

OTTOBRE 2013

I quaderni dell' Aria Compressa

10

Dossier Packaging

Prodotti
Se le elettrovalvole
sono intelligenti

Prodotti
Nuova serie
nuovi attuatori

Normativa
Audit energetico
la Iso 11011:2013



VSD for life



Atlas Copco ha lanciato un'importante iniziativa denominata VSD for Life.

Per ogni compressore acquistato dai nostri Clienti, della serie a velocità variabile GA VSD e GA VSD+ (fino a 90kW di potenza), Atlas Copco donerà un albero al progetto WeForest.

Con il supporto a WeForest, Atlas Copco non solo preserva la natura, ma aiuta a crearla.

Per sei mesi, Atlas Copco fornirà il suo contributo al progetto sostenibile "Great Green Wall", che ha come obiettivo quello di arrestare l'avanzata delle zone desertiche nel Burkina-Faso e ripiantare le foreste originarie, fermare il declino della biodiversità, favorire l'economia, sostenendo gli agricoltori locali e le loro famiglie.

www.atlascopco.com/vsdforlife



Sustainable Productivity

Atlas Copco

The background of the advertisement is a large image of several tennis rackets. In the foreground, a pair of hands is shown gripping the wooden handles of two rackets. The rackets have green and white frames with black strings. A small globe is visible in the upper left corner of the racket frame.

Fai Filtri: la velocità è essenziale per un servizio vincente

A cylindrical white filter with a blue label that reads "AIR-OIL SEPARATOR" and "Fai Filtri". The filter is shown in two views: one upright and one lying on its side, revealing the internal components and the mounting bracket.

Garantire i tempi di realizzazione, ampliare lo stoccaggio dei prodotti, razionalizzare l'identificazione delle giacenze, rispettare le consegne: la velocità nasce dall'organizzazione Fai Filtri. Il nostro Servizio vincente è a disposizione dei clienti delle 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

FAI FILTRI s.r.l. - Filtri e Componenti per Applicazioni Industriali
Strada Provinciale Francesca, 7 - 24040 Pontirolo Nuovo (BG) - Italy - Tel. ++39 0363 880024
Fax ++39 0363 330177 - faifiltri@faifiltri.it - www.faifiltri.it



Sommario

Editoriale editoriale
Cambiare radicalmente7

Dossier Packaging

PRIMO PIANO
Macchine packaging: 2012 anno da record8
PRODOTTI
Se le elettrovalvole sono intelligenti10
Nuova serie nuovi attuatori13

Applicazioni
Quei chiller ad alte prestazioni16
Componente critico? E io ti... pallino18

Prodotti
Quando le macchine amano l'ambiente22
Nuovi essiccatori molto energy saving24
Più resistenza fattore vincente29
Un compatto dai molti "plus"31

Fiere
Vpc: valvole, pompe e componenti27

Strumentazione
Con ultrasuoni controllo assicurato32

Normativa
Audit energetico per l'intero sistema36

Associazioni
Animac: albo professionale per installatori38

Repertorio40

BluService44

IMMAGINE DI COPERTINA: ©iStock - muzaffertopuz

Homepage

la qualità dell'
AriaCompressa
ANNO XVIII - N. 10
OTTOBRE 2013

Mensile fondato nel 1995 da Lorenzo Cetti Serbelloni

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Impaginazione
Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti
Emme.Ci. Sas
Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779
conto corrente postale 43178201
http://www.ariacompressa.it
e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

Stampa
masperofontana.it

Periodico mensile
Registrazione del Tribunale di Como n. 34/95
Registro Nazionale della Stampa n. 8976
Sped. Abb. Post. - d.l. 353/2003
(Conv. in L. 27/02/2004, n°46)
Art.1 Comma 1 - dcb Milano



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



Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

Pagina a colori	Euro	1.100,00
1/2 pagina a colori	Euro	650,00

Repertorio merceologico: *la rubrica è strutturata in macrocategorie nelle quali sono inseriti i prodotti e i produttori presenti sul mercato dell'aria compressa. La tariffa annuale per l'inserimento è fissata in* Euro 400,00
Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito www.ariacompressa.it Euro 200,00

Blu Service: *guida ai centri tecnici e manutenzione impianti di aria compressa. La tariffa annuale per l'inserimento è fissata in* Euro 320,00
Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito www.ariacompressa.it Euro 200,00

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.

Privacy: si informa che i dati personali a noi forniti saranno trattati unicamente allo scopo di inviare agli abbonati le pubblicazioni e le proposte di rinnovo all'abbonamento nel pieno rispetto delle legge 675/96. In qualunque momento, i soggetti interessati potranno richiedere la rettifica o la cancellazione scrivendoci.



PRODOTTO



PROCESSO



ASSISTENZA



Metal Work S.p.A.
Via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS)
Tel.: 030-218711 - Fax: 030 2180569
www.metalwork.it - metalwork@metalwork.it

Bari • Bergamo • Bologna • Brescia • Cremona • Lecco • Mantova • Milano • Modena • Novara • Parma • Pavia • Prato • Rimini • Torino • Treviso • Varese • Verona • Vicenza

Australasia • Austria • Belgium • Brazil • China • Denmark • Finland • France • Germany • Holland • India • Malaysia • Poland • Portugal • Russia • Spain • Sweden • Switzerland • Thailand • Ukraine • United Kingdom • USA

www.compair.it

La nuova gamma di compressori ad alta efficienza L23-L29RS di CompAir.

L'eccellenza progettuale.

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

assure

airOnDemand

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@compair.it

Part of the Gardner Denver Group

C1000

Un nuovo livello di "semplicità di progetto"

Affidabilità

Progettato per una durata superiore

Efficienza

Costi operativi ridotti al minimo

Produttività

Accessibilità e facilità d'uso

Manutenibilità

Facile da usare e da mantenere



IR Ingersoll Rand
Industrial Technologies

Editoriale

Cambiare radicalmente

Benigno Melzi d'Eril

Nel Paese reale, a parte chi se ne va all'estero (individui e aziende), c'è chi, nonostante tutto, riesce a creare in Italia sistemi operativi che gli permettono di resistere - e non solo -, continuando a far preferire il proprio prodotto o servizio, in particolare all'estero. L'innovazione si deve spingere oltre la tecnologia rivolta alla produzione, deve creare una mentalità nuova, una organizzazione che superi le prospettive dominanti fino a ieri, guardando al domani. E c'è chi lo fa, puntando sul risparmio energetico, sulla difesa dell'ambiente, sulla offerta di un servizio/assistenza che garantisca il controllo dei processi di lavorazione e, quindi, il buon funzionamento del ciclo produttivo, evitando sprechi, garantendo quella flessibilità delle apparecchiature dedicate a lavorazioni che richiedono personalizzazioni sempre più diversificate, con l'occhio rivolto non più alla quantità, ma alla qualità e alle particolarità richieste da quei mercati che "pagano", ovvero che, oltre a richiedere un valore aggiunto ai componenti dei propri prodotti, ne riconoscono il maggiore costo.

Per operare al meglio in questo mondo globalizzato, è sempre più importante l'apporto di una comunicazione selettiva e approfondita, che consenta di discernere a ragion veduta cosa serve in funzione di un obiettivo che deve condizionare tutte le scelte.

Nella sua genericità, tale concetto lo si sente formulare da diversi osservatori della realtà presente, ma l'attuazione, nel singolo caso specifico, richiede prima di tutto una grande convinzione del singolo operatore e la capacità di capovolgere modi di essere oramai consolidati da diverse generazioni.

Cambiare veramente nella sostanza è difficile. Ed è per questo che, forse, è più facile per chi, giovane, non ha sedimentato dentro di sé quanto va invece abbandonato. Se osserviamo le intraprese che oggi hanno successo - e, quindi, alcuni ci riescono -, esse sono promosse da giovani rivelatisi capaci di superare quelli che per noi, della vecchia generazione, hanno rappresentato e rappresentano degli ostacoli.

Certo, il problema più grosso consiste nel resistere fino a quando il nuovo che emerge non sarà in grado di generare posti di lavoro sufficienti per un benessere generalizzato.

GUARDA AVANTI SCEGLI QUALITÀ E INNOVAZIONE



Sang-A

RACCORDI E TUBI PNEUMATICI

La nostra gamma di prodotti comprende: raccordi automatici one-touch, raccordi automatici one-touch compatti, regolatori di flusso, raccordi rotanti, raccordi di arresto, valvole di ritegno, valvole manuali e a sfera, giunti, raccordi a riscaldamento e a ogiva, pistole, silenziatori, tubi in poliuretano, raccordi speciali a disegno.

www.sangaitalia.com
info@sangaitalia.com
Tel. 0342 681298

CERCHIAMO DISTRIBUTORI
IN ESCLUSIVA PER ZONE LIBERE

Importatore per l'Italia

VAL-PO-CI

UCIMA, RISULTATI DELLA PRIMA INDAGINE NAZIONALE SUL SETTORE

MACCHINE packaging: 2012 anno da record

Fatturato 2012 pari a 5.499 milioni di euro: export 4.557 milioni di euro (82,9%), vendite Italia 941 milioni di euro (17,1%). E' quanto risulta dalla prima indagine nazionale sul settore realizzata dal Centro Studi Ucima, Associazione dei costruttori italiani di macchine per il confezionamento e l'imballaggio, che aggrega per la prima volta i dati forniti dalle aziende del settore e non si basa sui soli codici Istat. In crescita anche i primi 6 mesi 2013.

Il Centro Studi di Ucima, Unione costruttori italiani macchine automatiche per il confezionamento e l'imballaggio, ha realizzato il primo studio organico e completo sull'andamento del settore, presentando - al di là della ripartizione delle esportazioni e della provenienza delle importazioni di origine Istat - la segmentazione delle aziende per classe di fatturato e la relativa propensione all'export; la ripartizione geografica degli occupati e del fatturato di settore; la suddivisione del fatturato per singoli settori clienti e per famiglie di macchine. Anche delle esportazioni vengono presentate letture innovative e approfondite.

"I dati che emergono dalla prima vera indagine sul nostro settore - dice Giuseppe Lesce, presidente di Ucima - sono un utilissimo strumento di lavoro per quanti operano nel nostro settore e lo diventeranno sempre di più in futuro, grazie alle serie storiche che negli anni si andranno a creare. Finalmente, le aziende italiane potranno compiutamente raffrontare il proprio andamento rispetto alla media del settore, fare analisi su trend legati a export, settori clienti, tipologie di macchine vendute".

"L'Indagine - conclude Lesce - offre, inoltre, una precisa fotografia di un settore complesso, fortemente diversificato nella produzione e nella presenza sui mercati internazionali quale è quello dei costruttori di macchine per il packaging".

Quadro d'assieme

L'Indagine descrive, nei suoi sette capitoli, un settore costituito da 635 aziende, che generano un fatturato complessivo di 5.499 milioni di euro e occupano 26.348 addetti.

Il giro d'affari è realizzato per l'82,9% sui mercati

Un settore in cifre

- Aziende: 635
- Addetti: 26.348 unità
- Fatturato 2012: 5.499 mln di euro
- Export: 4.557 mln di euro (82,9%)
- Vendite Italia: 941 mln di euro (17,1%)
- Aziende/fatturato: 70,9% fino a 5 milioni di euro e realizzano l'8,8% del giro d'affari totale del settore; 5,4% oltre 25 mln di euro e realizzano il 63,5% del giro d'affari totale del settore
- 1° semestre 2013: fatturato (variazione tendenziale) +1,2%; raccolta ordini +3,3%; mesi di produzione assicurata 4,5

internazionali (4.557 milioni di euro) e per il 17,1% proviene dalle vendite sul mercato nazionale (941 milioni di euro).

L'analisi del comparto per classe di fatturato evidenzia una netta preponderanza di aziende di piccole dimensioni. Quelle con fatturati fino a 5 milioni di euro costituiscono il 70,9% del totale, ma contribuiscono soltanto per l'8,8% al totale del fatturato di settore.

Sono, invece, solamente il 5,4% le aziende con fatturati superiori a 25 milioni di euro, ma totalizzano la quota più significativa (63,5%) del volume d'affari complessivo.

La maggior parte delle aziende è localizzata in Emilia Romagna, seguita da Lombardia, Veneto e Piemonte. L'Emilia Romagna si conferma al primo posto anche per quel che riguarda la quota sul fatturato di settore e sugli addetti totali.

Riguardo all'export

Andando ad analizzare la propensione all'export delle aziende, si evidenziano notevoli differenze di comportamento. Le aziende più piccole (fino a 2,5 milioni di euro) realizzano quasi la metà del proprio giro d'affari (48,9%) sul mercato italiano. La percentuale di vendite sul mercato domestico va via via diminuendo con l'aumentare della dimensione aziendale, arrivando a rappresentare, per le imprese più grandi (oltre 50 milioni di euro), solamente il 7,9% del fatturato.

Estremamente diversificate anche le propensioni esportative di ciascuna classe dimensionale d'impresa per singola area geografica. Se per tutte l'Unione Europea rimane l'area principale di esportazione, l'incidenza della stessa sul totale diminuisce in modo progressivo, passando dal 44,8% della prima classe (fino a 2,5 milioni di euro) al 29,9% della sesta (oltre 50 milioni). Discorso opposto, invece, per le aree geografiche più lontane dall'Italia (Asia e Sud America su tutte): sono le aziende più grandi e strutturate che vi realizzano i risultati percentuali più importanti.

Aziende clienti

Considerando la ripartizione del fatturato totale in base al settore di appartenenza delle aziende clienti, si può notare come le vendite alle aziende produttrici di beverage occupano le maggiori

quote di fatturato (35%), seguite da quelle alle aziende del food (28,8%) e farmaceutiche (17,1%). Interessante notare come in Italia sia, invece, il food il settore predominante (37,6%), seguito, anche in questo caso, da beverage e farmaceutico. I settori cosmetico, chimico e gli altri settori (tra cui tabacco e tissue) occupano quote inferiori di mercato.

Le macchine più vendute risultano essere le confezionatrici (che rientrano nella categoria "Formatrici, riempitrici, sigillatrici di imballaggi flessibili e rigidi") con il 41,3% delle quote totali, seguite dalle "Riempitrici e dosatrici, chiuditrici e macchine di controllo" (24,3%), della cui categoria fanno parte anche le tappatrici. Equamente distribuito il restante fatturato fra le altre tipologie di macchine, guidate da quelle per il confezionamento secondario e il fine linea.

Primi 6 mesi ancora in crescita

Continua a registrare risultati positivi il settore dei costruttori italiani di macchine automatiche per il confezionamento e l'imballaggio. Secondo i dati esclusivi raccolti dal Centro Studi Ucima, su un campione rappresentativo di aziende, nei primi sei mesi 2013 il fatturato totale di settore ha registrato una variazione tendenziale positiva dell'1,2%, frutto di un calo del -3,1% sul mercato interno e di una crescita del +1,7% su quelli internazionali. Determinante, per il mantenimento del trend di crescita, l'andamento del primo trimestre dell'anno. Nel periodo aprile-giugno (secondo trimestre), infatti, il fatturato ha registrato un calo del 3,3% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, frutto di una contrazione più marcata del mercato domestico (-8,6%) e di un rallentamento sui mercati internazionali (-2,6%).

Ugualmente positivo l'andamento della raccolta ordini che, nei primi sei mesi dell'anno, ha fatto registrare un incremento del +3,3% rispetto all'anno precedente. L'incremento degli ordini è stato particolarmente accentuato nel secondo trimestre dell'anno: +8,2%, frutto di un -0,2% in Italia e un +9,2% all'estero.

Tali risultati portano a prevedere una chiusura d'anno in ulteriore crescita sul 2012. Il trend di crescita futura è confermato anche dalla media dei mesi di produzione assicurata, che si mantiene su un rassicurante 4,5, in linea con gli anni precedenti, e dalle aspettative sulla raccolta ordini che, per la maggior parte delle aziende del settore, sono positive (52,6%) o stabili (42,1%).

FRUTTO DI UNA COSTANTE RICERCA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Se le elettrovalvole sono INTELLIGENTI

Complessa l'area del packaging, che annovera sia chi fa macchine per produrre le confezioni, sia chi fa macchine per confezionare, chi costruisce, ad esempio, le vaschette termoformate, sia chi produce le macchine per riempire queste ultime, per il dosaggio, chiudere i cartoni, riempire bottiglie e altro. Le soluzioni Metal Work.

