

I quaderni dell' Aria Compressa

NOVEMBRE/DICEMBRE 2016

EMME.CI. sas - Anno XXI - n. 11/12 novembre/dicembre 2016 - Euro 4,50

11 12

Focus

Trasporto Pneumatico
Soffianti hi tech
ad alte prestazioni

Tre modalità,
vari settori d'impiego

Compressione

Test sul campo
da 110 e lode

Industria 4.0

Un mix di interventi
targati innovazione



THIS IS PARKER

*Trattamento Aria
e Gas Compressi*

*Filtrazione e Separazione
Refrigerazione e Raffreddamento
Adsorbimento*

Parker aiuta i propri partner a ridurre i tempi di fermo macchina, ad aumentare la produttività e a proteggere l'ambiente. Tutto ciò riflette l'impegno di Parker per incrementare la redditività dei propri clienti.

parker.com/it



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



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 nella qualità



Success
Solution
Business Strategy
Strategy
Finance
Marketing
Analysis
Sales
Human Resources
Management
SOCIAL NETWORK

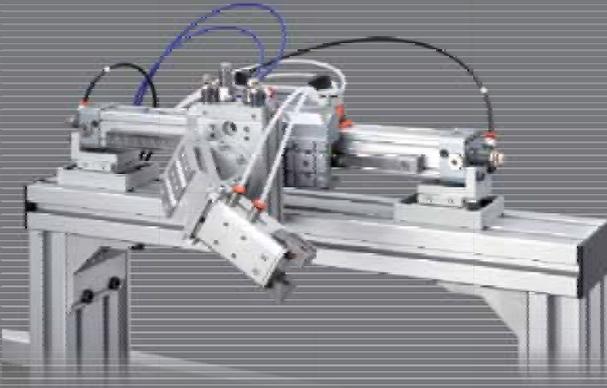
L'attenzione per il cliente riceve grande impulso dagli investimenti operati da Fai Filtri negli ultimi anni, che segnano uno sviluppo sia in termini di fatturato che di visibilità globale. L'investimento più recente è il potenziamento della linea di produzione Spin-On, da sempre il core business di Fai Filtri: una linea ora completamente automatizzata, con controlli al 100% e con un aumento della produttività praticamente raddoppiato, fino a raggiungere 1.700.000 prodotti annuali. Di questa produzione fanno parte le serie DCC, DFN, DFF, DSP: elementi filtranti e cartucce avvitabili (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





Sistema modulare
per realizzare movimentazione
automatizzata



ELEKTRO
Cilindri Elettrici



Easy
Automation.





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



Editoriale

Conoscenza parola chiave.7

Compressione

- APPLICAZIONI
Tra i vigneti del sud della Francia 8
- AMBIENTE
Test sul campo da 110 e lode10

Metodologie

- AZIENDE
Analisi di progetto per il settore Oil&Gas14

Automazione

- PRODOTTI
Segni particolari funzionalità e sicurezza18
- Background tecnico all'origine del successo 20

Focus

TRASPORTO PNEUMATICO

TECNOLOGIA
Tre modalità, vari settori d'impiego. 24

PRODOTTI
Soffianti hi-tech ad alta efficienza. 26

Prestazioni ottimali in bassa pressione 28

I compressori a lobi ritorti 30

Generatori di flusso, identikit di una gamma ...33

Distribuzione

- AZIENDE
I primi trent'anni passati insieme 34

Strumentazione

- GLOSSARIO
A proposito dei pressostati 36

Industria 4.0

- STRATEGIE
Un mix di interventi targati innovazione 40

Flash

- COMPRESSIONE
SM, una Serie ad alte prestazioni.17
- AZIENDE
A tutta rete.....19
- AUTOMAZIONE
Cilindri a soffiato per la tedesca FVG Marl23

Repertorio 42

Blu Service 46

IMMAGINE DI COPERTINA: Parker

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**

Conoscenza parola chiave

Benigno Melzi d'Eril

Anche il governo italiano sembra essersi accorto che la quarta rivoluzione industriale è in corso e che, se non si vuol lasciare alle sole maggiori aziende del territorio, le più sensibili e disposte a una trasformazione, la possibilità di tenere il ritmo del resto del mondo, è necessario intervenire promuovendo e incentivando la crescita della fabbrica digitale con un Piano fatto non solo di provvedimenti economici, ma rivolto alla formazione delle risorse umane.

Una rivoluzione, questa, che si differenzia dalle precedenti perché riguarda differenti tecnologie, coinvolgendo tutte le funzioni aziendali e, di conseguenza, richiedendo nuove competenze e nuovi ruoli. Per questo motivo l'attenzione alla formazione è assolutamente necessaria, direi quasi predominante, fattore prioritario, perché ci si potrebbe trovare ad avere in tasca tecnologie straordinarie senza chi è in grado di gestirle. E nel Piano cui abbiamo accennato sono previsti interventi che vanno dalla scuola all'università e a chi è già attivo nel mondo del lavoro.

Interessante, al riguardo, l'istituzione dei Competence Center, al cui interno sistemi, apparecchiature, tecnologie e quant'altro potranno essere conosciuti dagli "apprendisti". Non solo, ma potranno essere ambienti dove sarà possibile avviare anche l'attività di ricerca.

Caratteristica dei Competence Center sarà la differenziazione per competenze. Da parte di alcuni si teme che l'Industria 4.0 possa portare a una riduzione di occupati. A questo proposito esistono, però, voci di diverso segno - ottimistiche, saremmo tentati di dire - che, vedendo nella rivoluzione 4.0 una minore incidenza dell'uomo nei processi produttivi, giungono a prevedere un rientro in Italia di quelle aziende che hanno delocalizzato alla ricerca di mano d'opera a basso costo, aumentando, di conseguenza, le opportunità di lavoro sul territorio nazionale e dando luogo a un riequilibrio complessivo.

Una cosa, comunque, è certa: in ambito lavorativo sarà sempre più importante possedere una cultura specifica a tutti i livelli. Ed è per questo che il Piano apre in modo significativo alla formazione.

www.compair.it

La gamma
di compressori
ad alta efficienza
di CompAir.

L'eccellenza
progettuale.

Risparmio energetico e
massima efficienza in qualsiasi
applicazione, anche nella
versione a velocità variabile.



Riduzione dei costi di gestione e
del consumo energetico.

- Elevata affidabilità
- Alta efficienza energetica
- Bassi costi di proprietà

CompAir - soluzioni innovative
nell'aria compressa.



Gardner Denver S.r.l.
Via Tevere, 6
21015 Lonate Pozzolo (VA)
Tel: +39 0331 349.494
Fax: +39 0331 349.474

Mail: compair.italy@compair.com

 **CompAir**

Part of the Gardner Denver Group

QUALITÀ DEL PRODOTTO E SERVIZIO PERSONALIZZATO CARTE VINCENTI

Tra i VIGNETI del sud della Francia

Scelti dal prestigioso gruppo vitivinicolo francese Uccoar/Vinadeis, nel sito produttivo di Carcassonne, i compressori Mattei. Progettata da Mattei France una soluzione che consentisse il funzionamento a piena potenza o a 3/8 della potenza massima. Due i compressori installati: AC 37 L, come compressore principale; Optima 90, come macchina complementare. Soluzioni efficaci ed efficienti.

La tecnologia rotativa a palette dei compressori Mattei gioca un ruolo importante in materia di efficienza e controllo dei costi. È stato proprio questo uno dei motivi che ha portato Mattei ad essere scelta dal gruppo Uccoar/Vinadeis, una delle più importanti società vitivinicole nel sud della Francia. Sono oltre 2.000 i viticoltori che fanno riferimento a Vinadeis, 120 i lavoratori organizzati in cooperativa e 400 i dipendenti del gruppo. Annualmente, nei tre siti di Narbonne, Béziers e Carcassonne, vengono prodotti 180 milioni di bottiglie, 18 milioni di Bag-in-Box e Cubi, 20 milioni di contenitori Tetra Pak e 1 milione di fusti di vino, che provengono dalla coltivazione di 17 mila ettari di vigna e vengono vinificati in 11 centri.

Analisi preliminare

La fornitura di aria compressa firmata Mattei, a supporto delle macchine e delle attrezzature del sito produttivo di Carcassonne, è stata preceduta da un'analisi preliminare delle esigenze del cliente. Una prassi di Mattei che ha fatto la differenza, come spiega Philippe Cluchague, General Manager di Mattei France: "Solo un accurato studio a monte consente di definire

un profilo preciso del fabbisogno di aria compressa ed energia e, dunque, di individuare le macchine che meglio si adattano alla tipologia di impiego. Con Uccoar questo metodo consolidato di Mattei ha fatto la differenza rispetto ai nostri competitor e ci ha portato ad aggiudicarci la commessa".

Mattei France ha, quindi, progettato una



soluzione personalizzata, che consentisse il funzionamento a piena potenza o a 3/8 della potenza massima. Tali richieste hanno determinato l'installazione di due compressori Mattei: AC 37 L, come compressore principale; e Optima 90, come macchina complementare.

Macchine performanti

I compressori della serie AC, dotati di accoppiamento diretto tramite giunto elastico con rapporto 1:1, sono caratterizzati da un gruppo di raffreddamento a olio con due radiatori in alluminio, per il raffreddamento dell'olio e dell'aria compressa, e da un separatore dell'olio a tre stadi. Ciò garantisce una elevata qualità dell'aria compressa, esente da pulsazioni, erogata in modo continuo e a pressione costante. Particolarmente silenziosi, sono dotati di quadro di comando, con grado di protezione IP54 e controllore elettronico a microprocessore MaestroXS con display LCD semigrafico, che consente un funzionamento continuo, automatico e a modulazione della macchina. Optima 90 è un elettrocompressore a velocità variabile, grazie all'applicazione di un inverter. Tale tecnologia, che si basa su un circuito elettronico in grado di cambiare il numero di giri del compressore e di modularne la potenza, consente di regolare automaticamente il funzionamento in base al reale profilo di carico. Un risparmio che garantisce una riduzione dei consumi energetici del 35%, grazie alla regolazione automatica della velocità rotativa in base alle fluttuazioni della domanda attraverso il controllore elettronico a microprocessore MaestroXS.

Affidabilità e servizio

La qualità e l'efficienza dei prodotti Mattei hanno soddisfatto lo stabilimento francese, colpito soprattutto



dall'affidabilità e dal servizio offerti. Lo ha affermato Pierre Rainer, responsabile della manutenzione dello stabilimento Ucoar di Carcassonne: "In due anni di funzionamento, abbiamo apprezzato la robustezza e l'affidabilità dei compressori Mattei, che non hanno mai mostrato il benché minimo problema. Non solo. Abbiamo anche riscontrato un'effettiva riduzione dei consumi energetici, che pesano sui costi generali dell'azienda e, di conseguenza, sul costo finale del nostro prodotto. Le prestazioni dei compressori Mattei ben si



congiungono con l'efficienza da noi richiesta e con il servizio offerto da Mattei France, che non solo ha gestito l'installazione e la messa in servizio dei compressori, ma anche la formazione di un tecnico che già si occupava della manutenzione presso la nostra azienda. Davvero un buon esempio di collaborazione e di personalizzazione del servizio".



www.matteigroup.com/it

“La fiera dedicata al settore del trasporto su rotaia si conferma un'importante vetrina internazionale per il nostro marchio, che si è fatto conoscere e apprezzare dai più importanti produttori del settore, presenti in fiera, che hanno convalidato le qualità e i vantaggi della nostra tecnologia rispetto a quelle più tradizionali a pistone e a vite - dice Giulio Contaldi, Ceo di Ing. Enea Mattei Spa -. Il veicolare è uno degli ambiti di elezione per l'applicazione della nostra tecnologia a palette, in cui vantiamo un know-how ormai consolidato. Una delle caratteristiche più apprezzate delle nostre macchine è la grande affidabilità nel tempo: scegliere un compressore Mattei significa fare un investimento di qualità, dal momento che, con una buona manutenzione ordinaria, le prestazioni si confermano ad alto livello fino a 30 anni di utilizzo. Accanto a ciò, con particolare riferimento alla nicchia del settore elettrico, sono molto apprezzate la silenziosità e l'assenza di vibrazioni delle nostre macchine, legate alla bassa velocità di rotazione e al ridotto numero di componenti in movimento, e la loro efficienza energetica, che garantisce lunghi periodi di autonomia”.

A Innotrans, tenutasi a Berlino dal 20 al 23 settembre scorsi, Mattei ha mostrato le sue soluzioni a supporto delle applica-

Mattei a Innotrans 2016

Non solo vino

zioni pneumatiche presenti sui mezzi di trasporto.

Innanzitutto, la linea RVM che, grazie al suo design integrato, consente molteplici azionamenti: motori elettrici, oleodinamici, endotermici o attraverso prese



forza. “Mattei ha pensato questa gamma per le specifiche esigenze del settore veicolare. Il risultato è una macchina che presenta un gruppo pompante molto compatto e una notevole leggerezza, che la rende molto flessibile”, ha precisato Giulio Contaldi.

Mattei ha poi proposto due applicazioni speciali dedicate al settore veicolare: l'unità APM300 (Automotive People Mover), impiegata sulle navette passeggeri per i trasferimenti in aeroporto, che, nel suo package completo, comprende

un compressore a palette guidato da motore AC, un supervisore del motore in remoto, un essiccatore a due stadi e un gruppo di raffreddamento remotato; e l'unità EV (Electric Vehicle), per l'utilizzo su veicoli alimentati a batteria e, in particolare, i bus elettrici. Questo modello, progettato per un funzionamento rapido anche durante cicli di lavoro a intermittenza, fornisce l'aria compressa per il sistema frenante del veicolo.

“Tengo molto a sottolineare che la silenziosità diventa un fattore determinante sui veicoli elettrici, sia in termini generali di riduzione dell'inquinamento acustico, sia per il comfort dei passeggeri, dal momento che i compressori vengono montati principalmente ad altezza uomo”, ha spiegato Giulio Contaldi.

Dopo il successo di questa edizione di Innotrans, Giulio Contaldi ha parlato anche di prospettive: “La nicchia di mercato del trasporto elettrico rappresenta il futuro anche per Mattei. È un settore nel quale i nostri modelli sono già molto performanti rispetto alla concorrenza in termini di efficienza, autonomia, dimensioni e silenziosità, ma sul quale stiamo investendo ancora molto. Nel 2017 abbiamo in programma la partecipazione ad alcune fiere di settore in Cina e in Canada. Attualmente, stiamo puntando su mercati come Europa, Stati Uniti e Cina”.

NUOVA MACCHINA PER NUOVI RECORD DI EFFICIENZA ENERGETICA

Test sul campo da 110 e LODE

Estreme efficienza e flessibilità sull'impianto civile di depurazione acque di Dimaro, nel territorio della Provincia Autonoma di Trento, dove Robuschi ha testato il nuovo Robox energy WS 65. Una scelta tecnologica andata oltre le aspettative: differenza di efficienza di rendimento tra il nuovo Robox energy e il soffiatore a lobi Robox evolution fino al 25%; nel raffronto con il compressore a vite Robox screw, il delta di rendimento raggiunge il 9%.

Nata per prova, l'installazione del nuovo compressore a vite con motore a magneti permanenti Robox energy WS 65 di Robuschi si è poi rivelata la soluzione ideale per un impianto di depurazione della Provincia Autonoma di Trento.

Attivo da dicembre 2011, l'impianto a ossidazione totale per il trattamento biologico delle acque di fognatura civile serve la zona dei comuni di Dimaro e Comezzadura, nell'Alta Val di Sole. Prevede un trattamento supplementare di denitrificazione biologica e di defosfatazione delle acque per ridurre l'impatto ambientale, necessario in quanto l'effluente viene scaricato direttamente nel vicino fiume Noce. Inoltre, la struttura è provvista di un sistema di sedimentazione dei fanghi che vengono trattati fisicamente e inviati in discarica.

