

NOVEMBRE/DICEMBRE 2013

I quaderni dell' Aria Compressa

11 12

Dossier
Ambiente
& Energia

Applicazioni
Quelle soffianti
che fan da spazzini

Prodotti
Nuove soluzioni
in fatto di biogas

Normativa
Verifica periodica
un po' di confusione





Fai Filtri:
la competenza
per garantire
le prestazioni
richieste



La filtrazione non ha segreti per Fai Filtri: da decenni risolviamo ogni problema applicativo dei nostri clienti. La competenza acquisita ci ha consentito di proporre i gruppi integrati Fai Filtri, che facilitano e rendono più rapido il vostro lavoro. Le varie serie prodotte per la separazione aria-olio e filtrazione olio sono complete di valvole di minima pressione e valvole termostatiche e sono idonee per le applicazioni su tutti i compressori, con portate fino a 12 m³/h.



Fai Filtri: A Quality Filtration Company

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



SERIE OEM

Il compressore rotativo a palette Mattei, grazie al suo semplice e compatto design costruttivo, offre notevoli vantaggi in tutte quelle applicazioni a forte customizzazione da parte del cliente. I compressori rotativi a palette Mattei offrono totale affidabilità, grande durata, funzionamento silenzioso e ottima qualità dell'aria.

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



Sommario

Editoriale editoriale
Tutti connessi7

Dossier Ambiente & Energia

PRIMO PIANO
Energia sostenibile: quattro gli obiettivi8

APPLICAZIONI
Quelle soffianti che fan da spazzino12

PRODOTTI
Nuove soluzioni in fatto di biogas14

Tecnologia
Se l'azoto è fatto in casa16

Prodotti
Prestazioni top e gran risparmio18
Filtri ad alta efficienza energetica20
Macchine evolute a misura d'ambiente22

Manutenzione
Controllo macchina: vademecum per far bene24

Applicazioni
Riconosciuto brand in campo internazionale26

Associazioni
Animac: Verifica periodica, un po' di confusione29

Fiere
Tpa Italia: "la prima" nel maggio 201432

Vetrina34

Repertorio40

BluService44

IMMAGINE DI COPERTINA: ©iStock - narvikk

Homepage

quaderni dell'**AriaCompressa**
ANNO XVIII - N. 11/12
NOVEMBRE/DICEMBRE 2013

Mensile fondato nel 1995 da Lorenzo Cetti Serbelloni

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

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

Stampa
masperofontana.it

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



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



Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

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

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

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

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

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



PRODOTTO



PROCESSO



ASSISTENZA



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

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

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

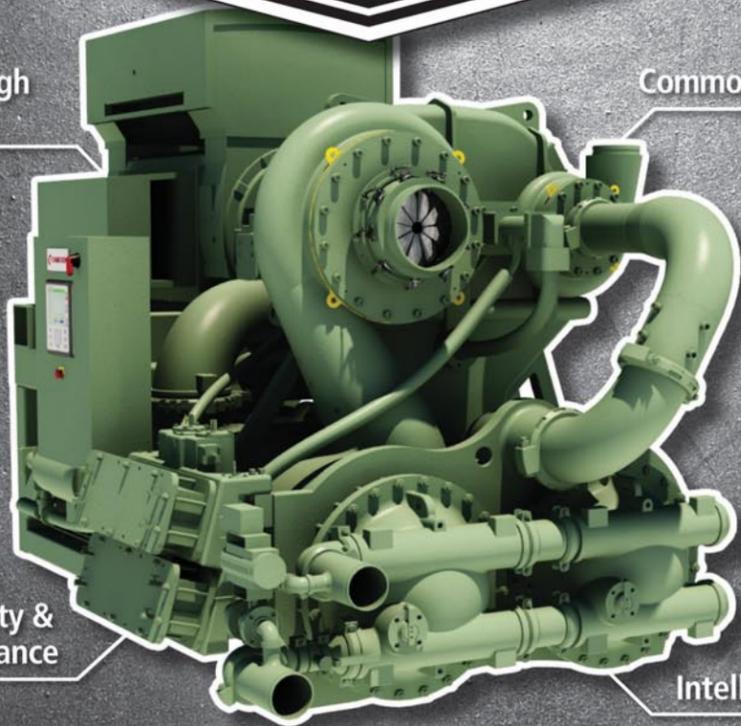
CHOOSING YOUR NEXT COMPRESSOR JUST GOT A LOT EASIER.

Efficient & High
Performance

Commonality of Parts

High Reliability &
Low Maintenance

Intelligent Design



FLOW EQUIPMENT LEADERSHIP

Introducing the TURBO-AIR NX 12000 Centrifugal Compressor

Engineered for Efficiency. Designed for Durability. Easy Decision.

Developed to deliver greater efficiency and uptime, Cameron's new TURBO-AIR® NX 12000 combines smart design features with high-performance capabilities. Easy to install, its compact footprint allows for maximum flexibility, while no wearing parts requiring regular replacement means better reliability and low maintenance. And with its low energy consumption, you benefit from the lowest total life cycle costs of any compressor on the market. Cameron makes it easy to get a better return on your compressor investment.

Discover more at www.c-a-m.com/nx12000

KEY SPECIFICATIONS

- Power Range: 1120 to 2237 kW (1500 to 3000 hp)
- Pressure Range: 3.5 to 14.5 barg (50 to 210 psig)
- Flow Range: 212 to 430 m³/min (7500 to 15,200 ft³/min)

AD00931CC

RAISING PERFORMANCE. TOGETHER™

 CAMERON

Editoriale

Tutti connessi

Benigno Melzi d'Eril

Anche quest'anno siamo arrivati all'ultimo numero della rivista. Non è stato facile. Se si vuole continuare a lavorare, tutti dicono che occorre cambiare, innovare, ottimizzare.

