

# I quaderni dell' Aria Compressa

MARZO 2011

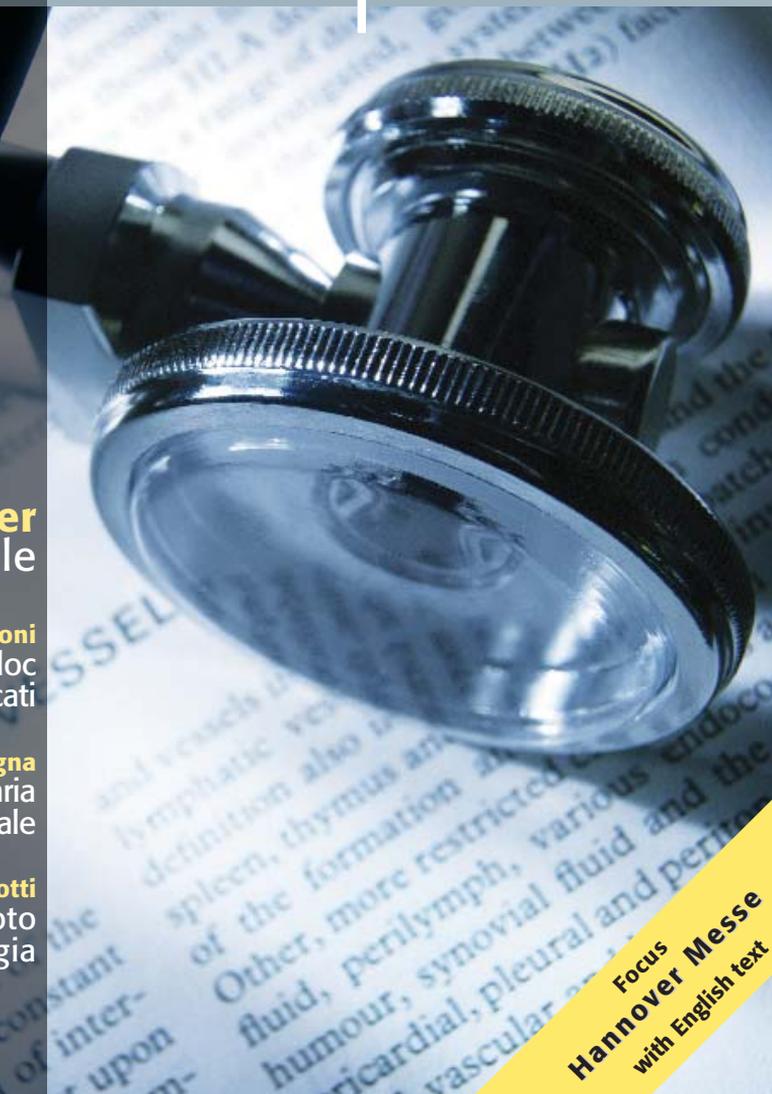
# 3

## **Dossier** Medicale

**Applicazioni**  
Impianti doc  
per usi delicati

**Rassegna**  
Quando l'aria  
va in ospedale

**Prodotti**  
Se il vuoto  
risparmia energia



**Focus**  
**Hannover Messe**  
with English text

**ETHAFILTER da sempre pone grande importanza nei suoi prodotti per l'aria medicale, ed in particolare:**

- filtri per il vuoto medicale, per rimuovere batteri nei sistemi ospedalieri e per prevenire infezioni. Per portate da 12 a 300 m<sup>3</sup>/h
- unità di depurazione aria compressa ad uso medicale, TWIN-CON<sup>med</sup> e EVO<sup>med</sup>, per portate da 3 a 400 m<sup>3</sup>/h. Forniscono aria essiccata con rimozione di CO e CO<sub>2</sub> secondo "Aer Medicalis" della Farmacopea Europea



ETHAFILTER s.r.l.  
Via dell'Artigianato, 16/18  
36050 - Sovizzo (VI) - Italia  
Tel. +39 0444 37 64 02 Fax +39 0444 37 64 15  
e-mail: ethafilter@ethafilter.com  
web: www.ethafilter.com



## A Quality Filtration Company

- ✓ *Competenza*
- ✓ *Ricerca*
- ✓ *Flessibilità*
- ✓ *Prestazioni*
- ✓ *Gamma*
- ✓ *Trasparenza*
- ✓ *Internazionalità*



Il risultato sono le varie serie di gruppi integrati separazione aria-olio e filtrazione olio completi di valvole di minima pressione e valvole termostatiche, idonee per applicazioni su tutti i compressori, con portate fino a 12 m<sup>3</sup>/h.



FAI FILTRI s.r.l. - Filtri e Componenti per Applicazioni Industriali  
Strada Provinciale Francesca, 7 - 241010 Pontirolo Nuovo (BG) - Italy - Tel. ++39 0363 880024  
Fax ++39 0363 330177 - failitri@failitri.it - www.failitri.it



# FLUID POWER DISTRIBUTION SYSTEMS

Tubazione brevettata

Modulare e flessibile

Facile e veloce da installare

Risparmio energetico per basso attrito

Vasta gamma fino a 4" (110 mm)

Alluminio riciclabile al 100%

Ideale per:

aria compressa

vuoto

azoto

e altri fluidi

Visitateci allo **STAND A50**  
Padiglione 26



Prodotto da **TESEO**

web: [www.feseoair.com](http://www.feseoair.com)

e-mail: [feseo@feseoair.com](mailto:feseo@feseoair.com)

Tel. +39 030 9150411

Fax +39 030 9150419

## Sommario

### Editoriale editoriale

Quale energia? .....7

### Dossier **Medicale**

#### PRIMO PIANO

Quei gas che fanno bene .....8

#### APPLICAZIONI

Impianti doc per usi "delicati" .....10

#### RASSEGNA

Quando l'aria va in ospedale .....14

### Focus Hannover Messe

Cosa vedremo sfilare al ComVac .....20

### Prodotti

Se il vuoto risparmia energia .....44

**R**epertorio .....48

**B**luService .....52

IMMAGINE DI COPERTINA: ©iStock-DNY5g

## Homepage



ANNO XVI - N. 3  
MARZO 2011

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](mailto: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



ADERENTE A  
CONFINDUSTRIA

#### Abbonamenti

Ordinario (10 numeri 2006):	Euro	45,00
Promozionale (minimo 10 abbonamenti):	Euro	35,00
Per l'estero:	Euro	85,00

#### 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 450,00  
Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito [www.ariacompressa.it](http://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 350,00  
Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito [www.ariacompressa.it](http://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](http://www.metalwork.it) - [metalwork@metalwork.it](mailto: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



**"Tutto questo è per Voi. BOGE ha investito 10 milioni di Euro per servire al meglio i propri Clienti. E' un evidente impegno a voler crescere ancora, pronti ad affrontare le richieste del mercato e della ripresa economica che stiamo già vivendo."**

Angelo Meroni, Boge Italia



**BOGE AIR. THE AIR TO WORK.**

[www.boge.com](http://www.boge.com)

4.500 m<sup>2</sup> di superficie aggiunta, 3.000 m<sup>2</sup> dedicati al magazzino e logistica, 1.500 m<sup>2</sup> per nuove linee produttive, nuovi uffici, nuove sale prova. BOGE conferma la solidità di una azienda con oltre 100 anni di know-how, esperienza e progettazione. BOGE è tra le storiche aziende tedesche tuttora guidata dalla quarta generazione della famiglia del Fondatore. I numeri crescono, la famiglia cresce: siamo orgogliosi di farne parte.

Editoriale

## Quale energia?

Benigno Melzi d'Eril

**T**utti sappiamo quanto l'aria compressa sia indispensabile in molte occasioni. Non soltanto per attuare quei processi dove è parte attiva, ma quale fonte di energia, nell'automazione e nelle zone pericolose. Siamo anche pienamente coscienti che, nonostante i grandi miglioramenti apportati all'efficienza dei compressori, la maggiore tenuta delle reti, dovuta a una maggiore attenzione al problema e alla più puntuale gestione degli impianti di produzione - compressori a velocità variabile compresi, quando serve -, il costo dell'energia è sempre molto elevato. Quando parliamo di crisi energetica, di costo del petrolio, delle crisi internazionali, oltre che della pernicioso speculazione internazionale, ci aspettiamo che tale costo possa ancora aumentare e gravare pesantemente sulla stessa produzione industriale. Tanto più di questi attualissimi tempi, considerando le incognite derivanti dai sommovimenti che interessano molti Paesi produttori di petrolio e gas che si affacciano sulla sponda sud del Mediterraneo.

Tutto ciò deve spingere, in modo crescente, a forme di ricerca e sperimentazione dedicate, fin dove possibile, alla produzione di energia con fonti alternative, consapevoli, comunque, che tali strumenti non possono essere la panacea di tutti i mali.

Oltre al boom delle biomasse - fonte inesauribile, finché uomo cammini sulla terra -, in Italia come in altri Paesi siamo ricchissimi di boschi che, spesso, lasciamo abbandonati a se stessi, con grave danno anche per il già più che compromesso assetto geologico del Belpaese. Forse che la loro manutenzione, come accade in alcune parti dell'Austria, non potrebbe essere la fonte per ottenere una energia inesauribile?

Se vogliamo continuare a far funzionare tutte le nostre utenze elettriche, dobbiamo sfruttare tutte le opportunità naturali inesauribili di cui il sole è la maggiore.

Diamoci da fare, dunque, anche per essere indipendenti da altri Paesi che, da un giorno all'altro, potrebbero metterci in ginocchio. Qualcuno è riuscito a ottenere aria compressa anche direttamente dall'eolico. Chissà che, un domani, non si riesca a fare ancora di più.



In anticipo sul futuro

**Massima sicurezza per la qualità dell'aria compressa...**

con il trasmettitore di dewpoint in pressione testo 6781 fino a -90 °C<sub>15</sub>

Misura precisa dell'umidità residua con il nuovo trasmettitore testo 6781:



- Elevata sicurezza dei processi grazie al nuovo scatenato anti-condensazione con tecnologia del gel
- Impianti sempre sotto controllo grazie alla funzione di auto-monitoraggio del trasmettitore
- Elevata affidabilità e precisione grazie all'autocalibrazione automatica
- Risparmio di tempo e denaro durante le operazioni di manutenzione grazie al software P2A



Per ulteriori informazioni:  
[www.testo.it/dewpoint](http://www.testo.it/dewpoint)

testo SpA - via Fil Rosselli, 3/2 - 20010 Settimo M.se (MI) - Tel. 02/33010.1 - info@testo.it

PUNTUALE E PRECISA RICOGNIZIONE DI UN UTILIZZO IMPORTANTE

# Quei GAS che fanno bene

Per gas medicali si intendono, oggi, tutti i gas impiegati nelle strutture sanitarie - gas medicinali, o miscele di gas - che, da soli o in combinazione, vengono utilizzati per fini esclusivamente terapeutici. Parliamo di ossigeno, aria medicale, azoto, anidride carbonica, ma anche di ossido di carbonio, protossido di azoto, ossido di azoto, idrocarburi e gas nobili. Un aiuto del tutto nuovo, ma indispensabile, per la professione medica.

Ing. Massimo Rivalta

Immaginate, in un attimo di distrazione, di urtare la testa contro lo spigolo del mobile, o di aver chiuso le dita nella porta di casa o dell'auto, e sentite una necessità irrefrenabile di imprecare e urlare tutto il vostro dolore a squarciagola. Nessun problema, non trattenetevi, urla e parolacce sono da oggi un antidolorifico naturale riconosciuto scientificamente, e pronunciarle ad alta voce può aiutarvi a superare e tollerare gli attimi dolore che state trascorrendo. E' questa, infatti, la conclusione di una indagine inusuale effettuata dalla Keele University e pubblicata sulla rivista medica "NeuroReport". La spiegazione scientifica dell'esperimento? Secondo i ricercatori, il pronunciare oscenità aumenta il livello di aggressività individuale, innalzando, allo stesso tempo, la soglia personale di tollerabilità al dolore. A volte, però, in caso di mali peggiori, l'ospedale e l'intervento chirurgico rimangono l'unico rimedio al caso clinico. In questa ipotesi, sarete sicuramente sottoposti a terapia con gas medicali.

## Quali sono, cosa fanno

Secondo l'articolo 1 della Direttiva Europea, un

Gas medicale "...utilizzato da solo o in combinazione... e destinato dal fabbricante ad essere impiegato nell'uomo a scopo di diagnosi, prevenzione, controllo, terapia o attenuazione di una malattia..." viene considerato un Dispositivo Medico a tutti gli effetti.

Il Decreto del ministero della Salute del 2002 recepisce tale criterio, rendendo formale, anche in Italia, le disposizioni sancite della Farmacopea Europea.

Con il termine gas medicali oggi vengono identificati, infatti, tutti i gas impiegati nelle strutture sanitarie - gas medicinali, o miscele di gas - che, da soli o in combinazione, vengono utilizzati per fini esclusivamente terapeutici. Parliamo di ossigeno, aria medicale, azoto, anidride carbonica, ma anche di ossido di carbonio, protossido di azoto, ossido di azoto, idrocarburi e gas nobili, un aiuto del tutto nuovo, ma indispensabile, per la professione medica.

## Campi di applicazione

Oggi, la tecnologia continua ad ampliare i campi di applicazione di tali Gas Farmaceutici, permettendone l'impiego in molteplici operazioni e in

diversi interventi medici: i gas diventano, così, elemento imprescindibile della moderna medicina e, in quanto tali, devono essere gestiti, prescritti e somministrati con la medesima precisione e cura di qualsiasi altra prescrizione farmaceutica. Le cure respiratorie, in particolare, mutano in maniera sempre più rapida e una maggiore conoscenza del settore permetterebbe, forse, ai pazienti una più efficiente e sicura terapia curativa.

La qualità del prodotto e la sua corrispondenza alle specifiche della Farmacopea ufficiale sono fondamentali per garantire l'esito delle terapie e la sicurezza dei pazienti. Per garantire tale qualità, è necessario che gli impianti e i Dispositivi Medici impiegati siano in perfetto stato di funzionamento e manutenzione e vengano, pertanto, attuati e garantiti i programmi di manutenzione preventiva previsti dal Fabbricante del Dispositivo medico e specificati nell'apposito Manuale d'uso.

I Gas medicinali, i Dispositivi medici e gli impianti di distribuzione sono strettamente correlati tra loro e la normativa di settore ci aiuta a individuare precise prescrizioni in termini di verifica delle capacità tecniche e organizzative del fornitore.

## Quelli classificati

Questi i Gas medicinali classificati nella Farmacopea Ufficiale:

- Ossigeno Medicinale;
- Azoto Protossido Medicinale;
- Anidride Carbonica Medicinale;
- Azoto Medicinale;
- Aria Medicinale;
- Aria Medicinale Sintetica;
- Monossido di Azoto Medicinale;
- Miscela di gas sopra elencati.

## Riferimenti normativi

Al solo fine di ricordare la produzione normativa, riportiamo i riferimenti che regolamentano produzione, distribuzione e utilizzo dei Gas medicinali, ovvero DL 178/91 e DL 538/92. Tali normative definiscono, inoltre, i requisiti tecnici e organizzativi dei produttori e dei distributori dei Gas medicinali, requisiti che sono oggetto di verifica

da parte dell'Ente utilizzatore finale (ospedali, cliniche ecc.).

## Proprietà

In particolare, due sono le proprietà chimico-fisiche che caratterizzano l'impiego dei Gas Medicinali:

- "Pressione" alla quale vengono stoccati (fino a 300 atm);
- "Temperatura" alla quale si trovano negli speciali contenitori criogenici (fino a -196 °C).

## Rischi

I rischi connessi all'uso dei Gas medicinali, qualora non intervengano fattori esterni dovuti all'impianto di stoccaggio e distribuzione, possono essere così elencati:

- "Sovra-Ossigenazione" degli ambienti di lavoro: si può verificare a seguito di guasti o di non corretto utilizzo degli impianti con eventuale conseguente pericolo di incendio e/o scoppio in presenza di un innesco (ricordiamo quanto avvenne nelle camere iperbariche solo pochi anni fa);

- "Sotto-Ossigenazione" in presenza di guasti o non corretto utilizzo degli impianti, con conseguente perdita di coscienza e asfissia;
- "Arricchimento dell'ambiente" con gas i quali, se presenti in concentrazione anomala nell'ambiente, possono diventare dannosi, quali, ad esempio, protossido di azoto e anidride carbonica.

In questa ottica, l'utilizzo dei Gas medicinali non rappresenta unicamente un impegno da parte dell'utilizzatore finale, ma è un onere a carico anche e soprattutto del fornitore, il quale è tenuto a garantire quanto richiesto dalle norme in termini di organizzazione interna (continuità di fornitura) e di qualità del prodotto in termini di purezza dei gas.

## La normativa

### Uni Cei En Iso 14971:2004

*Dispositivi medici - Applicazione della gestione dei rischi ai dispositivi medici*

E' la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea En Iso 14971 (edizione dicembre 2000), dell'aggiornamento A1 (edizione marzo 2003) e tiene conto delle correzioni introdotte il 23 luglio 2003. La norma specifica una procedura che permette di identificare i pericoli associati ai dispositivi medici e ai loro accessori, inclusi i dispositivi medico-diagnostici in vitro. La norma permette di stimare e valutare i rischi, di controllare tali rischi e di monitorare l'efficacia del controllo. La norma si applica a tutte le fasi del ciclo di vita di un dispositivo medico. La norma non si applica ai giudizi clinici relativi all'uso di un dispositivo medico, né specifica i livelli di rischio accettabili.

### Iso 13485 "Dispositivi Medici"

*Sistema di gestione per la qualità Requisiti per scopi regolamentari*

E' uno standard volontario per la certificazione di sistemi di gestione della qualità per chi progetta, produce, commercializza, installa e offre assistenza tecnica nel settore dei dispositivi medici.

A PROPOSITO DI ARIA COMPRESSA PER IMPIEGHI FINALI CRITICI

# Impianti doc per usi DELICATI

Risale al 1998 la realizzazione del primo prototipo di apparecchiatura per la produzione in loco di aria medica compressa. Oggi, gli impianti presenti sul territorio nazionale, sono oltre 200, di tutte le dimensioni, in funzione, ovviamente, delle necessità dei singoli ospedali. Stiamo parlando di Imprim srl, azienda bergamasca che produce tali apparecchiature per Air Liquide Sanità Service. Quanto ai compressori usati all'interno, la tecnologia scelta è quella Boge.

Benigno Melzi d'Eril

**F**ondata nel 1991, Imprim srl di Bergamo svolge l'attività di progettazione, installazione e manutenzione di impianti per la centralizzazione e distribuzione di gas, puri, tecnici e medicinali.

L'esperienza acquisita nel corso degli anni, la disponibilità e la specializzazione dei suoi tecnici hanno contribuito a portare l'azienda a giocare un ruolo di assoluto rilievo nel settore specialistico di pertinenza, aumentando, nell'ultimo decennio, il proprio fatturato sino a superare 1,5 milioni di euro.