Situazione particolare

L'impianto presenta, dunque, una struttura standard, ma con una particolarità che, come spiega Giovanni

Stancher, responsabile del magazzino officina per il servizio gestione impianti di depurazione della Provincia Autonoma di Trento, ha reso interessante l'applicazione del nuovo compressore Robox energy di Robuschi. L'impianto di Dimaro è dotato, infatti, di vasche di ossidazione profonde sette metri, a dispetto dei canonici quattro metri e mezzo che caratterizzano, invece, tutti gli altri impianti del territorio.

“Questo aspetto, unitamente alla pressione atmosferica più bassa rispetto agli altri siti - l'impianto si trova, infatti, a un'altitudine di circa 800 metri sul livello del mare - costringe i macchinari installati a lavorare in condizioni non ottimali, con una controcompressione portata al limite”.

Inizialmente, furono installati gruppi soffianti con motori convenzionali, sempre di tecnologia Robuschi, che

avevano il compito di garantire la quantità di ossigeno necessaria per l'ossidazione e l'abbattimento dei COD (Chemical Oxygen Demand), le sostanze organiche presenti nelle acque.

Configurazione ottimale

La prima svolta per l'impianto trentino avvenne quando Robuschi presentò il compressore Robox screw a vite a bassa pressione con motore convenzionale. “Ce lo proposero in prova - ricorda Stancher - e fu quindi installato su altri nostri impianti. In un secondo momento lo portammo a Dimaro, convinti che qui, proprio per le caratteristiche del sito, questa tecnologia avrebbe potuto essere utilizzata al meglio”.

Era il 2012 e il nuovo compressore non solo fu in grado di sostituire uno dei Robox evolution a lobi già installati, ma addirittura si dimostrò sufficiente per supplire da solo all'intera necessità dell'impianto.

La nuova sfida si presentò a fine 2015, quando Robuschi propose alla Provin-

cia di Trento di mettere alla prova le capacità del suo ultimo innovativo modello di compressore, il nuovo Robox energy.

“Una prospettiva allettante che accettammo di buon grado, sempre felici di provare nuove tecnologie - continua

Stancher -. Per di più,

con questa occasione ci si era prospettata l'opportunità di confrontare due modelli della stessa macchina dotati, però, di motori differenti. A quel punto, sullo stesso impianto avevamo installato il modello di soffiatore Robox evolution a tre lobi con motore convenzionale, un Robox screw a vite a bassa pressione, sempre con motore



Giovanni Stancher.

standard e trasmissione a cinghie, e il nuovo Robox energy a vite con motore a magneti permanenti”, che fu poi acquistato definitivamente a luglio 2016. Il confronto, ancora una volta, riuscì a stupire e soddisfare completamente i gestori e la proprietà dell’impianto.

Equilibrio perfetto

Da dicembre dello scorso anno, quindi, l’impianto di depurazione di Dimaro non solo continua ad essere perfettamente funzionante, ma ha anche una conformazione che gli assicura la più completa flessibilità. In particolare, Robox energy risulta essere la macchina principale dell’impianto e ad essa è stato affiancato il gruppo Robox screw tradizionale, destinato, ora, a supplire alle eventuali maggiorazioni del carico estivo, che si verificano durante la stagione turistica, o in caso di eventuali sovraccarichi e, contemporaneamente, funge da macchina di scorta qualora occorra effettuare manutenzione, sostituzioni di parti, revisioni o altri interventi sul compressore principale. “In questo modo, abbiamo un sistema completo formato da sole due unità, che possono funzionare anche in alternanza e che sono in grado di garantirci tutta la flessibilità possibile”.

Una delle caratteristiche più interessanti, infatti, è la versatilità di Robox energy, il quale, grazie a “Smart Process Control”, analizza i dati ricevuti dal processo e modula il proprio funzionamento in base al sempre differente rapporto di fornitura dell’ossigeno richiesto durante la giornata. “La necessità di acqua non è mai costante - spiega Stancher -. Vi possono essere momenti di picco seguiti da abbassamenti e da successive riprese.

La macchina ha proprio il compito di mantenere costante l’ossigeno secondo il valore impostato, modulando il proprio funzionamento. Questa capacità,



Vasche di depurazione di Dimaro.

resa possibile anche grazie all’inverter integrato, da un lato, permette di evitare l’alternanza acceso-spento che renderebbe meno efficiente l’impianto e, dall’altro, evita picchi nell’apporto di ossigeno, migliorando così anche la depurazione. In tal modo, si ottiene contemporaneamente un risparmio energetico e un’ottimizzazione della quantità dell’ossigeno, senza sprechi”.



Parco macchine installate con Robox energy.

In sostanza, il nuovo compressore assicura meno costi all’interno dell’impianto, meno problemi e, di conseguenza, un maggiore risparmio.

Rapporto pluriennale

L’impianto funziona a questo regime ormai da qualche mese e i cinque soffiatori di modello convenzionale, ora inutilizzati, saranno probabilmente

spostati altrove o tenuti di scorta qualora ci fosse necessità su altri siti.

Intanto a Dimaro i dati che si sono potuti rilevare sinora sull’impianto

mostrano la validità della nuova tecnologia.

“Abbiamo registrato una differenza di efficienza di rendimento tra il nuovo Robox energy e il soffiatore a lobi Robox evolution che arriva fino al 25%; mentre nel raffronto con il compressore a vite Robox screw, il delta di rendimento raggiunge il 9%”.

Tali risultati, spiega in proposito Stancher, derivano dalla maggiore efficienza del motore della nuova macchina, così come dalla sua conformazione priva di trasmissione e cinghia, quindi con perdite meccaniche decisamente ridotte rispetto agli altri modelli. Inoltre, proprio l’assenza di parti meccaniche, di solito facilmente soggette a rotture e guasti, rende questo modello non solo tecnologicamente più avanzato dei precedenti, ma anche

più duraturo e più semplice da installare e gestire. Infatti, l’efficienza generale del compressore ha un rimando positivo anche sul fattore gestione e manutenzione.

“L’intero impianto è controllato in remoto attraverso un sistema di nostra proprietà che ci permette semplicemente di monitorare a distanza il funzionamento di tutte le macchine presenti e, in questa

ottica, ‘Smart Process Control’ presente in Robox energy dialoga direttamente tra il nostro sistema e l’unità di controllo della macchina. Per interventi diretti e di manutenzione, è necessaria invece una gestione in loco”.

In caso di difficoltà, però, il punto di riferimento è sempre Robuschi.

“Con l’azienda abbiamo instaurato un rapporto pluriennale e ci affidiamo a suoi tecnici per qualsiasi problema. Da

sempre c'è stata un'ottima collaborazione e sono convinto che un rapporto di questo tipo con un fornitore sia fondamentale - sottolinea Stancher -. La qualità della tecnologia e il risparmio sono importanti, ma lo è senza dubbio anche il post vendita".

La conformazione di Robox energy, che al suo interno integra sia l'inverter sia il quadro elettrico, ha consentito, inoltre, di rendere agevole e semplice anche il momento dell'installazione.

"Grazie al suo design estremamente compatto, la macchina si è integrata perfettamente nella sala compressori preesistente, con un ingombro molto ridotto rispetto alle altre tecnologie installate o a possibili soluzioni analo-

ghe. Non abbiamo avuto alcuna difficoltà e non abbiamo dovuto fare altro che portare sino alla macchina l'alimentazione elettrica e il segnale del misuratore dell'ossigeno per poterla calibrare in funzione dell'ossigeno disciolto in vasca. È stata un'operazione semplice, Robox energy è realmente pronto per essere installato, come si dice, 'Plug & Play'".

Risparmiare energia

L'esperienza di Dimaro sarà sicuramente un modello per altre realtà impiantistiche del territorio trentino, soprattutto laddove, per esigenze progettuali, la realizzazione di vasche con maggiori profondità e, quindi, con la

necessità di avere macchine con contropressioni più elevate, renderà ideale il ricorso a un compressore come il nuovo Robox energy.

"Da parte nostra, cercheremo di riproporre questa tecnologia e, senza dubbio, i risultati ottenuti su questo impianto saranno un esempio da seguire".

Del resto, in strutture di questo tipo i costi maggiori sono dovuti allo smaltimento fanghi e all'energia: ottenere, dunque, un risparmio su quest'ultimo aspetto è sempre un risultato molto importante.



www.gardnerdenver.com/it/roboschi

Gardner Denver sul set di Ecomondo

Anche quest'anno, Gardner Denver Industrial Group ha partecipato a Ecomondo, Fiera internazionale del recupero di materia ed energia e dello sviluppo sostenibile svoltasi a Rimini Fiera dall'8 all'11 novembre, dove ha esposto le migliori soluzioni a marchio Robuschi, Elmo Rietschle e Gardner Denver in fatto di risparmio energetico e minor impatto ambientale nel settore della depurazione delle acque reflue.

L'ultimo nato in casa Robuschi, cioè Robox energy, è la risposta ideale per il trattamento delle acque reflue, poiché racchiude tutti i requisiti primari più ricercati dalla clientela: efficienza, compattezza, semplicità di manutenzione e flessibilità di adattamento alle condizioni d'impianto. Al suo interno, fonde le peculiarità uniche del "cuore" RSW (brevetto Robuschi), compressore a vite oil-free di ultima generazione, con l'innovativo motore a magneti permanenti con quadro elettrico e inverter integrato, con le consolidate caratteristiche di

semplicità ed affidabilità dei gruppi soffianti Robox evolution. Robox energy è in grado di raggiungere 1000 mbar(g) di pressione e portate da 200 a 4200 m³/h.

Presente anche la serie di soffianti a canali laterali G-2BH2 a marchio Elmo Rietschle, in due versioni: standard e con inverter integrato. La serie si avvale di 3 grandezze costruttive (in esecuzione monostadio, bi-stadio e tri-stadio), con potenze installate che vanno da 2,2 a 29 kW in campi di utilizzo con portate tra i 300 e i 750 m³/h (in esecuzione standard senza inverter) e pressioni differenziali che vanno fino a circa -700 mbar e +1000 mbar.

A marchio Elmo Rietschle è stata presentata anche la serie di pompe per vuoto e compressori multi-camme C-DLR, la massima espressione della tecnologia oil-free applicata agli impieghi generali per basso vuoto. In questi sistemi, due rotori a forma di camme ruotano sincronizzati, senza contatto, ma con un'efficienza così elevata da ottenere un risparmio di energia fino al 70% quando in abbinamento alla variazione di veloci-

tà mediante Inverter. Si tratta - precisa l'azienda - in assoluto del sistema di compressione con la massima efficienza e con rendimento superiore a qualsiasi altro sistema di compressione.

Sono stati, poi, esposti i sistemi Elmo Rietschle utili per generare vuoto e sovra-pressione sia per aria e gas inerti che per gas a rischio esplosivo coperti da normativa Atex. Come pompe per vuoto, possono operare in servizio continuo fino a 150 mbar assoluti e sono particolarmente indicati per l'aspirazione nei sistemi di bonifica ambientale dei terreni inquinati da idrocarburi. Come compressori, invece, possono operare fino a 2,0 bar, con portate da 60 a 500 m³/h. In particolare, il pubblico ha potuto vedere il nuovo modello C-DLR 301 da 300 m³/h e 2,0 bar.

Infine, la nuova gamma di compressori Serie VS con inverter (da 22 a 250 kW) a marchio Gardner Denver, caratterizzata dalle più recenti innovazioni tecniche e tecnologiche che garantiscono un basso livello di rumorosità, minimo ingombro, elevata efficienza ed esigenze di manutenzione ridotte.

ROBUSCH[®]

by Gardner Denver

ROBOX
energy

ROBUSCH

**TRIPLE
IMPACT**

Efficiente Compatto

Intelligente & Flessibile

Riduci i tuoi costi di esercizio
con il nuovo ROBOX energy

www.roboschi.com

PER OTTENERE MAGGIORE EFFICIENZA DA PRODOTTI E PROCESSI/1

ANALISI di progetto per il settore Oil&Gas

Nella realtà economica attuale, in cui gli investimenti destinati al miglioramento aziendale sono drasticamente diminuiti a motivo della crisi finanziaria globale, molte imprese, per aumentare la propria efficienza, hanno introdotto metodologie di analisi che consentissero di diminuire sprechi di denaro e tempo di sviluppo agendo internamente sui propri prodotti e processi. L'approccio di Blutek in questa prima parte di un articolo sull'importante tema.

Ing. Oscar Facchinetti
Quality Manager Blutek Srl

Nel corso degli anni, qualsiasi azienda nel settore Oil&Gas si è trovata spesso ad affrontare numerose sfide per cercare di ottenere maggiore efficienza dai propri prodotti e processi. Seppur con strategie differenti, gli obiettivi perseguiti da ciascuno si potrebbero generalizzare come segue:

- ridurre i costi;
- ridurre i tempi di sviluppo;
- soddisfare le alte aspettative dei clienti.

Nella realtà economica attuale, in cui gli investimenti destinati al miglioramento aziendale sono drasticamente diminuiti con la venuta della crisi finanziaria globale, la politica adottata da molte imprese, per aumentare la propria efficienza, è stata quella di introdurre metodologie di analisi che consentissero di diminuire gli sprechi di denaro e tempo di sviluppo agendo internamente sui propri prodotti e processi.

Approccio adottato

L'approccio adottato da Blutek, azienda

produttrice di compressori d'aria e dryer, parte proprio da questo presupposto, ovvero dall'analisi interna. Del resto, già lo standard Iso 9001:2008 (oggi presen-

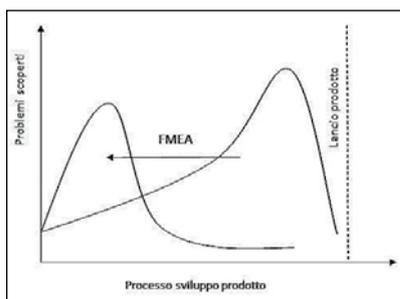


Fig. 1 - Una FMEA di successo consente di passare dal "testare i prodotti prima del lancio definitivo per rilevarne i possibili problemi" (curva di destra) al "progettare prodotti e processi già in maniera affidabile per evitare perdite di denaro future per far fronte agli imprevisti" (curva di sinistra)..

te nella versione 2015) era stato studiato e incentrato sul controllo dei propri processi per ottenere efficienza e crescita aziendale. Essendo, Blutek, una società la cui attività principale risiede nella fase

di progettazione e ingegnerizzazione dei prodotti offerti, è logico pensare a un miglioramento intervenendo in prima analisi proprio su questi processi.

Tra le diverse filosofie esistenti in campo Qualità finalizzate al miglioramento aziendale, c'è sicuramente l'approccio "Design for Reliability (DFR)".

Design for Reliability

Il concetto di qualità tradizionale garantisce che un sistema risulti conforme a determinate specifiche fino all'inizio del suo primo utilizzo. Quando parliamo di "Reliability", invece, intendiamo con quale probabilità un prodotto continuerà a funzionare correttamente in uno specifico periodo di tempo, sotto determinate condizioni e se usato nel modo per cui è stato ideato. Quindi, in sostanza, laddove finisce il concetto di qualità di un prodotto, subentra quello di affidabilità a garantirne la conformità nel lungo periodo. In concreto, quindi, "Design for Reliability" significa prevedere e implementare, già dalle fasi iniziali di un progetto, l'uso di metodologie di analisi a supporto della progettazione che permettano di ottenere una massima affidabilità di prodotto e processo.

Sistema di Analisi FMEA

Tra le numerose metodologie esistenti che consentono di ottenere questo risultato, la scelta giudicata più adatta da Blutek per la propria azienda è stata quella di introdurre il sistema di analisi FMEA (Failure Mode Effect Analysis). Essa consente di individuare i possibili guasti di un prodotto (o processo) imparando dal passato ("Lesson Learned"), analizzando cause ed effetti, per poi formulare azioni correttive mirate ad aumentare l'efficienza del prodotto stesso.