Benigno Melzi d'EriI

Parlando di packaging nel settore alimentare, risulta che la componentistica usata è in gran parte quella standard, dotata di gruppi per il trattamento aria e di alcuni altri accessori. Si inizia, inoltre, a non usare più lubrificatori, dato che né cilindri né valvole hanno bisogno di lubrificazione e si vuole evitare di inquinare la macchina di olio nebuliz-

zato. Un tema di indubbio interesse, che abbiamo voluto approfondire con l'ing. Giorgio Guzzoni, Responsabile prodotto di Metal Work.

“Per queste macchine - inizia Guzzoni - Metal Work fornisce le proprie isole di elettrovalvole serie Hdm-Havy Duty Multimach e Clever Multimach, Multimach intelligente: una soluzione super collaudata di valvole modulari con la possibilità di utilizzare tutti gli schemi pneumatici esistenti, diversi tipi di tubi e dove la serie Clever Multimach ha la possibilità di una diagnostica spinta. La diagnostica è un argomento interessante, in particolare quando le valvole sono montate su macchine importanti che non possono stare ferme per guasti”.

Dai cilindri...

E per quanto riguarda i cilindri?

“Relativamente ai cilindri, vengono usati quelli delle più diverse specie: dai minicilindri ai cilindri compatti, a quelli secondo la norma Iso 15552. Ogni costruttore ha, poi, alcune richieste specifiche: tra le più frequenti, quella di avere cilindri e attuatori con velocità molto alta, superiore agli impieghi standard. Un esempio: per gli 'scassettatori', che devono deviare materiale, ci è stato chiesto di progettare dei cilindri speciali, molto veloci e che non possono perciò avere un regolatore della frenata per cui il pistone batte violentemente a finecorsa. Di conse-

guenza, si sono sviluppati prodotti rinforzati resistenti agli urti e alle vibrazioni”.

Altre particolarità?

“Un altro impiego particolare dei cilindri riguarda la chiusura di vaschette con un coperchio movimentato da un cilindro che lavora con un sistema di leve a sbalzo. Se si usa un cilindro pneumatico con un comando normale, inizialmente, quando il coperchio è verticale, il cilindro non ha carico, ma, man mano che il movimento procede, il baricentro è sempre più a sbalzo e il cilindro, che prima deve spingere, ora dovrebbe frenare o ridurre la velocità, per evitare che a fine corsa il coperchio sbatta. Oltre alle soluzioni costose del problema, con valvole proporzionali, ne è stata studiata da Metal Work una semplice: inizialmente si attiva in modo continuo l'elettrovalvola, che comanda l'uscita dello stelo, finché il movimento non ha raggiunto un certo angolo di rotazione; successivamente si apre e chiude la valvola con frequenza elevata, in modo tale che la portata media dell'aria compressa venga ridotta e, quindi, si abbassi la velocità del movimento. Il tutto praticamente a costo zero, una volta implementato il software nel Plc”.

...al cambio formato

E se si cambia il formato della confezione?

“E' questo un altro problema che si presenta spesso nelle macchine per il confezionamento, rendendo necessario un attuttore lineare con più posizioni di arresto, spesso non conosciute all'inizio della lavorazione. Per questa ragione - e anche per la precisione del posizionamento - si stanno diffondendo rapidamente gli attuatori elettrici. L'attuatore pneumatico si ferma solo in due posizioni, oppure in posizione intermedia, in modo grossolano, contro dei fine corsa, e non è programmabile. Gli attuatori elettrici, invece, consentono di fermarsi in qualunque posizione in modo preciso e possono essere sempre riprogrammati. Il cilindro elettrico, poi, ha gli stessi vantaggi nel montaggio di quello pneumatico, per la presenza di tutti gli accessori di fissaggio - staffe, snodi sferici e quant'altro - e a tutti gli effetti è un asse elettrico controllato”.

...e tanta progettazione

Altri punti critici?

“Le macchine per il packaging hanno esigenze di

movimenti i più vari e, quindi, i costruttori sono costretti a una attività di progettazione molto elevata per la scelta dei componenti, lo studio dei collegamenti con le relative staffe, tanto per fare due esempi. A tale riguardo, Metal Work ha realizzato un sistema modulare, il V-Look, che riduce di molto la progettazione, essendo costituito da una serie ampia di componenti pneumatici - slitte, attuatori rotanti, pinze e accessori - che hanno tutti lo stesso tipo di attacco. Ciò permette di assemblare la macchina in pochi minuti, senza bisogno di progettare adattatori e, quindi, di realizzare quando serve anche una nuova configurazione”.

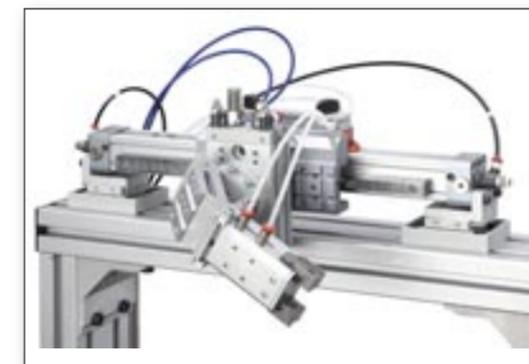
Soluzioni evolute

Un settore complesso che richiede soluzioni evolute...

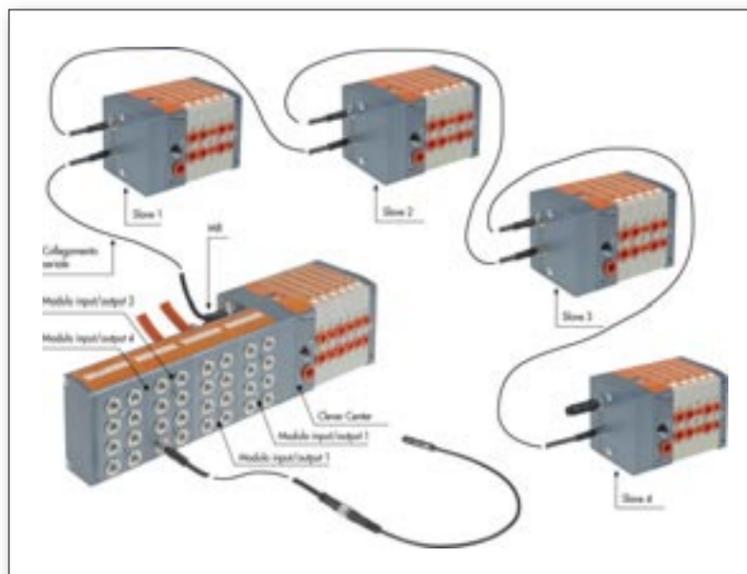
“La linea di elettrovalvole Clever Multimach rappresenta una evoluzione delle valvole Hdm. Si caratterizza per la possibilità di suddividere le isole di valvole in diverse sottoisole, tra loro collegate tramite un cavetto con un connettore M8 a tre fili. Il cliente, dal Plc, con un bus di campo o un cavo multipolare, raggiunge la prima di queste isole, il master, e successivamente può dividere le 36 valvole connettabili in sottogruppi a suo piacimento. E questo è un vantaggio per il layout, perché consente di posizionare le valvole vicino alle utenze, collegandole soltanto con un cavettino”.

Altri plus?

“Un altro plus di questo prodotto è la diagnostica. Le valvole hanno, ciascuna, una schedina elettronica in grado di rilevare lo stato della valvola: se la bobina è in corto circuito, se il segnale elettrico si è interrotto o se il segnale che passa da una valvola a quella successiva non prosegue. Un microprocessore dà un segnale di errore al master che lo trasmette al Plc e accende un segnale ottico localmente. Le valvole, poi, vengono sostituite in un minuto, perché tutte le connessioni pneumatiche ed elettriche sono per contatto”.



V-Look, sistema modulare di componenti pneumatici ed elettrici per l'automazione.



Schema d'isole di elettrovalvole CM: a un unico terminale iniziale si possono collegare isole slave, semplicemente collegandole con un cavo e connettore M8. Un sistema di diagnostica sofisticato permette di individuare immediatamente quale valvola non funziona.

SCELTA STRATEGICA: INSERIRE PRODOTTI SEMPRE PIÙ PERFORMANTI

Nuova serie nuovi ATTUATORI

Azionamento barre saldanti. Dispositivi di svolgimento film o altri materiali. Controllo dell'attuazione di dosaggio e/o riempimento volumetrico. Allineamento nastri trasportatori. Gestione di valvole di processo. Queste alcune delle applicazioni specifiche nel settore macchine per confezionamento e imballaggio dei nuovi attuatori pneumatici Serie 6PF di Camozzi, con particolare attenzione all'integrazione di componenti meccanici ed elettronici.

La gamma di attuatori pneumatici Camozzi si completa con l'introduzione dei nuovi modelli "Serie 6PF", conformi agli standard della norma Iso 15552, muniti di trasduttore di posizione lineare potenziometrico integrato all'interno dello stelo.

Alcune caratteristiche

Questa tipologia di cilindro rende possibile, lungo tutta la corsa, il costante controllo della posizione dello stelo, che viene rilevata elaborando la variazione di resistenza interna del trasduttore.

La connessione elettrica del trasduttore è realizzata mediante un connettore M12 posizionato sulla testata posteriore del cilindro, con un grado di protezione IP67.

Il segnale elettrico del trasduttore può essere opportunamente collegato a un ingresso analogico di un Plc, oppure connesso ad appositi dispositivi per il condizionamento del segnale, o, ancora, può essere utilizzato direttamente da controllori elettropneumatici proporzionali, quali le Servo Valvole Camozzi

Serie LR. Le guarnizioni dei pistoni sono specifiche per basso attrito, allo scopo di favorire un'attuazione fluida anche in condizioni applicative altrimenti sfavorevoli. E' da sottolineare, inoltre, che è sempre possibile l'utilizzo di sensori magnetici di fine corsa posizionati sulla camicia del cilindro.

Marco Terzi
Business Development
Packaging e Food & Beverage
Camozi Spa



L'innovazione continua: questa è la missione perseguita da Camozzi Spa, che studia e realizza, attraverso la competenza ed esperienza dei propri collaboratori, soluzioni che portino valore aggiunto ai propri clienti, per ogni tipo di applicazione.

Perché stivare tante bombole di azoto e vincolarsi a lunghi contratti?
Con i generatori di azoto di ETHAFILTER (a membrana e PSA) sarete indipendenti ed avrete a disposizione l'azoto che vi serve, quando vi serve



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





Benefici d'impiego

Da questa pur sintetica descrizione, sono chiaramente intuibili i benefici d'impiego della nuova serie di attuatori: in primo luogo, la presenza del trasduttore non modifica gli ingombri rispetto al cilindro tradizionale, per cui è possibile integrare il nuovo attuatore anche in una applicazione esistente con cilindri Iso 1552 standard senza modifiche ulteriori, oppure sviluppare un nuovo gruppo, potendo disporre di tutta la serie di accessori standard per cilindri normalizzato Iso 1552.

Chiara è, quindi, la "missione" della nuova serie di cilindri Camozzi: fornire soluzioni applicative con performance normalmente non riproducibili da attuatori pneumatici, a un costo certamente competitivo rispetto all'utilizzo di attuatori e controllori elettrici, con la massima possibilità di integrazione.

Anche nel packaging

Per quanto riguarda i possibili impieghi della Serie 6PF nel settore macchine per confezionamento e imballaggio, è semplice individuare alcune tipiche applicazioni che portiamo qui ad esempio.

- Azionamento barre saldanti - Attraverso l'utilizzo dei cilindri 6PF per l'attuazione della corsa di barre di saldatura film, è semplice gestire eventuali corse intermedie di apertura o chiusura, senza la necessità di posizionare meccanicamente "cams" o sensori di prossimità, ma, anzi, gestendo il valore di corsa da interfaccia utilizzatore, con la massima flessibilità di utilizzo e, conseguentemente, con una maggiore ottimizzazione dei tempi di ciclo macchina.
- Dispositivi di svolgimento film o altri materiali - Nel caso di macchine di confezionamento ad alte prestazioni, è fondamentale mantenere il corretto tensionamento del materiale di confezionamento, evitando



L'evoluzione digitale delle valvole proporzionali serie LRWD-LRPD ha consentito da un lato di mantenere invariate le già elevate prestazioni della valvola, con portate da 450 NI e 690NI e frequenza massima di $\pm 50\%$ FS 110 Hz, dall'altro di controllare direttamente tutte le funzioni della valvola attraverso un encoder interno ad alta risoluzione e velocità. Grazie a queste caratteristiche di tecnologia integrata, queste nuove servo valvole risultano particolarmente flessibili e adatte ad essere impiegate in applicazioni trasversali a diversi settori industriali.

Cilindri virtuosi

Garantire massima affidabilità e precisione nel controllo dell'attuazione con l'introduzione di prodotti caratterizzati da prestazioni sempre più elevate. Si colloca nell'ottica di questa strategia la nuova serie 6PF di Camozzi:

- diametri disponibili: 50, 63, 80, 100, 125 mm;
- corse standard: da 50 a 500 mm (in step di 50 mm);
- errore di linearità: $\pm 0,1\%$ della corsa;
- isteresi: $< 0,5$ mm;
- ripetibilità: $0,03\%$ della corsa.

una deformazione dovuta a eccessiva trazione, o a una perdita di tensionamento con conseguente rischio di disallineamento. La rilevazione continua della posizione dello stelo del cilindro 6PF, opportunamente gestita da controllori proporzionali, consente la movimentazione del braccio di tensionamento con profili altamente dinamici e accurati.

- Altri esempi - L'elenco potrebbe continuare, includendo controllo dell'attuazione di dosaggio e/o riempimento volumetrico, allineamento nastri trasportatori, gestione di valvole di processo.

L'introduzione della serie 6PF costituisce una scelta rappresentativa della strategia Camozzi, che prevede l'inserimento costante di prodotti sempre più performanti, con una particolare attenzione all'integrazione di componenti meccanici ed elettronici che garantiscano la massima affidabilità e precisione nel controllo dell'attuazione.



Per aumentare, rispettivamente, precisione e controllo dell'attuazione, sono stati sviluppati i nuovi attuatori pneumatica della serie 6PF, conformi alla norma Iso 1552, muniti di trasduttore di posizione lineare potenziometrico integrato all'interno dello stelo.

Il design robusto, la grande flessibilità d'installazione e le elevate prestazioni li rendono adatti ad essere utilizzati in molteplici e diversificate applicazioni che richiedono il costante controllo della posizione dello stelo.

VMC THE NEW AIR LIFE



VMC CARES
FOR YOU
EVERYWHERE

Da oltre 30 anni, le migliori soluzioni per l'aria compressa nascono da VMC. E le più importanti industrie del mondo si rivolgono a VMC per essere sempre più competitive. Un reparto Ricerca & Sviluppo tra i più avanzati del settore, la conoscenza tecnologica, la capacità di personalizzare i progetti, la volontà di produrre nel rispetto dell'ambiente e delle persone. Tutto questo è VMC. In tutto il mondo.

VMC offre la gamma di soluzioni più ampia e innovativa del settore.
Scopritela su www.vmcitaly.com

REVOLUTION 2013
Gamma PACK SMART
ancora più ampia
V60-V75-V90-V110-V130
V140-V150

VMC
Via Palazzon, 35
36051 Creazzo - Vicenza - Italy
Tel. +39 0444 521471
Fax +39 0444 275112
info@vmcitaly.com

VMC
The Original One

L'UNICO MODO PER CREARE
UN OTTIMO PRODOTTO
E' AMARE
CIO' CHE STAI FACENDO.
QUESTA
E' LA NOSTRA REALTA'.