Se il nostro mestiere è fare comunicazione, deve esserlo nel modo più ampio ed efficace, utilizzando al massimo quanto la tecnologia mette a disposizione senza rinunciare alla qualità dei contenuti.

In questa prospettiva, abbiamo pensato di offrire, ai lettori della rivista cartacea e ai navigatori sul sito ariacompressa.it, la possibilità di connettersi agli indirizzi web dei nostri inserzionisti - costruttori, distributori, fiere di settore o altri soggetti - legati all'argomento citato sulla rivista, sia in articoli o nelle pagine pubblicitarie; si potrà, in tal modo, facilmente raggiungere cataloghi, approfondimenti, manuali, istruzioni, contatti o altro.

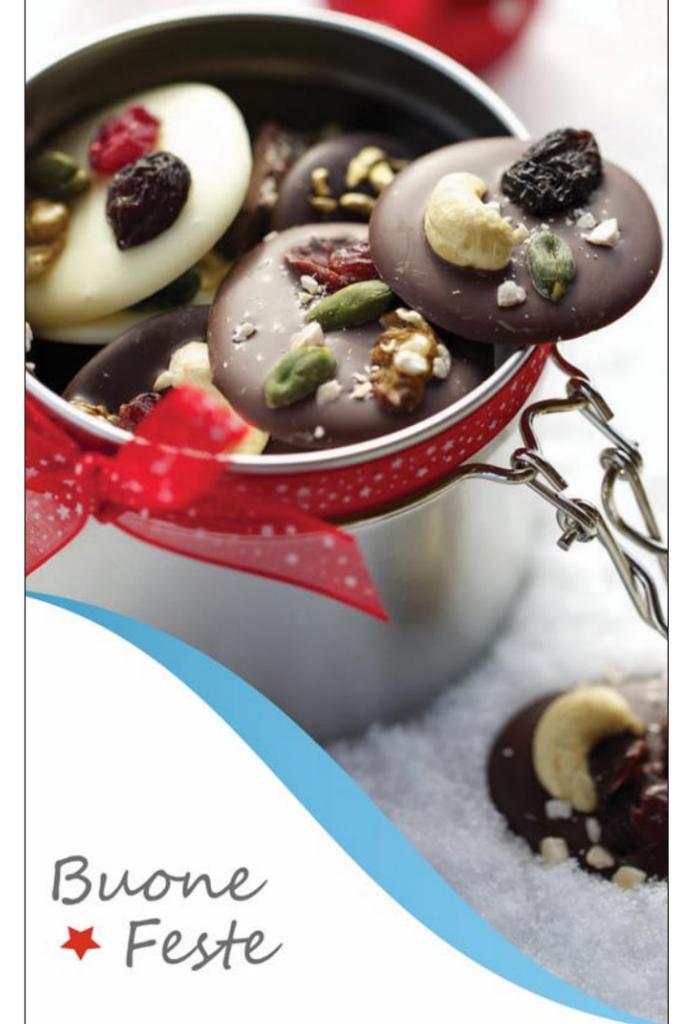
Dalla rivista cartacea sarà possibile, tramite il QRCode, collegarsi al sito o alle singole pagine web che interessano. Dalla rivista on-line, poi, si potrà: a) raggiungere un articolo cliccandone il titolo che compare nel Sommario; b) accedere a pagine web e siti collegati, cliccando sulle "aree attive" riconoscibili nei modi tradizionali; c) contattare in automatico i soggetti la cui mail compare nella rivista, semplicemente cliccando il loro indirizzo di posta elettronica.

Ampliando le possibilità di contatti e connessioni, creando una stretta sinergia tra rivista e sito, riteniamo che l'informazione da noi fatta possa risultare più completa e più facilmente accessibile, tornando a vantaggio di tutti quanti - produttori e utilizzatori delle attrezzature per l'aria compressa - operano in questo settore.

A questo punto invitiamo, da una parte, i lettori della rivista ad approfittare di questo grande incontro tra domanda e offerta e, dall'altra, tutti i soggetti citati nella rivista a fornire i link da mettere a disposizione dei lettori. Automaticamente, poi, saranno attivati tutti i siti e gli indirizzi mail delle rubriche Repertorio merceologico e Blu service.

A questo punto, un sincero augurio che l'anno nuovo segni una autentica inversione di tendenza, fatta di uno sviluppo fondato su regole e basi nuove.

FORZA COME
la qualità
di un' ampia
scelta.



Buone
★ Feste

 **ABAC**
AIR COMPRESSORS

www.abacaircompressors.com

Abac aria compressa 

SEN-STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE: PRIMA TAPPA ANNO 2020

Energia sostenibile: QUATTRO gli obiettivi

Riduzione dei costi energetici, pieno raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi europei in materia ambientale, maggiore sicurezza di approvvigionamento e sviluppo industriale del settore energia. Questi i quattro obiettivi del documento di strategia energetica approvati con Decreto interministeriale Sviluppo economico Infrastrutture Trasporti e Ambiente lo scorso mese di marzo. Una puntuale sintesi dei contenuti.