L'obiettivo principale di questo tipo di analisi è quello di anticipare la scoperta di possibili problemi già nelle prime fasi del processo di sviluppo prodotto in modo da

ridurre gli sprechi dovuti ad inefficienze. Come è osservabile in Fig. 1, una FMEA di successo consente di passare dal “testare i prodotti prima del lancio definitivo per rilevarne i possibili problemi” (curva di destra) al “progettare prodotti e processi già in maniera affidabile per evitare perdite di denaro future per far fronte agli imprevisti” (curva di sinistra).

In quale modo Blutek ha affrontato l'introduzione e l'implementazione della metodologia in questione? In primo luogo, è stata svolta necessariamente una fase di raccolta dati e studio preliminare dei principi fondamentali per poter svolgere questo tipo di analisi.

Una FMEA, tipicamente, segue un flusso logico come riportato nello schema di Fig. 2.

Compresa quale strada seguire per poter sviluppare la metodologia, il team, responsabile dell'intero progetto, ha strutturato il lavoro servendosi dei principi base del “Project Management” per pianificare le attività da svolgere finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo.

Nella Fig. 3 è riportata la “Work Breakdown Structure” dell'intero progetto che Blutek ha definito.

Con il presente articolo si è voluto spiegare in che modo Blutek sta affrontando la sfida volta a incrementare la propria efficienza agendo sull'affidabilità di prodotto. La chiave del miglioramento, quindi, potrebbe risiedere nella regola-

mentazione e nel controllo di quei fattori che influenzano la progettazione, l'ambiente o i bisogni dei clienti. Nel nostro caso specifico, è stato scelto di intervenire sui possibili guasti, che un prodotto può

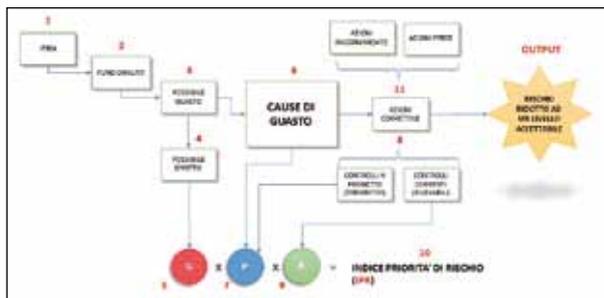


Fig. 2 - Flusso logico tipicamente seguito da una FMEA.

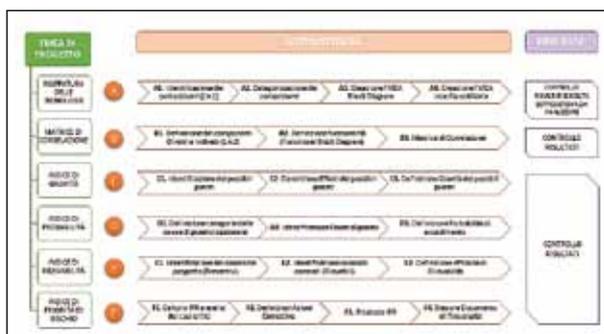


Fig. 3 - “Work Breakdown Structure” dell'intero progetto definito da Blutek.

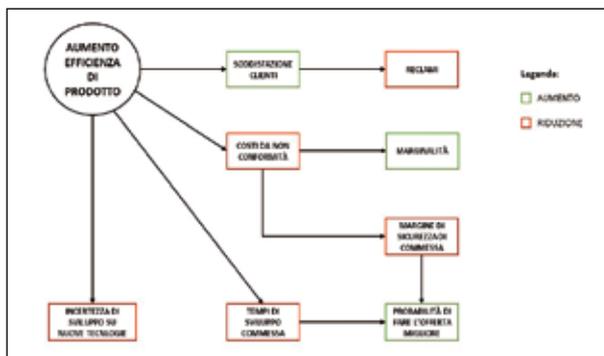


Fig. 4 - Attesa di Blutek nell'implementazione di tale sistema di analisi: ottenere, nel lungo periodo, benefici su diversi aspetti aziendali.

presentare, tramite metodologia FMEA. Quello che Blutek si aspetta nell'implementazione di tale sistema di analisi è di ottenere, nel lungo periodo, benefici su diversi aspetti aziendali, come mostrato nello schema di Fig. 4.



www.blutek.it

Package totalmente ingegnerizzati

Blutek Srl è una società specializzata nella progettazione, costruzione e installazione di package totalmente ingegnerizzati per la produzione di aria strumenti e generatori di azoto per il settore dell'Oil&Gas onshore e offshore. In particolare, i package sono composti da: compressori a vite oil-free e lubrificati, compressori scroll, compressori oil-free alternativi, dryer ad adsorbimento rigenerati a freddo, a caldo e HOC, generatori di azoto con tecnologia PSA e membrana. Tutti i prodotti sono completamente progettati e realizzati utilizzando il know-how accumulato da Blutek nel corso degli ultimi 15 anni di attività nel settore. L'azienda esporta il 95% del proprio prodotto e ha una rete di agenti e centri assistenza ramificata in tutti i Paesi dove è presente l'industria petrolifera. Grazie ai risultati tecnici ottenuti nel corso degli anni, Blutek occupa una posizione di rilievo stabile in tutti gli elenchi dei fornitori approvati presso le compagnie produttrici di petrolio e presso i maggiori EPC mondiali.

Oggi, l'azienda è impegnata nell'allargamento della propria produzione a package di compressione con tecnologie diverse. In particolare, ha iniziato la fase di studio per la realizzazione di package con compressori centrifughi alimentati da motori elettrici o turbine a vapore, fuel gas package e package per gas naturale.

Per accompagnare lo sviluppo di questi nuovi prodotti, il management di Blutek ha ritenuto indispensabile potenziare la struttura di gestione della qualità.

FRIULAIR[®]

Dryers

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



DUE ELEMENTI, UN'UNICA SOLUZIONE



Friulair offre una gamma completa di refrigeratori d'acqua dedicati al raffreddamento del processo industriale ed alla climatizzazione, commerciale e produttiva. Le varie unità coprono un range fino a 570 kW di potenza fredda. Disponibili anche nella versione in pompa di calore (13 - 140 kW).

FRIULAIR[®]

Chillers

Hanwha Techwin è stata scelta da più di 1000 clienti nel mondo per la sua esperienza di oltre 35 anni che, dalle turbine a gas, l'ha portata ai compressori per l'industria.

Dal primo turbocompressore nel 1998 ad oggi, più di 4000 sono le unità installate in tutti i continenti.

Upstream & offshore, raffineries, power generation, criogenico, petrolchimico, ambiente e risparmio energetico sono stati i principali settori di impiego.

I compressori della Serie SM sono quelli dalle prestazioni più elevate fra quanti prodotti da Hanwha Techwin.

La serie comprende compressori con portate da 3.300 a 32.000 m³/h, potenze da 200 a 3.100 kW e una pressione di scarico da 3,5 a 13 Bar A.

Tre punti chiave

Le macchine si distinguono per tre caratteristiche principali: stabilità di funzionamento, bassi costi di gestione e basso di rischio di fermo macchina.

• Stabilità di funzionamento

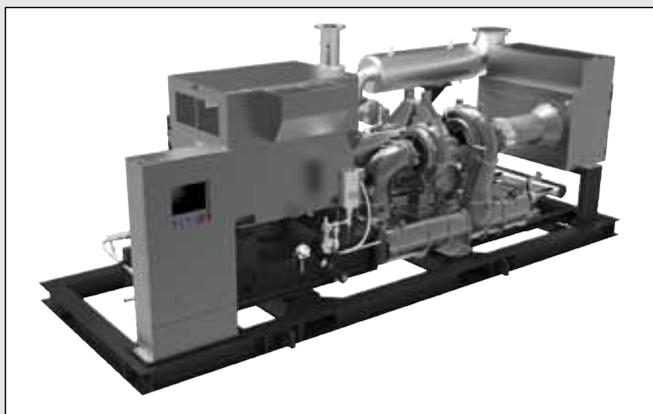
La serie SM rispetta pienamente quanto richiesto dagli standard Iso 9001 e Api 672. L'aria compressa è totalmente priva di contaminazione, come previsto dalla Iso 8573-1 Class 0. L'impiego della progettazione tridimensionale elimina potenziali errori in questa fase. La qualità della serie SM è stata verificata dalle maggiori aziende nel mondo che si sono dotate di questi compressori.

• Bassi costi di gestione

La elevata efficienza dei componenti e una progettazione orientata a una ridotta manutenzione generano un basso costo nel ciclo di vita della macchina. Le IGV flessibili regolano

HANWHA TECHWIN

SM, una Serie ad alte prestazioni



il flusso d'aria in accordo col variare del suo consumo, riducendo fino al 7% l'energia assorbita.

Materiali resistenti all'usura, all'abrasione e alla corrosione, tenute per lunga vita e precisione delle lavorazioni garantiscono ridottissimi costi di gestione.

L'analisi dei consumi energetici e l'individuazione delle cause di consumi anomali possono ridurre costi inutili.

• Basso rischio di fermo macchina

Il programma di manutenzione preventiva fornisce le linee guida per mantenere in perfetto funzionamento la macchina.

Il sistema di controllo remoto giornalmente verifica l'impianto e fornisce un allarme tempestivo per ogni eventuale malfunzionamento. La larga rete di assistenza sul territorio riduce i tempi di fermo macchina, qualora si rendessero necessari.

Caratteristiche costruttive

Qui di seguito - e in estrema sintesi -

le caratteristiche costruttive, descritte negli aspetti essenziali.

Iniziando dalla aspirazione, sono da notare il preciso controllo del flusso, il profilo aerodinamico e la sua possibile parzializzazione.

Per il raffreddamento ad acqua, i fasci tubieri sono di facile manutenzione e pulizia e con basse perdite di carico.

Il gruppo è del tipo plug & run, completamente cappottato per un efficace silenziamento.

Il sistema di lubrificazione è completo e il riduttore è a prova di perdite, di facile manutenzione e ispezione.

Il motore di azionamento è ad alta efficienza o, comunque, secondo le

esigenze del cliente.

La girante, lavorata su 5 assi, è progettata e bilanciata per la massima stabilità ed efficienza, con una grande flessibilità operativa e una possibile riduzione del rapporto del 30/40%; viene collaudata a una velocità del 115% superiore allo standard per garantirne l'affidabilità.

I cuscinetti portanti inclinabili, applicati sui pignoni, offrono un funzionamento affidabile e una vita quasi permanente senza sostituzione.

Il sistema di ingranaggi ad alta precisione è di lunga durata e generano basse vibrazioni e poco rumore.

I cuscinetti conici supportano efficacemente i carichi assiali forniti dai pignoni, migliorando stabilità di rotazione ed efficienza.

L'aria 100% oil-free, in accordo con la Iso 8573-1 e i 4 stadi di tenute, come richiesto dalle specifiche Api, sono le migliori garanzie di continuità di funzionamento.



www.hanwha.com

DUE ESEMPI SIGNIFICATIVI DI UN'AZIENDA "CUSTOMER ORIENTED"

SEGNI particolari funzionalità e sicurezza

Dimensioni ridotte e migliore funzionalità per l'eiettore per vuoto serie ZH. Nuove valvole conformi alle norme di sicurezza internazionali sulle macchine. Due esempi di prodotti firmati SMC, frutto dello stretto contatto dell'azienda con i propri clienti, così da offrire loro la soluzione tecnica adeguata ad ogni specifica esigenza. In una ottica di servizio che la vede non solo come fornitrice di prodotti e servizi, ma come autentico partner del cliente.

L'obiettivo principale parla chiaro: "Sappiamo che, per soddisfare un cliente, dobbiamo comprendere appieno i suoi obiettivi. E' per questo motivo che in SMC abbiamo creato un'organizzazione che ascolta le richieste e risponde velocemente offrendo proposte concrete".

Punti chiave

Un obiettivo che poggia su precisi "punti chiave" su cui si regge l'azienda: Sviluppo tecnologico, Produzione e Fornitura, Vendite e Comunicazione. Quanto allo sviluppo tecnologico, i tecnici sono costantemente aggiornati sulle nuove tendenze in modo da proporre soluzioni sempre all'avanguardia; lo staff tecnico è composto da oltre 1.400 ingegneri dislocati in 5 Centri tecnici: Giappone, Cina, Stati Uniti ed Europa (Regno Unito e Germania). Tutti i Centri tecnici condividono le informazioni essendo costantemente in contatto: cosa che consente di rispondere prontamente a ogni esigenza, anche a livello lo-

cale, garantendo sempre il più alto livello di supporto tecnico.

Un biglietto da visita all'insegna dell'eccellenza. E i due prodotti che presentiamo ne sono concreta conferma.

Eiettore per vuoto

Azienda di riferimento nel settore della produzione di componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione



industriale, SMC ha rinnovato l'eiettore per vuoto con attacchi su corpo della serie ZH rendendolo più compatto, flessibile nel montaggio e compatibile con un'ampia gamma di applicazioni.

Grazie alla riduzione sia della lunghezza totale (meno 11%), sia dell'al-

tezza dell'attacco (meno 25%), e alla maggiore leggerezza (meno 74%), la serie ZH presenta ingombri limitati e riduce i momenti d'inerzia in caso di montaggio in applicazioni mobili, come, ad esempio, sui bracci robotici. Aumentata, inoltre, la portata di aspirazione massima, migliorando, così, l'efficacia e la funzionalità del prodotto.

Per l'eiettore sono disponibili quattro opzioni di montaggio (diretto, squadretta standard, squadretta a "L" e guida Din), offrendo così ai clienti scelta e flessibilità maggiori.

Il silenziatore e la squadretta standard sono disponibili come accessori opzionali, mentre gli anelli di rilascio di colore diverso per le versioni in mm (grigio chiaro) e in pollici (arancione) semplificano l'identificazione del prodotto. Potendo contare su queste modifiche, la serie ZH è ora adatta a una ampia gamma di applicazioni, tra cui confezionamento, pallettizzazione, movimentazione di materiali, assemblaggio automatico, trasporto automatico o pick&place nel settore dei semiconduttori, componenti elettrici, automobilistico, alimentare e medicale.

"Ci adoperiamo continuamente - spiega Marino Colombo, Product Manager di SMC - per offrire soluzioni migliori ai nostri clienti

e la rinnovata serie ZH ne è una testimonianza. Utilizzando questo nuovo modello, i clienti che realizzano macchine per la produzione e assemblaggio di apparecchiature potranno avvalersi di numerosi vantaggi, tra cui maggiore capacità di aspirazione e adattabilità a diverse condizioni d'installazione, disponendo di un'ampia combinazione di connessioni: dai raccordi istantanei agli attacchi filettati".

Valvole sicure

Con l'introduzione della norma Iso 13849-1, il rispetto degli standard di sicurezza internazionali sulle macchine è oggi un elemento indispensabile per i costruttori e i progettisti. Lavorando a stretto contatto con i propri clienti e tenendo conto delle sfide che devono affrontare, Smc è alla



costante ricerca di soluzioni in materia di sicurezza per aiutare a raggiungere gli standard definiti nella norma Iso 13849-1, che stabilisce i requisiti di sicurezza e fornisce orientamenti sui principi di progettazione e integrazione delle parti del sistema di controllo legate alla sicurezza, compresa la progettazione del software. Per soddisfare i requisiti della nuova normativa, Smc offre già un'ampia gamma di componenti per la sicurezza, tra cui una serie di valvole di rilascio della pressione residua, singole e doppie: VP-X536, VP-X538 e VG-X87. Attualmente, l'azienda sta ampliando la propria gamma di componenti per la sicurezza introducendo altre due elettrovalvole a 3 vie con funzione di scarico della pressione residua - serie VP-X555 e VP-X585 - per le categorie 3 e 4. Entrambi i modelli sono dotati di una funzione di avviamento

progressivo, che incrementa gradualmente la pressione nel sistema pneumatico, assicurando sia livelli costanti di prestazione, sia la massima sicurezza. Sono, inoltre, provvisti di due valvole in modo tale che, se una di queste presenta un guasto, la pressione residua venga rilasciata dall'altra valvola.

