

I quaderni dell' Aria Compressa

OTTOBRE 2016

10

EB 80



Focus Metallurgia

Un percorso
di efficientamento

Compressione

Il made in Italy
per il vetro in Cina

Industria 4.0

Dai Big Data
agli Smart Data

Trattamento

Recupero calore
come e quando
conviene



Soluzioni di aria compressa

Sostenibili per tutti gli impieghi

ROTAIR®

TECHNOLOGY AND ENGINEERING SOLUTIONS



Serie EG

Trasmissione diretta e motori a 4 poli
On-off e con inverter integrato
11 - 160 kW

Serie EN

Trasmissione a cinghie
2.2 - 15 kW

CARATTERISTICHE

- Sistema di compressione dell'aria con esclusivo profilo eta-V a bassa rotazione
- Motori ad alta efficienza con basso livello di emissioni sonore
- Facilità di installazione e manutenzione
- Costi ridotti di manutenzione e maggior durata dei componenti

ROTAIR SPA

Via Bernezzo, 67 12023 Caraglio (CN), Italia. T: +39 0171 619676 | E: info@rotairspa.com | W: www.rotairspa.com

Fai Filtri: investiamo in soluzioni

SOLUTION



L'adesione alle richieste dei clienti, lo sviluppo dei progetti, il controllo di produzione e consegne vengono costantemente ottimizzati per completare la garanzia tecnica dell'offerta Fai Filtri. Sono soluzioni che ci hanno consentito di ampliare la capacità di stoccaggio e di effettuare i recapiti entro le 48 ore. Le nostre soluzioni sono a disposizione dei clienti delle serie DCC, DFN, DFF, DSP: elementi filtranti e cartucce avvitalabili (spin-on) per la separazione aria/olio a cestello, idonee al montaggio su compressori rotativi a vite e a palette dei maggiori costruttori e intercambiabili ai maggiori produttori di filtri separatori.

Fai Filtri: A Quality Filtration Company





Editoriale

Difficile ma possibile 7

Vuoto e Compressione

• TECNOLOGIA
Soluzioni evolute al servizio della stampa 8

Compressione

• PRODOTTI
Parola d'ordine efficienza energetica 10

• APPLICAZIONI
Il made in Italy per il vetro in Cina 12

Focus

METALLURGIA

APPLICAZIONI

Un percorso di efficientamento. 16
Fusti in acciaio per imballaggi di qualità 18

FLASH

Fonderia, meno energia e recupero calore 21

Industria 4.0

• AZIENDE
Dai Big Data agli Smart Data 22

Automazione

• PRODOTTI
Sensori di pressione gamma completa 26
Nuova valvola ad alte prestazioni 28

• AZIENDE
Sostenibilità totale leit-motiv vincente 29

Strumentazione

• PRODOTTI
Per fornire audit affidabili. 30

Distribuzione

• AZIENDE
Storie di qualità formula vincente. 32

Trattamento

• ENERGIA
Recupero calore come e quando conviene 36

Flash

• VUOTO
Allungata la vita utile. 34

• AZIENDE
Open Day in quel di Parma 39

• FIERE
Alla prima Conference l'intera filiera automotive .. 40

Servizi

• RENTAL
Ora compressori anche a noleggio 41

Repertorio

..... 42

Blu Service

..... 46

IMMAGINE DI COPERTINA: Metal Work

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



ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE
Aderente a: **Confindustria Cultura Italia**

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.*

Blade 1-2-3

Tecnologia Mattei alla portata di tutti.



Anche le piccole industrie e le aziende artigiane possono da oggi disporre di una soluzione di alto profilo per le proprie esigenze quotidiane di aria compressa. È la nuova gamma di compressori rotativi a palette Blade di MATTEI, con potenza da 1,5, 2,2 e 3 kW, portate da 0,16 a 0,32 m³/min alla pressione operativa di 10 bar. Design accattivante ed estrema compattezza si sposano con le elevate performance d'utilizzo: silenziosità, qualità dell'aria, efficienza energetica. **Finalmente, la qualità e le prestazioni tipiche di un compressore industriale MATTEI a portata di tutti, anche nel prezzo.**



www.matteigroup.com



AIR AND NITROGEN GENERATION PACKAGES FOR ANY ENVIRONMENT



Customers and approvals:



BLUTEK s. r. l.

via Sforzatica, 31 24040 Lallio BG Italia
tel. +39 035 4540135 fax. +39 035 4541763
www.blutek.eu - mail: info@blutek.eu



**Blutek
at a glance**

Difficile ma possibile

Benigno Melzi d'Eril

Ottobre. E il tempo scorre. Anche per le aziende. Che, per affrontare un mercato sempre più complesso e competitivo, devono mettere a punto per tempo una agenda strategico-operativa ben ponderata perché, in tempi di "vacche magre", lasciarsi andare alla improvvisazione sarebbe quanto di più deleterio si possa fare. Sono già stati scritti i piani per il prossimo anno? Sono in piena fase di stesura? Nascono dal "vertice" o sono il risultato dalla somma delle prospettive provenienti dalla "periferia"? C'è qualcuno che, da lontano, impone una quota da raggiungere all'interno di una valutazione globale per far sì che il percorso aziendale continui in modo positivo? Pena, magari, tagli, che possono colpire in modo lineare soltanto al fine di ridurre i costi indiscriminatamente, senza rendersi conto, spesso, di quali risorse umane e di quale know how vadano perduti?

Si pensa spesso al cambiamento, all'innovazione. Una innovazione che dovrebbe anche cambiare il modo di fare business. Certo, in alcuni casi, la globalizzazione ha soffocato delle attività in alcune aree del mondo e, quindi, c'è la necessità di rigenerarsi. E non tutti ne sono capaci. Il successo è spesso di coloro che alla originalità sanno accoppiare il tempismo, la capacità di comunicare e si muovono con grande flessibilità per adattarsi a una domanda, anche di servizi, in costante cambiamento. La "battaglia", nelle grandi attività produttive, è sempre più tecnologica, ma, al tempo stesso, l'originalità individuale è quella che fornisce quanto il prodotto, anche di qualità ma di massa, ha perso.

Un esempio è rappresentato dalla grande potenzialità offerta da "cloud", che può consentire anche a una start up di competere con colossi nel mondo dell'Industria 4.0. Concludendo, i piani da preparare sono sempre più incerti e difficili da formulare, dato il grande numero di variabili esistenti. Probabilmente, è vincente chi ha una cultura di fondo e una voglia di rischiare in modo consapevole, oltre, ovviamente, ad avere anche le spalle finanziariamente coperte. Insomma, fare piani è difficile, ma possibile.

Raising the standards



Essiccatori a Refrigerazione



Prestazioni Premium con nuovi scambiatori ad altissima efficienza e ridotta perdita di carico

Serie ESD a risparmio energetico
Serie ED ad espansione diretta
1500 - 1800 - 2250 m³/h



OFFICINE MECCANICHE INDUSTRIALI Srl
Via dell'Artigianato, 34 - 34070 Fogliano Redipuglia (GO) - ITALY
Tel. ++39 0481 488210 - Fax ++39 0481 488371
www.omi-italy.it e-mail:omi@omi-italy.it



TAPPE DI UN PERCORSO VIRTUOSO CHE INIZIA A METÀ NOVECENTO

Soluzioni evolute al servizio della STAMPA

Valente progettista della Wittig - azienda, ora anch'essa Gardner Denver, che inventò i compressori volumetrici rotativi a palette -, Werner Rietschle fonda nel 1950 una sua azienda concentrandosi nella produzione di speciali pompe "combinata vuoto-pressione" per soddisfare le richieste di un mercato in forte crescita: la stampa offset. Nasce da lì una storia che accompagna l'evoluzione di tale settore produttivo fino ai nostri giorni.

Marco Vicenzi

Sales Manager Elmo Rietschle

La nostra storia si intreccia profondamente con il mondo della stampa e di tutti gli aspetti produttivi legati a tale settore.

Era l'anno 1950

Tutto inizia nel 1950, quando Werner Rietschle fondò la sua società a Schopfheim, nel Baden Württemberg, area particolarmente fertile per la meccanica e, in particolare, per il vuoto e l'aria compressa.

Valente progettista della Wittig

- azienda, ora anch'essa Gardner Denver, che inventò i compressori volumetrici rotativi a palette -, Werner si concentrò nella produzione di speciali pompe denominate "combinata vuoto-pressione", per soddisfare le richieste di un mercato in forte crescita come quello della stampa offset, ovvero della stampa su singolo foglio.

Come ottenere un flusso di aspirazione contemporaneamente a un flusso di soffiaggio da una sola pompa e da un solo motore, per il distacco dei fogli e la loro presa mediante ventose per essere introdotti nel processo di stampa? Semplice come l'uovo di Colombo: introdurre l'aria mancante per il soffio attraverso un foro calibrato in posizione intermedia al ciclo di compressione. E questo permise di iniziare una attività

che ha portato la Società ai massimi livelli mondiali e a entrare nel gruppo Gardner Denver come protagonista.

La tipica applicazione delle nostre pompe combinate vuoto e pressione riguarda l'alimentazione della macchina da stampa attraverso l'introduzione del foglio, aspirando a -0,6 bar mediante ventose e soffiando a +0,6 bar mediante ugelli, per il distacco dei fogli; il tutto a velocità vorticosi, attualmente superiori a 10.000 movimenti ora.

Si tratta di un principio di compressione della famiglia dei volumetrici rotativi a palette, lubrificati in circuito chiuso e riciclo; alcuni modelli di pompe combinate vuoto e pressione stanno funzionando da oltre 50 anni.

Olio lubrificante addio

Negli anni Settanta, la clientela ha espresso l'esigenza di eliminare l'olio lubrificante, prima di tutto per semplificare e ridurre la manutenzione,



Mettifoglio di macchina offset.

ma anche per rendere i reparti di produzione più igienici e vivibili; per questo, la tecnologia delle pompe rotative a palette si è evoluta con l'introduzione delle pompe rotative a palette a secco.

Per ottenere questo risultato, vennero usati per la prima volta nuovi materiali, tra cui la grafite, in sostituzione dell'olio lubrificante, allo scopo di favorire lo scorrimento delle palette



Una delle prime pompe combinate vuoto pressione prodotta da Rietschle.



Soffiante a canali laterali.

interne. A partire dagli anni Settanta fino ad oggi, le nuove pompe combinate a secco sono state prodotte in centinaia di migliaia di pezzi e consentono di funzionare ad altrettanti macchinari per le fasi di pre-stampa, stampa, post-stampa come la rilegatura e il confezionamento, anche se i processi di stampa sono profondamente cambiati.

Naturalmente, con l'evoluzione dei macchinari da stampa, sono emerse nuove necessità per la manipolazione dei fogli, come i cuscini d'aria, i rulli di avanzamento e la fase terminale di rallento e raccolta.

Per soddisfare tutti questi altri impieghi, abbiamo via via sviluppato varie tipologie di pompe per vuoto, compressori e soffiatori, tra cui le soffianti a canali laterali. Quest'ultimo prodotto ha avuto una enorme diffusione a livello mondiale, perché ha trovato impiego in tutte le applicazioni che richiedono una aspirazione fino al 20% di vuoto, come i trasporti pneumatici di materiali solidi e in polvere. Famosa è la serie SKG, che ha permesso a Rietschle di espandere la propria produzione industriale ed essere ulteriormente diffusa in molti altri settori.

Risparmio energetico

Con gli anni Duemila, la richiesta del mercato si è ulteriormente evoluta e orientata verso il risparmio energetico.

Così, per soddisfare questa nuova sfida, abbiamo sviluppato le pompe per vuoto e i compressori volumetrici rotativi oil-free multicamme, in grado di offrire la stessa gamma di prestazioni richieste dai macchinari e dai processi di lavorazione della carta, ma con un consumo energetico e una necessità di attenzione e manutenzione notevolmente inferiori. Le pompe per vuoto e i compressori multicamme funzionano secondo il principio volumetrico rotativo, in cui il gas viene risucchiato all'interno di una camera di compressione a forma di "otto" nella quale ruotano due rotori a forma di camme che girano in contrapposizione, senza venire a contatto perché sincronizzati da una trasmissione a ingranaggi. Il gas è aspirato dai due rotori fino a rimanere chiuso fra di essi e venir compresso. È un principio assolutamente oil-free, perché comprime l'aria aspirata senza l'ausilio di liquidi interni (olio, acqua ecc.), e questo produce un forte abbattimento dei costi di gestione e una totale eliminazione delle emissioni inquinanti (vapori oleosi ecc.). Si tratta della tecnologia oil-free più avanzata per generare vuoto e aria compressa a elevato rendimento e a risparmio energetico, variando la velocità di rotazione mediante Inverter. Gardner Denver ne produce 16 modelli in grado di produrre fino a 1.200 m³/h con pressioni differenziali fino a -900 mbar (negativi) e fino a +2.200 mbar (positivi).

Soluzioni d'avanguardia

Un discorso a parte è costituito dai sistemi personalizzati e dagli impianti centralizzati di stabilimento, per i quali Gardner Denver ha sviluppato tante soluzioni all'avanguardia.

La combinazione di pompe per vuoto, compressori multicamme e soffianti a canali laterali, rimosse dall'interno delle macchine operatrici e allontanate e decentrate in apposite aree tecniche,

permettono di aumentare la qualità dell'aria negli stessi ambienti, a favore degli operatori, rimuovendo totalmente ogni forma di fastidio come il calore, il rumore, la polvere e qualsiasi altra emissione inquinante.

Gardner Denver Divisione Elmo Rietschle, nella sede di Cormano (Mi), è in grado di supportare la clientela nella progettazione e nella realizzazione chiavi in mano di sistemi e impianti centralizzati per il vuoto e l'aria compressa a bassa pressione, comprensivi di linee di distribuzione e di sistemi elettronici per la regolazione della velocità di rotazione, e offrire una prestazione proporzionale ai consumi.

Non meno importante è la capacità di fornire ricambi originali e assistenza tecnica per la manutenzione, al fine di



Impianto centralizzato con pompe e compressori multicamme.

mantenere operative le nostre pompe il più a lungo possibile. Per fare ciò, nella nostra sede di Cormano eseguiamo revisioni complete, oppure inviamo i nostri tecnici direttamente presso i clienti per effettuare manutenzioni ordinarie in loco, evitando i costi di trasferimento dei materiali e riducendo al massimo i costi con un servizio di prevenzione. Anche se i tempi e le tecnologie sono cambiati, i nostri prodotti rimangono leader di mercato nel mondo della stampa.



www.gd-elmorietschle.it

DA UNA FRUTTUOSA COLLABORAZIONE POSITIVI RISCONTRI DI MERCATO

Parola d'ordine EFFICIENZA energetica

Applicato ai compressori con motore asincrono trifase, lo speciale sistema "Soft-Start", nato dalla collaborazione tra Mattei e Allen-Bradley, marchio di Rockwell Automation che si occupa di automazione industriale, permette di avviare il motore elettrico senza stress meccanici e con un assorbimento elettrico controllato, assicurando una notevole fluidità sia nella fase di avvio che in quella di spegnimento del motore. Cosa dicono i protagonisti.

Progetta, produce e commercializza su scala mondiale compressori rotativi a palette: una tecnologia esclusiva e distintiva che ne ha fatto una delle realtà di riferimento nel segmento di mercato dell'aria compressa. Questo un sintetico "ritratto" della Ing. Enea Mattei Spa, azienda dove l'efficienza energetica costituisce una delle maggiori priorità, con risultati decisamente lusinghieri, come mostra l'esempio che illustriamo in queste righe.

Tandem d'eccellenza

La Mattei, negli ultimi tre anni, ha equipaggiato i propri compressori dotati di motori asincroni trifase con il sistema "Soft-Start", progettato per contenere il dispendio energetico che di regola si verifica all'atto di accensione e spegnimento di un motore elettrico. In queste fasi, infatti, si registrano picchi di assorbimento di corrente 8 volte superiori al valore nominale, che non solo incidono negativamente sulla bolletta



elettrica, ma possono anche comportare l'applicazione di sanzioni da parte dell'Autorità.