La Strategia Energetica Nazionale (Sen) è il frutto di un ampio processo di consultazione pubblica, avviata a metà ottobre 2012 con l'approvazione in Consiglio dei ministri del documento di proposta e proseguita con il confronto fino a dicembre di tutte le istituzioni rilevanti e di oltre 100 tra associazioni di categoria, parti sociali e sindacali, associazioni ambientaliste e di consumatori, enti di ricerca e centri studi.

Molti contributi

Rispetto al documento posto in consultazione a ottobre, sono stati recepiti numerosi contributi. Tra i più rilevanti, si menzionano:

- maggiore esplicitazione delle strategie di lunghissimo periodo (fino al 2050), in coerenza con la Roadmap di decarbonizzazione europea, e delle scelte di fondo per la Ricerca e Sviluppo;
- quantificazione dei costi e benefici economici della strategia per il Sistema, in particolare per i settori elettrico e gas;
- definizione più precisa delle Infrastrutture Strategiche gas, con particolare riferimento al dimensionamento di nuovi impianti di stoccaggio e di rigassificazione, con garanzia di copertura costi in tariffa, necessari per garantire l'allineamento struttu-

rale dei prezzi gas a quelli UE e a far fronte alle accresciute esigenze di sicurezza delle forniture (in uno scenario geopolitico sempre più complesso);

- più precisa descrizione delle misure di accompagnamento alla cosiddetta "grid parity" delle Rinnovabili elettriche (segnatamente del Fotovoltaico), una volta terminato il sistema incentivante attuale;
- migliore definizione degli strumenti previsti per accelerare i miglioramenti nel campo dell'efficienza energetica (ad esempio, certificati bianchi, PA, standard obbligatori, certificazione);
- più chiara definizione dei possibili miglioramenti della governance del settore.

Risultati al 2020

Le azioni proposte nella strategia energetica - che ha un doppio orizzonte temporale di riferimento: 2020 e 2050 - puntano a far sì che l'energia non rappresenti più, per il nostro Paese, un fattore economico di svantaggio competitivo e di appesantimento del bilancio familiare, tracciando un percorso che consenta, al contempo, di migliorare fortemente gli standard ambientali e di "decarbonizzazione" e di rafforzare la nostra sicurezza di approvvigionamento, grazie ai consistenti investimenti attesi nel settore.

La realizzazione della strategia proposta consentirà una evoluzione graduale ma significativa del sistema e il superamento degli obiettivi europei "20-20-20".

Questi i risultati attesi al 2020, in ipotesi di crescita economica in linea con le ultime previsioni (*ndr. marzo 2013*) della Commissione Europea:

- significativa riduzione dei costi energetici e progressivo allineamento dei prezzi all'ingrosso ai livelli europei. In particolare, è possibile un risparmio di circa 9 miliardi di euro l'anno sulla bolletta nazionale di elettricità e gas (pari oggi a circa 70 miliardi). Questo è il risultato di circa 4-5 miliardi l'anno di costi addizionali rispetto al 2012 (legati a incentivi a rinnovabili/efficienza energetica e a nuove infrastrutture) e circa 13,5 miliardi l'anno di risparmi includendo sia una riduzione dei prezzi e degli oneri impropri che oggi pesano sui prezzi (a parità di quotazioni internazionali delle commodities), sia una riduzione dei volumi (rispetto a uno scenario di riferimento inerziale);
- superamento di tutti gli obiettivi ambientali europei al 2020. Questi includono la riduzione delle emissioni di gas serra del 21% rispetto al 2005 (obiettivo europeo: 18%), riduzione del 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale (obiettivo europeo: 20%) e raggiungimento del 19-20% di incidenza dell'energia rinnovabile

Tab. 1 - Evoluzione consumi primari energetici lordi e mix fonti

in Mtep (metodologia di conversione Eurostat) e %

| | Anno 2010 | Anno 2020 |
|----------------------|-----------|-----------|
| • Volumi (Mtep)* | 165 | 155-160 |
| • Mix energetico (%) | | |
| - Import elettricità | 2% | ~ 1% |
| - Carbone | 9% | 8-9% |
| - Rinnovabili | 11% | 22-23% |
| - Petrolio | 37% | 30-32% |
| - Gas | 41% | 35-37% |

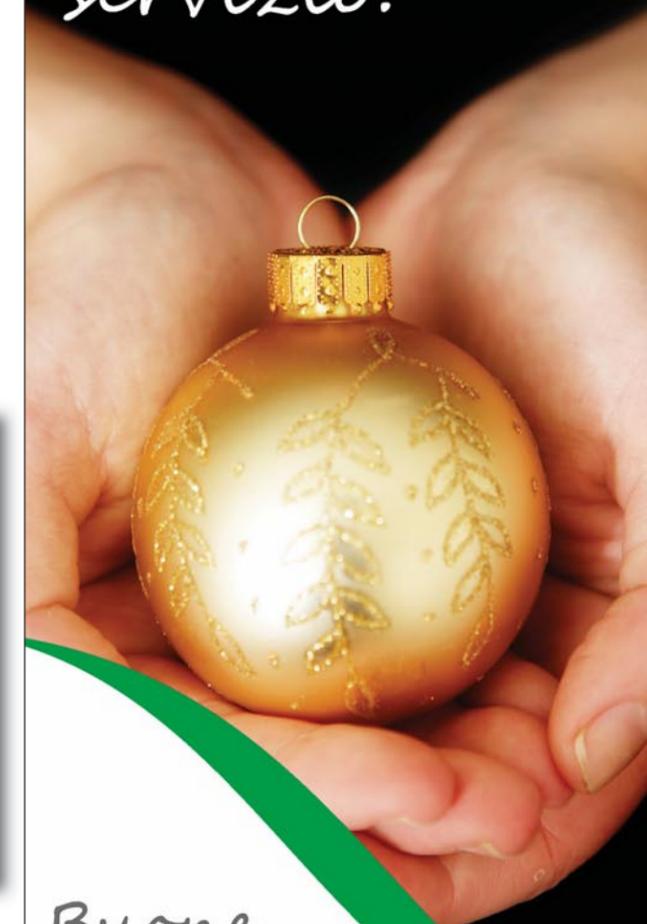
* Mtep = Milioni di tonnellate equivalenti di petrolio
Fonte: MiSE, Enea