Nell'ambito degli impianti gas medicinali, l'obiettivo primario è quello di fornire apparecchiature sempre più adatte a ottemperare ai requisiti essenziali imposti dalla vigente normativa relativamente alla marcatura CE e, come supporto a queste, mettere a disposizione un servizio di assistenza e manutenzione sempre più efficiente, avendo a disposizione tecnici specializzati reperibili 24 ore su 24 per far fronte a urgenze ed emergenze.

La società lombarda ha conseguito, inoltre, la certificazione di un Sistema Qualità che regola l'attività di installazione e manutenzione di impianti

ti e che consente di supportare efficacemente le attività di sorveglianza pre e post vendita.

Di conseguenza, Imprim ha definito una politica della sicurezza promossa sia all'interno sia all'esterno dell'azienda, istruendo e sensibilizzando tutti gli "uomini" dell'azienda stessa. Scopo? Azzerare gli infortuni sul lavoro e raggiungere un livello ottimale di integrazione tra due fattori chiave: qualità e sicurezza nei processi aziendali. Ed è Giuliano Cattaneo, amministratore della Imprim, a parlarci dell'azienda e del percorso effettuato per realizzare, con Air Liquide Sanità Service, impianti per la produzione di aria medica sempre più evoluti e performanti, nell'ottica di una sempre più accurata assistenza al paziente.

#### Collaborazione costante

"Dalla nascita - ci dice - Imprim ha sempre collaborato con Air Liquide nel settore dei gas tecnici e medicali.

Quella che viene fatta respirare ai pazienti negli ospedali, ed è prodotta in loco, può essere un'aria ricostituita miscelando ossigeno e azoto, oppure ricavata dall'aria ambiente, compressa e purifica-

ta. Entrambe le tipologie di prodotto sono destinate ad essere somministrate ai pazienti per ripristinare, correggere o modificare funzioni organiche e, pertanto, sia alle luce del decreto legislativo del 29 maggio 1991, n. 178, intitolato "Recepimento delle direttive della Comunità economica europea in materia di specialità medicinali", che, successivamente, alla luce del DL 219/06, sono sempre state classificate come medicinali preparati direttamente presso gli ospedali a cura della farmacia.

Successivamente, nel 1998 la monografia dell'aria compressa è stata inserita nella Farmacopea Ufficiale e sono state definite le caratteristiche qualitative di tale gas e in quali percentuali potessero essere ammessi gli inquinanti in esso presenti. I principali inquinanti presi in considerazione sono: l'umidità, l'olio, gli ossidi di azoto, l'anidride solforosa, l'anidride carbonica e il monossido di carbonio".

Quindi, impianti ad hoc? - chiediamo. "Proprio così. Da lì, infatti, è nata la necessità di realizzare impianti in grado di produrre una tipologia di aria con le caratteristiche appena indicate e Imprim, con Air Liquide Sanità Service, ha iniziato a progettargli e a costruirli grazie a una preziosa collaborazione che continua ancora oggi. Si tratta delle apparecchiature usate da Air Liquide Sanità Service per offrire la disponibilità di aria medica compressa agli ospedali.

Nel 1998, è stato realizzato il primo prototipo e, successivamente, è seguita una serie di macchine per aria medica marcate CE, prima con riferimento alla Direttiva macchine, poi come dispositivo medico".

#### Come è fatto l'impianto

A questo punto, dobbiamo spendere qualche parola su come è fatto un impianto tipo. "L'impianto - spiega Giuliano Cattaneo - ha un lay out di base sempre uguale, anche se viene poi adattato alle specifiche esigenze di spazio. Può essere installato all'interno dell'ospedale oppure esternamente, in cabine container appositamente realizzate. L'apparecchiatura tipo è composta da un compressore, che preleva volumi noti di aria e la comprime; questa viene fatta transitare da un essiccatore a ciclo frigorifero dove viene raffred-

data e le condense, che si generano nella fase di compressione, vengono separate e smaltite. L'aria compressa passa, quindi, da un armadio di trattamento, dove filtri a coalescenza, setacci molecolari e catalizzatori la depurano degli inquinanti. I filtri a coalescenza trattengono parti solide, altri filtri a colonne di diverso tipo abbattano ulteriormente l'umidità fino a valori <45 mg/m<sup>3</sup>, come richiesto dalla Farmacopea, trasfermano il CO in CO<sub>2</sub>, il carbonio in biossido di carbonio".

Poi, cosa succede? "L'aria depurata viene raccolta in un serbatoio di accumulo, la cui superficie interna è stata pulita e trattata dai costruttori secondo le specifiche di Air Liquide Sanità Service. Infine, prima dell'uso, è presente un filtro sterile che ha il compito di trattenerne tutte le impurità, comprese quelle batteriche, ancora eventualmente presenti. Un filtro a carbonio attivo trattiene anche gli odori, anche se la Farmacopea non fa alcun cenno alla loro rimozione". Insomma, processi estremamente rigorosi.

#### Quale aria per uso medico

Entriamo, ora, nel merito a proposito di aria medica... "Partiamo - prosegue Cattaneo - da una considerazione iniziale: l'aria aspirata dal compressore dipende dall'ambiente circostante, per tale motivo esistono delle prescrizioni precise che indicano dove non deve essere fatto il suo prelievo, in particolare dove esistono concentrazioni pesanti di inquinanti. Per quanto riguarda la tipologia dei compressori, vengono usati quelli lubrificati, perché, in caso di incendio, si sa che non si sviluppano gas pericolosi. Mentre per i compressori oil-free, che potrebbero fornire un'aria di migliore qualità, nessuno, ad oggi, garantisce cosa possa succedere dell'aria compressa in una tale malaugurata evenienza: infatti, le loro tenute spesso sono realizzate in teflon o in materiali



analoghi altamente inquinanti in caso di incendio.

La tutela del paziente deve essere massima anche in questo caso remoto. Un altro motivo che ci ha orientato verso il compressore a vite lubrificato è che tale tecnologia molto nota, diffusa e di facile manutenzione ovunque si trovi l'ospedale, non è altrettanto garantita, almeno fino ad oggi, per i compressori oil-free".

"Allo stato attuale, il compressore ideale per questi usi è, come detto, quello a vite lubrificato, caratterizzato da un ridotto riscaldamento; mentre quello alternativo, lubrificato o meno, riscalda decisamente molto e richiederebbe, di conseguenza, un raffreddatore ad acqua prima dell'essiccatore a ciclo frigorifero. Ricordo che Imprim ha progettato e costruito, con Air Liquide Sanità Service, impianti di tutte le dimensioni: da 20 a 1000 m<sup>3</sup>/h".

"L'aria medicale - aggiunge Cattaneo - è, nella pratica, un farmaco stoccabile solo in dimensioni abbastanza contenute, per cui è necessario che l'impianto sia sempre perfettamente funzionante. Tre, infatti, le sorgenti previste: impianto di produzione, stoccaggio e bombole".

### Compressori particolari

Quale scelta? "Considerando il mercato nazionale dell'aria medicale, occorre realizzare impianti compatti, flessibili, particolari. E Imprim ha trovato in Boge la risposta adatta: il compressore serie CL, non cofanato.



Un compressore in grado di avviarsi autonomamente, anche se non è richiesta aria, quando la temperatura ambiente raggiunge i 5 °C, e di restare in funzionamento a vuoto fino al raggiungimento dei 20 °C, cosa che ne permette l'installazione anche in ambienti non riscaldati.

Questo compressore, utilizzato particolarmente per impianti di contenute dimensioni, ha inoltre questa particolare caratteristica: quando la compressione avviene per periodi molto brevi, cosa che impedisce il raggiungimento del giusto riscaldamento necessario al suo buon funzionamento, un congegno appositamente studiato fa circolare l'aria, durante il 'funzionamento a vuoto', all'esterno del sistema, evitando così il danno so depositarsi dell'acqua di condensa nel serbatoio dell'olio, favorendo la formazione di emulsione. Acqua di condensa che viene, invece, opportunamente raccolta, assieme alle altre, in un separatore acqua/olio e, quindi, smaltita secondo legge.

Trattasi, questo, di un modello di impianto che potremmo definire standard per piccoli ospedali, con analoghe dimensioni a quelle di una barilla, molto flessibile e trasportabile anche con montacarichi tradizionali. Un impianto che può, con la stessa logica, essere adattato alle esigenze particolari dei singoli ospedali".

Un'ultima cosa: come avviene il funzionamento di questi impianti per aria medicale? "Questi impianti sono gestiti da un quadro elettrico con Plc che li fa funzionare in relazione alle necessità della struttura ospedaliera. Non è necessaria la presenza dell'operatore. Eventuali anomalie vengono opportunamente gestite, e segnalate a distanza a chi di dovere, sia per quanto riguarda la produzione, che per la qualità dell'aria prodotta che, è bene ricordare, è un farmaco. Il monitoraggio più attento è rivolto alla umidità, che è il punto di riferimento per il buon funzionamento della macchina. In funzione della disponibilità economica dell'utente, possono essere forniti controlli più completi".



## aziende

DA FINI MEDICAIR

# Per il settore dentale

Per conoscere le caratteristiche dei compressori dedicati al settore dentale e le esigenze di tale servizio, ci siamo rivolti a Lorenzo Basso, responsabile per il mercato estero di Fini Medicaire.

### Funzioni e caratteristiche

*A cosa serve l'aria compressa nello studio dentistico?*

Serve - ci dice - a far funzionare i "manopoli", vale a dire trapani e soffiatori.

*Quale la caratteristica principale di un compressore d'aria a uso dentale?*

I compressori usati nei laboratori e negli studi dentistici sono macchine che dovrebbero fornire aria priva d'olio. In passato - e ancora in qualche Paese - si usavano compressori lubrificati, utilizzando i quali l'aria, anche se viene opportunamente filtrata, mantiene tracce d'olio che possono arrecare danni al lavoro che il dentista effettua nella bocca del paziente.

*Polveri e altro contenuto nell'aria aspirata: chi se ne occupa?*

I filtri in aspirazione del compressore sono funzionali alla vita della macchina, non alla salute del paziente, di cui non si occupano nemmeno le organizzazioni proposte alla formulazione delle normative.

D'altra parte, sempre a tutela dei manopoli, vengono usati essiccatori ad adsorbimento per la rimozione dell'umidità dell'aria che potrebbe danneggiare i trapani e quant'altro. Anche nei laboratori è importante avere a disposizione aria secca, in particolare per le puliture effettuate con sabbatura, dove l'umidità potrebbe far impastare la sabbia. Importante è la

manutenzione degli essiccatori, spesso trascurata.

*Quali altre caratteristiche qualificano il gruppo di compressione per aria a tali usi?*

Il rivestimento interno del serbatoio per impedire l'ossidazione del materiale e il distacco di ruggine. Oggi, poi, si è molto sensibili alle problematiche del rumore. In particolare per chi ha la macchina internamente allo studio o al laboratorio che, magari, si trova in un condominio, dove i vicini hanno diritto di non essere disturbati. A tale scopo, il gruppo deve essere dotato di capotta insonorizzante e di un sistema di smaltimento del calore.

Per concludere circa le caratteristiche di un compressore per uso dentale, vorrei dare molta importanza al suo corretto dimensionamento, tenuto conto che deve stare fermo tanto tempo quanto fun-



zione e, comunque, non più di un minutaggio preciso. Uno scorrento dimensionamento in uno studio con più riuniti potrebbe generare una assenza di aria durante l'attività del medico.

### Una soluzione mirata

*Quali le caratteristiche della linea Medicaire firmata Fini?*

Si tratta di una linea appositamente ideata per uso dentistico. E' disponibile in due versioni: priva di silenziamento e di essiccatore, oppure supersilenziata e completa di tutti gli accessori. Entrambe sono equipaggiate del sistema "secure starting", che consente al compressore di riavviarsi senza difficoltà anche in caso di distacco della corrente elettrica, essendo dotato, in questo caso, di una valvola di scarico per la messa a vuoto. I gruppi sono dotati di motori a 4 poli che, essendo più lenti, fanno meno rumore e durano di più.

L'aria prodotta da un compressore Medicaire è: priva di residui oleosi, grazie alla compressione a secco; priva di inquinanti, grazie ai materiali e ai filtri utilizzati; priva di condensa, grazie all'essiccatore ad adsorbimento; priva di odori, per effetto della protezione interna del serbatoio con vernice epossidica antiossidante. La gamma da 0,75 a 6 Hp è idonea a servire da 1 a 8 riuniti.

Esiste, anche, una linea Fini Lab per laboratori e studi odontotecnici, dove la qualità dell'aria non è determinante, alimentando strumenti che non interagiscono direttamente sul paziente, silenziati e non, con o senza lubrificazione da 0,75 a 3 Hp.

(a cura della Redazione)

L'IMPIEGO DELL'ENERGIA PNEUMATICA IN UN SETTORE "DELICATO"

# Quando l'aria va in OSPEDALE

Estrema purezza, priva di qualsiasi contaminazione: questa la caratteristica che deve avere l'aria compressa per essere impiegata nel settore medicale, secondo rigorose normative. E non mancano sofisticate tecnologie che soddisfano i severi requisiti del caso. Come mostrano le proposte, meramente esemplificative e non certo esaurienti, che presentiamo in queste pagine, corredate da annotazioni tecniche di fonte aziendale.

## ATLAS COPCO

In un ambiente ospedaliero, in una clinica o in uno studio dentistico, i requisiti fondamentali richiesti dalle apparecchiature per gas medicali sono affidabilità in ogni momento e aria con la massima purezza. Atlas Copco offre una gamma completa di sistemi e di tecnologie per produrre aria medicale, respirabile, chirurgica e vuoto.

### A favore dei pazienti

L'obiettivo di salvaguardare la salute dei pazienti e fornire un ambiente che impedisca la contaminazione, la crescita e la diffusione dei batteri è un punto fermo nelle soluzioni Atlas Copco. Per questa ragione, decisivo è un flusso d'aria puro e affidabile. La lunga esperienza e la continua innovazione tecnologica di casa Atlas Copco - che ne hanno consolidato la leadership nel campo dell'aria compressa - le hanno consentito di creare sistemi che forniscono

aria compressa in totale conformità agli standard più restrittivi.

I sistemi medicali Atlas Copco sono tutti certificati in accordo a: Medical Device Directive Mdd93/42/Eec; European Pharmacopoeia; En Iso 7396-1; Iso 14971; Htm 02-01 e Htm 2002. E sono progettati e costruiti in accordo agli standard Iso: 9001, 14001 e 13485:2003.

I sistemi Atlas Copco sono in grado di erogare aria medicale certificata, persino nelle situazioni in cui l'aria di aspirazione contenga alta concentrazione di inquinanti: infatti, grazie alla catena filtrante multistadio, è possibile garantire la massima sicurezza in ogni situazione, anche la più critica.

I compressori e i sistemi medicali Atlas Copco sono progettati per garantire il massimo risparmio energetico, con la massima affidabilità e il più basso costo di esercizio.

### Dalla compressione...

- Lfx Med (tecnologia a pistoni)  
Compressore oil-free, per portate fino a 2,6 m<sup>3</sup>/min e pressioni di 8 bar. La configurazione compatta, insonorizzata e completa di sistema di

essiccazione dell'aria ne permette l'installazione direttamente nel punto di utilizzo.

- SF Med (tecnologia con elemento scroll)  
100% oil-free con portate fino a 6,7 m<sup>3</sup>/min a 8 bar, garantisce il più basso consumo energetico con una tecnologia assolutamente priva di olio.

- ZR/T (tecnologia a camme)  
Compressori certificati Iso 8573-1 Class 0 dal Tüv, per fornire il massimo dell'aria 100% oil-free; è l'unico compressore bistadio a camme con l'efficienza più elevata. Per portate fino a 140 m<sup>3</sup>/min e pressioni fino a 10 bar.

### • Med

Il trattamento dell'aria compressa per garantire l'aria respirabile avviene in quattro passaggi, secondo gli standard più restrittivi:

- filtrazione per eliminare le impurità presenti nell'aria compressa (ad esempio, acqua libera, polveri ed eventuali residui d'olio);
- essiccazione dell'aria per abbattere il contenuto di umidità a un valore estremamente basso (Pdp -40 °C), riducendo ogni rischio di condensa e crescita di batteri e muffe;
- eliminazione di ogni impurità (CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>...) mediante doppio stadio di carboni attivi e catalizzatore per convertire CO in CO<sub>2</sub>;
- ulteriore filtrazione finale per eliminare eventuali particelle presenti (0,01 micron).

### ...al vuoto

#### • mVac

Il sistema più affidabile per produrre vuoto (aspirazione) per una varietà di applicazioni, principalmente in interventi chirurgici, cure intensive ed emergenze. Il sistema è composto da 2 a 6 pompe a vuoto, raffreddate ad aria, e di un regolatore centrale; le pompe possono funzionare indipendentemente per soddisfare le richieste di flusso di vuoto. Il materiale composito delle pompe a vuoto garantisce la massima robustezza e una usura nulla per fornire la massima sicurezza e affidabilità.

### Regolazione e monitoraggio

I compressori e sistemi medicali Atlas Copco pos-

sono essere regolati e monitorati mediante l'ultima generazione del sistema di regolazione Elektronikon; con i pacchetti AirConnect Visualization and Notification, è possibile persino monitorare a distanza il sistema e avere accesso in qualsiasi momento a tutte le informazioni sullo stato del sistema, allarmi e dati storici.

Attraverso un sito web, tutti i dati e parametri possono essere visualizzati in tempo reale. L'accesso ai dati è consentito alle sole persone autorizzate attraverso la rete Lan dell'ospedale.

## ETHAFILTER

Costante ricerca della qualità e massima flessibilità verso il cliente: questo è il profilo che contraddistingue le unità della serie Twin-Con<sup>med</sup> ed Evo<sup>med</sup> di Ethafilter, tutte rispondenti alla Farmacopea europea, normativa di riferimento per l'aria medicale che raccoglie linee guida che vanno rispettate per garantire una scrupolosa igiene e la sicurezza dei pazienti debilitati e degli operatori coinvolti in applicazioni a scopo curativo, terapeutico, diagnostico, profilattico e per l'utilizzo di strumenti chirurgici.

### Unità innovative

Le unità Twin-Con<sup>med</sup> ed Evo<sup>med</sup> sfruttano tutti gli innovativi aspetti tecnologici già presenti nella gamma di essiccatori ad adsorbimento standard e sono state studiate e implementate per ridurre non solo le impurità dell'aria compressa (olio e particelle sottili), ma anche veleni più insidiosi, come CO, CO<sub>2</sub> e altri ancora, che possono trovarsi nelle tubazioni riservate all'utilizzo in ambito medicale.

### Estetica e software

La ventennale esperienza di Ethafilter nel settore dell'aria compressa si è fusa con la qualità tipica del "made in Italy" e ha consentito di creare delle macchine tecnologicamente avanzate (impiegando materiali leggeri come l'alluminio e sviluppando software di controllo intelligenti e affidabili), attente ai consumi energetici (grazie al



Compressori Lfx.

controllore Evo<sup>economy</sup>, in grado di bypassare i cicli standard di funzionamento e di far lavorare la macchina solo quando effettivamente serve) e anche all'aspetto estetico (ingombri ridotti e carenatura verniciata).

