterà l'offerta di tecnologie per la fabbrica integrata, proponendo il meglio della produzione internazionale di macchine stand alone e di impianti complessi e completando l'esposizione con un'ampia panoramica su sistemi di automazione, robotica, tecnologie legate al mondo digitale e consulenza.



Si è chiuso in positivo il 2019 di SAP

Ottimi risultati per SAP, che nel 2018 supera le previsioni di crescita. Infatti, è stato raggiunto un ottimo risultato nei ricavi e negli ordini cloud: i ricavi per Cloud Subscription e Supporto sono aumentati del 32%, mentre il Cloud Backlog è aumentato del 30% superando i 10 miliardi di euro a fine anno; i ricavi Cloud e Software in aumento del 5% e del 10% (non IFRS a valute costanti), mentre gli ordini sono aumentati del 14%. Per l'intero anno, l'utile operativo è stato di 5,71 miliardi di euro o di 7,48 miliardi di euro (non-IFRS a valute costanti), raggiungendo l'outlook sull'intero anno (7,425 euro a 7,525 miliardi di euro non IFRS a valute costanti). L'utile per azione è aumentato del 2% a € 3,42 e diminuito del 2% a € 4,35 (non IFRS).

A-SAFE	2	PRECISION FLUID CONTROLS	68
ATP	44, 45	PROMOBERG	66
CT MECA	52	PRUFTECHNIK	64, 83
DE WALT	48	ROHDE & SCHWARZ	85
F.LLI GIACOMELLO	52	SA.RO	56
FAULHABER	51	SAP	85
FLIR SYSTEMS	47, 62	SCHAEFFLER	16, 83
FLUKE	47	SENSORMATIC	52
GATES	52	SICK	46
HOERBIGER ITALIANA	53, 54, 55	SIEMENS	83
HYDAC	67	SIVCO ITALIA	60, 61
IB	4	SKF	37, 48
I-CARE	48	SMC ITALIA	51
INDRA	38	SPRIANO	47
INSPIRING SOFTWARE	49	STAHLWILLE UTENSILI	36, 70
KELLER ITALY	87	STANLEY BLACK & DECKER	88
NTN-SNR	30, 31	TAPFLO	51
PARKER HANNIFIN	49, 58	TESTO	47
PEPPERL+FUCHS	73	VEGA ITALIA	FULL COVER, 57
PFERD ITALIA	49, 50	VERZOLLA	74, 75

Nel prossimo numero
Operations & Maintenance Services



KELLER unplugged!

L'internet delle cose inizia con un sensore.

Trasmettitori di pressione e sonde di livello con interfacce digitali sono realizzati per soluzioni IoT.

Tensioni di alimentazione basse e consumo energetico ottimizzato, ideali per soluzioni wireless alimentate a batteria.

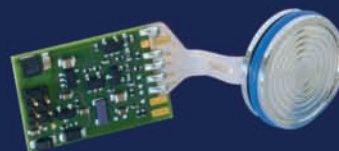
Campo di pressione: 0,3...1000 bar / Certificazione ATEX / Informazioni sulla pressione e sulla temperatura.

D-Linea trasmettitore di pressione

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

X-Linea trasmettitore di pressione

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



RULLINO 2.0



Nuova chiave a rullino con
regolazione rapida **294 AD**



**QUICK
ADJUST**



DUE POSSIBILITÀ DI REGOLAZIONE:

- Quick adjust: arretri il rullino e regoli rapidamente.
- Tradizionale: ruoti il rullino.



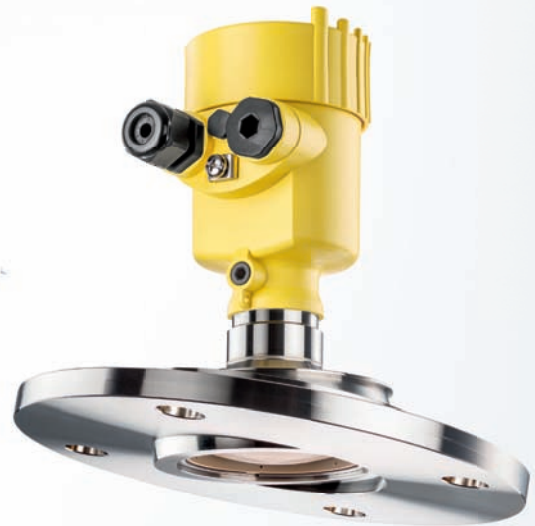
usag.it



... PER LA MISURA DI LIVELLO
È FACILE: **RADAR A 80 GHZ!**



Un sensore
per liquidi.



Un sensore per solidi in pezzatura.
Sembra facile, è facile!

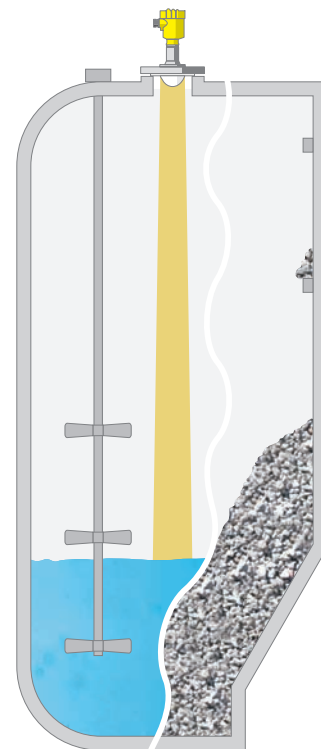
VEGA WE ♥ RADAR

Maggiori informazioni: www.vega.com/radar

Telefono +39 02 8914081 | e-mail info.it@vega.com

MISURA DI LIVELLO RADAR A 80 GHZ

I processi industriali sono sempre più specifici e complessi. La scelta dello strumento di misura adeguato, invece, è semplice. I sensori radar VEGAPULS 64 per i liquidi e VEGAPULS 69 per i solidi in pezzatura sono la soluzione perfetta per una misura di livello affidabile.



CAMPO DINAMICO DI 120 dB

Prodotti con cattive caratteristiche di riflessione? Polvere, condensa o adesioni? I sensori radar a 80 GHz mantengono il pieno controllo della situazione.

FOCALIZZAZIONE DI 3°

Nessun segnale di disturbo nonostante le installazioni interne: lobo radiante a partire da 3° per la misura su liquidi e da 4° sui solidi in pezzatura.

ATTACCO DI PROCESSO DA 3/4"

Con attacco filettato di piccole dimensioni e forma costruttiva compatta: il VEGAPULS 64 è perfetto per i più piccoli serbatoi per liquidi.

PRECISIONE +/-1 mm

Liquidi pregiati? Al VEGAPULS 64 non sfugge neanche una goccia!



CALIBRAZIONE Bluetooth®

I sensori radar a 80 GHz possono essere calibrati anche wireless tramite smartphone o tablet. A proposito: tutti i sensori di livello VEGA sul mercato dal 2002 possono essere equipaggiati con Bluetooth. Basta semplicemente sostituire il tastierino di taratura con display PLICSCOM e il gioco è fatto!

VEGA WE ♥ RADAR