COMPRESSORE HP
PER ARIA RESPIRABILE E GAS TECNICI
MCH 36 SILENT CON DRYER

Elettrico trifase, portata 600 L/min - 36 m³/h,
pressione di esercizio 225 - 330 - 420 bar,
potenza installata 11 Kw (400 V-50 Hz) / 18 Kw
(440 V-60 Hz), rumorosità 70 dB ISO 3746

COLTRI
COMPRESSORS

AEROTECNICA COLTRI S.p.A.

via dei Colli Storici 177 25010 San Martino della Battaglia - Brescia
Tel. +39.030.99.103.01 +39.030.99.102.97
Fax: +39.030.99.10.283 www.aerotecnicacoltri.it

Quei CHILLER ad alte prestazioni

Nata nel 1963, Euroklimat di Siziano (Pv) festeggia, quest'anno, i 50 anni di attività, consistente nella progettazione e produzione di chiller per il raffreddamento dei processi produttivi di molti e diversificati settori industriali. Per l'impianto di aria compressa e azoto impiegato nell'unità produttiva dell'azienda pavese, utilizzata tecnologia Ingersoll Rand, con il supporto tecnico di Casa dei Compressori di Trezzano sul Naviglio (Mi).

Benigno Melzi d'Eril

“Tutti i processi industriali - ci dice Michele Bedin, managing director dell'azienda pavese - generano calore che viene asportato forzatamente con l'utilizzo di acqua refrigerata. Euroklimat produce proprio questi impianti di refrigerazione, per temperature sia positive che negative, fino a -30 °C, utilizzando soluzioni glicolate, in particolare per i settori chimico e farmaceutico, proponendo una gamma estremamente ampia, da 5 a 1500 kW di potenza frigorifera resa, con innumerevoli soluzioni”.



Una importante installazione in Francia.

Con un trend positivo?

“L'azienda negli ultimi 5 anni ha duplicato il suo fatturato occupando lo stesso spazio e lo stesso numero di dipendenti: un risultato ottenuto grazie a una decisa attenzione alla organizzazione. La crescita continua è, poi, dovuta sia alla flessibilità nell'affrontare sempre nuovi problemi e con nuove soluzioni - nessun cliente si è mai visto negare la collaborazione - sia alla capacità di esportare l'80% della produzione”.

Quali i mercati di riferimento?

“Germania, Inghilterra, Nordeuropa, Paesi che premiano per fattori ben precisi: qualità, giusto prezzo, tempi di consegna. Ricordo che la qualità del particolare, come una cerniera, non passa inosservata.

E' bello andare all'estero perché ti paga sempre, ma bisogna essere attrezzati con una serie di impegnativi strumenti di marketing”.

Prodotti innovativi...

Passiamo al processo produttivo...

“Il processo produttivo di un chiller è caratterizzato da 5 distinti step: la costruzione idraulica, frigorifera, elettrica, l'area di collaudo - minimo 4 ore per ogni macchina - e quella di chiusura e finitura. In sostanza, Euroklimat può definirsi azienda di assemblaggio, come avviene per tutti i costruttori di chiller ed essiccatori”.

Prodotto sofisticato, quindi innovazione continua...

“Nell'ambito dei chiller, l'azienda ha sempre cercato soluzioni innovative: è stata la prima, ad esempio, a utilizzare apparecchi con sistemi di 'free cooling' incorporati. Mi spiego meglio: visto che nei processi industriali il chiller si usa 365 giorni l'anno, perché non sfruttare il 'freddo' esterno nei mesi invernali o meno caldi, quando la temperatura esterna lo consente? Da questa osservazione è nato un sistema che fornisce del freddo gratis, riuscendo così, senza l'uso del compressore, a ottenere il freddo necessario”.

Risparmiando, tra l'altro, energia...

“Esatto. Il risparmio energetico ottenuto diventa decisamente interessante, perché il 'free cooling' può essere usato anche solo parzialmente, facendo intervenire uno o più compressori del gas refrigerante in una seconda fase. Ciò vale, in certi periodi, anche tra giorno e notte, e il tutto automaticamente in funzione della temperatura ambiente. Questa soluzione, introdotta già da molti anni, ha avuto un grande successo proprio per il risparmio energetico ottenibile”.

...e a misura d'ambiente

Altri aspetti significativi, sempre in tema di innovazione...

“Si è lavorato molto nel campo dei 'gas veramente naturali', visto che tutti i gas oggi utilizzati nella refrigerazione sono nocivi per l'atmosfera. Già da 4 anni Eurokli-

mat è stata certificata per l'utilizzo di propano R290, unico gas veramente naturale, come il CO₂ e l'ammoniaca. L'indice di nocività di un gas viene identificato dalla sigla Gwp, Global Warming Potential: i gas di uso comune, prodotti di sintesi chimica, hanno un Gwp da 1800 a 3000, l'R2

Consumo di energia per l'ottenimento di 1 m ³ di azoto	
Processo	Consumo (kW)
• Processo criogenico	0.72
• Con sistema Psa (Pressure Spring Adsorption)	
Purezza gas	
- 95% N ₂	0.20
- 98% N ₂	0.25
- 99% N ₂	0.28
- 99.5% N ₂	0.30
- 99.9% N ₂	0.38
- 99.99% N ₂	0.72

90 ha un Gwp pari a 3. Trattandosi di un gas infiammabile, la macchina deve essere costruita con determinati accorgimenti per impedirle di diventare pericolosa. L'uso del gas R 290 si sta diffondendo velocemente in Austria, Inghilterra e in tutti i Paesi del Nordeuropa, dove la sensibilità ambientale è più sviluppata. Ci tengo ad aggiungere che, già da un anno, sono in fase di prototipazione refrigeratori con l'uso di inverter per compressori pompe e ventilatori, in grado, quindi, di modulare la potenza erogata in funzione dei carichi parziali dell'utenza”.

Insomma, un prodotto doc...

“Ampia gamma, alta tecnologia, risparmio energetico, attenzione all'ambiente e flessibilità le caratteristiche principali del prodotto Euroklimat. A proposito di flessibilità, nonostante nel 2012 siano state prodotte 1500 macchine - quantità non di poco conto -, l'azienda mantiene questa sua caratteristica sia in fase di progettazione che di realizzazione, essendo in grado di seguire tutte le singole richieste dei vari processi industriali. Per tutte le mac-

chine costruite dal 2000 a oggi, l'azienda è in grado, poi, di fornire l'intera documentazione on line tramite una password fornita all'acquirente. Innovazione ma anche nuovi prodotti: da 5 anni è stata, infatti, introdotta una nuova famiglia di prodotti: essiccatori costruiti in Italia o in una unità produttiva in Francia, con ottimi risultati, offrendo catalogo completo di macchine a ciclo frigorifero fino a 20.000 m³/h, sempre disponibili a magazzino”.

Aria compressa e azoto

Cosa ci può dire del capitolo aria compressa?

“All'interno degli stabilimenti vengono utilizzati, come si sa, impianti di aria compressa. Col supporto di Casa dei Compressori Srl di Trezzano sul Naviglio, è stato studiato, sottoposto a manutenzione e sviluppato di anno in anno l'impianto dell'aria compressa e dell'azoto di Siziano. Dato l'incremento della produzione verificatosi negli ultimi 5 anni, si è reso necessario adeguare l'intera organizzazione e, in particolare, la produzione determinata da questo sviluppo. Così, tutta l'impiantistica interna è stata adeguata alle nuove richieste, adottando soluzioni a basso consumo energetico”.



Schema di processo frazionamento gas.

Cosa si è fatto, nel dettaglio?

“L'impianto dell'aria compressa è stato rifatto 3 anni fa; prossimamente, l'essiccatore esistente verrà sostituito con uno più performante per ridurre il deterioramen-

to e il cattivo funzionamento degli utensili pneumatici di lavoro, a causa della eccessiva umidità. A breve termine, poi, si interverrà anche sull'impianto di produzione dell'azoto, fluido utilizzato per mettere in pressione a 15 bar il circuito frigorifero delle macchine in fase di collaudo per verificarne la tenuta”.

Con quale soluzione?

“Casa dei Compressori ci ha proposto l'utilizzo di un impianto di autoproduzione dell'azoto, partendo dall'aria compressa prodotta da una macchina Ingersoll Rand M15, opportunamente essiccata, e utilizzando un serbatoio da 500 litri. Tale impianto è stato dimensionato con una verifica sul campo, effettuata tramite una sonda di lettura e un logger che ha trasferito i dati campionati in un grafico nel quale sono state riportate tutte le grandezze in gioco. La scelta è caduta su un generatore Barzagli Micro 6 che eroga 11 Nm³/h a una pressione di 8 bar g, successivamente portata a 15 bar g con un booster, avendo un ingresso di 34 Nm³/h di aria compressa alla pressione di 10 bar g. Una soluzione di produzione on site che permette completa autonomia a fronte del variare delle esigenze dello stabilimento, assenza di costi per noleggio delle bombole, stoccaggi e per l'acquisto di scambiatori per riportare allo stato gassoso il fluido trasportato allo stato liquido. A conclusione della fase di collaudo, dopo 12 ore, i circuiti vengono svuotati e messi sotto vuoto per rimuovere i residui d'umidità”.

Ma c'è spazio anche per l'idrogeno...

“In azienda viene prodotto e usato, per la saldobrasatura, anche l'idrogeno. L'impianto è stato noleggiato per garantire meglio la continuità della disponibilità del gas, visto che deve servire 12 postazioni di saldatura che lavorano dalla mattina alla sera; in questo modo, abbiamo la garanzia dell'intervento di manutenzione entro le due ore”.

UN EFFICACE TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI MATERIALI METALLICI

Componente critico? E io ti... **PALLINO!**

Sparare delle microsfele, con aria compressa o turbina, contro il componente o il materiale da trattare per migliorarne performance e durata. Si tratta della pallinatura controllata, un processo in cui è specializzata la Metal Improvement Company. Intenso l'utilizzo dell'aria compressa che ha visto, nella sede piacentina della Divisione Italia, un intervento radicale su macchine e rete, scegliendo Kaeser e Teseo. Con notevoli risparmi energetici.



Benigno Melzi d'Eril

viario, petrolchimico, tanto per citarne alcuni. Insomma, ovunque esistano problemi di rotture premature dei componenti metallici. Per saperne di più, ci siamo recati a Piacenza, facendoci raccontare tutto da Ivan Gambioli, division manager della MIC Italia.

Processo evoluto

Come agisce la pallinatura controllata?
"Agisce sparando delle microsfele con aria compressa o con turbine contro il componente o il materiale da trattare per migliorarne performance e durata. L'aria compressa viene impiegata prevalentemente quando i volumi da lavorare sono piccoli e le aree da trattare ben definite. La turbina è utilizzata, invece, in produzioni di massa. In passato, si è pensato di utilizzare le turbine in luogo dell'aria compressa proprio

per ridurre i consumi energetici, ma la cosa si è dimostrata non completamente percorribile, dato che la tecnologia dell'aria compressa consente un controllo e un trattamento più efficaci, oltre che una maggiore precisione. Ancora oggi molte specifiche aeronautiche vietano l'utilizzo della pallinatura controllata con turbina. La turbina ha sì una maggiore portata, ma un consumo più elevato e un controllo più difficile delle microsfele.

La pressione di servizio dei compressori è di 7,5 bar, mentre per la turbina non si parla di pressione generata, ma di velocità della girante".

Un processo da usare coi guanti...

"Indubbiamente. Pensi che la pallinatura ha diversi controlli di processo, secondo specifica, all'inizio, alla fine e, con una certa frequenza, durante il processo. Vengono verificate le microsfele come dimensione e forma e, se si discostano dalle tolleranze, devono essere sostituite; la copertura della pallinatura, ovvero le impronte sull'intera superficie trattata, viene controllata con un liquido fluorescente sottoposto a raggi UV, o con una lente di ingrandimento; ma, soprattutto, viene controllata l'intensità di pallinatura, che è la misura dell'energia che viene fornita al componente. Quando si tratta un materiale, a livello superficiale si generano delle tensioni residue di compressione, che impediscono e/o ritardano il propagarsi delle cricche che potrebbero portare a rotture per fatica. Su componenti con spessori sottili, la pallinatura controllata genera una curvatura del metallo: tale effetto è utilizzato, tra l'altro, per generare la curvatura dei pannelli alari dei velivoli".

Il fattore energia

Parliamo del costo energia...
"Il costo dell'energia elettrica in MIC

Italia pesa per il 6-7% dei costi totali; di conseguenza, è una delle voci di costo su cui si deve intervenire maggiormente per ottenere risparmi.

Prima dell'investimento effettuato nell'impianto di aria compressa, nello stabilimento esisteva una linea di distribuzione in acciaio inox da 3" che portava l'aria generata da due compressori con regolazione on-off, uno da 90 e l'altro da 18 kW.

Due anni fa, dopo tre settimane di misurazioni dei nostri consumi effettuate con Kaeser, abbiamo rilevato un consumo medio da 2 a 5 m³/min, per gli asservimenti delle varie utenze di stabilimento. Ma quando la macchina principale per le pallinature controllate era in funzione - per una durata da 5 a 20 minuti -, il consumo passava a 18/19 m³/min: in pratica, la somma delle portate dei due compressori. Durante la fase di fermo di 10-15 min, in cui l'operatore effettuava il cambio pezzi, il consumo tornava a quello medio sopra indicato.

Insomma, i picchi di consumo disturbavano grandemente la distribuzione dell'aria, sia perché non era stato realizzato l'anello nella rete, sia perché il serbatoio da 5000 litri si rivelava un 'polmone' insufficiente".

Un problema non da poco...

"Non lo dica a me. Così, dopo una approfondito esame delle soluzioni possibili, e tenuto conto dell'acquisto di una macchina aggiuntiva per la pallinatura con conseguente raddoppio del consumo di aria compressa, al fine di ottimizzare i consumi energetici occorreva individuare il modo di gestire un nuovo assetto della sala compressori, non dimenticando la scarsa prevedibilità e programmabilità del lavoro, che vive molto a breve termi-

ne. Ma c'è dell'altro: una recente certificazione per lavorazioni aeronautiche richiede anche aria compressa totalmente priva di condensa".

Restyling pneumatico

Allora, cosa avete fatto?

"Si è deciso di raddoppiare il volume di aria prodotta, chiudere l'anello di di-



stribuzione, provvedere all'acquisto di un essiccatore e di un opportuno sistema di filtraggio per ottenere una classe di purezza dell'aria richiesta nelle specifiche di processo.

In pratica, la soluzione è consistita nel tenere il compressore da 90 kW on-off, aggiungere un compressore a velocità variabile da 37 kW per soddisfare il consumo medio e aggiungere una seconda macchina on-off da 110 kW per il raddoppio della portata. Per gestire la variabilità dei consumi, dovuti alla imprevedibilità di funzionamento delle macchine pallinatrici, è stata inserita una centralina che, attraverso un adeguamento automatico degli algoritmi, gestisce il funzionamento dei compressori. La rete di distribuzione è stata sostituita con una rete ad anello completamente nuova, in quanto realizzare un anello in acciaio inox - dovendo tagliare, saldare, certificare Ped il tutto - sarebbe stata una vera follia, e il problema dell'accumulo è stato ri-

solto con l'aggiunta di un nuovo serbatoio da 10.000 litri".

Nuova rete: quale la scelta?

"Dopo alcune discussioni con i tecnici Kaeser e con l'ufficio tecnico del nostro fornitore Air Fluid Center di Piacenza, è stato scelto un sistema Teseo in alluminio, che ha consentito, nell'immediato, di ancorare i profilati senza fermare le macchine e senza effettuare lavorazioni a caldo, vietate dalle norme Atex per evitare esplosioni dovute alla polvere generata dalla rottura delle microsfele durante il processo, e che consentirà, in futuro, un ampliamento produttivo con nuove macchine realizzabile col fermo di una sola ora per effettuare un foro".

Una sostituzione costosa?

"Va considerato che il maggior costo di questa soluzione, 200 m di profilati da 4", è stata in parte compensato dalla velocità della installazione e dal fatto che i profilati sono già certificati Ped, oltre a non richiedere, ovviamente, la certificazione delle saldature, che non ci sono. In questa fase è stata fondamentale la professionalità del tecnico di Air Fluid Center, Giacomo Monza, nello studio/analisi dei componenti necessari per la realizzazione, la programmazione della fornitura e il suggerimento di far eseguire il montaggio alla ditta SGM di Vigolzone (Pc). L'intero impianto è stato installato con un solo giorno di fermo macchine (due settimane il tempo di installazione senza interrompere la produzione).

A completamento dell'investimento, abbiamo anche realizzato il recupero del calore generato dai compressori, riscaldando parte dello stabilimento ed eliminando due riscaldatori".

