

I quaderni dell' Aria Compressa

MAGGIO 2016

5

EMME.CI. sas - Anno XXI - n. 5 Maggio 2016 - Euro 4,50

Focus Medicale

Aria pura
per i pazienti

Compressione
Fa testo
la norma Iso

Lubrificazione
Un big player
nei lubrificanti

Distribuzione
A proposito
della installazione

Fai Filtri
La filtrazione
di qualità
è mobile



TECNOLOGIA INNOVATIVA PULITA

Medical Air Plant uAIR Atlas Copco

La centrale "uAIR" consente un controllo totale dell'impianto, la piena integrazione con il sistema di gestione della struttura e la massima conformità ai requisiti sui sistemi di monitoraggio e allarme medico previsti dalla norma ISO 7396-1.

L'impianto per aria medica è adatto per il funzionamento continuo e con avviamenti/arresti frequenti e supporta vari livelli di pressione, inclusa una pressione di 11 bar, offrendo un'aria per applicazioni medico-chirurgiche affidabile e di alta qualità.

www.atlascopco.it

Sustainable Productivity

Atlas Copco



Essiccatori ad adsorbimento, unità di depurazione per aria ad uso medicale, respirabile ed "oiless". Scoprite le nostre gamme TWIN-CON ed EVO.



Sovizzo (VI) - Italia
Tel +39 0444 376402
www.ethafilter.com
ethafilter@ethafilter.com





Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti
Emme.Ci. Sas
Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779
http://www.ariacompressa.it
e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

Stampa
arti grafiche maspero fontana & c. SpA
(Cermenate - Co)

Periodico mensile
Registrazione del Tribunale di Como n. 34/95
Registro Nazionale della Stampa n. 8976
Poste Italiane s.p.a.
Spedizione in Abbonamento
Postale - 70% - LO/MI



A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA



Abbonamenti

Ordinario (9 numeri):	Euro	40,00
Per l'estero:	Euro	80,00

Tariffe pubblicitarie

Pagina a colori	Euro	1.150,00
1/2 pagina a colori	Euro	700,00

Nota dell'Editore: l'Editore non assume responsabilità per opinioni espresse dagli autori dei testi redazionali e pubblicitari. La riproduzione totale o parziale degli articoli e illustrazioni pubblicati è consentita previa autorizzazione scritta della Direzione del periodico.

*Informativa sulla privacy (D. LGS. 196/2003 e succ. modifiche)
I dati personali sono trattati dall'Editore Studio Emme.ci Sas unicamente per dare corso all'invio della rivista e/o della newsletter mensile relativa. Responsabile del trattamento dei dati personali è l'Editore. L'Editore potrà fornire i dati a suoi incaricati ai soli fini dell'invio della rivista e della newsletter: addetti alla stampa, al confezionamento e alla distribuzione della rivista, o ad altri soggetti coinvolti. I dati personali non saranno ceduti a terzi a fini pubblicitari o commerciali.
Ciascuno può in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 7 del D. Lgs. 196/03 - e cioè conoscere quali dei suoi dati vengono trattati, far integrare, modificare inviando una lettera raccomandata A.R. a: Studio Emme.ci Sas, Via Castel Morrone, 2/b, 20129 Milano (MI); per cancellare i propri dati od opporsi al loro trattamento, rispondendo a questa email ariacompressa@ariacompressa.it con RIMUOVI nell'oggetto del messaggio.*

Editoriale
Formazione soprattutto 7

Energy Saving
• COMPRESSIONE
Una opportunità per il futuro 8

Compressione
• APPLICAZIONI
Nuovo compressore ad alta efficienza 10

• PRESTAZIONI
Fa testo la norma Iso 12

Lubrificazione
• AZIENDE
Un big player nei lubrificanti 16

FOCUS MEDICALE

• COMPRESSIONE
Aria pura per i pazienti 18

• TRATTAMENTO
Ben sei stadi di depurazione 20

• COMPONENTISTICA
Valvole hi-tech: tutto sotto controllo 22

Automazione
• CONVEGNI
La fabbrica che apprende 24

Aziende
• COMPONENTISTICA
Ampia gamma, alta specializzazione 28

Distribuzione
• ANALISI
A proposito della installazione 30

Fiere
• INNOVAZIONE TECNOLOGICA
M&MT: Motion and Mechatronics 32

• AUTOMAZIONE
SPS Italia: sotto il segno dell'Industria 4.0 ... 35

Associazioni
• ANIMAC
Fattore rischio, come valutarlo 36

Vetrina 38

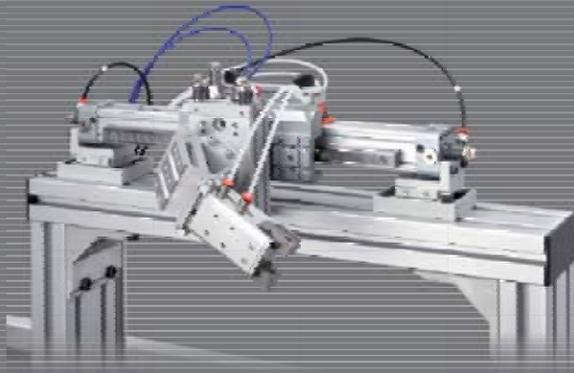
Repertorio 42

Blu Service 46

IMMAGINE DI COPERTINA: Fai Filtri



Sistema modulare per realizzare movimentazione automatizzata



ELEKTRO
Cilindri Elettrici



Easy Automation.




Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/7/9
25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711
fax: +39 030 2180569 - metalwork@metalwork.it
www.metalwork.it



REGISTRATI ON LINE

Riceverai la rivista gratuitamente nella tua casella di posta elettronica. Se preferisci la versione cartacea trovi le istruzioni per l'abbonamento sul sito www.ariacompressa.it



I Quaderni dell'Aria Compresa
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779
ariacompressa@ariacompressa.it

FRIULAIR[®]

Dryers

Introdotta la nuova serie di essiccatori ACT ES e VS, con tecnologia cycling e variable speed volta al risparmio energetico. Ampliata la rinomata gamma ACT fino alla portata di 17.600 m³/h.



DUE ELEMENTI, UN'UNICA SOLUZIONE



Friulair offre una gamma completa di refrigeratori d'acqua dedicati al raffreddamento del processo industriale ed alla climatizzazione, commerciale e produttiva.

Le varie unità coprono un range fino a 570 kW di potenza fredda. Disponibili anche nella versione in pompa di calore (13 - 140 kW).

FRIULAIR[®]

Chillers

Editoriale

Formazione soprattutto

Benigno Melzi d'Eril

Da un po' di tempo a questa parte, tutti parlano della quarta rivoluzione industriale e i maggiori operatori del settore non perdono l'occasione di mostrarsi player di questo cambiamento sostanziale nel modo di fare industria. Le fiere internazionali e nazionali si propongono portatrici dei prodotti e diffusori delle innovazioni tecnologiche che si fanno avanti in questo ambito, a volte andandosi sui piedi l'una con l'altra pur di essere "sul pezzo".

Ma di cosa parliamo? Di un mondo dove le macchine sono in grado di dialogare tra loro e autogestirsi, di farsi l'autodiagnosi, di ottimizzare la produzione con la massima flessibilità, di aumentare la qualità, ridurre il costo specifico, risparmiando tempo e energia attraverso la gestione, in termini integrati e avanzati, della catena del processo industriale.

I vari processi, seppur supervisionati dall'operatore, sono in grado di evolvere autonomamente, utilizzando reti di sensori avanzati, processori di decisione locali e dispositivi di "storage dati" incorporati nei semilavorati in via di trasformazione, oltre a usufruire di un evoluto sistema informativo gestionale. E di questo si è parlato al Convegno di Festo, "Industry 4.0 - La voce di chi produce", tenutosi il 18 marzo ad Assago.

Non si tratta, quindi, solo di una innovazione che riguarda l'informatizzazione della fabbrica, ma, soprattutto, di un cambiamento di cultura che, per essere realizzato, ha bisogno anche di una condivisione operativa tra vari "momenti" aziendali: ricerca e sviluppo, ufficio acquisti, produzione, logistica, oltre che con interlocutori esterni alla fabbrica.

Molti parlano di tali argomenti per mostrarsi sulla cresta dell'onda. Ma quanti sono quelli che si preoccupano di preparare il personale che deve operare in questa nuova realtà? Solo pochi, per ora: solo i leader, che hanno promosso questa rivoluzione, che hanno capito che, per crearsi un nuovo mercato, non basta partecipare od organizzare convegni e stampare dépliant, ma è necessario preparare nuove figure aziendali esterne, in grado di gestire il cambiamento. Figure che saranno i nuovi clienti, i nuovi interlocutori, in grado di capire cosa loro serve e cosa possono ottenere con le nuove tecnologie. Insomma, possiamo dire che, oltre che nell'investimento in ricerca e sviluppo, oggi si deve investire in formazione dei propri dipendenti. Ma anche, e forse soprattutto, di quelli dei propri clienti.



QUESTA E' EFFICIENZA

Essiccatore
Starlette Plus-E (SPE)

Maggiore efficienza
Consumi ridotti
Rispetto dell'ambiente

Parker aiuta i propri partner ad abbassare i costi energetici, ad aumentare la produttività ed a proteggere l'ambiente.

Tutto ciò riflette l'impegno di Parker a risolvere le più grandi sfide ingegneristiche del mondo.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

parkertransair.com

QUALE RAPPORTO TRA ARIA COMPRESSA E RISPARMIO ENERGETICO

Una opportunità per il FUTURO

Per favorire la transizione all'uso di energie alternative e introdurre concrete iniziative di risparmio energetico e riduzione di emissioni, molti Stati hanno introdotto veri e propri mercati ambientali, regolati a livello pubblico, dove vengono scambiate quote certificate di CO₂ non emessa o di combustibili fossili non utilizzati.

Un esempio? Il sistema europeo EU ETS, come viene illustrato in questo articolo tratto da "Vane", magazine del Gruppo Mattei.

A cura della Redazione

La riduzione delle emissioni di anidride carbonica e il risparmio energetico legato alla diminuzione dell'uso dei combustibili fossili sono due temi sempre più scottanti nell'agenda di tutti i Paesi.

Quadro critico

Attualmente, l'energia utilizzata a livello mondiale è ottenuta da combustibili fossili per una quota che sfiora il 90%; peraltro, nonostante il relativo aumento dell'uso di fonti rinnovabili, il progressivo aumento della richiesta di energia porta a un utilizzo sempre più alto, in termini quantitativi assoluti, dei combustibili fossili.

Così, per arrestare il rischioso processo di riscaldamento globale in atto, causato dai gas serra derivanti dai combustibili fossili, è ormai indispensabile una sensibile riduzione del loro utilizzo. Oltretutto, le riserve di com-

bustibili fossili hanno un orizzonte di esaurimento non lontano nel tempo, altro fattore che rende indispensabile introdurre politiche di risparmio energetico a livello mondiale. Con l'obiettivo di favorire la transizione all'uso di energie alternative, quali le rinnovabili, e introdurre concrete iniziative di risparmio energetico e riduzione di emissioni, molti Paesi hanno introdotto veri e propri mercati ambientali, regolati a livello pubblico,



nei quali vengono scambiate quote certificate di CO₂ non emessa o di combustibili fossili non utilizzati: gli acquirenti - normalmente produttori industriali energivori - sono soggetti che devono raggiungere obiettivi stabiliti di risparmio energetico.

Un esempio

Un esempio di un mercato di questo tipo è il sistema EU ETS (European Union Emissions Trading Scheme), ovvero il sistema europeo di scambio di quote di emissione, strumento adottato dall'Unione Europea in attuazione del Protocollo di Kyoto per ridurre le emissioni di gas serra nei settori industriali energivori.

L'EU ETS fissa un tetto massimo al livello totale di emissioni consentite a tutti i soggetti vincolati dal sistema, ma consente loro di acquistare e vendere su questo mercato quote di emissione di CO₂. Attualmente, questo sistema coinvolge in Europa oltre 11.000 operatori, che includono impianti termoelettrici e industriali nel campo della produzione di energia e della produzione manifatturiera e, dal 2012, anche gli operatori del settore aereo. Nell'ambito del risparmio energetico legato ai combustibili fossili, lo strumento principalmente utilizzato a livello europeo è quello degli ESC (Energy Saving Certificates), ovvero titoli negoziabili che certificano il conseguimento di un risparmio energetico, negli usi finali di energia, raggiunto attraverso interventi e progetti di incremento di efficienza energetica ed espresso in TOE (Tons of Oil Equivalent), unità di misura corrispondente alle tonnellate di petrolio risparmiate.

Settore aria compressa

Questi mercati rappresentano una significativa opportunità anche per il settore dell'aria compressa, nel qua-

le le quote di risparmio energetico ottenibili potrebbero acquisire un notevole valore finanziario. I risultati emersi da un recente studio collocano il valore finanziario associato ai risparmi energetici possibili nel settore dell'aria compressa tra i 165 e i 385 milioni di euro, con un'attesa, per il prossimo futuro, di un ulteriore incremento a un range di 200-500 milioni di euro, legato alla realistica previsione di un progressivo innalzamento dei parametri di riduzione di emissioni e di risparmio energetico. Sarebbe una opportunità davvero interessante per un settore energivoro come quello dell'aria compressa, in cui, peraltro, molta dell'energia viene prodotta a partire da combustibili fossili.

Il potenziale di risparmio energetico del settore è particolarmente alto,

Mercato globale

Con sede a Vimodrone (Mi), Ing. Enea Mattei Spa opera con una Business Unit nel settore dell'aria compressa, che ha consentito all'azienda di consolidare, nel tempo, una importante leadership nella produzione, commercializzazione e assistenza di compressori d'aria rotativi a palette per uso industriale.

L'azienda opera nel mercato domestico, grazie al supporto e alla collaborazione di oltre 100 distributori e centri di assistenza. E' presente in oltre 40 Paesi in Europa, Medio Oriente, America, Africa, Asia e Oceania, con quattro distributori esclusivi in Francia, Germania, Inghilterra e Stati Uniti, tre uffici di rappresentanza, in Russia e Spagna e 60 partner commerciali.

Per soddisfare le crescenti richieste del Sud est asiatico, Mattei ha investito, nel 2007, in un nuovo sito produttivo e di assistenza nella Repubblica Popolare Cinese, dedicato esclusivamente al mercato locale.

ed è stato calcolato tra il 25 e il 50% del consumo attuale. Per raggiungere tale quota, devono essere messe in campo azioni principalmente su tre fronti: controllo delle perdite e ottimizzazione dei livelli di pressione sulle linee di distribuzione e sostituzione delle macchine con tecnologie obsolete.

Si tratta di azioni che sarebbero certamente incentivate dal riconoscimento degli sforzi in materia di risparmio energetico da parte degli utilizzatori di aria compressa: se questi fossero traducibili in quote da spendere sui mercati energetici, una buona percentuale di tale risparmio energetico potenziale si tradurrebbe in realtà.



www.matteigroup.com

Tutto sotto controllo

METPOINT® OCV monitoraggio del vapor d'olio residuo

Nei sensibili processi di produzione, l'analisi e la documentazione della qualità dell'aria sono particolarmente importanti. METPOINT® OCV è un sistema di monitoraggio costante del vapor d'olio contenuto nell'aria compressa che viene misurato in mg/m³.

Il METPOINT® OCV è l'unico strumento certificato, in grado di monitorare on line questo parametro e rende visibile la purezza della vostra aria compressa garantendo una sicurezza di processo costante.

Per ulteriori informazioni sui METPOINT www.beko-technologies.it



BEKO TECHNOLOGIES S.R.L.
VIA PEANO 86/88
10040 LEINI (TO) - I
TEL. +39 0114500576-7
FAX +39 0114500578
E-mail: info.it@beko-technologies.com
<http://www.beko-technologies.it>



PER UN PRODUTTORE DI PIATTI E BICCHIERI MONOUSO IN PLASTICA

Nuovo compressore ad alta EFFICIENZA

Tra i maggiori produttori di stoviglie in plastica e contenitori monouso per alimenti a livello europeo, DOpla ha scelto la tecnologia Robuschi per mantenere elevati gli standard richiesti dal mercato. Installando un nuovissimo gruppo compressore WS 65/2V/3F della serie Robox screw, si è garantita, infatti, la massima efficienza, con una significativa riduzione dei consumi energetici e di acqua, pari, rispettivamente, al 30% e a circa il 50%.

A cura della Redazione

Una vera vocazione all'impegno industriale, accompagnata da una politica volta al miglioramento continuo, contraddistingue l'approccio al lavoro di DOpla, azienda italiana tra i maggiori produttori di stoviglie in plastica e contenitori monouso per alimenti a livello



europeo e partner delle principali catene di distribuzione internazionali. Fondata all'inizio degli anni Sessanta a Casale sul Sile, in provincia di Treviso, dove ha mantenuto da allora il proprio quartier generale, oggi l'azienda è una Spa certificata, con stabilimenti produttivi e piattaforme logistiche in diversi Paesi d'Europa. Seguendo l'attitudine a cercare strade per perfezionare continuamente le proprie prestazioni, recentemente DOpla ha installato sulle linee produttive dello stabilimento trevigiano un nuovissimo gruppo compressore WS 65/2V/3F della serie Robox screw in vuoto di Robuschi.

Sistema centralizzato

La scelta di questo intervento è stata motivata da più fattori. In primo luogo, vi era l'esigenza di sostituire le pompe per il vuoto, ormai datate, installate sugli impianti di termoformatura dell'azienda, trovando una soluzione che non solo migliorasse

le prestazioni delle linee produttive, ma che potesse garantire, nel contempo, una maggiore efficienza. "La nostra prima ipotesi - racconta Antonio Bergo, responsabile di produzione di DOpla - era quella di installare sistemi con pompe a olio oppure ad acqua, ma la tecnologia

del compressore a vite in vuoto proposta da Robuschi ci è parsa subito la soluzione più efficiente. Si tratta di un compressore che, invece di produrre aria compressa, produce del vuoto, garantendo risultati molto significativi che ben si adattano alle esigenze della nostra tipologia di produzione. Questa nuova tecnologia,

dunque, ci garantisce un elevato grado di vuoto, consentendoci di ottenere risparmi importanti".

A mutare è stata anche la conformazione della linea. Se prima dell'intervento lo stabilimento aveva installato una pompa per il vuoto per ogni termoformatrice, la soluzione di Robuschi ha permesso di realizzare un unico sistema di pompaggio con vuoto centralizzato.