### FIAC

Da oltre 30 anni, i compressori a secco Fiac costituiscono un riferimento per la produzione di aria compressa. Consigliati e idonei per studi e laboratori, forniscono aria pulita, priva di residui oleosi, scorie e condensa.

Grazie ai materiali e alla tecnologia impiegata, i compressori a secco Fiac rispondono esattamente alle indispensabili necessità delle sofisticate apparecchiature di studi e laboratori, dove aria secca, pulita ed esente da residui sono requisiti inderogabili, oltre alla necessaria silenziosità, soprattutto quando installati in prossimità delle apparecchiature stesse.

*Anche i silenziosi...*

Per tali e altre esigenze, è possibile scegliere, tra la vasta gamma proposta, anche i compressori silenziosi che, attraverso opportune carenature e insonorizzazioni, garantiscono livelli di pressione sonora ridotti fino a 56 dB(A), pur garantendo elevate performance e un efficace sistema di ventilazione e raffreddamento del gruppo pompante.

Tutti i compressori della gamma Fiac sono montati e installati su serbatoi protetti internamente con vernice epossidica antiossidante, per

evitare qualsiasi formazione di odori.

*...e contro i germi*

La proliferazione dei germi nel serbatoio è impedita dall'utilizzo di un sistema di essiccamento. Anche in questo caso, Fiac propone soluzioni tecnologicamente innovative e rivolte al futuro con i nuovi essiccatori a membrana che garantiscono massima deumidificazione, basso punto di rugiada, annullamento dei tempi di rigenerazione

e assoluta assenza di manutenzione (si richiede solo il cambio annuale della cartuccia del prefiltratore).

Tale tecnologia si pone come alternativa al sempre disponibile essiccatore ad adsorbimento, da sempre presente sui compressori Fiac e che deumidifica l'aria grazie all'uso di sali igroscopici.

La tecnologia utilizzata e la qualità dei compressori della gamma Fiac sono il frutto non improvvisato di una analisi concreta e mirata delle esigenze delle moderne utenze; compressori affidabili, semplici e con bassi costi di esercizio per la produzione di aria secca e pulita per i molteplici usi che lo richiedono.

### PARISE

Parise Compressori ha progettato una serie di compressori a secco (privi di lubrificazione con olio) per uso dentale.

*Aria pura*

L'aria compressa prodotta viene raffreddata e successivamente essiccata, per eliminare ogni residuo di condensa prodotta durante il processo di compressione; infine, il serbatoio è trattato internamente per evitare qualsiasi contaminazione. Si ottiene, così, aria perfettamente essiccata e priva di residui di lubrificante.

Grazie all'utilizzo di pistoni speciali e segmenti ad alta resistenza, i compressori forniscono - precisa il costruttore - un incremento di oltre il 30% di aria resa.

*Aria sterile*

Quando è importante che l'aria compressa utilizzata sia, oltre che priva di olio, anche sterile, può

essere fornito uno speciale filtro aseptico progettato per le specifiche richieste di cliniche e studi dentistici.

L'elemento filtrante del filtro consiste in una microfibra di vetro borosilicato e consente la trattata particellare fino a 0,01 µ. Mediante questo filtro, l'aria viene depurata da pollini, virus, batteri e altre sostanze contaminanti.

La cartuccia filtrante ha testata e cilindro in acciaio inox ed è, quindi, adatta per la sterilizzazione in autoclave con procedimenti convenzionali.

### PARKER ZANDER

L'aria compressa utilizzata come aria respirabile nel settore medicale deve sottostare a rigorose e particolari esigenze. Curare in modo affidabile le persone con l'aria respirabile vuol dire avere una grande responsabilità. L'aria respirabile ottenuta direttamente dall'aria compressa - e utilizzata per la cura dei pazienti - viene definita nel Libro europeo dei farmaci, edizione 2000. Gli impianti per aria respirabile della serie Bsp-MT di Parker Zander, visto il loro elevato contenuto tecnologico applicato alla filtrazione dell'aria, vengono utilizzati principalmente nel settore medicale.

*Fasi di depurazione*

- Le fasi di depurazione si possono suddividere in:
- I Stadio filtrante: filtrazione contaminanti;
  - II Stadio filtrante: riduce la condensa fino a 0,01 mg/m<sup>3</sup>;
  - Fase A di adsorbimento: adsorbimento umidità;
  - Fase B di adsorbimento: riduzione parziale della CO<sub>2</sub>;
  - I Stadio di depurazione: elimina la SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e le particelle oleose;
  - Stadio catalizzatore: trasforma la CO in CO<sub>2</sub>;
  - II Stadio di depurazione: riduce la CO<sub>2</sub>;
  - Filtro antipolvere: filtra eventuali particelle solide.

*Impianti evoluti...*

L'aria compressa generata dai compressori contiene, di norma, impurità come particelle solide, liquide e ad alto contenuto di vapori oleosi. Contiene, inoltre, dei contaminanti aspirati dall'atmosfera che possono essere dannosi per l'organismo umano.

Con gli impianti di aria respirabile della serie Bsp-MT, tali inquinanti dell'aria compressa vengono totalmente eliminati. Con il microfiltro della serie XP, vengono rimosse le particelle di liquidi fino a 0,01 mg/m<sup>3</sup> (ad esempio, acqua e olio) e solide fino a una dimensione di 0,01 micron. L'aria compressa satura di umidità viene inviata poi nell'essiccatore.

Nella fase di adsorbimento, il flusso dell'aria percorre la camera di adsorbimento dal basso verso l'alto. Una speciale miscela di materiale essiccante trattiene l'umidità e riduce i contaminanti che possono essere dannosi per la respirazione umana.

L'aria compressa, essiccata e pulita, abbandonata l'essiccatore ad adsorbimento, mentre, parallelamente alla fase di adsorbimento, nella seconda camera avviene la fase di rigenerazione.

*...per aria respirabile*

Una parte dell'aria rigenerata viene immessa controcorrente nell'adsorbitore in fase di rigenerazione, estrae dal materiale essiccante l'umidità assorbita e la libera in atmosfera tramite il filtro silenziatore. Al fine di evitare dannose pressioni pulsanti all'interno dell'impianto durante lo scambio delle colonne, il sistema di funzionamento di Bsp-MT prevede una fase di pressurizzazione della camera che ha appena terminato la fase di rigenerazione a pressione atmosferica.

L'ultimo stadio di depurazione, collegato in serie con lo stadio di adsorbimento, è costituito da una terza colonna riempita di una speciale miscela di carbone attivo e catalizzatore che ha la funzione di assorbire gli odori presenti nell'aria, il monossido di carbonio ed eventuali vapori d'olio. Infine, prima di immettere l'aria depurata nella linea di utilizzo, è presente un ultimo filtro universale che ha il compito di trattenere eventuali particelle dovute all'abrasione dei materiali adsorbenti.



# Hannovermesse

## 4 - 8 aprile 2011

**Hannover Express:**  
**7 ore effettive di fiera**  
**in un solo giorno**  
*la soluzione ideale*  
*per risparmiare*  
*tempo e denaro*

**Voli speciali**  
**da Milano e Verona**

Voli speciali diretti organizzati in esclusiva da Kuoni Italia S.p.A. in collaborazione con Deutsche Messe Ag

### Hannover Express

**Lunedì 4 aprile**      andata e ritorno da Milano Malpensa  
**Martedì 5 aprile**      andata e ritorno da Verona

I voli speciali Hannover Express partono alle 7.00 circa e raggiungono Hannover dopo 90 minuti. Immediato trasferimento in Fiera con pullman privati ed accesso diretto ai padiglioni grazie alla tessera di ingresso fornita precedentemente. Alle ore 18.30 circa nuovo trasferimento dalla Fiera all'aeroporto ed imbarco. L'arrivo è previsto alle ore 22.00.

**I Quaderni dell'Aria Compressa** hanno concordato **tariffe speciali ridotte** per i propri lettori: per prenotazioni confermate entro il 25 febbraio 570 Euro, dopo tale data 610 Euro; segnalare all'atto della prenotazione il codice **HM11QAC05**

### Combinazioni di volo + hotel

I voli speciali e tutti i voli di linea sono utilizzati nell'organizzazione di combinazioni di viaggio e sistemazione alberghiera in Hannover, in hotels di ogni categoria, con durata di uno, due o più pernottamenti. Quotazioni individuali a richiesta: rivolgetevi ai nostri uffici per il preventivo e la prenotazione più adatta alle vostre specifiche esigenze. E' anche possibile effettuare le sole prenotazioni alberghiere.

Informazioni e prenotazioni presso:  
Ufficio Fiere  
Tel 02-66812490 Fax 02-70049281  
E-mail [fiere@kuoni.it](mailto:fiere@kuoni.it)  
Prenotazioni on line al sito:  
<http://fiere.kuoni.it>

# KUONI

**P** **PARISE**  
**COMPRESSORI**

dal 1959

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



made  
in Italy



via F. Filzi, 45/57 - 36051 Olmo di Creazzo (VI) - Tel. 0039 0444 341791 - Fax 0039 0444 341375  
[www.parise.it](http://www.parise.it) · [info@parise.it](mailto:info@parise.it)

OIL-FREE COMPRESSORS

ALCUNE SOLUZIONI EVOLUTE PROPOSTE DALL'INDUSTRIA DI SETTORE

# Cosa vedremo sfilare al COMVAC

Ad Hannover Messe, fiera di punta in fatto di tecnologia, innovazione e automazione industriale, un apposito spazio espositivo è riservato ai settori Aria compressa e Vuoto, denominato ComVac. Alcuni esempi, puramente indicativi e che non pretendono certo di esaurire tale ambito d'offerta, di quanto si potrà vedere dal 4 all'8 aprile prossimi sul set della rassegna tedesca, con notazioni tecniche curate dalle aziende stesse.

## FRILULAIR (Pad. 26 - D 64)

Da anni specializzata nella progettazione e costruzione di essiccatori a refrigerazione per l'aria compressa, Friulair propone, in occasione della fiera di Hannover, il restyling delle serie Act e Plh con l'applicazione di nuovi dispositivi elettronici di controllo e l'impiego del nuovo refrigerante R407C esteso anche alle serie Amd, Aht e Pcd in sostituzione dell'R404A.

### Restyling delle serie

Gli essiccatori dal modello Act 180 vengono equipaggiati, di serie, con lo strumento di controllo Dmc24 in grado di offrire funzioni innovative, tra cui segnalazione di preallarmi, avvisi di manutenzione e controllo sequenza fasi. Protezioni, trasduttori, ventilatori, compressori rotativi e scroll e lo scaricatore capacitivo di tipo Zero Loss (fornito di serie) sono, così, interfacciati con il Dmc24.

Le taglie medio-grandi della serie per alta pressione Plh vantano l'innovativo impiego di due scambiatori a piastre in acciaio inossidabile indipendenti che, abbinati al



separatoro di condensa esterno, formano un gruppo scambio innovativo, in grado di offrire maggiore resa, riduzione delle pulsazioni e unico e chiaro percorso del circuito aria. L'offerta di Friulair per il mercato dell'alta pressione si completa con la nuova serie di filtri FH, disponibile in 4 gradi di filtrazione. Particolare attenzione è stata posta nella fase di progettazione e sviluppo per facilitare l'abbinamento alla

serie di essiccatori Plh. La serie di filtri FT viene valorizzata dall'aggiunta di una nuova cartuccia, denominata TC, con profilo a ciclone per convertire la serie di filtri in efficienti separatori di condensa denominati Ftc.

### Chiller e scaricatori

Friulair aggiunge alle novità della Divisione aria compressa la "nuova" serie di chiller Cwt per il raffreddamento dell'acqua a uso industriale. Compressori rotativi e scroll ad alta efficienza assicurano bassi consumi energetici e un'elevata affidabilità di funzionamento. Dal modello Cwt25 viene applicata la configurazione "multi compressors", la quale assicura un valore costante della temperatura del liquido a seconda del carico termico richiesto.

Tra le tante caratteristiche innovative racchiuse nella linea Cwt, grande attenzione è stata data alla selezione degli equipaggiamenti di serie, allo scopo di fornire un prodotto affidabile per soddisfare le diverse applicazioni.

Importanti novità sono presenti anche nel campo del trattamento delle condense. Con la nuova linea di scaricatori capacitivi di tipo Zero Loss e con la nuova serie di separatori acqua-olio, Friulair propone la gestione delle condense con prodotti mirati al risparmio energetico e al rispetto dell'ambiente.

*Visitors participating in Hannover's biennial ComVac, have the opportunity to get acquainted with the new Friulair products.*

*On the occasion of the Trade Show, Friulair, a specialist of many years in the development and construction of refrigeration dryers for compressed air, presents a restyling of the Act and Plh series including new electronic control devices and the new refrigerant gas R407C, the use of which is also extended to the Amd, Aht and Pcd series, in substitution of R404A refrigerant.*

*Model Act180 dryer and largers have as standard equipment the control instrument Dmc24, which features state-of-the-art functions, including pre-alarm warnings, maintenance warnings and sequence control phases. Protection systems, transducers, fans, rotary and scroll compressors and the Zero Loss drain (standard equipped) are thus interfaced with the Dmc24.*

*The medium and large sizes of the high pressure Plh series boast the novel use of two independent inox plate heat exchangers that, in combination with the external condensate separator, form an innovative exchange group capable of offering a higher yield, a reduction in pulsations and a single and clear route in the air circuit. Friulair offering for the high pressure market is completed by the new FH series of filters, available in 4 degrees of filtration. To its novelties in the compressed air division Friulair adds the "new" series of Cwt chillers for cooling water for industrial use.*

*High efficiency rotary and scroll compressors ensure low energy consumption and high functioning reliability. Starting with model Cwt25, the "multi compressors" configuration is applied. This ensures a constant temperature of the liquid according to the required thermal charge. Among the many innovative characteristics comprised in the Cwt series, much attention was paid to the selection of the standard accessories with the aim of supplying a reliable product that satisfies the full range of applications.*

## LOGIKA CONTROL (Pad. 26 - E 60)

Il panorama degli impianti d'aria compressa è rappresentato da uno scenario molto vasto e diversificato. Oggi, non esiste industria che non abbia una sala compressori per la quale si debbano affrontare spesso problematiche diverse, legate sia all'espansione degli impianti - quindi, a una nuova gestione delle macchine per un fabbisogno d'aria sempre in crescita - sia alla semplice gestione dei compressori per permetterne un invecchiamento omogeneo.

### Ottimizzare la produzione...

Logik 103, di Logika Control, garantisce la soluzione ideale per ogni tipo di esigenza, grazie alla flessibilità data da tre diverse tipologie di lavoro: Equilibrio ore, Priorità, Smart. Ognuno dei tre principi di lavoro persegue il medesimo obiettivo finale: garantire una pressione di esercizio costante volta alla resa ottimale dell'impianto Logik 103 pone in servizio il compressore ritenuto più idoneo o arresta quello non necessario, a seconda della ri-

chiesta d'aria, e tale obiettivo può essere ottenuto, appunto, con le tre modalità differenti di seguito riportate.

### ...risparmiando energia

- Equilibrio ore: per impianti composti da compressori di stessa potenza dove si voglia utilizzare le macchine in modo alternato e ottenerne un'usura omogenea.
  - Priorità: per impianto dove è l'installatore/utente finale a stabilire la priorità dei compressori (ossia, la sequenza d'intervento).
  - Smart: modalità volta a ottenere la resa migliore ottimizzando il consumo di corrente (risparmio energetico).
- Logik 103 è la soluzione semplice per un problema complesso che le industrie devono affrontare giornalmente: ottimizzare la produzione risparmiando energia.

*The panorama of compressed air systems is represented by a very large and different scenery. Nowadays every type of industry has a compressors room the user has often to deal with different issues related both to the expansion of facilities (ie a new machine management needs of an ever-growing air) and the simple management of the compressors to allow a homogeneous wear.*

*Logik 103 provides the ideal solution to every issue thanks the flexibility given by three different types of working principles: Balance hours, Priority, Smart.*



*Each of the three principles pursues the same target, namely to ensure a constant pressure in line and achieve the optimal performance of the system: Logik 103 places into service or stop the compressor/s considered most appropriate or unnecessary, depending on air demand and this objective can be achieved just by the three different principle mentioned above.*

- Balance hours: for installations consi-

*sting of compressors of the same power where you want to use the machines alternately and obtain even homogeneous wear;*

- Priority: for installation where the installer / end-user decides the priority of the compressor (ie the sequence of action);
  - Smart: operating principle to obtain the best performance by optimizing the power consumption (energy saving).
- Logik 103 is the simple solution to a complex problem the industry has to face daily: optimize the production and save energy.*

## ABAC (Pad. 26 - E 32)

Quando serve un flusso continuo di aria, i compressori a vite Abac sono un investimento sicuro. Robustezza e affidabilità sono le caratteristiche chiave della nuova serie per fornire tranquillità all'utilizzatore finale.



### Alcune proposte...

Con gli "Spin" da 2,2 a 11 kW, è proprio il caso di dire che si trovano i nuovi compagni di lavoro, entrando in possesso della tecnologia dei compressori a vite caratterizzati da compattezza, basso costo, semplicità e comfort del posto di lavoro. "Formula", da 5,5 a 75 kW, è dotata di una modularità premiante, potente e compatta per assemblaggi e altre applicazioni industriali. Un ambiente di lavoro confortevole e un livello sonoro estremamente basso, grazie a una capotta con generoso isolamento. L'efficienza e la vita delle attrezzature vengono, così, aumentate fornendo aria secca e pulita.

*...ad alte prestazioni*

Il "Genesis", da 5,5 a 22 kW, sono il traguardo per ogni postazione di lavoro. Una soluzione integrata per aria compressa dove ciò che si cerca è in una postazione di lavoro singola. Molto più di un compressore, Genesis è, infatti, una postazione di lavoro "plug and play" composta da: compressore, serbatoio, essiccatore a refrigerazione, filtro di linea (0,1) e scaricatore di condensa.

*Whenever continuous air flow is needed, Abac screw compressors are a safe investment. Robustness and reliability are key with the new generation, providing you peace of mind.*

*"Spinn" 2,2 to 11kW: Meet your new workmate. Enter the world of the screw compressor technology with compactness, low cost, simplicity and a comfortable workplace.*

*"Formula" 5,5 to 75 kW from Premium modularity to Powerful and compact generation. For assembly or other industrial applications - new air ends provide you a robust, efficient and reliable compressed air solution. Comfortable working environment: extreme low noise level thanks to generous canopy insulation. Enhanced efficiency and lifetime of your equipment providing dry and clean air.*

*"Genesis" 5,5 to 22 kW the reference workstation. A unique integrated solution for compressed air where basically everything needed is in a single place. Much more than a compressor, Genesis is in fact a "plug & play" workstation composed by: compressor, receiver, refrigerant dryer, line filter (0,1 micron) and automatic drain.*

**TG FILTER**

(Pad. 26 - E 22)

TG Filter srl, fondata nel 1978, è situata in un nuovo stabilimento a Collegno (Torino) nel Nordovest dell'Italia.