Lo speciale sistema "Soft-Start", nato dalla collaborazione con la Allen-Bradley, marchio di Rockwell Automation che si occupa di automazione industriale, permette di avviare il motore elettrico senza stress meccanici e con un assorbimento elettrico controllato, assicurando una notevole fluidità sia nella fase di avvio che in

quella di spegnimento del motore.

"I primi esperimenti - racconta l'ing. Alberto Del Grossi, responsabile Operations di Mattei - risalgono ormai a cinque anni or sono, sui compressori da 110 e 160 kW. I positivi riscontri ottenuti ci hanno portato, poi, ad estendere l'applicazione del sistema a tutte le altre serie: a breve sarà completata anche la serie 2000".

Obiettivo comune

La Allen-Bradley è stata al fianco di Mattei in questo progetto fin dagli inizi. "Dopo gli studi di fattibilità e le sperimentazioni, abbiamo condotto con Mattei un periodo di testing sulle funzionalità elettriche e meccaniche della soluzione adottata, verificandone

l'accoglienza da parte del mercato - spiega Marco Turconi, Field Business Leader in Italia della divisione Components & Power Products di Rockwell Automation -. I riscontri sono stati positivi e la nostra apparecchiatura elettronica è stata gradualmente estesa a tutta la gamma Mattei con motori asincroni trifase".

Oltre a garantire fluidità della fase d'avvio e controllo dell'assorbimento elettrico, la collaborazione con la Allen-Bradley si è rivelata vincente anche sotto il profilo dell'affidabilità. "In questi anni - dice Del Grossi - non abbiamo mai registrato guasti

o inconvenienti di funzionamento e le performance sono state particolarmente apprezzate dai nostri clienti. Merito dell'ottima collaborazione tecnica che si è instaurata tra fornitore e costruttore all'interno di una partnership che ci ha visto, entrambi, focalizzati su un obiettivo comune".



www.matteigroup.com/it



ESSICCATORI A REFRIGERAZIONE
ESSICCATORI AD ADSORBIMENTO
FILTRI
SEPARATORI ACQUA OLIO
CHILLER



**ITALIAN
TECHNOLOGY**

SUCCESSO DI UNA COLLAUDATA PARTNERSHIP FONDATA SULLA FIDUCIA

Il made in ITALY per il vetro in Cina

Complessivamente, 44 compressori da 250 kW, 15 da 75-90 kW e 2 da 132 kW, oltre a pompe per vuoto. Questi i numeri di una fornitura complessa effettuata dalla Pneumofore di Rivoli (To) verso due vetrerie in Cina. Una commessa importante del valore complessivo di 10 milioni di euro, inclusa la fornitura Parker Hiross di essiccatori e filtri, che ha creato un effetto traino per molte realtà cinesi, con una serie di ordini in corso di esecuzione.

Benigno Melzi d'Eril

Negli anni Novanta, con la presidenza di Compo, l'associazione federata Anima dei costruttori di compressori, pompe e accessori per il trattamento aria e gas compressi, è stata la prima azienda italiana a ottenere un seggio in Pneurop e a portare i costruttori del nostro Paese in sede europea, dopo che l'Italia per decenni non aveva partecipato alle discussioni di carattere internazionale sulle normative europee.

Stiamo parlando di Pneumofore, azienda produttrice di compressori e pompe per vuoto con sede a Rivoli (To). Fondata nel 1923, Pneumofore ha prodotto fino ad oggi oltre 45.000 macchine, di cui oggi più di 12 mila sono in funzione in 53 Paesi, grazie anche a una rete capillare di distributori e centri di assistenza. Una società molto attenta all'innovazione e che è tra le prime realtà italiane ad affrontare il percorso

di ottenimento dello status AEO (Authorized Export Organization), un traguardo importante che certificherà l'affidabilità dell'azienda



Daniel Hilfiker, presidente di Pneumofore, stringe la mano al presidente dell'azienda cinese, leader nella produzione di bottiglie in vetro destinate al settore vinicolo.

e semplificherà le procedure doganali attraverso un trattamento prioritario delle spedizioni, con

indubbi vantaggi, in termini di risparmio di tempo e denaro, anche per clienti in Paesi dove le normative doganali sono particolarmente complesse. Pneumofore investe anche sulla formazione dei giovani, come dimostrano i 10 studenti che quest'estate hanno potuto effettuare uno stage lavorativo presso lo stabilimento. Azienda di respiro internazionale, abbiamo detto, come evidenzia la case history che vi raccontiamo in queste pagine.

Nel giro di due mesi...

“Il progetto - racconta Daniel Hilfiker, Presidente di Pneumofore - è il risultato dell'esperienza decennale maturata dalla nostra azienda nel settore del vetro, attraverso la fornitura di pompe per vuoto presso i più importanti produttori al mondo di vetro cavo. La fiducia verso i prodotti e i servizi da noi offerti si è consolidata presso i nostri clienti, i quali ora si affidano a noi anche per la fornitura di aria compressa. Nel giro di due mesi, abbiamo siglato tre ordini per compressori destinati a due diverse vetrerie e cinque impianti in Cina, sia nell'ambito del tableware sia, e soprattutto, del vetro cavo”.

Entriamo nel merito... “Nel tableware - sottolinea Rolf Hilfiker, Amministratore Delegato di Pneumofore - serve l'alta pressione a 5-7 bar, principalmente per la movimentazione. Nella produzione di vetro cavo, invece, serve la bassa pressione per la formatura del vetro, mentre l'alta pressione è utile per la movimentazione e il controllo dell'automazione. Nella bassa pressione, i compressori lubrificati Pneumofore sono unici sul mercato per prestazioni ed efficienza: a 2,6 bar il consumo è pari a 4,3 kW/m³/min”.

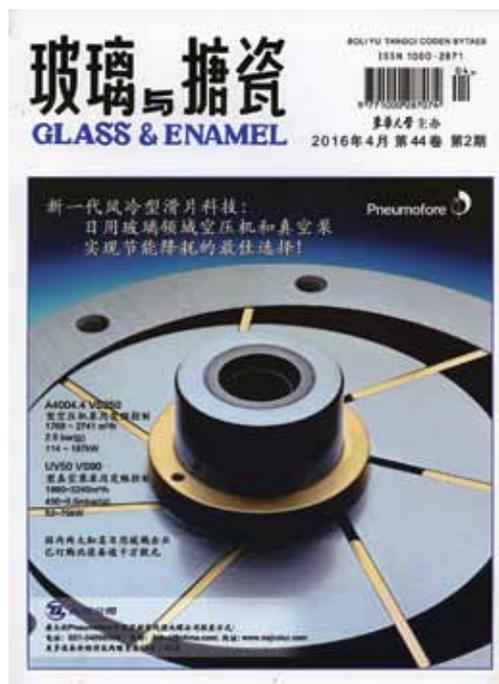
“Queste vetrerie cinesi - aggiunge Rolf Hilfiker - in precedenza utilizzavano compressori a vite di fabbricazione locale ed europea che fornivano basse prestazioni, non solo per lo scarso rendimento dei compressori stessi, ma anche per la necessità di ottenere l'aria in bassa pressione partendo da 7 bar”.

Le macchine Pneumofore sono state acquistate sia in sostituzione di macchine esistenti sia a seguito della ricollocazione di una delle vetrerie. In Cina accade spesso che un'azienda collocata in periferia venga a trovarsi, nel giro di pochi anni, all'interno dell'abitato cittadino.

Fornitura articolata

La fornitura delle 5 sale compressori è consistita in un numero variabile da 6 a 12 compressori da 250 kW: due sale da 6 macchine, due da 10 e una da 12. Una di queste sale è dedicata esclusivamente all'alta pressione, le altre hanno compressori sia per la bassa, sia per l'alta pressione. Questi ultimi, variano da 75 kW a un massimo di 132 kW, con e senza inverter. Il volume totale della fornitura conta 44 compressori da 250 kW, 15 da 75-90 kW e 2 da 132 kW, oltre a pompe per vuoto: il tutto per un importo complessivo di 10 milioni di euro, inclusa la fornitura Parker di essiccatori e filtri. Frutto di una fiducia consolidata in Pneumofore che ha decuplicato il valore delle forniture precedenti richieste da questi clienti. Pneumofore, per una delle due aziende cinesi, ha anche progettato e dimensionato le reti di distribuzione, dalle staffe a ogni tipo di raccordo: un'operazione che non ha comportato alcun problema in fase di installazione, realizzata in appena due settimane, dall'arrivo dei materiali fino al collaudo.

“Ritengo importante - aggiunge ancora Rolf Hilfiker - evidenziare la ragione che ci ha portato a scegliere Parker, fornitore affidabile non solo per le caratteristiche dei loro pro-



Copertina della rivista cinese Glass & Enamel.

dotti, ma anche dal punto di vista commerciale. Era fondamentale che tutte le consegne pattuite venissero rigorosamente rispettate. Il supporto di Parker è stato ineccepibile”.

Consolidata esperienza

Le installazioni sono state realizzate da aziende locali. I tecnici Pneumofore sono stati presenti in loco solo nella fase iniziale, per le necessarie rilevazioni e per elaborare il rifacimento di tutte le reti, progetto incluso nella fornitura delle macchine. Risultato? Un'efficienza straordinaria. La fornitura è stata propiziata dagli agenti Pneumofore in Cina, che da 10 anni assistono la vendita di pompe per vuoto rotative a palette Pneumofore presso queste vetrerie. Esperienza dimostratasi premiante.

“Pneumofore - sottolinea Daniel

Hilfiker - è leader nella fornitura di pompe per vuoto nel settore delle vetrerie ed è conosciuta a livello mondiale per l'efficienza, l'affidabilità nel tempo, i bassi costi di manutenzione e il minor costo ciclo vita dei propri prodotti. Per quanto riguarda l'aria compressa, in particolare nella bassa pressione tra i 2,5 e i 4 bar, non vi sono alternative che possano garantire l'efficienza offerta dai compressori Pneumofore”.

Sdoppiamento delle reti

“La scelta di presentarsi in Cina con un'offerta che coniuga la tradizione Pneumofore e il supporto di Hiross è stata vincente - aggiunge Daniel Hilfiker -. Per il cinese, il giapponese, il taiwanese, il Made in Italy è risultato di una grande storia e questo è per noi un potenziale molto grande da far valere”. Torniamo alla nostra case history... “Una novità che vorrei evidenziare - sottolinea Rolf Hilfiker - è costituita dallo 'sdoppiamento' delle reti di alta e bassa pressione, soluzione già affermata nel mondo delle vetrerie con ottimi risultati in fatto di riduzione dei consumi energetici, in quanto evita di dover ricavare la bassa pressione dalla riduzione dell'alta pressione. In una vetreria, i compressori incidono anche per 1/3 del consumo totale aziendale. Con la doppia rete, le macchine sono dimensionate per la specifica applicazione. Anche i componenti per il trattamento dell'aria devono essere progettati per le specifiche esigenze della vetreria. Ne sono un esempio gli essiccatori, che per la bassa pressione devono avere maggiori dimensioni rispetto a quelli per aria a 7 bar, in quanto l'essiccazione dell'aria a bassa pressione è più difficile.

Non tutti i produttori di essiccatori riescono a fornire tali prodotti. Nel

PARKER HANNIFIN

Gruppo leader nel mercato globale

Leader mondiale nella progettazione e realizzazione di prodotti e sistemi innovativi nel settore Motion and Control, Parker opera attualmente in 104 Paesi attraverso sette gruppi operativi: Aerospace, Automation, Fluid Connector, Hydraulics, Instrumentation, Engineered Materials e Filtration. Nella filtrazione, in Europa vanta oltre 140 anni di esperienza, assieme al trattamento dell'aria compressa e del gas con i brand: Parker Domnick Hunter, Parker Hiross, Parker Zander.

Fornitura per la Cina

Una presenza capillarmente diffusa nei mercati di tutti i continenti, quella di Parker, come mostrano, ad esempio, le unità di filtrazione ed essiccamento dell'aria compressa vendute, nel corso degli anni, alle più importanti società produttrici di vetro al mondo. L'affidabilità e l'elevato risparmio energetico delle macchine, operative da decenni in centinaia di vetrerie, hanno consentito di acquisire un'esperienza specifica e consolidata per tale mercato (alta e bassa pressione), così da rivelarsi un volano di richieste e progetti continuo da parte degli attori del settore, soprattutto per gli upgrade degli impianti. Nelle vetrerie, la produzione continua deve evitare fermi dell'attività, per non incorrere nei danni generati dalla mancata produzione e Parker Hiross è il partner ideale per assicurare, all'utilizzatore finale, maggiore affidabilità ed efficienza energetica, oltre a un supporto tecnico e di assistenza senza pari.

La fornitura in Cina è consistita in 22 essiccatori a ciclo frigo della serie PST, di cui 16 della nuova serie PST-TWIN.

Grazie, poi, alla presenza capillare e globale delle Sales company Parker in quasi tutti i

Paesi del mondo, è stato possibile garantire un supporto di service rapido e costante agli stabilimenti del cliente finale in Cina. Oltre al service, la preventiva formazione e il continuo supporto tecnico allo staff di Pneumofore sono stati e sono elementi importanti di una costante collaborazione per offrire il miglior servizio all'utilizzatore finale.

PST-TWIN, essiccatori a ciclo frigorifero

- Principali caratteristiche - I nuovi gruppi di essiccazione a ciclo frigorifero ad alta efficienza energetica per grandi portate d'aria sono costituiti da due essiccatori PST, collegati da due collettori aria, trattati internamente contro la corrosione e specificamente progettati per il sostegno del pre-filtro (incluso) utile a proteggere gli ingressi aria degli scambiatori interni agli essiccatori. Il gruppo è progettato per consentire facilità di installazione e di funzionamento, garantendo, inoltre, risultati di alta qualità dell'aria con la migliore efficienza energetica oggi sul mercato. L'inserimento di valvole manuali in entrata e in uscita a ogni modulo essiccatore permette di isolarlo per effettuare operazioni di manutenzione, evitando di perdere la piena capacità del sistema durante i periodi di arresto. La composizione modulare garantisce, inoltre, una maggiore flessibilità in caso di minore domanda di aria.

Il posizionamento ergonomico del filtro d'ingresso al modulo semplifica l'accesso per la sostituzione dell'elemento filtrante, riducendo così costi e tempi di manutenzione del gruppo.

Uno dei due moduli agisce come master, facendo comunicare le 2 unità. Un ampio

display a cristalli liquidi fornisce informazioni sul livello del punto di rugiada, funzioni di allarme e sullo stato di ogni essiccatore. Contatti di allarme liberi e un'interfaccia seriale Modbus

sono disponibili per il monitoraggio in remoto. Se la richiesta di aria scende al di sotto della metà del flusso nominale, è possibile isolare uno dei due essiccatori chiudendo manualmente le valvole in ingresso e in uscita per ottenere un maggiore risparmio. La stessa operazione è

possibile in caso di guasto di una delle 2 unità: l'unità che rimane operativa continua a lavorare senza fermare il processo di trattamento aria.



- Principali vantaggi - Disponibilità continua di aria: nessun rischio di fermata totale dell'impianto, fattore chiave per le aziende che lavorano 24h24; Funzione di risparmio energetico E-saving, tecnologia di risparmio più efficiente presente sul mercato; Design modulare dello scambiatore, che garantisce perdite di carico bassissime; Pre-filtro integrato; Bassissime potenze assorbite.



www.parker.com/it

nostro caso, ci ha seguito bene Parker Hiross, azienda che è garanzia di qualità ed è in grado di offrire prodotti, assistenza e ricambi in tutto il mondo; inoltre, Hiross ha quella passione tecnica per produrre cose nuove e personalizzate che è ciò che cercavamo. Così, l'innovazione e la considerazione locale per il nostro Paese hanno portato queste vetrerie in Cina a scegliere Pneumofore e Hiross”.

A una delle vetrerie, Pneumofore ha fornito 12 compressori da 250 kW a 4 bar, di cui soltanto 8 vengono usati.

“In realtà - prosegue Daniel Hilfiker - il cliente ha acquistato più macchine da 250 kW rispetto al necessario, in quanto nelle specifiche tecniche iniziali aveva inserito un numero totale di kW di poco inferiore rispetto a quelli consumati dai compressori installati in precedenza, ovvero macchine a vite che hanno dimostrato di essere inadeguate in termini di qualità e quantità. Le due macchine eccedenti sicuramente verranno impegnate in qualche altra realtà produttiva dello stesso proprietario, il quale, tra l'altro, è anche un importante produttore di vino”.