Applicazioni

Alla fin della fiera, anche un risparmio...
 “Dal punto di vista energetico, stiamo risparmiando un 10% del totale: consumavamo 35.000 kW/h al mese e ora ne consumiamo 31-32.000. Al risparmio energetico va, inoltre, aggiunto quello per la manutenzione della rete Teseo, che è notevole”.

Impieghi prevalenti

Pallinatura controllata: quali i settori di impiego più significativi?

“La pallinatura controllata è presente in modo particolare nel settore aeronautico, dove è nata dopo le rotture per fatica dei componenti metallici in lega di alluminio e titanio. In questo mondo, tutti i particolari critici in metallo devono essere sottoposti alla pallinatura controllata”.

Altri comparti d'utilizzo...

“Nell'automotive, viene utilizzata in

particolare su ingranaggi e organi di trasmissione delle auto di serie e dei mezzi agricoli e movimento terra. Nel mondo dei veicoli da competizione, F1 in primis, è invece utilizzato sulla quasi totalità dei componenti metallici.



Anche nel mondo della produzione di energia, turbine a gas e vapore, oltre che nel settore oil & gas, il trattamento è ben conosciuto e utilizzato. In realtà, l'utilizzo può essere talmente vasto da comprendere il settore navale e fer-

roviario, quello medicale, delle macchine di imballaggio, della produzione di stampi eccetera”.

Un business sicuro, quindi?

“Il mondo aeronautico continua a crescere. Questi i dati emersi dal Salone aeronautico di Le Bourget 2013, la fiera internazionale di settore più importante al mondo e dalla rassegna di Tolosa dello scorso anno: attualmente, volano 36.000 velivoli, entro il 2030 è previsto ne voleranno altri 34.000, in parte in sostituzione di quelli attualmente in servizio; questo perché i nuovi Paesi emergenti hanno grandi necessità di movimento, sono molto grandi ed è meno costoso e più rapido realizzare due aeroporti e acquistare aerei che costruire autostrade e ferrovie. Per cui, chi serve questo mercato ha garantito per un po' il suo futuro”.

TESEO
Aluminium Pipework

Presenta
L'unico piega tubi manuale portatile.

CENT80
Hand pipe bender

Abbiamo pensato ad un nuovo strumento che potesse risolvere velocemente ed economicamente le esigenze di curvatura nei vostri impianti. Pratico, leggero e trasportabile, **CENT80** è il nuovo strumento che permette di eseguire manualmente tutte le curve fino a 180°, direttamente in cantiere.

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

CENT80 TI SEGUE OVUNQUE.

NEW

Potenza oltre il limite.



www.parise.it



Compressori a pistoni,
 compressori a vite
 e ad alta pressione
 fino a 40 bar...

potenti, affidabili, italiani.



NUOVI COMPRESSORI PROGETTATI ALL'INSEGNA DELLA "GREEN ECONOMY"

Quando le macchine amano l'AMBIENTE

Macchina compatta, silenziosa ed efficiente. Elevata portata in aria libera (Fad), con incrementi fino al 12% rispetto alla precedente gamma. È in grado di erogare la portata equivalente a quella di macchine due taglie di potenza superiori presenti nel mercato. Questi alcuni "plus" del nuovo compressore GA VSD+ di Atlas Copco, frutto di investimenti in sviluppo e ricerca per prodotti che copiano la natura.

Benigno Melzi d'Eril

Non ci poteva essere occasione migliore - ci riferiamo alla Hannover Messe dello scorso aprile - per promuovere, da parte di Atlas Copco, una gamma di compressori di nuova concezione, sul mercato da aprile 2013. Ne parliamo, in questa intervista, con Fabio Tarantola, Business line manager Industrial air di Atlas Copco.

Nuova gamma

"La nuova gamma GA VSD+ di compressori rotativi a vite con motore a magneti permanenti a velocità variabile raffreddato ad olio, entrata sul mercato ad aprile 2013 - inizia Fabio Tarantola -, ha fatto registrare, nello stesso mese del lancio, un numero di unità vendute da record, ovvero +600% rispetto alla vendita di macchine analoghe nell'anno precedente. E l'Italia è risultata al 4° posto nel mondo in questa particolare classifica, a dimostrazione dell'esigenza di novità espressa dal mercato".

Quali i criteri costruttivi impiegati?

"Atlas Copco ha introdotto nuovi criteri nel costruire queste macchine, usando componentistica Atlas Copco, come il motore IP 66, a magneti permanenti



Compressore GA VSD+.

con accoppiamento diretto; la configurazione verticale ha ridotto l'ingombro in pianta. Frutto di tutto ciò sono i 60x60 cm di ingombro in pianta di una macchina da 15 kW. Il tutto è stato

Ventola di raffreddamento.



testato sul campo per ben 4 anni nelle condizioni di impiego più gravose con eccellenti risultati di affidabilità".

Ma c'è dell'altro...

"Il motore a magneti permanenti montato a bordo ha una grande velocità di adattamento al variare della frequenza di alimentazione. Il compressore è completamente raffreddato dall'olio, che prima lubrifica i cuscinetti del motore per poi raffreddare la camicia del motore, quindi lo stadio di compressione per essere successivamente raffreddato a sua volta tramite un radiatore (aria-olio) posizionato nella parte superiore della macchina. Lo sviluppo verticale permette di ricavare spazi per l'alloggiamento interno di optional e di setti di separazione che, opportunamente posizionati, portano la pressione sonora a 64 dBA".

Un "meccano" difficile da montare?

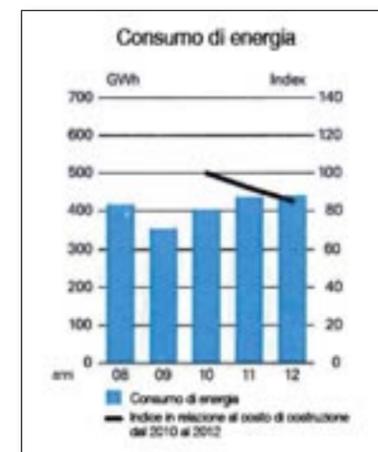
"Tutt'altro, proprio perché GA VSD+ è una macchina modulare. A titolo d'esperimento, per dimostrarne la facilità d'assemblaggio, a Düsseldorf sono stati consegnati i pezzi da montare a un gruppo di manager, non certo avvezzi a operazioni da officina, i quali, con il manuale d'istruzioni e gli attrezzi normali, sono stati in grado di assemblare il tutto in 50 minuti. La configurazione della macchina, inoltre, dà la possibilità di alloggiare degli optional, come il sistema per il recupero dell'energia termica del-

l'olio di raffreddamento, l'essiccatore o altra componentistica".

Efficienza energetica

Ma come stiamo in fatto di consumi?

"Si tratta di una macchina compatta, silenziosa ed efficiente. Il compressore offre una portata in aria libera (Fad) elevatissima, con incrementi fino al 12% ed è caratterizzato da una straordinaria efficienza energetica: richiede, in media, il 50% in meno di energia rispetto a un compresso-



La diminuzione del consumo energetico è ottenuta con investimenti in soluzioni energetiche più efficienti.

re analogo con funzionamento a velocità fissa. Questo nuovo tipo di compressore, con azionamento a velocità variabile controllata, è adatto, poi, alla maggior parte delle applicazioni industriali e intende offrire il suo sostanziale contributo alla green economy, consentendo di fare un passo avanti verso un'industria più sostenibile e permettendo ai clienti un sostanzioso risparmio energetico tramite, appunto, i due fattori appena citati: efficienza e affidabilità".

Insomma, come si suol dire, una macchina "sostenibile"...

"Indubbiamente. Una caratte-

ristica particolare, ad esempio, è rappresentata dalla forma della ventola per il raffreddamento che nasce - come tutta la macchina, nell'ottica della sostenibilità ambientale - dalla osservazione del volo del rapace più silenzioso esistente in natura: la civetta. Infatti, la conformazione della parte inferiore della paletta è zigrinata ed è dotata di una winglet, proprio come nella parte terminale delle ali degli aeroplani per impedire il reflusso dell'aria da dove la pressione è maggiore a dove è minore. Ciò consente una efficienza maggiore della paletta, oltre a determinare grande silenziosità. Insomma, si tratta della autentica macchina "work place".

Frutto della ricerca

Prodotti così evoluti presuppongono investimenti in ricerca...

"I componenti e le parti che costituiscono il nuovo GA VSD+ - quali il motore, la trasmissione, il sistema di raffreddamento e il design generale - sono progettati e realizzati con le più recenti tecnologie e sono protetti da brevetti esclusivi Atlas Copco.

Le ricordo che le macchine con brand Atlas Copco sono figlie di investimenti in R&D per il 2,3% del fatturato mondiale del marchio che nel 2012 è stato, per la sola Business area CT (Compressor Technique) pari a circa 9,5 miliardi di euro. Nel bilancio 2012, viene riportato un grafico che evidenzia il consumo specifico di energia e di CO₂ per unità prodotta ed immessa sul mercato, da cui si vede come all'aumento della produzione corrisponda una diminuzione dei consumi specifici".



Motore a magneti permanenti.

Valvola di aspirazione.



Insomma, grande attenzione all'ambiente...

"Quando il marchio Atlas Copco investe in innovazione ha sempre presente che deve essere fatto un bilancio ambientale. Non a caso, Atlas Copco è classificata tra le prime 100 'more sustainable company' del mondo, piazzandosi in diciottesima posizione. Tornando al prodotto, del nuovo GA VSD+ è previsto, per fine anno, un ampliamento di gamma, in modo da raggiungere i 37 kW di potenza".

Tra i "Global 100" della sostenibilità

Durante il Forum Mondiale dell'Economia di Davos, Atlas Copco è stata confermata all'interno del rank delle prime 100 imprese sostenibili al mondo, una classifica che evidenzia le compagnie più capaci di garantire crescita produttiva a fronte di un utilizzo più contenuto delle risorse. Atlas Copco occupa il 18° posto di questa significativa graduatoria, che "premia il suo fondere un atteggiamento socialmente e ambientalmente responsabile con la crescita dei profitti".

Gli esempi più recenti sono le nuove fabbriche di compressori in India e in Cina, costruite con la tecnologia Leed (Leadership in Energy and Environmental Design). Gli impianti di produzione di Pune, in India, sono stati inaugurati il 21 febbraio, lo stesso giorno in cui Atlas Copco celebrava i suoi 140 anni di storia e leadership industriale.

La Global 100 List viene presentata annualmente dal Forum Economico Mondiale di Davos e si basa sulla selezione di 4.000 imprese provenienti sia dai mercati sviluppati sia da quelli emergenti. Ed è ben la settima volta che Atlas Copco viene inclusa in questo prestigioso rank.

RINNOVATA L'OFFERTA NEL SETTORE TRATTAMENTO ARIA COMPRESSA

Nuovi ESSICCATORI molto energy saving

Affidabilità, rispetto per l'ambiente e riduzione dei consumi energetici. Questi i concetti che hanno guidato la progettazione del nuovo essiccatore DEiTech di Mta. Ed è proprio grazie al basso consumo energetico, assicurato dalle particolari caratteristiche del sistema di regolazione, coniugato con l'utilizzo di materiali di qualità elevata e riciclabili, che viene garantita la totale eco-compatibilità, contribuendo a ridurre le emissioni di CO₂.

Ampia gamma di soluzioni che, combinate armonicamente, consentono di purificare completamente l'aria compressa da condensa, olio e altre impurità, garantendo, così, elevata efficienza, ridotto tempo di inattività, bassi costi di manutenzione e migliore qualità dei prodotti. Questo quanto offre Mta in fatto di trattamento aria compressa, uno dei tre settori in cui opera l'azienda, assieme a refrigerazione industriale e condizionamento.

Nuova generazione

Con l'introduzione della nuova generazione di essiccatori frigoriferi energy-saving DEiTech (portate da 0,3 a 27 m³/min), Mta rinnova la propria offerta commerciale nel settore del trattamento aria compressa, oltre a reinterpretare il concetto di "massa termica", che è stato il motore del successo internazionale degli essiccatori DEHybrid. Chiave di volta è una nuova tecnologia in

grado di offrire elevati vantaggi in termini di risparmio energetico, affidabilità e risparmio sui costi di esercizio. Grazie all'innovativo sistema di regolazione della potenza frigorifera Impulse Technology, l'essiccatore DEiTech è, infatti, in grado di adattarsi alle reali esigenze dell'impianto, adeguando gradualmente il proprio consumo di energia elettrica in modo proporzionale alla variazione della portata di aria da essiccare e garantendo, al tempo stesso, ottima stabilità del punto di rugiada anche in condizioni dinamiche. Il sistema di regolazione Impulse Te-



Fig. 1 - Innovativo sistema Impulse Technology per il massimo energy saving.

chnology (Fig. 1) associa la capacità di controllare attraverso "impulsi" la portata di fluido refrigerante, ovvero la regolazione della capacità di raffreddamento per portate d'aria compressa medio-alte, e l'effetto a massa termica per portate di aria compressa ridotte, con lo scopo di ottenere il massimo risparmio energetico e un ottimale punto di rugiada. Grazie ai sensori posti sul circuito frigorifero e dell'aria compressa, il microprocessore controlla il funzionamento dell'essiccatore. Con flussi d'aria medio-alti, l'essiccatore applica tale sistema per regolare la propria capacità di essiccazione. Nel caso, invece, di flussi d'aria compressa ridotti, il microprocessore può regolare la capacità dell'essiccatore accendendo e spegnendo il compressore frigorifero (funzionamento a massa termica), garantendo, così, un risparmio energetico fino all'80% del consumo degli essiccatori equipaggiati con by-pass del gas caldo.

Scambiatore modulare

Una accurata attività di ricerca ha permesso di progettare gli innovativi scambiatori di calore modulari in alluminio, che equipaggiano la nuova gamma. Grazie alla tecnologia "bar and plate" e allo scambio termico in perfetta controcorrente, questi scambiatori offrono una maggiore efficienza termodinamica e assicurano minime perdite di carico lato aria. Lo scambiatore è composto da 3 componenti principali: aria-aria, evaporatore e separatore, tutti combinati in un unico modulo. L'aria calda e carica di umidità entra nell'aria-aria, dove scambia il calore con l'aria fredda in uscita dall'evaporatore. L'aria preraffreddata entra, quindi, nell'evaporatore dove viene raffreddata al punto di rugiada richiesto, scambiando calore in controcorrente perfetta con il

refrigerante in evaporazione. Dopo il raffreddamento nell'evaporatore, l'aria fredda e satura entra in un separatore a "demister" ad alta efficienza in acciaio inox, dove la condensa viene rimossa, cadendo in una camera di drenaggio di grandi dimensioni o in un pozzetto per lo smaltimento attraverso lo scarico elettronico controllato dal microprocessore. L'aria compressa fredda ed essiccata passa, poi, attraverso il lato secondario dello scambiatore di calore aria-aria, dove viene nuovamente riscaldata dall'aria calda di ingresso. Il post-riscaldamento, che ne consegue, impedisce fenomeni di condensazione superficiale esternamente ai tubi del circuito di distribuzione dell'aria compressa.

Controlli elettronici

Tutti gli essiccatori DEiTech vengono equipaggiati con controlli elettronici a

microprocessore, caratterizzati da funzioni avanzate quali: logica di regolazione Impulse, gestione intelligente dello scaricatore di condensa, allarmi e avvisi di manutenzione. Il kit RS485 ModBus (opzionale) e i contatti di On/Off remoto e di allarme generale (standard) permettono una facile integrazione dell'essiccatore all'interno di sistemi di supervisione e di controllo remoto.

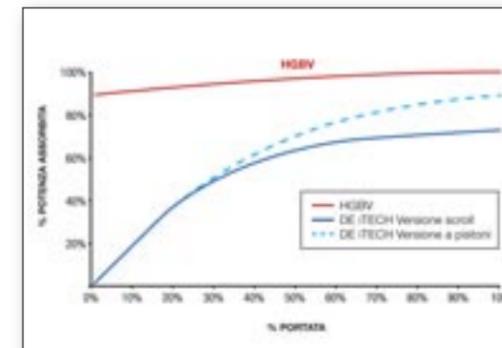


Fig. 2 - Gli essiccatori DEiTech garantiscono un risparmio energetico nell'intero campo di funzionamento.