*Specialisti in filtri*

La sua attività si basa principalmente su progettazione e fabbricazione di filtri per compressori e pompe a vuoto. Nel corso degli anni, lo scopo principale della società è stato quello di raggiungere la massima qualità dei suoi prodotti e questo ha permesso all'azienda di affermarsi tra i maggiori produttori nel campo della filtrazione.

Il nuovo stabilimento si estende su di un'area di 3000 m<sup>2</sup> ed è attrezzato per garantire, ai clienti, tempi di consegna rapidi e prodotti di alta qualità. Infatti, gli articoli sono testati per garantire operazioni soddisfacenti nelle applicazioni per le quali sono destinati.

*Partner del cliente*

TG Filter annovera, tra i suoi clienti storici, alcune delle Case costruttrici di compressori e pompe a vuoto a livello internazionale, sia per gli articoli di primo impianto sia per la ricambistica.

La versatilità dell'azienda consente di andare incontro alle più diversificate esigenze dei clienti, affiancati da un apposito ed efficiente servizio per qualsiasi informazione e assistenza, così da rivelarsi un prezioso partner nel campo della filtrazione.



*TG Filter was founded in 1978 and is located in a new plant in Collegno (Turin) in the northwest part of Italy. Its activity is principally based on the planning and manufacturing of filters for compressors and vacuum pumps. Over the years, TG Filter's principal aim has been the striving for perfection in the quality of its products and this allowed the company to establish itself among one of the main producers in the field of filtration. The new warehouse, covering an area of 3000 m<sup>2</sup>, is specifically equipped to grant to its customers fast delivery time and high quality products.*

*In fact TG Filter's products are tested in order to ensure satisfactory operations in the application for which they are designed. The guarantee of its high quality products lies in the fact that Tg Filter makes original equipments for some of the most important compressors manufacturers.*

*Thanks to a constant research and a professional technical office, TG Filter is able to satisfy all the several requirements*

*and solving all possible problems may happen. An efficient Customer service will support you for any information. Let TG Filter be your best partner in the filtration field.*

**METAL WORK**

(Pad. 23 - B 40)

Il nuovo gruppo trattamento aria "Syntesi" di Metal Work si caratterizza per le prestazioni estremamente elevate rispetto alle dimensioni e al peso ridotti: il filtro regolatore della taglia 1, che ha dimensioni in pianta di 42x42 mm, ha una portata di 2400 Nl/min, il doppio rispetto alla maggior parte di gruppi di pari taglia esistenti. Così, si possono usare gruppi con peso e dimensione contenuti, in osservanza alla tendenza alla miniaturizzazione e al minor impiego di materiali che caratterizzano il design industriale moderno.

*Collegamento modulare*

Intelligente il sistema di collegamento modulare e gli attacchi pneumatici smontabili. Infatti, gli attacchi pneumatici sono delle boccole esagonali inserite nel corpo e smontabili. Perciò, sullo stesso corpo, si possono applicare bussole con filetti diversi, da 1/8", 1/4" e 3/8", Gas o Npt o, addirittura, il raccordo automatico per il tubo del diametro desiderato.

Per collegare due corpi tra loro, ad esempio il regolatore col lubrificatore, al posto delle boccole filettate si impiega una specie di nipplo, sempre esagonale, di collegamento. Con questo metodo, sono stati eliminati i tradizionali sistemi di collegamento con tiranti o camme o gioghi, a tutto vantaggio della semplicità ed dell'economia.



# La storia del successo prosegue... Compressori a Vite a Risparmio Energetico, a Velocità e Portata Variabile



**Serie FLEX FLEX PLUS (con essiccatore integrato)**

**Potenze installate:** da 2,2 a 30 kW  
**Portate:** da 0,34 a 3,98 m<sup>3</sup>/min  
**Pressioni d'esercizio:** da 5 a 13 bar



**Tecnologia SCD = risparmio del 35% di Energia**

**Serie VARIABLE**

**Potenze installate:** da 16 a 355 kW  
**Portate:** da 2,52 a 53,0 m<sup>3</sup>/min  
**Pressioni d'esercizio:** da 5 a 13 bar



## Marcatura laser

Ogni modulo, sia esso un regolatore, un filtro, una valvola o un avviatore progressivo, presenta, sul fronte e sul retro, un attacco da 1/8" utilizzabile come presa d'aria o come collegamento con manometri o pressostati. La manopola del regolatore e quella delle valvole manuali sono lucchettabili, mediante una piastrina-catenaccio inserita nella manopola stessa. Ogni modulo, dopo il collaudo, viene marcato a laser riportando tutti i dati tecnici, il codice di ordinazione e la data di produzione. Grazie alla flessibilità della tecnologia della marcatura laser, è possibile riportare scritte e loghi personalizzati su richiesta dei clienti.

## Pezzo unico

Una interessante innovazione progettuale è costituita dal fatto che il corpo e la tazza sono un pezzo unico, a differenza della tradizionale soluzione che vede due pezzi distinti fissati tra loro: è un altro risultato dell'attenzione alla semplicità, alla praticità e alla riduzione del numero di pezzi del progetto. Per sostituire o pulire l'elemento filtrante, si svita il bicchiere trasparente; il team di progettazione, esaminando mediante analisi Fmea i difetti degli accoppiamenti a baionetta, ha scoperto che spesso si inceppano quando il prodotto, nel tempo, si è intriso di sporco dell'ambiente esterno; invece, una robusta filettatura è sempre smontabile, oltretutto in modo intuitivo rispetto a certe baionette adatte più a laboratori che agli ambienti d'officina.

*This new unit features very high performance in relation to its reduced dimensions and weight. The size 1 filter regulator, which measures 42x42 mm, has a flow rate of 2400 Nl/min, double that of most existing units of the same size. This means units of limited weight and size can be used, meeting the current demand for increased miniaturisation and reduced use of materials that characterises modern industrial design.*

*Syntes comes with an intelligent modular connecting system and removable pneumatic compressed air fittings, which are hexagonal bushings that are inserted in the body. So the same body can take bushings with different threads, 1/8", 1/4",*

*3/8", Gas or Npt, or even a push-in fitting for the desired pipe diameter. To connect two bodies together, such as a regulator and lubricator, a special hexagonal nipple is used instead of the threaded bushings. This eliminates the need for traditional connecting elements, such as tie rods, cams and yokes, making the system simpler and more economical. Each module - whether it be a regulator, filter, valve or progressive starter - has an 1/8" port on the front and one on the back that can be used as air intakes or for connecting gauges or pressure switches. The knob on the regulator or hand-operated valve can be padlocked via the plate and latch on it.*

*After testing, each module is laser-marked with full technical details, the ordering code and the date of manufacture. Thanks to this highly flexible technology, any kind of customer logo or wording can be applied. An interesting innovation in the design is that the body and bowl come in a single piece, unlike the traditional solution in which separate parts are fixed together - further proof of Metal Work's emphasis on simplicity, ease of use and a reduced number of component parts. To clean or replace the filtering element, all you have to do is unscrew the glass. The design team conducted Fmea to examine defects of the bayonet couplings and discovered they often jam when the product accumulates dirt from the external environment following prolonged use. A sturdy threaded element, on the other hand, can always be removed, and more intuitively than with certain bayonets that are more suited to laboratories than workshop environments.*

**BAUER**  
(Pad. 26 - D 28)

Si chiama Etc SV la nuova serie Etc Converter presentata da Rotorcomp Verdichter GmbH di Monaco di Baviera (Gruppo Bauer Comp Holding GmbH) e introdotta in Italia da Bauer Compressori.

## Sistema di purificazione

Etc Converter è il nuovo sistema di purificazione basato su un rivoluzionario processo chimico attivato nell'aria compressa mediante uno speciale catalizzatore, che consente di rimuoverne i residui dell'olio di lubrificazione e i relativi vapo-

ri, assieme agli idrocarburi già normalmente presenti nell'atmosfera e non altrimenti eliminabili senza una corretta procedura di filtrazione.

L'ossidazione delle molecole di idrocarburo, ad opera dell'ossigeno contenuto nell'aria compressa, permette la scomposizione delle stesse fino alla loro completa riduzione in acqua e anidride carbonica. Ciò consente - in presenza sia di compressori lubrificati sia di compressori oil free - il raggiungimento e il mantenimento per oltre 20.000 ore di un livello di purezza molto elevato, indipendentemente dai normali fattori ambientali, quali umidità dell'aria in ingresso, temperatura di esercizio dell'impianto, e dalla concentrazione di olio trattata.



## Aria in "Classe 0"

In particolare, secondo la normativa Iso 8573-1, l'aria trattata dall'Etc presenta un contenuto di idrocarburi residui fff 0,002 mg/Nm<sup>3</sup>, talmente inferiore a quanto previsto dalla "Classe 1" da poter essere definita in "Classe 0". Il principio di funzionamento di questo sistema è, ad oggi, l'unico in grado di agire anche sui monomeri di silicene e sui Voc (Volatile Organic Compound). L'Etc, inoltre, operando a circa 200 °C, è in grado di eliminare molti dei batteri presenti nell'aria compressa.

L'Etc ha un effetto importante sul trattamento delle condense realizzato a valle dell'Etc medesimo: poiché esso è di norma installato prima dei serbatoi di accumulo e degli essiccatori, la condensa da essi scaricata proviene da aria priva di idrocarburi e sarà, pertanto, classificabile

oil free, facilitando il suo smaltimento senza particolari accorgimenti. Questo aspetto assumerà sempre più importanza nell'immediato futuro, vista la diffusa tendenza in Europa alla salvaguardia dell'ambiente e al conseguente inasprimento dei controlli e delle sanzioni amministrative.

A tale proposito, anche l'eliminazione del catalizzatore esausto, in quanto non saturato dagli idrocarburi, non necessita di procedure specifiche.

## Molte applicazioni

Le applicazioni che ad oggi hanno coinvolto l'impiego dell'Etc si riscontrano soprattutto in ambito farmaceutico e medicale, nelle industrie chimica e automobilistica, nel settore alimentare, delle bevande e dell'imbottigliamento. L'Etc si presenta in diverse configurazioni per soddisfare portate di aria compressa che vanno da 0,4 a 50 m<sup>3</sup>/min, e pressioni da 5 a 16 bar, ma si rivolge anche alle applicazioni fino a 45 bar, con dei modelli idonei. Il consumo elettrico specifico si attesta tra 0,007 e 0,01 kWh/m<sup>3</sup>, mentre le perdite di carico si aggirano attorno a 0,4 bar.

*Etc SV is the latest serie of Catalytic Converter engineered by Rotorcomp Verdichter GmbH (Bauer Comp Holding GmbH based in Munich) and introduced in Italy by Bauer Compressori.*

*The new principle of Etc consists in full conversion of all hydrocarbons (oils and vapours) contained in the compressed air into water and carbon dioxide by means of catalytic technology. According to Iso Standard 8573-1, the concentration of residual hydrocarbons downstream the Etc (fff 0,002 mg/Nm<sup>3</sup>) is much lower than what is classified "Class 1" to be identified as "Class 0". Etc can be installed downstream oil injected or oil free compressors. The quality of the compressed air purified by the Converter is independent from usual environmental factors like humidity and temperature and from concentration of incoming hydrocarbons, even from standard air pollution. The above mentioned quality is constant for 20.000 working hours and more. Condensate discharged downstream the Etc can be classified oil free and can be disposed easily. This is a very important result considering the future Standard and Government control in environmental protection policies.*

*Etc applications nowadays can be found mainly in chemical and pharmaceutical production, automotive, food and beverage industry. Different versions of Etc are available in the market, in order to satisfy flow rates from 0,4 up to 50 Nm<sup>3</sup>/min, and pressure from 5 up to 16 bar; suitable version up to 45 bar with flow rate of 6 or 12 Nm<sup>3</sup>/min are available as well. The specific voltage consumption is between 0,007 and 0,01 kWh/m<sup>3</sup>; pressure drops is 0,4 bar approx.*

**MTA**  
(Pad. 26 - D 63)

Mta si presenta all'appuntamento ComVac 2011 con la certezza di dimostrare come temi di rilevante attualità - quali il rispetto e la tutela dell'ambiente - si coniughino perfettamente con i prodotti e le soluzioni che, da quasi tre decenni, è in grado di progettare e proporre a un mercato sempre più esigente.

## Risparmio energetico

La necessità di salvaguardare il nostro ambiente richiede, oggi, che ciascuno ponga la massima attenzione al risparmio energetico, nonché ricorra all'utilizzo di energia da fonti rinnovabili. In tal senso, Mta

## LOGIDRAIN

**Nuova gamma di scaricatori di condensa a controllo di livello digitale**

- ✓ Nessun spreco di aria compressa
- ✓ Logica intelligente su microprocessore a 8 bit con registrazione degli eventi su memoria flash
- ✓ Connessione "Easy-Lock" orientabile
- ✓ Filtro integrato per la raccolta delle impurità
- ✓ Membrana in FKM (fluoroelastomero)
- ✓ Connessione per segnalazione di allarme remoto
- ✓ Serbatoio in alluminio con rivestimento in ossidazione dura

**SCB BERNARDI** SRL  
 Via Industi sul Don, 1  
 12020 - Villar San Costanzo (CN)  
 Tel.: +39 0171.90.22.55  
 Fax: +39 0171.90.22.80  
 Email: info@scb-italy.com  
 Internet: www.scb-italy.com

ha saputo essere precursore dei tempi grazie alla tecnologia brevettata Gts - Global Transfer System, della quale gli essiccatori a refrigerazione a massa termica DryEnergy Hybrid (capacità 0,3-375 m<sup>3</sup>/min) sono completa espressione.



Per soddisfare richieste di trattare portate d'aria compressa maggiori, Mta ha sviluppato la gamma di essiccatori a refrigerazione DryPower Vario Twin (capacità 75-180 m<sup>3</sup>/min), offrendo una tecnologia brevettata basata sull'impiego di due inverter abbinati a due compressori frigoriferi di taglie differenti.

Il free-cooling rappresenta una ulteriore modalità per garantire il risparmio energetico, poiché riduce i consumi di energia quando le condizioni ambientali lo permettono. Ecco, quindi, le sezioni aeruliche di nuova concezione, delle quali beneficiano, in particolare, i refrigeratori di liquido (capacità da 65 a 450 kW).

#### Fonti rinnovabili

In molti Paesi dell'Unione Europea si riserivano oggi attenzione e incentivazioni crescenti alla produzione di energia da fonti rinnovabili, tra le quali è annoverato il Biogas. Ecco, quindi, che Mta presenta EnerDryer (capacità 0,5 - 78 m<sup>3</sup>/min), la soluzione "plug & play" in grado di essiccare il Biogas prima che questo alimenti i cogeneratori. ComVac offre a Mta l'opportunità di dimostrare come il proprio slogan "Pure Energy" sia perfettamente in sintonia con la salvaguardia dell'ambiente. Consente, inoltre, di esaltare il know-how aziendale, ma, soprattutto, le capacità di saper applicare tale patrimonio di conoscenze per offrire soluzioni innovative e altamente efficienti dal punto di vista energetico.

Energia pura e rispettosa dell'ambiente, per un futuro sempre più eco-compatibile: ecco quanto la "green philosophy" di Mta sa offrire ai propri partner.

*Mta will take advantage of ComVac 2011 to present a clear statement as regards the growing need towards environmentally friendly solutions. Safeguarding the planet we live on is no longer a luxurious option, we must all aim for sustainable solutions with a minimal carbon footprint. The environment has always been at the very heart of Mta's philosophies, in fact Mta's very first product, an original Mta patent launched 30 years ago, was a unique energy saving refrigeration dryer which revolutionized energy saving potentials at a time when few considered such aspects. But Mta persevered along its path, and ComVac 2011 is the example of what such a vision can achieve.*

*Mta's stand will demonstrate 4 differing "Mta green energy solutions":*

*- Hybrid Energy. DryEnergy Hybrid refrigeration dryers (0,3 - 375 m<sup>3</sup>/min) feature Mta's patented Gts technology, providing energy savings of up to 80% in everyday conditions, with the Gts system continuously matching dryer capacity to the load.*

*- Variable Energy. DryPower VarioTwin refrigeration dryers (75 - 180 m<sup>3</sup>/min) offer an Mta patented technological solution featuring two differing sized compressors directly mated to two inverters, each controlling its own compressor. The result is the most energy efficient dryer available, with perfect dew point temperature control.*

*- Free Energy. Why create energy if nature can provide it for free? Aries Freecooling, another unique Mta product, offers a water chiller plus a separate free-cooling section within a single packaged unit. Just start the unit and it will automatically, and continuously, adapt operation to obtain as much freecooling as the ambient conditions allow at any given moment in time, easily achieving energy savings of 40%.*

*- Renewable Energy. Nature also offers the ability to create energy from natural sources, and Biogas is a perfect example which is obtaining ever more global attention. Mta's EnerDryer (0,5 - 78 m<sup>3</sup>/min) is a "plug & play" Biogas treatment solution supplying the Co-Generators with perfectly dry Biogas, offering enhanced combustion efficiencies, reduced energy consumptions and reduced system down-times.*

*Come to ComVac, and join the "Mta green energy solutions" to show that you, just like we, have the environment at heart.*

#### CHICAGO PNEUMATIC

(Pad. 26 - E 50)

Chicago Pneumatic propone il suo nuovo look. Ma la sua carica propositiva non si esaurisce certo qui.

#### Soluzioni...

Insieme con la riprogettazione del "vestito", Chicago Pneumatic ha esteso la gamma dei propri prodotti per il mercato industriale europeo con un gruppo completo di soluzioni per l'aria compressa. Dai pistoni ai vite, agli essiccatori, ai filtri, al postvendita.



#### ...complete

Chicago Pneumatic, assieme agli utensili e agli accessori, per far crescere i rivenditori clienti e partner, con ambiziosi obiettivi mondiali.

*Chicago Pneumatic launching a new, award winning "Red Shield" design language. Together with introducing a strong new "Red shield" design language, Chicago Pneumatic has extended the product offer for the European industrial market with a complete compressed air solutions package. From pistons to stationary screws, dryers, filters, and attractive aftermarket; together with the right business tools to grow your dealers, customers and partners, Chicago Pneumatic is on its way to conquering the world.*

#### POWER SYSTEM

(Pad. 26 - C 63)

L'ultima innovazione tecnologica per aumentare il risparmio energetico si trova nella gamma di compressori rotativi a vite, diretti, a velocità variabile, con motore a "magneti permanenti" prodotta da Power System di Brendola (VI).

## Atlas Copco Medical Air System



#### Affidabilità assoluta, purezza certificata

La garanzia dell'affidabilità in ogni momento e aria con la massima purezza sono requisiti imprescindibili in ambito ospedaliero. La salvaguardia della salute dei pazienti e un ambiente che impedisca la contaminazione, sono gli obiettivi che hanno permesso ad Atlas Copco di realizzare apparecchiature e proporre soluzioni per erogare aria pura in totale conformità agli standard più restrittivi.