Tra le altre caratteristiche delle serie VP-X555 e X585, la possibilità di scegliere tra spillo di regolazione e orifizio fisso (diametro 1, diametro 1.5, diametro 2) per l'impostazione dell'aumento della pressione e la disponibilità di una serie di interruttori di finecorsa per adattarsi al meglio alle richieste del mercato.

Dotate di grado di protezione IP65, possono essere inserite nelle unità SMC FRL modulari, offrendo così la massima flessibilità e versatilità e consentendo l'uso delle valvole in una ampia gamma di applicazioni.

Spiega ancora Marino Colombo: "Sappiamo che la sicurezza nella produzione è un fattore chiave per tutti gli operatori e progettisti di sistemi. Per questo, in Smc siamo alla costante ricerca di modi nuovi per aiutare i nostri clienti mettendo a loro disposizione componenti per la sicurezza, una vasta selezione di apparecchiature e informazioni affidabili sui nostri prodotti. Queste valvole sono l'ultima novità tra una serie di componenti per i quali la sicurezza è fondamentale nella loro progettazione".



www.smcitalia.it

PARKER HANNIFIN ITALIA

A tutta rete...

Gran tuffo in rete per Parker Hannifin Italia: nuovo sito web, blog tecnologico e a seguire il nuovo Twitter account @parkeritalia.

Il nuovo sito internet è stato ideato per garantire una maggiore facilità di utilizzo preparando l'utente all'arrivo dell'eCommerce sul portale. Esso include collegamenti diretti a pagine di "atterraggio" per avere tutte le informazioni possibili sui nuovi prodotti e per scaricare rapidamente cataloghi, brochure, video e immagini. Nel sito è stata aggiunta anche una nuova sezione - "Lavora con Noi". In questa sezione si potranno visionare le posizioni lavorative aperte e fare conoscenza della Cultura Parker.

Il sito si basa sulle ultime tecnologie così da essere compatibile su qualsiasi browser e su tutti i device portatili.

Parker Italia ha lanciato un nuovo blog tecnologico con casi di studio, esperienze sul campo, indagini scientifiche e molto altro. Il blog è aggiornato continuamente, in modo da mostrare sul campo il valore effettivo dei prodotti e delle applicazioni.

Parker Italia è sbarcata anche su Twitter con l'account @parkeritalia, per tenere sempre informati i visitatori con le ultime notizie sull'azienda.

Il sito, il blog e la presenza social di Parker vogliono garantire ai clienti una quantità di contenuti online sempre maggiore, facilmente accessibile, consultabile sempre e ovunque.



ALL'INSEGNA DELL'ENGINEERING ADVANTAGE PER I PROPRI CLIENTI

Background **TECNICO** all'origine del successo

Un pressostato elettronico progettato per garantire la massima precisione nelle applicazioni pneumatiche.

Valvole di sicurezza a controllo trasversale. Una serie di prodotti che confermano l'eccellenza delle proposte IMI Precision Engineering, nuovo nome della Norgren: quattro centri tecnici mondiali coniugati con l'esperienza di gruppi di progettisti specializzati alla base del ricco patrimonio di una approfondita conoscenza del settore.

Azienda di riferimento mondiale nelle tecnologie per il controllo del movimento e dei fluidi, IMI Precision Engineering - nuovo nome di Norgren - ha al centro di ogni attività un obiettivo chiave: creare Engineering Advantage per i propri clienti, aiutandoli a ridurre costi e sprechi energetici e migliorando il time-to-market. E questo grazie all'alta qualità dell'offerta, come mostrano i prodotti che presentiamo in queste pagine.

Pressostato elettronico

Progettato per garantire la massima precisione nelle applicazioni pneumatiche, successore compatto del pressostato 50D, il 51D è idoneo per tutte le applicazioni pneumatiche standard e lavora con precisione, con una accuratezza pari a +/- 2%. Con un tempo di risposta di +/- 2,5ms, il pressostato può essere utilizzato con pressioni comprese tra -1 e 10 bar e tra -14,5 e 145 psi, e offre una ripetibilità pari a < +/- 0,2% della scala completa, garantendo un'ottima precisione e affidabilità.

Il pressostato 51D è ideale per aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata e per gas neutri e incombustibili. La commutazione è chiaramente indicata da un Led e l'utilizzatore può personalizzare il dispositivo



Pressostato 51D.

in base alle proprie esigenze, potendo scegliere tra varie unità di misura di pressione: bar; psi; Mpa; KPa; kgf/cm²; mmHg; InHg; o mmH₂O. Il sistema è facile e intuitivo da usare, è dotato di

tre pulsanti con un valore di pressione definito attraverso due semplici livelli di menù, consentendo l'impostazione dei tempi di ritardo e della soppressione del punto zero.

Volkan Küçük, responsabile Supporto prodotto presso lo stabilimento IMI Precision Engineering di Fellbach - ha dichiarato: "Oltre ad essere idoneo per il controllo in sicurezza di varie applicazioni che utilizzano aria e gas compressi, il pressostato elettronico 51D presenta molti altri vantaggi, tra cui resistenza a vibrazioni tra 10 e 55 Hz e a urti, fino a 980m/s². Grazie alla nostra esperienza pluriennale nell'ambito del controllo dell'aria compressa, siamo certi che questo prodotto arricchirà con successo il marchio IMI Norgren".

Con un peso di soli 83 g e facile da installare, il 51D ha due uscite - 2xPNP o 2xNPN - e, oltre che con il raccordo filettato standard, può essere installato anche utilizzando un supporto di fissaggio su una guida Din. In alternativa, sono disponibili kit di fissaggio a parete/pavimento o ad armadio.

Valvole di sicurezza

Ancora da IMI Precision Engineering, attraverso i brand IMI Norgren e IMI Herion, una nuova gamma di valvole di sicurezza che garantiscono, agli operatori e alle macchine, protezione dai possibili rischi derivanti dall'utilizzo di aria compressa nelle applicazioni di automazione industriale.

Una novità per il mercato delle valvole di sicurezza controllate elettricamente sono quelle a controllo trasversale SCVA e SCSQ, le ultime delle quali offrono anche un avvio morbido integrato. Progettata per rendere sicuri, anche in caso di emergenza, sistemi complessi di macchine, quella di sicurezza SCVA controllata trasversalmente è una valvola di scarico che

soddisfa la direttiva Din En Iso 13849 ed è certificata Dguv per la categoria 4 del livello di performance. L'elevato flusso inverso fino a 30.000 l/min di tali valvole permette all'aria a valle di essere espulsa nel più breve tempo possibile e non richiede alcun controllo elettronico aggiuntivo. Semplice da installare su macchine già esistenti, la valvola necessita solo di una filtrazione di 40µ, rendendola una opzione vantaggiosa in grado di offrire anche un lungo periodo di vita del prodotto, anche in caso di applicazioni frequenti, grazie ai suoi eccellenti valori B10.

Accanto alle valvole SCVA ci sono le valvole di sicurezza controllate trasversalmente SCSQ, progettate per fornire una ripartenza controllata dell'alimentazione dell'aria, che può essere regolata per adattarsi al volume a valle e alla quota di riempimento richiesto. Come per le SCVA, le valvole SCSQ sono complete di un dispositivo silenziatore di scarico. La nuova valvola soddisfa anche la norma Din En Iso 13849, è certificata per il livello di prestazione categoria 4 e risponde a eccellenti valori di affidabilità B10. La nuova valvola SCSQ prevede anche opzioni di installazione flessibili, dato che può essere montata come parte di un sistema di controllo o, alternativamente, collegata mediante adattatori integrali ai gruppi preparazione aria.

La gamma di valvole di sicurezza XSZ comprende valvole a 3/2 e 5/2 vie azionate pneumaticamente o mediante solenoide. Entrambi i modelli offrono sicurezza intrinseca senza pressione residua, così come auto-controllo dinamico e rapida capacità di scarico. I modelli azionati pneumaticamente si integrano senza soluzione di continuità in sistemi di controllo bimanuale, soddisfacendo in questo modo i requisiti delle norme Din En



Valvola di sicurezza SCVA.

574 e Din En Iso 13849. La gamma azionata mediante solenoide soddisfa l'ultima norma citata; con l'opzione 3/2 vie è ideale per essere utilizzata in combinazione con sistemi frizione/freno pneumatici e altre funzioni di sicurezza a 3 vie.

Inoltre, la gamma di valvole VSP offre un servizio affidabile in applicazioni impegnative, disponibile come tipo di funzionalità 5/2 e dotata di controllo elettrico della posizione. In caso di applicazione pneumatica adeguata,



Valvola di sicurezza SCSQ.

si raggiunge un sistema ridondante con livelli di performance e categoria elevate secondo la norma Din En Iso 13849. Come risultato del design unico della valvola, essa fornisce anche elevati valori di affidabilità B10. Per applicazioni in cui non è possibile usare valvole di sicurezza con pressione minima di esercizio di 2-3, le valvole VSP con alimentazione esterna dell'aria sono ideali in quanto possono essere utilizzate a partire da 0 bar. "Dall'introduzione della norma Din En Iso 13849 - spiega ancora Volkan Küçük - l'importanza della sicurezza per l'operatore e per la macchina ha comportato molte innovazioni relative all'aria compressa. Sfruttando la nuova tecnologia, IMI Precision Engineering ha sviluppato un'ampia gamma di valvole di sicurezza che rispondono alle esigenze di settori e applicazioni diverse, in modo da aiutare i nostri clienti a evitare il più possibile infortuni e incidenti e, al contempo, ottimizzare la produttività. Queste tre nuove aggiunte rafforzano ulteriormente la nostra gamma di soluzioni, che sono conformi alle norme Iso nonché alla Direttiva Macchine CE 2006/42/EC, e si uniscono a un portafoglio di valvole di sicurezza che proteggono il personale e le macchine senza compromettere le prestazioni". Ricordiamo che IMI Precision Engineering è il nuovo nome di Norgren, a seguito di un rebrand avvenuto nella parte iniziale del 2015, che continua a progettare grandi soluzioni per il controllo e la movimentazione dei fluidi attraverso il suo portafoglio di brand di prodotto, inclusi IMI Norgren, IMI Buschjost, IMI FAS, IMI Herion e IMI Maxseal.



www.imi-precision.com



**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

Una nuova storia di successo per Aventics, che ha messo i propri prodotti, consulenza ed expertise nel settore pneumatico al servizio di FVG Marl, azienda tedesca specializzata nella produzione di vetro stratificato. I componenti e le soluzioni su misura Aventics sono stati, infatti, scelti per la realizzazione di LamiPressVario, la nuova macchina per la produzione rapida e senza difetti di lastre di vetro stratificato sicure e affidabili.

Macchina super

Composto da due o più pannelli di vetro, generalmente intervallati da pellicole in materiale sintetico, il vetro stratificato è un materiale versatile, utilizzato come vetro di sicurezza, insonorizzante o antin-



Cilindro a soffietto nell'applicazione Lami-PressVario.

endio. FVG Marl si distingue dalle altre aziende del settore per aver rivoluzionato il classico processo di produzione ideando LamiPressVario, una macchina che permette di semplificare e velocizzare la produzione, riducendo i costi e raggiungendo un rendimento che sfiora il 100%.

LamiPressVario è costituita da un tavolo di lavoro su cui vengono sistemati i pannelli preconfezionati con le relative pellicole. Il cuore dell'impianto è un sistema ad anelli reattori che assorbe l'aria e l'umidità residua dalle pellicole. A questo punto, appositi pannelli riscaldanti integrati nel tavolo generano le necessarie temperature di processo, che possono raggiungere i 160 °C,

AVENTICS

Cilindri a soffietto per la tedesca FVG Marl

riducendo il tempo di produzione del vetro stratificato a soli 90 minuti.

Ruolo dei 49 cilindri

È proprio nel cuore di LamiPressVario che entrano in gioco i 49 cilindri a soffietto Aventics. Installati alla base del tavolo, i cilindri contrastano la sovrappressione che può raggiungere un peso di 180 tonnellate. La pressione di scoppio dei cilindri a soffietto viene raggiunta soltanto a 24 bar, offrendo un margine di sicurezza del 300%. Inoltre, l'unità di controllo pneumatica assicura in automatico una uniforme ripartizione delle forze di tutti i cilindri a soffietto sulle traverse, impedendo che il tavolo subisca angolature.

Tali cilindri sono ideali per questo tipo di ambiente, in quanto possono



Cilindro a soffietto.

lavorare ad alte temperature (fino a 90 °C e, addirittura, 130 °C). Il coperchio dei cilindri è interamente realizzato in acciaio inox resistente alla corrosione, incluso il collegamento

per l'aria. Il soffietto multistrato, di forma romboidale all'interno e rinforzato con fili in poliestere, è composto da uno speciale caucciù dalle caratteristiche chimiche di grande resistenza.

Anche consulenza

Ma Aventics non ha semplicemente fornito il prodotto, fondamentale è stata anche la consulenza in fase di progettazione. Dopo una valutazione iniziale delle richieste del cliente, il suo team di ingegneri e progettisti ha elaborato la soluzione pneumatica ideale. "Per l'unità di controllo pneumatica, Aventics ci ha offerto un prezioso supporto tecnico - ricorda Michael Muschiol, Process Engineering di FVG Marl -. Per me è importante disporre di un referente personale, che possa vedere sul campo la macchina e possa prestarmi supporto con il suo know-how specialistico. In questo modo io posso concentrarmi sull'ottimizzazione del processo".

Aventics ha fornito l'intera soluzione di sistema pneumatico, completa di cilindri a soffietto, tecnologia a valvole e unità di trattamento aria: "Aventics ha raggruppato tutti i componenti pneumatici per le traverse in un apposito material kit sotto un unico numero d'ordine, il che ci ha semplificato notevolmente ordinazione e logistica", spiega Muschiol.

Un caso di successo che conferma ancora una volta il ruolo di Aventics quale partner qualificato per la realizzazione di macchine e sistemi su misura, grazie alla decennale expertise nel campo della pneumatica applicata, a prodotti dall'alto contenuto di innovazione e alle soluzioni tailor-made.



www.aventics.it

SISTEMI IN PRESSIONE, IN DEPRESSIONE E A LETTO FLUIDIFICATO

Tre MODALITA' vari settori d'impiego

Un sistema di trasporto pneumatico è composto da una sorgente di aria compressa o di vuoto, una stazione di alimentazione in cui l'aria viene miscelata alle particelle di prodotto, una linea di trasporto e un dispositivo di scarico che separa nuovamente l'aria dal prodotto trasportato. Diametro della linea, portata d'aria, distanza, caratteristiche del materiale sono i fattori da cui dipende la capacità di trasporto. Testo tratto da "Piab Vacuum Academy".

Il trasporto pneumatico trova, oggi, largo impiego in vari settori: dal cemento alla chimica, dalla farmaceutica all'alimentare, ai detersivi, a quelli dei polimeri, del vetro, della carta, tanto per citarne alcuni.

Cosa si intende

Dal punto di vista tecnico, per trasporto pneumatico si intende il trasporto di particelle solide miscelate con un gas, solitamente aria. Un sistema di trasporto pneumatico è sempre composto da una sorgente di aria compressa o di vuoto, da una stazione di alimentazione in cui l'aria viene miscelata alle particelle di prodotto, da una linea di trasporto e da un dispositivo di scarico che separa nuovamente l'aria dal prodotto trasportato.

Capacità di trasporto

La capacità di trasporto dipende dal diametro della linea di trasporto, dalla portata d'aria, dalla distanza e, non ultimo, dalle caratteristiche del materiale. Il rapporto tra la portata di materiale e la portata d'aria viene solitamente chiamato densità di processo, ed è una quantità adi-

mensionale. Se la densità di processo assume valori troppo elevati, nella tubazione è presente una quantità di aria insufficiente e il trasporto risulta bloccato. Al contrario, quando la densità di processo è pari a zero, nella tubazione non vi è materiale. Tra questi due estremi vi sono numerose possibilità intermedie. La densità di processo è uguale alla portata di materiale in kg/h diviso la portata d'aria in kg/h.