Numerosi vantaggi

Le reti di aria compressa raramente lavorano a pieno carico, sovente i compressori d'aria funzionano al 70-80% della capacità al primo turno lavorativo, diminuendo, poi, al secondo e al terzo a causa delle esigenze di processo variabili e delle fluttuazioni stagionali della temperatura ambiente. Come mostrato nel grafico di Fig. 2, gli essiccatori DEiTech possono garantire un risparmio energetico nell'intero campo di funzionamento, massimizzando il risparmio economico finale. Se si confronta un DEiTech 230 (23 m³/min) con un essiccatore equivalente equipaggiato con regolazione a by-pass del gas caldo, si può calcolare che il DEiTech 230 permette un risparmio energetico operativo annuo di 8.103 kWh, corrispondente a un risparmio di 810 euro e una riduzione delle emissioni annuali di CO₂

DEiTECH, L'EVOLUZIONE DELLA MASSA TERMICA.
La nuova generazione di essiccatori a ciclo frigorifero ad elevata efficienza energetica.

Impulse Technology, l'avanzato sistema di regolazione energy saving per il massimo risparmio energetico:

- Riduzione dei consumi grazie alle basse perdite di carico 10,09 bar di medial.
- Innovativo scambiatore di calore 3-in-1 modulare in alluminio ad alta efficienza (patent pending).
- Rispetto per l'ambiente grazie alla riduzione delle emissioni di CO₂ legate al consumo di energia elettrica.

M.T.A. S.p.A.
Viale Spagna, 8 - Z.I.
35020 Trane (PD) Italy
Tel. +39 049 958611 Fax +39 049 958604
info@mta-it.com - www.mta-it.com

Cooling, conditioning, purifying.

di 2.334 kg (carico = 80% per 4.800 h/anno; carico = 30% per 1.200 h/anno, costo 0,1 euro/kWh).

Le perdite di carico generate da un essiccatore a ciclo frigorifero possono essere considerate come un carico supplementare, che il compressore deve vincere per garantire il livello di pressione richiesto.

I DeiTech sono progettati e ottimizzati dal punto di vista fluidodinamico per mantenere al minimo le perdite di carico. Il grafico di Fig. 3 dimostra come un DEiTech 230, grazie a una perdita nominale di 0,13 bar, consenta un risparmio energetico di 3.454 kWh/anno rispetto a un essiccatore con una perdita di carico superiore, ad esempio 0,23 bar, equivalente a un risparmio annuo di 345 euro e a una riduzione delle emissioni annuali di CO₂ di 995 kg (ipotesi 6.000 h/anno di funzionamento).

Tre importanti plus

• *Funzionamento affidabile*

Il circuito frigorifero semplificato senza valvola di by-pass del gas caldo e l'attenta selezione dei materiali e dei componenti garantiscono una lunga vita operativa, diminuendo l'insorgere di avarie. La generosa superficie di scambio del condensatore permette un funzionamento efficace in tutti gli ambienti, anche con temperature ambiente elevate (fino a +50 °C).

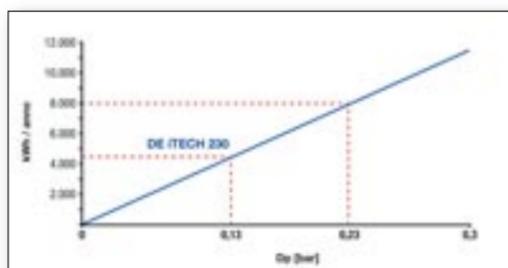


Fig. 3 - I DeiTech sono progettati e ottimizzati dal punto di vista fluidodinamico per mantenere al minimo le perdite di carico.

• *Facile installazione*

Il design avanzato rende questo essiccatore estremamente compatto e leggero. L'ingombro ridotto e l'accesso frontale a tutti i controlli e ai componenti del circuito frigorifero consentono di operare in condizioni ottimali, occupando solo il minimo spazio indispensabile.

• *Rispetto ambientale*

Gli essiccatori DEiTech testimoniano efficacemente l'impegno di Mta per il rispetto dell'ambiente. L'impiego di gas refrigeranti ecologici R134a ed R404a ne sono un'ulteriore riprova. Il basso consumo energetico assicurato dalle particolari caratteristiche del sistema di regolazione, coniugato con l'utilizzo di materiali di qualità elevata e riciclabili, garantisce il rispetto ambientale e contribuisce a ridurre le emissioni di anidride carbonica.

“Per pressioni estremamente elevate hai bisogno di un sistema per aria compressa molto potente.”

*Peter Lohrmann,
Centro Sviluppo Compressori a Pistoni, BOGE*

I Booster BOGE sono la soluzione ideale!
In grado di generare pressioni fino a 40 bar sono particolarmente indicati dove sono richieste pressioni elevate come nel settore del PET.
Flessibili, convenienti, efficienti.
Una fonte di aria compressa affidabile.

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

Boge Italia Srl - Legnano (MI) - Tel. 0331 577677
website: www.boge.it - e-mail: italy@boge.com

POSITIVE SINERGIE CON ALTRI IMPORTANTI EVENTI CONCOMITANTI

VALVOLE, pompe e componenti

In programma a Verona, il 29 e 30 ottobre, la terza edizione di Vpc - Valvole Pompe e Componenti, appuntamento verticale, organizzato da Eiom, Ente italiano organizzazione mostre e dedicato a valvole, attuatori, pompe, compressori, turbine, guarnizioni, tenute e saracinesche, componenti e sistemi per l'industria. Numerose le proposte di approfondimento studiate con la collaborazione delle principali associazioni di categoria.

Vpc torna con una nuova edizione formulata per andare incontro alle esigenze delle aziende e degli operatori specializzati, quali responsabili manutenzione, buyer e ufficio acquisti, tecnici, strumentisti, progettisti, impiantisti, manutentori e molti altri ancora, che a Verona avranno modo di entrare in contatto con i professionisti del settore e sfruttare le opportunità che la mostra saprà garantire. A Vpc la formazione e l'aggiornamento professionale assumono un ruolo centrale: numerose, infatti, sono le proposte di approfondimento verticale studiate con la collaborazione delle principali associazioni di categoria, di esperti e di personalità di rilievo che offriranno il loro prezioso apporto tecnico ai partecipanti.

Alcuni convegni...

Tra gli appuntamenti in calendario, sono da segnalare il convegno "Valvole: protagonisti del controllo e della sicurezza", organizzato da Anipla (Associazione italiana per l'automazione) e in



programma il 30 ottobre. Obiettivo del convegno, che presenterà contributi sia tecnologici che applicativi, è analizzare le fasi della progettazione e dell'ingegnerizzazione delle valvole, ai fini sia della scelta, sia del successivo utilizzo per il controllo del processo e per l'esercizio. I temi studiati nel corso della sessione riguarderanno molteplici aspetti: dalla progettazione delle valvole - sulla base delle condizioni operative, dei materiali e dei dati di processo - all'interazione attuatore-controllore, ai criteri di selezione per le esigenze di controllo, sia manuale sia automatico; dal monitoraggio nell'ambito della valutazione delle prestazioni degli anelli di controllo (loop performance assessment) o di

sicurezza (parametri Sil) fino al monitoraggio nell'ambito della diagnostica e delle politiche di manutenzione predittiva. Un convegno che potrà contare sulla collaborazione delle principali aziende del settore, che contribuiranno attraverso casi pratici applicativi di grande interesse.

...in calendario

Alla due giorni di Verona si parlerà anche di Safety, con il convegno organizzato da Aias (Associazione professionale italiana ambiente e sicurezza); le tematiche relative alla manutenzione saranno, invece, analizzate nel convegno con focus sull'ingegneria di manutenzione curato da Aiman (Associazione italiana manutenzione) e che supporta l'iniziativa di Verona. Da ricordare, infine, il convegno presentato da Aiat (Associazione ingegneri per l'ambiente e il territorio), che verterà sulla strumentazione e sulle tecnologie per il trattamento dell'acqua.

Positive sinergie

Vpc si svolgerà in concomitanza con altri importanti eventi verticali sinergici, quali:

- Acquaria, Mostra convegno delle tecnologie per l'analisi, la distribuzione e il trattamento dell'acqua e dell'aria;
- Mcm, Mostra convegno della manutenzione industriale;
- Save, Mostra convegno delle soluzioni e applicazioni verticali di automazione, strumentazione, sensori.

Un format innovativo, quello targato Vpc, che, tanto per fare qualche esempio, permette al visitatore di: crearsi un percorso di visita personalizzato; avere tutti gli atti in pdf direttamente via mail; richiedere appuntamenti con gli espositori; avere accesso libero a decine di convegni, seminari e workshop; visitare le mostre in contemporanea.

COMPRESSORI E BOOSTERS AD ALTA PRESSIONE

I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI NON LUBRIFICATI "OIL-FREE" E LUBRIFICATI, consentono di risolvere tutte le applicazioni dove sono richieste pressioni fino a 45 Bar.



I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI NON LUBRIFICATI

"OIL-FREE" sono particolarmente indicati per il soffiaggio di bottiglie e contenitori in PET e per tutte quelle applicazioni dove è necessario l'inserimento nei cicli produttivi di gas compressi privi di residui oleosi.

I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI LUBRIFICATI,

raffreddati ad aria, consentono, in modo semplice ed economico, di aumentare fino a 40 bar la pressione della normale rete di aria compressa a 6-8 bar, per varie applicazioni tra cui il soffiaggio di bottiglie e contenitori in PET, prove e collaudi in pressione, azionamento di presse e cilindri pneumatici e avviamento motori.



COSTRUZIONI MECCANICHE COMPRESSORI s.r.l.
Via Gastaldi, 7/A - 43100 Parma - Italy
Telefono 39 (0)521 607466 r.a. - Telefax 39 (0)521 607394
Web: www.cmeparma.it - E-mail: cmc@cmeparma.it



Prodotti

TUBI PROFILATI IN ALLUMINIO: NUOVA GAMMA AP SOTTO LA LENTE

Più RESISTENZA fattore vincente

Sistema modulare, modifica in pressione. Contenimento dei consumi ed eco-sostenibilità. Manutenzione ridotta, ovvero basso costo di gestione. Risparmio misurabile, costi ottimizzati; tenuta perfetta, perdite zero. Adozione della denominazione convenzionale, ora riferita al diametro esterno. Queste alcune caratteristiche del nuovo diametro AP68 che va ad arricchire l'intera gamma della rete di distribuzione aria compressa firmata Teseo.

Con il nuovo diametro AP68, si completa la rinnovata gamma AP sviluppata da Teseo. Un sistema modulare di tubi profilati in alluminio estruso dalle caratteristiche innovative e dalle prestazioni elevate. Con la nuova misura equivalente a 2" 3/4, AP è in grado di gestire potenze di compressori fino a 140 kW e oltre. Il nuovo profilo è più leggero del 20% rispetto all'omologo della gamma Hbs, ma più robusto grazie al maggiore spessore delle pareti.

Molte le novità...

• Sistema modulare

Grazie al proprio design unico e a un'ampia gamma di accessori, AP consente di rendere veloce il montaggio e le modifiche dell'impianto, anche a lavoro ultimato. Si può installare con attrezzi di uso comune con poche operazioni facili e sicure, senza dover filettare, saldare o verniciare nulla. Tutte e quattro le facce del profilo sono utilizzabili per applicare le piastre di uscita o per eventuali punti di ancoraggio. I giunti di ultima generazione hanno goduto di una drastica riduzione delle viti di bloccaggio. Molte parti sono intercambiabili per facilitare le modifiche e l'evoluzione del sistema mo-

ulare. Il nuovo diametro AP 68 è disponibile anche curvato a 45° e 90° o con angoli e forme speciali a richiesta. Una nuova serie di staffe di fissaggio garantisce un montaggio veloce, pratico e intuitivo. Grazie all'accessorio di foratura D, è possibile creare nuovi punti di utilizzo perforando la linea in pressione con facilità e sicurezza.

• Energy saving

A pari diametro nominale, il sistema AP offre una portata superiore e una caduta di pressione più bassa. Una caratteristica che si traduce in alte prestazioni senza sprechi di energia. Il sistema di bloccaggio brevettato consente, poi, lo smontaggio e, quindi, il facile riutilizzo di tutte le parti.

...della nuova gamma

• Manutenzione ridotta

L'alluminio utilizzato per i tubi profilati Teseo non si corrode né si ossida, garantendo la qualità dell'aria in circolo e, di conseguenza, la salute dell'impianto e degli strumenti ad esso collegati. La manutenzione risulta poco invasiva, in termini sia di tempo che di costo.



• Perdite zero

La rinnovata gamma AP di Teseo riduce i costi a vari livelli. Il sistema di tenuta con doppio O-ring elimina le perdite d'aria, garantendo un risparmio di energia. I costi di fermo macchina e di manodopera si riducono ai pochi minuti necessari all'aggiunta di una piastra di uscita per un nuovo macchinario o un nuovo punto di utilizzo.

• Denominazione convenzionale

Con il rinnovo della gamma AP, è stata adottata la denominazione convenzionale, ora riferita al diametro esterno per aiutare il cliente nella scelta, potendo comparare Teseo con altri sistemi in alluminio e tubazioni tradizionali in maniera facile e intuitiva (vedi tabella). A pari diametro nominale, il sistema AP offre una portata superiore e una caduta di pressione più bassa.

I "plus" dell'alluminio

Più di qualsiasi altro tubo in ferro nero o zincato, la superficie liscia dei tubi in alluminio estruso riduce l'attrito garantendo una maggiore portata a parità di consumo di elettricità. Inoltre, il tubo profilato AP è il 70% più leggero del suo analogo in ferro: i supporti avranno un minor costo e l'impiego sarà più confortevole. Ed è grazie a tutte queste caratteristiche che i prodotti Teseo garantiscono costi di gestione estremamente vantaggiosi a breve termine.

Nuova denominazione per diametro esterno

Teseo	Diametro equivalente più vicino
AP22	7/8"
AP28	1" 1/8
AP45	1" 3/4
AP54	2" 1/4
AP68	2" 3/4
HBS80	3" 1/4
HBS110	4" 1/2

Affidabili 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*



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

Prodotti

NEW ENTRY NEI COMPRESSORI PER ARIA RESPIRABILE E GAS TECNICI

Un COMPATTO dai molti "plus"

Praticità d'uso, struttura compatta, facilità di manutenzione; ideale per spazi anche ristretti, dotato di una ricca e completa strumentazione; ottimo rapporto qualità/prezzo.

Queste alcune delle caratteristiche di MCH 16 ET Compact Evo, nuovo compressore di Aerotecnica Coltri Spa di San Martino della Battaglia (Bs).

Da Aerotecnica Coltri Spa, una new entry che va ad arricchire la gamma di compressori per aria respirabile e gas tecnici. Ci riferiamo a MCH 16 ET Compact Evo, un compressore molto compatto, ideale per essere posizionato in spazi anche ristretti e che rientra nella gamma delle stazioni di ricarica, nonostante le dimensioni contenute che lo caratterizzano: altezza 88 cm, larghezza 92 cm, profondità 61 cm.

Strumentazione completa

Molto apprezzato per la praticità d'uso, molto compatto e appositamente studiato per facilitare le operazioni di manutenzione grazie alla parte superiore apribile che consente un'ottima accessibilità al suo interno, il nuovo compressore è equipaggiato con un motore trifase da 5,5 kW, per una pressione di esercizio operativo fino a 330 bar e si contraddistingue per la capacità di caricare una bombola da 10 litri (0-200 bar) in soli 8 minuti, grazie alla portata di 265 litri/min del gruppo pompante installato.