sui consumi finali lordi (obiettivo europeo: 17%). In particolare, ci si attende che le rinnovabili diventino la prima fonte nel settore elettrico al pari del gas con un'incidenza del 35-38%;

- maggiore sicurezza, minore dipendenza di approvvigionamento e maggiore flessibilità del sistema. Si prevede una riduzione della fattura energetica estera di circa 14 miliardi di euro l'anno (rispetto ai 62 miliardi attuali, e meno 19 rispetto alle importazioni tendenziali 2020), con la riduzione dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero. Ciò equivale a circa 1% di Pil addizionale e, ai valori attuali, sufficiente a riportare in attivo la bilancia dei pagamenti, dopo molti anni di passivo;
- impatto positivo sulla crescita economica grazie ai circa 170-180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella green e white economy (rinnovabili ed efficienza energetica), sia nei settori tradi-

FORZA COME

*L'attenzione
al vostro
servizio.*



*Buone
★ Feste*

AIR
Worthington
Creysensac

www.airwco.com

FORZA COME
la fiducia.

Buone
★ Feste

CECCATO
ARIA COMPRESSA

www.ceccato-compressors.com

PRIMO PIANO
dossier

zionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi). Si tratta di investimenti privati, solo in parte supportati da incentivi e con notevole impatto in termini di competitività e sostenibilità del sistema.

Sette priorità

Per il raggiungimento di questi risultati, la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure concrete a supporto avviate o in corso di definizione:

- promozione dell'efficienza energetica, strumento ideale per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati e su cui il potenziale di miglioramento è ancora significativo;
- promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo;
- sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali intendiamo superare gli obiettivi europei ("20-20-20"), contenendo al contempo l'onere in bolletta;

Tab. 2 - Consumi finali di energia 2010
% su consumi totali, stime

| Settori | Elettrico | Calore | Trasporti | Totale settore |
|----------------|-----------|--------|-----------|----------------|
| Residenziale | 5% | 18% | - | 23% |
| Servizi | 5% | 7-8% | - | 12-13% |
| P.A. | 1% | 1-2% | - | 2-3% |
| Industria | 9% | 17% | - | 26% |
| Trasporti | - | - | 32% | 32% |
| Altro | 3% | 1% | - | 4% |
| Totale consumi | 23% | 45% | 32% | 100% |

Fonte: Elaborazioni Sen su dati Ben (Bilancio Energetico Nazionale)

- sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente (con prezzi competitivi con l'Europa) e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile;
 - ristrutturazione del settore della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servizio;
 - sviluppo sostenibile della produzione nazionale di idrocarburi, con importanti benefici economici e di occupazione e nel rispetto dei più elevati standard internazionali in termini di sicurezza e tutela ambientale;
 - modernizzazione del sistema di governance del settore, con l'obiettivo di rendere più efficaci ed efficienti i nostri processi decisionali.
- In aggiunta a queste priorità, soprattutto in una ottica di più lungo periodo, il documento enfatizza l'importanza e propone azioni d'intervento per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico, funzionali in particolare allo sviluppo dell'efficienza energetica, rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili.

ADV.alolli@gmail.com

Un nuovo respiro.



IMPIANTI PER L'ARIA COMPRESSA

NUOVA GAMMA
Tubi profilati in alluminio.



SISTEMA MODULARE
MODIFICA IN PRESSIONE



CONTENIMENTO DEI CONSUMI
ENERGY SAVING



RISPARMIO MISURABILE
COSTI OTTIMIZZATI



MANUTENZIONE RIDOTTA
BASSO COSTO DI GESTIONE



TUBO PROFILATO IN ALLUMINIO
ECO SOSTENIBILE



TENUTA PERFETTA
PERDITE ZERO

RINNOVATA PERFORMANCE DI RESISTENZA.

La rinnovata gamma di tubazioni modulari AP, sviluppata da TESEO, si completa con il nuovo diametro AP 68. La sua misura, equivalente a 2 3/4", permette alla gamma AP di gestire potenze di compressori fino a ben 190 kW. Il nuovo profilo AP è più leggero del 20% rispetto all'omologo della gamma HBS*, ma più robusto grazie al maggiore spessore delle pareti. Con TESEO si respira un'aria nuova.

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



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



SOLUZIONI EFFICACI NEL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI SCARICO

Quelle SOFFIANTI che fan da spazzino

Riduzione dei costi di installazione; massima integrazione con le opere civili e semplificazione del lay-out d'impianto rispetto al progetto di riferimento; massima efficienza energetica della soluzione; riduzione delle emissioni sonore. Queste le richieste progettuali pienamente soddisfatte grazie alle soffianti centrifughe Hibon Ingersoll Rand installate al servizio dell'impianto di trattamento acque reflue di un Comune nel sud della Francia.