Atlas Copco Italia S.p.A.  
Divisione Compressori Industrial Air  
Tel. 02 61799 210  
[www.atlascopco.it](http://www.atlascopco.it)

Sustainable Productivity

Atlas Copco

# 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.cmcparma.it - E-mail: cmc@cmcparma.it



Tra le soluzioni migliori per il risparmio energetico attualmente disponibili sul mercato, la gamma PS PM (da 9 a 160 kW) rappresenta l'avanguardia in termini di prestazioni, efficienza e risparmio nell'aria compressa.

### Efficienza energetica...

Questi vantaggi ottenuti dall'applicazione dell'inverter:

- eliminazione dei picchi di assorbimento elettrico all'avviamento;
- maggiore efficienza del motore grazie alle ridotte perdite di carico;
- ottimizzazione del consumo elettrico del compressore proporzionale alla richiesta di aria compressa;
- regolazione costante della pressione di esercizio con uno scostamento max di 0,1 bar;
- zero spreco di aria compressa rispetto a un compressore con regolazione di tipo On-Off, che necessita della depressurizzazione del serbatoio aria-olio a ogni messa a vuoto della macchina;
- minore usura delle parti meccaniche, dei cuscinetti del gruppo vite e del motore, con conseguente riduzione dei costi di manutenzione.

### ...con esclusive performance

Vantaggi che, accoppiati alle caratteristiche date dal motore a "magneti permanenti", danno ulteriori performance:

- il più alto livello di efficienza energetica attualmente disponibile nei motori elettrici;
- riduzione della perdita elettrica nell'elettronica di potenza;
- costanza della coppia erogata su un ampio intervallo di velocità;
- ridotti ingombri grazie alle ridotte dimensioni del gruppo vite-motore.

Risultato? Importante aumento dell'efficienza

generale e notevole riduzione del consumo energetico, oltre a una concreta azione dell'impresa per il rispetto dell'ambiente.

Scegliere un compressore della gamma PS PM con motore a "magneti permanenti" di Power System rappresenta, oggi, un investimento sicuro, che si ripaga in brevissimo tempo trasformandosi, poi, in un maggiore e costante risparmio di energia e, quindi, di denaro, per tutta la vita del compressore.

*The latest technological innovation to increase your energy saving targets is in the direct driven variable speed screw compressors range produced by Power System, Brendola (Vicenza), featuring the "permanent magnet" motor.*

*Among the best available solutions in the market today for energy saving, the Power System PM screw compressors range, (from 9 to 160 kW) represents the vanguard in terms of efficiency and performances.*

*Authentic and valuable advantages obtained thanks to:*

*Inverter features:*

- zero electric absorption peaks in the motor's start-up phase;
- improved motor efficiency due to reduced load losses;
- optimization of the compressor's electric consumption with a ratio directly proportional to the requested amount of compressed air;
- constant regulation of the working pressure within a maximum deviation of 0,1 bar;
- zero compressed air waste respect the On-Off regulation type caused by its necessity to depressurize the air-oil tank every time then unit goes un-loaded;
- reduced wearing of the mechanical parts and of the air-end and motor bearings allowing for lower maintenance costs;
- added to the "permanent magnet" motor features:
- the highest electric motor's energy efficiency available today;
- electrical losses reduction in power electronics;
- constant motor torque in a wide range of rotation speed;
- reduced complete package dimensions

*thanks to the reduced air-end/motor group dimensions; result in the increased compression system efficiency and contemporaneously in a further reduced overall energy consumption, plus a concrete act towards ambient respect. Choosing a Power System "permanent magnet" screw compressor represents today a sure investment which will payback itself in a short time and will quickly turn in a higher and constant energy saver for the entire life of the compressor.*

## TESEO

(Pad. 26 - A 50)

Ad Hannover Messe 2011, Teseo presenta gli ultimi sviluppi del generatore eolico di aria compressa, proposto in anteprima in occasione della passata edizione.

### Generatore eolico

Il generatore progettato da Teseo è una turbina eolica ad asse di rotazione orizzontale, costituita da un mandrino su cuscinetti a sfere che supporta tre pale in alluminio ed è collegato all'albero di un compressore d'aria. Questo generatore eolico è posto, mediante un braccio girevole, sulla cima di un'alta incastellatura in alluminio. L'aria compressa generata viene trasportata mediante tubazione sino a un serbatoio posto alla base della incastellatura e, poi, immagazzinata in grandi serbatoi a pressione.

### Molti vantaggi

L'innovativa soluzione ideata e sviluppata da Teseo offre importantissimi vantaggi:

- utilizza energia pulita, da fonte rinnovabile e a costo zero;
- è costituita da un'apparecchiatura molto semplice e poco costosa;
- non è condizionata dalla direzione del vento e produce energia anche con vento leggero;
- permette di immagazzinare nei serbatoi energia sotto forma di aria compressa;
- tutto l'impianto è realizzato in alluminio, materiale riciclabile al 90%.

### Gamma aggiornata

In occasione della fiera, Teseo presenta anche gli aggiornamenti più recenti della propria gamma di tubazioni modulari in alluminio, sviluppate e brevettate

dall'azienda lombarda, per la distribuzione di aria compressa, vuoto, azoto e altri fluidi in pressione non pericolosi: con le proprie linee AP e Hbs, Tesco è in grado di offrire un sistema integrato da 12 a ben 110 millimetri di diametro, cioè da mezzo pollice fino a quattro pollici. In mostra ad Hannover anche la linea "ergonomica" di soluzioni per allestire aree di assemblaggio e produzione: dai banchi di lavoro Wba ai carrelli scorrevoli su rotelle a sfere (Mat) e su rotaia (Ats), dalle tubazioni modulari Hbs combinate con pattino scorrevole ai bracci girevoli fino a 5 metri di lunghezza (Sab).



At Hannover Messe 2011, Tesco will present the latest developments of the wind propelled compressed air generator, showed for the first time during the last edition of the German exhibition.

The wind propelled generator with horizontal rotation axis designed by Tesco consists of a spindle running on ball bearings that supports three aluminum blades and is connected to the shaft of an air compressor.

This generator is mounted on top of a high aluminum framework by means of a swiveling arm. The generated compressed air is carried through pipes to a reservoir at the base of the supporting framework, and then is stored in large pressure vessels.

The innovative solution conceived and developed by Tesco offers significant benefits: it uses clean energy from a renewable source at zero cost; it is based on very simple and cost-effective equipment; it is independent of wind direction and it produces energy even at low wind speeds; it al-

lows to store energy as compressed air in vessels; and the whole system is made of aluminum, which is 90% recyclable. During the exhibition, Tesco is also introducing the latest updates to their range of modular aluminum pipes for the distribution of compressed air, vacuum, nitrogen and other non-hazardous fluids under pressure. with AP and Hbs lines, Tesco can offer an integrated solution from 12 to 110 mm diameter, i.e. one-half to four inches. Another highlight in Hannover will be the ergonomic line of solutions for assembling and production areas: work benches (Wba), trolleys sliding on ball wheels (Mat), air track supplies (Ats), modular piping Hbs with sliding block, and swinging arm brackets (Sab) up to 5 meter length.

**IGS ITALIA**  
(Pad. 26 - B 69)

Con i generatori di azoto Nitroswing e i generatori di ossigeno Oxyswing di Igs Italia, è possibile autogenerare il gas sul posto di utilizzo a costi minimi, in base allo specifico fabbisogno dell'utilizzatore in termini di portata e purezza, in totale indipendenza dai convenzionali fornitori di gas.

Un analizzatore di ossigeno residuo, montato sull'impianto, controlla costantemente la purezza del gas prodotto e, interfacciandosi con il sistema di controllo PLC, assicura che solo gas avente la purezza desiderata venga inviato al punto di utilizzo.



**Ricerca e costi ridotti**

Le linee Nitroswing e Oxyswing sono frutto di anni di ricerca ed esperienza. I principali risultati sono il basso costo di esercizio (basso costo del gas) e il design modulare degli impianti. Con l'aumento di consumo di gas, tale design modulare permette all'utilizzatore un facile ampliamento di portata con la semplice aggiun-

ta di moduli, senza dover ricorrere a intervento da parte di personale specializzato. Inoltre, il design estremamente compatto consente una facile logistica e un notevole risparmio nei costi di trasporto.

I componenti usati per le due linee provengono da produttori mondiali di prima qualità, assicurando, così, intrinseca garanzia di funzionamento, basso costo di manutenzione e facile reperibilità locale dei componenti.

Il funzionamento totalmente automatico e, laddove richiesto, anche tramite controllo via telemetria, dei generatori Igs si tramuta in un risparmio di costi di gestione e si evitano costi anche più gravosi, laddove, a causa di mancata o ritardata fornitura del gas da parte del fornitore, si è costretti a un fermo impianto.

Inoltre, il Gruppo Igs, tramite le varie sedi dislocate in più continenti, è in grado di offrire un servizio post-vendita rapido e con personale specializzato. I Generatori Nitroswing e Oxyswing di Igs Italia sono una fonte di azoto e ossigeno sicura, economica e totalmente autonoma.

**Impianti on-site**

Innovative Gas Systems (Igs) è uno dei principali fornitori al mondo di impianti on-site di separazione dell'aria per la produzione di azoto e ossigeno. Le tecnologie Igs per la produzione di azoto e aria essiccata attraverso membrane a fibra cava (Generon) e per la produzione di azoto e ossigeno (Nitroswing e Oxyswing) mediante processo Psa (Pressure Swing Adsorption) stabiliscono nuovi standard di mercato in termini di prestazioni ed efficienza. Il gruppo ha stabilimenti di produzione e numerosi punti vendita e assistenza in Nordamerica, Europa, Russia, Medio Oriente, Asia e Cina.

With Nitroswing Nitrogen Generators & Oxyswing Oxygen Generators, from the company Igs Italia, it is possible to self-generate nitrogen or oxygen at the user point at extremely low costs and based on the specific needs in terms of capacity and purity, being completely independent from conventional gas suppliers. An on board residual oxygen analyzer constantly controls the purity of the produced gases and, through PLC interface, only gas with the re-

The Original One

Scoprite tutto il mondo VMC alla Fiera di Hannover 2011 4/8 Aprile Padiglione 26 Stand D 67

VMC Via Almerico da Schio 4/A-B 38051 Cazzano (VI) - Italy Tel. +39 0444 521471 - Fax. +39 0444 275112 info@vmcitaly.com - www.vmcitaly.com

**VMC WORLD**

Nel mondo, le migliori soluzioni per l'aria compressa portano la firma di VMC. Dalle singole valvole ai gruppi portanti, dai sistemi compatti alle progettazioni e realizzazioni eseguite su misura. VMC è il partner ideale per tutte le aziende, grazie a un Reparto Ricerca e Sviluppo avanzato, una produzione all'insegna dell'eccellenza e un tempestivo servizio dedicato ai clienti. VMC nel mondo è anche la firma della sostenibilità ambientale.

quired purity is sent to the user point. The Nitroswing & Oxyswing product lines are the result of years of research and experience. The main results are: very low running costs (low gas cost) and a modular plant design. This modular design allows the enduser at increasing gas demand to increase the plant output by means of an easy addition of modules, without any need of intervention by specialized personnel.

Moreover the extremely compact design of the plants allows easy handling and significant transport costs savings. The components used for the Nitroswing & Oxyswing product lines are from world first class brands, thus ensuring safe functioning, low maintenance costs and easy local availability of the components. The fully automatic working and, where applied for, also the control via telemetry, of Igs' generators results in savings in terms of handling costs as well as avoiding of even heavier costs due to facility stops because of lack or late gas supply from the gas supplier. In addition, through Igs' subsidiaries located in various continents, a fast and efficient after sales service is guaranteed through specialized personnel.

The Nitroswing & Oxyswing Generators from Igs Italia are a safe, cost saving and autonomous source of nitrogen and oxygen. Innovative Gas Systems is one of the world's major suppliers of on-site air separation plants for the production of nitrogen and oxygen. Igs' technologies for the production of nitrogen and air drying by Hollow Fiber Membranes (Generon) and for the production of nitrogen and oxygen by optimized Pressure Swing Adsorption processes (Nitroswing & Oxyswing) set new market standards in terms of performance and efficiency. The Igs has production facilities and numerous sales and service centers in North America, Europe, Russia, Middle East, Asia and the People's Republic of China.

## TESTO

(Pad. 11 - C 31)

L'aria compressa è una fonte di energia redditizia, ma anche molto costosa. Se i costi elevati sono classificati soltanto come "costi fissi di produzione", i responsabili dei sistemi non hanno alcuna motivazione a provare ad abbassarli.

Tuttavia, se il consumo di aria compressa di

ogni sistema viene registrato singolarmente, la persona responsabile del sistema è motivata a ridurre la perdita e ad adottare misure di risparmio sul consumo.



Consumi monitorati...

Testo 6440 fornisce un ottimo supporto in tal senso, in quanto dispone di una funzione integrata di totalizzatore: il consumo totale può essere letto direttamente dallo strumento o registrato nel sistema di regolazione tramite impulsi di consumo.

In alternativa, sono disponibili anche uscite di commutazione dipendenti dal consumo, in grado di monitorare il consumo in modo dipendente o indipendente dal tempo. Oltre il 96% delle perdite avviene in tubi flessibili, raccordi e connessioni. Installato all'ingresso di una macchina, testo 6440 rileva anche le portate minime di aria compressa.

Queste indicano la presenza di perdite se si verificano quando il sistema non è attivo.

...per investimenti oculati

Crescere può essere costoso: le imprese industriali in espansione sono obbligate a espandere anche la loro produzione di aria compressa. Un'analisi del carico di punta basata sui contatori d'aria compressa aiuta a evitare questi investimenti.

Sapendo quando si verifica un determinato consumo, la distribuzione può essere appositamente regolata, in modo che la capacità esistente della produzione di aria compressa sia sufficiente. Il risultato è un considerevole risparmio nei compressori e nel sistema di tubazioni.

Testo 6440 series - The application Compressed air counters for the stationary measurement of volume flow or consumption. The value is displayed as a norm volume flow or norm flow velocity. The built-in pipe design ensures that the stated accuracy is adhered to, as the calibrated status remains 100 % unaltered due to the fixed installation.

Thanks to the several different pipe diameters from DN15 to DN250 and variable outputs, Testo offers the optimum solution for using compressed air effectively and cheaply.

The benefit - Measurement and controlling of compressed air allow considerable savings in costs in operation:

- detection of leakages in pipes etc.;
- transparent determination of consumption;
- allocation of cost to departments, products etc. by originator;
- peak load management.

## MIKROPOR

(Pad. 26 - A 29)

Sarà il nuovo essiccatore modulare ad assorbimento la novità che Mikropor si appresta a presentare alla fiera di Hannover 2011. L'essiccatore Mikropor è caratterizzato da un peso due volte inferiore e da dimensioni più contenute rispetto agli altri prodotti attualmente presenti sul mercato.



Caratteristiche salienti

Queste le sue caratteristiche salienti:

- ampia gamma di portate, da 85 a 1400 l/min;

- punto di rugiada compreso tra -40 e -70 °C;
- struttura in alluminio trattato e resistente alla corrosione;
- sistema elettronico di controllo ad alta affidabilità;
- design compatto, installabile in spazi ridotti (pavimento, mensole, pareti) grazie al suo peso contenuto e alla sua struttura di sostegno;
- manutenzione semplice senza l'intervento di specialisti.

Basta installarlo

L'essiccatore viene fornito pronto per l'installazione, ad eccezione delle connessioni di entrata e di uscita per l'aria compressa. Il nuovo essiccatore modulare Mikropor garantisce un livello di efficienza e di flessibilità per qualsiasi applicazione mai raggiunti fino ad ora sul mercato.

The Mikropor desiccant dryer would represent the last innovative product designed by Mikropor that would be launched through the 2011 Hannover exhibition.

The dryer's main characteristics are the incredible low housing weight and the small dimensions in comparison with the other products existing currently on the market.

The new Mikropor desiccant dryer's technical specifications are:

- Wide range of air flow from 85 to 1400 L/min;
- Dew point between -40 and -70 °C;
- Aluminum structure protected from corrosion;
- Highly reliable electronic control system;
- Compact design, easily installable in any work environment (ground floor, bench and on the wall);
- Simple maintenance procedures.

The dryer is supplied ready to be installed a part from the air compressed inlet and outlet connections.

The new desiccant dryer Mikropor offers a high level of efficiency as well as of flexibility for every kind of applications that no one else on the market can currently guarantee.

## FINI

(Pad. 26 - E 33)

Nel 2011, Rotar Cube, best seller dei compressori rotativi a vite Fini, raggiungerà il traguardo del decimo compleanno.

Dal 2001 a oggi

Questo modello fu lanciato sul mercato nel 2001 e, ora come allora, si conferma all'avanguardia nella sua categoria: la trasmissione diretta senza ingranaggi e coassiale all'albero motore garantisce risparmio energetico e prestazioni ai massimi livelli.

Oltre 12.000 unità consegnate in tutto il mondo hanno contribuito al grande successo del marchio Fini nel settore delle macchine industriali - e non solo -, a conferma dell'affidabilità e capacità innovative di un progetto italiano di un'azienda italiana. La continua ricerca dell'innovazione tecnologica, da parte di Fini, ha portato alla realizzazione della serie K: compressori a trasmissione diretta coassiale senza ingranaggi da 5,5 a 30 kW. I modelli K-Mid, K-Max e K-Plus combinano l'esperienza maturata con il modello Cube, per oltre 10 anni, con l'applicazione delle più raffinate tecnologie disponibili.

Tutti i gruppi vite di questa serie sono lavorati e assemblati negli stabilimenti Fini di Bologna.



Essiccatori a ciclo frigorifero  
da 30 a 7.200 m<sup>3</sup> / h



Una tecnologia efficiente  
con oltre 30 anni di esperienza

## CUORE

del nostro essiccatore è lo  
scambiatore monoblocco,  
unico nella sua semplicità,  
totalmente affidabile,  
garantisce prestazioni insuperabili

Punto di Rugiada costante  
con qualsiasi percentuale di carico

Il compressore è protetto  
sia termicamente sia elettricamente  
da un dispositivo KLIXON

The secret is inside



Mikropor Europe Srl - socio unico  
Via Po, 5 20010 Bareggio (MI)  
Tel. +39.02.90278441 Fax. +39.02.9013431  
www.mikropor.com  
info@mikroporeurope.com

BOLOGNA, ITALIA  
25-29 MAGGIO 2011



HAPPY BIRTHDAY CUBE!



Per chi lavora bene,  
il tempo passa in un soffio.

Fini Rotar Cube compie dieci anni. Il best seller dei compressori rotativi a vite Fini ha raggiunto nel 2011 il traguardo del 10° compleanno e di circa 12.000 pezzi venduti. Frutto della costante ricerca della qualità, dello spirito innovativo e della profonda attenzione alle esigenze del cliente, questo prodotto è da sempre apprezzato dalle industrie di tutto il mondo. Efficiente e compatto, Cube assicura performance e condizioni di lavoro ottimali, coniugando bassa rumorosità e costi di esercizio contenuti.