Altra sua caratteristica consiste nella strumentazione completa e facilmente accessibile di cui è dotato, che comprende: presostato per lo spegnimento automatico alla pressione impostata; manometro fi-

nale; manometro del 2° stadio; manometro del 1° stadio; spia del controllo automatico del senso di rotazione; spia livello

Affermata "griffe"

E' dal 1982 che Aerotecnica Coltri progetta e costruisce compressori ad alta pressione per aria respirabile e gas tecnici: nitrox, trimix, elio, azoto, idrogeno e metano. La sfida legata alla costante evoluzione tecnologia e alla crescente globalizzazione dei mercati porta l'azienda di San Martino della Battaglia (Bs) a esportare in ogni Paese del mondo, supportata da una ben strutturata rete di distribuzione e assistenza capillare. Aerotecnica Coltri produce compressori portatili e stazioni di ricarica di grandi dimensioni, con motorizzazioni a scoppio ed elettrica mono e trifase. In fatto di qualità, poi, parlano le certificazioni ottenute: Iso 9001:2008; Uni En Iso 9001:2008; Lab on Locale; Natural Gas and Air Filters; Dpi 89/686/Cee.



olio; scarico condensa manuale; termostato; contaore; pulsanti marcia/arresto.

Tanti accessori di serie

Ricca, poi, la gamma di accessori di serie presenti su MCH 16 ET Compact Evo: scari-



catore automatico della condensa; spegnimento automatico alla pressione impostata; quadro elettrico con contaore; manometri di controllo della pressione interstadio; termostato della temperatura interna della cabina con lo spegnimento automatico; controllo del livello dell'olio con spegnimento automatico in caso di sua mancanza; controllo automatico del senso di rotazione. Il sistema filtrante è assicurato da un Maxifilter, di grandi dimensioni, a carbone attivo e setaccio molecolare, mentre il raffreddamento del gruppo pompante è assicurato da una ventola con 12 pale di grandi dimensioni.

Ideale per il diving center

Insomma, MCH 16 ET Compact Evo è un compressore facilmente utilizzabile grazie alle caratteristiche di praticità gestionale e dimensioni contenute, ideale per un diving center che in esso cerca affidabilità e sicurezza, garantite dall'assemblaggio e dalla realizzazione delle parti meccaniche all'interno delle officine di Aerotecnica Coltri Spa.

Altra caratteristica molto importante è il rapporto ottimale qualità/prezzo, che contraddistingue tutti i prodotti dell'azienda bresciana.

UN EFFICACE MONITORAGGIO DEI CUSCINETTI A BASSA VELOCITÀ

Con **ULTRASUONI** controllo assicurato

E' l'utilizzo di Ultrasuoni il metodo più indicato per operare su macchine a basso numero di giri. Molti i vantaggi forniti da tale tecnologia: efficienza, semplicità, velocità di raccolta dati, possibilità di combinare facilmente il rilevamento con una diagnosi più elaborata. Ed è grazie alle sue caratteristiche che si rivela un metodo selettivo, in grado di rivelare impatti e attriti distinguendoli dal rumore di fondo prodotto da fenomeni di bassa frequenza.

Mauro Viganò
Area manager
Sdt Italia

I cuscinetti sono ampiamente utilizzati nelle applicazioni industriali e sono considerati come componenti fondamentali. I loro malfunzionamenti, se non rilevati in tempo, sono responsabili di arresti non programmati e, quindi, di fermate molto costose, potendo arrecare guasti anche irreparabili.

Per i cuscinetti ad alta velocità, diverse tecniche consolidate sono comunemente integrate in un programma di PdM (Piano di Manutenzione): vibrazioni, misura di temperatura, analisi sull'usura detriti.

Il controllo dei cuscinetti a bassa velocità è una storia diversa. Queste tecniche di controllo "normali" rimangono il più delle volte "cieche" fino al momento in cui è troppo tardi, quando si parla di meno di 250 giri al minuto. Di conseguenza, in questa applicazione sulle basse velocità, cogliere lo stato iniziale di malfunzio-

namento dei cuscinetti rimane un problema ben... noto a quanti non utilizzano gli Ultrasuoni.

Quali vantaggi

Per l'ispezione in meccanica, l'analisi a Ultrasuoni significa rilevare e misurare le onde acustiche generate da un impatto fra cuscinetti, ad esempio, o la frizione o sfregamento generati dalla scarsa lubrificazione. Basandosi sul suono, la tecnologia è chiamata a Ultrasuoni perché utilizza alte frequenze, al di sopra del limite dell'udito umano dei 20 kHz.

Perché gli Ultrasuoni? La risposta sta nella considerazione di due elementi chiave: alte frequenze e urti, che sono le fondamenta degli Ultrasuoni. Queste due proprietà sono particolarmente utili per le macchine a bassa velocità per le quali, per definizione, i segnali provenienti dai cuscinetti sono deboli.

Come prima cosa, le frequenze elevate sono sensibili agli urti. Inoltre, il range ultrasonoro è naturalmente insensibile a fenomeni a bassa frequenza, come la velocità di funzionamento del macchinario, che, invece, tenderà a mascherare le difettosità dei cuscinetti nell'analisi vibrazionale.

Come seconda cosa, l'Ultrasuono rileva le onde d'urto generate dal cuscinetto difettoso e, più precisamente, l'energia localizzata rilasciata sul punto dell'impatto. In caso di bassa velocità, questi impatti sono troppo deboli per causare sufficienti vibrazioni strutturali da essere individuati. Combinando questi due "plus", l'Ultrasuono è un metodo selettivo, che evidenzia impatti e attriti, distinguendoli dal rumore di fondo prodotto da fenomeni di bassa frequenza.

Questi i vantaggi per l'utente:

- Semplicità d'uso - Qualsiasi tecnico può controllare con successo macchinari a bassa velocità, non solo un ingegnere con 10 anni di esperienza. Anche un principiante è in grado di rilevare facilmente quando un cuscinetto è difettoso, basta ascoltare lo specifico suono scoppiettante ripetitivo.
- Risultato immediato - Non occorre un lungo e snervante tempo di acquisizione dati di alcuni minuti soltanto per arrivare alla conclusione che il cuscinetto è in buone condizioni. Da 5 a 10 secondi sono sufficienti grazie al Rilevatore a Ultrasuoni. Si pensi solo a... quanti cuscinetti sarebbe necessario ispezionare.
- Estrema facilità - Non serve alcun complicato trattamento del segnale per eseguire il rilevamento e la diagnosi.

Unica avvertenza: devono essere scelti strumenti efficaci e sensori ottimizzati.

Sensore e strumento

Quelli a contatto a Ultrasuoni sono sensori risonanti. La loro sensibilità è un punto importante, ma non l'unico. Le basi di un Condition Monitoring sono il trend dei dati e l'esecuzione di azioni correttive quando viene raggiunto un allarme. Se non si ha la garanzia che due sensori forniscano un risultato simile per lo stesso segnale, bisogna cambiare fornitore. I dati storici e le soglie di allarme diventano inutili quando si sostituisce un sensore difettoso. Pertanto, come per tutte le tecnologie, le caratteristiche del trasduttore, cioè la sensibilità e la frequenza di risonanza, devono essere chiaramente specificate e certificate dal produttore.

La stessa osservazione vale per il dispositivo di misurazione. Gli strumenti devono essere tarati e intercambiabili senza avere variazioni nella misurazione. Idealmente, l'ingresso, la ricezione del segnale del sensore devono essere conosciuti e sotto controllo, non necessariamente l'uscita audio eterodina.

La debolezza del segnale generato da un cuscinetto a bassa velocità richiede un range dinamico adattato al rumore di fondo. E' spesso necessaria un'amplificazione a 90 dB. Soprattutto, è essenziale un eccellente rapporto segnale-rumore (Snr). Si avrà comunemente una lettura di -6 dBuV per un cuscinetto sano, avvicinandosi a 0 dBuV quando non è in buone condizioni: -6 dBuV significa un segnale di 0,5 mV e 0 dBuV corrisponde a 1 mV. Lo strumento deve essere in grado di estrarre questo debole segnale dal rumore di fondo. E' chiaro ora perché l'Snr è così importante.

Ascoltare, difesa primaria

La prima funzione di un dispositivo a

Ultrasuoni consiste nel trasformare le alte frequenze in suoni udibili. Tale operazione si chiama eterodina. Le persone che non hanno familiarità con gli strumenti a Ultrasuoni pensano che questo sia un metodo antiquato, non aggiornato. In realtà, non lo è. E questo è particolarmente vero quando si ispezionano macchinari a bassa velocità. Un operatore senza profonde conoscenze può distinguere un cuscinetto sano, che produce un segnale costante e "silenzioso" da un cuscinetto difettoso, che causa un ronzio intermittente ripetitivo o scoppiettio specifico.

Tuttavia, l'ascolto non è sufficiente. Sono necessarie misurazioni affidabili e ripetibili per costruire un solido programma PdM. In caso contrario, lo strumento in dotazione non è molto di più che uno stetoscopio.



Misurazioni statiche

Le misure statiche (valori complessivi) sono semplici da implementare, dal momento che il risultato è costituito soltanto da numeri. Sono facili da gestire per la memorizzazione, fare curve sui trend e per gli allarmi. Per i cuscinetti a bassa velocità, vengono utilizzati due indicatori forniti dalle misurazioni statiche: l'Rms, che caratterizza l'energia del segnale e il Peak (Picco), che caratte-

izza l'ampiezza del segnale. Combinando questi due indicatori, l'individuazione precoce del problema è facile.

Per essere più chiari, ecco un esempio di risultati su dati statici: confronto dei dati provenienti da macchine che girano a 50 rpm, utilizzando un tempo di acquisizione di 20 secondi.

- Cuscinetto sano:
 - Rms = -0.2 dBuV;
 - Peak = 1.8 dBuV.

- Cuscinetto scheggiato:
 - Rms = 6.8 dBuV;
 - Peak = 30.6 dBuV.

Misurazioni dinamiche

In alcuni casi, ad esempio su una macchina complicata e importante o in caso di guasti ripetitivi inaspettati, l'utente desidera andare oltre l'obiettivo di rilevare la presenza di un guasto sul processo. La necessità è quella di determinare quale componente sia difettoso. Questo è il processo di diagnosi, effettuata utilizzando misurazioni dinamiche.

Una misurazione dinamica consiste nella acquisizione di dati su una durata di tempo selezionata. Essa viene utilizzata per elaborare rappresentazioni nel dominio del tempo e della frequenza (Fft o spettro).

Per la tecnologia a Ultrasuoni, la rappresentazione nel dominio del tempo è lo strumento preferito, perché il segnale nel tempo funziona con segnali intermittenti e fornisce informazioni precise su natura del guasto e gravità della situazione.

Come prima cosa, la forma del segnale nel tempo indica la presenza del danno con l'interpretazione visiva del segnale stesso, mostrando, ad esempio, impatti ripetitivi. Il segnale

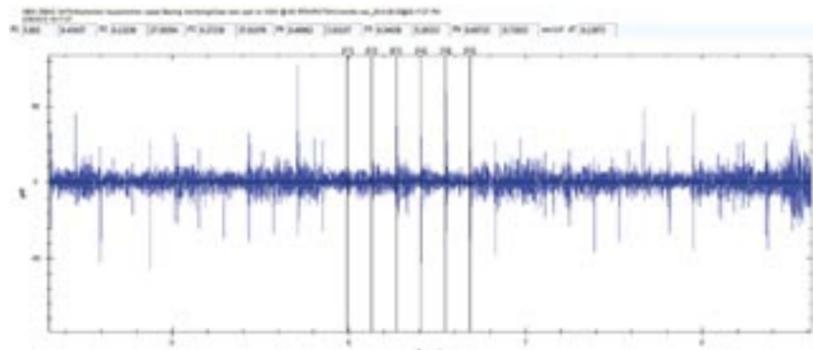


Fig. 1 - L'intervallo tra impatti adiacenti fornisce la frequenza di difetto dei cuscinetti.

nel tempo può essere analizzato in modo identico dall'analisi vibrazionale per ottenere una indicazione della causa del guasto. Come per la vibrazione, sono richieste la velocità di rotazione della macchina e una schematica dettagliata delle macchine. Nel caso di un difetto in stato avanzato su di un cuscinetto, l'operatore può misurare la distanza tra gli impatti, confrontare con i calcoli dei difetti derivanti dagli schemi e, quindi, determinare la provenienza del malfunzionamento del cuscinetto. Infine, le ampiezze d'impatto sono spesso un buon indicatore della gravità del guasto (Fig. 1).

Le Figure 2 e 3 si riferiscono a un esempio di risultati di dati dinamici: confronto nel dominio del tempo che

arriva da un macchinario che ruota a 25 giri al minuto, usando un tempo di acquisizione di 5 secondi.

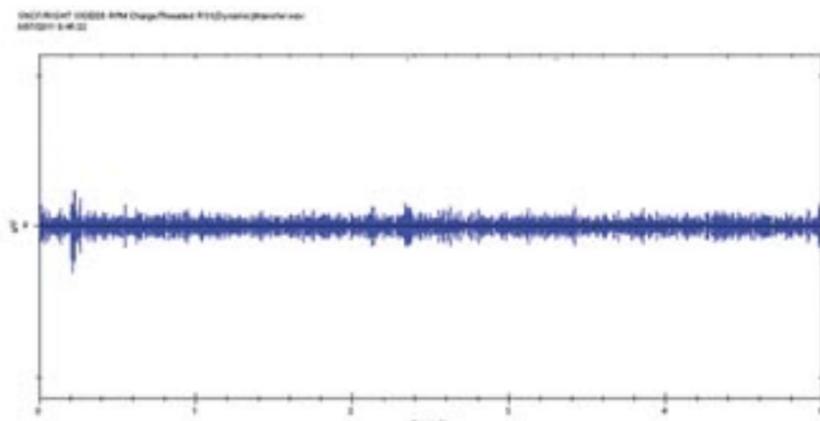


Fig. 2 - Segnale nel tempo per un cuscinetto sano.

Due annotazioni: per i due segnali, è stata utilizzata la stessa scala verti-

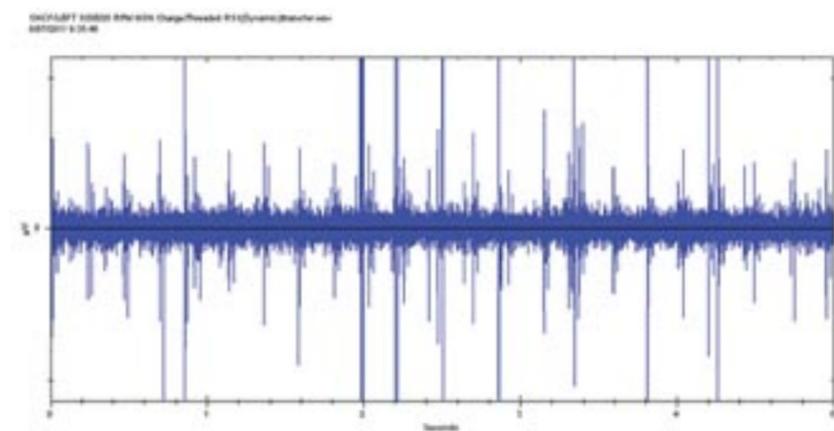


Fig. 3 - Segnale nel tempo per un cuscinetto difettoso.

cale; l'intervallo tra impatti corrisponde al Ball Pass Frequency Outer race (Bpfo). La diagnosi è che il cuscinetto avrà danni sulla pista esterna.

Soluzione efficace

In definitiva, la tecnologia a Ultrasuoni è un metodo eccellente per operare su macchine a basso numero di giri. I vantaggi forniti da tale tecnologia sono evidenti: efficienza, semplicità, velocità di raccolta dati, possibilità di combinare facilmente il rilevamento con una diagnosi più elaborata.

Tengo a mente l'osservazione, molto

pertinente, fatta da un Responsabile di Manutenzione: "il mio reparto non ha il budget per coprire le spese di un team di 5 esperti di vibrazioni. Inoltre, con 5 ragazzi, potremmo monitorare solo le macchine critiche e più importanti.

Con il nostro Rilevatore a Ultrasuoni, la prima linea di intervento è gestita da operatori base, come i tecnici di lubrificazione, e la maggior parte delle macchine sono regolarmente controllate. L'80% dei problemi riscontrati sono risolti utilizzando gli Ultrasuoni. Il mio unico esperto di vibrazioni viene utilizzato per risolvere il restante 20%".