Rilevanti i vantaggi in termini di risparmio: "L'installazione del nuovo impianto ci ha consentito di avere consumi decisamente più contenuti - continua Bergo -; quello inerente all'acqua è un risparmio di migliaia di metri cubi all'anno, intorno al 50%, mentre per quanto concerne l'energia elettrica abbiamo constatato che la somma dei consumi delle pompe precedenti era superiore a quella del nuovo gruppo compressore WS 65/2V/3F Robox screw, garantendoci un risparmio del 30%. Inoltre, abbiamo dismesso anche un gruppo frigorifero, utilizzato per raffreddare il liquido di servizio delle pompe ad anello liquido, con conseguenti ulteriori vantaggi energetici e maggiore semplicità di gestione dell'impianto.

La somma di tutti questi aspetti ci ha consentito di ottenere un risultato importante, soprattutto in considerazione degli elevati costi energetici che caratterizzano l'Italia rispetto a molti concorrenti europei e che finiscono per avere una forte influenza sulla competitività delle imprese nazionali. Ma il nuovo gruppo compressore ha permesso di ottenere anche un altro significativo vantaggio per DOpla, un grado di vuoto molto costante che si assesta sui 300 mbar(a)".

Fattore sostenibilità

La convinta strategia di sostenibilità dell'azienda ha inciso indubbiamente sulla scelta tecnologica di maggiore efficienza, che ha poi operato con Robuschi. Essere ai primi posti nel proprio settore di competenza, del resto, significa anche possedere la consapevolezza della maggiore responsabilità che si riveste nei confronti dei propri

partner e clienti. Una responsabilità che si traduce in un'attenta selezione persino della tecnologia impiantistica. "Investiamo continuamente in ricerca per la sostenibilità - aggiunge il responsabile di produzione di DOpla -, cercando di migliorarci sia sull'aspetto dei volumi da trasportare, riducendo il più possibile gli spazi e il peso dei carichi delle nostre merci in modo da limitare il numero degli automezzi che circolano su strada, sia portando avanti una politica di diminuzione dei consumi. La nostra sostenibilità, infatti, non passa solo attraverso una riduzione degli imballi e dei trasporti, ma interessa ogni aspetto della vita dell'azienda. Per tale ragione prendiamo in considerazione e valutiamo ogni più piccolo fattore di consumo". Un approccio fatto di piccoli passi nella direzione di una sempre maggiore responsabilità ambientale, sociale ed economica. In questa prospettiva, dunque, l'efficienza garantita dal nuovo gruppo compressore della serie Robox screw ha giocato un ruolo di primo piano. "Certamente, i risultati ottenuti avranno un'influenza positiva anche sull'immagine della nostra azienda, perché potremo dimostrare al mercato che siamo in grado di offrire ai nostri clienti anche un valore aggiunto che va al di là del prodotto finito". Un aspetto, quest'ultimo, tenuto sempre più in considerazione non solo sui mercati internazionali ma anche da quello italiano, dove si stanno muovendo i primi passi verso questo nuovo tipo di consapevolezza. "Stiamo cercando di presentarci ai nostri clienti con soluzioni alternative rispetto ai classici fornitori - aggiunge Bergo -. Le

principali catene distributive con le quali lavoriamo sono, infatti, le prime a richiedere il rispetto di determinati parametri".

Massima efficienza minima manutenzione

L'installazione del nuovo WS 65/2V/3F è avvenuta per gradi. L'intero progetto, dalla sua ideazione all'avviamento, ha richiesto circa due mesi. Innanzitutto, DOpla è stata tra le prime aziende a provare la nuova soluzione, testando con successo sulle proprie linee il prototipo del gruppo compressore. La tecnologia è stata provata ad uso gratuito in stabilimento, effettuando degli allacciamenti provvisori, e solo successivamente, una volta verificata l'ottima rispondenza alle esigenze di produzione dell'azienda, sono state realizzate linee fisse e il gruppo compressore è stato allacciato in modo definitivo alle macchine termoformatrici, il tutto senza mai interrompere la produzione". È stato a questo punto che abbiamo iniziato a verificare il notevole risparmio di acqua e di energia elettrica che stavamo ottenendo". DOpla ha constatato vantaggi anche dal punto di vista manutentivo: "Gli interventi di manutenzione che il gruppo di pompaggio richiede - puntualizza Bergo - sono davvero minimi, permettendoci di gestire senza alcuna difficoltà i controlli programmati nei periodi di fermo macchina della nostra produzione, pur avendo un

solo gruppo compressore. Ad ogni modo, stiamo pensando all'opportunità di dotarci comunque di un secondo gruppo di scorta, che possa entrare in funzione in caso si verifichi qualsiasi necessità".

Un collaudato rapporto

"Il prossimo maggio saranno due anni dall'avviamento del sistema - aggiunge Bergo - e possiamo dire di essere molto soddisfatti della

partnership con Robuschi che si è dimostrata da subito disponibile, fornendoci un'assistenza continua durante l'intero processo di installazione e seguendo da vicino anche tutte le nostre specifiche esigenze. Questo ci ha permesso di tarare la macchina in maniera precisa e su misura. La linea, quindi, al momento è completa, ma ora vogliamo valutare la possibilità di montare un inverter per gestire meglio il consumo energetico in base alle necessità che, momento per momento, intervengono nella linea produttiva, ottenendo così un risultato finale anche migliore dell'attuale".

DOpla, nel proprio stabilimento trevigiano, già in passato ha installato con successo soluzioni tecnologiche di casa Robuschi, come gli impianti di soffiaggio, che appartengono alla linea Robox: "Si tratta di tre gruppi di soffiatori destinati al trasporto pneumatico nei silos della materia prima plastica - polistirolo e polipropilene - che utilizziamo per realizzare i nostri prodotti. Le nostre macchine, in genere, sono collaudate e non hanno mai creato problemi; in ogni caso - conclude Bergo - Robuschi ci ha sempre fornito le risposte che cercavamo e siamo certi che questa collaborazione potrà continuare nel tempo".



Una applicazione in numeri

Tipologia impianto DOpla	Linea produttiva termoformatrici
Modello gruppo compressore Robuschi	WS 65/2V/3F - ROBOX screw Vacuum
Max vuoto della gamma	Fino a 300 mbar(a)
Max portata della gamma	Fino a 8.700 m ³ /h
Grado di vuoto ottenuto nell'applicazione	300 mbar(a)
Portata richiesta nell'applicazione	800 m ³ /h
Risparmio energia elettrica ottenuto	30%
Risparmio consumo acqua ottenuto	50%



www.roboschi.it

PER UNA CORRETTA COMPARAZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA

Fa testo la norma ISO

I progettisti o gestori di impianto che intendono scegliere in modo responsabile il giusto compressore dovrebbero adottare la norma Iso 1217:2009, allegati C o E, come base contrattuale e far verificare da personale competente le prestazioni della macchina nello stabilimento di produzione. Una spesa maggiore ma ben giustificata: l'utente, infatti, non dovrà poi minimamente preoccuparsi della bolletta elettrica. Una analisi di fonte Kaeser.

Nel campo della tecnologia dei compressori dinamici non mancano indici di comparazione dell'efficienza energetica di processi e macchine per la compressione dell'aria. Per i profani, in particolare, è difficile in questo ambito fare confronti obiettivi: il concetto di efficienza è, infatti, alquanto vario: efficienza isentropica, isocorica, totale, meccanica, giusto per citarne alcuni.

Situazione attuale

In parole semplici, il termine efficienza non è altro che il rapporto tra potenza teorica di compressione e potenza effettivamente assorbita per realizzare quel lavoro. Nel dettaglio, però, le cose non sono poi così chiare: ci si riferisce alla potenza assorbita all'albero del compressore o del motore elettrico, alla potenza ai morsetti del motore o alla potenza complessiva, compreso un eventuale inverter e anche altre utenze? Gli indici di comparazione si fanno, poi, ancora più vaghi quando si utilizzano termini quali "potenza al giunto": un concetto che non è affatto semplice

da abbinare al rispettivo componente, oppure potenza ai morsetti dell'inverter, senza tuttavia indicare se la misurazione avviene sul lato d'ingresso o di uscita. Anche i flussi volumetrici sono rappresentati in maniera molto diversa: portata, volume di aspirazione, flusso della massa d'aria o flusso volumetrico in condizioni standard, e così via. Proprio in quest'ultimo caso, è fondamentale sapere con quale livello di preriscaldamento l'aria entra nel compressore: l'aspirazione di aria calda all'interno di una cappottatura insonorizzante riduce già - con, ad esempio, un aumento della temperatura di soli 5 °C - l'effettivo flusso

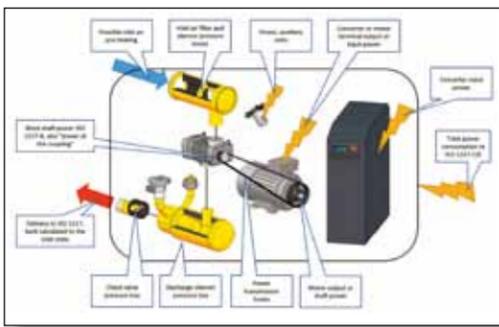


Fig. 1 - Macchina completa conforme a Iso 1217 allegato C o E.

di aria e ossigeno del 2%.

In sostanza, la questione fondamentale è: che cosa si confronta e in che modo lo si fa? La macchina utilizzata per il confronto è, ad esempio, un modello alquanto datato, o una macchina sovradimensionata funzionante a carico parziale, o una macchina nuda della quale non si tiene conto delle utenze accessorie, ausiliarie e dei componenti elettrici?

Per tracciare un percorso nella selva dei diversi parametri prestazionali, nel settore dell'aria compressa da alcuni decenni trova applicazione la norma Iso 1217:2009 con gli allegati C ed E.

Purtroppo, nel campo delle macchine a bassa pressione (ovvero le soffianti), l'applicazione di questo standard non è attualmente ancora così diffusa, nonostante ciò garantirebbe a progettisti e gestori la necessaria obiettività nel determinare l'efficienza di una macchina.

Qui di seguito è illustrata, passo dopo passo, la procedura da adottare. Il processo richiede l'esame delle apparecchiature, l'accertamento delle prestazioni e il loro confronto con i valori dichiarati dal costruttore (Fig. 1).

Dati a confronto

Vediamo come confrontare i dati del costruttore con quelli sperimentali della macchina. Il consumo energetico dell'intera installazione è quello rilevante ai fini della bolletta. Tra la potenza assorbita al giunto dell'albero del compressore e la potenza elettrica erogata dalla rete si nascondono, spesso, diversi consumatori energivori: perdite meccaniche nella trasmissione a cinghia o a ingranaggi, perdite di carico nei componenti pneumatici (silenzianti, valvole di non ritorno, filtri e così via), nonché utenze elettriche, come, ad esempio, motori elettrici per le pompe dell'olio, ventilatori. Molto spesso, anche il consumo energetico delle ventole

calettate sull'albero compressore non viene preso in considerazione.

Se, poi, è presente un inverter, si deve tener conto anche della sua efficienza e, in particolare, della non trascurabile riduzione dell'efficienza del motore a causa della variazione di tensione. L'efficienza delle macchine oscilla, inoltre, tra funzionamento a carico parziale e a pieno carico; questo è un motivo per il quale la Iso 1217 richiede cinque punti di misurazione dell'energia nelle macchine dove è presente un inverter; altrimenti, l'estrapolazione del consumo di energia si baserebbe su dati incompleti o modalità operative non realistiche, e non c'è da stupirsi se la bolletta della corrente risultasse alla fine più cara del previsto (Fig. 2).

Il confronto andrebbe eseguito descrivendo correttamente i componenti degli impianti e, quindi, indicando esattamente le loro prestazioni denunciate dal costruttore: ciò non solo per rendere evidente la "potenza al giunto", ma anche chiarendo se la potenza alla morsettiera dell'inverter è rilevata in ingresso o in uscita, se il punto di aspirazione dell'aria di processo si trova all'esterno o all'interno della cappottatura insonorizzante più calda e così via.

Standard Iso

Dopo essersi assicurati che la macchina sottoposta a misurazione corrisponda in pieno alla documentazione fornita, la verifica delle prestazioni consiste nel confrontare le prestazioni indicate dal costruttore con i risultati accertati nel test di collaudo. La base per il corretto test di collaudo e il successivo confronto è dettata dalla norma Iso 1217:2009 "Compressori volumetrici - test di collaudo". Questa norma è valida per tutte le macchine per la compressione: compressori a vite, soffianti rotative, soffianti a vite, compressori volumetrici rotativi e così via.

Lo standard Iso descrive le quantità fisiche e i relativi punti di riferimento dove prendere le misurazioni, come, ad esempio, i parametri in ingresso e uscita (pressione, temperatura, altro) che dovrebbero essere i reali punti di ingresso e uscita della unità completa; l'ubicazione dei 5 punti di misurazione lungo il flusso volumetrico minimo e massimo, in modo da rilevare sia il pieno carico che quello parziale. Inoltre, che la

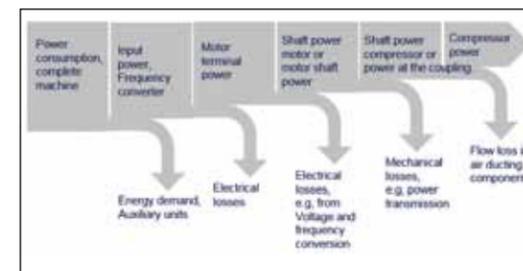


Fig. 2 - Consumo di energia secondo il diagramma di Sankey.

misurazione della portata volumetrica deve essere calcolata con l'ausilio di un orifizio tarato (Iso 5167), per determinare l'effettivo flusso massa aria (kg/h o m³/h in condizioni normali) erogato dal compressore. Con l'ausilio di un computer, il flusso di massa viene riconvertito al flusso volumetrico presente alla condizione di ingresso. In parallelo, il sistema rileva il consumo di energia dell'intera unità di compressione, compresi tutti i componenti meccanici ed elettrici, ovvero tutto il consumo elettrico della macchina completa.

"Deviazioni" consentite

Infine, è necessario calcolare le "deviazioni" tra i valori indicati dal costruttore e quelli misurati. In accordo con la norma Iso 1217-E, alla macchina sottoposta a misurazione sono consentite le seguenti deviazioni:

- Portata volumetrica alle condizioni di misurazione > 0,25 m³/s = > 15 m³/min;
- Deviazione della portata volumetrica: ± 4%;

- Deviazione della potenza specifica: ± 5%. Con potenza specifica si intende il rapporto tra potenza assorbita e portata volumetrica, ovvero kW per m³/min o m³/h. Da quest'ultimo si ricava direttamente l'energia elettrica per metro cubo generato, cioè kWh/m³ o J/m³.

Nel campo della bassa pressione, e in particolare in quello delle soffianti, si deve purtroppo ammettere che molto spesso è data poca importanza alla potenza specifica come indice di prestazione.

Nei casi in cui le tolleranze (ad esempio, ± 5% sulla potenza e ± 5% sulla portata) sono indicate da costruttori diversi, queste devono essere innanzitutto convertite: nel peggiore dei casi, 105% di potenza / 95% di portata volumetrica corrispondono a 1,105 = 10,5% di deviazione della potenza specifica dal valore indicato dal costruttore.

Scelta fruttuosa

Benché per progettisti o gestori di impianto che vogliono affrontare in modo responsabile la scelta del giusto compressore un confronto obiettivo significhi certamente una maggiore spesa, non solo in termini di lavoro, ma anche per le prove di collaudo, va altresì detto che questi sforzi sono più che giustificati, considerato che, in effetti, la macchina dovrà lavorare per 10, 15, 20 o più anni senza che l'utente debba minimamente preoccuparsi della bolletta elettrica.

In sintesi, il progettista e gli operatori farebbero bene ad adottare la norma Iso 1217:2009, allegati C o E, come base contrattuale, e far verificare da personale competente le prestazioni della macchina nello stabilimento di produzione.



www.kaeser.com

Nuovi standard stabiliti nella classe di potenza di 11 kW dai nuovi compressori a vite con raffreddamento a iniezione d'olio C 16 F(D) di Boge.

Eccellenti specifiche

Grazie alle loro eccellenti specifiche, infatti, tali compressori consentono notevoli risparmi energetici e possono essere utilizzati in caso di fabbisogno di aria compressa con forti oscillazioni, grazie a un ampio range di regolazione. Un filtro di aspirazione silenziato e un solido alloggiamento in ghisa grigia consentono un funzionamento estremamente silenzioso, così che le macchine possano essere impiegate anche direttamente sul luogo di lavoro.

Il comando macchina intelligente, opzionale, focus control 2.0, permette il collegamento di un massimo di quattro compressori e l'integrazione nelle applicazioni dell'industria 4.0.

Il C 16 F(D) offre la massima portata nel segmento dei compressori da 11 kW, nonostante un livello estremamente basso di numero di giri. Questo è possibile grazie al gruppo vite compatto Boge della famiglia "effilence", che realizza i migliori valori grazie al motore IE3 a elevata efficienza, a fronte di uno specifico assorbimento di potenza. Grazie, appunto, all'assorbimento di potenza minimo e alle perdite di flusso estremamente basse, i C 16 F(D) a pignone raggiungono valori di picco in termini di efficienza energetica, valori raggiunti anche alla soglia di pressione acustica: C 16 F(D) con la sua classe rientra tra le macchine più silenziose.

Proprio in caso di fabbisogno di aria compressa oscillante, poi,

BOGE

Anche per l'industria 4.0

vantaggiosa si dimostra la regolazione di frequenza integrata: il convertitore di frequenza provvede a una portata continua nel range di regolazione compreso tra il 25 e il 100%. Inoltre, la portata viene adattata continuamente alle relative condizioni di esercizio. Se il fabbisogno di aria compressa scende, anche il consumo energetico del compressore viene ridotto: in questo modo, vengono praticamente esclusi i tempi di funzionamento a vuoto. Altro vantaggio di estrema rilevanza: un risparmio energetico per clienti fino al 30%.

Facile e "intelligente"

La struttura della serie C Boge è



concepita in modo semplice e intelligente: tutte le parti soggette a manutenzione sono facilmente accessibili, minimizzando così i tempi di manutenzione. Grazie alla dotazione con le altre opzioni - ad esempio, un essiccatore a ciclo frigorifero o il comando intelligente della macchina focus control 2.0 -, la macchina diventa un "tuttofare flessibile". I clienti possono, inoltre, scegliere tra diverse versioni: i modelli della serie C 16 F(D) sono disponibili con una pressione massima di 8, 10 e 13 bar e con una portata da 0,46 a 1,99 m³/minuto.