**Una garanzia da 10 anni, 10 vantaggi per voi.\***

\* Per i dettagli della promozione, consulta il sito: [www.finicompressors.it/cube10years](http://www.finicompressors.it/cube10years)

**Fini**  
COMPRESSORS

[www.finicompressors.it](http://www.finicompressors.it)



## Macchine doc

Alle massime prestazioni, garantite dalla trasmissione diretta, queste macchine associano la silenziosità ed efficienza delle ventole centrifughe, il tutto installato in un cabinet insonorizzato con materiale riciclabile. La manutenzione ordinaria è effettuabile dalla porta frontale e l'interno della macchina è sempre pulito, grazie al pannello di pre-filtrazione del cabinet. Tutta la serie K è disponibile con essiccatore integrato, applicabile anche dopo la prima installazione.



## Anche con inverter

La gamma è completata dalle versioni con inverter Stc (Speed Tronic Control), che associano la massima performance della trasmissione diretta con la regolazione continua della portata realizzata tramite controllo a variazione di frequenza: la macchina mantiene costante la pressione, adattando la portata alle reali richieste della rete. Massime performance con grande stabilità della pressione di lavoro.

*Fini compressors is celebrating the 10th production anniversary of its best seller in the rotary compressor range, the Rotar Cube. Fini continuous endeavour for innovation and best performance brought to the market scene the newer series of direct driven compressors: the K series.*

*All these machines are based on the experience made along these 10 years and transferred to a complete new range with gearless coaxial direct drive and equipped with the Italian manufactured Fini air-end, completely machined and assembled in our facilities in Bologna, Italy.*

*These compressors, ranging from 5,5 to 30 kW, gather the maximum efficiency of the gearless direct drive with the silent operation of the centrifugal fans.*

*All contained in a silenced enclosure super-soundproofed by means of a recyclable material. The internal positioning of the different operational components allows the main maintenance activities to be carried out from the front door. The intake opening is protected by a prefilter panel, which keeps the cabinet clean and dirt free.*

*Being unique with its gearless coaxial drive in the range between 5,5 to 37 kW, the K series compressors are also available with integrated dryer and Stc frequency converter option. In this configuration, combining the maximum power transfer rate of the coaxial gearless direct drive with the smooth and efficient operation of the inverter control, the K Series machines grant top performance in the complete range.*

## KLÜBER

(Pad. 22 - A 11)

L'energia elettrica rappresenta una parte significativa dei costi d'esercizio durante la produzione di area compressa. Utilizzando i giusti oli sintetici, possono essere ridotti i costi legati all'energia elettrica in modo sorprendente.

## Oli sintetici...

Ecco come si spiega. Considerando che il giusto olio sintetico per compressori riduce la frizione nel compressore e migliora l'effetto tenuta, si può dedurre che contribuisca sia ad aumentare l'efficienza volumetrica sia a ridurre il consumo energetico.

Per confermare questa teoria, Klüber Lubrication ha effettuato dei test pratici: è stato misurato il consumo di corrente per volume di area compressa in condizioni standard, confrontando un olio minerale tradizionale con l'olio sintetico Klüber Summit SH 46. I risultati parlano da soli.



## ...per risparmiare energia

Gli oli sintetici per compressori hanno un prezzo più elevato degli oli minerali tradizionali; però, a conti fatti, fanno risparmiare. E il seguente calcolo ne è la prova:

- potenza (kW): Olio minerale, 125; Klüber Summit SH 46, 125;
- ore d'esercizio p.a. (h): 6.500; 6.500;
- consumo energetico p.a. (kW): 812.500; 788.125;
- costi energetici considerando 0,08 €/kWh (€): 65.000; 63.050;
- risparmio per ogni compressore (€) con Klüber Summit SH 46: 1.950.

## ...a difesa dell'ambiente

L'energia, però, non è solo un costo per il consumatore; la produzione di energia rappresenta una delle cause principali di emissione di CO<sub>2</sub>, gas altamente dannoso per il clima mondiale.

In Europa, ad esempio, per la produzione di un megawattora vengono emessi mediamente circa 447 chilogrammi di CO<sub>2</sub>, basandosi sul rispettivo mix energetico locale di combustibili fossili, energia nucleare ed energie rinnovabili.

A livello europeo, vengono generati annualmente circa 4,3 Mio GWh di energia, causando l'emissione di circa 2 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub>. Il consumo di energia, da parte degli operatori industriali, può rappresentare, a seconda della regione, fino al 20% del totale.

Il valore aggiunto degli oli sintetici può essere riassunto come segue:

- riduzione sensibile dei costi d'esercizio;
- riduzione dei costi per la manutenzione e per i pezzi di ricambio grazie a prolungati intervalli di cambio olio;
- riduzione dell'impatto ambientale grazie al ridotto consumo di elettricità e olio.

*Energy constitutes a major factor in air compression operating costs. With the use of suitable synthetic oils, you can reduce your energy costs considerably. But how is this achieved? Since the right synthetic compressor oil reduces friction in the compressor and offers a better gap sealing effect, it can be expected to increase volumetric efficiency while reducing energy consumption. Typical cost shares in compressor operation. Less than one per cent is spent on the compressor oil, yet*

## choosing the right oil can lead to significant savings!

*We tested the power consumption of a compressor per compressed volume under standardized conditions. The results speak for themselves when comparing the power consumption rate for a conventional mineral oil versus that attained with Klüber Summit SH 46.*

*Are there calculations to back this? There are. While synthetic compressor oils are more expensive than conventional mineral oils, the final spend speaks a different language. The following results are feasible:*

- Driving power (kW): Mineral oil, 125; Klüber Summit SH 46, 125;
- Operating hours p.a. (h): 6.500; 6.500;
- Energy consumption p.a. (kW): 812.500; 788.125;
- Energy costs at 0,08 €/kWh (€): 65.000; 63.050;
- Saving each compressor with Klüber Summit SH 46 (€): 1.950.

*While energy is a major cost factor for its consumers, it should not be forgotten that its generation is also one of the main sources of the greenhouse gas CO<sub>2</sub> with its harmful effects on global climate. In Europe, for example, the generation of one megawatt hour of energy causes an emission of approx. 447 kilograms of CO<sub>2</sub> on average, depending on the regional energy mix of fossil fuels, nuclear power and renewable sources of energy. All over Europe, approx. 4.3 million GWh of energy is generated each year, leading to a total emission of nearly 2 billion tons of CO<sub>2</sub>. The share of energy consumed by industrial users can be up to 20 percent, depending at which region you look.*

*The added value is clear:*

- tangible reduction of operating costs;
- reduced maintenance and spare parts costs due to longer oil change intervals;
- less strain on environment and resources due to lower energy and oil consumption.

## OMI

(Pad. 26 - A 36)

Dal 1990 Omi progetta, realizza e commercializza una completa gamma di prodotti per il trattamento dell'aria compressa e la refrigerazione industriale.

## Soluzioni evolute

Le nostre soluzioni vengono progettate da tecnici altamente qualificati e con le ultime tecnologie disponibili sul mercato.

Fin dalla fondazione, ci siamo posti l'obiettivo di servire il mercato globale e oggi siamo fieri di distribuire i nostri prodotti in oltre 80 Paesi nel mondo con una capillare rete di distributori, rivenditori e centri assistenza autorizzati.

## Nuovi essiccatori

La nostra presenza ad Hannover è un consolidato appuntamento e, in questa occasione, Omi presenta, oltre ai vari prodotti della gamma, una nuova serie di essiccatori "Energy Saving", progettati al fine di massimizzare l'efficienza e l'affidabilità nel pieno rispetto dell'ambiente.

*Since 1990, we have been projecting, manufacturing and selling a complete range of products in the field of Compressed Air and Industrial Refrigeration Treatment. Our solutions are projected by highly qualified technicians using the most cutting-edge technologies available on the market.*



## Sistema per la distribuzione di fluidi industriali.

ARIA COMPRESSA - VUOTO - GAS NEUTRI -  
ACQUA INDUSTRIALE

## VANTAGGI:

- > Installazione semplice e rapida
- > Smontaggio laterale dei componenti
- > Portate ottimali
- > Garanzia 10 anni

## BENEFICI ASSOCIATI:

- > Durata nel tempo
- > Risparmio energetico

## SERVIZI COMPLEMENTARI:

- > Dimensionamento impianto
- > Presenza in cantiere
- > Reperibilità dei materiali



## ENGINEERING YOUR SUCCESS.

PARKER HANNIFIN S.p.A. - Via Privata Archimede 1  
20094 CORSICO MI - Tel.: 02 45192.1  
e-mail: transair.italia@parker.com - www.parkertransair.com



*Since our establishment, we have been aiming at serving the global market and we are now proud of distributing our products in over 80 countries in the world, thanks to a widespread network of distributors, dealers and authorized service centers. The Hannover Messe is a fixed appointment for us and a opportunity to introduce, apart from our standard products range, a new series of "Energy Saving" air dryers designed to reach the highest level of efficiency and liability in full respect of environment.*

## SAUER

(Pad. 26 - B 41)

Il gruppo Sauer Compressors sta ampliando la sua rinomata gamma di modelli Com.

### Per industria e ricerca

Ciascuno di tali modelli è costituito, essenzialmente, da un compressore standard dotato di cofanatura insonorizzante, comando Ecc Sauer integrato e contenitore di recupero condensa.

Questi modelli "chiavi in mano" offrono la massima silenziosità e presentano i requisiti perfetti per funzionamento in "stand alone" nel campo dell'industria e della ricerca.

### Nuovi modelli

A breve, inoltre, saranno disponibili i seguenti modelli:

- ComSilent: compressore standard dotato di cofanatura insonorizzante, comando Ecc Sauer integrato e contenitore di recupero condensa;
- ComDry: compressore standard dotato di cofanatura insonorizzante, comando Ecc Sauer integrato, contenitore di recupero condensa ed essiccatore integrato;

- ComBooster: gas booster per la compressione di gas neutri, dotato di collegamento di pressione di aspirazione, cofanatura insonorizzante, comando Ecc Sauer integrato e contenitore di recupero condensa;

- ComSeal: booster a tenuta di gas per la compressione di gas neutri, dotato di controllo aspirazione, cofanatura insonorizzante, comando Ecc Sauer integrato e contenitore di recupero condensa.

Tutti i modelli citati sono disponibili per le serie Hurricane e Tornado, oltre che per i compressori a media pressione della serie Mistral (ad eccezione del modello ComSeal) e Passat.



*Sauer Compressors is expanding the selection of very successful Com models. A standard compressor in a soundproof casing with integrated Sauer Ecc control and condensation retrieval container forms the basis of all Com models.*

*In addition to the significantly quieter operation, this turnkey model offers the perfect requirements for the stand-alone operation in industry and research.*

*The following models will be available soon:*

- ComSilent: standard compressor in a soundproof casing with integrated Sauer Ecc control and condensation retrieval container;
- ComDry: standard compressor in a soundproof casing with integrated Sauer Ecc control, condensation retrieval container and integrated adsorption drier;
- ComBooster: gas booster for the compression of neutral gas with a connection for admission pressure in a soundproof casing with integrated Sauer Ecc control and condensation retrieval container;
- ComSeal: gas-proof booster for the compression of neutral gases with suction control in a soundproof casing with in-

*tegrated Sauer Ecc control and condensation retrieval container.*

*In addition to the existing Hurricane and Tornado series, medium-pressure compressors from the Mistral (except from ComSeal) and Passat series can also be supplied in the stated models.*

## KAESER

(Pad. 26 - D 42)

Tutta all'insegna della innovazione la presenza Kaeser alla rassegna di Hannover, di cui proponiamo la nuova versione dei compressori a vite SK

### Nuova serie...

Il cuore dei compressori SK è un gruppo vite con l'efficiente profilo Sigma. I progettisti della Kaeser ne hanno potenziato ulteriormente le prestazioni e l'efficienza. A ciò si aggiunge il risparmio di energia apportato dai motori elettrici ad alta efficienza IE3.

La semplice rimozione della cappottatura di sinistra offre un'ampia visuale sull'ottima disposizione dei componenti, consentendo l'agevole accesso a tutti i punti di manutenzione. Si è potuto risparmiare anche sulla superficie d'ingombro: la versione base occupa, infatti, solo 0,65 metri quadrati.



*...di compressori a vite*

Sigma Control 2 consente un affidabile monitoraggio operativo con un controllo efficiente e mirato al consumo d'aria. La comunicazione con la macchina è semplificata da un ampio display e un lettore

Rfid, integrati nel quadro di controllo. La presenza di interfacce variabili è garanzia di maggiore flessibilità e gli update sono agevolati grazie alla presenza di slot per le schede di memoria SD.

Il sistema di raffreddamento opera con una ventola a doppio flusso d'aria, separato per motore, radiatore aria/olio e quadro elettrico.

L'uso di questa ventola brevettata garantisce ottime prestazioni, basse temperature dell'aria compressa, ridotte emissioni sonore e - non ultimo - una compressione dell'aria complessivamente più efficiente.

*Sigma Profile airend - At the heart of every SK system lies a premium quality airend featuring Kaeser's Sigma Profile rotors. Moreover, Kaeser's product engineers have managed to enhance performance and efficiency still further. The use of IE3 electrical drive motors has also contributed to additional energy savings Service-friendly design - The left-hand housing cover is easily removed to allow excellent accessibility to all service points.*

*Moreover, standard models have a compact footprint of only 0.65 m<sup>2</sup>, making them ideal for smaller businesses and workshops where space is at a premium. Two inspection glasses allow convenient external inspection of fluid levels and drive belt tension whilst the unit is in operation.*

*Sigma Control 2 - The Sigma Control 2 ensures efficient control and system monitoring. Communication is made simple thanks to the generously sized display and a Rfid reader.*

*Updates are quick and easy thanks to the addition of a SD card slot and multiple interfaces are available to ensure exceptional flexibility.*

*Efficient cooling - Kaeser's innovative cooling system uses a high efficiency dual flow fan and separate air flow channels for cooling of the motor, the fluid/ compressed air cooler and the control cabinet.*

*This not only achieves optimum cooling performance, low compressed air discharge temperatures and minimal sound levels, but also promotes efficient air compression.*

## PARKER TRANSAIR

(Pad. 23 - A 50)

A completamento della gamma Transair da 16,5 a 100 mm, il nuovo diametro 168 mm in alluminio, per aria compressa, vuoto e gas inerti, è conforme alle direttive esistenti per l'utilizzo di diametri a grande capacità in precisi settori: automobilistico, aeronautico, alimentare, applicazioni di stampa, cementifici, tanto per citarne alcuni.

### Risparmi complessivi

Con Transair 168 mm (DN150-6"), aumenteranno considerevolmente i risparmi complessivi, quali la riduzione dei costi energetici e dei tempi di montaggio, la facilità di installazione, la maggiore durata del sistema e l'assenza di manutenzione.

### Gruppo al top

Con vendite annuali pari a 10 miliardi di dollari nell'anno fiscale 2010, Parker Hannifin è il leader mondiale nella produzione di tecnologie e sistemi diversificati nel Motion & Control, fornendo soluzioni progettate per un'ampia varietà di mercati industriali, Mobili e Aerspaziali.

Parker occupa circa 55.000 dipendenti in 46 Paesi nel mondo, ha incrementato i dividendi annuali agli azionisti per 54 anni consecutivi, fatto che rappresenta uno dei maggiori 5 incrementi record di ogni tempo registrati dall'indice S&P 500.



*Complementing existing 16,5 mm to 100 mm Transair pipe sizes, Transair's new 168 mm aluminium range, for compressed air, vacuum and neutral gases, meets your requirements for the use of larger capacity pipe diameters in the sectors of automotive industry, aeronautics, food*

*processing, printing works, cement production, etc.*

*With Transair 168 mm (DN150-6"), you will greatly increase your overall savings: lower energy costs, reduced assembly times, easy installation, durability and maintenance-free.*

*With annual sales of \$10 billion in fiscal year 2010, Parker Hannifin is the world's leading diversified manufacturer of motion and control technologies and systems, providing precision-engineered solutions for a wide variety of mobile, industrial and aerospace markets. The company employs approximately 55,000 people in 46 countries around the world. Parker has increased its annual dividends paid to shareholders for 54 consecutive years, among the top five longest-running dividend-increase records in the S&P 500 index.*

## BOGE

(Pad. 26 - B 48)

L'investimento continuo nella ricerca e sviluppo è impiegato per progettare soluzioni per l'aria compressa all'avanguardia ed energeticamente efficienti. Quest'anno, Boge espone ad Hannover Messe una serie di nuovi prodotti e innovazioni recentemente sviluppate. Vediamone le principali caratteristiche.

### Tante le novità...

- Presentazione ufficiale della estensione della "serie C", compressore a vite della serie compatta: disponibile ora fino alla taglia 22 kW, il nuovo range è stato progettato ricercando i massimi livelli di potenza specifica, i più alti valori di mercato per portata d'aria generata (F.A.D.) e valori di pressione sonora estremamente contenuti. Questi compressori presentano alte efficienze, sono estremamente silenziosi nel funzionamento e richiedono minimo spazio di installazione.

- Altra primizia: la nuova "serie K", recentemente ampliata. Il nuovo K15 con pressione in mandata di 40 bar estende la gamma di questo diffuso compressore oil-free a pistoni, che rappresenta una soluzione ideale per generare aria compressa oil-free a medie pressioni per l'industria farmaceutica, in ambito alimentare, medicale e la-

boratori, industria elettronica, tanto per fare qualche citazione.

- Spazio anche a un innovativo compressore oil-free (taglia 30 kW - 40 CV) che include un convertitore catalitico integrato, in grado di erogare aria compressa di qualità certificata secondo le norme Iso 8573-1. Questo nuovo prodotto permette di generare aria compressa oil-free in maniera estremamente redditizia ove sia richiesto l'utilizzo di una taglia media di compressore.



...e tanta innovazione

- Ed ecco il nuovo sistema di recupero di calore Duotherm in package separato. Fino all'80% della potenza elettrica che alimenta il compressore può essere riutilizzata in forma di calore. L'energia recuperata tramite il sistema Duotherm può essere impiegata per preriscaldare acqua sanitaria o integrare calore negli impianti di riscaldamento. I costi energetici possono essere drasticamente ridotti. Il nuovo sistema Duotherm separato è la soluzione ideale per utilizzatori di impianti di aria compressa esistenti, potendo implementare efficaci riduzioni del costo energetico.
- Inoltre, una innovativa nuova serie di essiccatori ad adsorbimento a risparmio energetico: questo nuovo prodotto vanta un risparmio energetico fino al 75% rispetto a prodotti convenzionali. Sono estremamente silenziosi nel funzionamento grazie a

un innovativo sistema di purga silenzioso e virtualmente esenti da manutenzione.

- Per ulteriori vantaggi e risparmio energetico, viene presentato un nuovo sistema di controllo per il monitoraggio e l'ottimizzazione di funzionamento degli impianti di produzione dell'aria compressa. Si tratta della nuova generazione del sistema airtelligence Provis plus, un prodotto avanzato che incorpora perfettamente i vantaggi e le funzioni "intelligenti" di un completo sistema di gestione energetica.