Servizio e manutenzione

Per quanto riguarda la manutenzione ordinaria, con la fornitura questo cliente ha ricevuto una formazione adeguata per tutti i tecnici locali e un kit di manutenzione in grado di rispondere alle esigenze ordinarie per un anno.

“Pneumofore - puntualizza Daniel Hilfiker - non intende speculare sugli interventi di manutenzione, pertanto apprezziamo l'intenzione del cliente di essere indipendente. Ha dimostrato di voler provvedere alla manutenzione direttamente in loco, come già

avviene da 10 anni con le pompe per il vuoto di nostra produzione”.

Per l'assistenza straordinaria, la Pneumofore si avvale di una società di Taipei (Taiwan), in grado di offrire assistenza anche in Cina.

Questa grande fornitura ha creato un effetto traino per molte altre realtà cinesi, che guardano a queste vetrerie come un esempio da seguire e che stanno generando una serie di richie-



Compressori Pneumofore Serie A, mod. A400 destinati a una vetreria in Cina.

ste d'ordine in corso di esecuzione.

I “plus” di un marchio

Pneumofore riacquista le proprie macchine anche dopo vent'anni di utilizzo, le ricondiziona e le vende senza problemi. A dimostrazione dell'affidabilità nel tempo di questi compressori, così come delle pompe per vuoto. E un esempio, al riguardo, si rivela eloquente. “L'azienda - prosegue Daniel Hilfiker - ha recentemente riacquistato da un'acciaieria 4 compressori da 75 kW, fermi da ormai 4 anni. Quello con il maggior numero di ore di funzionamento è stato messo in sala prove e, senza neppure cam-

biare l'olio trovato all'interno, ha dimostrato di essere pienamente funzionante e con un consumo di 6,34 kW/m³/min, un valore che molte macchine nuove di altri produttori non sono neanche in grado di raggiungere oggi.

Un'ennesima conferma dell'affidabilità dei prodotti Pneumofore e, naturalmente, della fiducia che i clienti ripongono in queste macchi-

ne, anche ricondizionate. L'idea di avere una macchina che può essere rigenerata e usata per più generazioni è qualcosa di molto apprezzato anche nella cultura cinese. Un po' come la bicicletta che viene tramandata dal nonno al padre, al figlio”.

“Un'ultima cosa - conclude Daniel Hilfiker -. Pneumofore realizza il proprio utile con la vendita delle proprie macchine e non con l'aftermarket, certa che i suoi prodotti non necessitano di assistenza straordinaria per almeno 10 anni. Chi dichiara grandi profitti con l'aftermarket fa pagare le conseguenze del proprio tornaconto al cliente

finale. Noi siamo contrari a questa logica di business senza etica. In un mondo come quello di oggi in cui facciamo i conti con catastrofi climatiche e risorse naturali sempre più scarse, noi riteniamo indispensabile ridurre gli sprechi, a partire dall'abuso di pezzi di ricambio; siamo contrari alle vendite generate dall'obsolescenza programmata; ci impegniamo contro il consumo eccessivo di energia e di materiali di consumo; e prestiamo attenzione alla riduzione delle emissioni di CO₂”.



www.pneumofore.com/

UN ESEMPIO VIRTUOSO ALL'INSEGNA DEL RISPARMIO ENERGETICO

Un percorso di EFFICIENTAMENTO

Acciaierie Venete è un network di unità produttive con sede centrale a Padova. Nello stabilimento di Sarezzo (Bs), grazie a una analisi di “air leaks” e di “air assesment” fatta da Ingersoll Rand e agli interventi adottati, a un anno di distanza ottenuto un efficientamento pari al 50%.

Benigno Melzi d'Eril

Dalla sua fondazione, nel lontano 1957, Acciaierie Venete, sede centrale a Padova, persegue una politica di trasparenza nelle certificazioni che interessa tutte le fasi del processo produttivo e culmina nel prodotto finito.

Processo e prodotto

L'elaborazione dell'acciaio viene gestita con scrupolo e rispetto della normativa vigente; il lavoro di chi esegue e supervisiona i processi di trasformazione viene garantito e qualificato da un ambiente sicuro e protetto.

Le caratteristiche del prodotto vengono garantite dal controllo di processo e dalle prove tecnologiche eseguite dai laboratori interni durante tutto il ciclo produttivo.

Dalla consapevolezza di essere una risorsa importante del Paese nasce la responsabilità, da parte dell'azienda, di avvicinarsi e confrontarsi con il territorio, rispettandone caratteristiche e problematiche: tutti gli stabilimenti di Acciaierie Venete, infatti, sono in possesso delle certificazioni ambientale Iso 14001 ed energetica Iso 50001.

Ampia e diversificata la gamma dei settori d'impiego: gli acciai sono progettati per far fronte alle esigenze ingegneristiche dell'in-

dustria automobilistica, delle attrezzature per macchine movimento terra e macchine agricole, dell'energia, della meccanica e delle costruzioni.

Dalla preparazione del rottame all'affinazione dell'acciaio grezzo: una percorso di



trasformazione che avviene grazie all'avanzata tecnologia dei complessi impiantistici dell'azienda veneta. La produzione delle numerose qualità di acciaio e di laminati viene finalizzata per le applicazioni cui è destinata. In tale contesto, essenziale è la valutazione puntuale della specifica del cliente, che fa parte di una procedura volta a determinare un ciclo standard da associare all'ordine. Ciò identifica il percorso del materiale nelle varie fasi di lavorazione-fusione: metallurgia fuori forno, VD, colata a getto protetto con la regolazione del livello di acciaio in lingottiera con

cassetti panierina, laminazione a caldo diretta o tradizionale, rullatura, pelatura, bonifica, rettifica, ispezione e collaudo.

Al termine della produzione (1.200.000 le tonnellate/anno prodotte) e del controllo non distruttivo (NDT), con la certificazione del materiale prima della spedizione, si eseguono tutte le prove tecnologiche che ne caratterizzano le proprietà ottimali finalizzate all'uso cui è destinato.

Investimenti costanti

Una azienda in cui il “capitolo” investimenti gioca un ruolo importante. E' in fase di avvio, infatti, la nuova raddrizzatrice a due rulli iperboliche per barre tonde ricotte da 100 a 250 mm, realizzata nello stabilimento Riviera Francia, a Padova, in un nuovo capannone di 8700 m2 e alto 13 metri. L'impianto, realizzato dalla Danieli Centro Maskin, è dotato delle tecnologie più avanzate e consente di raddrizzare, intestare e confezionare i tondi in pacchi pesati, oltre a essere dotato di controlli in linea non distruttivi sia esterni, tecnologia a flusso disperso, che interni, tecnologia ultrasuoni/phased array.

Un progetto emblematico della strategia industriale di Acciaierie Venete: un investi-

mento che consente l'ampliamento della gamma delle barre tonde rullate, aggiungendosi a un analogo impianto già realizzato per barre più piccole e rispondendo alla logica di proseguire con la specializzazione della produzione su segmenti di mercato dell'alta qualità e verso un servizio sempre più efficace al cliente. Questo investimento è la terza fase di un progetto più ampio, che parte dalla colata continua per toni di grosse dimensioni, diametro 600 mm, laminatoio integrato con sbozzo reversibile che consente di ottenere toni laminati fino a 250 mm con ottimi rapporti di riduzione.

Fruttuoso check-up

Presso lo stabilimento Acciaierie Venete di Sarezzo (Bs), nell'ambito delle iniziative di miglioramento continuo contemplate dalla certificazione energetica Iso 50001, nel 2014 è stata avviata con Ingersoll Rand una analisi di "air leaks" in tutta la rete di aria compressa e di "air assesment" (misurazione dell'energia consumata e delle portate d'aria compressa), con l'obiettivo di ottenere un efficientamento dell'impianto e proporre un aggiornamento più razionale del parco macchine.

Dalla diagnosi...

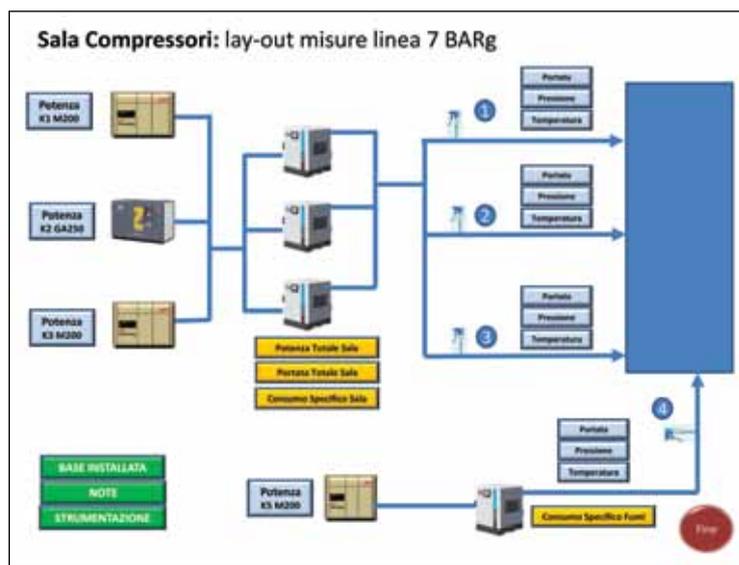
I compressori sono dislocati in due sale compressori: una sala principale con due macchine da 200 kW e una da 250 kW, e una sala delocalizzata con un compressore da 200 kW.

Si sono misurati e registrati i consumi dei reparti: laminatoio, forni, colata, fumi. Quest'ultimo reparto è alimentato dal compressore localizzato separatamente dagli altri, ma potrebbe essere alimentato in caso di necessità anche dagli altri tre, tramite le valvole di bypass già esistenti. La ricerca "air leaks", condotta con apposita strumentazione sulla importante rete di

distribuzione (lo stabilimento è lungo circa un chilometro), ha portato a identificare 150 perdite per un volume complessivo di circa 1000 Nm³/h.



Sulla base, poi, delle due analisi congiunte e considerati i profili dei singoli reparti dove sono stati evidenziati i diversi cicli operativi, è emerso che, nell'assetto attuale, il punto più "dolente" consisteva nel singolo compressore che alimenta il lavaggio dei filtri a maniche dei fumi, e che opera in condizioni di lavoro inefficienti. Quali le cause? Innanzitutto,



perché l'attività di pulizia maniche prevede una regolazione del compressore on-off e con tempi di funzionamento a vuoto incontrollati; in secondo luogo, perché non esiste una sequenza di intervento codificata per il loro funzionamento, ma è casuale, cosa che genera un consumo specifico medio molto elevato, pari a 0,3 kW/h/Nm³.

...alla terapia

Il suggerimento di Ingersoll Rand, prima di intervenire sul compressore, è stato quello di aprire la valvola di bypass che collega le altre tre macchine, e di programmare una continuità di lavaggio dei filtri a manica, generando, quindi, una regolarità di assorbimento d'aria compressa, facendo in modo, tra l'altro, che il compressore dedicato sia sempre a carico e l'aria in eccesso entri nella rete principale, evitando la discontinuità di funzionamento del terzo compressore della sala principale, che lavorava tra vuoto e carico.

Le Acciaierie Venete seguono quanto suggerito, e realizzano poi l'intervento di bonifica delle perdite identificate. Risultato? Verificata la situazione un anno dopo, si riscontra che il grafico del consumo specifico diventa quasi piatto e che la linea dedicata ai fumi è passata a un valore medio di circa 0,15 kW/h/Nm³, ottenendo un efficientamento del 50%.

A questo punto, si ha un profilo di portata quasi costante, a fronte del quale è nata la proposta, da parte di Ingersoll Rand, di inserire un nuovo compressore a velocità variabile e a motore ibrido a magneti permanenti, in sostituzione di uno di quelli esistenti con regolazione on-off, per la copertura dei picchi. Da non trascurare, poi, che anche i valori di pressione si sono uniformati e la pressione di esercizio del sistema oscilla con una forbice più ristretta rispetto al passato, con un valore di 0,4 bar, vale a dire la metà

di quanto avveniva prima. Insomma, un positivo esempio senz'altro da seguire, in sintonia con il concetto, sempre più diffuso, del "produrre sostenibile" e del miglioramento continuo.



www.ingersollrandproducts.com/eu_it.aspx

SOFISTICATE TECNOLOGIE PER UN MERCATO SEMPRE PIÙ “ESIGENTE”

Fusti in ACCIAIO per imballaggi di qualità

Costante sviluppo di processi e tecnologie in un rigoroso rispetto della sicurezza e dell’ambiente. Questo un sintetico identikit della Omce di Rocchetti Amleto Spa di Trecastelli (An), che gioca un ruolo protagonista nel settore del fusto metallico. Quanto all’aria compressa, Omce ha scelto Boge.

Benigno Melzi d’Eril

Costituita nel 1955 da Amleto Rocchetti, Omce Spa è specializzata nella produzione di imballaggi in acciaio e in plastica con una esperienza e una garanzia di prodotto che la pongono tra le principali aziende sul mercato.

Da 60 anni sul mercato

L’azienda attualmente opera su un’area di 85.000 m² di cui 22.000 coperti, è localizzata a Trecastelli (An) e si caratterizza per strutture tecniche e commerciali estremamente versatili, in grado di soddisfare le richieste di servizio e qualità di una clientela sempre più esigente.

Nel 2014 la società marchigiana - che quest’anno festeggia il suo 60° compleanno - è entrata in Pomorete, prima filiera italiana del pomodoro, migliorando le varie fasi del ciclo aziendale: dall’acquisto della materia prima alla vendita del prodotto finito, promuovendo operazioni di ricerca e sviluppo sempre nell’ambito della produzione, lavorazione, imballaggio e commercializzazione del pomodoro. Massima l’attenzione alla qualità e all’ambiente: giugno 1994, certificazione

Iso 9001; adottate tutte le norme di prodotto (EN 209, EN 210 e successive) e di materiali (EN 10130, EN 10131 e altre); fusti omologati per il trasporto stradale, ferroviario, navale e aereo di merci pericolose; nel 2004 ottenuta la certificazione Iso 14000.

Ciclo produttivo

La produzione di fusti in acciaio cilindrici e tronco-conici è alimentata, in entrambi i casi, da una linea di taglio della lamiera, che giunge in coils dai fornitori: si tratta di bobine che vengono srotolate e tagliate nelle dimensioni volute per i vari formati. L’acciaio è disponibile in diversi spessori, adattandosi alle esigenze della clientela anche attraverso ulteriori personalizzazioni, quali tipologia di coperchio, verniciatura esterna, verniciatura interna, serigrafia, tanto per fare qualche esempio. I pacchi di lamiere così ottenuti vengono, poi, avviati al processo produttivo vero e proprio che, attraverso una serie di lavorazioni meccaniche in successione ad alta



automazione e tecnologia, permettono la realizzazione del prodotto finito.

• Fusti cilindrici in acciaio

La linea produttiva permette la realizzazione di varie tipologie di fusto personalizzabili nel colore, formatura del mantello ecc., a seconda delle richieste della clientela finale. Si possono avere modelli di varie capacità fino a un massimo di 230 lt, ad apertura parziale sul cui fondo superiore sono presenti due aperture da 2” e da 3/4” per il riempimento (generalmente utilizzati per il contenimento di liquidi) e in fusti ad apertura totale, i quali presentano un coperchio amovibile, usati generalmente per il contenimento di sostanze allo stato solido.

Tutti i fusti cilindrici di entrambe le tipologie sono omologati per tutti i tipi di trasporto di merci pericolose.

• *Fusti tronco-conici in acciaio*

Il processo produttivo di questa linea di prodotto possiede in più, rispetto a quello dei fusti cilindrici, la peculiarità, me-



Linea cilindrico: formatura del foglio di lamiera saldato che costituirà poi il mantello del fusto finito.

dante una specifica stazione di lavoro lungo la catena realizzativa, di generare dei fusti che possono essere impilati da vuoti l'uno dentro l'altro.

I fusti tronco-conici per questa loro caratteristica permettono l'abbattimento dei costi di trasporto e di magazzino, rappresentando una tipologia di imballo inizialmente molto diffusa nel settore alimentare, ma ora presente anche nei settori chimico e petrolifero.