Opzionalmente, il C 16 F(D) è dotato, come detto, di comando focus control 2.0 a struttura modulare, il quale, ai tempi dell'industria 4.0, può essere integrato idealmente nella moderna produzione in rete. Il comando della macchina consente il collegamento fino a quattro compressori. Tramite il display a colori ad alta risoluzione, è possibile leggere le informazioni in tutta comodità ed eseguire facilmente i comandi con i tasti capacitivi in modalità touch screen.

Un'interfaccia Rfid consente l'accesso contactless all'apparecchio da parte del personale autorizzato.

L'indicatore di stato, la pressione di rete, la pressione di sistema, il carico, il funzionamento a vuoto e sotto carico o la temperatura finale di compressione, grazie a una struttura chiara con i simboli macchina, permettono all'utente di passare da una schermata all'altra in modo rapido e semplice tramite il touchpad.



www.boge.com/it

sps ipc drives ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Elettrica
Sistemi e Componenti
Fiera e Congresso
Parma, 24-26 maggio 2016



+39 02 880 778.1
visitatori@spsitalia.it

Il futuro della fabbrica intelligente ti aspetta in fiera

Incontri di automazione a SPS Italia



24 maggio

Cisco a SPS Italia per l'appuntamento - "IoE Talks: la fabbrica in digitale"
Appuntamento con la tecnologia - IoT e Big Data (CFP*)



25 maggio

ANIE Automazione a SPS Italia - **Presentazione dati di settore**
Roland Berger per SPS Italia - **Industry 4.0: la nuova frontiera della Competitività industriale**
Tavola Rotonda Automotive - **Mass Customization: flessibilità ed efficienza produttiva**
Assofluid a SPS Italia - **Meccatronica e Industria 4.0. L'evoluzione di servizi e soluzioni dal mondo del controllo del movimento e della potenza fluida**
Appuntamento con la tecnologia - **Progettazione meccatronica (CFP*)**



26 maggio

Tavola Rotonda Food&Pharma
Diagnostica, minimizzazione e personalizzazione dei lotti di produzione nel settore alimentare e farmaceutico

* Riconoscimento di crediti formativi da parte dell'Ordine degli Ingegneri

Partecipazione gratuita, registrati su www.spsitalia.it



Scarica la APP ufficiale

ANCHE UNA GAMMA SPECIFICA STUDIATA PER I COMPRESSORI D'ARIA

Un big player nei LUBRIFICANTI

Dissipare calore; lubrificare i cuscinetti; eliminare il contatto metallo-metallo; sigillare, minimizzando le perdite per reflusso; proteggere dalla corrosione, metalli ferrosi e non ferrosi. Queste le principali funzioni di un lubrificante per compressori. Dalla tedesca FUCHS, big player mondiale indipendente nel settore dei lubrificanti, oli ad alte prestazioni per compressori a vite, rotativi e a pistoncini. A Buttigliera d'Asti la consociata italiana.

A cura della Redazione

Riconosciuta a livello mondiale per i suoi lubrificanti innovativi e i suoi prodotti specialistici per l'industria e per l'autotrazione, fondata nel 1931, a Mannheim, da Rudolf Fuchs, quale azienda di importazione e distribuzione di prodotti di raffinazione petrolifera ad alta qualità, Fuchs inizia presto a espandersi oltre i confini nazionali.

Azienda in progress

Mentre negli anni Sessanta FUCHS continua ad affermare la propria presenza nei mercati internazionali in cui già opera, gli anni Settanta e Ottanta sono caratterizzati da due importanti processi di sviluppo: la specializzazione nei prodotti e l'espansione. Oggi, l'azienda conta sedi e stabilimenti produttivi in 40 Paesi del mondo; il Gruppo, che fa capo alla Fuchs Petrolub SE, sempre a Mannheim, è quotato nelle Borse di Francoforte, Stoccarda e Zurigo. L'azienda, il cui core business è rivolto esclusivamente alla produzione di fluidi



Fuchs Lubrificanti Spa, consociata italiana del Gruppo Fuchs, è localizzata a Buttigliera d'Asti (At), dove hanno sede lo stabilimento produttivo, il dipartimento di Ricerca e Sviluppo e le Direzioni commerciali delle Divisioni Industria

ed Autotrazione. Oggi, la consociata italiana è in grado di offrire oltre 1.500 prodotti tra lubrificanti, grassi e fluidi funzionali per industria e autotrazione, fra cui i compressori d'aria.

Le sinergie create dal Gruppo, grazie all'interazione delle singole Unit in tutto il mondo, nella Ricerca & Sviluppo, nella gestione efficace delle risorse sono solo alcune delle sfide che Fuchs ha intrapreso a beneficio del cliente, non ultimo lo sviluppo di prodotti a ridotto impatto ambientale.

Solo alte prestazioni

I sistemi per la compressione dell'aria sono importanti strumenti per il trasferimento di energia, impiegati in molteplici applicazioni. Una produzione affidabile di aria compressa è fondamentale per molti operatori e, di conseguenza, i compressori risultano strumenti di vitale importanza in molti settori industriali.

Una breve durata o rottura dei compressori può portare a costosi fermi produttivi, l'impiego del lubrificante giusto è un prerequisito fondamentale per assicurare affidabilità ed efficienza degli impianti e dei macchinari. Negli ultimi anni, la produzione di aria compressa è stata ottimizzata e, conseguentemente, agli oli lubrificanti vengono richieste sempre maggiori performance.

Gli operatori si aspettano intervalli di manutenzione sempre più prolungati e, di conseguenza, una vita più lunga degli oli lubrificanti. Ma non soltanto gli intervalli vengono estesi: infatti, anche le temperature raggiunte sono incrementate insieme alla riduzione dei volumi di olio presenti nei compressori.

Per soddisfare appieno queste richieste, Fuchs ha sviluppato una speciale serie di oli Renolin per compressori aria sottoponendoli ai più severi test di laboratorio.

Fattore decisivo

La lubrificazione ha una significativa influenza sul comportamento dei compressori e sulla loro affidabilità. Risulta, pertanto, vitale la scelta del lubrificante più corretto per assicurare una gestione affidabile, economica e sicura.

Queste le principali funzioni di un lubrificante per un compressore: dissipare calore, lubrificare i cuscinetti, eliminare il contatto metallo-metallo, sigillare (minimizzare le perdite per reflusso), proteggere dalla corrosione (metalli ferrosi e non).

Per soddisfare tali requisiti, gli oli per compressori aria ad elevate prestazioni devono avere precise caratteristiche: ottima stabilità termica e ossidativa, bassa evaporazione e tendenza alla formazione di residui carboniosi, buone proprietà demulsive, bassa tendenza alla formazione di schiuma, buon comportamento Viscosità-Temperatura, buone proprietà disareanti, elevata protezione contro la corrosione, eccellente stabilità all'invecchiamento.

In crescita quelli a vite

Negli ultimi anni, le quote di mercato dei compressori a vite sono cresciute, così come le loro performance tecniche sono state notevolmente implementate.

Gli attuali compressori sono più piccoli e con prestazioni molto più elevate, questo ha portato a una richiesta di lubrificanti sempre più specifici, anche in virtù del fatto che i volumi di olio impiegati per il raffreddamento e la lubrificazione delle varie componenti sono drasticamente diminuiti. Il mercato è orientato sempre più verso una riduzione dei costi gestionali e una estensione degli intervalli di manutenzione. Conseguentemente, gli intervalli di cambio olio sono stati prolungati; inoltre, temperature dell'aria in uscita più alte sono un ulteriore aggravio per l'olio lubrificante. Molti impianti

operano attualmente con una temperatura in uscita dell'aria $> +110$ °C, rispetto al passato dove si aveva una temperatura in uscita compresa tra $+75$ °C e $+85$ °C.

Fuchs Lubrificanti Spa

Questi, in sintesi, alcuni dei principali dati riferiti alla consociata italiana del Gruppo Fuchs:

- oltre 65.000.000 euro di fatturato;
- stabilimento di produzione e laboratorio di ricerca e sviluppo con 100 dipendenti;
- 30.000 tonnellate annue prodotte;
- magazzini per la logistica interna;
- laboratorio analisi per l'assistenza tecnica al cliente;
- rete di vendita diretta e indiretta;
- azienda certificata a norma Uni En Iso 9001:2008.

Gamma prodotti

Articolato il campionario di prodotti proposti da Fuchs per la lubrificazione dei compressori, di cui sintetizziamo le principali caratteristiche.

• Per compressori a vite

- Renolin SC Serie. Olio formulato con specifiche basi minerali di elevata qualità, con ottime proprietà antiossidanti e resistenza all'invecchiamento. Specifici pacchetti additivi conferiscono una notevole protezione contro l'usura e la corrosione.

- Renolin Cool +. Speciale olio per compressori a vite, specificatamente formulato con basi del Gruppo 111. Presenta un Indice di Viscosità naturale particolarmente elevato (VI = 130), che consente di estendere gli intervalli del cambio olio anche quando sottoposto a forti stress termici. Il prodotto ha una viscosità a 40 °C di 50 mm²/s e, grazie alle sue carat-

teristiche di fluido multigrado, è in grado di razionalizzare le gradazioni di oli impiegabili nei compressori (46 mm²/s e 50 mm²/s).

- Renolin Unisyn OL Serie. Oli per compressori a vite completamente sintetici (base PAO) con un Indice di Viscosità naturale particolarmente elevato (VI > 142), che permette di estendere gli intervalli del cambio olio anche quando sottoposto a forti stress termici. Rpvot test - Stabilità all'ossidazione: $+150$ °C secondo Astm D-2272

• Per i rotativi e a pistoncini

Per compressori rotativi e a pistoncini, dove le temperature in uscita dell'aria sono alte e il permanere dell'olio per tempi maggiori nel sistema ha rappresentato una sfida a livello formulativo, l'attuale impiego di oli HD monogradi non potrà più offrire le necessarie performance che in genere devono soddisfare gli oli VDL. A questo proposito, Fuchs è in grado di offrire fluidi ad elevate prestazioni.

- Renolin 500 Serie. Oli formulati con specifiche basi minerali di elevata qualità, altamente stabili all'invecchiamento e additivati con speciali sistemi antiusura "Ash-Free". Particolarmente indicati per condizioni operative con elevato stress termico e per compressori che richiedono oli VCL NDL.

- Renolin VDL DD Serie. Oli formulati come i precedenti, ma che, grazie agli agenti DD (Disperdenti e Detergenti), consentono, inoltre, di mantenere un elevato grado di pulizia veicolando i residui al sistema filtrante. Particolarmente indicati per compressori fortemente stressati.



www.fuchslubrificanti.it

DI VITALE IMPORTANZA NEI REPARTI DI TERAPIA INTENSIVA

Aria pura per i PAZIENTI

BeaconMedæS e Atlas Copco hanno unito le competenze, acquisite nel corso degli anni, sviluppando una gamma completa di compressori 100% oil-free dedicati al settore medicale. Grazie a questi nuovi prodotti, vi è la certezza di non avere alcun trascinarsi d'olio nella rete d'aria medicale, garantendo, in tal modo, aria medicale della massima qualità. Quanto ai software utilizzati, tutti conformi allo standard internazionale Iec 62304.

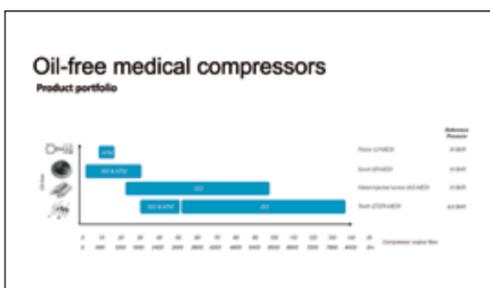
A cura della Redazione

Per la Farmacopea Europea, l'aria medicale è un farmaco fondamentale ed è di vitale importanza per i pazienti ricoverati in terapia intensiva. Il responsabile della centrale d'aria medicale deve garantire, pertanto, aria della massima qualità: per questa ragione, l'utilizzo di compressori oil-free ne semplifica il compito, limitando i possibili rischi derivanti da anomalie e mal funzionamenti dei sistemi di trattamento dell'olio.

Compressori oil-free

I nuovi compressori oil-free, specifici per il settore medicale, possono essere facilmente integrati all'interno delle centrali mediche di Atlas Copco: uAIR o mAIR. L'azienda è in grado di offrire una soluzione completa, dimensionata in base alle specifiche esigenze di portata e pressione, spaziando all'interno di un'ampia varietà di tecnologie. A partire dai compressori a pistoni LF Med

per piccoli impianti, si passa alla tecnologia Scroll con la gamma SF Med. Per ospedali con richieste superiori si passa, invece, a compressori a camme ZT Med o a vite con iniezione d'acqua AQ Med, in caso di richieste d'aria ad elevata pressione. Queste ultime due gamme sono disponibili con raffreddamento ad aria o ad acqua.



Al fine, poi, di minimizzare i consumi elettrici, Atlas Copco è anche in grado di proporre soluzioni che si adeguano alle fluttuazioni di richiesta d'aria dell'ospedale, utilizzando compressori a velocità variabile ZT VSD Med o AQ

VSD Med, sempre 100% oil-free. Tutti i compressori sono dotati di controllori elettronici MK5, progettati per dialogare con la centralina di controllo ES Med e in grado di gestire compressori, purificatori ed eventualmente segnalare bassa pressione nel pacco bombole, fornendo tutti gli allarmi previsti dalla norma. I software utilizzati sulle versioni MED dei compressori e sulla centralina ES Med sono tutti conformi allo standard internazionale Iec 62304, specifico per i software utilizzati in ambito medicale. Questo definisce 3 classi di sicurezza - dalla A alla C - in ordine decrescente di sicurezza: i software Atlas Copco ricadono in Classe A.

A rischio zero

Certificati Iso 8573-1 Class o dall'istituto tedesco Tüv, le soluzioni Atlas Copco con compressori oil-free garantiscono l'assenza di tracce d'olio nella rete d'aria medicale. In sintesi: 100%

oil-free vuol dire nessun rischio di contaminazione della rete d'aria medicale e zero rischi di danneggiamento dei dispositivi medici. La certificazione ottenuta da un ente terzo garantisce, poi, la tranquillità di utilizzare realmente aria priva d'olio.

Le centrali di produzione d'aria medicale uAIR e mAIR di Atlas Copco rispondono ai requisiti della norma Iso 7396-1 e del Dipartimento di Sanità UK HTMO2-01 e sono dispositivi marchiati CE in accordo alla direttiva MDD 93/42. L'utilizzo di compressori oil-free consente di raggiungere livelli di qualità dell'aria superiori a quanto previsto dalle norme che permettono l'utilizzo di compressori a iniezione d'olio, purché l'aria prodotta sia opportunamente trattata.



Un Gruppo d'eccellenza

Atlas Copco è un gruppo in-

dustriale (atlas-copco.com) leader a livello mondiale nella produzione di compressori, espansori, vuoto e sistemi di trattamento dell'aria, di apparecchiature per il settore delle costruzioni e della estrazione mineraria, di utensili elettrici e di sistemi di assemblaggio. Con prodotti e servizi innovativi, Atlas Copco offre soluzioni per la produttività sostenibile, efficienza energetica ed ergonomia. Fondata nel 1873, l'azienda ha sede a Stoccolma (Svezia) ed è presente in oltre 180 Paesi. Nel 2015, contava più di 43.000 dipendenti e ha registrato un fatturato di 102 miliardi di corone sve-

desi, pari a 11 miliardi di euro. Quella dedicata ai Compressori è una Divisione di Atlas Copco Compressor Technique. Sviluppa, produce e commercializza compressori d'aria a iniezione d'olio e oil-free, pompe per vuoto, soffianti, generatori di gas, soluzioni per il trattamento dell'aria e sistemi di controllo e monitoraggio dei compressori. Oltre a disporre di una vasta gamma di prodotti per vari tipi di industrie, è in grado di fornire anche soluzioni dedicate per i clienti che operano nei settori marino, ferroviario, medicale e dell'Oil & Gas. Obiettivo principale della Divisione è

quello di migliorare ulteriormente la produttività dei propri clienti. La sede e il centro di produzione principale di questa Divisione si trovano ad Anversa (Belgio).



www.atlas-copco.it

AZIENDE

Flash

Atlas Copco è lieta di annunciare la pubblicazione dell'ottava edizione del Manuale dell'Aria Compressa, la cui prima uscita risale al 1970.

Testo di riferimento...

Il Manuale dell'Aria Compressa è un testo di riferimento per studenti, ingegneri e distributori ed è un supporto completo per tutti coloro che vogliono ottimizzare il proprio sistema, un must-have per ogni società che utilizzi l'aria compressa. La nuova edizione è stata aggiornata e integrata con nuovi contenuti, in modo da rispondere alle esigenze e agli sviluppi del settore dell'aria compressa.

...in 144 pagine

Le 144 pagine del Manuale sono

Atlas Copco Manuale dell'aria compressa



ampiamente illustrate, facili da comprendere e approfondiscono argomenti chiave come: la tipologia dei compressori, il trattamento e la qualità dell'aria, l'essiccazione, l'installazione dei compressori e il dimensionamento degli impianti d'aria compressa, le opportunità di risparmio e recupero energetico, la riduzione della rumorosità, consigli pratici e suggerimenti, esempi di calcolo.

Comprende anche alcuni casi pratici, un glossario e riferimenti vari.

Tutti coloro che lavorano quotidianamente con l'aria compressa potranno, così, beneficiare dei fondamenti teorici, dei consigli pratici e dei suggerimenti presenti nel nuovo manuale.

SISTEMI ADATTI A PICCOLI CENTRI MEDICI E GRANDI OSPEDALI

Ben sei stadi di DEPURAZIONE

Nei sistemi alimentati ad aria compressa, l'aria ambiente viene aspirata dal compressore assieme a tutti i contaminanti che contiene. Questi si aggiungono a quelli introdotti dallo stesso compressore e, se non eliminati da un impianto di depurazione, rimangono nel prodotto finale. Un problema che trova soluzione nei depuratori per aria respirabile Parker domnick hunter BA-Dme, ampiamente conformi ai requisiti della Farmacopea europea.

A cura della Redazione

L'aria a uso medicale è un elemento fondamentale per le infrastrutture di qualsiasi ospedale ed è una delle poche sostanze medicinali prodotte "in loco". Numerose le applicazioni in cui può essere utilizzata l'aria compressa per tale tipo di uso, quali anestesia, ventilazione polmonare, terapia intensiva, strumenti chirurgici pneumatici, nebulizzatori e molto altro ancora. In tutti questi casi, la qualità dell'aria è estremamente importante.