Tiziana Di Clemente
Product Manager
Low Pressure
and Small Reciprocating
Compressors EMEA
Ingersoll Rand

Le acque di scarico industriali devono rispettare precisi limiti, imposti dalla legislazione vigente in ogni singolo Paese e, per raggiungere tale obiettivo, sono sottoposte a specifici trattamenti di depurazione che si articolano, nella generalità dei casi, in tre macro-fasi.

Tre macro-fasi

• Fase di pre-trattamento

Simile per tutti i tipi di liquame, comprende trattamenti squisitamente fisici, di decantazione e filtrazione progressive, che hanno l'obiettivo di separare tutti gli elementi solidi che possono ostruire le successive fasi del processo di depurazione:

- proiezione e setacciatura, che eliminano, attraverso griglie più o meno strette, i residui solidi più grandi;
- dissabbiatura o filtrazione del particolato più fine, solitamente costituito da sabbie di deflusso o di erosione delle tubazioni. La filtrazione è effettuata attraverso appositi apparati filtranti, rigenerati attraverso l'utilizzo di soffianti volumetriche;
- sgrassatura o rimozione dei residui grassi, materiali galleg-

gianti e degli oli rimasti sulla superficie dei liquami.

• Fase di trattamento primario

Si tratta ancora di un processo chimico-fisico di una semplice decantazione, agevolata talvolta con l'utilizzo di reagenti chimici, che permette di eliminare la maggior parte dei residui solidi sospesi. Tale fase può non essere presente per liquami con limitata quantità di residui solidi sospesi.

• Fase di trattamento secondario

Questa fase è più comunemente effettuata con processi ossidativi biologici, finalizzata a eliminare la maggior parte del materiale organico nelle acque reflue. I principali processi applicati sono di tipo aerobico (con presenza di aria od ossigeno), distinti in base alle caratteristiche della coltura batterica utilizzata:

- trattamento a fanghi attivati con microbolle. E' il trattamento fondamentale dell'intero ciclo di depurazione, poiché consente di ossidare e degradare tutte le sostanze organiche indesiderate attraverso una coltura batterica libera in sospensione nell'acqua da trattare. E' attivato da fanghi o sistemi di laguna naturale e aerato;
- trattamento di gocciolamento o bio-filtrazione attraverso letti percolatori, che utilizza una coltura batte-

rica fissata a un supporto. Questo trattamento è spesso utilizzato per acque reflue dai processi alimentari.

Macchine evolute

La spesa energetica per disciogliere l'ossigeno all'interno delle acque da trattare rappresenta circa il 70% del consumo energetico totale di un impianto di depurazione.

Per i trattamenti aerobici, le macchine Hibon Ingersoll Rand (ingersollrandproducts.com) garantiscono, quindi, il necessario apporto di ossigeno, essenziale per la proliferazione dei batteri responsabile della degradazione delle sostanze organiche, con un'alta efficienza energetica.

Nel trattamento a fanghi attivati con micro-bolle, l'aerazione è garantita da collettori per le bolle d'aria, alimentati da soffianti a lobi della serie PD Blowers, soffianti multi-stadio centrifughe SME e/o V-Centrif o da compressori senza olio HCS.

Nel trattamento di gocciolamento o bio-filtrazione attraverso letti percolatori, l'aerazione è effettuata attraverso soffianti a lobi SF, le quali sono anche impiegate per la pulizia periodica degli stessi, in quanto tendono naturalmente a ostruirsi.

I processi di tipo anaerobico sono utilizzati principalmente per il trattamento dei fanghi risultanti dalla purificazione delle acque. All'interno di appositi dispositivi chiamati digestori, avviene una reazione naturale di fermentazione della materia organica. In assenza di ossigeno, i batteri presenti all'interno dei liquami trasformano la materia organica in biogas (principalmente metano). Le soffianti a lobi di processo SNS comprimono il biogas e garantiscono la continuità del processo di digestione.

Case history

Ma soffermiamoci su un caso concreto di utilizzo di Hibon Ingersoll Rand, presso un impianto di trattamento acque in Francia.

• Contesto e sfide

Il caso riguarda la scelta e l'installazione di soffianti centrifughe SME a servizio dell'impianto di trattamento acque reflue di un Comune nel sud della Francia di 200.000 abitanti equivalenti. L'impianto occupa circa 50.000 m² e gestisce la depurazione di tutti

gli effluenti provenienti da quindici municipalità. Il progetto prevedeva numerosi "desiderata" progettuali:

- riduzione dei costi di installazione;
- massima integrazione con le opere civili e semplificazione del lay-out d'impianto rispetto al progetto di riferimento;
- massima efficienza energetica della soluzione;
- riduzione delle emissioni sonore.

• La soluzione proposta

Hibon Ingersoll Rand ha proposto una soluzione progettuale basata su 3 soffianti V-Centrif 350-08, caratterizzate da ingombri e pesi minori rispetto a macchine tradizionali di pari potenza e portata. Tali macchine hanno consentito l'ottimizzazione degli spazi a disposizione e minori problematiche per la successiva cantierizzazione.

Le giranti di alluminio sono state lavorate con il preciso obiettivo di alleggerirle e di portare la velocità critica oltre il limite di funzionamento di 3.818 rpm (normalmente, tale limite per le macchine 350.08 si attesta intorno ai 3.700 rpm). Anche l'albero di trasmissione, in acciaio al carbonio, è stato disegnato e personalizzato per le esigenze d'impianto.