*Continual research and development is invested to create cutting edge and energy efficient compressed air solutions. There are a number of new product developments and innovations that Boge will be exhibiting this year.*

- *The Boge Stand will officially launch the extended belt driven C series screw compressors range. Available up to 22 kW, the extended range has been engineered to generate industry leading free air deliveries, sound pressure values and specific power characteristics. These compressors are highly efficient, extremely quiet in operation and require only a minimum footprint.*

- *Visitors to Stand 48 in Hall 26 will also see the recently extended K series range. The new 40 bar K 15 has extended this popular range of oil-free piston compressors and presents a unique high pressure oil-free proposition ideal for the pharmaceutical, food, laboratory and microprocessor industries.*
- *Boge will showcase a 40 HP oil-free compressor innovation that combines a built-in catalytic convertor and delivers a certified air quality to Iso 8573-1. This new product development cost effectively generates oil-free air for the medium sized oil-free compressed air user.*

- *Boge will be exhibiting a new stand alone Duotherm heat recovery system. Up to 80% of input electrical energy can be recovered from a screw compressor in the form of heat. The energy recovered via a Duotherm can be used for pre-heating domestic water. The as-*

*sociated energy costs can therefore be offset. The new stand alone Duotherm system is the ideal solution where the compressed air user wants to implement and energy efficient solution to an existing compressed air system.*

- *Boge will also launch an innovative new range of energy saving desiccant compressed air dryers at this exhibition. This new range boasts energy savings of up to 75% over its conventional counterparts. They are extremely quiet in operation due to innovative purge silencing and virtually maintenance free.*

- *For further energy savings a new control system will be exhibited that monitors and optimises the compressed air system. Visitors to the Boge stand will be able to view the next generation airtelligence Provis plus a product enhancement that perfectly encapsulates the advantages of implementing an intelligent and comprehensive energy management system.*

**VMC**

(Pad. 26 - D 67)

Vmc si presenta all'appuntamento internazionale con nuove soluzioni e uno stand completamente rinnovato, pensato per accogliere i visitatori dando loro la possibilità di conoscere il meglio dell'aria compressa, dalla progettazione alla produzione.

Molte novità...

- "Nuove valvole a filtrazione totale": una perfetta interscambiabilità. Queste nuove valvole termostatiche a filtrazione totale sono realizzate da fusione. Design accattivante, migliori performance e possibilità di utilizzare un sistema di abbassamento pressione per la sostituzione del filtro garantiscono un prodotto eccellente nella nuova generazione delle valvole termostatiche.
- "Nuove valvole di pressione minima": l'interscambiabilità soddisfa l'ottimizzazione della fluidodinamica. Nuove valvole di minima, il cui design è stato progettato per raggiungere performance elevate. G25, G35 e G45 sono completamente sostituibili da G26, G36 e G46.

...in vetrina

- "Nuove valvole": per queste valvole è stata applicata anche la tecnologia da fusione. E' garantita una completa interscambiabilità con le precedenti VT25, VT35, Vts45 e Vts55.
- "Nuovi blocchi multifunzione": la serie blocchi multifunzione si amplia grazie all'integrazione tra il Vtft47 e il VD2M40, da cui nasce il Vtdm2M45. Gamma di potenza: fino a 75 kW. Questa serie è stata anche migliorata grazie al nuovo modello Vtd3M50. Gamma di potenza: da 75 a 90 kW.



*Vmc participates in this international appointment with new solutions and a completely refurbished stand. Designed to welcome visitors, the latter gives them the opportunity to know more about compressed air, from engineering to manufacturing.*

- *"New total-filtering valves": a perfect interchangeability. These new thermostatic total-filtering valves are made from cast. Captivating design, better performance and possibility of filtering on a pressure drop system for replacement guarantee an excellent product in the new-born thermostatic valve generation.*

- *"New minimum pressure valves": interchangeability meets the optimization of fluidodynamics. New minimum pressure valves, whose design has been devised to achieve high performances. G25, G35 and G45 are fully replaceable with G26, G36 and G46.*

- *"New valves": for these valves, cast technology has been applied too. A complete interchangeability with previous VT25, VT35, Vts45 and Vts55 is guaranteed.*

- *"New combination blocks": the combination block series gets larger thanks to the integration of Vtft47 and VD2M40 from which Vtd2M45 engenders. Power range: up to 75 kW. This series is also implemented with the new model Vtd3M50. Power range: from 75 to 90 kW.*

**ETHAFILTER**

(Pad. 26 - C 64)

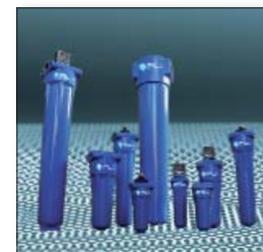
Quest'anno, per la decima volta consecutiva, Ethafilter è lieta di esporre presso la fiera di Hannover i suoi prodotti di alta qualità per la filtrazione e il trattamento dell'aria e dei gas compressi.

*Dai filtri...*

Riflettori puntati sulla gamma di filtri Nea, che, grazie alle generose sezioni di passaggio e all'innovativo sistema di alloggiamento dell'elemento filtrante "Starplug", consentono di avere bassissime cadute di pressione, il tutto a vantaggio dei consumi e della longevità degli elementi filtranti. Questi filtri sono realizzati in alluminio trattato per resistere alla corrosione, con attacchi filettati da 1/4" a 3" e portate da 30 a 2.160 m³/h.

*...agli essiccatori*

Gli altri prodotti esposti ad Hannover? Elementi filtranti intercambiabili con tutte le principali marche, filtri ad alta pressione, essiccatori a refrigerazione e quelli ad adsorbimento, così come le unità per il trattamento dell'aria medicale e respirabile.



Questi ultimi due, in particolare, sono settori sempre più demandanti e che Ethafilter serve già da vari anni con la soddisfazione dei clienti che ne apprez-

zano la flessibilità e la professionalità, qualità assolutamente richieste per queste particolari applicazioni.

*...ai generatori d'azoto*

Molta attenzione sarà rivolta anche ai generatori di azoto, che stanno sostituendo in modo crescente l'impiego delle bombole di gas.

L'utente può, così, evitare di stipulare contratti a lungo termine con i gasisti, lo stoccaggio e la movimentazione di numerose e ingombranti bombole: con i generatori Easygen N2 basta, infatti, premere un tasto per erogare istantaneamente l'azoto di cui si ha bisogno.

*This is going to be the 10th time for Ethafilter exhibiting its high quality products for compressed air and gas filtration at the Hannover Fair.*

*Spot will be on the completion of the new aluminium range of filters which bear even more generous flow paths for further reduced pressure drops and extended life time, our response contributing to the energetic requirements of the future. Simplicity has also been enhanced with the new "Starplug" device connector. The cast aluminium is treated against corrosive attacks. The range is ranking from 1/4" up to 3", with rated flows from 30 up to 2,160 m³/h.*

*Important news will also be introduced with the well appreciated range of high efficiency filter elements for convenient replacement in other Manufacturers' housings. High pressure filters, refrigerated and adsorption dryers as well as the dedicated units for compressed air for medical and/or breathing usage will also be available for showing our competence and flexibility in serving these critical application segments of the market.*

*Last but not least, the range of nitrogen generators by both Psa and membrane techniques complete our capability programme.*

*As a matter of fact, Easygen N2 as well as N2Memadvance are flexible answers for those Users who need gas simply at the glance of a touch, thus getting rid of being subject to continuous procurement and handling of bottles, linked to rigid obligations towards gas Contractors.*

**ALMIG**

(Pad. 26 - B 49)

Per la produzione di aria compressa nella quantità richiesta dai consumi, Almig KompRESSOREN di Köngen, Germania, fornisce compressori a vite a velocità variabile con accoppiamento diretto.

*A velocità variabile...*

- Flex. Una versione è lubrificata, l'altra genera aria compressa assolutamente oil-free in accordo con Din Iso 8573, Class 0 (100% oil-free). Almig, infatti, offre la più grande gamma di compressori a velocità variabile per risparmiare energetico.



Flex è la serie più piccola ed è disponibile: come compressore standard, con essiccatore montato, con serbatoio, con essiccatore sul serbatoio, con essiccatore e sistema filtrante per generare aria compressa oil-free montato e con tutto sul serbatoio.

- Variable. I compressori a risparmio energetico con velocità variabile della serie Variable, sono stati sviluppati con le ultime innovazioni, frutto della ricerca e della tecnologia. Queste macchine sono ideali quando la richiesta d'aria è variabile. La serie Variable è costituita da 19 modelli per diversa pressione tra 16 e 355 kW per la fornitura da 1,09 a 58,29 m<sup>3</sup>/min. La pressione di esercizio può essere, a scelta, tra 5 e 13 bar con variazioni di 0,1 bar.

I modelli Variable dal 16 al 34 sono di-

sponibili con l'essiccatore montato, come pure con l'essiccatore e con l'unità di generazione completa per la produzione di aria oil-free.

*...per risparmiare energia*

- Hrm. Nella produzione d'aria compressa con compressori a vite a iniezione d'olio, circa il 94% dell'energia elettrica fornita viene trasformata in calore. Di questa, circa il 72% viene trascinata dall'aria compressa nel refrigerante dell'olio e circa il 13% nel refrigerante finale. Ovviamente, non si dovrebbe permettere che tale preziosa energia vada perduta. Una parte significativa di questo calore sprecato può essere, infatti, sfruttato per generare aria calda usata nel riscaldamento degli ambienti, per generare acqua calda per il riscaldamento centrale, acqua calda sanitaria, o per raggiungere la temperatura utile necessaria a certe lavorazioni.

*Tre possibilità*

Per il recupero dell'energia e, quindi, per risparmiare energia dai compressori a vite, Almig propone tre possibilità:

- recupero del calore integrato dove i componenti richiesti per il recupero sono già costruiti nel compressore allo stabilimento (adatto per compressori da 15 a 355 kW);
- preparazione per il recupero di calore di un compressore nuovo per l'aggiunta successiva del recupero di calore (adatto per compressori da 15 a 355 kW);
- moduli Hrm applicabili esternamente al compressore per il recupero di calore in tre dimensioni, per coprire la gamma di compressori da 4 a 355 kW.

- Flex. For a compressed air supply that is especially good at meeting consumption requirements, Almig KompRESSOREN in Köngen, Germany, supplies speed-controlled, directly coupled, screw compressors. One version is oil-lubricated, the other is for generating absolutely oil-free compressed air in accordance with Din Iso 8573, Class 0 (100% oil-free).

*Almig in fact offers the widest possible range of speed-controlled energy-saving compressors.*

*Flex is the smallest Almig series, avail-*

*lable: as a standard compressor, with dryer built in underneath, with receiver, with dryer on top of the receiver, with built-in dryer and filter system for generating oil-free compressed air, and with everything on top of the receiver.*

- Variable. The energy-saving speed-controlled screw compressors of the Almig Variable range have been developed with the latest knowledge drawn from research and technology. They are the ideal source of compressed air where the demand is variable. The Variable series includes a total of 19 kW classes in the range 16 - 355 kW for delivery volumes from 1.09 to 58.29 m<sup>3</sup>/min. Operating pressure can be freely selected between 5 and 13 bar in 0.1 bar increments. The Variable 16 to Variable 34 models are available as "Plus" versions and with a "docked" dryer as well as with a complete compressed air generation unit for the production of oil-free compressed air.

- Hrm. In the production of compressed air using oil-injected screw compressors, some 94% of the electrical energy applied is converted to heat. Of this about 72% is removed from the compressed air in the oil cooler and some 13% in the aftercooler. Yet this valuable energy should not be allowed to go to waste. Significant amounts of this waste heat can be put to good purpose, e.g. for generating warm air to support space heating, warm water to support central heating, warm water for sanitary use, or creating the correct temperature for production processes.

*For heat recovery and thus also energy saving from screw compressors Almig offers three options:*

- Integrated heat recovery: the components required for the heat recovery are already built into the compressor ex works (available for compressors from 15 to 355 kW);
- Preparation for heat recovery: a newly ordered compressor is prepared for the later addition of heat recovery (available for compressors from 15 to 355 kW);
- External, retrofittable heat recovery modules (Hrms): Almig can supply retrofittable external Hrms in three sizes to cover the 4 - 355 kW compressor range.

# Cameron is a worldwide leading provider of flow equipment solutions

## CENTRIFUGAL COMPRESSORS

### Plant Air Compressors

- Flow: 15 - up to 400 m<sup>3</sup>/min
- Power: 110 - up to 2500 kW
  - Pressure: 2 - up to 40 Bar(g)
  - Industrial Air Applications (manufacturing plants)
    - IUV Certified 100% Oil-Free Air (ISO 8573-1 Class 0)



### API & Engineered Compressors

- Flow rate up to 250 m<sup>3</sup>/min
- Moles Weights from 6.5 - 56 MW
- Inlet pressures up to 35 bar
- Discharge pressures up to 80 bar
- Powers up to 12,700 kW
- Applications: Process gas, API, engineered air and air separation



Learn more by calling ++39.02.61292010  
e-mailing [camcronsystms.milano@cam.com](mailto:camcronsystms.milano@cam.com) or visiting us online at [www.cam.com](http://www.cam.com)

## RECIPROCATING COMPRESSORS

### Integral Gas Engine-Compressors

- Power: up to 650 kW
- Speed: 26 - 140 rpm
- NOx: > 1 gram
- Applications: Gas gathering, Wellhead boosting, Coal-bed methane, Gas re-injection, Gas processing



### Separable Gas Reciprocating Compressors and Engines

- Models: RAM, MH, WH, WG, C-force
- Power: up to 6,700 kW
- Speed: 1,000, 1,200 & 1,800 rpm
- Pressures: up to 550 Bar



### Engines

- Models: 125GTB and 165GTB
- Horsepower: 2000 and 2650
- Speed: 900 rpm
- Applications: Gas production, CNG, Gas gathering, Wellhead boosting, Coal-bed methane, Gas re-injection, Gas processing



DUE ESEMPI DI TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA PER SOLUZIONI DOC

# Se il **VUOTO** risparmia energia

Elettrovalvole per vuoto a tre vie, servopilotate per grandi portate. Generatori di vuoto Avg, campioni di risparmio energetico. Questi i due prodotti realizzati da Vuototecnica che presentiamo in queste righe. Due ulteriori esempi che confermano la costante attenzione dell'azienda verso l'efficienza prestazionale e il risparmio energetico della propria gamma prodotti. Una puntuale descrizione delle principali caratteristiche tecniche.

**N**uova serie di elettrovalvole per vuoto a 3 vie e ad alta velocità d'intervento, per portate superiori a 200 m<sup>3</sup>/h: un prodotto in grado di soddisfare le carenze sul mercato e la crescente richiesta di elettrovalvole da parte dei costruttori di macchine automatiche nel settore del packaging. Questo il primo prodotto che illustriamo.

### Elettrovalvole per vuoto

Con la ricerca e l'innovazione di oltre 35 anni di esperienza nel settore del vuoto, Vuototecnica ha realizzato queste nuove elettrovalvole avvalendosi di tecnologie all'avanguardia, indispensabili per garantire tempi di intervento eccezionalmente bassi, perdite di carico pressoché trascurabili, minimi ingombri rapportati ai grandi connessioni di cui so-



no dotate e minimo assorbimento elettrico per il loro azionamento. Nel progettare e realizzare tali elettrovalvole si è pensato, inoltre, di ricavarle dal pieno d'alluminio, così da eliminare anche la minima probabilità di perdita per traspirazione che potrebbe riservare una fusione.

### Come sono fatte

Nei particolari, sono costituite da:

- un corpo in alluminio anodizzato, dove sono ricavate le connessioni di collegamento;
- due otturatori conici in vulkollan, integrati su pistoni d'alluminio, azionati pneumaticamente e con ritorno a molla;
- un elettropilota, azionato da una bobina elettrica integrata a basso assorbimento, che gestisce l'aria compressa d'alimentazione.

La conformazione dell'originale

sistema di pattini in teflon, di cui sono dotati i pistoni di queste elettrovalvole, consente anche di ridurre al minimo gli attriti e le sollecitazioni dinamiche interne, permettendo, così, un'alta velocità d'intervento e una garanzia di funzionamento durevole.

### Caratteristiche costitutive

Queste alcune delle caratteristiche costitutive che fanno di queste elettrovalvole un prodotto innovativo:

- la bobina elettrica dell'elettropilota, interamente plastificata in resina sintetica, con esecuzione stagna, classe di isolamento F (fino a 155 °C) a norme Vde, con connessioni elettriche a due terminali di 3 mm, per connettore micro a norme EN 175301-803. Grado di protezione IP 54;
- IP 65 con connettore inserito;
- possono essere impiegate normalmente chiuse o aperte, indifferentemente;
- disponibili per tensioni di 12-24V/50-60Hz e 12-24V/CC;
- tolleranza ammissibile sul valore nominale della tensione  $\pm 10\%$ ;
- potenza elettrica massima 2 W;
- connettore orientabile a 180° sulla bobina e può essere fornito, a richiesta, con Led luminosi, con circuito antidisturbo e/o con protezioni contro le sovratensioni e l'inversione di polarità;
- dispositivo a pulsante, integrato nell'elettropilota, consente di aprire e chiudere l'elettrovalvola manualmente.

Il loro utilizzo è importante per l'intercettazione del vuoto su alimentatori e pallettizzatori a ventose, termoformatrici a depressione, confezionatrici sottovuoto e in tutte quelle situazioni in cui sia necessario un rapido scambio tra l'aspirazione della pompa per vuoto e l'immissione dell'aria nel circuito, per un veloce ripristino della pressione atmosferica.

### Un esempio

Queste alcune caratteristiche dell'elettro-

valvola art. 07 o8 13:

- connessioni:  $\varnothing 2''$  gas;
- portata: Nm<sup>3</sup>/h 300;
- pressione d'esercizio: da 0,5 a 1000 mbar assoluti;
- pressione al servocomando: da 4 a 8 bar;
- temperatura del fluido aspirato: da -5 a +60 °C.

### Generatori di vuoto

I generatori di vuoto Avg (Automotive Vacuum Generator) sono unità di vuoto autonome in grado di asservire, in modo totale e autonomo, un movimentatore a ventose, fornendogli tutti quei dispositivi capaci di garantire e controllare la presa e gestire l'alimentazione dell'aria compressa in tutta sicurezza e con il massimo risparmio energetico.

### Risparmio energetico

Perché campioni di risparmio energetico? Gli Avg sono dotati di una microelettrovalvola a impulsi bistabile, utile per l'alimentazione dell'aria compressa che, una volta azionata, è in grado di mantenere la sua posizione anche in assenza di corrente elettrica e fino a un successivo impulso elettrico di segno opposto.

La microelettrovalvola alimenta una speciale valvola a corsoio originale, frutto di anni di ricerca e unica nel suo genere che, a sua volta controllata da un vacuostato pneumatico, fornisce l'aria agli eiettori in una quantità e in una modalità funzionale al grado di vuoto rilevato all'utilizzo e indipendentemente dalla presenza o meno di corrente elettrica.

L'insieme di questi componenti costituisce un originale sistema pneumatico di risparmio energetico, vero segreto di questi generatori.