Il filtro Ultra-Filter dalla Donaldson



Flusso ottimizzato per garantire prestazioni elevate e migliore qualità in produzione. Riduzione della pressione differenziale di oltre il 50 %. Queste non sono promesse a vuoto, bensì la verità assoluta. Le prestazioni del filtro, prodotto da un'azienda certificata secondo DIN ISO 9001, sono garantite e convalidate secondo la norma ISO 12500-1. Il risultato: grande risparmio e lunga durata operativa. E se volete sapere in che modo opera il filtro Ultra-Filter di Donaldson, date semplicemente un'occhiata al nostro sito Internet www.the-ultra-filter.com, oppure contattateci al 02 53 00 521.



Filtrazione Aria Compressa • Essiccatori a Ciclo Frigorifero • Essiccatori ad Adsorbimento • Trattamento delle Condense • Assistenza



OPERATIVA, DOPO ANNI DI "GESTAZIONE", LA ISO 11011:2013

AUDIT energetico per l'intero sistema

Linea guida per la conduzione di un Audit Energetico negli impianti di produzione e trattamento dell'aria compressa e metodologia di comunicazione dei risultati ottenuti. Questo definisce la Iso 11011:2013, che, a differenza delle norme esistenti, considera l'intero sistema: produzione, trattamento, distribuzione, utilizzo.

Definiti anche gli strumenti di analisi da utilizzare e i ruoli attribuiti ai principali attori dell'audit.

Ing. Gianluca Zanovello
Compressori Veneta Srl

Nell'ambito della produzione e del trattamento dei gas compressi, la maggior parte degli standard normativi è stata scritta con particolare attenzione alla sicurezza (sia meccanica che elettrica) e alle prestazioni dei singoli componenti di un sistema.

A fronte del riconoscimento della notevole quantità di energia utilizzata dai sistemi di compressione e trattamento dei gas, vi è stato, nel corso degli ultimi anni, un cambiamento negli standard di scrittura delle Direttive.

Nuovi standard

Le Direttive di "nuovo approccio" vengono concepite per offrire agli utenti finali un quadro più chiaro di come i singoli componenti interferiscono tra loro e nel sistema completo.

Vi è, quindi, nelle Organizzazioni, la volontà di aiutare gli utenti a gestire il loro consumo totale di energia, valutando l'intero "sistema" e non più i singoli componenti. Questi nuovi standard avranno un impatto significativo sul consumo di energia dell'intero impianto.

Facendo un parallelo tra Europa e America, tra le nuove norme più significative emergono la Asme (American Society of Mechanical Engineers) EA-4-2008 e la Iso 11011. La EA-4-2008, già completa e recepita in tutte le sue parti, diventerà uno standard Ansi (American National Standards Institute). La Iso 11011 costituirà uno standard internazionale riconosciuto in tutti i Paesi.

Entrambi questi standard prendono, comunque, in esame l'intero sistema di produzione, trattamento,

distribuzione e utilizzo dei gas compressi.

Una valutazione conforme al presente deve essere sufficientemente esauriente per identificare le principali opportunità di efficienza energetica per il miglioramento del rendimento energetico globale del sistema: uno standard progettato per essere applicato principalmente a impianti industriali, ma molti dei concetti che lo ispirano possono essere utilizzati in altre strutture, come quelle dei settori istituzionali e commerciali.

Linea guida

Lo sviluppo di questo standard è iniziato diversi anni fa, nel tentativo di dare agli utenti un'idea di quello che un "esaminatore competente" dovrebbe fare al fine di completare una corretta valutazione di un sistema ad aria compressa. Questa filosofia accomuna sia Asme che Iso, in quanto è fondamentale la stessa motivazione che aveva spinto il British Compressed Air Society (Bcas) a evidenziare la mancanza di un "profilo" standard di professionisti con differenti gradi di competenza per la attività di auditing energetico in ambito impiantistico.

Bcas ha sviluppato, negli ultimi tempi, un programma di formazione e certificazione per risolvere tale problema. Sulla base di questa esperienza, i tecnici Iso hanno sviluppato le linee guida della 11011, che è oggi operativa dopo anni di "gestazione".

Come detto, essa definisce la linea guida per la conduzione di un Audit Energetico negli impianti di produzione e trattamento dell'aria compressa e la metodologia di comunicazione dei risultati ottenuti,

linea guida che, a differenza di tutte le norme esistenti, considera l'intero sistema: dalla "produzione" al "trattamento", per passare attraverso la "distribuzione" e concludersi "all'utilizzo". Vengono, inoltre, individuati le caratteristiche degli strumenti da utilizzare per l'analisi e i ruoli dei principali attori di questo audit.

Tre sottosistemi

La Iso 11011:2013 considera i sistemi di aria compressa, composti da tre sottosistemi funzionali:

- Fornitura: comprende la conversione di risorsa di energia primaria in energia dell'aria compressa;
- Trasmissione: include la variazione di energia dell'aria compressa dallo stato iniziale in cui viene generata a quello finale in cui viene utilizzata;

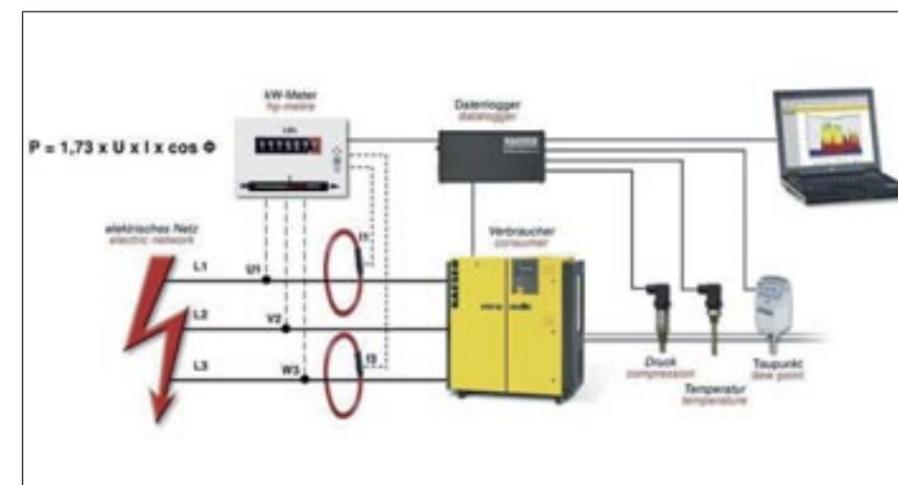


Fig. 1 - Per gestire il consumo totale di energia, occorre valutare l'intero "sistema" e non più i singoli componenti.

- Utilizzo: include tutti gli utilizzi finali di aria compressa, comprese tutte le "perdite" che vi possono essere.

Nelle linee guida vengono definite le procedure per l'analisi dei dati

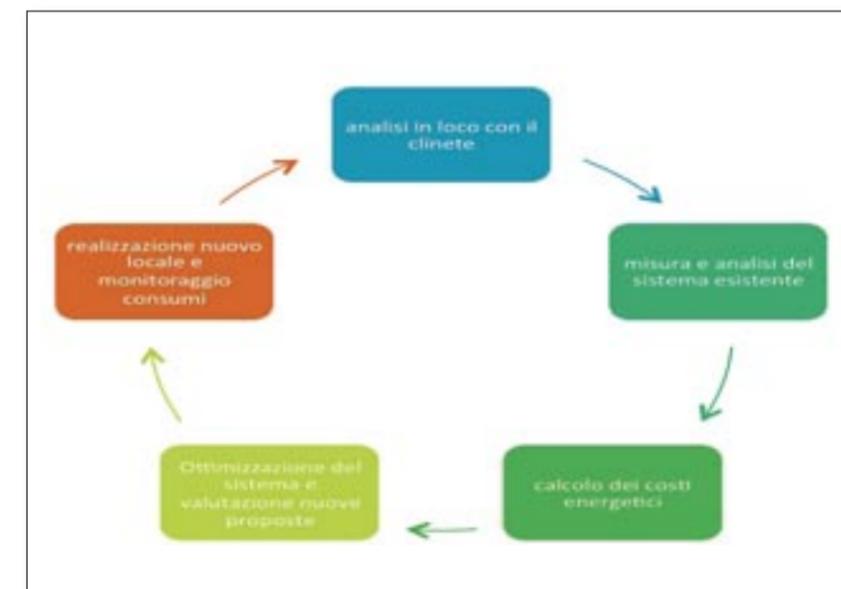


Fig. 2 - Procedura operativa: schema delle 5 macro-aree in cui si articola il processo di Audit Energetico.

della valutazione, la metodologia di rendicontazione e la documentazione dei risultati della valutazione (Fig. 1).

coinvolti nell'attività di valutazione.

Gli Allegati

Il corpo della Iso 11011 contiene degli "Allegati", la cui comprensione è indispensabile alla applicazione corretta:

- Allegato A: Informazioni stato del cliente
Audit visivo sala compressori
- Allegato B: Produzione e trattamento aria compressa
Misura strumentale sala compressori e valutazione energetica
- Allegato C: Distribuzione
Analisi sistema di distribuzione
- Allegato D: Utilizzo
Analisi delle utenze

La Fig. 2 illustra la procedura operativa da mettere in atto, esemplificata nello schema che individua le 5 macro-aree in cui si articola il processo di Audit Energetico.

Albo professionale per INSTALLATORI

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Inquadrare l'attività di quei professionisti, sempre più numerosi, che non sono iscritti a Ordini o Collegi e che svolgono attività spesso molto rilevanti in campo economico, consistenti nella prestazione di servizi o di opere a favore di terzi, esercitate abitualmente e prevalentemente mediante lavoro intellettuale o, comunque, con il concorso di esso. Questo l'obiettivo della Legge 14/01/2013, n. 4. Il ruolo delle associazioni professionali.

Per tutelare i consumatori, promuovere la conoscibilità e garantire la trasparenza del mercato dei servizi professionali, è stata adottata la Legge 14 gennaio 2013, n. 4 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 26 gennaio 2013, n. 22) che disciplina le professioni non regolamentate ovvero, come si suol dire, "senza albo".

È opportuno, per fare chiarezza, capire a chi si applica la nuova normativa. E cominciamo col dire che sono da escludere, dall'ambito di applicazione, tutte le professioni il cui esercizio presuppone l'iscrizione a un Ordine o un Collegio professionale, come ingegneri, avvocati, dottori commercialisti, tanto per fare qualche esempio.

A chi si applica

La nuova normativa si propone di dare un inquadramento all'attività di quei professionisti, sempre più numerosi, che non sono iscritti a Ordini o Collegi

e che svolgono attività spesso molto rilevanti in campo economico, consistenti nella prestazione di servizi o di opere a favore di terzi, esercitate abitualmente e prevalentemente mediante lavoro intellettuale o, comunque, con il concorso di esso.

A queste figure professionali viene imposto di evidenziare, in ogni documento e rapporto scritto con il cliente, il riferimento alla legge 4/2013, che risulta applicabile proprio per la tutela della clientela e della fiducia che essa ripone nel professionista. Qualora questa disposizione non venga rispettata, il professionista è sanzionabile ai sensi del Codice del consumo, Dlgs 206/2005, in quanto "responsabile" di una pratica commerciale scorretta nei confronti del consumatore, con una sanzione amministrativa pecuniaria che va da 5 mila a 500 mila euro, secondo la gravità e la durata della violazione.

Anche le associazioni professionali di

cui all'articolo 2 della legge 4/2013 sono chiamate a promuovere forme di garanzia a tutela dell'utente, in caso di contenzioso con i singoli professionisti, ai sensi dell'articolo 27-ter del Codice del consumo, Dlgs 206/2005.

Non si prevede, tuttavia, alcun obbligo di partecipazione a queste associazioni da parte del professionista, in merito al quale la legge vuole promuovere l'autoregolamentazione volontaria e il raggiungimento di standard professionali qualificati in base alle norme tecniche Uni Iso, Uni En Iso, Uni En e Uni, sulla base della direttiva 98/34/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, e delle linee guida Cen 14 del 2010. L'iscrizione alle associazioni risulta consigliabile, ma non obbligatoria.

Le associazioni

Le singole associazioni professionali possono, sempre in questo ambito,

promuovere la costituzione di comitati di indirizzo e sorveglianza sui criteri di valutazione e rilascio dei sistemi di qualificazione e competenza professionali cui partecipano le associazioni dei lavoratori, degli imprenditori e dei consumatori maggiormente rappresentative sul piano nazionale.

Il pagamento della quota associativa sicuramente inciderà sui costi dei servizi del professionista offerti a prezzi più convenienti rispetto a quelli dei professionisti iscritti in Ordini e Collegi, ma in totale assenza di uno standard comune di qualità offerto all'utilizzatore finale.

Questa legge rappresenta un'eccellente occasione per le associazioni come la nostra, con la possibilità di raggiungere crescenti serietà e autorevolezza nelle attività svolte in generale e nella didattica in particolare.

Animac pensa sia giunto il momento di adottare un "Protocollo di intenti" che faccia da riferimento alla categoria che già rappresenta, a tutela sia del consumatore finale, sia degli installatori organizzati e che rispettano il vigente quadro normativo.

I punti essenziali...

• Art. 1 - Oggetto e definizioni

1. La presente legge, in attuazione dell'art. 117, terzo comma, della Costituzione e nel rispetto dei principi dell'Unione Europea in materia di concorrenza e di libertà di circolazione, disciplina le professioni non organizzate in Ordini o Collegi.
2. Ai fini della presente legge, per "professione non organizzata in Ordini o Collegi", di seguito denominata "professione", si intende l'attività economica, anche organizzata, volta alla prestazione di servizi o di opere a favore di terzi, esercitata abitualmente e prevalentemente mediante lavoro intellettuale, o co-

munque con il concorso di questo, con esclusione delle attività riservate per legge a soggetti iscritti in Albi o Elenchi ai sensi dell'art. 2229 del Codice civile, delle professioni sanitarie e delle attività e dei mestieri artigianali, commerciali e di pubblico esercizio disciplinati da specifiche normative.

• Art. 2 - Associazioni professionali

1. Coloro che esercitano la professione di cui all'art. 1, comma 2, possono costituire associazioni a carattere professionale di natura privatistica, fondate su base volontaria, senza alcun vincolo di rappresentanza esclusiva, con il fine di valorizzare le competenze degli associati e garantire il rispetto delle regole deontologiche, agevolando la scelta e la tutela degli utenti nel rispetto delle regole sulla concorrenza.
2. Gli statuti e le clausole associative delle associazioni professionali garantiscono la trasparenza delle attività e degli assetti associativi, la dialettica democratica tra gli associati, l'osservanza dei principi deontologici, nonché una struttura organizzativa e tecnico-scientifica adeguata all'effettivo raggiungimento delle finalità dell'associazione.

...di una legge importante

• Art. 7 - Sistema di attestazione

1. Al fine di tutelare i consumatori e di garantire la trasparenza del mercato dei servizi professionali, le associazioni professionali possono rilasciare ai propri iscritti, previa le necessarie verifiche, sotto la responsabilità del proprio rappresentante legale, un'attestazione relativamente a:
 - a) regolare iscrizione del professionista all'associazione;
 - b) requisiti necessari alla partecipazione all'associazione stessa;

- c) standard qualitativi e di qualificazione professionale che gli iscritti sono tenuti a rispettare nell'esercizio dell'attività professionale ai fini del mantenimento dell'iscrizione all'associazione;
 - d) garanzie fornite dall'associazione all'utente, tra cui l'attivazione dello sportello di cui all'art. 2, comma 4;
 - e) eventuale possesso della polizza assicurativa per la responsabilità professionale stipulata dal professionista;
 - f) eventuale possesso da parte del professionista iscritto di una certificazione, rilasciata da un organismo accreditato, relativa alla conformità alla norma tecnica Uni.
2. Le attestazioni di cui al comma 1 non rappresentano requisito necessario per l'esercizio dell'attività professionale.

• Art. 8 - Validità dell'attestazione

1. L'attestazione di cui all'art. 7, comma 1, ha validità pari al periodo per il quale il professionista risulta iscritto all'associazione professionale che la rilascia ed è rinnovata a ogni rinnovo dell'iscrizione stessa per un corrispondente periodo. La scadenza dell'attestazione è specificata nell'attestazione stessa.

• Art. 10 - Vigilanza e sanzioni

1. Il ministero dello Sviluppo economico svolge compiti di vigilanza sulla corretta attuazione delle disposizioni della presente legge.
2. La pubblicazione di informazioni non veritiere nel sito web dell'associazione o il rilascio dell'attestazione di cui all'art. 7, comma 1, contenente informazioni non veritiere, sono sanzionabili ai sensi dell'art. 27 del Codice del consumo, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, e successive modificazioni.