Anche questi possono essere omologati per tutti i tipi di trasporto di merci pericolose.

• *Contenitori IBC*

Sono contenitori da 1000 lt. omologati per il trasporto di merci pericolose, utilizzati dal settore chimico-petrochimico a



La sala compressori per la linea di produzione dei fusti metallici.

quello alimentare per la loro capacità di contenere qualsiasi tipo di sostanza allo stato liquido.

L'otre interna dell'IBC è realizzata in polietilene ad alta densità e ad alto peso molecolare anti UV ottenuto mediante estrusione-soffiaggio; la gabbia, in acciaio zincato, che protegge l'otre, è invece realizzata mediante un sistema di elettrosaldatura computerizzato.

• *Fusti in plastica*

Sono fusti ad apertura parziale con due aperture da 2" su fondo superiore. Sono realizzati con un doppio strato di polietilene ad alta densità e ad alto peso molecolare: lo strato interno è realizzato con materiale vergine, al fine di evitare eventuali rischi di contaminazione del prodotto in esso contenuto, mentre quello esterno con aggiunta di additivi per il conferimento della classica colorazione blu. I fusti prodotti da Omce possono essere utilizzati per prodotti chimici, petroliferi, alimentari e speciali e sono omologati per il trasporto di merci pericolose.

L'aria compressa

L'azienda è dotata di due stazioni distinte di produzione aria compressa, una per la linea ferro e una per la linea plastica.

Per la linea ferro sono presenti tre compressori Boge a vite della potenza complessiva di 290 kW. Ultimo, per data di installazione, è il modello SLF 221, compressore a vite raffreddato ad aria a trasmissione diretta da 160 kW con inverter. L'aria compressa viene utilizzata lungo il processo produttivo nelle unità che presentano elettrovalvole,

pistoni pneumatici, ventose, manipolatori: in poche parole, per l'automazione delle macchine operatrici.

Per il trattamento dell'aria, nella linea sono presenti due essiccatori Boge.

Al raffreddamento dell'olio degli scambiatori per il processo produttivo del metallo provvede l'acqua di un circuito chiuso centralizzato dotato di un chiller. A bordo di ciascuna macchina sono alloggiati un essiccatore e un chiller; le saldatrici dei fusti sono dotate di un chiller e gli impianti di verniciatura, oltre al chiller per il raffreddamento dell'acqua, sono dotati di essiccatore per l'aria compressa.

L'area compressori della linea plastica comprende 2 compressori Boge da 110



Linea cilindrico: foglio di lamiera in uscita dalla stazione di saldatura.

kW raffreddati ad aria con controllo della portata ad inverter e un sistema completo di trattamento che comprende essiccatore e filtri. Lungo il processo produttivo sono presenti chiller ed essiccatori sia per la linea principale, sia bordo macchina.

La installazione e la manutenzione degli impianti di produzione, trattamento e distribuzione dell'aria compressa di Omce sono sotto la supervisione di Sotek Srl, con sede a Fabriano (An), da oltre trent'anni presente sul territorio.



www.boge.com/en/hst

A blurred photograph of an Atlas Copco logo on a wall, with the text 'Atlas Copco' in a cursive font. The background is dark and out of focus.

Atlas Copco

OLTRE L'ARIA COMPRESSA

Qualunque sia il vostro campo di applicazione, mettiamo a vostra disposizione la tecnologia giusta per garantirvi il massimo dell'efficienza energetica, sicurezza e affidabilità.

Il nostro obiettivo è quello di massimizzare la disponibilità dei nostri prodotti e servizi minimizzando i costi operativi, attraverso un utilizzo adeguato delle risorse. Questo è ciò che noi chiamiamo produttività sostenibile.

www.atlascopco.it

info.ct@it.atlascopco.com

Sustainable Productivity

The Atlas Copco logo, consisting of the brand name in a cursive font between two horizontal bars.

Atlas Copco

Dagli inizi del 2014, Fonderie Valdelsane attiva una proficua collaborazione con una ESCo di riferimento (Gesco Spa) e con Atlas Copco Italia per individuare le principali aree di efficientamento attuabili nel suo stabilimento di Monteriggioni (Si).

Forte specializzazione

Le Fonderie Valdelsane nascono nel 1961 nel comprensorio cittadino di Colle di Val d'Elsa, in provincia di Siena. L'azienda parte da subito con una forte specializzazione nella produzione di fusioni grezze in ghise speciali per stampi da vetreria, sviluppando processi e tecnologie orientati ai prodotti richiesti e incontrando un progressivo e crescente apprezzamento dei propri prodotti e servizi, prima a livello nazionale e poi internazionale.

Atlas Copco Italia, Divisione Compressori, si è prefissata di incrementare ulteriormente la propria quota di mercato nel settore delle fonderie e aziende siderurgiche e metallurgiche in generale, anche attraverso una precisa strategia di marketing e di mercato, ma soprattutto di innovazione di prodotto, che vede in questo settore i propri compressori lubrificati della serie GA una scelta ideale per questa tipologia di aziende.

Fonderie Valdelsane, supportate dalla consulenza di Gesco, hanno voluto considerare tutte le possibili fonti di efficientamento e, tra queste, sono stati presi in considerazione anche i compressori.

ATLAS COPCO

Fonderia, meno energia e recupero calore

Compressori versatili...

Nella settimana compresa tra il 4 e l'11 aprile scorsi, è stata, quindi, effettuata una campagna di misura sulla sala compressori costituita da tre compressori tradizionali a vite e lubrificati a olio, di cui

l'azienda è fornita nello stabilimento di Monteriggioni, utilizzando la diagnosi energetica di Atlas Copco dedicata alle sale compressori e denominata MB lite (Check-up energetico gestionale).

Con l'introduzione



di un compressore a vite lubrificato a velocità variabile da 110 kW di potenza (GA110VSD FF ER), il check-up ha evidenziato risparmi stimati per circa 13.464 euro/anno. Inoltre - caso effettivamente lodevole per una azienda che di calore residuo ne ha in abbondanza -, l'azienda senese ha scelto di acquistare il nuovo compressore nella versione ER (Energy Recovery), costituito da un sistema

di recupero dell'energia termica contenuta nell'olio di lubrificazione del nuovo compressore per la produzione di acqua calda da destinare sia ad uso Acs (Acqua calda sanitaria) che al riscaldamento di una parte degli ambienti dello stabilimento produttivo. Il sistema ER consente di conseguire un risparmio di gas all'anno di circa 5.000 Smc (Standard metro cubo).

...per notevoli risparmi

Sulla base dei Decreti Ministeriali del 20/07/2004 "per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali di energia", esiste in Italia, primo fra gli Stati membri dell'Ue, un meccanismo di incentivazione degli investimenti di apparecchiature efficientanti, che premia le aziende virtuose rilasciando "Titoli di Efficienza Energetica - TEE" (denominati anche Certificati Bianchi), richiedibili attraverso una procedura denominata "progetto a consuntivo" che Gesco, nella figura del suo Amministratore, dott. Andrea Giannini, ha presentato alle autorità competenti che lo hanno approvato.

La valutazione effettuata dalla ESCo, sulla base delle stime di risparmio e degli impegni assunti, conduce a quantificare notevoli risparmi: il risparmio di energia elettrica rispetto alla media/mercato/anno è di 123 MWh, mentre il risparmio dovuto al recupero di calore è di 40 MWh termici l'anno.

Entrambi i risparmi energetici consentono di generare 70 TEE/anno, che corrispondono circa a un ricavo annuale da vendita TEE di 7.000 euro. Poiché i TEE vengono riconosciuti per 5 anni, il ricavo totale aggiuntivo stimato nel quinquennio risulta pari a 35.000 euro.



www.atlascopco.it

MANUTENZIONE REATTIVA, PREVENTIVA, PREDITTIVA E PROATTIVA

Dai Big Data agli SMART Data

Nel mondo industriale, solo per il 18% delle apparecchiature la probabilità di guasto dipende dall'usura e, quindi, dal tempo di utilizzo e a tali apparecchiature sono applicabili strategie di manutenzione di tipo reattivo o preventivo. Per il restante 82%, invece, si devono applicare strategie di manutenzione di tipo predittivo o proattivo. Ne parliamo con l'ing. Marco Gamba, Product manager Variazione di Velocità di Schneider Electric.

Benigno Melzi d'Eril

L'evoluzione nel tempo della variazione di velocità inizia con la meccanica nel Settecento, passa alla variazione elettrica all'inizio del Novecento e diventa elettronica con i moderni inverter negli anni Settanta, per poi giungere ai giorni nostri con i Services Oriented Drives, variatori di velocità con servizi integrati a valore aggiunto.

Industrial Internet of Things

Cosa è successo? "Con l'Industrial Internet of Things - ci dice l'ing. Marco Gamba - sono stati introdotti dei nuovi variatori di velocità, dei nuovi inverter, che non hanno più solo la funzione di comandare un motore elettrico in termini di velocità, ma possono essere usati anche come sensori evoluti, smart sensor, per ottenere informazioni dal processo che viene controllato. Sempre nell'ambito dell'Industrial IoT, tramite questi strumenti, si sono conosciuti nuovi concetti di risparmio

nell'ambito del Total Cost of Ownership (Costo totale di proprietà)".

Cioè? "Il costo totale di proprietà si compone del costo d'acquisto, di installazione, di utilizzo, ovvero dell'energia, della manutenzione e dello smaltimento. Uno degli obiettivi di chi acquista una macchina o un impianto è quello di ridurre il più possibile i costi di manutenzione e utilizzo. Per ottenere ciò, si possono utilizzare dispositivi intelligenti, in grado di comunicare tra loro, di comunicare il loro stato di salute: si possono utilizzare architetture di comunicazione trasparente basate su Ethernet, gli Smart Data, che danno informazioni sul processo controllato, e i sistemi di Enterprise Asset Management, per gestire gli Smart Data".

Quindi, occorre passare dai Big Data agli Smart Data? "Proprio così. I Big Data sono tipici del mondo Consumer, sono costituiti da grandi quantità di differenti tipologie di dati che vengono raccolti per varie finalità: profilazione,

marketing, sicurezza e altro. Nel mondo industriale, vengono usati gli Smart Data, dati selezionati utilizzati per controllare un processo specifico e per effettuare analisi precise in vari ambiti applicativi: ad esempio, consumi energetici, manutenzione, tanto per citarne alcuni. Utilizzando gli Smart Data, possono essere ottimizzate le azioni di Operations & Maintenance".

Quattro tipologie...

Passiamo agli interventi di manutenzione... "Nel mondo industriale, le quattro principali tipologie di interventi di manutenzione sono: la reattiva, la preventiva, la predittiva e la proattiva".

Si spieghi meglio... "La reattiva è l'intervento a guasto avvenuto per riparare e può essere applicata solo a quelle apparecchiature che non sono critiche e con probabilità di guasto molto bassa. In questo caso, non si ottengono risparmi. La preventiva è quella periodica: in pratica, quella che si fa in funzione dei tempi di utilizzo e dei consumi, sostituendo parti della macchina; in questo caso, vengono utilizzati dei contatori dei tempi di funzionamento e, quindi, si interviene in modo programmato. Non si possono fare grandi risparmi, dato che, probabilmente, sostituisco anche parti in grado ancora di funzionare. Questa tipologia di manutenzione può essere applicata a tutte quelle apparecchiature la cui probabilità di guasto sia dovuta all'usura, quindi proporzionale alle ore di funzionamento. Si stima, comunque, che solo il 18% delle apparecchiature abbia profili di guasto di tale tipo".

Andiamo avanti... "Nell'ambito di Industrial IoT, vengono messe in atto la manutenzione predittiva e quella proattiva. La manutenzione predittiva prevede la sostituzione dei

componenti in seguito a segnalazioni di usura basate su reali condizioni di vita delle apparecchiature. Gli strumenti utili, per questo tipo di manutenzione, consistono in dispositivi intelligenti, come sensori con logica integrata e Service Oriented Drives, degli inverter, dai quali raccogliere Big Data. In questo modo, abbiamo fuori servizi programmati, interventi quando è effettivamente necessario, minori costi di manutenzione.

La manutenzione predittiva viene messa in atto per apparecchiature semplici, il cui guasto può essere previsto tramite l'analisi di singole variabili".

E con la proattiva? "Con la proattiva abbiamo l'utilizzo di modelli analitici per trasformare i Big Data in Smart Data e prevedere, con largo anticipo, i malfunzionamenti. Vengono usati, come appena detto, dispositivi intelligenti, come sensori a logica integrata, Services Oriented Drives, dai quali raccogliere Big Data e applicativi di Enterprise Asset Management".

Con quali risultati? "Previsione anticipata dei futuri guasti, riduzione considerevole dei costi di manutenzione, anche se maggiore è quello d'acquisto, facilità di replica del modello di una macchina alle altre dello stesso impianto. La proattiva è applicabile ad apparecchiature mediamente complesse o a parti di impianto critiche".

...e quattro esempi

Facciamo degli esempi concreti... "Facciamo l'esempio di approccio manutentivo a un sistema di pompaggio azionato da variatori di velocità cui applichiamo i vari criteri di manutenzione. Si tratta di una pompa, un motore, un inverter che comanda questo motore. Con la manutenzione reattiva, dopo un certo numero di

ore di funzionamento, si bloccano le ventole di raffreddamento del quadro elettrico o del variatore, la pompa non ruota più agevolmente a causa della mancata lubrificazione degli organi meccanici. Tutto ciò provoca fuori servizi non programmati, costi elevati di manutenzione e costi per mancata produzione. Si stimano costi di manutenzione superiori di dieci volte a quelli di una regolare pratica".

E con la manutenzione preventiva cosa avverrebbe? "Allo stesso impianto, per esempio, avremmo effettuato



la pulizia o la sostituzione dei filtri di ingresso aria del quadro elettrico, la sostituzione delle ventole di raffreddamento e la lubrificazione degli organi meccanici. Tutto ciò avrebbe portato alla riduzione dell'incidenza dei guasti dipendenti dal tempo di funzionamento, una riduzione dei costi di manutenzione e per la mancata produzione. I costi della manutenzione sarebbero stati due volte quelli di una pratica di manutenzione di tipo predittivo: infatti, molti dei componenti sostituiti in realtà avrebbero potuto essere ancora in funzione".

Passiamo alla manutenzione predittiva... "Ipotizzando di attuare una manutenzione predittiva, non avremmo un semplice inverter, ma un variatore di velocità Services Oriented Drive, in grado di informare l'utente quando le ventole di raffreddamento sono giunte a fine vita, oppure se la loro rotazione è ostruita, quanto la potenza consumata dal complesso motore-pompa superi i valori progettuali, oppure quando la pressione in ingresso al condotto scenda al di sotto di una certa soglia. In pratica, l'utilizzatore

è informato circa lo stato di salute dell'impianto, le informazioni sono facilmente localizzabili, gli interventi sono rapidi e la riduzione dei costi di manutenzione è notevole, in quanto si tratta di costi standard, pari a quelli reali dovuti alla sostituzione dei componenti guasti".

Ci manca il quarto esempio... "E veniamo alla manutenzione proattiva, dove il variatore di velocità è un Services Oriented Drive i cui dati (Big Data) vengono processati da modelli analitici, Enterprise Asset Management, per essere trasformati in Smart

Data. Un variatore di velocità Service Oriented Drive può fornire in modo continuo le 'coordinate' del punto di lavoro della pompa in termini di portata e prevalenza, mentre il sistema di Enterprise Asset Management potrà segnalare lo scostamento rispetto al punto di massima efficienza della pompa. Inoltre, la pompa lavora sempre nelle migliori condizioni possibili e vengono ridotte le fasi di funzionamento in zone potenzialmente critiche della caratteristica idraulica della pompa. Si stima che, per una pompa, lavorare a una portata pari al 60% di quella relativa al Best Efficiency Point possa portare a una riduzione del 50% della vita utile delle guarnizioni, del 20% di quella dei cuscinetti, del 25% di quella della pompa e dei condotti, e a un aumento del 100% dei costi di

manutenzione. La stima dei costi di manutenzione è che siano inferiori a quelli previsti per la predittiva”.