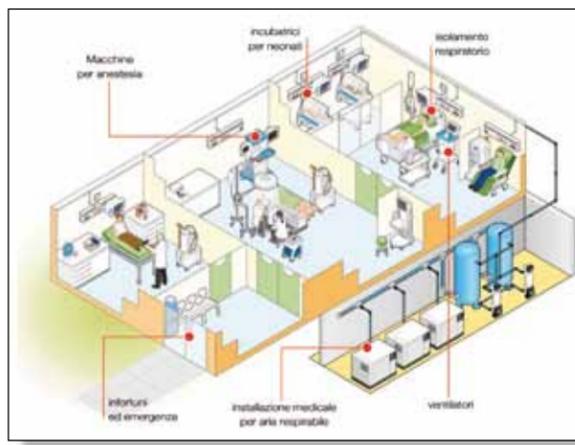
Nodo critico

Nei sistemi alimentati ad aria compressa, l'aria ambiente viene aspirata dal compressore insieme a tutti i contaminanti che contiene.

Questi si aggiungono a quelli introdotti dallo stesso compressore e, se non eliminati da un impianto di depurazione, rimangono nel prodotto finale. Molti i contaminanti presen-

ti, tra cui: monossido di carbonio, anidride carbonica, vapore acqueo, microrganismi, impurità atmosferiche, vapori d'olio, aerosol d'acqua, acqua di condensa allo stato liquido, olio liquido, aerosol d'olio, ruggine, incrostazioni.

Un problema decisamente rilevante, che trova una efficace risposta nei depuratori per aria respirabile di Parker domnick hunter, che soddisfano ampiamente i requisiti della Farmacopea europea.



Gamma ideale

La gamma di depuratori per aria respirabile Parker domnick hunter BA-Dme si rivela ideale per la protezione di più operatori nel punto di Utilizzo, a portate medie. All'ingresso, il filtro per usi generici elimina particelle, impurità e aerosol, seguito da un secondo stadio con un efficiente filtro a coalescenza che riduce il contenuto di olio e acqua e da un terzo stadio con un filtro a carbone attivo che elimina gli odori e i vapori d'olio. L'essiccatore ad adsorbimento del quarto stadio riduce il vapore acqueo contenuto nell'aria compressa (a -40 °C pdp) e i livelli di CO₂, NO e NO₂ al di sotto dei limiti di legge. A valle dell'essiccatore ad adsorbimento, un catalizzatore trasforma il monossido di carbonio in anidride carbonica, riducendola a valori al di sotto dei limiti di legge. Il filtro finale antipolvere trattiene tutto il particolato portato dai materiali adsorbenti.

Azione i sei stadi

I purificatori sono caratterizzati da 6 stadi di depurazione:

- Stadio 1 - Separatore d'acqua riduce acqua e olio allo stato liquido in impianti d'aria compressa fortemente contaminati;
- Stadio 2 - Filtro a coalescenza ad alta efficienza riduce il particolato fino a 0,01 micron;
- Stadio 3 - Filtro a carbone attivo riduce odori e vapori d'olio fino a 0,003 mg/m³, compresi aerosol di acqua e olio;
- Stadio 4 - Essiccatore ad adsorbimento riduce vapore acqueo, anidride carbonica (CO₂);
- Stadio 5 - Filtro catalizzatore riduce il monossido



di carbonio (CO) trasformandolo in anidride carbonica (CO₂);

- Stadio 6 - Filtro per particolato asciutto riduce il particolato (99,9999% dei microrganismi).

Perché l'essiccatore

Perché utilizzare un impianto di depurazione basato su un essiccatore? Questi i motivi:

- commutazione indipendente in base al punto di rugiada, è in grado di funzionare in modo efficiente su bassi carichi;
- più efficiente ed efficace dei normali filtri disidratatori

ed essiccatori a ciclo frigorifero, elimina CO, NOx e SOx;

- costi ridotti rispetto a quelli per l'acquisto e la miscelazione di ossigeno liquido e azoto liquido;
- adatto a soddisfare l'intero fabbisogno di aria di un ospedale, dai pazienti agli strumenti chirurgici;
- conforme alle normative internazionali più severe.

Da ricordare che tutti i sistemi medici per aria respirabile Parker domnick hunter soddisfano ampiamente i requisiti della Farmacopea europea. Con portate comprese tra 9 e 318 l/s, tali sistemi sono adatti a qualsiasi struttura, dai piccoli centri medici ai grandi ospedali.



www.parker.com/it

Un nuovo respiro.

RINNOVATA PERFORMANCE DI RESISTENZA.
La rinnovata gamma di tubazioni modulari, sviluppata da Teseo, si completa con il nuovo diametro AP36, i nuovi giunti HBS110 e HBS80 e il nuovo sensore equipaggiato con la tecnologia VP Instruments di ultima generazione in grado di fornire in tempo reale informazioni su temperatura, pressione e portata. Con TESEO si respira un'aria nuova.

NUOVA GAMMA AP
Tubi profilati in alluminio.

IMPIANTI PER L'ARIA COMPRESSA

A completamento per impianti più grandi HBS 80 (3 3/4") e HBS 110 (4 1/2").

SISTEMA MODULARE
MODIFICA IN PRESSIONE

TUBO PROFILATO IN ALLUMINIO
ECO SOSTENIBILE

MANUTENZIONE RIDOTTA
BASSO COSTO DI GESTIONE

RISPARMIO MISURABILE
COSTI OTTIMIZZATI

CONTENIMENTO DEI CONSUMI
ENERGY SAVING

TENUTA PERFETTA
PERDITE ZERO

20 YEARS WARRANTY

Via degli Oleandri, 1 - 25015 Desenzano del Garda (BS) Italy
www.teseoair.com | tel +39 030 9150411

TESEO
Aluminium Pipework

SOLUZIONI TOP PER UN SETTORE DALLE OPPORTUNITÀ CRESCENTI

VALVOLE hi-tech tutto sotto controllo

Regolatore di pressione elettronico e Concentratore di ossigeno: due dispositivi che utilizzano valvole di controllo pneumatiche per il settore medico targate Aventics. Due soluzioni particolarmente indicate in tale settore, grazie a dimensioni e peso ridotti e all'alto tasso di efficienza energetica. Uso di polimeri e materiali sintetici, processi produttivi all'avanguardia e strumenti di design avanzati: questi i punti di forza dell'azienda.

A cura della Redazione

Da decenni, ormai, i dispositivi medici vengono costruiti utilizzando componenti e sistemi pneumatici e le ragioni sono piuttosto chiare. La tecnologia pneumatica abbina forze ad alto potenziale con dimensioni e peso ridotti, è estremamente affidabile e risponde perfettamente alle richieste attuali del mercato, che comportano una crescente miniaturizzazione e una più elevata efficienza energetica dei componenti.

Life & Science

L'uso della pneumatica nei dispositivi medici, come concentratori di ossigeno, macchine per la ventilazione e l'anestesia e qualsiasi altro macchinario che richieda la gestione controllata di gas e aria compressa, permette ai progettisti di utilizzare semplici ma efficaci tecniche e prodotti per creare dispositivi medici sicuri, efficienti, di lunga durata e applicabili in tutti gli ambiti del settore Life & Science. La lunga storia di successo dei prodotti pneumatici nel mondo industriale consente ai progettisti di dispositivi medici di utilizzare facilmente la pneumatica, con la certezza che il risulta-

to sarà una soluzione efficiente e duratura da installare negli ospedali, nelle cliniche e anche per l'uso privato.

Due esempi

• Regolatore di pressione elettronico

Un esempio della pneumatica Aventics applicata al settore medico è il regolatore di pressione elettronico. Questo dispositivo utilizza due elettrovalvole miniaturizzate, valvole di controllo del flusso proporzionale e relativa elettronica per misurare molto precisamente aria o altri gas al fine



Valvola elettropneumatica per controllo pressione.

di raggiungere e mantenere una specifica pressione (o vuoto) in una camera. Questo controllo automatico di pressione può essere utilizzato in diversi strumenti chirurgici per la sala operatoria, in dispositivi per la fisioterapia e perfino nel controllo della pressione sanguigna nei cuori artificiali. Si tratta di regolatori elettronici impiegati nel mondo industriale da oltre 50 anni, per cui la loro affidabilità è diventata storica, da oggi anche nel settore medico.

• Concentratore di ossigeno

Un altro dispositivo che utilizza valvole di controllo pneumatiche è il concentratore di ossigeno. Le valvole pneumatiche per il controllo del flusso generalmente utilizzate nei settori industriali non sono adatte per questo tipo di applicazione, in quanto la minima pressione operativa delle valvole è già troppo elevata per l'utilizzo nei dispositivi medici. Tuttavia, la versione appositamente adattata di questo tipo di valvole può essere installata nei concentratori, consentendo di soddisfare i requisiti di progettazione.



Valvola concentratore di ossigeno.

Componenti su misura

Il mercato dei dispositivi medici richiede componenti miniaturizzati. Ed è qui che la pneumatica fa la differenza rispetto ad altre tecnologie: infatti, è sempre stata la scelta migliore per applicazioni che richiedono un ottimo rapporto tra forza e dimensioni dei componenti. Il settore medico richiede componenti compatti e leggeri per rendere i dispositivi medici portatili e trasportabili al

Da oltre 150 anni

Uno dei produttori leader di componenti e sistemi pneumatici e di applicazioni speciali, Aventics produce soluzioni e servizi su misura per i settori Industrial Automation, Commercial Vehicles, Food & Beverage, Railway Technology, Life Sciences, Energy e Marine Technology.

Grazie all'integrazione dell'elettronica, all'impiego di materiali innovativi e all'attenzione rivolta alla sicurezza delle macchine, gli specialisti di pneumatica sono all'avanguardia nell'applicazione di tecnologie semplici e intelligenti.

L'azienda può contare su un'esperienza pneumatica di oltre 150 anni e impiega circa 2.100 dipendenti. Oltre agli stabilimenti in Germania (Laatzten), Francia (Bonneville), Ungheria (Eger), Usa (Lexington) e Cina (Changzhou), Aventics è presente in oltre 40 Paesi. Numerosi, poi, i certificati vantati dal Gruppo Aventics, tra cui: Iso 9001 e Iso/TS 16949 per qualità; Iso 50001 per gestione dell'energia; Iso 14001 per gestione ambientale.

fine di permettere l'assistenza sanitaria a domicilio. Da qui nasce la crescente necessità per i produttori di realizzare componenti pneumatici su misura, per soddisfare esigenze specifiche.

I "plus" di un'azienda

Entrambe le soluzioni sopra ricordate si rivelano perfette per l'utilizzo nel settore medico, a motivo, come detto, delle dimensioni e del peso ridotti e per l'alto tasso di efficienza energetica. L'uso di polimeri e materiali sintetici, i processi produttivi all'avanguardia e strumenti di design avanzati sono i punti di forza che rendono Aventics il partner ideale per operare in questo settore, che pone sfide e opportunità sempre maggiori.



www.aventics.com/it

AVENTICS ^A

PNEUMATICS
IT'S THAT EASY

Il meglio per il vostro business: scegliete AVENTICS per risultati immediati, semplici ed affidabili.

Grazie alla nostra expertise ed ai nostri servizi di consulenza, siamo in grado di fornire prodotti e soluzioni su misura per l'industria pneumatica. Affidatevi al nostro know-how tecnico nelle applicazioni speciali ed alla nostra esperienza nell'automazione industriale.

Vi aspettiamo a
sps ipc drives
Parma 24-26 maggio 2016,
padiglione 2, stand D072

AVENTICS ^A

PNEUMATICS
IT'S THAT EASY

Il meglio per il vostro business: scegliete AVENTICS per risultati immediati, semplici ed affidabili.

Grazie alla nostra expertise ed ai nostri servizi di consulenza, siamo in grado di fornire prodotti e soluzioni su misura per l'industria pneumatica. Affidatevi al nostro know-how tecnico nelle applicazioni speciali ed alla nostra esperienza nell'automazione industriale.

Vi aspettiamo a
sps ipc drives
Parma 24-26 maggio 2016,
padiglione 2, stand D072

AVENTICS ^A

PNEUMATICS
IT'S THAT EASY

Il meglio per il vostro business: scegliete AVENTICS per risultati immediati, semplici ed affidabili.

Grazie alla nostra expertise ed ai nostri servizi di consulenza, siamo in grado di fornire prodotti e soluzioni su misura per l'industria pneumatica. Affidatevi al nostro know-how tecnico nelle applicazioni speciali ed alla nostra esperienza nell'automazione industriale.

Vi aspettiamo a
sps ipc drives
Parma 24-26 maggio 2016,
padiglione 2, stand D072

AVENTICS ^A

PNEUMATICS
IT'S THAT EASY

Il meglio per il vostro business: scegliete AVENTICS per risultati immediati, semplici ed affidabili.

Grazie alla nostra expertise ed ai nostri servizi di consulenza, siamo in grado di fornire prodotti e soluzioni su misura per l'industria pneumatica. Affidatevi al nostro know-how tecnico nelle applicazioni speciali ed alla nostra esperienza nell'automazione industriale.

Vi aspettiamo a
sps ipc drives
Parma 24-26 maggio 2016,
padiglione 2, stand D072

AVENTICS Srl
Piazza Maestri del Lavoro, 7
20063 Cernusco sul Naviglio
www.aventics.com/it
info.it@aventics.com
Tel. +39 02 92442501



INDUSTRY 4.0: A PROPOSITO DEL SISTEMA PRODUTTIVO DI DOMANI

La fabbrica che APPRENDE

Lo scorso 18 marzo, presso la sede Festo di Assago, si è tenuto il convegno "Industry 4.0: la voce di chi produce", prestigioso momento di incontro tra i principali protagonisti del settore manifatturiero italiano per condividere lo stato dell'arte nel nostro Paese e rispondere ad alcune importanti domande sul tema. Una preziosa occasione per capire in quale misura le imprese stanno trasformando i loro reparti produttivi in ottica smart factory.

A cura della Redazione

Nella cornice delle celebrazioni del 60° anniversario dell'azienda, l'evento, organizzato da entrambe le società del gruppo, Festo Industrial Automation e Festo CTE, segue ai numerosi convegni in ambito Lean Organization, Manutenzione, Energy Efficiency, Innovation & Product Development Excellence e ha visto la partecipazione di oltre 250 rappresentanti tra aziende, istituzioni e stampa.

Festo è fin dal principio in prima linea nella quarta Rivoluzione Industriale: membro del Consorzio tecnologico europeo "Plattform Industrie 4.0" per lo sviluppo delle moderne soluzioni produttive, con il suo nuovo sito di Scharnhausen, in Germania, rappresenta un modello esemplare di smart factory, posizionandosi come riferimento per tutte le imprese che intendono intraprendere l'innovativo percorso verso l'Industria 4.0.



In questa figura e in quella della pagina a fianco: BionicAnts ovvero formiche bioniche simbolo di un progetto Festo che si ispira al loro comportamento cooperativo che le porta a svolgere attività complesse come un sistema interconnesso.

Intelligenza "distribuita"

Il progetto "Industrie 4.0" nasce in Germania dalla volontà del Governo tedesco di approfondire il concetto di "fabbrica adattiva", dove alla gestione centralizzata dei processi industriali si sostituisce quella a intelligenza distribuita. In questa nuova concezione, i vari processi, seppur supervisionati dall'operatore, sono in grado di evolve-

re autonomamente, utilizzando reti di sensori avanzati, processori di decisione locali e dispositivi di storage dati incorporati nei semilavorati in via di trasformazione, oltre ad usufruire di un evoluto sistema informativo gestionale. Il Convegno "Industry 4.0: la voce di chi produce" è nato con l'intento di delineare uno scenario su come le aziende italiane si stanno preparando a questi importanti cambiamenti. In quale misura le imprese stanno trasformando i loro reparti produttivi in ottica smart factory. E ancora, sono già state adottate innovative tecnologie abilitanti o aggiunte risorse - informatiche e umane - necessarie per evolvere nell'Industria 4.0? E, non meno importante, quali sono i benefici attesi in termini di aree e processi aziendali?

Quattro punti di vista

Obiettivo dell'incontro: tracciare uno spaccato a 360° dell'Industry 4.0, evidenziando le principali connessioni tra le prospettive di quanti sono parte attiva della Quarta Rivoluzione Industriale. In tal senso, i partecipanti all'evento sono stati i rappresentanti dell'intera filiera: dal fornitore all'End User, con una prevalenza di manufacturer (56% dell'uditorio), seguiti da costruttori di macchine (26%), esperti tecnologici (11%) e personalità del mondo accademico (7%), incentivati a condividere le proprie esperienze dirette relative al tema, avvalendosi di esempi concreti. Ospite d'eccezione, l'assessore regionale allo sviluppo economico Mauro Parolini che, nel suo discorso di apertura dei lavori, ha annunciato che nei prossimi mesi la Regione Lombardia investirà 900 milioni di euro a sostegno dell'economia e della manifattura lombarda.

• 1) Vision - Presente e futuro dello scenario 4.0

A seguito del benvenuto di Giampiero Bighiani, direttore generale di Festo, il professor Giambattista Gruosso, docente del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Biongegneria del Politecnico di Milano, ha illustrato gli elementi chiave del cambiamento che l'industria sta vivendo, approfondendo il suo impatto sulla produzione e sulla modalità di concepire prodotti, servizi e modelli di business. In particolare, ha presentato i risultati di un'indagine condotta assieme a Festo sulle imprese partecipanti all'evento, da cui è emerso che il 31,6% delle aziende sta sentendo l'impatto della trasformazione digitale legata

all'Industry 4.0 in maniera elevata, il 49,4% in modo marginale, l'11,4% in maniera sostanziale e solo il 5,1% del campione si sente per niente coinvolto nella trasformazione. In linea con lo scenario tracciato dal professore, Festo Consulting ha sottolineato, infine, un'impellente necessità di trasformazione dei processi, dei modelli organizzativi e delle competenze a tutti i livelli, dal management ai ruoli operativi, per sfruttare al meglio le opportunità dell'Industry 4.0 secondo le logiche della Lean Organization.

• 2) Technology - Internet of Things e Future Manufacturing

SAP, partner di Festo all'interno del consorzio Plattform Industrie 4.0, ha approfondito l'argomento dell'IoT for Business. Nello specifico, Claudio Coradeschi, Industry value engineering e Andrea Martignoni, Customer innovation and solution principal, di SAP Italia, hanno sottolineato come l'integrazione di processi e informazioni sia essenziale

per la creazione di una catena del valore all'interno della fabbrica del futuro, presentata con cinque scenari: integrazione verticale intra-azienda (denominata Shop floor to Top floor), presenza di macchine autonome (MtoM, Machine to



BionicANTS.