Si parla di fase densa quando la densità di processo è >10 e il materiale viene trasportato in piccole quantità simili a tappi cilindrici. Solo alcuni prodotti sono trasportabili in questo modo. Si parla di fase diluita quando la densità di processo è <10 . In questi casi, la velocità di trasporto è superiore ai 10 m/s.

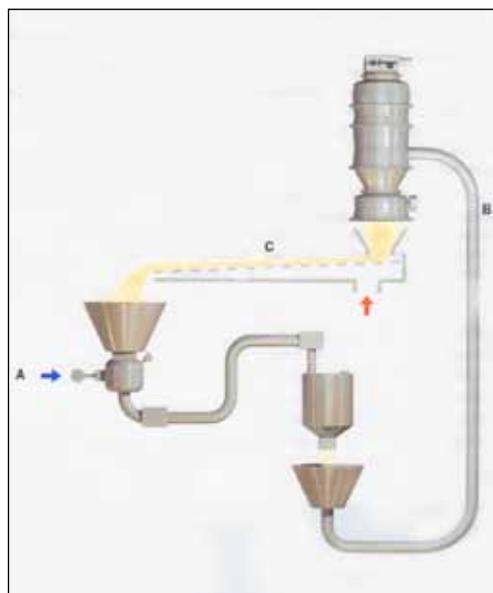
Sistemi di trasporto

I sistemi di trasporto pneumatico si dividono in tre categorie:

- Sistemi in pressione, nei quali il materiale viene spinto lungo le tubazioni da un getto di aria compressa;
- Sistemi in depressione, nei quali il materiale viene "aspirato" all'interno della linea di trasporto;
- Sistemi a letto fluidificato, nei quali viene utilizzata la forza di gravità unitamente alla fluidificazione. Lo strato di aria fluidificante riduce l'attrito, facendo in modo che il materiale scorra come se fosse un liquido.

• In pressione

Il principale vantaggio di un sistema di trasporto in pressione è che il prodotto



Sistemi di trasporto pneumatico: in pressione (A), in depressione (B) e a letto fluidificato (C).

può essere prelevato in un punto e distribuito a più dispositivi di scarico, utilizzando una serie di valvole.

Questa tipologia di trasportatori può essere divisa in sistemi ad alta e bassa pressione. I sistemi ad alta pressione consentono portate e distanze di trasporto superiori rispetto a quelli a bassa pressione.

Nei sistemi a bassa pressione (circa 0,1 MPa), l'alimentazione del prodotto viene gestita utilizzando una valvola rotativa o una vite. In questo modo, è possibile realizzare un trasporto continuo. Il dispositivo di scarico provvede alla separazione dell'aria per mezzo di una cartuccia filtrante.

I sistemi ad alta pressione (0,7-0,8 MPa) consentono portate maggiori (>150 ton/h) a elevate distanze di trasporto (>2 km). Per evitare perdite di aria com-

pressa nel dispositivo di alimentazione, il trasporto avviene in batch. Tramite una valvola, il prodotto viene trasferito in un serbatoio sigillato da cui, dopo pressurizzazione, raggiunge la linea di trasporto che lo convoglia al dispositivo di scarico.

Questo componente provvede, poi, alla separazione finale tra aria e prodotto trasportato.

• *In depressione*

Utilizzando i sistemi di trasporto in depressione, è possibile prelevare il prodotto da punti differenti, per convogliarlo a un solo dispositivo di scarico. Questi dispositivi consentono portate e distanze di trasporto inferiori rispetto ai trasportatori in pressione. Infatti, con alcuni materiali particolarmente fluidi, è possibile effettuare trasporti a una distanza massima di 100-150 m.

La riduzione delle prestazioni rispetto ai trasporti in pressione è dovuta al fatto di poter sfruttare la sola aria ambiente per movimentare il prodotto, invece di utilizzare aria ad alta pressione.

• *A letto fluidificato*

Nei sistemi a letto fluidificato, un getto di aria compressa riduce l'attrito tra le particelle di materiale, rendendolo scorrevole come un liquido. In questo modo, è possibile ottenere portate orarie elevatissime, a condizione che il materiale consenta questo tipo di trasporto. Una lieve inclinazione, di uno o due gradi, è sufficiente a garantire il movimento del materiale.



<https://www.piab.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.

NUOVA GAMMA AP
Tubi profilati in alluminio.

IMPIANTI PER L'ARIA COMPRESSA



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

	SISTEMA MODULARE MODIFICA IN PRESSIONE		TUBO PROFILATO IN ALLUMINIO ECO SOSTENIBILE
	MANUTENZIONE RIDOTTA BASSO COSTO DI GESTIONE		RISPARMIO MISURABILE COSTI OTTIMIZZATI
	CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGY SAVING		TENUTA PERFETTA PERDITE ZERO



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



MINORI CONSUMI DI ENERGIA E RIDOTTI COSTI DI MANUTENZIONE

SOFFIANTI hi-tech ad alta efficienza

Si chiama Velocis la nuova dimensione del trasporto pneumatico proposta da Gardner Denver a marchio Elmo Rietschle, nuova generazione di soffianti a canali laterali ad alto rendimento. Macchine reversibili: possono, infatti, essere impiegate indifferentemente sia come aspiratori, definibili anche pompe per vuoto, sia come soffiatori, definibili anche compressori, senza alcuna predisposizione specifica, se non gli accessori di dotazione.

Marco Vicenzi - Sales Manager Elmo Rietschle

Fra i numerosi prodotti di Gardner Denver per il trasporto pneumatico, le soffianti a canali laterali a marchio Elmo Rietschle sono il più diffuso e famoso, soprattutto nel settore delle materie plastiche. Parliamo di un brevetto di Siemens, ora Elmo Rietschle, che risale al 1960 e che sfrutta un sistema di compressione dinamica dei gas mediante il principio dei canali rigenerativi, in grado di produrre un differenziale di pressione superiore a quello normalmente ottenibile da un ventilatore centrifugo semplice o multistadio e minore rispetto a un soffiatore volumetrico o a una pompa per vuoto.

Come funziona

Il gas viene aspirato all'interno di una camera circolare nella quale ruota una girante composta da pale orientate per spingere e trasformare l'energia cinetica in pressione dinamica: maggiore è il numero di pale che spingono e maggiore è la pressione che si ottiene. A tal proposito, la soffiante a canali laterali è prodotta da Gardner Denver in una molteplicità

di grandezze costruttive senza eguali, per muovere fino a 3.000 m³/h e generare differenziali di pressione fino a -680 mbar negativi come aspiratore e fino a +1.050 mbar positivi come soffiatore.

La soffiante a canali laterali è il prodotto più semplice e versatile, in grado di alimentare un trasporto pneumatico a bassa pressione di materiali leggeri in fase diluita e in fase media, come, ad esempio, per alimentare le presse a iniezione per lo stampaggio o l'estrusione di materie plastiche.

In questi cinquant'anni di vita, tale sistema di compressione è stato interpretato in vari modi, ma sembrava aver raggiunto il suo limite tecnologico massimo. Elmo Rietschle non si è accontentata e ha continuato a ricercare soluzioni tecniche in grado di andare oltre i limiti conosciuti e incontrare i requisiti del mercato, per offrire non solo prestazioni sempre più

performanti, ma anche risparmio energetico, rispetto dell'ambiente e riduzione dei costi di manutenzione.

Nuova generazione

La risposta a queste domande si chiama Velocis, la nuova generazione di soffianti a canali laterali ad alto rendimento. Per il trasferimento di granuli plastici, dati la loro dimensione, forma e peso, si utilizza un flusso di aria a velocità comprese fra 15 e 25 metri al secondo, posizionandosi fra una modalità di trasporto pneumatico

in fase diluita e in fase media, che consente di ottenere lo spostamento orizzontale del materiale con movimento "ondoso" sul fondo delle tubazioni di trasferimento e diluito in verticale. Data la leggerezza dei materiali

plastici e la loro dimensione, per evitare di alterarli e produrre fenomeni elettrostatici, il trasporto viene eseguito in depres-



sione, ovvero aspirando il materiale dai contenitori di raccolta per poi farlo correre dentro tubazioni con diametro DN50, DN65, DN80 e fino a DN100, in base alle distanze e alle necessità di carico.

Con questa nuova gamma di macchine si possono trasportare materiali, in diverse quantità, in tubazioni che raggiungono lunghezze fino a 200 metri.

Motivi di una scelta

Perché utilizzare una soffiante a canali laterali? Semplice! Perché, in base alla distanza del trasporto pneumatico, si genera una caduta di pressione compresa fra 100 e 400mbar, che risulta troppo bassa per poter utilizzare pompe soffianti volumetriche, che notoriamente offrono la loro migliore prestazione a pressioni differenziali maggiori, come anche la quantità di aria. La soffiante a canali laterali produce, invece, il flusso gassoso perfetto a trascinare il granulo plastico dentro le tubazioni tipicamente impiegate.

Per chiarezza, noi parliamo di soffianti a canali laterali, ma si tratta di macchine reversibili, ovvero che possono essere impiegate indifferentemente sia come aspiratori, definibili anche pompe per vuoto, o come soffiatori, definibili anche compressori, senza alcuna predisposizione specifica, se non gli accessori di dotazione.

A differenza delle gamme precedenti, peraltro ancora ampiamente utilizzate dal mercato, la gamma Velocis (fornibile monostadio, bistadio e tristadio) si basa su un profilo delle pale delle giranti totalmente innovativo, che consente di imprimere una migliore spinta dell'aria nel suo interno, riducendo i moti turbolenti che si trasformano in calore e rumore e impiegando, perciò, minore energia. Una diversa struttura meccanica e una più efficiente asportazione del calore

generato permettono di raddoppiare la vita dei cuscinetti e, di conseguenza, di ottimizzare la necessità di manutenzione, fino a 40.000 ore di funzionamento, cosa impensabile fino ad oggi.

Non meno rilevante è la rumorosità generata, ma, soprattutto, l'interazione con l'ambiente circostante, che, nella maggior parte dei casi, amplifica significativamente la percezione del rumore, producendo fastidio negli operatori nelle immediate vicinanze. Riguardo a questo aspetto, pur generando frequenze alte, Velocis ha ridotto notevolmente l'emissione sonora, eliminando quei casi in cui si rende necessario utilizzare una cabina insonorizzante, semplificandone, così, l'installazione (con ulteriore riduzione di costi) e favorendo la ventilazione superficiale per l'asportazione del calore prodotto.

situazioni che si presentano, quantità di carico, tipologia di materiale, distanza e velocità. Il diagramma mostra le casistiche di trasporto più ricorrenti utilizzando il tubo DN 50, nel quale si può vedere che, in base alla caduta di pressione, si rende necessario aspirare una diversa quantità di aria e, conseguentemente, utilizzare una diversa tipologia di soffiante a canali laterali. Con l'impiego di un convertitore di frequenza, comunemente definito "Inverter", si possono ottenere, dalla stessa soffiante a canali laterali, una gamma di prestazioni molto ampie, variando la velocità di rotazione del motore e conseguentemente della girante. Considerando, poi, che come nei cicli di compressione centrifuga, la pressione varia al quadrato delle differenze di velocità, si può comprendere quanto sia versatile la prestazione ottenibile da una soffiante a canali laterali azionata mediante Inverter.

Tutta la gamma di soffianti a canali laterali di Elmo Rieschle è predisposta per accogliere l'inverter a bordo, fissato direttamente al motore elettrico mediante appositi supporti.

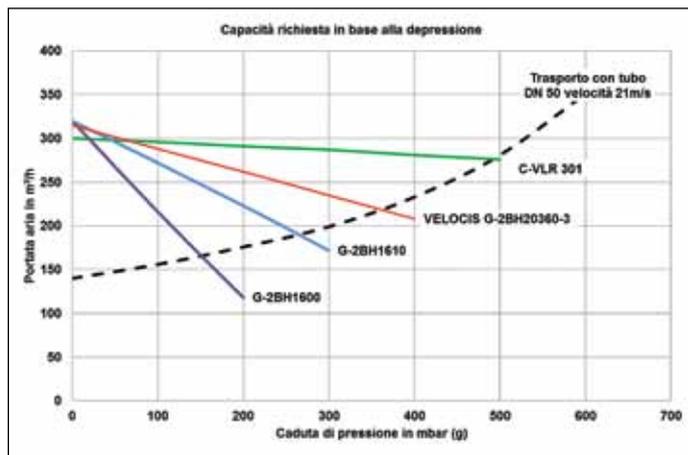
Anche in questo caso, le soffianti Velocis si distinguono per efficienza e silenziosità, grazie all'impiego di una nuova generazione di Inverter montati a bordo, denominati 2FC.

Questa gamma di soffianti, oltre ad essere equipaggiata

con motori Siemens in IE2, è fornibile con inverter di diverse grandezze con potenza fino a 22 kW, tutti rispondenti alle normative europea CE e americana CUL. Per soddisfare anche i requisiti di trasporto pneumatico in ambiente o con materiali a rischio esplosivo, la maggior parte dei modelli sono fornibili nella versione Atex II 3/2D e 3/2G.



www.gd-elmorietschle.it



Soluzione ideale

Per ottenere un trasporto pneumatico ideale, risulta fondamentale che la quantità di aria aspirata sia quella corretta e venga mantenuta costante, indipendentemente dalla caduta di pressione fra il punto di carico e quello di scarico. Per questo motivo, negli ultimi anni si è fatta strada la consapevolezza che non basta selezionare la soffiante o l'aspiratore giusto, ma occorre poter variare la prestazione sulla base delle diverse

UNA SOLUZIONE STUDIATA AD HOC PER IL TRASPORTO PNEUMATICO

Prestazioni ottimali in **BASSA** pressione

La tecnologia a vite delle soffianti ZS di Atlas Copco nel processo del trasporto pneumatico in fase diluita consente di ridurre al minimo i costi energetici - che arrivano fino all'80% del costo di esercizio di una soffiante - e di garantire tempi di fermo macchina e costi di manutenzione ridotti. Ed è proprio grazie all'introduzione di tali soffianti che è stato stabilito un nuovo standard di efficienza energetica nel mercato della bassa pressione.

Diventare e rimanere la prima scelta per tutti i partner commerciali. Questa la visione di Atlas Copco, riassumibile nella filosofia "First in Mind-First in Choice". Un principio guida del Gruppo volto a creare valore per clienti, azionisti e dipendenti. All'insegna della sostenibilità, ritenuta una occasione per sviluppare prodotti innovativi, ridurre i costi, limitare i rischi e creare opportunità di business per una crescita strategica di lungo termine. Come mostra il "capitolo" riguardante il trasporto pneumatico.

Diverse applicazioni

Nei processi di trasporto pneumatico (Fig. 1), l'aria compressa trova diverse applicazioni, tra cui:

- movimentazione del prodotto in fase diluita: alta velocità dell'aria e pressione di esercizio inferiore a 1 bar (e);
- movimentazione del prodotto in fase densa: bassa velocità dell'aria e pressione di esercizio compresa tra 1 e 3,5 bar (e);
- fluidificazione dei silos;
- contro-lavaggio dei filtri a manica;
- scarico del prodotto dagli automezzi.

Soluzioni efficienti

In particolari settori come quello dell'industria alimentare (e non solo), la contaminazione causata da tracce di olio può compromettere il prodotto finale.