Sintesi finale

A conclusione di quanto detto, cosa possiamo dire? “Nel mondo industriale, solo per il 18% delle apparecchiature la probabilità di guasto dipende dall'usura e, quindi, dal tempo di utilizzo, e a queste apparecchiature si possono applicare strategie di manutenzione di tipo reattivo o preventivo. Per il restante 82%, invece, si devono applicare strategie di manutenzione di tipo predittivo o proattivo. Per fare ciò, occorre utilizzare dispositivi intelligenti e connessi, quali i Services Oriented Drives, in grado di raccogliere Big Data dall'impianto. Modelli analitici di Enterprise Asset Manage-

ment permettono, poi, di trasformare i Big Data in Smart Data e prevenire fuori servizio con largo anticipo. L'utilizzo di tecniche di manutenzione predittiva e proattiva può portare a sostanziali benefici, tra cui riduzione fino al 50% dei costi di manutenzione, del 55% dei fuori servizio non programmati, un aumento fino al 30% del Mean Time Between failure e fino al 30% della disponibilità delle macchine e dei dispositivi. Oltre al fatto che tale utilizzo può diventare uno strumento molto utile per il personale addetto alla manutenzione aziendale, settore che, negli ultimi anni, ha subito una progressiva de-allocazione di risorse”.



www.schneider-electric.it/it

Vuoi sapere CHI FA CHE COSA nel mondo dell'Aria Compressa?



ECCO LA NUOVA GUIDA
AGGIORNATA AL 2015
SCARICALA ALL'INDIRIZZO
ariacompressa.it



I Quaderni dell'Aria Compressa - Tel. 0290988202 - Fax 0290965779 - E-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

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



DA UN PARTNER DI RIFERIMENTO NELL'AUTOMAZIONE DI FABBRICA

SENSORI di pressione gamma completa

Soluzioni customizzate per applicazioni specifiche, gamma completa di servizi, consulenza individuale e assistenza rapida. Questo l'identikit della tedesca Balluff GmbH, azienda specializzata nella sensoristica, 90 anni di tradizione alle spalle, 56 sedi dislocate in tutto il mondo. Prodotti innovativi di alta qualità e testati nel laboratorio interno accreditato, come mostrano i sensori di pressione BSP, di largo impiego nei settori della pneumatica.

Specializzata nel campo della sensoristica e azienda produttrice di sistemi con una tradizione di oltre 90 anni, Balluff GmbH è divenuta, da decenni, un riconosciuto partner di riferimento nell'ambito dell'automazione industriale.

Global player

Global player rappresentato da 56 sedi dislocate in tutto il mondo, con sede centrale a Neuhausen a.d.F, nelle immediate vicinanze di Stoccarda, Balluff si caratterizza per un'ampia gamma di tecnologie caratterizzate dai più vari principi di funzionamento: sensori di alto livello qualitativo e sistemi di misurazione della corsa e identificazione, sensori per il riconoscimento oggetti e misurazione dei liquidi. Fanno parte dell'assortimento full range le migliori tecnologie di rete e la tecnica dei collegamenti, oltre a un esauriente programma di accessori.

L'azienda propone prodotti innovativi di alta qualità, testati nel laboratorio interno accreditato e soggetti a un

sistema di Gestione Qualità certificato secondo Din En 9001:2008. Balluff è sinonimo di soluzioni customizzate



per applicazioni specifiche, completa gamma di servizi, consulenza individuale e assistenza rapida: una "fama" garantita dall'impegno dei suoi 2.450 collaboratori internazionali.

Di seguito, vengono presentati i sensori di pressione BSP di largo impiego nei settori della pneumatica.

Soluzioni affidabili

I sensori di pressione Balluff monitorano le pressioni di sostanze

liquide e gassose, e trovano impiego in molteplici applicazioni nell'ambito dell'automazione industriale.

Consentono di risolvere facilmente sia le applicazioni standard sia quelle particolarmente impegnative, con un'estrema facilità di utilizzo.

I pressostati con interfaccia IO-Link trasmettono in modo continuo i valori di misura al controllo, consentendo, all'occorrenza, la regolazione dei parametri di funzionamento.

La parametrizzazione può essere effettuata mediante il controllo stesso, permettendo, quindi, di applicarli in punti di difficile accesso.

Per applicazioni standard...

I sensori di pressione per applicazioni standard si distinguono per l'eccellente rapporto qualità/prezzo. L'ampio display e la semplice interfaccia di comando secondo gli standard VDMA consentiranno di risparmiare tempo durante la parametrizzazione; inoltre, possono essere installati in modo flessibile e con minimo ingombro. Display e connettore sono ruotabili indipendentemente dalla flangia.

Ulteriori vantaggi:

- custodia dal design compatto;
- indicatore di pressione locale;
- uscite di commutazione binarie;
- segnali di uscita analogici;
- interfaccia IO-Link.

I sensori di pressione vengono utilizzati in molte applicazioni dell'industria meccanica.

Le varie versioni disponibili, con due punti di commutazione, uscita analogica e IO-Link e svariati campi di pressione, consentono di trovare sempre il sensore adatto per ogni applicazione.



...e per ambienti "gravosi"

I sensori di pressione High-End sono concepiti per applicazioni

di alto livello e range di temperatura estesi. Sono, pertanto, raccomandati anche per ambienti "gravosi".

La compatta custodia è realizzata integralmente in robusto acciaio inossidabile, la parametrizzazione, semplice e rapida, avviene secondo lo standard Vdma.

Questi i tipici campi di impiego:

- impianti eolici;
- tecnica offshore;
- tecnica di raffreddamento e di climatizzazione.

Trasmettitori di pressione

I trasmettitori di pressione compatti, senza display, sono disponibili per un rilevamento della pressione continuo e affidabile. Si contraddistinguono per il minimo ingombro e vengono installati direttamente nel

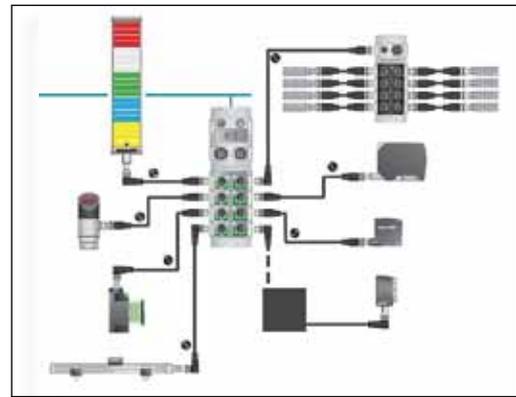


punto in cui si svolge l'attività. Inoltre, risultano "convincenti" grazie a un esclusivo rapporto qualità/prezzo e sono adatti per numerose applicazioni nell'ambito dell'automazione di fabbrica:

- Macchine utensili;
- Idraulica e pneumatica;
- Pompe e compressori.

A proposito di IO-Link

IO-Link, primo standard di comunicazione per sensori e attuatori a bordo macchina, offre la massima flessibilità di connessione di un'infinita varietà di dispositivi attraverso cavi standard M12, economici, semplici e di largo impiego in automazione. IO-Link non necessita di cavi scher-



mati e consente di interfacciare, in modo semplice ed efficiente, i dispositivi a bordo macchina con il bus di campo e l'organo di controllo. In sintesi: semplificazione e flessibilità dei cablaggi.



www.balluff.com/balluff/MIT/it/home.jsp

aircom
PIPINGSYSTEM

IL FUTURO E' NELL'ARIA

www.aircomsystem.com - info@aircomsystem.com

AIRCOM s.r.l.
Via Trattato di Maastricht snc
15067 Novi Ligure - (AL)
Tel. +39 0143 329502
Fax +39 0143 358175

CONSUMO ENERGETICO RIDOTTO E MAGGIORE LIVELLO DI SICUREZZA

Nuova VALVOLA ad alte prestazioni

Progettata e certificata per essere utilizzata negli ambienti più estremi, la nuova valvola di IMI Precision Engineering si adatta ad applicazioni che vanno dalle piattaforme offshore all'estrazione di gas da argille (shale gas). Con un consumo energetico di solo 1W, la nuova IMI Maxseal ICO3-1W è perfettamente idonea per applicazioni a energia solare, mantenendo l'affidabilità e le prestazioni di una primaria industria di riferimento nel settore.

Azienda di riferimento nel mercato internazionale delle tecnologie di movimentazione pneumatica e del controllo dei fluidi, IMI Precision Engineering ha dimostrato il suo impegno nello sviluppo di elettrovalvole a risparmio energetico tecnologicamente avanzate, con il lancio della valvola a bassa potenza ICO3 di marchio IMI Maxseal.

Progettata e certificata per essere utilizzata negli ambienti più estremi, la valvola si adatta ad applicazioni che vanno dalle piattaforme offshore all'estrazione di gas da argille (shale gas). Con un consumo energetico di solo 1W, la nuova IMI Maxseal ICO3-1W è perfettamente idonea per applicazioni a energia solare, mantenendo l'affidabilità e le prestazioni di una industria di riferimento nel settore.

Un prodotto...

Il nuovo prodotto vanta una rapidità di cambio <60ms e una molla di



ritorno da 5 kg - tre volte superiore a quelle presenti sul mercato -, che assicura un rapporto di forza di attrito (Force friction ratio - FFR) di 10x. L'intera gamma è certificata Atex Ex de IIC T6-T4 (da -55 a +90°C) e ha una valutazione ambientale IP66/X8 e Nema 4X. Con ogni valvola perfettamente bilanciata, il suo intervallo di pressione d'esercizio è di 0-12 bar

(pneumatica e idraulica), garantendo così elevate prestazioni di tenuta. Per adattarla ad applicazioni a uso energetico limitato, come nel caso di piattaforme satellitari o di gas da argille, il range include entrambe le versioni da 12V dc e 24V dc.

Il range ICO3 si basa sulla tecnologia della IMI Maxseal ICO di IMI Precision Engineering, le cui caratteristiche di affidabilità forniscono prestazioni sicure e comprovate, anche negli ambienti più pericolosi, da oltre 50 anni in tutto il mondo.

...ricco di know-how

Dice Andy Evripides, Sales & Marketing Director presso IMI Precision Engineering: "Stiamo continuamente spingendo i confini della tecnologia delle valvole e della strumentazione e abbiamo un'affermata reputazione per quanto riguarda i prodotti ad alta prestazione che operano nei mercati mondiali di produzione dell'olio e del gas, della petrolchimica, della chimica e dell'energia. Questa nuova valvola è stata ottimizzata per combinare il minimo consumo energetico con la massima sicurezza e tutte le caratteristiche chiave di performance che il settore si può aspettare dai prodotti IMI Precision Engineering".

A seguito del cambiamento del marchio nel 2015, IMI Precision Engineering è il nuovo nome di Norgren, che continua a progettare importanti soluzioni per il controllo del moto e dei fluidi, tramite un portfolio che include i principali marchi di prodotto come IMI Norgren, IMI Buschjost, IMI FAS, IMI Herion e IMI Maxseal.



www.imi-precision.com

TAPPE IMPORTANTI DI UNO SVILUPPO A MISURA D'AMBIENTE

SOSTENIBILITA' totale leit-motiv vincente

“Aventics - dice il Ceo Paul Cleaver - gestisce le risorse energetiche in modo responsabile. Il miglioramento continuo dell'efficienza energetica e delle prestazioni ambientali costituisce parte essenziale della nostra filosofia aziendale”. Per soddisfare rapidamente le esigenze dei clienti in loco e nei Paesi limitrofi, aperte due nuove Country Unit, in Spagna e a Singapore, accrescendo la presenza strategica del Gruppo tedesco sul mercato.



Aventics ha ricevuto per la prima volta la certificazione Iso 50001 per la gestione dell'energia ed è stata riconosciuta idonea per la certificazione Iso 14001 per la gestione ambientale.

Impegno del Gruppo

Certificazioni internazionali rilasciate dall'ente indipendente TÜV Süd, che confermano l'impegno del Gruppo tedesco anche sul fronte della Corporate Social Responsibility, nella salvaguardia dell'ambiente e riduzione dell'impatto derivato dalle proprie attività di produzione di componenti e sistemi pneumatici. La società ha così di-

mostrato la sua conformità ai requisiti della Direttiva UE sull'efficienza energetica (EED) prima ancora della scadenza obbligatoria. Da sempre Aventics presta particolare attenzione alla sostenibilità e all'ambiente, come afferma il Ceo Paul Cleaver: “Aventics gestisce le risorse energetiche in modo responsabile. Il miglioramento continuo dell'efficienza energetica e delle prestazioni ambientali costituisce parte essenziale della nostra filosofia aziendale, questo comprende anche la sensibilizzazione dei nostri dipendenti verso l'adozione di pratiche e procedure di lavoro rispettose dell'ambiente”. Per il futuro, l'azienda ha in programma

ulteriori rinnovi, come lo stabilimento di Eger (Ungheria), che verrà nuovamente certificato con la Iso 9001 per la gestione della qualità, e con la Iso/TS 16949, lo standard più importante di qualità nel settore automotive.

In Spagna e a Singapore

Il mondo Aventics continua a crescere: due nuove Country Unit, in Spagna e a Singapore, si sono infatti aggiunte alla rete, confermando come l'espansione in nuovi mercati è parte integrante della strategia di sviluppo del Gruppo, che mira ad aumentare la propria presenza e vicinanza ai clienti del Sud-Ovest Europa e del Sud-Est Asiatico.

“Puntiamo sulla crescita perché vogliamo facilitare l'accesso ai nostri prodotti e servizi per i clienti di tutto il mondo - ha spiegato il Vice Presidente Strategic Sales Peter Saffe -. Con l'apertura di queste due nuove sedi, il numero totale delle nostre Country Unit aumenta da 18 a 20, e nel corso del 2016 puntiamo a crescere ancora”.

Michele Burla, ingegnere meccanico che ha lavorato per oltre vent'anni nel settore automobilistico e nel business della pneumatica, è stato nominato Direttore Generale per il mercato spagnolo. Kelvin Yeo è, invece, il nuovo General Manager a capo dell'unità di Singapore. Yeo detiene titoli universitari in elettronica e ingegneria elettrica e ha molti anni di esperienza nel settore della pneumatica.

“La pneumatica è il nostro core business - sottolinea ancora Saffe -. Questo è il motivo per cui siamo contenti di poter contare su Michele Burla e Kelvin Yeo, due esperti della pneumatica che garantiranno il successo delle nostre nuove sedi”.

L'apertura delle due nuove Country Unit consentirà di soddisfare rapidamente le esigenze dei clienti in loco e nei Paesi limitrofi, accrescendo la presenza strategica del Gruppo tedesco sul mercato e implementando la notorietà del brand.



www.aventics.com/it

CHIARA ESPOSIZIONE DEI MOTIVI ALLA BASE DI UNA SCELTA

Per fornire AUDIT affidabili

“Con ogni air audit troviamo delle occasioni per miglioramenti che li fanno ripagare”, dice Ab Soekhoe, direttore vendite alla Geveke Energy Service ad Amsterdam. “Ciò perché, ogni anno, eseguiamo più di 150 air audit con VPFlowscope, dimostrando che questo è un indispensabile strumento di misura”. Motivo? Massa, pressione, temperatura e direzione del flusso misurate con un solo strumento invece che con quattro.

C'è una buona ragione perché Ab Soekhoe preferisca VPFlowScope rispetto agli altri strumenti di misura. Lui è uno degli specialisti in aria compressa che fu coinvolto nello sviluppo del flussostato alla VP Instruments (rappresentata in Italia da Innovative Instruments) e ritiene che tutte le sue necessità siano state soddisfatte. “Il VPFlowScope misura la massa, la pressione, la temperatura e la direzione del flusso: il che vuol dire che dobbiamo installare solo uno strumento invece che quattro; inoltre, è compatto, semplice da installare e il suo data logger è facile da leggere. L'affidabilità e le precisione sono pure per noi molto importanti”.