Machine), diretta integrazione dei configuratori online (eCommerce Integration), collaborazione produttiva (Manufacturing Collaboration) e, infine, manutenzione e qualità predittive (Machine Cloud).

A testimonianza del modello esposto, sono stati analizzati diversi casi applicativi di successo, tra cui spiccano Harley-Davidson, che, grazie alla riorganizzazione dei processi produttivi, ha ottenuto una riduzione sia dei costi che del delivery time da 21 giorni a 6 ore, potenziando al contempo la propria qualità e Festo AG & Co. KG, la cui sfida consiste nel ridurre i tempi di produzione e i consumi energetici, assicurando al tempo stesso un'elevata rapidità di evasione degli ordini dei clienti.

A seguire e in tal senso, Eberhard Klotz, del reparto Marketing Electric Automation di Festo AG, ha accompagnato gli ospiti in un viaggio nel "future manufacturing" dello Scharnhausen Technology Plant, il nuovo stabilimento tedesco di Festo progettato in ottica Industrie 4.0. Un modello di automazione in termini di

alto grado di adattabilità e workflow efficienti, caratterizzato da processi snelli, sostenibili, ad alta efficienza energetica e prodotti di altissima qualità, oltre che da un approccio fortemente orientato al cliente e rivolto a stimolare le potenzialità delle risorse umane.

Nella "fabbrica del futuro", la Ricerca & Sviluppo, gli acquisti, la produzione e la logistica lavorano insieme a contatto strettissimo. Gli uffici per lo sviluppo prodotto sono costruiti all'interno dei reparti di produzione, in modo che gli esperti del manufacturing e della industrializzazione possano interagire sin dalle prime fasi dello sviluppo di un nuovo prodotto, con tre obiettivi principali: diminuire i costi, aumentare la qualità e ridurre il time to market.

• 3) Plant & Machines Builder

La giornata si è arricchita anche dell'esperienza di tre aziende leader nei rispettivi settori: Loccioni, Sacmi e Salvagnini. Luca Lattanzi, del team Research for innovation, ha presentato il punto di vista Loccioni sugli sviluppi dell'Industria 4.0. La sartoria tecnologica Loccioni progetta sistemi di misura, controllo e automazione ad hoc, valorizzando i feedback del cliente sulla qualità del processo e del prodotto: fattori fondamentali, questi, che permettono alla fabbrica del futuro di auto-adattarsi e garantire massime affidabilità, efficienza e tracciabilità dei processi produttivi.

A seguire, Pietro Cassani di Sacmi ha apportato il suo contributo come primario gruppo mondiale in qualità di costruttore di macchine per i segmenti Ceramics, Packaging (inclusi Beverage e Closures&Containers), Food e Automation, grazie all'applicazione di tecnologie innovative, al forte po-

sizionamento sul mercato e alla ricerca continua di alti standard qualitativi e servizio al cliente. Ha chiuso gli interventi della mattina Enzo Gesuita, Chief technical officer di Salvagnini, azienda che produce e vende macchine e sistemi flessibili per la lavorazione della lamiera, presentando la possibilità di elaborare e gestire i Big Data derivanti dai processi produttivi e dall'esercizio delle macchine nell'automazione di fabbrica come la vera innovazione dell'Industry 4.0.

• 4) *Manufacturer in versione 4.0*
Nel pomeriggio, il convegno è stato strutturato con due tavole rotonde, concepite per dare ampio spazio alla voce di chi produce, come Acqua Minerale San Benedetto, Gruppo FCA, Pirelli Tyre e Unilever. Un confronto aperto sulle linee di sviluppo, le implicazioni organizzative e culturali, le soluzioni di automazione disponibili e sperimentate, le applicazioni concrete già in atto e gli orientamenti industriali. Nello specifico, San Benedetto ha condiviso il progetto "Ilis", che prevede l'informatizzazione delle linee di imbottigliamento dello stabilimento di Scorzè, il gruppo FCA ha esposto la sua visione dell'Industria 4.0, quale elemento fondante per il miglioramento della competitività produttiva, basato su un approccio integrato in grado di combinare diverse discipline tra cui anche la progettazione di spazi di lavoro virtuali e, infine, Unilever ha trattato i rischi e le opportunità nel trasformare realtà già consolidate in Industrie 4.0 con un focus particolare sulla necessità di impiegare figure qualificate e specializzate, progetto su cui sta lavorando grazie al contributo di Festo Consulting.



Una inquadratura dell'affollato convegno.

Gruppo articolato

Festo Industrial Automation è uno dei leader mondiali nel settore dell'automazione di fabbrica e di processo; questa società, contemporaneamente global player e azienda familiare indipendente con sede a Esslingen (Stoccarda), produce tecnica di automazione pneumatica ed elettrica per più di 300.000 clienti di oltre 200 settori industriali, fornendo le soluzioni tecnicamente più avanzate per il settore industriale. Nel 2014, il gruppo Festo ha registrato un fatturato globale di 2,5 miliardi di euro, con 250 sedi proprie nel mondo e 17.800 collaboratori.

Festo Consulting supporta le aziende a definire e realizzare strategie di business e organizzative, agendo sull'innovazione dei processi e sulla crescita continua delle competenze. Festo Academy è una Industrial Management School, che punta a elevare le performance delle organizzazioni, agendo sulle competenze delle persone, con una offerta formativa centrata sui processi industriali core, dallo sviluppo prodotto alle vendite, dalle operations al post vendita, integrando gli aspetti tecnici, soft e organizzativi.

Festo Education offre soluzioni formative complete e Learning System alle scuole tecniche nei diversi gradi di istruzione, proponendosi quale partner nei progetti volti a favorire la employability e la diffusione della Technical Education.

Commenti soddisfatti

- Giampiero Bighiani, direttore generale di Festo Italia: "Siamo molto soddisfatti del riscontro ottenuto, sia in termini di partecipazione che di argomenti trattati. Festo, da sempre proiettata verso il futuro, si impegna quotidianamente nel comprendere e affrontare le sfide della nuova Rivoluzione Industriale, con uno spirito imprenditoriale e un approccio innovativo, contraddistinto da resilienza

e creatività, grazie al quale interpreta i segnali del mercato, rimanendo sempre predisposta al cambiamento e alla sperimentazione".

- Alessandro Enna, direttore Festo Academy Italia, chairman del convegno: "Sono rimasto molto colpito dalla così ampia adesione al convegno da parte delle aziende, vista la frequenza di iniziative di questo tipo nell'ultimo anno. I partecipanti hanno apprezzato il taglio operativo ed esperienziale della giornata: poter avere allo stesso tavolo clienti e fornitori della stessa filiera, confrontarsi su cosa per ciascuno significhi applicare Industry 4.0 nella propria realtà, verificare cosa si stia facendo in altri Paesi e in Italia. Un mix particolare che ha creato interesse e 'cortocircuiti' produttivi, dove si è riscontrato che i tempi sono maturi perché il tema possa passare dalla divulgazione delle visioni alla praticità dei fatti. Cambieranno le competenze e i ruoli, diverremo tutti un po' analisti di dati e programmatori, forse, ma, se vogliamo un futuro per l'industria in Italia, è in questa direzione che dobbiamo muoverci e in fretta".



www.festo.it

PARISE
COMPRESSORI

dal 1959

Nuova serie **HIGH PERFORMANCE**
Un incremento di oltre il 30% di aria resa



Vi Aspettiamo Al Nostro Stand



**EXPO
DENTAL
MEETING**

share the future

19-20-21 MAGGIO 2016
Rimini

Pad. A3 Stand 27

made
in Italy



via F. Filzi, 45/57 - 36051 Olmo di Creazzo (VI) - Tel. 0039 0444 341791 - Fax 0039 0444 341375

www.parise.it · info@parise.it

OIL-FREE COMPRESSORS

CRESCENTE APERTURA AL MERCATO GLOBALE COL 70% DI EXPORT

Ampia GAMMA alta specializzazione

Essere sempre più incisivi sul mercato. Questa la mission di Aignep, società per azioni con sede a Bione, in provincia di Brescia, un'azienda che, a quasi trent'anni dall'avvio delle proprie attività, continua a lanciare la sua personalissima sfida a un mercato a dir poco articolato qual è quello dell'aria compressa. Export in 75 Paesi con distributori locali e presenza con proprie filiali negli Stati Uniti, Spagna, Svizzera, Brasile e Francia.

Benigno Melzi d'Eril



Nata come contoterzista nella costruzione di raccordi per acqua principalmente per il settore termosanitario, la Aignep di Bione (Bs), negli anni Novanta, ha iniziato a realizzare anche prodotti per l'aria compressa e, nel 1992, è stata acquisita dal Gruppo Bugatti.

Crescita costante

Da quel momento, l'azienda bresciana abbandona la produzione originaria per



Graziano Bugatti amministratore delegato Aignep Spa.

conto terzi, costruendo col proprio nome raccorderia per aria compressa.

Completata la gamma per questo settore, vengono introdotti anche i raccordi per fluidi industriali.

Il passo successivo è stato quello di costruire componentistica per l'automazione: cilindri Frl ed elettrovalvole, produzione sviluppata negli ultimi tre anni.

Per quanto riguarda la presenza sul mercato, l'azienda, che suddivideva il proprio giro d'affari per il 70% in Italia e per la restante quota del 30% con l'export, negli anni Novanta compie una netta inversione tendenza, così che oggi le percentuali del fatturato si sono rovesciate, raggiungendo il 70% all'estero e il 30% sul mercato domestico.

Cosa è cambiato

Un'azienda in crescita. Ma cosa è cambiato?

"Innanzitutto, la crescente proiezione verso i mercati esteri - ci dice Graziano Bugatti, amministratore delegato di Aignep Spa. - La crescita è avvenuta, infatti,

aumentando la presenza nel mondo, dove prima eravamo assenti. Oggi, esportiamo in 75 Paesi attraverso una rete di distributori locali, mentre con nostre filiali siamo presenti in vari mercati internazionali: dagli Stati Uniti, dove si trova la sede più 'vecchia', alla Spagna, dalla Svizzera al Brasile, fino alla Francia, dove ci siamo insediati lo scorso anno".

Quale l'incidenza del fattore tecnologia?

"Direi essenziale, avendo influito sul modo stesso di essere azienda. L'evoluzione tecnologica del prodotto ha richiesto, infatti, la presenza di personale sempre più competente e preparato sul campo. Finché ci occupavamo della sola raccorderia, il distributore era in grado di commercializzare il prodotto senza alcun problema. Oggi, con l'aggiunta della componentistica, che rappresenta un 'capitolo' di maggiore complessità, la situazione è cambiata. Nel senso che la formazione è diventata non solo importante, ma indispensabile per riuscire ad analizzare in modo approfondito le necessità del cliente, in modo da offrirgli una consulenza tagliata su misura per quanto riguarda la scelta e l'applicazione del prodotto stesso".

Prodotto d'avanguardia

Nell'ampia gamma prodotti, ce n'è qualcuno che ritiene di particolare importanza?

"Un prodotto che ci caratterizza - ma non è certo l'unico - è la linea di raccorderia Infinity, ben conosciuto da chi usa automazione pneumatica. Si tratta di una linea particolare di cui non tutti i costruttori dispongono. Nata una decina di anni fa, ha una diffusione in costante espansione, nonostante sia legata molto alla costruzione di nuovi impianti che, in questi tempi di vacche magre, non spuntano certo come funghi".

Qual è, allora, la ricetta magica?

"Nessuna ricetta magica. Dove riusciamo a raggiungere un interlocutore interessato all'efficienza degli impianti e al ri-

sparmio energetico, la strada è spianata. Oggi, l'automazione è molto sofisticata, con una componentistica caratterizzata da dimensioni inferiori rispetto a quelle del passato e da maggiore efficienza. Di conseguenza, è richiesta sempre più aria di qualità, visto che l'aria contaminata compromette l'efficienza delle macchine stesse, oltre a danneggiare le valvole e quant'altro".

Ci parli di Infinity...

"Infinity è un prodotto all'avanguardia, l'unico prodotto totalmente in metallo, automatico, di cui abbiamo un brevetto per creare le discese con un raccordo poco costoso e di facile inserimento, che impedisce la formazione di condense o di 'sporco' al punto di prelievo. Nessun raccordo, nessuna valvola ostruisce in parte il passaggio, in modo da ottenere il massimo della efficienza. Abbiamo anche un raccordo per il prelievo dell'aria dall'alto tramite un foro, ma questa è una soluzione che viene utilizzata solo quando si vuole aggiungere una discesa su un impianto preesistente".

Altre caratteristiche?

"Un altro aspetto importante, cui si è posta particolare attenzione nella realizzazione di Infinity, è quello della sicurezza. Ripeto: il raccordo è tutto in metallo, viene fornito per una pressione di 15 bar, ma viene collaudato per una pressione quattro volte superiore. Ciò a conferma della sicurezza che può essere fornita da una tubazione e una raccorderia leggera come quella realizzata in alluminio. Inoltre, il raccordo è dotato di una doppia tenuta, a garanzia che non si verifichino delle perdite. In definitiva, si tratta di un prodotto studiato e realizzato appositamente per l'aria compressa".

Importanza della rete

Dalla macchina alla rete di distribuzione.

Cosa ci può dire?

"Spesso, l'attenzione è rivolta alle presta-

zioni del macchinario, ma non si pensa a cosa viene immesso nei circuiti attraverso la rete dell'aria compressa, che può provocare blocco di valvole, riduzione della durata dei cilindri, diminuzione nella qualità della produzione. Un argomento,



Reparto centri di lavoro.

questo, che è sempre difficile da far 'digerire', perché si scontra con argomentazioni sensibili soltanto al prezzo. Ed è qui che risulta necessaria la presenza di tecnici competenti che riescano a far capire che



Reparto montaggio.

un investimento oggi può rappresentare un grande risparmio domani. Ma, nonostante tutto, il ferro per le tubazioni, spesso per ragioni, come detto, di economia immediata, continua ad essere attuale. Troppo pochi sono coloro che propongono il messaggio innovativo".

E voi cosa fate?

"Per superare questo ostacolo, Aignep ha creato una linea che si avvicina, anche a livello di costo, al ferro zincato, con raccorderia automatica dove, se il prodotto ha un costo maggiore, quello minore per l'installazione lo rende competitivo anche col ferro zincato: il tempo per l'installazione può essere ridotto fin del 70%".

Torniamo alla componentistica d'automazione...

"Per quanto riguarda la componentistica d'automazione, in questo momento stiamo lavorando sulle elettrovalvole, dopo aver completato la gamma dei cilindri e degli Frl. Abbiamo iniziato da quelle 'classiche' e, a settembre, presenteremo le elettrovalvole modulari, coi vari linguaggi di collegamento al Plc che stiamo collaudando da un anno in varie applicazioni per proporre sul mercato un prodotto già della massima efficienza".

Ricetta anticrisi

Certo, non è facile crescere in tempi di crisi...

"L'azienda, in questi ultimi vent'anni è cresciuta nonostante le condizioni generali sfavorevoli. I nostri clienti ci stanno chiedendo di ampliare la gamma prodotti, segno evidente della soddisfazione per quanto acquistato e del servizio fornito. Dal 2009, poi, ci siamo dotati di un grande magazzino automatico per essere celeri nella distribuzione del prodotto standard. E questo ha premiato. Abbiamo fatto una scelta in controtendenza: mentre tutti dicono di ridurre il magazzino, noi, invece, 'facciamo magazzino' per i nostri clienti. E questo ci ripaga".

Un'ultima annotazione sulla distribuzione...

"La distribuzione del prodotto avviene spesso attraverso due reti distinte. Tutto quanto è automazione e raccorderia bordo macchina viene venduto attraverso il canale dei distributori di prodotti industriali, non vendiamo direttamente. Per quanto riguarda Infinity, invece, a volte è lo stesso distributore dell'automazione, spesso legato all'impiantistica e che ha del personale formato da noi in azienda per meglio proporre al cliente la soluzione più adatta. Formazione - tengo a sottolineare - che facciamo anche al cliente finale, quando necessario".



www.aignep.com

IL PUNTO SULLA RETE DELL'ARIA COMPRESSA NEL NUOVO MILLENNIO/3

A proposito dell'INSTALLAZIONE

Pubblichiamo il terzo articolo sul ruolo giocato dalla rete di distribuzione nell'impianto di aria compressa. In primo piano: la installazione della rete dal punto di vista di cliente finale e installatore, di chi investe e chi deve assemblare il sistema di distribuzione dell'aria compressa, fornendo qualche suggerimento per la soluzione delle relative problematiche. Interlocutore, anche di questa intervista/conversazione, è Paolo Nardi, Sales Director dell'azienda bresciana Teseo.

A cura di B.M.d'E.

“Quando si deve provvedere all'installazione di una rete di distribuzione - inizia Nardi - è abbastanza comune rivolgersi a un installatore generico, l'idraulico, o un general contractor se si tratta di una grande azienda. Non è detto che tali figure abbiano competenze specifiche nell'aria compressa. Molti fanno montare le tubazioni, in particolare quelle tradizionali, sono abili nel saldare, filettare, nell'usare sistemi tipo press-fitting; ma, quando si arriva all'aria compressa, occorre affrontare delle problematiche legate alla particolarità del fluido, alla tecnologia, alla specificità del lay-out della rete e ad altro ancora”.

Per il cliente finale

E per il cliente finale? “Per il cliente finale, l'ideale è appoggiarsi ad aziende che abbiano avuto una formazione specifica e che siano a conoscenza delle normative. I costruttori più

qualificati di prodotti specifici per la distribuzione dell'aria compressa, in particolare quelli di sistemi modulari in alluminio, offrono corsi di formazione sia relativamente alla tecnica del montaggio, sia mirati alla soluzione dei problemi connessi”.

Vogliamo entrare più nel merito? “Entrando nel dettaglio, possiamo dividere la rete in tre sezioni: la sala tecnica, dove sono presenti compressori, essiccatori e tutto quanto riguarda la produzione e il trattamento dell'aria compressa; l'anello principale della distribuzione dell'aria compressa; e - terza sezione - gli stacchi per l'alimentazione alle macchine operatrici, ovvero le

cosiddette calate ai punti di utilizzo. Spesso questi tre mondi viaggiano parallelamente e, a volte, anche in modo antitetico”.