Per ottenere il massimo risparmio energetico, le macchine sono state equipaggiate con motori sincroni Hpm® 250 (Hybrid Permanent Magnet).

Grazie a questa soluzione, si è ottenuto un risparmio quantificato in 12.000 euro/anno sui costi di esercizio.

L'accurato dimensionamento dei supporti vibranti ha, inoltre, permesso la minimizzazione delle vibrazioni trasmesse alle strutture. La configurazione d'impianto, basata su un sistema di controllo a velocità variabile per il controllo dell'aspirazione, ha consentito di eliminare le valvole a farfalla di aspirazione, diminuendo fortemente le emissioni sonore dell'impianto. Principali dati tecnici delle macchine impiegate: pressione differenziale 920 mbar; portata 12.050 Nm³/h; potenza nominale 404 kW; velocità massima 3818 rpm; temperatura 30 °C.



Positive displacement Blower.



Rotary Screw Blower.

Centrifugal Blower.



Vasca di sedimentazione.

GAMMA PRODOTTI ALL'INSEGNA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Nuove soluzioni in fatto di BIOGAS

La veloce e continua innovazione che contraddistingue il mondo Parker ha portato, nell'ultimo anno, alla realizzazione di soluzioni del tutto nuove per il mercato Biogas, una delle fonti alternative più utilizzate per la produzione di energia elettrica e termica rinnovabile. Prodotti interamente in acciaio inox e sottoposti a speciale trattamento di decapaggio e passivazione, con maggiore resistenza alla corrosione e maggiore durata.

Ing. Filippo Turra
Product Manager
Alternative Energies
Parker Hannifin
Manufacturing Srl
Hiross Zander Division

Ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzare al 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico: il tutto entro il 2020. E' questo, in estrema sintesi, il contenuto del cosiddetto "pacchetto clima-energia 20-20-20", varato dall'Unione Europea con l'obiettivo di contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili tramite obiettivi vincolanti per i Paesi membri.

Da sempre sensibile a questa tematica, Parker Hiross ha posto il rispetto dell'ambiente al centro delle scelte progettuali e dei processi produttivi, rivolgendo particolare attenzione allo sviluppo e al miglioramento di prodotti e tecnologie dedicati al mercato delle energie rinnovabili, in particolare per quanto riguarda il settore Biogas, una delle fonti alternative maggiormente utilizzate per la produzione di energia elettrica e termica rinnovabile.

La Bioenergia

La Bioenergia è una energia immagazzinata in materiali organici quali

vegetali e scarti animali, chiamati biomasse. Le fonti energetiche da biomassa sono molto varie e comprendono residui agricoli, scarti legnosi, residui forestali, colture energetiche, discariche e scarti animali. Tali materiali vengono decomposti da opportuni batteri mediante un processo di digestione anaerobica che li trasforma in biogas. Il biogas è principalmente composto da metano, che ne determina il contenuto energetico, e anidride carbonica, oltre che da piccole quantità di acido solfidrico e ammoniaca. Sono, inoltre, presenti tracce di idrogeno, azoto e monossido di carbonio. Normalmente, il biogas è saturo in vapore acqueo e contiene impurità che, quando utilizzato come combustibile, devono essere rimosse per evitare la corrosione e il danneggiamento di apparecchiature e impianti e migliorare l'efficienza dei cogeneratori. Assume, di conseguenza, particolare importanza la fase di trattamento del biogas, sia per ottimizzare la cogenerazione di energia elettrica e termica, sfruttando al massimo l'energia rinnovabile a disposizione, sia per ridurre al minimo il consumo energetico e i costi di esercizio, cosa che, oltre a generare un beneficio immediato per il conto economico dell'utilizzatore, contribuisce a ridurre indirettamente le emissioni di CO₂ e a migliorare o, almeno, non peggiorare, le condizioni dell'ambiente.



Fig. 1 - Sistema di trattamento e deumidificazione Biogas composto da filtro, Hypercool BioEnergy, Hypersep BioEnergy e Hyperchill BioEnergy.

Soluzioni efficaci

Grazie alla sua trentennale esperienza nel campo del Compressed Air and Gas Treatment, da oltre dieci anni Parker Hiross contribuisce in maniera attiva al mercato delle energie rinnovabili fornendo prodotti dedicati in particolare al trattamento del biogas, sia da digestore che da discarica, e lavorando in stretta collaborazione con i costruttori di impianti e di cogeneratori. Ottime performance, elevata affidabilità, qualità e resistenza alla corrosione: sono queste le principali caratteristiche delle tecnologie Parker che le hanno fatto guadagnare una posizione di grande prestigio sia nel mercato italiano, occupandone circa il 70%, che in quello europeo, americano e orientale. Prova ne è la stretta collaborazione con una delle principali compagnie internazionali come AB Impianti, con sede a Orzinuovi (Bs), alla quale è proposto l'intero sistema di deumidificazione del biogas costituito da chiller, scambiatore di calore e separatore di condensa, di fondamentale importanza per salvaguardare il cogeneratore e massimizzarne il rendimento (Fig. 1).