Approccio integrale

Tubazioni principali e utenze - Per ottenere valide misurazioni, Soekhoe piazza gli strumenti in molti punti del sistema d'aria compressa. “Non dobbiamo fare le letture solo all'uscita del compresso-



re, ma anche alle utenze. La relazione tra queste letture è essenziale, se il sistema deve fornire le massime prestazioni. Noi raccomandiamo di piazzare flussostati di fascia alta nelle linee principali della rete e flussostati di basso costo ai punti d'uso. Controlliamo la qualità e le variazioni di volume d'aria compressa nella rete principale, mentre ai punti d'uso guardiamo, in particolare, a ogni cambiamento rispetto al consumo standard. Collegando tutti i punti di misura a VPVision, che controlla l'energia in modo permanente, o al sistema di gestione dello stabilimento, tutte le informazioni possono essere monitorate al computer”.

Problemi e soluzioni

• Tre i principali problemi

Geveke Energy Services ha analizzato i dati raccolti e li ha usati per trovare un pratico modo per ottenere dei risparmi.

Questi i tre problemi più comuni:

- non corrispondenza fra la capacità dei compressori e la domanda di aria compressa;
- regolazione scorretta dei compressori;
- lentezza di intervento per l'adeguamento della produzione alle variazioni di domanda di aria compressa.

• Soluzioni adottate

Se la portata del sistema di compressione è troppo alta, il consumo di energia sarà senza ragione alto. D'altra

parte, se c'è una fornitura di aria compressa insufficiente, la pressione può scendere completamente. Una differente regolazione del compressore o l'installazione di un serbatoio offrono soluzioni possibili. Questo può sembrare costoso, ma alla fine ne vale la pena, visto che i costi energetici rappresentano

un 75% del totale costo nella vita di un impianto, mentre la spesa viene presto recuperata.

La regolazione scorretta dei compressori può essere risolta, invece, col collegamento al controllore del sistema d'aria compressa, che seleziona la corretta configurazione di funzionamento delle macchine per ogni livello di domanda d'aria compressa e li fa funzionare entro la migliore fascia di efficienza.

Ad ultimo, un controllo intelligente del flusso può risolvere ogni ritardato intervento quando c'è una richiesta di aria compressa variabile. Ciò è ottenibile con l'installazione di un serbatoio di accumulo dinamico, combinato con una

valvola intelligente che sia in grado di rispondere alle variazioni della domanda di aria compressa alla velocità della luce.

Tutto ciò è più veloce di un compressore che ha bisogno di una "spinta".

Il sistema mantiene la pressione nella rete d'aria compressa in modo stabile, ovvero fa sì che la pressione del sistema possa essere tenuta più bassa di quanto fosse possibile prima.

A proposito di risparmio

• *Flussostati permanenti*

Dopo un air audit, i VPFlowScope vengono rimossi. Soekhoe, comunque, registra una tendenza da parte dei clienti a effettuare maggiori investimenti nell'acquisto di strumenti per la misurazione permanente, per un controllo a lungo termine del consumo di aria compressa. Questo è giustificato dal fatto che si sta dando priorità a quanto riguarda l'energia: i potenziali possibili risparmi ottenibili, la riduzione delle emissioni di CO₂, la legislazione che richiede alle aziende di mostrare che il loro sistema di aria compressa è monitorato adeguatamente.

• *Collegare le reti*

Si possono fare risparmi anche collegando le reti d'aria compressa, come mostra un esempio concreto.

Una società ha due reti separate di aria compressa: una di alta e una di bassa pressione. C'è un eccesso di portata in quella di alta pressione, che provoca un funzionamento inefficiente dei compressori e dove non può essere recuperato tutto il calore perché superiore al necessario. Col collegamento intelligente delle due reti tramite un regolatore di pressione IFC invertito, il compressore della rete ad alta pressione funziona a piena portata e il calore può essere recuperato in modo ottimale.

L'eccesso di portata viene monitorato con un VPFlowScope e trasferito in modo controllato alla rete a bassa pressione, riducendo, così, l'uso dei compressori nella rete a bassa pressione e generando un risparmio medio di non meno di 80 kW (0.7 MWh per anno).

• *Payback veloce*

Lo strumento si ripaga velocemente da solo. Esso offre in tempo reale tutti i dati relativi all'utilizzo dell'aria compressa e dei gas tecnici, mostrando dove, quando e quanto si consuma (quasi sempre più del necessario). Insomma, si tratta di misuratori innovativi di facile uso e di monitoraggio, che garantiscono sostanziali risparmi.

Il web-based software del sistema di monitoraggio VPVision è, poi, la "pietra angolare" di ogni sistema di gestione energetica certificato Iso 50001.

www.innovativeinstruments.com



L'evento verticale di riferimento europeo per manutenzione e asset management

mcm

Mostra Convegno della Manutenzione Industriale.

- ✓ Manutenzione elettrica
- ✓ Manutenzione meccanica
- ✓ Pompe, compressori, valvole e accessori
- ✓ Manutenzione predittiva e diagnostica
- ✓ Strumentazione e controllo per la manutenzione
- ✓ Software per manutenzione e asset management
- ✓ Materiali e saldatura
- ✓ Ambiente, sicurezza e salute
- ✓ Asset management
- ✓ Service di manutenzione
- ✓ Efficienza energetica

Fiera di Verona 19-20 ottobre 2016

Organizzato da



Sponsored by



Supported by



Partner ufficiale



Registrazione gratuita per gli operatori professionali



10
edizioni di successo



7.000
operatori previsti



+200
aziende rappresentate



20
convegni plenari



+50
workshop



www.mcmonline.it

UNA REALTÀ IN COSTANTE SVILUPPO GRAZIE A RIUSCITE STRATEGIE

STORIE di qualità formula vincente

Distributore industriale specializzato dal 1919 nella fornitura di impianti aria compressa: dai compressori di produzione ai serbatoi, dagli essiccatori e filtri del trattamento ai tubi dell'impianto di distribuzione. Stiamo parlando di Vincit Snc di Valmadrera, in provincia di Lecco: una storia articolata e complessa, caratterizzata da importanti partnership.

Nel 2011, l'incontro con Parker per entrare nel mondo dell'automazione. E i frutti si vedono.

Benigno Melzi d'Eril

L'anno 1919, nell'immediato dopoguerra, segna parecchie iniziative italiane riguardanti la produzione di compressori d'aria industriali: Ing. Enea Mattei, Ceccato, Emanuel, tanto per citare qualche nome. E anche la Vincit nasce in quell'anno per iniziativa di Vincenzo Citterio (dalle cui iniziali deriva lo stesso nome dell'azienda),

compressori all'avanguardia: macchine che si distinguevano per l'originalità costruttiva, in quanto l'aspirazione dell'aria avveniva dal basamento carter del gruppo pompante.

Percorso virtuoso

Nel 1930, su richiesta della "Officina Automobilistica del Regio Esercito di Bologna", viene realizzato il gruppo pompante Vincit Tipo 07 serie C, comandato dal semialbero dell'autocarro SPA, per il gonfiaggio degli pneumatici, autocarri utilizzati anche per la Campagna d' Africa.

Negli Anni Trenta, l'azienda si trasferisce a Sala al Barro, frazione del brianzolo comune di Galbiate, occupando 47 dipendenti.

Con l'avvento della guerra, i due soci, succeduti a Citterio, scelgono di seguire strade diverse, e il marchio resta ad Alfredo Bearini sino al 1960, quando subentra la famiglia Leidi, at-

tuale proprietaria.

Gli anni Cinquanta/Sessanta segnano il prorompente utilizzo dell'aria compressa per l'automazione pneumatica nell'industria, Vincit cessa la produzione dei propri gruppi pompanti per dedicarsi alla installazione di compressori industriali e al servizio di assistenza post vendita.

Nel 2011 Vincit incontra Parker, per entrare nel mondo della automazione e poter offrire ai propri clienti la produzione dell'aria compressa, lo stoccaggio e il trattamento, la sua distribuzione e l'utilizzo, vale a dire dalla produzione dell'aria compressa al suo impiego.

Dopo due anni, la collaborazione con Parker per l'automazione si consolida anche nei settori del trattamento e della distribuzione attraverso l'impiego dei prodotti Parker Hiross, Parker Zander, Parker Baston, Parker Transair. A questo punto, Vincit è in grado di realizzare impianti completi in modo autonomo, fornendo le apparecchiature e la loro installazione.

ParkerStore

Vincit si avvale di 9 tecnici che si spostano su automezzi completamente attrezzati per la manutenzione da realizzare on-site presso il cliente. Questa attività si caratterizza per la necessità, sempre più pressante, di intervenire tempestivamente con i ricambi utili in tempi ridottissimi, spesso inferiori a quelli, già veloci, ottenibili in Parker attraverso la ricerca e gli ordini online. Ed ecco che Vincit abbraccia con entusiasmo l'iniziativa dei ParkerStore (cui si riferiscono le immagini che pubblichiamo).

Ma cosa è un ParkerStore? E' una Parker di prossimità. E' un punto vendita decentrato, dotato di uno stock, focalizzato sulla automazione pneumatica, sulla filtrazione, sul trattamento



imprenditore di Valmadrera, che, grazie alla collaborazione di un progettista francese, produce una serie di

dell'aria compressa per consentire al cliente di trovare subito, in giornata, l'apparecchiatura e il pezzo che gli servono.

La necessità di assistenza tecnica agli impianti, iniziata da una forma "reattiva" - intervento dopo il guasto -, è passata poi, con le nuove esigenze, a una forma "preventiva", dove il cliente acquista i ricambi che statisticamente



sarebbero necessari, ma che non sempre risultano quelli che effettivamente servono. Soluzione che, tra l'altro, costa un 30% in più.

Quindi, si è giunti alla manutenzione "predittiva", dove, attraverso una sensoristica e una piattaforma di analisi dei dati pervenuti, è possibile prevedere l'avvicinarsi di un guasto e, di conseguenza, intervenire prima che si verifichi. Una struttura di questo tipo non è qualcosa che si compra al mercato, ma che si costruisce, pezzo su pezzo, in funzione delle esigenze delle lavorazioni del cliente ed è, quindi, estremamente customizzata.

"Ci siamo accorti - ci racconta Marco Leidi, un membro della famiglia titolare di Vincit - che Parker disponeva e sviluppava la sensoristica per 'parlare' con le macchine e che ci avrebbe potuto mettere in condizione di monitorare le apparecchiature del cliente e preavvertirlo in caso di guasti in arrivo. Perché, dunque, il ParkerStore non avrebbe potuto diventare, oltre che punto di riferimento per l'acquisto vicino di componenti e parti, anche un hub di condivisione delle conoscenze

tecniche circa la manutenzione predittiva?".

Area Contact

Quale la vostra risposta? "A questo scopo, presso Vincit è nata una Area Contact, che, in pratica, consiste in un'aula di formazione, dove, con eventi programmati, si discute con i clienti su vari aspetti: ad esempio, come trovare le fughe d'aria compressa, spiegando loro quanto costa, come attaccare un sensore e collegarlo a un cellulare, e altro ancora. Ma, soprattutto, per individuare le loro esigenze e informarli sulle soluzioni possibili. Insomma, vogliamo essere il punto di incontro tra il cliente che non sa come risolvere un problema e la soluzione studiata e realizzata da Parker. Se riusciamo in questa impresa, abbiamo raggiunto due obiettivi: far conoscere la tecnologia Parker al cliente e far conoscere a Parker le esigenze del mercato. La vera innovazione è quella consapevole, ovvero quando si sa cosa si vuole cambiare e, a tal fine, conoscere l'esigenza del cliente è indispensabile. Naturalmente, la 'didattica' che si va a sviluppare con questi incontri è orientata al business, con la vendita di uno strumento per trovare le fughe d'aria o per misurare il consumo d'aria compressa, un contratto di assistenza su misura o altro ancora".

Una "didattica", come lei la chiama, molto speciale..."L'IoT, 'l'internet delle cose', non si compra bell'e fatto, ma si costruisce passo dopo passo attraverso l'elaborazione dei Big Data



che provengono da questi strumenti e sensori di ogni singola realtà produttiva, elaborati da piattaforme che sono in continua evoluzione in fatto di tipologie e prestazioni per portare a un crescente controllo della realtà produttiva e a una possibilità di intervento, se necessario, sempre più mirata".

Con quali sviluppi? "Tra poco tempo, la realtà che ci attende sarà la produzione di massa customizzata: più le macchine si parleranno, più personalizzato e flessibile potrà essere il prodotto. A questo proposito, per 'non uscire dal seminato', non parleremo di piattaforme che devono essere condivise e di sistemi aperti per l'impiego dei più vari componenti, con tutti i problemi di sicurezza dei dati che ne conseguono. Il traguardo di tutto, che comunque si sposta sempre in avanti, sarà: ottimizzare la produzione, un service sempre più efficace e meno costoso. Naturalmente, questa rivoluzione non sarà identica per tutti, ma, come un vestito, sarà tagliata su misura di ogni utente". Dalle parole di Marco Leidi risulta chiara la sua volontà di operare nel mondo dell'aria compressa con Parker, che copre, con i propri prodotti, il trattamento, la distribuzione e l'utilizzo dell'aria compressa e che possiede le tecnologie per integrarsi in un servizio evoluto rivolto al futuro. Questa è l'arma in cui crede per uno sviluppo del suo service nel mondo dell'Industria 4.0 (e successivi), dove il cliente deve avere la percezione che "la manutenzione porti a un utile e non a un costo".

BUSCH Allungata la vita utile

La vita utile delle pompe per vuoto rotative a palette e dei compressori è aumentata notevolmente. Le pompe per vuoto e i compressori Seco, con tecnologia comprovata senza olio, sono dotati di palette di serie ad alte prestazioni. Lo zirconio, materiale di nuova concezione utilizzato per la costruzione delle Aerodur 274, allunga di tre volte la vita utile rispetto ai materiali convenzionali. Aumentata, inoltre, la resistenza all'umidità, così da poter estrarre o comprimere i gas e i vapori. Busch offre pompe per vuoto rotative a palette a secco con una capacità di aspirazione da 10 a 40 metri cubi l'ora (funzionamento a 50 Hz), con gli intervalli di manutenzione più lunghi sul mercato.



Varie le serie...

Le pompe per vuoto e i compressori Busch delle varie serie Seco sono collaudati e testati in molte applicazioni di movimentazione (o pick and place). Vengono utilizzati durante i processi di confezionamento nel sollevamento di scatole, in macchine imballatrici di sacchetti tubolari o con macchinari da imballaggio. Ulteriori aree di applicazione sono la tecnologia medica e l'ingegneria elettrica, così come l'industria alimentare. La serie Seco DC, che genera contemporaneamente un vuoto di -0,6 bar e una sovrappressione di +0,6 bar, è stata progettata specificamente per il trasporto e la fornitura di fogli di carta o lamine per la stampa o macchine per la finitura dello stampato. Due i modelli disponibili, con velocità di pompaggio e portata di 25 e 40 metri cubi (funzionamento a 50 Hz).

...per varie applicazioni

La serie Seco SV comprende pompe per vuoto in modelli con capacità di aspirazione di 10, 16, 25 e 40 metri cubi l'ora (funzionamento a 50 Hz) e pressioni finali da 120 a 150 mbar. La Seco SD è la serie di compressori prodotti nelle stesse taglie della serie SV e creano una sovrappressione di 0,6 bar.

Busch offre un set di sostituzione per le serie Seco SV, Seco SD e Seco DC così da poter sostituire le palette convenzionali con le Aerodur 274, palette in zirconio ad alte prestazioni. Gli operatori delle pompe per vuoto e dei compressori possono sostituire le palette in maniera autonoma, semplice e veloce.



www.buschvacuum.com/it

Service del futuro

Naturalmente, non tutte le aziende saranno in grado di integrarsi in questo nuovo mondo; di conseguenza, chi fa del service il suo futuro dovrà adeguare le sue proposte in funzione della realtà cui si rivolgerà e usare il giusto approccio per non essere considerato o inadeguato o di livello "eccessivo" e incomprensibile. In ogni caso, la didattica e l'informazione sui sistemi di cui abbiamo parlato sono assolutamente necessari per ogni tipo di cliente, per farlo evolvere, se si tratta solo di poca conoscenza e non di inadeguatezza strutturale.

"A questo proposito - continua Marco Leidi - ho contatta-



to scuole tecniche per fare interventi dedicati ai giovani prossimi al lavoro, associazioni di categoria, per realizzare workshop e 'pomeriggi tecnologici' presso di noi. Obiettivo? Far toccare con mano le soluzioni proposte e capire le loro necessità.