Si spieghi meglio... “La sala macchine viene talvolta realizzata tramite un appalto; l'anello principale finisce nel capitolato della fornitura generale di tutto il piping: riscaldamento, condizionamento, acqua di raffreddamento industriale, acqua sanitaria; l'ultima parte, a volte, viene gestita da chi installa le macchine operatrici, altre da chi opera in azienda per la manutenzione, altre ancora da un mix fatto di personale interno e di qualche sub-contractor. Soprattutto quando si tratta di grandi progetti, si presenta una situazione molto variegata. L'utente finale sogna di avere un sistema perfetto, ma, mettere d'accordo tutti questi soggetti, non è facile. I sistemi moderni, flessibili, modulari, già sul mercato da dieci, quindici anni e che oggi vivono la loro età matura - per gamma, diametri, offerta, diversità di prodotti -, offrono un grado di libertà e flessibilità in più che va incontro sia all'installatore che al committente”.

Analisi delle tre sezioni

Analizziamo, quindi, le tre sezioni citate... “Per la sala compressori, l'ideale sarebbe che l'installatore potesse dialogare con lo specialista che fornisce le attrezzature per la compressione e il trattamento dell'aria, in modo che la disposizione delle macchine, i loro collegamenti, la dissipazione del calore, l'aspirazione dell'aria avvengano nel modo ottimale, ma anche che la disposizione delle tubazioni non sia di intralcio alla manutenzione e a eventuali ampliamenti”.



Curvatubi

Insomma, occorre agire in sinergia... “Proprio così. Ci dovrebbe essere sinergia tra chi progetta, dimensiona e seleziona le macchine e chi le installa. Il lay-out della sala dovrebbe essere realizzato coordinandosi con chi dovrebbe poi effettuare i collegamenti tra i vari componenti.

Un tempo, per quanto riguarda l'anello, essendo legato a elementi rigidi, pesanti, poco flessibili e lenti da posare, esso veniva costruito in modo standard, ponendo strategicamente dei 'T' a distanza prefissata per poter avere disponibili gli stacchi futuri in caso di necessità”.

E oggi? “Oggi, con i sistemi modulari, in particolare quelli in alluminio, si hanno prodotti molto più leggeri, più facili da maneggiare, che consentono modifiche senza saldature e filettature: si può intervenire ad effettuare modifiche anche in corso d'opera per adattamenti a situazioni impreviste. L'altra grande innovazione consiste nella possibilità di forare il tubo in pressione e creare derivazioni secondarie e calate al punto di utilizzo in qualunque momento e nella posizione più idonea senza vuotare la rete. Si può, quindi, completare prima l'anello principale e, solo a opera finita, dedicarsi ai punti di utilizzo, a macchine installate”.

Qualcosa sulle calate... “Parlando di calate, di fondamentale importanza è l'attrezzo che consente quanto abbiamo detto in precedenza, strumento che non tutti gli installatori conoscono. Il dispositivo può essere usato in modo autonomo anche dal personale aziendale. Quando si presenta la necessità di superare qualche ostacolo sulla linea ideale del percorso, Teseo dispone, inoltre, di una curva-tubi manuale per sagomare i profili in cantiere”.

Pianificare l'intervento

Qualche altro suggerimento? “Con un sistema modulare è importante mettere in conto una pianificazione dell'intervento: analizzare lo staffaggio ottimale della tubazione, verificare i passaggi più critici, cercare di prevedere i punti più complicati del percorso e consultarsi col fornitore. Azioni, queste, che fanno risparmiare tempo e denaro, oltre che rendere il lavoro più performante”.



Drilling tool

E quando il lavoro è finito?

“A fine opera, un aspetto importante e spesso trascurato - incredibile ma vero! - è il collaudo. L'errore umano è sempre possibile, un'operazione errata può procurare gravi danni, magari non subito, ma nel tempo a causa di dilatazioni, vibrazioni e altro ancora. Il collaudo va fatto assolutamente. E va fatto bene. Meglio se si divide l'impianto in settori, procedendo passo dopo passo, verificando che non ci siano slittamenti o movimenti. Si tratta di regole della buona pratica, niente di specifico o eccezionale per un installatore di piping. Fare un collaudo e un regolare verbale tutela sia l'installatore, sia l'utente finale, che si prende il carico di avere in azienda un sistema pressurizzato”.

Occhio alle normative

E poi ci sono anche delle norme da rispettare... “Stavo proprio per arrivarci. Le normative svolgono un ruolo che diventerà sempre più importante. A tale proposito, voglio ricordare

il lavoro di Animac, l'associazione condotta dall'ing. Rivalta, che sta operando da tempo per portare chi opera nel settore dell'aria compressa - e in particolare l'installatore che si occupa di apparecchiature a pressione - ad alzare i suoi livelli di consapevolezza circa responsabilità e conoscenza delle norme. Un aspetto che tutela tutti gli attori coinvolti. In primo luogo il consumatore, che ottiene ciò che gli spetta e che desidera: un impianto montato a regola d'arte, collaudato correttamente che rispetta le norme in vigore.

Dall'altro l'installatore, che operando in maniera professionale, realizzerà sistemi a regola d'arte, sia a livello di procedure operative, di compilazione della modulistica e di stesura degli opportuni verbali, proteggendo sé e il committente davanti alla legge e da qualsiasi problematica o sanzione. Alla fine, si avranno clienti finali più contenti, impianti più sicuri e gli operatori del settore conquisteranno una posizione di rilievo e distinzione sul mercato, che consentirà loro di vendere la propria esperienza e capacità a un valore più alto”.

Insomma, anche in questo ambito c'è ancora da fare...

“Oggi - conclude Nardi - l'aria compressa è spesso trattata come un fluido poco “tecnico”, con il quale è difficile spuntare margini e valore aggiunto. Ma, se l'intero settore farà un salto di qualità per conoscenza, tecnologia, normative, buone pratiche di pianificazione e di progettazione, tutti ne riceveranno un vantaggio e sempre meno aziende affideranno l'impiantistica della distribuzione dell'aria a personaggi non qualificati”.



www.teseoair.com

M&MT, IMPORTANTE BUSINESS-EVENT NELL'OTTOBRE 2017 A MILANO

Motion e Mechatronics COPPIA affiatata

Manifestazione espositiva B2B trasversale a tutti i settori manifatturieri, M&MT nasce per essere luogo di incontro, scambio di conoscenza, sviluppo di nuovi progetti di ricerca e creazione di collaborazioni commerciali tra operatori del mondo della mecatronica, automazione, embedded e controllo. Frutto della sinergia tra Efim-Ente fiere italiane macchine, Hannover Fairs International, Fieramilano e Ucima-Sistemi per produrre.

A cura della Redazione

In scena dal 4 al 6 ottobre 2017 a Fieramilano, M&MT è progettata secondo un layout che si ispira alla tipica piazza italiana, con grandi spazi lasciati alla convivialità e all'incontro di espositori e visitatori, e una disposizione snella e uniforme degli stand espositivi tutti intorno.

Fiera condivisa

Un concept innovativo che trasforma la mostra in un vero e proprio business-event, dove protagonisti non sono solo le tecnologie esposte, ma anche espositori e visitatori impegnati a inventare il progresso. In questo senso, M&MT è il primo co-fair mai realizzato: a tutti gli effetti una fiera condivisa. Ingegneri, tecnici, esperti, stimolati a "uscire dal proprio stand" per godere degli spazi ideati per il co-innovation e il knowledge-sharing, divengono, quindi, protagonisti della manifestazione al pari della tecnologia. Grazie alle numerose soluzioni di adesione e visita - tutte con

formula "all-inclusive", che comprendono parcheggio in fiera riservato, accesso libero al wi-fi, all'Open Bar, al ristorante, alla rassegna convegnistica e a qualsiasi servizio utile a chi si trova in mostra e a chi vi è invitato -, M&MT è la prima fiera in cui l'operatore a nulla deve pensare, se non al proprio business. Italia e Germania, i due Paesi leader nel mondo dell'innovazione tecnologica applicata all'industria, sono congiuntamente impegnati nell'organizzazione della rassegna, nata dalla proficua sinergia tra Efim-Ente fiere italiane macchine, Hannover Fairs International, Fieramilano e Ucima-Sistemi per produrre, l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione.



Industria "intelligente"

Dal motion system alla mecatronica, dall'automazione industriale all'embedded electronics, dalle soluzioni di oleodinamica e pneumatica alla robotica e ai sistemi di controllo, la competitività del prodotto manifatturiero è funzione delle svariate intelligenze che consentono di gestire, in termini integrati e avanzati, la catena di processo industriale. Ed è di queste intelligenze che M&MT si fa espressione per garantire, a offerta e domanda, la più qualificata occasione di confronto.

Protagonisti della mostra saranno produttori e distributori di sistemi, apparecchi e attrezzature attinenti ai settori: montaggio, movimentazione e manipolazione; automazione della produzione elettronica; robot industriali; controllo dei processi e delle lavorazioni; sistemi fieldbus e di comunicazione; impiantistica, componenti e accessori; oleodinamica e pneumatica; trasmissioni meccaniche, azionamenti elettrici e automazione industriale; software per l'automazione e la produzione; informatica per l'industria; Ict; softwa-

re e hardware per lo sviluppo di sistemi e prodotti (Plm); sistemi di visione; sensori, rilevatori, trasduttori; misura e controllo; strumentazione di prova e misura; servizi; manutenzione; subfornitura tecnica. Le soluzioni proposte a M&MT sono applicabili alla quasi totalità dei settori industriali: dall'automotive alle macchine e impianti per la lavorazione dei metalli, dall'elettrotecnica-elettronica alla farmaceutica, dalla cosmetica al medicinale, dall'alimentare al

confezionamento, dalla chimica alle materie plastiche, dall'ottica ai componenti per arredo, dal trasporto alle telecomunicazioni.

Inedito layout

Progettato per stimolare gli operatori a vivere le aree comuni della fiera, affinché si condividano le idee, il layout di M&MT è pensato come il centro di una piccola città italiana, costruito intorno a una piazza, luogo di incontro e condivisione, con aree espositive, isole di applicazione, spazi di infotainment, area convention, Open Bar, ristorante.

Per dare all'area espositiva ancora più equilibrio e omogeneità, così da offrire una manifestazione organizzata e facile da visitare, gli stand sono disponibili solo con "metrature standard" e sempre con formula 100% "all-inclusive". Un'idea che permette una ragionata distribuzione degli spazi, semplificando la visita e il confronto degli operatori in fiera.

In questo senso, M&MT si presenta non solo come manifestazione di riferimento per i comparti in mostra, ma anche come momento strategico per l'aggiornamento e l'approfondimento delle tematiche di interesse per gli operatori e, dunque, per l'avanzamento dell'industria dell'automazione e della mecatronica.

Formula all-inclusive

M&MT è la prima fiera in cui l'espositore non deve pensare al dettaglio relativo al proprio stand, non deve pensare all'allestimento e alla movimentazione dei prodotti, non deve preoccuparsi dell'aggiornamento del Catalogo on-line e dell'accesso wi-fi, non si deve interessare del parcheggio auto e del costo dei pranzi, né per il suo staff né per gli operatori che deciderà di invitare. Perché tutto è incluso. Basta semplicemente scegliere la "taglia dello stand" selezionando on-line una delle 5

Hanno detto

Alfredo Mariotti, direttore generale di Ucima, promotore dell'evento, ha detto: "Sono certo che l'esperienza e i punti di forza dei tre attori, Hannover Fairs International, Fiera Milano ed Efim, tutti e tre leader nel proprio campo di attività, daranno al progetto M&MT grande slancio fin dalla sua partenza".

Andreas Züge, direttore di Hannover Fairs International sede italiana di Deutsche Messe e coordinatore generale della manifestazione, ha aggiunto a sua volta: "Il team di M&MT, perfetta sintesi delle competenze diffuse tra le tre organizzazioni partner del progetto, è già al lavoro per presentare il business-event al pubblico che si ritroverà nell'autunno del 2017 a fieramilano Rho, in assoluto tra le migliori location al mondo per chi organizza eventi B2B".



proposte, per poi ottenere direttamente il pacchetto completo dei servizi.

A misura dei visitatori

L'inedito format di M&MT è quindi pensato per offrire a tutte le imprese espositrici una fiera semplice sotto tutti i punti di vista, anche grazie al concentrato periodo di esposizione: tre giorni,

da mercoledì a venerdì, che riduce "l'impegno" per espositori e visitatori. Nasce così l'idea di "tessere invito", tessere che, oltre a offrire l'accesso gratuito alla manifestazione, dotano i visitatori di quasi tutti i servizi di cui dispone l'espositore: dalla piattaforma online match-making, che permette di chiedere, fissare e confermare un appuntamento presso gli stand delle aziende espositrici, all'accesso gratuito all'area Open Bar, al ristorante, alla rassegna convegnistica, al parcheggio all'interno del quartiere fieristico e all'accesso alla Vip Lounge.

Trend positivo

M&MT - precisano gli organizzatori - arriva in un periodo molto favorevole per l'industria italiana, di nuovo ricettiva, grazie alla ripresa del mercato interno che, trainato dal generale miglioramento dello scenario economico e dalle politiche industriali messe in atto dal Paese, ha riportato l'Italia al centro dell'agenda degli operatori dell'industria manifatturiera. La crescita continuerà anche nel prossimo biennio, come evidenziano le proiezioni per il 2016-2017 relative alla produzione industriale e agli investimenti in macchinari e attrezzature per le imprese (Fonte: Prometeia 2015), a tutto beneficio degli espositori della rassegna.

Dati che dimostrano come le aziende hanno riacquisito fiducia e sono pronte a "cavalcare l'onda" della ripresa per aggiornare i propri processi produttivi con l'acquisizione di nuove tecnologie progettate e realizzate anche secondo le esigenze di efficienza, risparmio energetico e rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro previste dall'Ue.



www.mmt-italia.it/home/

La macchina organizzatrice di Autopromotec, la più specializzata rassegna internazionale delle attrezzature e dell'aftermarket automobilistico, ha ingranato la marcia verso la 27ma edizione, che avrà luogo, presso il Quartiere Fieristico di Bologna, dal 24 al 28 maggio 2017. I numeri estremamente positivi e di assoluto rilievo che hanno caratterizzato l'ultima edizione, in termini sia di espositori sia di visitatori, hanno definitivamente decretato la manifestazione come il più grande riferimento fieristico del settore Aftermarket degli anni dispari a livello globale.

Dimensione globale...

Quali i principi fondamentali che guideranno l'edizione 2017? In fiera, protagoniste saranno ancora una



volta la specializzazione in ambito Aftermarket, l'innovazione tecnologica in termini di prodotti/servizi e la forte connotazione di internazionalità, elemento quest'ultimo che, negli ultimi anni, ha rappresentato un ruolo strategico per la manifestazione.

Proprio in termini di internazionalità, un fattore di assoluto rilievo per Autopromotec 2017, che ne certifica l'importante dimensione globale raggiunta e che contribuirà a dare alla fiera un



AUTOPROMOTEC

Verso l'edizione 2017

richiamo e una risonanza ancora più ampi a livello mondiale, è il "Piano per la promozione straordinaria del made in Italy", promosso dal Ministero dello Sviluppo Economico e coordinato da Ice, Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane. La manifestazione, infatti, è stata inserita tra i grandi



eventi fieristici inclusi in questo ambizioso progetto, che ha come obiettivo primario quello di valorizzare l'immagine del made in Italy nel mondo, sostenendo allo stesso tempo le ini-

ziative di attrazione degli investimenti esteri in Italia. Tutte le attività legate alla promozione di Autopromotec 2017 saranno, quindi, racchiuse sotto questo importante mantello istituzionale e comprenderanno una serie di azioni mirate alla valorizzazione dei principi chiave dell'evento e della manifestazione stessa: massiccio piano di comunicazione sui media nazionali e internazionali, organizzazione di road show ed eventi speciali in aree e Paesi focus (quali Indonesia e Iran), organizzazione di piani di ospitalità per delegazioni e buyer internazionali.

...strategia vincente

"I numeri dell'edizione 2015- dice Emanuele Vicentini, Brand Manager della rassegna bolognese - non possono che confermare la dimensione globale raggiunta da Autopromotec. A questo proposito, i dati registrati durante l'edizione 2015 che tra tutti meritano particolare attenzione sono quelli relativi al considerevole incremento del 10% degli espositori, molti dei quali stranieri, alla forte crescita dei visitatori internazionali, che ha segnato un +9% e all'aumento del 18% degli incontri B2B organizzati tra delegazioni di buyer internazionali e aziende espositrici.

Anche le testimonianze raccolte in tutto il mondo dopo l'ultima edizione ci rendono estremamente orgogliosi dei risultati raggiunti. Ovviamente, i nostri obiettivi non si interrompono qui e il progetto di internazionalizzazione continuerà a essere uno dei focus strategici durante tutti questi mesi di preparazione della prossima edizione di Autopromotec, forti, soprattutto, del grande potenziamento che verrà apportato grazie al contributo del Ministero dello Sviluppo Economico".

www.autopromotec.com



SPS ITALIA, RIUSCITI EVENTI: PESCARA E MILANO VERSO PARMA

Sotto il segno dell'INDUSTRIA 4.0

SPS Italia ha scelto l'Abruzzo per avvicinarsi al tessuto produttivo del Centro Italia: oltre 200 i partecipanti alla tavola rotonda tenutasi allo spazio "Aurum" di Pescara. Quindi, dopo una "sosta" a Milano, in viaggio verso Parma dove, dal 24 al 26 maggio, si tiene l'edizione 2016 della fiera italiana dell'automazione. Quanto all'appuntamento di Parma: espositori previsti in crescita dell'8% e spazi completati da aree e iniziative spettacolari e interattive.

A cura della Redazione

La tavola rotonda organizzata a Pescara sui temi di Industria 4.0 è stata un successo, forte dell'interesse mostrato dai partecipanti verso i contenuti oggetto di dibattito.

Successo a Pescara...

Il confronto tra fornitori e utilizzatori di automazione industriale sul territorio imprenditoriale del Centro Italia, che si è tenuta il 25 febbraio presso lo spazio "Aurum" del capoluogo abruzzese, ha evidentemente risposto a un'esigenza reale di informazione e incontri sul tema. Così che l'entusiasmo dimostrato dagli oltre 200 partecipanti già spinge gli organizzatori a pensare di rinnovare l'appuntamento per il 2017.

...tappa a Milano

In occasione della successiva tappa che ha toccato il 12 aprile Milano, presso la sede di Mercedes Benz Center, si è parlato delle tecnologie che concorrono ai processi 4.0: R-Fid, sistemi di visione, sensoristica e software. Una tavola rotonda che

si è proposta di aiutare a comprendere come, dove e perché utilizzare in modo pervasivo queste tecnologie anche in ambiti non convenzionali. La partecipazione di fornitori di prodotti e soluzioni, di Anie Automazione e di utilizzatori ha assicurato una visione di insieme e un confronto di competenze ed esigenze.