Ricca offerta

Entrando nel dettaglio, Parker Hiross di Sant'Angelo di Piove (Pd) offre un'ampia gamma di prodotti dedicati alla filtrazione, deumidificazione e upgrading del biogas:

- Hyperfilter BioEnergy, filtro per la rimozione di particolato, schiume e particelle solide in sospensione;
- Hypercool & Hypersep BioEnergy, scambiatori di calore e separatori di condensa per raffreddare il gas fino a una temperatura prossima ai 5 °C e rimuovere la quasi totalità di acqua e impurità presenti nel biogas;
- Hyperchill BioEnergy, che fornisce acqua refrigerata alla temperatura costante di circa 1 °C, così da raffreddare il biogas che transita all'interno dello scambiatore di calore, garantendone un preciso e accurato controllo del dew point (Fig. 2);
- Hyperdrain BioEnergy, scaricatore di condensa progettato per lavorare con condense particolarmente acide e a basse pressioni di esercizio.

Caratteristica principale di tutti questi prodotti consi-

ste nel garantire operazioni continue ed estremamente efficienti: sono stati, infatti, progettati per applicazioni biogas e operano in totale sicurezza e affidabilità negli ambienti aggressivi tipicamente presenti nelle zone di produzione di biogas, quali digestori anaerobici e discariche.

Nuove soluzioni

La veloce e continua innovazione che contraddistingue il mondo Parker ha portato, nell'ultimo anno, alla realizzazione di soluzioni completamente nuove: per rispondere, infatti, all'esigenza del cliente di rendere gli impianti sempre più "verdi" e virtuosi, diminuendo i costi operativi e, di conseguenza, "l'impronta di carbonio" lasciata nell'ambiente, sono stati rinnovati e ottimizzati i prodotti già esistenti.

In particolare, grazie al know how acquisito nel corso degli anni, al campionamento di dati sul campo e a uno studio termodinamico approfondito, corredato di test di laboratorio, si sono migliorate ulteriormente, come detto, le prestazioni dei prodotti esistenti, realizzando scambiatori di calore a fascio tubiero (Hypercool BioEnergy, Fig. 3) e separatori di condensa centrifughi (Hypersep BioEnergy, Fig. 4), con dimensioni dei tubi scambiatori e inclinazione delle alette della centrifuga appositamente progettati per centrare il punto ottimale tra massimo scambio termico, massima efficienza di separazione e perdite di carico minime.

Un altro significativo miglioramento consiste nell'ulteriore aumento della qualità: i prodotti, infatti, sono realizzati interamente in acciaio inossidabile e sottoposti a speciale trattamento di decapaggio e passivazione, in modo da renderli ancor più resistenti alla corrosione, estendendo quindi ulteriormente la loro vita operativa. Efficienza, qualità, risparmio, rispetto per l'ambiente: ecco i valori che contraddistinguono il mondo Parker e le fondamenta sulle quali si ergono le tecnologie Parker Hiross.



Fig. 3 - Hypercool BioEnergy.

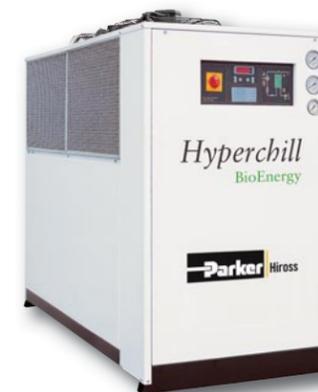


Fig. 2 - Hyperchill BioEnergy.



Fig. 4 - Hypersep BioEnergy.

MOLTI I VANTAGGI, NON SOLO ECONOMICI, DELL'AUTOPRODUZIONE

Se l'AZOTO è fatto in casa

La soluzione prevalente per l'approvvigionamento di azoto da parte dei consumatori industriali resta ancora l'acquisto da fornitori esterni. Ma c'è una alternativa vincente: l'autoproduzione tramite il moderno processo Psa, Pressure Swing Adsorption, in grado di fornire il gas alla purezza elevata richiesta, in modo semplice, veloce, pulito e con un rendimento energetico totale superiore a qualsiasi altro processo. L'esperienza Claind.

Ramona Bonfatti
Claind Srl

Come si sa, l'azoto è un gas a impiego sempre più diffuso nelle diverse applicazioni industriali. A tale riguardo, proponiamo, qui di seguito, alcuni elementi di riflessione per quanti già utilizzano azoto nei loro processi produttivi, raffrontando, con dati oggettivi, l'approvvigionamento da fornitori esterni e l'autoproduzione in azienda.

Due modalità

Iniziamo con una domanda: in quale modo ci si procura l'azoto? Le risposte possono essere di due tipi: tramite autoproduzione "on site", oppure acquistandolo da un fornitore esterno.

Nel caso la risposta sia la prima, significa che si sono già sperimentati i vantaggi della produzione "on site" rispetto all'approvvigionamento esterno. Così, leggendo l'articolo, dovrebbe dissolversi qualsiasi eventuale dubbio o incertezza residui.

Se, invece, si è data la seconda rispo-



sta e, quindi, l'azoto ancora arriva in azienda dopo un lungo viaggio con precaria sicurezza e dopo i soliti problemi di gestione, logistica, ingombri e difficoltà di carico e scarico, qui di seguito andiamo a illustrare i motivi che dovrebbero spingere a scegliere la modalità alternativa, ovvero l'autoproduzione. Ad oggi, infatti, la soluzione ancora prevalente per l'approvvigionamento dell'azoto, da parte dei consumatori industriali, re-

sta l'acquisto da fornitori esterni, allo stato liquido, in serbatoi criogenici, oppure gassoso, solitamente in "pacchi" di bombole in pressione.