Nel tempo, flussi di informazioni che giungono da più livelli dovrebbero dare i loro risultati. Oggi, nessuno può ignorare che esistono apparecchiature che consentono di conoscere, ad esempio, la temperatura di una sala compressori, l'umidità relativa dell'aria compressa, che dicono se l'essiccatore funziona correttamente, qual è il volume dell'aria compressa prodotta, quale il consumo di energia, e che questi dati, elaborati da un computer, sono resi disponibili per un corretto, anche minimale, controllo funzionale dell'impianto.

A tutto questo si possono nel tempo aggiungere, se servono, altre misurazioni, fino ad arrivare alla 'fabbrica intelligente'. Con una conclusione molto semplice: è e sarà vincente chi riuscirà ad anticipare le tecnologie e a farle conoscere e condividere".



www.vinc.it

2017

22-25 febbraio	Samoter	Verona	E.A. per le fiere Verona 045 8298111 045 8298288 www.veronafiere.it
23-25 marzo	Mecspe	Parma	Senaf 02332039.1 0239005289 www.senaf.it
24-28 aprile	Hannovermesse	Hannover	Hannover Messe 02 70633292 02 70633412 info@hfitaly.com
5-9 maggio	Plast	Milano	Promaplast 02 8228371 02 57512490 www.plastonline.org
17-20 maggio	Lamiera	Bologna	CEU Centro Esposizioni UCIMU 02 26255230 02 26255894 www.lamiera.net
18-20 maggio	Expodental Meeting	Rimini	Promunidi 0270061223 commerciale@expodental.it www.expodental.it
23-25 maggio	SPS/IPC Drives Italia	Parma	Messe Frankfurt Italia 028807781 0272008053 www.spsitalia.it
24-28 maggio	Autopromotec	Bologna	Promotec 051 6424000 051 733008 www.autopromotec.com
21-24 giugno	Metef/Foundeq Timatec	Brescia	Metef 030 9981045 0309981055 info@metef.com
11-5 settembre	Simei/Drinktec	Monaco	Unione Italiana Vini 02 72222825 02 866575 www.simei.it
18-23 settembre	Emo	Hannover	VDW GeneralKommissariat EMO +49 697 56081.0 +49 697 56081.74 www.emo-hannover.de
23-25 settembre	Chem-Med	Milano	Arternergy 02 66306866 02 66305510 www.chem-med.eu
3-6 ottobre	Vitrum	Milano	Vitrum 02 33006099 02 33005630 www.vitrum-milano.com
novembre	Ecomondo	Rimini	Rimini Fiera 0541744492 0541744475 www.ecomondo.com

COMPRESSORI: RIGUARDO ALL'USO INTELLIGENTE DELL'ENERGIA

RECUPERO calore come e quando conviene

Inizia a prendere piede il recupero del calore generato dai compressori: circa il 10% di chi li acquista pensa a recuperare il calore prodotto dalla compressione e poi dissipato. Ore/anno di lavoro dei compressori, potenza elettrica installata, ubicazione del locale compressori, escursione termica locale: questi i fattori da considerare per decidere circa la convenienza o meno di effettuare tale investimento. Una scelta legata, ovviamente, anche alla fascia di potenze in gioco.

Ing. Gianluca Zanovello
Compressori Veneta Srl

Il calore che riusciamo a recuperare per effetto della compressione, secondo la tecnica attuale, è attorno al 94% fatto 100 quello che il sistema assorbe in termini elettrici.

Due vettori termici

In sostanza, due i vettori termici principali nella compressione: l'aria compressa, che viene raffreddata dalla massa radiante aria/aria (in taluni casi è utilizzato il raffreddamento ad acqua) dello scambiatore montato sul compressore; e l'olio che, negli elettrocompressori volumetrici rotativi, viene iniettato nell'aria durante la compressione per abbassarne la temperatura. Oltre ad avere la funzione lubrificante, l'olio ne ha anche una refrigerante, forse la più importante.

L'olio, negli elettrocompressori volumetrici rotativi si trova, normalmente, alla temperatura di 80 °C: d'estate 85/90 °C e d'inverno 70/75 °C; mentre la temperatura dell'aria compressa in uscita è variabile in funzione dell'ef-

ficienza della massa radiante (molto importanti sono le condizioni di pulizia e di flusso d'aria di raffreddamento) del carico di compressione. Nelle macchine volumetriche dotate di inverter, essendovi una continua variazione del carico di lavoro, è diventato un po' più difficile fare un calcolo relativo alla esatta percentuale di recupero di calore, dato il ciclo di lavoro variabile, rispetto a quanto è possibile invece con le macchine on off. Nella sostanza, però, il principio è il medesimo.

Nella pratica comune avremo, quindi, un sistema che trasforma l'energia elettrica rispettivamente in lavoro di compressione e calore.

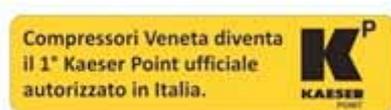
Va da sé chiedersi se, vista la notevole percentuale di energia che viene dispersa in calore, non sia possibile recuperare questa forma energetica così preziosa.

Recupero del calore dai radiatori "aria" e "olio"

Un primo modo per recuperare il calore di compressione è quello di convogliare l'espulsione dell'aria calda proveniente dai radiatori, che serve a raffreddare l'olio e l'aria compressa, canalizzandola verso ambienti attigui da riscaldare; una serranda devia l'aria, d'estate, verso l'esterno (in questa fase non si ha, ovviamente, recupero termico) e, d'inverno, verso gli ambienti interni adiacenti il locale compressori. Doveroso segnalare che a limitare questo recupero termico interviene una normativa che esclude la presenza costante di personale nei locali in cui si fa convergere l'aria calda, a meno che gli ambienti non siano così grandi da essere considerati "zona di transito". Un provvedimento a tutela della salute: nel caso si rompesse un radiatore dell'olio, infatti, potrebbero essere respirati vapori da parte degli operatori. A questo proposito, in alcune province i comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco impongono serrande tagliafuoco per isolare il locale tecnico dove sono presenti i compressori, che, peraltro, in caso di incendio, si fermano autonomamente, come pure le ventole, che potrebbero alimentarlo e veicolarlo.

• Occhio alla "prevalenza"

Per il recupero termico da canalizzazione, come nota tecnica, occorre prestare attenzione alla "prevalenza" dei ventilatori: ovvero, i compressori sono dotati di elettroventilatori che hanno, per la maggior parte, una prevalenza minima che si aggira intorno ai 30/40 Pascal; alcuni costruttori utilizzano degli elettroventilatori centrifughi con disponibilità di prevalenze più elevate. Questa scelta consente di poter disporre di maggiore lunghezza dei canali e, quindi, migliore veicolazione dell'aria calda. Una buona regola im-



pone dei limiti. Non posso pensare di effettuare canalizzazioni per centinaia di metri. Mediamente, la lunghezza dei canali, considerando un paio di curve a 90 gradi, si aggira sui 4/5 metri; oltre questi valori, bisogna fare il calcolo della prevalenza statica residua per assicurarsi che l'aria calda abbia comunque una certa velocità, altrimenti si corre il rischio di "soffocare" il compressore.

Ribadiamo che vanno sempre considerate la portata e la prevalenza statica disponibile dell'aria di raffreddamento tipica di ogni compressore, che viene denunciata dal costruttore, per non "soffocare" la macchina e per esser certi che quella portata, necessaria al raffreddamento, sia aspirabile nel locale compressori, per non rischiare di mettere in depressione il locale.

In alcuni casi (quando, cioè, non si hanno flussi d'aria in aspirazione sufficienti), è indispensabile prevedere delle aperture dotate di griglie di protezione che assicurino un flusso d'aria tale da far sì che il compressore mantenga un regime termico costante; ovviamente, questa valutazione deve essere condotta con i valori di riferimento estivi e invernali, nelle condizioni più difficili - ovvero in estate e in inverno - anche perché, con l'aumento della temperatura, cambia la densità dell'aria e cambia il rendimento volumetrico del compressore. Tutti questi parametri influenzano la resa della macchina e, quindi, il rapporto kWh/m³.

• *Semplice ed economico*

Questo modo di recuperare il calore è il più semplice, economico, e quasi

ovvio, poiché la mancanza di canali di espulsione dell'aria calda per installazioni all'interno di locali confinati



produce il repentino aumento della temperatura ambiente e il conseguente default, primo fra tutti dell'essiccatore frigorifero.

In alcuni casi, si utilizza l'aria calda di espulsione dal locale compressori - altro tipo di intervento - per essiccare o tenere deumidificato del materiale, tipo tabacco o prodotti alimentari, oppure per il preriscaldamento dell'aria di combustione di una caldaia. Il limite a questa soluzione di recupero del calore è che l'ambiente da riscaldare deve essere contiguo alla sala compressori, altrimenti la dissipazione è troppo elevata e non rende economicamente conveniente l'intervento.

Recupero del calore dall'olio

Un altro modo di recuperare il calore, meno diffuso del precedente a causa

dei costi complessivi più elevati, è di recuperarlo dall'olio. Tutti i costruttori di compressori propongono un kit, per l'alloggiamento quasi sempre all'interno della carpenteria della macchina, installabile anche in un secondo momento, che consiste in uno scambiatore olio/acqua, con un fascio tubiero o piastre. Non è più l'aria il fluido vettore, ma l'acqua. L'olio caldo (temperature comprese tra 70 e 90 °C) che proviene dalla compressione, in uscita dal separatore, prima di raggiungere il radiatore, viene fatto passare all'interno di uno scambiatore e gestito tramite una valvola termostatica, dove cede calore all'acqua, ovviamente senza entrarne in contatto.

• *Gran recupero*

In questo modo, si ottiene un sistema di recupero di una elevata quantità di energia termica, perché questa è direttamente proporzionale alla portata dell'olio moltiplicata per il salto termico dello stesso, tra l'entrata e l'uscita dello scambiatore. Quindi, ipotizzando che l'olio abbia in entrata una temperatura di 90 °C e in uscita di 70 °C, un salto di 20 °C moltiplicato per la portata dell'olio dà come risultato un valore interessante, che giustifica economicamente la soluzione. Questo è il sistema che non solo consente di recuperare il calore per uso sanitario, ma anche (e soprattutto), se messo in parallelo con la caldaia, consente di abbattere di molto il consumo di gas metano, se l'impianto è a gas, di gasolio, se questo è il combustibile. In pratica: fornisce una quantità di calore sensibile con un fluido vettore che è l'acqua, a una temperatura che può essere prossima ai 75 °C, e tutto questo senza inficiare la resa volumetrica del compressore. Questo calore, che andrebbe dissipato nell'aria di raf-

freddamento, viene invece recuperato dall'acqua. Occorre premettere che, nel momento in cui non ho bisogno di recuperare il calore, perché il mio sistema non richiede acqua calda, il compressore è autonomo, perché ha comunque il suo radiatore e i suoi ventilatori e può, quindi, lavorare senza alcun problema.



• Pro e contro

Interessante è valutare quando il sistema conviene. Il limite principale è la distanza tra il compressore e il punto di utilizzo per il costo del piping e dell'idraulico che deve collegarli. Se il locale caldaia o, comunque, la linea di distribuzione dell'acqua calda sono in prossimità del compressore e si devono prevedere soltanto un piccolo vaso di espansione, un piccolo serbatoio e una pompa di ricircolo, l'operazione si giustifica ampiamente. Quando, invece, servono tubazioni molto lunghe e da coibentare e ci sono altri costi di impiantistica, il conto va fatto in modo più attento, perché il punto di ritorno dell'investimento si sposta molto più avanti. Devo, allora, considerare il costo del kit di recupero di calore, che può andare dai 2.000 ai 5.000 euro per macchine più grosse, il costo dell'idraulico, degli accessori per il collegamento: ipotizzando un investimento attorno ai 10.000 euro, devo avere un ritorno che non può andare oltre una stagione invernale e mezza. In questo caso, si deve riflettere se vale la pena o meno fare il recupero di calore dall'acqua: i costi

di impianto, infatti, spesso superano i vantaggi economici energetici che si potrebbero ottenere.

Purtroppo, generalmente le aziende sono concepite con il locale compressori localizzato nei punti più infelici, ed è per questo che molte volte non è conveniente il recupero del calore dal fluido acqua. Nella valutazione economica di questo sistema di recupero, elemento strategico di decisione è soprattutto la posizione geografica in cui è installato il locale compressori.

Calcolo preciso

Esistono sistemi che consentono di fare un calcolo preciso dei ritorni economici dei sistemi di recupero del calore. Elementi importanti per il calcolo sono:

- Condizioni operative dell'unità;
- Condizioni ambientali;
- Tipologia di impianto;
- Posizione geografica.

La tipologia di servizio dell'impianto assume un ruolo importante poiché, se si tratta di un servizio continuo (normalmente, l'utilizzo del calore prodotto dal locale compressori è a



supporto dell'impianto di riscaldamento, che ha una sua maggiore funzionalità durante il giorno), la logica del recupero è valida; se, invece, ha una variabilità molto elevata nell'arco

della giornata, la convenienza si riduce in modo sensibile.

• Applicazioni interessanti

Queste alcune tra le applicazioni più interessanti in tema di recupero termico a costo quasi zero:

- Recupero di aria calda per impianti di essiccazione;
- Pre riscaldamento dell'aria di combustione;
- Riscaldamento di ambienti attigui al locale compressori;
- Pre riscaldamento dell'acqua (mediante recupero del calore dall'olio) per usi sanitari;
- Trattamenti galvanici;
- Mantenimento della temperatura dell'acqua delle piscine;
- Pre riscaldamento dell'acqua per la produzione di vapore nelle lavanderie;
- Utilizzo del calore nelle grandi cucine o aziende agro-alimentari;
- Pre riscaldamento dell'acqua nelle cantine per la pulizia delle bottiglie.

• Classi di utilizzo

In particolare, è possibile definire delle classi di utilizzo dell'acqua riscaldata (fluido vettore) in cui si possono effettuare calcoli analitici di convenienza e di ritorno dell'investimento.

La suddivisione segue indicativamente il seguente schema:

- Acqua riscaldata in uscita dal sistema di recupero con temperatura compresa tra 30 e 50 °C: processi di pre-riscaldamento (20 % degli utilizzi);
- Acqua con temperatura compresa tra 40 e 60 °C: processi di riscaldamento dei locali (30% degli utilizzi);
- Acqua con temperatura tra 60 e 80 °C: produzione di vapore e supporto all'impianto di riscaldamento (50%);

Un concetto che va sfatato è che l'acqua calda serve solo d'inverno. Tantissime applicazioni usano l'aria calda tutto l'anno, anche se con periodi di punta.

In sintesi

• *Quali parametri*

Riassumendo, per decidere circa la convenienza di effettuare un investimento nel recupero del calore generato dai compressori, vanno fatte le seguenti considerazioni generali:

- a) Ore di lavoro annue dei compressori (normalmente si parte da base 2000 ore annue);
- b) Potenza elettrica installata (normalmente è conveniente dai 30/45 kW in su);
- c) Costo del kWh elettrico (un valore medio è di 0,18 euro);
- d) Tipologia di servizio (normalmente devono esserci fasi di lavoro continue di almeno 6 ore);
- e) Tipologia di recupero del calore (il recupero mediante scambiatore olio-acqua è oggettivamente più performante rispetto al recupero dell'aria calda);
- f) Posizione geografica del locale compressori (vi sono delle tabelle di riferimento per poter verificare le temperature medie ambientali mensilizzate).



Una variabile molto importante è oggettivamente la distanza del locale compressori dall'utilizzo.

A proposito dell'escursione termica locale, in Sicilia la situazione è, ovviamente, diversa che in Alto Adige, se non per grosse aziende, con grossi impianti che producono calore e altri che

lo assorbono. Va tenuto conto che, in una sala compressori ben progettata, la temperatura non deve differire di oltre 10 °C da quella esterna; in pratica, se all'esterno ci sono 35 °C, all'interno non si devono superare i 45 °C, e così pure d'inverno, ricordando che sotto i 5 °C i compressori vanno in blocco, a protezione della fluidità dell'olio. In ogni caso, se il funzionamento dei compressori è costante, non esistono problemi per la temperatura ambiente.