A prescindere dal fabbisogno di aria compressa - l'aria compressa richiesta è a bassa pressione e 100% oil-free -, Atlas Copco potrà sempre consigliare la soluzione con il risparmio energetico più adatto:

- Lutos DT/BAH, soffianti a lobi oil-free (basso costo d'investimento, buona affidabilità ma alto costo energetico di utilizzo), per portate d'aria fino a 10.200 m³/h e pressioni fino a 1,0 bar(e), anche con inverter e Plc di controllo elettronico esterno alla macchina;
- ZS, soffianti a vite oil-free (rispetto alle

soffianti a lobi, offrono alta efficienza energetica, grande affidabilità, stadio di compressione a vite coperto da una garanzia estesa a 5 anni, ridotta manutenzione e rumorosità e un rapporto di compressione superiore che consente di vincere eventuali intasamenti durante il trasporto pneumatico, trasmissione diretta), per portate d'aria fino a 9.000 m³/h e pressioni fino a 1,2 bar (e), anche con inverter e Plc di controllo elettronico a bordo macchina;

- ZE & ZA, compressori a vite oil-free (stesse caratteristiche delle soffianti ZS, ma per pressioni di lavoro superiori), per portate d'aria fino a 9.000 m³/h e pressioni da 1 a 4 bar(e), anche con inverter a bordo, refrigeratore dell'aria di mandata e Plc di controllo elettronico;
- ZB, soffianti centrifughe con motori a magneti permanenti con cuscinetti magnetici a velocità variabile con inverter a bordo (migliore efficienza energetica), per portate d'aria fino a 10.000 m³/h e pressioni fino a 1 bar (e).

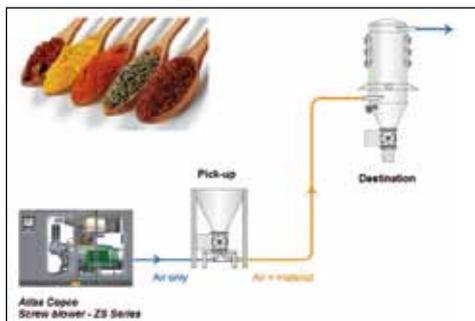


Fig.1 - Esempio di trasporto pneumatico premente.

Le soffianti ZS

La tecnologia a vite delle soffianti ZS nel

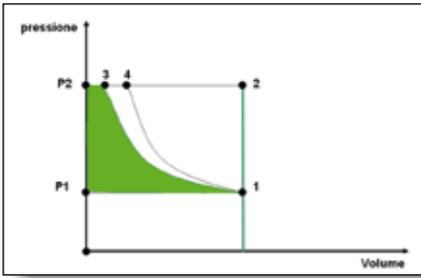


Fig. 2 - Differenti curve di compressione: per passare dalla pressione P₁ alla pressione P₂, la soffiante a lobi lo fa seguendo la retta 1-2 (isocora), la soffiante a vite lo fa seguendo la curva 1-4 (adiabatica). Si veda quanto l'adiabatica si avvicini (in termini di lavoro di compressione) alla curva ideale (1-3 Isoterma - area verde) e quale sia, invece, lo spreco in termini di maggior lavoro della compressione isocora rispetto alla compressione isoterma (area verde).

processo del trasporto pneumatico in fase diluita consente di ridurre al minimo i costi energetici, che rappresentano fino all'80% del costo di esercizio di una soffiante e di garantire tempi di fermo macchina e costi di manutenzione ridotti.

Grazie all'introduzione di soffianti ZS, che utilizzano la compressione dell'aria all'interno dello stadio (compressione adiabatica), invece che all'esterno per le soffianti a lobi (compressione isocora), è stato stabilito un nuovo standard di efficienza energetica nel mercato della bassa pressione (Figg. 2 e 3).

Uno studio di Atlas Copco attesta che, adottando un approccio termodinamico, la compressione interna è più efficiente di quella esterna a partire da 0,4 bar(e) in su. Test presenziati e certificati dall'ente indipendente Technische Überwachungs-Verein (Associazione per la sorveglianza tecnica o Tüv) hanno dimostrato che, a 0,5 bar(e), le soffianti ZS sono più efficienti del 23,8% in termini di consumo energetico

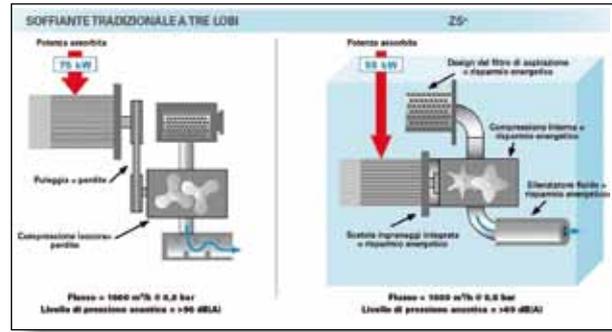


Fig. 3 - Confronto di potenza assorbita tra una soffiante a lobi e una soffiante a vite ZS a parità di portata resa e pressione di esercizio.

rispetto alle soffianti a tre lobi e del 39,7% a 0,9 bar(e).

Atlas Copco mette a disposizione una gamma completa di compressori e soffianti per pressioni comprese tra 0,3 e 4 bar (e), che rappresentano il futuro dell'efficienza energetica offerta dalla tecnologia a bassa pressione.



www.atlascopco.it

REGISTRATI ON LINE

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



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

GRAZIE AI RISPARMI ENERGETICI PAY-BACK IN TEMPI MOLTO RIDOTTI

I compressori a lobi **RITORTI**

Azienda di riferimento mondiale nella costruzione di soffiatori a lobi e compressori a vite, da qualche anno Aerzen ha introdotto sul mercato una soluzione rivoluzionaria: il compressore Delta Hybrid. Una tecnologia che unisce la semplicità del soffiatore a lobi all'efficienza energetica del compressore a vite. Massima efficienza energetica anche a valori di pressione inferiori a 500 mbar grazie a un profilo, appunto, ibrido: il "lobo ritorto".

Alessio Recli
Direttore Generale Aerzen Italia

Aerzen nasce nel 1864 come Aerzener Maschinenfabrik, produce il primo soffiatore a lobi in Europa nel 1868 e il primo compressore a vite nel 1943.

Oggi l'azienda, con oltre 2.000 dipendenti e 40 filiali in tutto il mondo, è uno dei più longevi e più importanti costruttori di compressori nel campo della media e bassa pressione.

Elevata durata e affidabilità hanno da sempre contraddistinto i prodotti Aerzen nel mondo, grazie a una attenta selezione dei materiali, alla qualità di produzione e anche ai lunghi test sul campo, nelle condizioni più severe. Le macchine Aerzen trovano un'ampia gamma di impieghi in diversi settori dell'industria: farmaceutica, chimica, agroalimentare, molitoria, plastica, vetro, carta, cemento e calce, siderurgica, del trattamento acque e molte altre ancora. I compressori Aerzen vengono da sempre impiegati per il trasporto pneumatico di polveri e granuli, sia in pressione che in vuoto e può soddisfare questa necessità utilizzando i soffiatori a lobi

(fase diluita) oppure i compressori a vite (fase densa).

Le due fasi

- *Fase Densa, fino a 3,5 Barg*

I compressori a vite Aerzen Delta Screw sono la soluzione ideale per un trasporto pneumatico in fase densa. Si caratterizzano per efficienza e versatilità: grazie alla quantità di modelli e accessori disponibili, sono in grado di soddisfare le esigenze del cliente dimensionando il compressore energeticamente più efficiente anche su impianti di grandi dimensioni.

Il compressore a vite, grazie alla compressione interna dell'aria aspirata, garantisce un maggiore rendimento e, quindi, un minore consumo di energia per la compressione del medesimo volume d'aria alla medesima pressione.

- *Fase Diluita, fino a 1 Barg*

Le soffianti a lobi Delta Blower sono il cuore pulsante di molteplici applicazioni.



I nuovi gruppi soffianti Aerzen Delta Blower sono nati da un'esperienza di oltre 150 anni e dall'efficace combinazione tra tradizione e innovazione. Un elevato campo di portate (30-15.000 m³/h), funzionamento oil-free, estrema facilità d'installazione e manutenzione sono i punti di forza di questa tecnologia. La tecnologia a lobi, ormai matura, è padrona di questa applicazione da diverse decine di anni ed è installata in moltissimi impianti.

Il soffiatore a lobi, pur garantendo un'elevata affidabilità, è molto energivoro, soprattutto alle pressioni vicine a 1 Barg.

Con l'aumentare della pressione (ad esempio, una maggior quantità di prodotto trasportata nella tubazione), il livello di

efficienza del soffiatore a lobi diminuisce drasticamente. Aerzen, leader nella costruzione di soffiatori a lobi e compressori a vite, ha introdotto sul mercato da qualche anno una soluzione rivoluzionaria: il compressore Delta Hybrid. Questa tecnologia unisce la semplicità del soffiatore a lobi all'efficienza energetica del compressore a vite.

Fase Diluita adesso fino a 1,5 Barg

E' quanto si ottiene con Delta Hybrid Aerzen, che risulta essere una macchina non solo semplice e affidabile, come gli ormai consolidati soffiatori a lobi, ma anche energeticamente efficiente come i compressori a vite. I suoi rotori privi di rivestimento garantiscono, inoltre, la massima durata delle performance nel tempo.

I risparmi energetici sono tali che consentono, anche in tempi molto brevi, di recuperare l'investimento iniziale. Grazie alla possibilità di utilizzare all'interno della stessa macchina diversi profili di rotore, Delta Hybrid Aerzen è in grado di centrare sempre la massima performance in termini di risparmio energetico. Il mercato del trasporto pneumatico ha iniziato a rivolgere le proprie attenzioni a una fase diluita con maggiori pressioni. I vantaggi sono evidenti: trasportare la stessa quantità di materiale all'interno di tubazioni di dimensioni inferiori, con un conseguente risparmio significativo su materiali e accessori.

Grazie a rotori con un profilo a vite appositamente disegnato per pressioni fino a 1,5 Barg, Delta Hybrid Aerzen consente oggi di operare a pressioni superiori al Barg, aprendo le porte a nuove possibilità di impiego dei compressori.

Ad esempio, un campo di applicazione dove utilizzare Delta Hybrid, sempre riguardo al trasporto pneumatico, è lo scarico dei camion (pressioni di ca. 1,2 Barg) con l'utilizzo di compressori esterni alle linee di produzione gestiti con una stazione di scarico a terra presso lo stabilimento di ricezione.

Questa soluzione offre molti vantaggi qualitativi ed economici rispetto al compressore installato sul rimorchio: maggiore sicurezza all'interno dello stabilimento, in quanto



non si è costretti a consentire l'accesso di macchinari esterni al proprio impianto; qualità dell'aria aspirata e, conseguentemente, del prodotto, che non soffre della contaminazione da gasolio del camion; diminuzione della rumorosità; maggiore indipendenza e flessibilità nella scelta dei fornitori, che si traduce in un beneficio economico rispetto a un servizio spesso offerto a caro prezzo.



Lobi ritorti.

Confronto tecnico

Vediamo cosa risulta dal confronto tecnico tra "Soffiatori a Lobi" e "Compressori a Vite".

- I soffiatori a lobi tradizionali vengono utilizzati fino a 1 bar al di sopra della pressione atmosferica. Con l'avvicinarsi della pressione al limite di 1 bar, aumenta anche il livello di inefficienza del soffiatore e ne consegue un maggior surriscaldamento dello stesso: una crescita quasi esponenziale. Ne derivano consumi elevati, minore affidabilità e usura più rapida dei componenti. La fisica della loro compressione è accompagnata a una

non adeguata efficienza. Un soffiatore a lobi con pressioni superiori ai 700 mbar diventa molto inefficiente se confrontato con un compressore a vite.

- Un compressore a vite, anche scollegato dall'impianto, genera una pressione di mandata (circa 500 mbar) grazie alla compressione interna. Questa energia viene sprecata quando la richiesta dell'impianto è inferiore a questo valore.
- Delta Hybrid Aerzen ha introdotto un profilo rivoluzionario proprio per garantire la massima efficienza energetica anche a valori di pressione inferiori a 500 mbar sfruttando l'efficienza del vite e la semplicità del lobo: un profilo ibrido, il "lobo ritorto". Esiste, finalmente, la possibilità di avere riduzioni di consumi considerevoli anche a basse pressioni.

Se il punto di lavoro dell'impianto prevede pressioni superiori ai 500 mbar, Delta

Hybrid Aerzen, utilizzerà un profilo a vite sfruttando la compressione interna e massimizzando il risparmio energetico.

Un'ultima caratteristica di Delta Hybrid Aerzen che già riscuote molto interesse e che avrà uno sviluppo certo nei prossimi anni, è quella di raggiungere un livello di vuoto di -700 mbar e, con iniezione di limitate quantità di aria di raffreddamento, raggiungere senza problemi i -950 mbar. Questo permetterà anche negli impianti in vuoto di massimizzare le prestazioni come già sta accadendo in quelli in pressione.

Una serie di caratteristiche che, oggi, fa di Delta Hybrid Aerzen una realtà di successo nel trasporto pneumatico di materiali appartenenti a molteplici settori industriali: plastica, gomma, vetro, minerali, cemento, calce, cacao, caffè, polveri alimentari, zucchero, sale, farine, mangimi, graniglie, cereali, legno.



Vite.



www.aerzen.it

La nuova dimensione dell'aria compressa



Rollair 30 - 50E da 22 a 37 Kw

- Nuovo gruppo vite ad alta efficienza
- Trasmissione diretta ad ingranaggi
- Versioni a velocità fissa e a velocità variabile
- Controller elettronico grafico
- Recupero di energia integrato opzionale
- Versioni con essiccatore integrato



DRIVEN BY TECHNOLOGY DESIGNED BY EXPERIENCE



ARTICOLATA E COMPLETA L'OFFERTA DI COMPONENTI PER IL VUOTO

Generatori di FLUSSO identikit di una gamma

Facilitare il trasporto pneumatico in aspirazione e pressione di diversi materiali. E' quanto fanno i generatori di flusso Vacuum Jet CX di Vuototecnica, che funzionano a flusso rettilineo e consentono l'aspirazione senza interferenze di prodotti di diversa natura: granulati, segatura, granaglie, trucioli metallici, prodotti alimentari liquidi o secchi, oppure, fumi, nebbie refrigeranti, condense d'acqua o d'olio. Frutto di 40 anni di esperienza.



TRASPORTO PNEUMATICO

Giunta alla seconda generazione, Vuototecnica è oggi tra le aziende di riferimento in Europa nelle tecnologie per creare e gestire il vuoto.

A fianco dei clienti

Dispone di un know-how unico per ampiezza e articolazione, maturato in 40 anni di attività fianco a fianco dei clienti. Collaborare con aziende leader e possedere un ampio repertorio di applicazioni ha portato l'azienda a fare del miglioramento costante la base del proprio operare. Ecco perché concetti come "qualità", "su misura" e "versatilità" sono considerati acquisiti e ormai profondamente interiorizzati nella cultura aziendale, così da rappresentare da tempo, per i clienti, un punto di riferimento "problem solving".

Vuototecnica è un vero e proprio "engineering partner" che offre, prima ancora che ottimi prodotti, un ampio ventaglio di idee e soluzioni in grado di ottimizzare i processi produttivi in molti campi applicativi.

Con una completa gamma di componenti per il vuoto, come ventose, pompe per vuoto, generatori di vuoto, vacuostati e

una squadra di collaboratori di elevata professionalità, l'azienda è in grado di fornire la migliore soluzione per ogni specifica necessità.

Cosa fanno

Facilitare il trasporto pneumatico in aspirazione e pressione di diversi materiali. E' quanto fanno i generatori di flusso Vacuum Jet CX di Vuototecnica, che funzionano a flusso rettilineo e consentono l'aspirazione senza interferenze di prodotti di diversa natura: granulati, segatura, granaglie, trucioli metallici, prodotti alimentari liquidi o secchi, oppure fumi, nebbie refrigeranti, condense d'acqua o d'olio.

Come funzionano

I Vacuum Jet sono alimentati ad aria compressa, insufflata in una camera anulare concentrica all'apparecchio. L'aria confluisce a una velocità molto elevata verso il centro del tubo principale, formando un effetto "ciclone".