### Monoblocco in alluminio

Inoltre, questi apparecchi sono costituiti da un monoblocco d'alluminio anodizzato, al cui interno sono installati gli eiettori, la valvola a corsoio servopilotata per l'alimentazione dell'aria compressa e ricavate le camere di vuoto e le varie connessioni. Esternamente al monoblocco sono invece assemblati:

- una microelettrovalvola a impulsi, bistabile, per il comando della valvola d'alimentazione a corsoio;
- una microelettrovalvola per il soffiaggio dell'aria compressa d'espulsione;
- due silenziatori per eliminare la rumorosità dell'aria espulsa;
- un distributore in alluminio con le connessioni del vuoto.

### Danni evitati

Per comprendere meglio le caratteristiche innovative dei generatori Avg, basta pensare ai danni che possono essere provocati dai normali generatori di vuoto privi di questo dispositivo:

- se alimentati da una elettrovalvola normalmente chiusa NC, gli eiettori del generatore privati dell'alimentazione dell'aria compressa cessano immediatamente di produrre vuoto, provocando il distacco delle ventose in presa;
- se sono alimentati da una elettrovalvola normalmente aperta NO, gli eiettori del generatore non vengono privati dell'alimentazione dell'aria compressa, quindi continuano a produrre vuoto garantendo la presa delle ventose, ma il dispendio di aria compressa è grande, visto che i consueti sistemi "energy saving", in assenza di energia elettrica, non funzionano.

### Soluzione efficace

La soluzione è con i generatori Avg. Fornendo un impulso elettrico alla microelettrovalvola a due posizioni, si attiva la valvola di alimentazione dell'aria compressa a corsoio e si crea vuoto all'utilizzo; raggiunto il valore massimo prestabilito, il vacuostato pneumatico, intervenendo sulla valvola a corsoio, interrompe l'alimentazione dell'aria compressa e la ripristina quando il valore scende al di sotto del valore minimo.

Oltre a mantenere il grado di vuoto entro i valori di sicurezza prestabiliti, quindi, questa modulazione consente un notevole risparmio di aria compressa, anche in assenza di corrente elettrica. Terminato il ciclo di lavoro, mediante un impulso elettrico si disattiva la microelettrovalvola d'alimentazione e, contemporaneamente, si attiva la microelettrovalvola di espulsione per il ripristino rapido della pressione atmosferica all'utilizzo.

Vero motore dei generatori Avg sono gli eiettori a singolo stadio installati a bordo che offrono, a parità di portata dei generatori di vuoto con eiettori multistadio, maggiore rapidità di presa.

Tali generatori sono predisposti per l'installazione di un microvacuostato digitale art. 12 05 11 sull'utilizzo, per la segnalazione della presenza pezzo e, a richiesta, possono essere forniti con protezioni contro urti o cadute accidentali.

Sono attualmente disponibili in due versioni, con portate di 18 e 25 m<sup>3</sup>/h e un grado di vuoto dell'85%; installabili in qualsiasi posizione e adatti all'asservimento di sistemi di presa a ventose, per la movimentazione di lamiere, vetri, marmi, ceramiche, plastica, cartoni, legno ecc. e, in particolare, per il settore Automotive, dove sono sempre più richiesti apparecchi con ingombri e pesi molto contenuti.



## fiere

A circa due mesi da Autopromotec 2011, fiera internazionale delle attrezzature e dell'aftermarket automobilistico, la cui 24ª edizione biennale è in programma al Quartiere fieristico di Bologna dal 25 al 29 maggio prossimi, i dati relativi al numero di espositori e di delegazioni di buyer e dealer esteri fin qui confermati dimostrano l'ottima salute della rassegna bolognese.

**Segni positivi**

Il numero di espositori si avvia ad attestarsi ai livelli record del 2009, con il 35% rappresentato da aziende estere, a conferma della crescente internazionalizzazione della manifestazione. In crescita la superficie espositiva, a dimostrazione che chi c'era ci sarà: oltretutto, in spazi più grandi, in grado di aumentare la visibilità verso il pubblico professionale del mondo dell'aftermarket automobilistico.

Indicatori di questo tipo, nell'attuale problematica congiuntura economica, sono certamente importanti e dimostrano quanto gli sforzi profusi dall'organizzazione siano andati nella direzione sperata.

Fondamentali, per la crescita internazionale, sono stati l'accordo tra ministero dello Sviluppo economico, Istituto per il commercio estero e Aica e quello con la Camera di commercio Italiana per la Germania, oltre che il roadshow di promozione che quest'anno ha toccato varie città del mondo, dal Giappone al Sud e Nordamerica, per la presentazione della manifestazione e delle sue peculiarità alle più importanti associazioni nazionali e ai principali media locali e che ha proseguito nelle capitali europee Londra, Parigi e Madrid. Sempre in ottica internazionale, uno dei focus di Autopromotec 2011 sarà

AUTOPROMOTEC 2011

**Più internazionale**

il bacino del Mediterraneo con il suo crescente mercato: l'ultimo ciclo di roadshow internazionali ha previsto tappe in alcune importanti città e capitali di tale area.

Per quanto riguarda la presenza di delegati esteri, oltre ai gruppi organizzati in collaborazione con Ice, Autopromotec curerà la partecipazione e l'agenda di incontri di buyer e dealer provenienti in particolare da Argentina, Brasile e Polonia.

**Alcune novità**

Il panorama delle novità di Autopromotec 2011 comprende un importante progetto denominato Autopromotec Edu: un'arena in cui, nei giorni della rassegna, verranno approfonditi numerosi temi con lo scopo di fornire concreti strumenti di lavoro ai



professionisti del settore: dalla manutenzione al marketing non convenzionale, dalla sicurezza alle normative e alle future tendenze del mercato a livello europeo.

In questo contesto, di spicco, avrà luogo anche la terza edizione di Eaas11, simposio europeo dell'aftermarket centrato sul tema "Future opportunity dell'aftermarket automotive in Europa".

Autopromotec Industrial Vehicles Service sarà un'altra delle grandi novità 2011: uno specifico percorso espositivo per operatori professionali dedicato all'autocarro. Uno speciale logo identificherà, all'interno dei padiglioni, gli espositori di attrezzature, componenti e ricambi per l'autocarro.

**Anche solidarietà**

Ma c'è dell'altro, al di là della fiera. Autopromotec, infatti, è stata tra i supporter di un team che ha viaggiato per "Dogon Challenge 2010". Un gruppo di amici un po' folli, la passione dei viaggi on the road e la voglia di provare ad aiutare concretamente nello sviluppo di progetti umanitari, non limitandosi a staccare un assegno.

Questi gli ingredienti di partenza che hanno spinto i Wacky Racers, gruppo di piloti non professionisti, a mettersi in gioco per vivere un'avventura mozzafiato con la finalità di supportare progetti di beneficenza in Paesi in via di sviluppo. Autopromotec si è mostrata interessata fin da subito ad offrire una donazione all'iniziativa, che ha portato il team Wacky Racers da Bologna (partenza 26 dicembre 2010) a Bamako (in meno di 15 giorni), capitale del Mali, contribuendo allo scopo solidaristico e umanitario su cui poggia l'intera iniziativa.

**TUTTA UN'ALTRA ARIA****Nuova gamma di compressori a vite da 2,2 fino a 75 kW****SPINN**

Potenze da 5,5 a 11 kW  
Pressioni 8, 10 e 13 bar  
Serbatoio aria integrato da 200, 270 e 500 litri  
Cestione e controllo semplificati  
Ambiente di lavoro silenzioso  
Facile manutenzione

**FORMULA**

Potenze da 5,5 a 75 kW  
Pressioni 8, 10 e 13 bar  
Ridotto ingombro a terra  
FORMULA.E con essiccatore integrato  
silenzioso ed ecologico  
Versioni disponibili a velocità variabile  
Controllore elettronico

**GENESIS**

Potenze da 5,5 a 22 kW  
Pressioni 8, 10 e 13 bar  
Soluzione integrata con essiccatore, filtro e serbatoio  
Versioni disponibili a velocità variabile  
Stazione completa per l'aria compressa

Abac Aria Compressa  
via C. Colombo, 3 - 10070 Robassomero (To) Italy  
Tel. +39 0119246400 - Fax +39 0119241096  
e-mail: abac@abac.it - www.abac.it

**L'aria compressa al vostro servizio**

## 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 N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

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

## Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac	•	•	•				•	•	•	•	•			
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•			
Atlas Copco Italia	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Adicomp	•	•	•		•	•			•	•	•			•
Almig	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•
Bea Technologies	•	•	•				•	•		•	•			
Beko Technologies	•	•	•	•			•	•		•	•			
Boge Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Camozzi	•													
Ceccato Aria Compressa	•	•	•				•	•	•	•	•			
Cameron Compression Systems	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Donaldson	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•	•	•					•	•			
F.A.I. Filtri	•						•	•		•	•	•		
Fiac	•	•	•				•	•		•	•	•		
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•	•		
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•			•	•		•	•			
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Mark	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Metal Work	•			•			•	•						
Mikropor Europe	•	•	•				•	•						
Parker Hannifin Div. Transair	•						•	•						

## segue Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Power System		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		
SMC Italia		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
V.M.C.										•	•	•		

## 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
Camozzi		•	•	•	•	•				•	•
Donaldson										•	
Metal Work			•	•	•	•	•			•	
Parker Hannifin Div. Transair							•	•		•	
SMC Italia		•	•	•	•	•	•	•		•	•
Teseo							•			•	

## Utensileria pneumatica per l'industria

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac	•	•	•			•					•	•
Atlas Copco Italia	•	•	•	•				•			•	•
Fiac	•	•	•									
Fini	•	•	•			•				•		•
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
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) Ginghie, 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	•	•										•		•
Alup	•	•										•		•
Aluchem												•		•
Camozzi				•										
Ceccato Aria Compressa	•	•									•			•
Donaldson							•							•
F.A.I. Filtri														•
Fiac	•	•						•			•	•		•
Fini	•	•						•			•	•		•
Mark	•	•									•	•		•
Metal Work														
Parker Hannifin Div. Transair	•	•	•	•	•						•			
Teseo	•	•	•	•	•						•			

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](mailto:ariacompressa@ariacompressa.it)

## Indirizzi

### 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

### ALMIG ITALIA SRL

Via Vernea 31  
10042 Nichelino TO  
Tel. e Fax 0116275419  
almig.italia@almig.it

### 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 91984610 Fax 02 91984611  
vendite:infosales.italia@alup.com  
service:infoservice.italia@alup.com

### ATLAS COPCO ITALIA SPA

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

### BEA TECHNOLOGIES SPA

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

### BEKO TECHNOLOGIES SRL

Via America 14  
10071 Borgaro Torinese TO  
Tel. 011 4500576 Fax 011 4500578  
info.it@beko.de

### BOGE ITALIA SRL

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

### 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

### 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.com

### 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 253051 Fax 02 25305243  
marketing@mattei.it

### INCERSOLL-RAND ITALIA SRL

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

### MARK

Via Soastene 34  
36040 Brendola VI  
Tel. 0444 703944 Fax 0444 703995  
support.mark@mark-compressors.com

### METAL WORK SPA

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

### MIKROPOR EUROPE

Via Po 5  
20010 Bareggio MI  
Tel. 0290278441 Fax 029013431  
info@mikroporeurope.com

### NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

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

### PARKER HANNIFIN

**DIV. TRANSAIR**  
Via Archimede 1  
20094 Corsico MI  
Tel. 02 45192.1 Fax 02 36005943  
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

### SMC ITALIA SPA

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

### TESEO SRL

Via degli Olandri 1  
25015 Desenzano del Garda BS  
Tel. 030 9150411 Fax 030  
9150419  
mailbox@smcitalia.it

### V.M.C. SPA

Via A. Da Schio 4/A-B  
36051 Creazzo VI  
Tel. 0444 521471 Fax 0444 27512  
info@vmcitaly.com



Innovazione e tecnologie integrate

## C\_Fluid Control

*Progettazione, sviluppo e produzione di soluzioni speciali per il controllo dei fluidi*



La divisione Camozzi Fluid Control progetta, sviluppa e realizza soluzioni per il controllo di fluidi, liquidi e gas, integrando componenti meccanici, pneumatici ed elettronici. Siamo in grado di offrire soluzioni personalizzate sia in termini dimensionali che funzionali, variando sia i parametri operativi sia la configurazione dei componenti. I nostri laboratori possono realizzare test specifici su applicazioni speciali secondo le richieste dei clienti, effettuando test di resistenza, test per l'utilizzo in zone esplosive e test in camera ad ambiente controllato.



- Integrazione di funzioni intelligenti
- Alta velocità, alta portata
- Miniaturizzazione
- Materiali biocompatibili
- Automazione integrata

Spazio del Gruppo Camozzi  
[www.camozzi.com](http://www.camozzi.com)

## TAGLIO LASER - SALDATURA - TRATTAMENTO TERMICO



### 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.




**CLAIIND**  
via Regina, 24 - 22016 Ilirio (CO) - Italy  
tel. ++39-034456603 - fax ++39-034456627 - e-mail: info@claiind.it - www.claiind.it

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

Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica al costo di euro 350 + IVA, inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo [ariacompressa@ariacompressa.it](mailto:ariacompressa@ariacompressa.it) riportante i Vostrî 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 00000030254).

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

**Air Service S.r.l.**  
Contrada Notarbartolo, Zl. 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 - Casa Grande - FM - Case



**AIR SYSTEM S.r.l.**  
Via G. Verdi 74 - 95040 Motta S. Anastasia (CT)  
Tel. 095462223 Fax 095462235 - e mail: [airsystem@tin.it](mailto:airsystem@tin.it)  
Attività: attrezzature per Ingegneria civile, cave e miniere - vendita di compressori a vite, con motorizzazione diesel ed elettrici - martelli fondo foro - tagliati - aste saldate a frizione - slitte leggere da ponteggio e perforatrici - schiumogeni - additivi  
Marchi assistiti: Sullair, Compair e qualsiasi altra marca di compressore



**AriBerg S.n.c.**  
Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)  
Tel. 035958506 Fax 0354254745  
e-mail: [info@ariberg.com](mailto:info@ariberg.com) - [www.ariberg.com](http://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 deparatori per acque Beko  
Noleggio Elettro/Motocompressori  
Linea azoto - ossigeno: Italfilo - Messer - vendita installazione e manutenzione




**COMMATRE' S.r.l.**  
Aria compressa per produrre  
Via C. Caferio 31 - 42100 Reggio Emilia  
Tel. 0522303646 Fax 0522307774 - [info@commatre.it](mailto:info@commatre.it)  
Attività: vendita e assistenza compressori e apparecchi per il trattamento aria; realizzazione impianti con tubazioni in alluminio  
Marchi assistiti: Mattei, Parker Hiross, Teseo



**HERMES ARIA COMPRESSA S.n.c.**  
Via Monte Nero 41 - km 15,00 Nomentana  
00012 Guidonia Montecelio (Roma)  
Tel. 0774571068 Fax 0774572596  
Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi  
Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri



**CO.RI.MA. S.r.l.**  
Via della Rustica 129 - 00155 Roma  
Tel. 0622709231 Fax 062292578  
[www.corimas.it](http://www.corimas.it)  
[info@corimas.it](mailto:info@corimas.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



**HOERBIGER ITALIANA Spa**  
Via dell'Elettronica 8  
Z.I. Bassona - 37139 Verona  
Tel. 045 8510151 Fax 045 8510153  
e-mail: [info-hit@hoerbiger.com](mailto:info-hit@hoerbiger.com)  
Attività: produzione e service di componenti per tutti i compressori sia aria che processo.  
Modifiche e aggiornamenti per migliorare il rendimento e l'affidabilità delle macchine e impianti.  
Contratti di manutenzione programmata e straordinaria.  
Contratti Full Service.  
Monitoraggio e diagnostica compressori.  
Studi di ingegneria per estensione impianti.



**Milano Compressori S.r.l.**  
Via Archimede 42 - 20041 Agrate Brianza (MB)  
Tel. 0396057688 Fax 0396895491  
[info@milanocompressori.it](mailto:info@milanocompressori.it) [www.milanocompressori.it](http://www.milanocompressori.it)  
Attività: vendita - assistenza - noleggio  
Marchi assistiti: Smc, CompAir e qualsiasi altra - Concessionario Kaeser per Milano e provincia



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



**PNEUMATIC IND-TECH S.r.l.**  
Via Calcatelli 5 - 10029 Villastellone (TO)  
Tel. 0119696523 Fax 0119696821  
Attività: compressori, accessori, utensili ed impianti per la produzione, il trattamento e l'utilizzo dell'aria compressa, gruppi elettrogeni, refrigerazione e impianti  
Marchi assistiti: Atlas Copco - MTA



**SOMI S.r.l.**  
Sede: Via Papa Giovanni XXIII 55 - 28065 Cerano (NO)  
Officina: Via Valle 46 - 28069 Treocate (NO)  
Tel. 032176868 Fax 032176154 - e-mail: [somi@somi.info](mailto:somi@somi.info) [www.somi.info](http://www.somi.info)  
Aria compressa: vendita-assistenza compressori rotativi, centrifughi e a pistoni per alta pressione. Essiccatori a ciclo frigorifero, filtrazione. Realizzazione impianti chiavi in mano, analisi e certificazione impianti esistenti-direttive 07/23/CE (PED). Contratti di manutenzione programmata.




Service Macchine rotative e alternative: manutenzione, riparazione di portatori, riduttori, compressori centrifughi e alternativi, turbine a vapore max.60 e a gas. Rilevi in campo, costruzione e fornitura ricambi a disegno. Manutenzione preventiva, programmata predittiva. Analisi termografiche.  
Settore macchine & impianti: realizzazione package incluso parte elettrica di potenza e strumentazione gestita da PLC.



**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




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

**Pressure solutions a portata di mano**

Pressure Solutions per noi è una missione: offrire soluzioni "package" per le grandi industrie e per i piccoli costruttori del settore dell'aria compressa.

I nostri serbatoi sono certificati secondo i maggiori standard mondiali e rispondono alle esigenze di ogni tipologia di impianto.

**baglioni** pressure solutions

[www.baglionspa.com](http://www.baglionspa.com)




## 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

TRATTAMENTO  
ACQUA



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



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: Maura Di Orazio

# FRIULAIR<sup>®</sup>

Chillers



## SIMPLY DIFFERENT



### SERIE AIR CENTRE

Portate da 0,49 a 44 m<sup>3</sup>/min  
Con pressioni operative da 8 a 13 bar



Serie

# PF3W



## Flussostato digitale PF3W: la perfetta soluzione per il monitoraggio dell'acqua

- Compatto e con ingombri ridotti
- Montaggio diretto o con squadretta
- Display a 2 letture e 3 colori
- Compatibile con fluidi di raffreddamento glicolati
- Temperatura fluido: da 0 a 90°C
- Grado di protezione IP65



SMC Italia S.p.A.

Sede: Via Garibaldi, 62 - 20061 Carugate (MI)  
Unità Produttiva: Località Recocce - 67061 Carsoli (AQ)

Tel. 02 9271.1 - Fax 02 9271365  
Tel. 0863 904.1 - Fax 0863 904293

www.smcitalia.it  
mailto:mailbox@smcitalia.it