Superate queste considerazioni in modo positivo, si può cominciare a fare dei conti ad hoc.

Mercato oggi

Attualmente, il recupero del calore generato dai compressori comincia a prendere piede.

Oggi, il 10% di chi acquista compressori è sensibile a questo argomento e prende in considerazione di recuperare il calore dissipato. Naturalmente, dipende dalla fascia di potenze in gioco: sotto ai 20 kW l'incidenza è marginale; dai 22 ai 45 kW si attesta attorno al 3%; oltre i 90 kW, il discorso diventa più appetibile.

(Immagine Kaeser)

ROBUSCHI

Open Day in quel di Parma

Porte aperte in casa Robuschi. L'azienda, punto di riferimento nella produzione di compressori a bassa pressione e pompe industriali (Gruppo Gardner Denver), ha presentato ufficialmente i nuovi compressori Robox energy e Robox screw Vacuum durante un Open Day dedicato alla stampa e alla propria clientela, che si è svolto lo scorso 16 giugno nello stabilimento produttivo di Parma e presso l'adiacente Hotel Link124.

Soluzioni evolute...

Risparmio energetico, efficienza, compattezza, semplicità di manutenzione e flessibilità di adattamento alle condizioni di impianto. Queste le caratteristiche vincenti per la depurazione delle acque reflue offerte dal nuovo Robox energy, che al suo interno racchiude: le peculiarità uniche del "cuore" RSW (brevettato Robuschi), il compressore a vite oil-free di ultima generazione; l'innovativo motore a magneti permanenti, con quadro elettrico e inverter integrato; e le consolidate caratteristiche di semplicità e affidabilità dei gruppi soffianti Robox evolution.

Presentato in anteprima mondiale durante la 50^{ma} edizione di Ifat a Monaco di Baviera e già adottato con successo dal Gruppo Iren, multiutility che opera nel settore dell'energia, per il proprio impianto di depurazione di acque reflue urbane, Robox energy è in grado di raggiungere 1000 mbar(g) di pressione e portate fino a 4200 m³/h.

...ad alte prestazioni

Oil-free, assenza di liquido di servizio, prestazioni elevate e massima precisione nel settaggio del grado di vuoto. Sono le caratteristiche esclusive per il vuoto centralizzato offerte dal nuovo Robox screw Vacuum, il gruppo compressore a vite che offre una significativa riduzione dei consumi energetici e di acqua.

DOpla, azienda di punta a livello europeo nella produzione di stoviglie in plastica e contenitori monouso per alimenti, è stata una delle prime realtà a testare con successo questa innovativa soluzione, che è in grado di raggiungere fino a 300 mbar(a) di pressione e portate da 800 m³/h.

L'Open Day di Robuschi è stata, dunque, l'occasione per la stampa e per la clientela di partecipare a due sessioni interattive, con esemplificazione dei casi applicativi di successo dei nuovi prodotti, e di visitare il sito produttivo di Gardner Denver - Divisione Robuschi, dove si è potuto conoscere e ammirare in diretta l'intera gamma produttiva.



www.gardnerdenver.com/it/robuschi

Ritenuta la più specializzata rassegna internazionale delle attrezzature e dell'aftermarket automobilistico, Autopromotec ha delineato lo scenario nel quale si muove il mondo dell'assistenza post vendita, analizzandone i principali fattori e le prossime sfide per tutti gli attori della filiera. È quanto accaduto in occasione della prima edizione di Autopromotec Conference - Stati Generali 2016, il convegno organizzato da Autopromotec a Bologna il 9 e 10 giugno scorsi.

Fase di cambiamento

Durante l'evento, gli interventi di rinomati esperti internazionali del settore hanno evidenziato come il mercato automotive stia attraversando una profonda fase di cambiamento, dettata in particolare modo dall'Internet of Things (IoT), ovvero dall'estensione di internet al mondo degli oggetti e, in questo caso specifico, dei veicoli e delle autoattrezzature, delineando l'impatto delle nuove tecnologie sulla filiera del post vendita e del service automotive.

L'attività quotidiana dei professionisti del mercato dovrà affrontare nuove sfide che, come ogni cambiamento, porteranno con sé nuove opportunità di crescita. Per continuare a essere competitivi e offrire un servizio professionale, sarà fondamentale essere consapevoli del contesto in cui ci si muove e delle nuove esigenze del cliente.

Tra i relatori, il prof. Dipak R. Pant - direttore dell'Unità di Studi Interdisciplinari per l'economia sostenibile, Università C. Cattaneo - ha sottolineato l'importanza di saper dare più valore e versatilità all'upgrade tecnologico, rendendolo al contempo semplice e facilmente fruibile a un pubblico eterogeneo. Tutto ciò

AUTOPROMOTEC

Alla prima Conference l'intera filiera automotive

acquisisce ancor più valore nel comparto automotive aftermarket, in un'epoca di grandissime evoluzioni tecnologiche.



Scambio di idee

Con la prima edizione della Conference, Autopromotec si riconferma come punto di incontro e di condivisione fondamentale per l'intera industria automotive. Oltre all'impegno come ente organizzatore della manifestazione fieristica, infatti, essa aggiunge alla propria mission una dimensione "conference", ideando e promuovendo un importante momento di sintesi, che ha dato voce alle testimonianze dei protagonisti del cambiamento.

"L'importanza di una conoscenza profonda dello scenario in cui si opera - ha puntualizzato Renzo Servadei, amministratore delegato di Autopromotec - è fondamentale per poter agire nel modo giusto e prendere le decisioni più corrette. Autopromotec non può,

quindi, limitarsi a essere una vetrina di prodotti e innovazioni, ma deve rappresentare anche un momento di scambio di idee, perché solo quando circolano le idee ci può essere sviluppo".

Edizione 2017

Proprio in quest'ottica, l'edizione 2017 della manifestazione - in programma a Bologna dal 24 al 28 maggio del prossimo anno - sarà ancora di più un appuntamento cruciale per tutta la filiera automotive. Una occasione dove i protagonisti del settore avranno varie opportunità: comprendere come le aziende del comparto stanno affrontando questo cambiamento e rimanere aggiornati sulle più recenti innovazioni e soluzioni; approfondire, grazie ad AutopromotecEDU, i temi inerenti gestione e marketing, oltre che gli aspetti normativi e di mercato legati all'introduzione della telematica a bordo vettura.

In merito alla prossima edizione della manifestazione, Servadei ha poi aggiunto: "Alla luce della rapidissima evoluzione tecnologica che sta caratterizzando il settore, Autopromotec 2017 sarà un momento irrinunciabile per tutta la filiera aftermarket. Come evidenziato durante la Conference di giugno, nuove tecnologie e normative stanno fortemente modificando il mondo dell'assistenza post vendita e Autopromotec 2017 rappresenta l'osservatorio privilegiato per conoscere tutti questi cambiamenti, consentendo al visitatore di affrontare il futuro con maggior consapevolezza, senza doverlo subire".



www.autopromotec.com

UN ESEMPIO ELOQUENTE DI POLITICA DI ATTENZIONE AL CLIENTE

Ora compressori anche a NOLEGGIO

Ingersoll Rand lancia Compressed Air Rental Services, una gamma di servizi per aiutare i clienti ad aumentare al massimo la produzione e ridurre al minimo i tempi di fermo. Così, i compressori oil-free classe O e lubrificati di Ingersoll Rand sono ora disponibili per il noleggio a breve e lungo termine in Europa, Medio Oriente, India e Africa. Una soluzione ideale in diversi casi: dai picchi stagionali della domanda al budget investimenti limitato.

L'aria compressa è un elemento fondamentale nella maggior parte dei processi industriali. Negli ambienti di produzione, possono sorgere in qualsiasi momento esigenze temporanee di aria compressa che richiedono un intervento rapido e massimi livelli di efficienza e affidabilità. Ingersoll Rand, leader globale nel settore dei sistemi e dei servizi per aria e gas compressi, degli utensili elettrici e delle attrezzature per la movimentazione dei materiali e la gestione dei fluidi, risponde a questa esigenza di mercato con il lancio di Compressed Air Rental Services. Questa nuova offerta fornisce un'ampia gamma di soluzioni per aria compressa a noleggio in Europa, Medio Oriente, India e Africa.

Soluzioni temporanee affidabili...

Con l'introduzione di Compressed Air Rental Services, i clienti ora potranno contare su soluzioni temporanee affidabili, che consentono di ridurre al

minimo i tempi di fermo e aumentare al massimo la produzione, mantenendo attivi i processi critici in modo sostenibile.

“L'aggiunta dei Rental Services al nostro portafoglio - dice Rodrigo Varela, responsabile dei servizi di noleggio presso Ingersoll Rand Compression Technology and Services - fa di Ingersoll Rand un vero e proprio fornitore unico per i clienti che necessitano di una qualsiasi soluzione nel settore dell'aria compressa.

La possibilità di contare su una gamma completa di prodotti a noleggio garantisce ai nostri clienti la massima tranquillità quando si trovano ad affrontare tempi di fermo degli impianti o quando hanno bisogno di sistemi per aria compressa aggiuntivi a causa di picchi nella domanda. Questa nuova offerta rafforza il nostro rapporto con i clienti e fa della nostra azienda un partner di fiducia”.

La gamma di soluzioni di noleggio a breve e lungo termine Compressed Air

Rental Services, costituita da compressori oil-free classe O e lubrificati, viene continuamente ampliata con nuove attrezzature. In molti settori industriali - come quelli alimentare, farmaceutico, dell'elettronica, del vetro, tessile e chimico -, è fondamentale mantenere la produttività e la qualità in maniera sostenibile.

... e ideali in diversi casi

Compressed Air Rental Services si rivela la soluzione ideale in diversi casi.

• *Picchi stagionali nella domanda*

Le attrezzature supplementari temporanee possono essere la soluzione giusta in circostanze particolari in cui occorre una quantità di aria compressa superiore alla capacità produttiva dell'impianto.

• *Guasti imprevisti nell'impianto*

Una soluzione di noleggio è in grado di produrre la quantità di aria compressa necessaria per mantenere operativo il processo mentre vengono riparati i guasti dell'impianto.

• *Interruzioni e manutenzione programmate*

Durante gli aggiornamenti dell'impianto, i lavori di ristrutturazione o gli interventi di manutenzione, le soluzioni di produzione temporanea di aria compressa consentono di mantenere la continuità del funzionamento.

• *Budget per gli investimenti limitato*

L'impiego di apparecchiature a noleggio consente di avvalersi delle macchine Ingersoll Rand più avanzate, rinviando gli investimenti di capitale a una fase successiva.



www.air-rent.com

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	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Rotair						•				•	•				
 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) Scaricatori 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	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Ats	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
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	•	•	•				•	•	•	•	•			
Rotair	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
 SARMAK	•	•	•		•		•	•	•	•	•		•	
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•			

segue 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		•	•	•	•	•	•		•	•	
 TESEO							•			•	

Utensileria pneumatica per l'industria

1) Trapani 2) Avvitatori 3) Smerigliatrici 4) Motori 5) Utensili a percussione 6) Pompe 7) Paranchi 8) Argani 9) Cesioie 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	•	•	•		•				•		•	
 TESEO												•

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 15) Pistole e ugelli di soffiaggio

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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	•	•	•					•			•		•		
Silvent South Europe															•
 TESEO		•	•	•	•	•				•					
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 Abbiategrasso
20080 Cisliano 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 026171949
info.ct@it.atlascopco.com

ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS

Via Enzo Ferrari 4
37045 San Pietro di Legnago VR
Tel. 0442629012 Fax 0442629126
salesmanager.it@atsairsolutions.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-italia.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

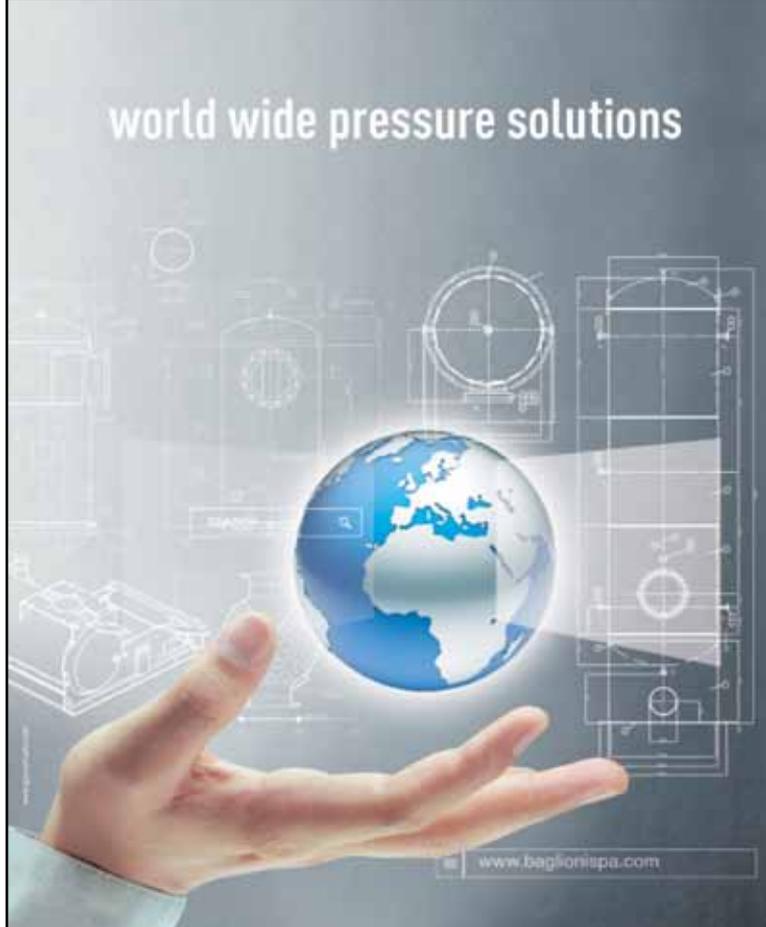
FAI FILTRI SRL

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

world wide pressure solutions





VESSELS
SPECIAL PRESSURE EQUIPMENT
CRYOGENIC
OIL&GAS



www.baglionspa.com

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. 02253051 Fax 0225305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20060 Vignate MI
Tel. 02950561
Fax 02950315 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

ROTAIR SPA

Via Bernezzo 67
12023 Caraglio CN
Tel. 0171619676 Fax 0171619677
info@rotairspa.com

SARMAK MAKINA KOMPRESOR

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

SHAMAL

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

SILVENT SOUTH EUROPE

Technopolis - BAT P
5 Chemin des Presses
CS 20014
06800 Cagnes sur mer - Francia
Tel. 800917631 numero verde dall'Italia
Tel. +33 4 93 14 29 90
info@silvent.it

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



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.



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



NUOVA GAMMA **AP**
Tubi profilati in alluminio.

IMPIANTI PER L'ARIA COMPRESSA



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



Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica inviate una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "indirizzo", "attività", "marchi assistiti", unitamente al logo in formato jpeg.

A.C.S. di Andreotti Stefano
Via Milano, 66/1 - 25064 Gussago (BS)
Tel.0303229647 - cell. 3387760285
info@acscompressori.it - www.acscompressori.it



Attività: vendita - assistenza - installazione compressori, essiccatori, motocompressori, pompe per vuoto, accessori e ricambi
Marchi assistiti: Boge - Abac - CP - Friulair - OMI

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, soffianti, pompe per vuoto e scambiatori di calore a piastre
Marchi assistiti: Gardner Denver, Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore

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

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

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 0303583349
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

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

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

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

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

SOMI s.r.l.
Sede: Viale Montenero 17 - 20135 Milano
Officina: Via Valle 46 - 28069 Treccate (NO)
Tel. 032176868 Fax 032176154 - 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



Serie DBS

Portate volumetriche da 6 a 22 m³/min, pressione differenziale fino a 1100 mbar

Semplicemente efficienti: soffianti a vite KAESER

- La scelta del gruppo vite con l'efficiente PROFILO SIGMA e la trasmissione diretta e senza perdite di potenza si traduce in un risparmio di energia fino al 35%
- SIGMA CONTROL 2: la smart technology di Industria 4.0 è di serie
- KAESER garantisce prestazioni conformi ai severi standard ISO 1217, allegati C ed E

Più aria "soffiante" con meno energia: PROFILO SIGMA





**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