In questo modo si crea una depressione all'interno dell'apparecchio e si induce, di conseguenza, un grande volume d'aria ver-

so l'uscita dello stesso. Il trasporto non può essere più semplice. Variando la pressione dell'aria d'alimentazione, varieranno anche la depressione e la quantità d'aria aspirata.

Principali vantaggi

Questi i principali vantaggi:

- non presentano parti in movimento e possono, per questo motivo, essere utilizzati in modo continuativo, senza sviluppo di calore;
- non hanno bisogno di corrente elettrica per essere alimentati, perciò possono essere utilizzati anche in ambienti di lavoro soggetti a pericolo d'incendio o deflagrazione;
- la manutenzione è molto semplificata e si riduce a una buona filtrazione dell'aria compressa d'alimentazione;
- sono disponibili in alluminio anodizzato e in acciaio inox.

Lo staff Vuototecnica rimane, comunque, sempre disponibile a modifiche e a personalizzazioni adatte ai vari contesti applicativi.



www.vuototecnica.net

CONSOLIDATA PARTNERSHIP ALL'INSEGNA DEL SERVIZIO AI CLIENTI

I primi trent'anni passati INSIEME

Nell'ottobre di quest'anno, ricorrono i trent'anni di collaborazione tra Worthington Creyssensac e AiroL Sistemi, oggi uno dei maggiori punti di riferimento in fatto di aria compressa e pneumatica per le più importanti aziende medio-grandi del settore industriale pugliese. Estrema serietà, fiducia, stima e professionalità guadagnate sul campo: è questo a rendere saldo il rapporto tra AiroL e Worthington, grazie a una collaudata esperienza.

Che il servizio sia un fattore essenziale per la riuscita di una azienda, soprattutto in un mercato selettivo come quello attuale, è una considerazione più che scontata. Quando, poi, il servizio è frutto di una efficace sinergia tra aziende caratterizzate da elevata qualità, il gioco è pressoché fatto. Ed è quanto accade nel caso della partnership tra AiroL Sistemi Snc di Modugno, in provincia di Bari, e Worthington.

Felice incontro

AiroL Sistemi nasce nel 1986 dalla trasformazione della agenzia individuale di Raffaele Gelao, per una esigenza in costante crescita di commercializzare i prodotti rappresentati e supportare al meglio la clientela con la immediata disponibilità in loco di compressori, apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa e componentistica accessoria.



Il primo contatto tra AiroL e Worthington Creyssensac avviene in occasione di una fiera del settore tenutasi a Milano nel 1985, occasione nella quale Raffaele Gelao incontra Maurizio Caccia, attuale Brand Manager di Worthington. Il "matrimonio" tra le due organizzazioni avviene successivamente con il direttore di stabilimento dell'epoca, Ing. Olivares, con il quale viene siglato l'accordo per la costituzione di quella che diviene la prima agenzia Worthington in Italia, con esclusiva di vendita e assistenza per le regioni Puglia e Basilicata.

L'azienda oggi

Nell'ottobre di quest'anno, ricorro

no i trent'anni di collaborazione con Worthington Creyssensac e AiroL Sistemi è oggi uno dei maggiori punti di riferimento in fatto di aria compressa e pneumatica per le più importanti aziende medio-grandi del settore industriale pugliese. Estrema serietà, fiducia, stima e professionalità guadagnate sul campo: questo è quanto rende saldo il rapporto, ormai trentennale, tra AiroL e Worthington.

Attualmente, i punti di forza di AiroL Sistemi sono la pronta disponibilità a magazzino di compressori da 7,5 a 180hp per la vendita e il noleggio, con una importante gamma di accessori per il Quality Air Solution e un grande magazzino per la ricambistica originale.

Ed è proprio per questa ampia disponibilità di prodotti a stock che AiroL Sistemi si

differenzia - tiene a precisare l'azienda - dai concorrenti dello stesso settore, offrendo alla propria clientela estrema flessibilità e tempestività nell'evitare loro infruttuosi fermi produttivi.

Grazie al continuo supporto offerto da Worthington, AiroL è costantemente aggiornata tramite corsi tecnici sui nuovi prodotti, sulle nuove tecnolo-

gie e utilizza sistemi all'avanguardia per le misurazioni e la diagnostica dei compressori, con un occhio particolarmente attento all'efficienza energetica e al risparmio per l'utilizzatore.

L'organigramma della AiroL è composto dal capostipite Raffaele Gelao, dai suoi tre figli e da altri tre collaboratori. L'intera organizzazione, oltre che alla vendita e consulenza, è orientata all'assistenza ai propri utilizzatori, facendone un punto di forza e la priorità della squadra.

Risolvere i problemi

Fatti non parole: vale a dire capacità di risolvere i problemi. Come mostra, tra i

tanti, un caso specifico riguardante una importante azienda barese nel settore della meccanica di precisione che, nel 1990, aveva dei compressori di marca concorrente e lamentava gravi cadute di pressione e presenza di condensa in linea. Nel 1991 acquistarono da Airol Sistemi due compressori Worthington Rlr da 180hp con un essiccatore ad adsorbimento, consentendo al cliente di poter ritornare a lavorare a pieno regime, senza più cadute di pressione e condensa nell'impianto di distribuzione dell'aria alle utenze.

Con il passare del tempo e con l'acquisto di macchinari diversi, sono cambiate, poi, le esigenze dell'utilizzatore in questione e la richiesta di aria è diventata molto variabile. Utilizzando gli strumenti di analisi di assorbimento energetico, due anni fa la Airol ha installato in questa azienda una nuova Worthington

150hp a velocità variabile, facendo loro risparmiare, di fatto, sui costi di energia elettrica circa 30.000 euro l'anno.

Obiettivi futuri

Azienda in costante evoluzione, dotata di tutti gli strumenti necessari per affrontare un mercato sempre più com-



petitivo, Airol Sistemi ha delineato una precisa strategia riguardante il futuro. E un importante punto di arrivo sarà nel medio termine: quello di avere una

sede più grande, per poter ampliare la tipologia del servizio offerto e la sua qualità, e affermarsi ancora di più quale punto di riferimento vincente per l'aria compressa grazie alla propria organizzazione sostenibile, giovane e motivata. In coerenza con la "filosofia" che da sempre la caratterizza: "Il nostro fiore all'occhiello - spiega l'azienda stessa - è senza dubbio l'assistenza al cliente, intesa come impegno sia nella risoluzione dei problemi attraverso una efficace consulenza tecnica, sia nella corretta manutenzione ordinaria e straordinaria, impegno che ci ha permesso di conquistare il mercato grazie alla soddisfazione dei clienti e alle molteplici referenze positive acquisite".



www.airolsistemi.it



20 ANNI DI ESPERIENZA
NEL TRATTAMENTO
DELLA CONDENZA

LOGIDRAIN
SCARICATORI DI CONDENZA
A CONTROLLO ELETTRONICO DI LIVELLO



www.scb-italy.com
Villar San Costanzo - Cuneo - Italy

UTILE ESEMPIO DI TERMINOLOGIA RAGIONATA PER SAPERNE DI PIÙ

A proposito dei PRESSOSTATI

Funzione di commutazione “normalmente aperto” nei pressostati. Differenza tra le funzioni di commutazione “isteresi” e “finestra” per i pressostati. Funzione “finestra” con i pressostati elettronici. Funzione di “isteresi” con i pressostati elettronici. Questi i termini illustrati da Wika, attraverso una descrizione puntuale del loro significato al fine di poter scegliere in modo oculato lo strumento più appropriato alle singole applicazioni.

Quale azienda a conduzione familiare operativa a livello globale, Wika è conosciuta in tutto il mondo per la misura di pressione e temperatura. Con l'integrazione di KSR-Kübler ed Euromisure nel gruppo di aziende Wika e con l'acquisizione per incorporazione di Scandura, l'azienda si è ulteriormente rafforzata nella misura di livello, nei componenti meccanici per la misura della portata e nella calibrazione.

Fondata nel 1946, Wika è oggi è partner forte e affidabile per ogni esigenza di misura industriale, grazie all'ampia gamma di strumenti di alta precisione e ai servizi globali forniti.

Grazie a siti produttivi in tutto il mondo, l'azienda assicura flessibilità e brevi tempi di consegna. Ogni anno, oltre 600

milioni di prodotti di qualità, sia come esecuzione standard sia come soluzioni su specifica del cliente, vengono inviati in lotti da 1 fino a 10.000 unità.

Grazie a numerose filiali e partner interamente controllati, Wika supporta i propri clienti in tutto il mondo con competenza e affidabilità, tramite

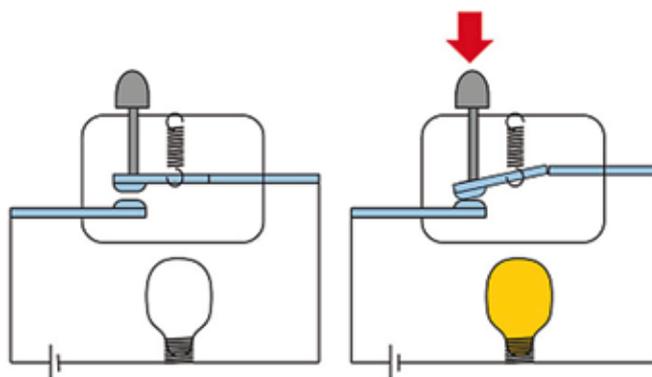


Figura 1.

propri ingegneri e responsabili di vendita quali interlocutori compe-

tenti e affidabili a livello locale.

E da Wika viene il “glossario ragionato” sui pressostati che proponiamo in queste pagine.

Commutazione “normalmente aperto”

I pressostati sono spesso impiegati nel monitoraggio e controllo della pressione per applicazioni di sicurezza, allo scopo di prevenire ogni possibile danno ai macchinari o agli impianti.

• I più utilizzati

I pressostati con funzione di commutazione “normalmente aperto” sono quelli più frequentemente utilizzati, perché la commutazione (triggering) chiude il circuito e, di conseguenza, attiva direttamente la funzione successiva.

I “contatti normalmente aperti” o i pressostati con funzione di commutazione “normalmente aperto” sono molto ben conosciuti nella vita di tutti i giorni: ad esempio, negli interruttori per la luce. Questi sono sostanzialmente dei “contatti normalmente aperti” che chiudono un circuito consentendo il passaggio di

corrente alla lampadina collegata in serie (Fig. 1). Un “contatto normalmente aperto” varia il suo stato di commutazione da “aperto” a “chiuso” quando è superato un punto d'intervento (set point).

• Alcuni esempi

Vediamo alcuni esempi di applicazione dei pressostati con funzione di commutazione “normalmente aperto”.

La funzione di commutazione “normalmente aperto” è ampiamente

utilizzata nelle applicazioni industriali, perché consente la diretta attivazione di una funzione di sicurezza o di controllo. Quando un pressostato con funzione “normalmente aperto” rileva che è stato raggiunto un valore di pressione critico, chiude il circuito. Nel caso, ad esempio, di un impianto o di un sistema dotato di arresto di emergenza o di un allarme sonoro collegato in serie con il pressostato, quest’ultimo attiva direttamente l’arresto o la segnalazione sonora d’allarme quando la pressione supera o scende al di sotto di un valore preimpostato.

I pressostati meccanici sono spesso utilizzati per il controllo diretto di carichi elettrici più elevati, come motori o pompe, perché forniscono una corrente di commutazione sufficiente. I pressostati elettronici e meccanici con contatti sono utilizzati per il collegamento a un Plc oppure a un sistema di controllo centrale. Il Plc gestisce la funzione di sicurezza con un circuito separato. I pressostati sono ancora usati oggi come componenti di sicurezza per evitare pressioni critiche (e, quindi, mettere in pericolo le persone e le attrezzature) nonostante sia presente un controllo di pressione continuo.

Nonostante i costruttori di pressostati offrano altre funzioni di commutazione, come “normalmente chiuso” o “in scambio”, le funzioni “normalmente aperto” e “normalmente chiuso” coprono oltre il 95% di tutte le applicazioni dei pressostati, mentre la funzione “in scambio” è principalmente utilizzata per applicazioni specifiche.

Commutazioni

“isteresi” e “finestra”

Qual è la differenza tra le funzioni

di commutazione “isteresi” e “finestra” per i pressostati?

I pressostati elettronici e meccanici sono utilizzati per il controllo dei valori limite critici (o soglie) e, quindi, solitamente compiono una funzione di sicurezza. Per eseguire tale funzione, i pressostati offrono due diverse modalità di commutazione, definite come “isteresi” e “finestra”.

• *Due funzioni*

In linea generale, queste due funzioni differiscono una dall’altra perché la funzione “isteresi” controlla un valore limite, mentre la funzione “finestra” controlla un campo predeterminato. La funzione “isteresi” monitora, quindi, se un valore critico (punto di commutazione) è stato superato. La funzione “finestra” monitora, invece, il valore misurato che è all’interno di un campo in precedenza impostato (all’interno dei limiti superiore e inferiore = “finestra alta” e “finestra bassa”), oppure se questo campo impostato è stato superato sia al di sopra che al di sotto. Indipendentemente dall’impostazione della funzione di commutazione, lo strumento cambia sempre il suo stato (ad esempio, da attivo a inattivo, o da aperto a chiuso) quando è superato un valore limite, oppure il campo impostato viene superato in alto o in basso.

• *Quali differenze*

In pratica, l’utente deve prima decidere, sulla base della specifica funzione di monitoraggio, di quale modalità di commutazione ha bisogno. Sebbene la funzione di “isteresi” sia inclusa in ogni pressostato (sia meccanico o elettronico, e sia per i parametri di pressione, temperatura, livello e portata), la funzione “finestra” è configurabile solamente

negli strumenti elettronici. Nel caso d’interruttori meccanici, l’isteresi è già predefinita, mentre nel caso di strumenti elettronici essa può anche essere direttamente configurata dall’utilizzatore finale.

A causa dell’importanza storica dei pressostati meccanici e del loro uso continuo in applicazioni semplici e spesso attente ai costi, la funzione “isteresi” resta l’opzione più importante e largamente utilizzata per il monitoraggio di soglie.

Solo l’introduzione degli strumenti elettronici, soprattutto i moderni pressostati con display e tasti di controllo integrati configurabili in loco, ha consentito alla funzione “finestra” di diventare ampiamente utilizzata.

Funzione “finestra” con i pressostati elettronici

Cosa s’intende per funzione “finestra” con i pressostati elettronici?

I moderni interruttori elettronici offrono molte funzionalità configurabili come la cosiddetta funzione “finestra”. Con questo termine s’intende il monitoraggio di un campo o intervallo di misura (ad esempio, per i parametri pressione, temperatura, livello e flusso) mediante uno stato di commutazione definito.

• *Monitoraggio e sicurezza*

Nella maggior parte delle applicazioni, gli interruttori hanno generalmente funzione di monitoraggio o di sicurezza. In passato, gli interruttori erano principalmente utilizzati per il monitoraggio di un valore di soglia critico, come ad esempio un arresto di sicurezza di un impianto o di una macchina per alta temperatura o per livello troppo basso. Questo era dovuto anche al fatto che gli interruttori meccanici erano dispo-

nibili con la sola funzione “isteresi”. La funzione “finestra” consente di monitorare un intervallo di misura fisso e definito (ad esempio, una temperatura tra 30 e 40 °C o un livello tra 55 e 85 cm) con uno stato commutazione chiaramente definito (ad esempio, all’interno della finestra, lo stato di commutazione = “aperto”).

• *Un esempio*

In un condominio, un pressostato controlla l’autoclave dell’acqua potabile che consiste di tre pompe. L’autoclave deve funzionare nella finestra o campo di misura da 4 a 5 bar per assicurare una pressione dell’acqua sufficiente anche all’ultimo piano del condominio. Allo stesso tempo, deve prevenire qualsiasi perdita o rottura delle tubazioni della condotta per sovrappressione. All’interno di questa finestra, l’uscita di commutazione deve essere attiva (ad esempio, uscita di commutazione = “chiuso”), mentre, al di sopra o al di sotto della finestra, l’uscita di commutazione è inattiva (Fig. 2).