...e via verso Parma

"A Pescara è stato un successo oltre le nostre più rosee aspettative - ha commentato Francesca Selva, Vice President Marketing and Events -. Nel frattempo, si erano aperte le registrazioni dei visitatori alla fiera. Gli espositori sono in aumento, tanto che la percentuale di crescita prevista lievita all'8% e gli spazi completati da aree e iniziative spettacolari e interattive". In particolare, nel padiglione 4 l'area Know how 4.0 sta prendendo vita con demo interattive da parte di prestigiose aziende: Abb, Adept, B&R, Comau, Beckhoff, Bonfiglioli, Bosch, Camozzi, Dassault, Denso, Esa, Fanuc, Festo, Hilscher, Klain, Mitsubishi, Omron, Phoenix

Contact, Pilz, Rittal, Rockwell, Schneider, Sew, Sick, Siemens, Yaskawa. Nella stessa area, saranno presenti Industrial Software, Centri di Ricerca, Start-up e l'Ordine degli Ingegneri che, nel corso dei tre giorni di fiera, organizza cinque sessioni formative di mezza giornata ciascuna tenute da esperti iscritti all'Ordine e giuristi di settore, focalizzate sull'evoluzione normativa e sulle problematiche di Security nei processi industriali. Ogni sessione organizzata dall'Ordine e le sessioni tecniche Progettazione meccatronica e IoT e Big Data, danno diritto al riconoscimento di tre crediti formativi (Cfp).

Incontri in fiera

Ricco il programma degli incontri di automazione in fiera.

• 24 maggio

"IoE Talks: la fabbrica in digitale" (Cisco). Appuntamento con la tecnologia: Progettazione meccatronica (Cfp).

• 25 maggio

Presentazione dati di settore, Anie Automazione.

Industry 4.0: la nuova frontiera della competitività industriale, Roland Berger. Tavola Rotonda Automotive - Mass Customization: flessibilità ed efficienza produttiva.

Meccatronica e Industria 4.0: l'evoluzione di servizi e soluzioni dal mondo del controllo del movimento e della potenza fluida, Assofluid.

Appuntamento con la tecnologia: IoT e Big Data (Cfp).

• 26 maggio

Tavola Rotonda Food&Pharma: minimizzazione e personalizzazione dei lotti di produzione alimentare. Produrre medicinali su misura: futuro o realtà?



www.spsitalia.it

Fattore RISCHIO come valutarlo

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Data l'ampia tipologia di apparecchi in pressione e i multiformi loro impieghi, risulta difficile valutarne il rischio in modo generico e senza riferimento a casi specifici. La normativa ci mette in condizione di evitare il danno e l'infortunio attraverso la prevenzione e l'analisi del rischio, ma, a volte, accade l'imponderabile, che può anche assumere le caratteristiche del cosiddetto "errore umano". Un caso concreto e l'iniziativa Animac "Impianti Sicuri!".

Un aspetto decisamente importante, quello della sicurezza di apparecchi e attrezzature a pressione, dal punto di vista sia della incolumità di chi vi opera sia delle conseguenze, anche penali, per chi non rispetta la normativa vigente. Ma iniziamo col vedere quali sono gli obblighi del datore di lavoro.

Datore di lavoro

Il datore di lavoro deve:

- censire e classificare quali attrezzature e insiemi a pressione ricadono nel regime normativo di riferimento;
- individuare il regime di verifiche cui le attrezzature o insiemi devono essere sottoposti ed effettuare la dichiarazione di messa in servizio inviando la documentazione tecnica all'Inail;
- sottoporre le attrezzature alle verifiche periodiche previste.

Nel caso di attrezzature a pressione, il rischio viene monitorato e controllato attraverso i dispositivi di sicurezza, tarati e posizionati sugli elementi stessi.

Il dimensionamento dei dispositivi di sicurezza è strettamente connesso con la disposizione impiantistica di cui l'apparecchiatura da proteggere fa parte e con le cause che ne determinano l'intervento.

Queste cause possono essere le seguenti:

- 1) "anomalie di esercizio": ossia per errori di manovra, disservizi dei controlli automatici o dei meccanismi di regolazione automatica, compresi i dispositivi di riduzione di pressione con o senza bypass, apporto di calore da sorgenti esterne non dovuto a incendi ecc.;
- 2) "incendio esterno": di sostanze infiammabili, solide o liquide presenti nel locale di installazione dell'apparecchio o nelle immediate vicinanze e presenti in quantità tali da poter alimentare un incendio.

Anche per l'installazione degli impianti sono chiare e precise le regole da seguire imposte dalla normativa, tra cui l'obbligo della certificazione di conformità

dell'esecuzione dei lavori secondo la regola dell'arte.

Un caso concreto...

Lasciando al lettore interessato la possibilità di recuperare l'impianto normativo di riferimento, in questa sede si vuole evidenziare l'importanza della responsabilità dell'installatore o degli installatori quando sono presenti subappalti anche di più aziende nel concorso della realizzazione finale di un impianto. E' il caso occorso non molto tempo fa quando un installatore, fortunatamente attento alle disposizioni normative, mi chiama chiedendomi un consiglio su un impianto da poco installato. La sua posizione era di subappaltatore di un subappalto originario, per cui il suo interlocutore non era il cliente finale bensì un installatore intermedio.

Il problema, nel caso di specie, nasceva dal fatto che gli veniva richiesta una prova idraulica dell'impianto secondo la normativa di progettazione PED. Tale ri-

chiesta, non specificata in sede di richiesta da parte del primo subappaltatore, esulava dal proprio incarico, in quanto gli veniva unicamente richiesto di fornire e posare in opera una tubazione con un determinato diametro e pressione nominale.

Alla richiesta di provare l'intero impianto a una pressione del tutto non adeguata alle caratteristiche prestazionali della tubazione, l'installatore faceva presente, giustamente, che la pressione di prova risultava pericolosa per le tenute delle giunzioni della rete di distribuzione. Iniziava, così, un continuo rimandarsi la palla delle responsabilità tra chi chiedeva una prestazione non prevista e chi riteneva la stessa non inclusa nelle specifiche d'ordine. Non riuscendo a definire la questione tra le parti, l'installatore mi chiedeva la consulenza sul da farsi.

Leggendo attentamente le carte, sono finalmente riuscito a comprendere fino in fondo la problematica: alla prima impresa il cliente finale richiedeva la progettazione e costruzione di un impianto, mentre l'ultimo installatore veniva unicamente chiamato in causa per il posizionamento della rete di distribuzione. La differenza evidente è il riferimento normativo. Nel primo caso, infatti, si trattava di progetto di impianto (Direttiva PED), mentre nel secondo soltanto di installazione di tubazione con determinate caratteristiche in assenza di specifiche tecniche prestazionali (unica indicazione: la pressione nominale e il diametro delle tubazioni). Ecco la differenza. Alla prima impresa veniva richiesto il test dell'impianto completo secondo la Direttiva PED, mentre alla seconda unicamente il rispetto della regola dell'arte nell'installazione eseguita.

...su cui riflettere

Poiché erano in ballo date di consegna degli impianti (più di uno in differenti

siti), pagamenti e garanzie, il collaudo veniva comunque effettuato secondo la Direttiva PED, andando così a "stressare" inutilmente e senza opportuni provvedimenti la rete di distribuzione, pur senza l'avallo dell'installatore che a me si era rivolto per la consulenza. Morale della favola: l'impianto veniva testato secondo le specifiche ritenute opportune e il Responsabile tecnico dello stabilimento dava il benestare a test superato. Formalmente, la cosa non faceva una piega. Il giorno successivo, personale della prima impresa interveniva sulle tubazioni installate dalla seconda impresa, smontando e rimontando alcuni particolari. Nell'effettuare una semplice prova di tenuta a pressione, inferiore rispetto a quella di funzionamento dell'impianto, si verificava un'esplosione in alcuni punti dell'impianto. Tale esplosione veniva descritta in una mail come "pericolosissima" e, solo per un caso fortuito, non provocava gravi infortuni al personale presente, data la eccezionale violenza, nonostante la pressione fosse - come detto - ben al di sotto di quella prevista per il funzionamento dell'impianto. Lo stesso personale presente provvedeva, quindi, a ricomporre l'impianto apportandovi alcune modifiche, ma senza mettere a conoscenza dell'imprevisto il cliente finale.

A seguito degli ultimi accadimenti, ho preferito fare un quadro più approfondito sull'installatore che mi aveva chiesto la consulenza il quale, a questo punto, doveva chiarire al più presto la sua posizione e affrancarsi da eventuali situazioni corree nell'esercizio dell'impianto nel caso in cui si fosse verificato un altro evento come quello appena accaduto. Fortunatamente per tutti, la vicenda si concludeva nel migliore dei modi, raggiungendo accordi che consentivano di garantire la sicurezza degli impianti e determinare le reciproche posizioni e responsabilità di ogni parte intervenuta

nelle attività di progettazione, costruzione e posa in opera.

Per ovvi motivi di privacy, non sono presenti nomi inerenti la faccenda, ormai conclusasi, ma importante è comprendere la situazione di corresponsabilità di entrambi gli installatori nell'esercizio delle proprie funzioni.

Check-up gratuito

Un richiamo, in particolare, va fatto all'attenzione di quanto riportato negli incarichi firmati e nell'esecuzione dei test in pressione che possono provocare serie problematiche se non si sono seguiti i minimi criteri di sicurezza nella progettazione e nell'installazione dell'impianto. Ma anche porre l'evidenza sulle responsabilità e sulla manifesta complicità in caso di infortunio e danno se dell'impianto se ne conoscono i punti deboli e questi, pur rappresentando gravi rischi per l'incolumità degli operatori, vengono taciuti e/o nascosti al cliente finale.

In certi casi, bisogna avere il coraggio di osare e rappresentare la realtà anche se ciò richiede il rifacimento totale del lavoro eseguito. Non abbiate paura di consigliarvi con un consulente. La consulenza di un esperto può salvarvi da procedimenti penali, farvi dormire tranquilli la notte, ma, soprattutto, può evitare infortuni anche mortali tra il personale addetto ai lavori. La certificazione, l'installazione, il collaudo, la conoscenza approfondita della normativa sono tutte cose cui prestare la massima attenzione. A tale riguardo, Animac sta proponendo la campagna "Impianti Sicuri!", a titolo gratuito, proprio per conoscere lo stato del vostro sistema ad aria compressa. Semplicemente, un check-up totalmente gratuito per la verifica della rispondenza normativa delle apparecchiature a pressione. L'azione è rivolta a tutte le aziende e installatori interessati ed è, come detto, completamente gratuita. Vale la pena approfittarne, in questo caso!

Per l'analitico e il medicale

Lo scorso mese di novembre, Emerson ha introdotto la valvola proporzionale miniaturizzata da 12,7 mm Preciflow di Asco Numatics, caratterizzata da uno degli ingombri più piccoli sul mercato che, unito a un controllo del flusso altamente accurato, la rende ideale per un'ampia gamma di applicazioni, soprattutto nei settori analitico e medicale.

Valvola versatile

“Completa di conformità RoHS e con un range di pressione da -0,9 (vuoto) a 10 bar, la nostra valvola da 12,7 mm Preciflow offre ai produttori di apparecchiature medicali un prodotto versatile, adatto per una serie di applicazioni - dice Alain Crampon, Analytical and Medical Business Development Manager per Asco Numatics -. Inoltre, grazie alle sue piccole dimensioni e alla sua leggerezza, può essere facilmente integrata in sistemi esistenti e il suo funzionamento può essere customizzato in base alle esigenze del cliente”.

Totale integrabilità

La nuova valvola proporzionale integra caratteristiche chiave, con una conseguente riduzione dell'usura, un considerevole aumento della durata e la garanzia di precisione nel tempo. In particolare, due molle piatte interne consentono la libera fluttuazione del nucleo, minimizzando l'attrito durante il funzionamento. Con una isteresi tipica del 5%, la Preciflow da 12,7 mm permette un controllo accurato e ripetibile. La possibilità di utilizzarla per l'erogazione di ossigeno la rende una soluzione ideale per applicazioni di gascromatografia e spettrometria di massa, mentre il suo basso assorbimento elettrico offre un valore aggiunto agli utenti finali. La valvola si integra nella gamma completa di soluzioni Asco Numatics per il settore AMT di Emerson.



www.asconumatics.eu/it



Nuova valvola proporzionale Preciflow di Asco Numatics.



T15, nuovo trasmettitore di temperatura Wika.

Due nuovi strumenti

Due le novità introdotte recentemente da Wika sul mercato: T15, nuovo trasmettitore di temperatura estremamente preciso, rapido e resistente ai disturbi elettromagnetici (Emc); MH-3, nuovo trasmettitore di pressione per macchine da lavoro mobili.

Due trasmettitori...

Il nuovo trasmettitore di temperatura digitale, modello T15, è disponibile nella versione per montaggio in testina o su guida Din, dotato di elettronica potenziata ed esecuzione ottimizzata della custodia. Con uscita analogica, elabora segnali provenienti da sonde di temperatura (Pt100 e Pt1000) e potenziometri.

E' pronto al funzionamento in meno di tre secondi, offre una elevata precisione di base dell'1% dello span e una velocità fino a 20 valori di misura al secondo. Allo stesso tempo, T15 soddisfa gli elevati requisiti di sicurezza: ad esempio, secondo le raccomandazioni Namur sulla protezione dalle interferenze elettromagnetiche (Emc), sulla segnalazione di errore e sul monitoraggio della rottura della sonda. Si tratta - precisa l'azienda - del primo modello sul mercato certificato secondo la nuova normativa Emc, Din En 61326-2-3:2013. In aggiunta, T15 offre le omologazioni Atex e IECEx per l'utilizzo in aree pericolose. Grazie, poi, al software Wikasoft-TT, il trasmettitore può essere programmato in modo molto intuitivo. Il suo semplice funzionamento è supportato da una custodia dotata di collegamento esterno per la sonda di temperatura, un'ampia area di serraggio dei fili fino a 2,5 mm² e anche una indicazione stampata dei pin di collegamento. Il nuovo ed economico strumento può essere utilizzato in diverse applicazioni nel settore dei costruttori di macchine e di impianti, come anche nell'industria di processo.

...ad alte prestazioni

Il nuovo trasmettitore di pressione Oem per macchine da lavoro mobili utilizza un'elettronica ancora più potente. Il modello MH-3, che si aggiunge al modello di successo MH-2, offre in

più la possibilità del clamping del segnale e la funzione di diagnostica. I picchi di pressione che si possono generare, ad esempio nelle valvole ad azionamento rapido, sono troncati e, di conseguenza, è possibile prevenire i possibili guasti delle macchine. Con la funzione di diagnostica è anche possibile rilevare i guasti sulla base di un segnale di uscita definito. Il nuovo MH-3 ha le stesse caratteristiche costruttive del modello MH-2 e offre la medesima eccezionale robustezza. Grazie alla sua custodia in plastica rinforzata con fibra di vetro (Pbt) altamente resistente, il sensore è in grado di resistere a vibrazioni, picchi di pressione (sistema Cds) e shock termici. Il sensore a film sottile ermeticamente sigillato, progettato per campi di misura da 0 ... 40 bar a 0 ... 600 bar, è in grado di effettuare delle misure con una precisione fino all'1% dello span con una elevata stabilità a lungo termine.



www.wika.it

A prova di errore

Avvitare con l'alimentazione automatica delle viti abbinata ai sistemi poka-yoke. E' quanto propone Fiam, con lusinghieri riscontri.

Sistemi evoluti

Avvitature veloci e continuative, grazie alla vite inviata automaticamente all'avvitatore (eliminate le fasi manuali di presa e posizionamento vite). Con il pratico ed economico dispositivo poka-yoke ("a prova di errore"), poi, abbinato all'avvitatore, l'operatore è anche avvisato, a fine avvitatura, sull'esito della stessa, e grazie a led, bip sonori e visualizzazioni nel display del dispositivo, gli sono consentite verifiche rapide ed esplicite per proseguire velocemente con le successive fasi di lavoro.

Positivi risultati

Con questi collaudati sistemi di avvitatura si ottengono:

- cicli produttivi estremamente veloci (fino quasi a dimezzare i tempi ciclo);



EngineEasydriver CA e TOM 655 di Fiam.

- prodotti finali che non necessitano di costosi controlli post-process (in termini di tempo e, soprattutto, pezzi scarti), in quanto si intercettano subito gli errori e si bloccano le linee di produzione, evitando che lo scarto arrivi fino alla fine sprecando i costi di fabbricazione così accumulati;
- pay back dell'investimento in tempi brevissimi.



www.fiamairtools.com/it

Trattamento dell'aria

Il nuovo design della serie AC fa parte del continuo investimento di Smc in ricerca e sviluppo al fine di migliorare le prestazioni e la funzionalità dei suoi prodotti e sviluppare innovazioni in grado di offrire ai clienti risparmio energetico e vantaggi competitivi.

Risparmio energetico

I regolatori utilizzati nella serie AC offrono un consumo dell'aria minore e ottimizzato con un miglioramento della caduta di pressione del 50%. Inoltre, l'introduzione

del doppio strato trasparente della tazza offre una maggiore protezione e visibilità a trecentosessanta gradi. Le dimensioni sono state ridotte fino al 46% grazie all'elemento filtrante assemblato all'interno della tazza che ne rende l'utilizzo e la manutenzione più facili.

Alta flessibilità

Gli utilizzatori potranno apprezzare anche il nuovo aspetto esterno e il corpo convesso dotato di un sistema di bloccaggio della tazza.

Il montaggio modulare intercambiabile, con una vasta gamma di accessori, offre un'incredibile flessibilità e notevoli vantaggi. Riconosciuta leader della tecnologia e recentemente citata per il secondo anno consecutivo dalla rivista Forbes come una delle aziende più innovative al mondo, Smc vanta una clientela eterogenea in tutti i settori di automazione.



www.smcitalia.it

Hanno pianificato sul sito...