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac	•	•	•		•	•			•	•	•				
Adicomp	•	•	•		•	•			•	•	•				
Alup	•	•	•		•	•			•	•	•				
Atlas Copco Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		•
Boge Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•				
Cameron Compression Systems	•	•	•		•	•		•	•	•	•				•
Ceccato Aria Compressa	•	•	•		•	•			•	•	•				
C.M.C.			•		•	•			•	•	•				
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				
Ethafilter															•
Fiac	•	•	•	•	•	•			•	•	•				
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•				
Ing. Enea Mattei	•	•					•			•	•				
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		
Neuman & Esser Italia	•	•	•		•	•			•	•	•		•		
Nu Air	•	•	•		•	•			•	•	•				
Parise Compressori	•	•	•		•	•				•	•			•	
Parker Hannifin Italy														•	•
Power System	•	•	•		•	•			•	•	•	•			
Shamal	•	•	•		•	•			•	•	•				
V.M.C.														•	
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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac	•	•	•				•	•	•	•	•			
alrc														•
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•			
Asco Numatics	•	•					•	•	•	•	•		•	
Atlas Copco Italia	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Adicomp	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•
Baglioni	•										•			
Bea Technologies	•	•	•				•	•	•	•	•			
Beko Technologies	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			
Boge Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Camozzi	•													
Ceccato Aria Compressa	•	•	•				•	•	•	•	•			
Cameron Compression Systems	•	•	•				•	•	•	•	•		•	
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•			
Donaldson	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			
F.A.I. Filtri	•													
Fiac	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Metal Work	•			•			•	•	•	•	•			
moitech	•						•	•	•	•	•	•		
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Power System	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	
SMC Italia	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•
V.M.C.											•	•	•	
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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
alrc							•			•	
Asco Numatics		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac	•	•	•		•					•	•	
alrc												•
Atlas Copco Italia	•	•	•	•	•		•			•	•	
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Fiac	•	•	•									
Fini	•	•	•		•				•		•	
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Nu Air	•	•	•		•				•		•	
Parker Hannifin Italy				•		•						
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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac	•	•									•		•	
alrc		•	•	•	•	•				•				
Aluchem											•	•		
Alup	•	•									•		•	
Baglioni	•													
Camozzi				•										
Ceccato Aria Compressa	•	•									•		•	
CP Chicago Pneumatic	•	•									•		•	
Donaldson		•											•	
F.A.I. Filtri													•	
Fiac	•	•		•				•		•	•	•	•	
Fini	•	•		•				•		•	•	•	•	
Metal Work	•													
moitech														•
Nu Air	•	•		•				•		•	•	•	•	
Parker Hannifin Italy		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
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 SPA

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 011 9246400 Fax 011 9241096
abac@abac.it

ADICOMP SRL

Via del Progresso 35
36050 Sovizzo VI
Tel. 0444573979 Fax 0444809186
info@adicomp.com

AIRCOM SRL

Via Trattato di Maastricht
15067 Novi Ligure AL
Tel. 0143 329502 Fax 0143 358175
info@aircomsystem.com

ALUCHEM SPA

Via Abbiategrasso
20080 Cislano MI
Tel. 02 9019979 Fax 02 9019978
info@aluchem.it

ALUP

Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 9119831 Fax 02 91984611
infosales.italia@alup.com

ASCO NUMATICS SIRAI SRL

Strada per Cernusco 19
20060 Bussero MI
Tel. 02950371 Fax 02 95037555
sirai.web@emerson.com

ATLAS COPCO ITALIA SPA

Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 617991 Fax 02 6171949

BAGLIONI SPA

Via Dante Alighieri 8
28060 San Pietro Mosezzo NO
Tel. 0321 485211
info@baglionispa.com

BEA TECHNOLOGIES SPA

Via Newton 4
20016 Pero MI
Tel. 02 339271 Fax 02 3390713
info@bea-italy.com

BOGE ITALIA SRL

Via Caboto 10
20025 Legnano MI
Tel. 0331 577677 Fax 0331 469948
italy@boge.com

BEKO TECHNOLOGIES SRL

Via Peano 86/88
10040 Leini TO
Tel. 011 4500576 Fax 011 4500578
info.it@beko.de

CAMOZZI SPA

Via Eritrea 20/L
25126 Brescia BS
Tel. 030 37921 Fax 030 2400430
info@camozzi.com

CECCATO ARIA COMPRESSA SPA

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444 703911 Fax 0444 703995
infosales@ceccato.com

C.M.C. SRL

Via Gastaldi 7/A
43100 Parma PR
Tel. 0521 607466 Fax 0521 607394
cmc@cmcparma.it

CAMERON SYSTEMS SRL

Via Cantù 8/10
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 61292010 Fax 02 61294240
m.reception@c-a-m.com

CP CHICAGO PNEUMATIC

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 011 9246400
Fax 11 9241096

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. 0444 376402
Fax 0444 376415
ethafilter@ethafilter.com

FAI FILTRI SRL

Str. Prov. Francesca 7
24040 Pontirolo Nuovo BG
Tel. 0363 880024
Fax 0363 330777
faifiltri@faifiltri.it

FIAC SPA

Via Vizzano 23
40037 Pontecchio Marconi BO
Tel. 051 6786811
Fax 051 845261
fiac@fiac.it

FINI SPA

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 051 6168111 Fax 051 752408
info@finicompresors.it

FRIULAIR SRL

Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo
S.S. 352 km. 21
33050 Cervignano del Friuli UD
Tel. 0431 939416 Fax 0431 939419

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 02 25305.1 Fax 02 25305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20060 Vignate MI
Tel. 02 950561
Fax 02 9560315 - 0295056316
tuttoperlaria@eu.irco.com

METAL WORK SPA

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

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

Via G.B. Grassi 15
20157 Milano
Tel. 02 3909941
Fax 02 3551529
info@neuman-esser.it

NOITECH SRL

Via Volta 23
10040 Druento TO
Tel. 011 8000299
Fax 011 8011891
info@noitech.com

NU AIR

Compressors and Tools SPA

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 011 9233000
Fax 011 9241138
info@nuair.it

OMI SRL

Via dell'Artigianato 34
34070 Fogliano Redipuglia GO
Tel. 0481 488516 Fax 0481 489871
info@omi-italy.it

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 02 45192.1
Fax 02 4479340
parker.italy@parker.com

PARISE COMPRESSORI SRL

Via F. Filzi 45
36051 Olmo di Creazzo VI
Tel. 0444 520472
Fax 0444 523436
info@parise.it

POWER SYSTEM SRL

Via dell'Emigrante 11/13
36040 Brendola VI
Tel. 0444 401270
Fax 0444 401165
info@powersystem.it

SHAMAL

Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 011 9233000
Fax 011 9241138
info@shamalcompressors.com

SMC ITALIA SPA

Via Garibaldi 62
20061 Carugate MI
Tel. 02 92711
Fax 02 9271365
mailbox@smcitalia.it

TESEO SRL

Via degli Oleandri 1
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 030 9150411
Fax 030 9150419
teseo@teseoair.com

V.M.C. SPA

Via Palazzoni 35
36051 Creazzo VI
Tel. 0444 521471
Fax 0444 275112
info@vmcitaly.com

WORTHINGTON CREYSSENSAC

Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 9119831
Fax 02 91198345
wci.infosales@airwc.com

TAGLIO LASER - SALDATURA - TRATTAMENTO TERMICO

SI CERCANO DISTRIBUTORI SUL TERRITORIO NAZIONALE
Per info: marketing@claind.it

GENERATORI DI AZOTO PER METALLURGIA

««« SERIE LASER GAS
Una gamma di generatori di azoto ad alta pressione e ad alta purezza per le esigenze del taglio laser di inox, ferro e alluminio. Soluzioni per piccoli produttori che cercano l'indipendenza a tutti i costi. Soluzioni per grandi consumatori che vogliono coniugare indipendenza con economicità.

SERIE FLO, PICO E MAXI »»»
Una gamma di generatori di azoto configurabili in purezza e portata in base alle esigenze di processo.

CLAINO
Via Regina, 24 - 22016 Lenno (CO) - Italy
tel. ++39-034456603 - fax ++39-034456627 - E-mail: info@claind.it - www.claind.it

baglioni
pressure solutions

World wide pressure solutions
air compressor, oil & gas industry

vessels
cryogenic
special pressure equipments

www.baglionspa.com
SAN PIETRO MOSEZZO - ITALY

GUIDA AI CENTRI DI ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE IMPIANTI DI ARIA COMPRESSA

Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica al costo di euro 320 + IVA, inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "INDIRIZZO", "ATTIVITÀ" E "MARCHI ASSISTITI". Il marchio dell'azienda dovrà pervenirci in formato "JPEG". L'inserimento avverrà al ricevimento via fax della copia del versamento su ccp n. 43178201 intestato a Emme.Ci. sas oppure a mezzo bonifico bancario (codice IBAN: IT 97 N 05164 01626 000000030254). Per qualsiasi ulteriore informazione telefonare al numero +39 02 90988202.

Air Service S.r.l.
 Contrada Notarbartolo, Z.L. 3ª Fase - 90018 Termini Imerese (PA)
 Tel. 0918690770 Fax 0918690854
 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



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: Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore



AriBerg S.n.c.
 Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)
 Tel. 035958506 Fax 035424745
 info@ariberg.com - www.ariberg.com
 Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
 Marchi assistiti: AlMig, Compair, Kaeser, Hiross, Donaldson, Smc



CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.
 Via Copernico 56 - 20090 Trezzano s/Naviglio (MI)
 Tel. 0248402480 Fax 0248402290
 Attività: concessionaria e officina autorizzata Ingersoll-Rand - officina manutenzione multimarche Elettro/Motocompressori
 Linea aria compressa: Ceccato - Abac - DGM
 Boge Kompressor - Mattei - Axeco
 Motosaldatrici linea Mosa
 Compressori alta pressione Coltri - Parise
 Distributori accessori Hiross - Sicc depuratori per acque Beko
 Noleggio Elettro/Motocompressori
 Linea azoto - ossigeno: Italfilo - Messer - vendita installazione e manutenzione




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




EURAMAC s.r.l.
 Via Valsaviore 7 - 25132 Brescia (BS)
 Tel. 0303582994 - fax 0303580557
 info@euramac.it
 Attività: vendita compressori a vite lubrificati, portata variabile, oil free, booster. Essiccatori, filtri, serbatoi, utensili pneumatici, trattamento condense, valvole ed elettrovalvole
 Marchi assistiti: Almig, Mta, Bea Filtri, Beko, Asco Numatics, Co-ax
RICOM s.r.l.
 Via Donatori di Sangue 43 - 25064 Gussago (BS)
 Tel. 0302520739 - fax 0302525212
 ricomsrl@alice.it
 Attività: assistenza revisioni e riparazione elettrocompressori. Magazzino ricambi originali
 Marchi assistiti: Almig e qualsiasi altro marchio



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



MA.RI.CO. s.r.l.
 Cod. Fisc. e Part. IVA 02515400121
 R.E.A. della C.C.I.A.A. di Varese N. 263686
 Cap. Soc. E 25.000,00 int. vers.
 Via G. Garibaldi 79 - 21040 Camnago (VA)
 Tel. 0331993522 - fax 0331993233
 marico@marico.it
 www.marico.it
 Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000
 Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
 Marchi assistiti:
 - concessionario e officina autorizzata ALMIG
 - officina manutenzione e revisioni multimarche



Noitech s.r.l.
 Via Volta 23 - 10040 Druento (TO)
 Tel. 0118000299 Fax 0118011891
 info@noitech.com www.noitech.com
 Attività: la Noitech è una ditta specializzata nella vendita di parti di ricambio per pompe a vuoto e compressori. La gamma comprende i seguenti articoli: kit di manutenzione, parti di ricambio per pompe a vuoto e per compressori, filtri di linea e accessori per l'aria compressa



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)



PNEUMAX SUD s.r.l.
 Via dei Bucaneve snc - 70026 Modugno (BA)
 Tel. 0809645904 Fax 0809727070
 Attività: vendita di compressori e prodotti per l'automazione pneumatica e il vuoto; fornitura e realizzazione di linee di distribuzione aria compressa e azoto. Assistenza tecnica, anche a distanza e con contratti di service programmato, su elettrocompressori delle primarie case mondiali
 Marchi assistiti: Alup-Parker Zander-Coval-SICC-Pneumax-Titan-Mebra Plastik



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



SOMI s.r.l.
 Sede: Viale Montenero 17 - 20135 Milano
 Officina: Via Valle 46 - 28069 Trecate (NO)
 Tel. 032176868 Fax 032176154 - e-mail: somi@somi.info
 www.somi.info
 Aria compressa: vendita-assistenza compressori rotativi, centrifughi e a pistoni per alta pressione. Essiccatori a ciclo frigorifero, filtrazione, ecc. Realizzazione impianti chiavi in mano, analisi e certificazione impianti esistenti-direttive 07/23/CE (PED). Contratti di manutenzione programmata
 Service Macchine rotanti e alternative: manutenzione, riparazione di pompe, riduttori, compressori centrifughi e alternativi, turbine a vapore max.60 MW e a gas. Rilievi in campo, costruzione e fornitura ricambi a disegno
 Manutenzione preventiva, programmata predittiva
 Analisi termografiche




**E' disponibile
 il BIGINO
 in versione CD**



aircom PIPINGSYSTEM *Sistemi di distribuzione per aria compressa e fluidi in pressione*

**MASSIMA QUALITA' ANCHE NEI PICCOLI COMPONENTI!
 LA GAMMA IN ALLUMINIO SI COMPLETA CON I DIAMETRI:**

Ø 20 - Ø 25 - Ø 32 - Ø 50



www.aircomsystem.com
 info@aircomsystem.com

Facebook: pages/Aircom-srl
 YouTube: channel/aircomsystem
 PNEUMAX INDUSTRY aircomsrl

LA GIUSTA DIREZIONE PER LE TUE ESIGENZE

Con la nuova linea di **chiller CWT** per la refrigerazione industriale e con il restyling dei prodotti per il trattamento dell'aria compressa, **FRIULAIR** fornisce una risposta dinamica e completa alle tante esigenze del mercato.

TRATTAMENTO
ARIA



Le gamme di essiccatori per il trattamento dell'aria compressa sono state aggiornate per l'impiego di nuovi refrigeranti e sistemi elettronici di controllo.

TRATTAMENTO
ACQUA



La serie di **chiller CWT** (Cooling Water Technology) è stata realizzata per **applicare il concetto innovativo del risparmio energetico al raffreddamento dell'acqua.**

Potenze disponibili da 7 a 128 kW.

Grafica: Marcella Quadori

FRIULAIR
Chillers

Compressori Rotativi a Palette Mattei.
Progettati per portarvi nel futuro.



SERIE ENERGY SAVING

Tecnologia, potenza, resistenza e funzionalità racchiuse in un design compatto e originale.

MAXIMA: erogando aria in maniera costante, è il più efficiente compressore rotativo monostadio.

OPTIMA: grazie al sistema inverter è ideale per consumi d'aria variabili e consente risparmi fino al 35%.

Compressori Mattei, nati per durare una vita. Mattei, aria compressa dal 1919. Scegli il meglio, scegli MATTEI.

Cilindro
Positioning Feedback
Serie 6PF



Precisione e controllo della posizione

I nuovi attuatori pneumatici della **Serie 6PF** sono stati sviluppati per incrementare la precisione e controllo dell'attuazione. Sono conformi alla norma ISO 15552 e sono muniti di trasduttore di posizione lineare, integrato all'interno dello stelo. Questa tipologia di cilindro rende possibile, lungo tutto lo corso, il costante controllo della posizione dello stelo.

Il design robusto, la grande flessibilità d'installazione e le elevate prestazioni li rendono adatti ad essere utilizzati in particolare in applicazioni con: cilindri tensionatori, cilindri posizionatori, sistemi di riempimento, taglio e misura.

IP67

Basso attrito

Retroazione
della posizione

Design robusto

Utilizzo di accessori
standard ISO

Estrema flessibilità
d'installazione



Camozzi
Air that moves the world

Società del Gruppo Camozzi
www.camozzi.com