La “finestra” può essere anche utilizzata come funzione di sicurezza o di monitoraggio. Gli interruttori con questa funzione possono essere utilizzati per l’arresto del sistema o dell’impianto quando il valore è al di fuori dai limiti della finestra. Diversamente dalla funzione “isteresi”, la “finestra” consente di monitorare due valori limite anziché uno solo,

una soglia superiore (detta finestra alto o window high) e una soglia inferiore (detta finestra basso o window low).

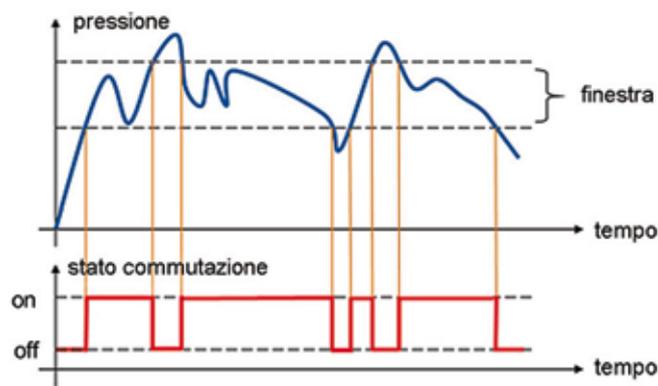


Figura 2.

Con gli interruttori elettronici, la “finestra” è spesso completamente configurabile nell’intero campo di misura tramite un software esterno, un modulo di configurazione oppure tramite i tasti del display integrato.

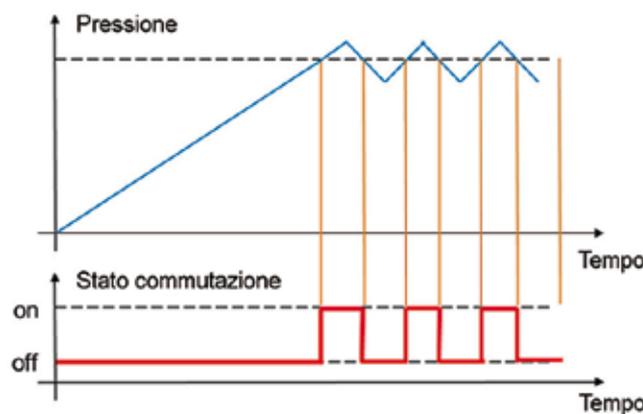


Figura 3.

La funzione “isteresi” rimane, comunque, la funzione di commutazione più utilizzata per monitorare limiti di sicurezza critici.

Funzione di “isteresi” con i pressostati elettronici

Cosa s’intende per funzione di “iste-

resi” con i pressostati elettronici? La funzione di “isteresi” è normalmente disponibile per tutti i tipi d’interruttori, sia meccanici sia elettronici, e per i parametri di pressione, temperatura, livello e flusso. L’isteresi è generalmente definita come la differenza tra il punto di commutazione e il punto di reset.

Nel caso degli interruttori meccanici, l’isteresi è solitamente predefinita dal costruttore, mentre nel caso degli interruttori elettronici è spesso configurabile. La funzione d’isteresi è certamente la funzione più conosciuta e usata con gli interruttori. In linea di principio, l’isteresi è essenziale perché, se il punto di commutazione e il punto di reset fossero impostati allo stesso valore, il sistema da controllare comincerebbe a oscillare diventando instabile.

• *Un esempio*

Un pressostato è utilizzato per controllare una pompa per acqua potabile. Questo pressostato deve commutare quando è superata una pressione di 6 bar e fermare la pompa. Dopo la fermata, se la pressione dovesse scendere sotto a 6 bar (punto di reset), l’uscita di commutazione sarà disattivata nuovamente e la pompa sarà riavviata. Se ora si immagina un processo continuo, la pompa è accesa e spenta in rapida successione (vedi Fig. 3) causando instabilità nel controllo e nel tempo, l’usura e il guasto della pompa. Al fine di evitare oscillazioni nel si-

stema, occorre, quindi, un'impostazione del punto di commutazione e del punto di reset adattata al processo da controllare, cioè la definizione di un'isteresi che consenta un controllo stabile (vedi Fig. 4).

• *Meccanici ed elettronici*

Gli interruttori meccanici, per la loro costruzione, sono di solito dotati d'isteresi preimpostata in fabbrica, riportata sulle specifiche tecniche del prodotto. Questa è di solito corrispondente al 10-20% del punto di commutazione impostato (ad esempio, con punto di intervento 10 bar -> punto di ripristino a cir-

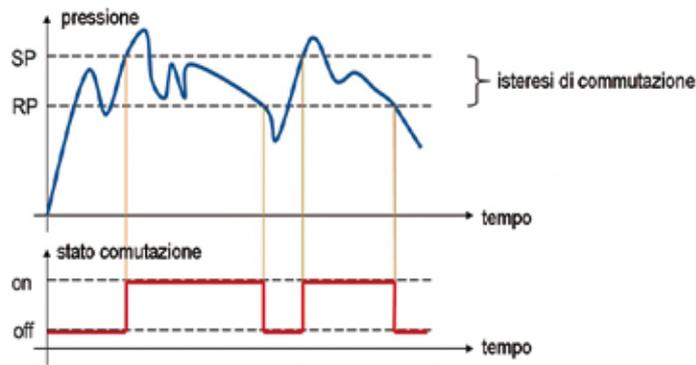


Figura 4.

ca 9 bar -> isteresi pari a 1 bar).

Con gli interruttori elettronici, l'isteresi è spesso completamente configurabile nell'intero campo di misura tramite un software esterno, un modulo di configurazione oppure tramite i tasti del display integrato.

In molte applicazioni, gli interruttori (pressostati) svolgono una funzione di sicurezza e spesso costituiscono un monitoraggio ridondante di un valore di soglia critico. L'isteresi è la funzione di commutazione più ampiamente utilizzata nell'industria a motivo della sua facilità di applicazione. Per gli interruttori meccanici è, inoltre, l'unica funzione di commutazione

possibile. Più recentemente, anche la funzione "finestra" è molto utilizzata in applicazioni specifiche, ma solo con gli interruttori elettronici.



www.wika.it

La soluzione di aria compressa "all-in-one" per trattamenti superficiali di qualità

Klaus Buchholz, Key Account Manager soluzioni di sistema, BOGE

Tutto in armonia: BOGE Paintline consente di produrre aria compressa estremamente pura tarata esattamente sulle esigenze dell'industria e del settore dei trattamenti superficiali e verniciature professionali. BOGE è da sempre produttore di sistemi globali perfettamente coordinati che comprendono produzione e trattamento dell'aria compressa e smaltimento della condensa. La comprovata qualità superiore BOGE si declina perfettamente in questa soluzione "plug-and-play" senza elementi in silicone. La perfetta integrazione dei singoli componenti aumenta l'efficienza e riduce al minimo i costi di manutenzione!



Per maggiori informazioni:
www.boge.com/en

BOGE
COMPRESSED AIR SYSTEMS
BOGE AIR. THE AIR TO WORK.

COMPLESSIVAMENTE L'IMPEGNO PUBBLICO TOCCHERÀ I 13 MILIARDI

Un mix di interventi targati INNOVAZIONE

Matteo Renzi, presidente del Consiglio e Carlo Calenda, ministro dello Sviluppo economico, hanno presentato a Milano il Piano Industria 4.0. Da SPS Real Time riprendiamo le misure contenute nel piano, i temi chiave di Industry 4.0 e l'intervista fatta a Marco Taisch, Professore di operations management and advanced and sustainable manufacturing al Politecnico di Milano, che ha collaborato alla messa a punto del Piano.

La prima novità è che "Tutto il piano è costruito su incentivi fiscali orizzontali - ha spiegato Calenda, ministro dello Sviluppo economico -, l'azienda li attiva nel suo bilancio, non deve fare domanda e aspettare che qualcuno timbri".

Diverse direttrici

L'intervento si snoda su diverse direttrici, una delle quali prevede l'intervento pubblico: 900 milioni per la riforma e il rifinanziamento per il 2017 del Fondo centrale di garanzia; 1 miliardo per i contratti di sviluppo focalizzati su investimenti per Industria 4.0; 100 milioni per le catene digitali di vendita (Piano Made in Italy), lo scambio salario-produttività tramite incremento Ral (Retribuzione annua lorda) e limite massimo agevolabile. Complessivamente, l'impegno pubblico sarà di 13 miliardi, considerando il costo che, nell'intero periodo 2018-2024, l'erario sosterrà per la copertura degli investimenti privati sostenuti nel 2017 oggetto delle iniziative Iper-am-

mortamento, Super-ammortamento e Beni Strumentali. Obiettivo del piano: stimolare 10 miliardi di investimenti privati aggiuntivi nel solo 2017; un incremento di 11,3 miliardi della spesa per ricerca, sviluppo e innovazione (periodo 2017-2020); 2,6 miliardi di maggiori investimenti privati "early stage" nel periodo 2017-2020. Parti integranti del piano: una parte relativa alle competenze e una sulle infrastrutture abilitanti.

Quali incentivi

Il piano prevede il rinnovo del super-ammortamento e un nuovo iper-ammortamento al 250% per i beni strumentali funzionali a Industria 4.0. Uno dei problemi lamentati dai costruttori erano i tempi troppo stretti per l'evasione dell'ordine. Calenda ha, quindi, promesso che saranno estesi i termini per la consegna dei prodotti al 30/06/2018, previa conferma dell'ordine e versamento di un acconto almeno pari al 20% entro il 31/12/2017.

Rimodulato il credito d'imposta per le

spese in Ricerca, sviluppo e innovazione, che sarà incrementale, portando anche l'aliquota della spesa interna al 50%, con un credito massimo che passerà dagli attuali 5 fino a 20 milioni di euro.

Per Pmi e Start-up innovative sono previste detrazioni fiscali fino al 30% per investimenti fino a 1 milione. Le perdite dei primi 4 anni delle start-up potranno essere assorbite da società sponsor.

Altro incentivo è la detassazione dei capital gain su investimenti a medio/lungo termine.

La nascita di nuove imprese con focus sui temi di Industria 4.0 sarà agevolata anche dall'intervento della Cassa Depositi e Prestiti, che provvederà anche a istituire fondi di investimento dedicati all'industrializzazione di idee e brevetti ad alto contenuto tecnologico e fondi VC (venture capital) dedicati a start-up innovative.

L'intervista

Real Time ha intervistato Marco Taisch, professore di operations management and advanced and sustainable manufacturing al Politecnico di Milano.

Professore, è soddisfatto delle misure previste nel piano?

"Sì, il piano è ambizioso e prevede investimenti quantitativamente superiori a quelli messi in cantiere da Germania, Francia e anche dagli stessi Stati Uniti - dice Marco Taisch -. Inoltre, il piano è anche qualitativamente ben articolato e tecnologicamente neutrale: non dice alle imprese in cosa investire, ma lascia loro l'autonomia di scegliere la strada giusta per il proprio business. Sono, inoltre, estremamente soddisfatto del fatto che il controllo sull'attuazione del piano spetterà a una cabina di regia nella quale ci sarà sì la politica, ma anche gli altri stakeholder del piano: università, industria e parti sociali".

Lei ha parlato di una "rivoluzione culturale". Ci spiega perché?

"Le prime tre rivoluzioni avevano una chiara connotazione tecnologica: la prima sul vapore, la seconda sull'elettricità e la terza sull'automazione. Questa quarta rivoluzione è decisamente più complessa dal punto di vista tecnologico, perché mette in campo tecnologie di diversa estrazione. Per questo le aziende sono chiamate a compiere un vero e proprio salto culturale".

Per questo è stato posto un accento così forte sulla formazione?

"Esatto. Cambieranno le competenze necessarie ed è per questo che il piano ha dei capitoli espressamente dedicati alle attività di formazione, sia quelle relative a scuola e università sia quelle dedicate a chi è già nel mondo del lavoro".

A proposito di lavoro, c'è da temere una diminuzione dell'occupazione nel manifatturiero?

"Non credo. Con l'aumento della produttività, si liberano capitale e capacità produttiva e questo contribuisce a ridurre il gap di competitività che abbiamo con le economie caratterizzate dal basso costo della manodopera. Si creeranno, quindi, le condizioni ottimali per il reshoring: le imprese che erano andate a produrre fuori avranno convenienza a tornare a produrre in Italia. Io credo, quindi, che il saldo netto tra posti di lavoro persi e posti guadagnati sarà positivo".

Come funzioneranno i Competence Center?

"Saranno innanzitutto uno spazio fisico dove saranno collocate le tecnologie: macchine, device, sistemi di produzione, movimentazione, realtà aumentata.

Avere a disposizione uno spazio del genere è indispensabile per far conoscere le tecnologie, per fare 'awareness' verso chi non le conosce. Per chi, invece, è già informato, funzioneranno da teaching factory, particolarmente utili per le Pmi che hanno difficoltà ad accedere alla ricerca. Si tratterà di centri nazionali diversificati per competenze, non saranno dei cloni. Le dirò di più: è necessario anche un coordinamento a livello europeo per evitare doppioni e spreco di risorse. Potrà benissimo capitare che le nostre imprese andranno in Competence Center in Germania e, viceversa, che i nostri centri riceveranno aziende tedesche".



<http://realtime.spsitalia.it/98/industria-40-la-rivoluzione-culturale-basata-sulle-competenze#sthash.wt5p7Sw3.dpuf>

JUN-AIR®

www.jun-air.com

Compressori

specifici per riuniti dentali, equipaggiamenti medici, laboratori, bevande e generatori di azoto.

100% Duty Cycle
100% Oil Free
Il più silenzioso sul mercato
Versione con cabinet per ridurre il rumore fino a soli 47-55 dBA
Essiccatore d'aria ad assorbimento a -40°C

clean and quiet

air

GENERALCONTROL SPA
 Via M. Pannunzio, 4 - 20156 Milano
 Tel. 02.38011111
vendita@generalcontrol.it
www.generalcontrol.it

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) Cesoi 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

ABAC ITALIA

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 019246415-421
Fax 019241096
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@aircumsystem.com

ALUCHEM SPA

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

ALUP

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

ATLAS COPCO ITALIA SPA

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02617991 Fax 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-italy.com

BEKO TECHNOLOGIES SRL

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

BOGE ITALIA SRL

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

CAMOZZI SPA

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

CECCATO ARIA COMPRESSA ITALIA

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

CHAMPION

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

C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori SRL

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

COMPAIR

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

CP CHICAGO PNEUMATIC

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

DARI

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

DONALDSON ITALIA SRL

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

ETHAFILTER SRL

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

FAI FILTRI SRL

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

FINI

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

FRIULAIR SRL

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

GARDNER DENVER SRL

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

HANWHA TECHWIN EUROPE LTD

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

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 02253051 Fax 0225305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

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

INGERSOLL-RAND SYSTEMS SRL

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

KAESER COMPRESSORI SRL

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

MARK ITALIA

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

METAL WORK SPA

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

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

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

NU AIR

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

OMI SRL

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

PARISE COMPRESSORI SRL

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

PNEUMOFOR SPA

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

POWER SYSTEM

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

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@smcitaly.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

PARISE COMPRESSORI

since 1959



*Dal 1959 produzione 100% italiana di compressori d'aria
a vite da 3 a 220 Hp.*

made in
ITALY

PARISE COMPRESSORI s.r.l.
via Fabio Filzi, 45/57
36051 Olmo di Creazzo - VI - Italy

tel. +39 0444 341791 r.a.
fax +39 0444 341375
E-mail: info@parise.it

CE



www.parise.it

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: Kaeser, 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



Attività: 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



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



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



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

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

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

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