**COMPRESSORI
VENETA**

**LA FORZA
DELL'ESPERIENZA**

W W W . C O M P R E S S O R I V E N E T A . I T

COMPRESSORI INDUSTRIALI - ESSICCATORI D'ARIA - POMPE PER VUOTO - FILTRI PER ARIA - SCARICATORI DI CONDENZA - SERBATOI
REFRIGERATORI D'ACQUA - SCAMBIATORI DI CALORE - GRUPPI ELETTROGENI - GENERATORI D'AZOTO - ACCESSORI - SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

Generatori di pressione

1) Compressori a bassa pressione 2) Compressori a media pressione 3) Compressori ad alta pressione 4) Compressori a membrana 5) Compressori alternativi 6) Compressori rotativi a vite 7) Compressori rotativi a palette 8) Compressori centrifughi 9) Compressori "oil-free" 10) Elettrocompressori stazionari 11) Motocompressori trasportabili 12) Soffianti 13) Pompe per vuoto 14) Viti 15) Generatori N₂/O₂

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				
Alup	•	•	•		•	•			•	•	•				
Atlas Copco Italia	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•		•
Boge Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•	
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				
Champion	•	•	•		•	•			•	•	•				
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori	•	•	•		•	•			•	•	•				
Compair	•	•	•		•	•	•		•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				
Dari	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Ethafilter	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	•
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•			•	•
Hanwha Techwin Europe	•	•	•		•	•	•		•	•	•			•	•
Ing. Enea Mattei	•	•	•		•	•	•		•	•	•				•
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•		
Ingersoll-Rand Systems	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Kaeser	•	•	•		•	•			•	•	•			•	•
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				
Neuman & Esser Italia	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Nu Air	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Parise Compressori	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Parker Hannifin Italy	•	•	•		•	•			•	•	•			•	•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•		•	•	•			•	•
Power System	•	•	•		•	•			•	•	•				•
SARMAK	•	•	•		•	•	•		•	•	•				•
Shamal	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Worthington Creyssensac	•	•	•		•	•			•	•	•				•

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

1) Filtri 2) Essiccatori a refrigerazione 3) Essiccatori ad adsorbimento 4) Essiccatori a membrana 5) Refrigeranti finali 6) Raffreddatori d'acqua a circuito chiuso 7) Separatori di condensa 8) Scambiatori di condensa 9) Scambiatori di calore 10) Separatori olio/condensa 11) Accessori vari 12) Valvole e regolazioni per compressori 13) Sistemi ed elementi di tenuta per compressori 14) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Aignep											•			•
aircoM											•			•
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•			
Atlas Copco Italia	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Baglioni	•	•	•								•			
Bea Technologies	•	•	•								•			
Beko Technologies	•	•	•			•	•	•	•	•	•			
Boge Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Camozzi	•	•	•								•			
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Champion	•	•	•				•	•	•	•	•			
Compair	•	•	•				•	•	•	•	•			•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•			
Dari	•	•	•				•	•	•	•	•			
Donaldson	•	•	•			•	•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•		•	•		•	•	•	•			
F.A.I. Filtri	•	•	•								•			
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Friulair	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•
Gardner Denver	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Hanwha Techwin Europe	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Ing. Enea Mattei	•	•	•		•			•	•	•	•			
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•			
Ingersoll-Rand Systems	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•
Kaeser	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Metal Work	•	•	•		•			•	•	•	•			
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Omi	•	•	•		•	•		•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•
Pneumofore	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•			
SARMAK	•	•	•		•	•		•	•	•	•			•
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•			

sequenze Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SMC Italia	•	•		•	•		•	•			•	•		•
Worthington Creyssensac	•	•	•				•	•	•	•	•			•

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

1) Motori 2) Cilindri a semplice e doppio effetto 3) Cilindri rotanti 4) Valvole controllo direzionale 5) Valvole controllo portata 6) Valvole controllo pressione 7) Accessori di circuito 8) Gruppi e installazioni completi 9) Trattamento aria compressa (FRL) 10) Tecniche del vuoto 11) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aignep		•	•	•	•	•	•		•	•	
aircoM							•			•	
Camozzi		•	•	•	•	•			•	•	
Donaldson									•	•	
Metal Work									•	•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SMC Italia		•	•	•	•	•	•		•	•	
TESESO							•			•	

Utensileria pneumatica per l'industria

1) Trapani 2) Avvitatori 3) Smerigliatrici 4) Motori 5) Utensili a percussione 6) Pompe 7) Paranchi 8) Argani 9) Ceseioie 10) Seghe 11) Utensili automotives 12) Accessori per l'alimentazione

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac Italia	•	•	•		•					•	•	
aircoM												•
Atlas Copco Italia	•	•	•	•	•		•			•	•	
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Dari	•	•	•		•				•	•	•	
Fini	•	•	•		•				•	•	•	
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	
Kaeser	•	•	•		•				•	•	•	
Nu Air	•	•	•		•				•	•	•	
Parker Hannifin Italy				•					•	•	•	
Power System	•	•	•		•				•	•	•	
Shamal	•	•	•		•				•	•	•	
TESESO												•

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	•	•									•			•
Aignep			•	•	•									
aircoM			•	•	•					•				
Aluchem											•	•		
Alup	•	•									•			•
Atlas Copco			•											
Baglioni	•													
Camozzi				•										
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•									•			•
CP Chicago Pneumatic	•	•									•			•
Dari	•	•		•				•			•			•
Donaldson	•	•									•			•
F.A.I. Filtri														•
Fini	•	•		•							•			•
Kaeser	•	•						•			•			•
Mark Italia	•	•									•			•
Metal Work	•	•									•			•
Nu Air	•	•		•				•			•			•
Parker Hannifin Italy	•	•		•	•	•	•	•		•	•			•
Power System	•	•		•	•	•	•	•			•			•
Shamal	•	•		•	•	•	•	•			•			•
TESESO										•				
Worthington Creyssensac	•	•									•			•

L'inserimento nella rubrica è a pagamento; l'elenco, quindi, non è da intendersi esauriente circa la presenza degli operatori nel mercato di riferimento. Per informazioni, rivolgersi al numero di telefono +39 02 90988202 oppure all'indirizzo e-mail ariacompressa@ariacompressa.it

Indirizzi

ABAC ITALIA

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 0119246415-421
Fax 0119241096
infosales@abac.it

AIGNEP SPA

Via Don G. Bazzoli 34
25070 Bione BS
Tel. 0365896626
Fax 0365896561
aignep@aignep.it

AIRCUM SRL

Via Trattato di Maastricht
15067 Novi Ligure AL
Tel. 0143329502
Fax 0143358175
info@aircomsystem.com

ALUCHEM SPA

Via Abbiategrosso
20080 Cislano MI
Tel. 0290119979
Fax 0290119978
info@aluchem.it

ALUP

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0291984610 Fax 0291984611
infosales.italia@alup.com

ATLAS COPCO ITALIA SPA

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02617991 Fax 026179149
info.ct@it.atlascopco.com

BAGLIONI SPA

Via Dante Alighieri 8
28060 San Pietro Mosezzo NO
Tel. 0321485211
info@baglionispa.com

BEA TECHNOLOGIES SPA

Via Newton 4
20016 Pero MI
Tel. 02339271 Fax 023390713
info@bea-italy.com

BEKO TECHNOLOGIES SRL

Via Peano 86/88
10040 Leini TO
Tel. 0114500576 Fax 0114500578
info.it@beko.de

BOGE ITALIA SRL

Via Caboto 10
20025 Legnano MI
Tel. 0331577677 Fax 0331469948
italy@boge.com

CAMOZZI SPA

Via Eritrea 20/L
25126 Brescia BS
Tel. 03037921 Fax 0302400430
info@camozzi.com

CECCATO ARIA COMPRESSA ITALIA

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703912 Fax 0444703931
infosales@ceccato.com

CHAMPION

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411 Fax 0331349457
bottarini@gardnerdenver.com

C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori SRL

Via Gastaldi 7/A
43100 Parma PR
Tel. 0521607466 Fax 0521607394
cmc@cmcparma.it

COMPAIR

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349494 Fax 0331349474
compair.italy@compair.com

CP CHICAGO PNEUMATIC

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 0119246453 Fax 0119241096
matteo.giorgetti@cp.com

DARI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111 Fax 051752408
infomail@daricompressors.it

DONALDSON ITALIA SRL

Via Cesare Pavese 5/7
20090 Opera MI
Tel. 025300521 Fax 0257605862
operard@emea.donaldson.com

ETHAFILTER SRL

Via dell'Artigianato 16/18
36050 Sovizzo VI
Tel. 0444376402 Fax 0444376415
ethafilter@ethafilter.com

FAI FILTRI SRL

Str. Prov. Francesca 7
24040 Pontirolo Nuovo BG
Tel. 0363880024 Fax 0363330777
faifiltri@faifiltri.it

FINI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111 Fax 051752408
info@finicompressors.it

FRIULAIR SRL

Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo
S.S. 352 km. 21
33050 Cervignano del Friuli UD
Tel. 0431939416 Fax 0431939419
com@friulair.com

GARDNER DENVER SRL

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411 Fax 0331349457
bottarini@gardnerdenver.com

HANWHA TECHWIN EUROPE LTD

Viale Brianza 181
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0238608248 Fax 0238608901
p.cariello@hanwha.com

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 0225305.1 Fax 0225305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20060 Vignate MI
Tel. 02950561
Fax 029560315
0295056316
ingersollranditaly@irco.com

INGERSOLL-RAND SYSTEMS SRL

Via Cantù 8/10
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0261292010 Fax 0261294240
milano.reception@irco.com

KAESER COMPRESSORI SRL

Via del Fresatore 5
40138 Bologna BO
Tel. 0516009011 Fax 0516009010
info.italy@kaeser.com

MARK ITALIA

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703912 Fax 0444703931
infosales@mark-compressors.com

METAL WORK SPA

Via Segni 5-7-9
25062 Concesio BS
Tel. 030218711 Fax 0302180569
metalwork@metalwork.it

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

Via Giorgio Stephenson 94
20157 Milano
Tel. 023909941 Fax 023551529
info@neuman-esser.it

NU AIR

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000 Fax 0119241138
info@nuair.it

OMI SRL

Via dell'Artigianato 34
34070 Fogliano Redipuglia GO
Tel. 0481488516
Fax 0481489871
info@omi-italy.it

PARISE COMPRESSORI SRL

Via F. Filzi 45
36051 Olmo di Creazzo VI
Tel. 0444520472
Fax 0444523436
info@parise.it

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 0245192.1
Fax 024479340
parker.italy@parker.com

PNEUMOFOR SPA

Via N. Bruno 34
10098 Rivoli TO
Tel. 0119504030
Fax 0119504040
info@pneumofore.com

POWER SYSTEM

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000 Fax 0119241138
info@powersystem.it

SARMAK MAKINA KOMPRESOR

Europe Sales Division
Tel. +90 322 394 55 04-05
Fax +90 322 394 38 39-40
europa@sarmak.com

SHAMAL

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000
Fax 0119241138
info@shamalcompressors.com

SMC ITALIA SPA

Via Garibaldi 62
20061 Carugate MI
Tel. 0292711
Fax 029271365
mailbox@smcitalia.it

TESEO SRL

Via degli Oleandri 1
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309150411 Fax 0309150419
teseo@teseoair.com

WORTHINGTON CREYSSENSAC

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 9119831 Fax 02 91198345
wci.infosales@airwco.com

fiac

AIR COMPRESSORS

Esperienza dal 1977 per una scelta che dura nel tempo



Compressori rotativi a vite

- sicurezza
- basso livello sonoro emesso
- compattezza
- facilità di manutenzione
- affidabilità
- ridotto consumo energetico
- ampia gamma a velocità variabile con tecnologia ad inverter
- essiccatore a refrigerazione e filtri trattamento aria integrati
- pannello di controllo elettronico

FIAC S.p.A.
Via Vizzano, 23
40037 Pontecchio Marconi (BO)
Tel.: 051 67.86.811
Fax: 051 84.52.61
fiac@fiac.it



www.fiac.it



on App Store



Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "indirizzo", "attività" e "marchi assistiti". Il marchio dell'azienda dovrà pervenirci in formato "JPEG". L'inserimento avverrà al ricevimento via fax della copia del versamento a mezzo bonifico bancario della tariffa corrispondente alla soluzione scelta (codice IBAN: IT 97 N 05164 01626 000000030254).

Per qualsiasi ulteriore informazione telefonare al numero +39 02 90988202.

Air Service S.r.l.
 Contr. Notarbartolo, Z.I. 3ª Fase - 90018 Termini Imerese (PA)
 Tel. 0918690770 Fax 0918690854 - www.airservicesrl.it
Attività: vendita - noleggio - assistenza di motocompressori, elettrocompressori, macchine perforazione, accessori, macchine per ingegneria civile, carotatrici e pompe iniezione, utensileria pneumatica, escavatori
Marchi assistiti: Ingersoll-Rand-Bunker-Casagrande-FM-Montabert-Sandvik



AriBerg S.n.c.
 Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)
 Tel. 035958506 Fax 0354254745
info@ariberg.com - www.ariberg.com

Milano Compressori S.r.l.
 Via Val d'Ossola 31-33 - 20871 Vimercate (MB)
 Tel. 0396057688 Fax 0396895491
info@milanocompressori.it - www.milanocompressori.it

Brixia Compressori S.r.l.
 Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)
 Tel. 0303583349 Fax 0303583349
info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it
Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
Marchi assistiti: Kaeser e qualsiasi altra marca





CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.
 Via Copernico 56 - 20090 Trezzano s/Naviglio (MI)
 Tel. 0248402480 Fax 0248402290
www.casadeicompressori.it

Attività: concessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand Multiair - officina manutenzione multimarche Elettro/Motocompressori
Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise - Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas
Trattamento aria compressa: Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko
Progettazione - costruzione e conduzione impianti
Linea acqua: Parker - Euroklima - pompe e pozzi Caprari
Linea frazionamento gas: Barzagli
Saving energetico: sistema beehive web data logger
Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita, installazione e manutenzione

Partner Centinergia




CO.RI.MA. s.r.l.
 Via della Rustica 129 - 00155 Roma
 Tel. 0622709231 Fax 062292578
www.corimasrl.it
info@corimasrl.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

Attività:
 - rigenerazione gruppi pompanti per compressori a vite
 - revisioni ore zero con noleggio compressori di backup

Marchi assistiti:
 - concessionario e officina autorizzata Ingersoll-Rand
 - centro ricambi e assistenza di qualsiasi marca di compressori




ANGELO FOTI & C. s.r.l.
 Via Belgio Opificio 1 Zona Artigianale - 95040 Camporotondo Etneo (CT)
 Tel. 095391530 Fax 0957133400
info@fotiservice.com - www.fotiservice.com
Attività: assistenza, noleggio, usato, ricambi di compressori, motocompressori, gruppi elettrogeni, essiccatori, soffiatori, pompe per vuoto e scambiatori di calore a piastre
Marchi assistiti: Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore



HERMES ARIA COMPRESSA s.n.c.
 Via Monte Nero 82 - km 15,00 Nomentana
 00012 Guidonia Montecelio (Roma)
 Tel. 0774571068 Fax 0774405432
hermesariacompressa@inwind.it
Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi
Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri



Almig Italia s.r.l.
 Via Zambon 4 - 36051 Creazzo (VI)
 Tel. + 39 0444551180
almig.italia@almig.it - www.almig.it

MA.RI.CO. - 21040 Carnago (VA)
 Tel. + 39 0331993522 - marico@marico.it

EURAMAC - 21532 Brescia
 Tel. + 39 0303582994 - info@euramac.it

RICOM - 25064 Gussago (BS)
 Tel. + 39 0302520739 - ricom.srl@alice.it
Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori Almig






PL Impianti s.r.l.
 Strada Rondò 98/A - 15030 Casale Popolo (AL)
 Tel. 0142563365 Fax 0142563128
info@plimpianti.com
Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi
Marchi assistiti: Parker-Zander (centro assistenza per il nord Italia), CompAir, Kaeser, Boge, Clivet (centro ATC)



TDA di Massimo Lusardi
 Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria
 Tel. 0131221630 Fax 0131220147
www.tda-compressori.it - info@tda-compressori.it
Attività: vendita - assistenza - noleggio - usato - ricambi di compressori, essiccatori, accessori, impianti per l'aria compressa, pompe per vuoto
Marchi assistiti: Pneumofore e qualsiasi altra marca di compressore



SOMI s.r.l.
 Sede: Viale Montenero 17 - 20135 Milano
 Officina: Via Valle 46 - 28069 Trecate (NO)
 Tel. 032176868 Fax 0321761154 - e-mail: somi@somi.info www.somi.info

Aria compressa: vendita-assistenza compressori rotativi, centrifughi e a pistoni per alta pressione. Essiccatori a ciclo frigorifero, filtrazione, ecc. Realizzazione impianti chiavi in mano, analisi e certificazione impianti esistenti-direttive 07/23/CE (PED). Contratti di manutenzione programmata

Service Macchine rotanti e alternative: manutenzione, riparazione di pompe, riduttori, compressori centrifughi e alternativi, turbine a vapore max.60 MW e a gas. Rilievi in campo, costruzione e fornitura ricambi a disegno
 Manutenzione preventiva, programmata predittiva
 Analisi termografiche




THINK GERMAN, ACT LOCAL.

ISN'T IT GREAT TO HAVE REPAIR OPPORTUNITIES FOR RECIPROCATING COMPRESSOR PARTS CLOSE TO YOU?



COMPRESSOR
SERVICE

**WE HANDLE REPAIRS FOR RECIPROCATING
COMPRESSOR PARTS LOCALLY.**

Quick availability of repaired compressor parts is the key to resume production of major assets in the chemical, petrochemical and all gas-related industries. NEAC Compressor Service, is your contact to provide technical support and analysis, spare parts, field service and repairs. As OEM service provider with in-depth expertise for own and other reciprocating compressor brands you may expect the best.



NEAC Compressor Service S.r.l.
 Located in Milan
www.neac.it

Contact me:
Alessio Silvestri
 Project Engineer & Technical Support
alessio.silvestri@neac.it
 Direct line: +39 02 39099458

NEA GROUP Headquarters in Germany



New Beginning in Hanwha Group,
Hanwha Techwin
is the New Name of Samsung Techwin



Hanwha Techwin strives to lead the compression systems industry by developing technology that covers industrial air compressors, engineered compressors, gas compressors, expanders, low temperature compressors and booster compressors. More than 4,000 industrial compressors developed by Hanwha Techwin have been installed and successfully operated around the world for wide ranging industrial air and gas applications.

Hanwha Group is a global leader in a broad range of businesses spanning manufacturing & construction, finance, and services & leisure.

- a FORTUNE Global 500 Company - 64 years of business experience with over 190 global networks - 2015 total assets of \$145 billion and total sales of \$53 billion (Including major overseas affiliates)

- Excellent Performance and Reliability
- Proven Components and Technology
- Engineered to Meet all the Customers' Requirements
- Low Total Cost of Ownership
- Compact Design & Easy Maintenance