La diffusione di questa soluzione è dovuta al fatto che, in passato, la tecnologia prevalente per la generazione di azoto "on site" era costituita dagli impianti a membrana, i quali, oltre a imporre consumi energetici molto alti, non erano neppure in grado di fornire purezze elevate, né di garantire la continuità di erogazione e le qualità richieste da processi industriali esigenti. La scelta era, quindi, pressoché obbligata.

Ma ora, con la più avanzata tecnologia Psa, nella fattispecie quella di casa Claind, il confronto non regge più. L'autoproduzione di azoto con il processo Psa - Pressure Swing Adsorption è in grado di fornire il gas alla purezza elevata richiesta, in modo semplice, veloce, pulito e con un rendimento energetico totale superiore a qualsiasi altro processo.

Molti vantaggi

Rispetto all'usuale approvvigionamento sul mercato, questi i principali sensibili vantaggi offerti dall'autoproduzione con un generatore Psa:

- autonomia: vale a dire indipendenza dai subfornitori;
- salva spazio: possibilità di eliminare i serbatoi criogenici e i "pacchi bombole" con i relativi problemi di installazione, gestione, autorizzazioni, misure di sicurezza, ingombri, mano d'opera per carico e scarico e così via; infatti, normalmente viene dedicata un'area, anche notevole, per la movimentazione dei "pacchi" o per la manovra dei mezzi per il carico e scarico dei gas;
- maggiore sicurezza: i generatori non richiedono la conservazione e lo spostamento in loco di bombole ad alta pressione, potenzialmente pericolose, o la gestione per carico e scarico di un

gas in forma liquida a temperature di circa -190 °C;

- continuità nella produzione: grazie all'erogazione costante garantita senza più problemi di non ricevere in tempo una spedizione;
- notevoli risparmi sui costi complessivi: produrre e gestire azoto è molto più economico che acquistarlo e farlo portare;
- riduzione dell'attività amministrativa riguardante continui ordini, fatture e pagamenti;
- nessun costo di trasposto e nessuna necessità di disporre di aree di manovra per i mezzi di trasporto del gas;
- recupero dell'investimento in breve tempo.

Accertato tramite prove tangibili e centinaia di installazioni, l'autoproduzione di azoto "on site" è, quindi, una soluzione conveniente, non solo in termini economici, ma anche pratici e legati alla sicurezza degli utilizzatori.

Confronto economico

Riportiamo qui di seguito un esempio di calcolo sulla convenienza economica e sulla possibilità di ammortamento di un impianto Psa Claind di autoproduzione rispetto all'utilizzo di azoto da "pacchi" bombole o da serbatoio criogenico. È evidente che l'argomento principale per un'eventuale conversione all'autoproduzione del gas è quello dei costi.

Facciamo, quindi, il confronto economico tra azoto acquistato in "pacchi" di bombole a 200 bar e azoto autoprodotti con generatore a partire da aria compressa.

In genere, il costo di approvvigionamento dell'azoto in bombole si compone di:

- costo dell'azoto al metro cubo;
- costo di noleggio bombole;
- costo di trasporto.

Il costo dell'azoto prodotto da un generatore deriva, invece, dalla somma di:

- costo di funzionamento, relativo al-

Autoproduzione: parola ai numeri

| m³/mese | Pacchi/giorno | Pacchi/mese | Tempo payback/mesi |
|---------|---------------|-------------|--------------------|
| 2000 | 1/2 | 13 | 24 |
| 4000 | 1 | 25 | 22 |
| 8000 | 2 | 50 | 20 |

Fonte: Claind Srl

l'assorbimento elettrico dell'impianto (aria compressa inclusa);

- costo dell'investimento, dato dall'acquisto dell'impianto e dalla successiva manutenzione.

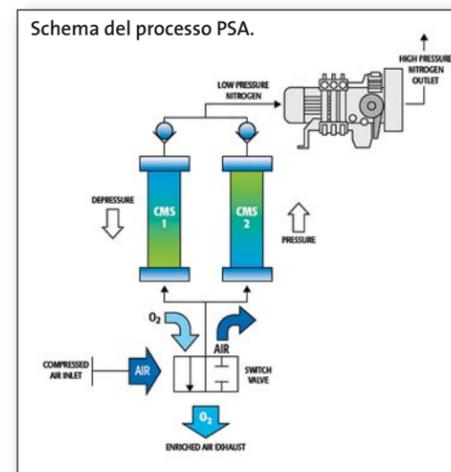
Da una recente ricerca, abbiamo stimato che un impianto in grado di produrre 16 Nm³/h alla purezza minima di 99,5%

compresi i costi di funzionamento (vedi Tabella qui sopra).

Vince l'autoproduzione

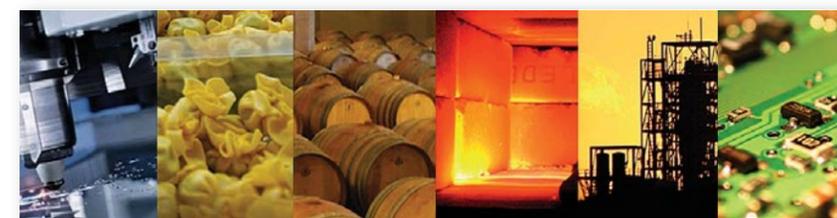
Benché i costi che hanno portato ai risultati della tabella citata siano approssimati e debbano essere verificati in base alle specifiche condizioni della singola azienda, non vi è dubbio che essi non si scostano molto da quelli medi. La convenienza prospettata dalla tabella è, quindi, sostanzialmente reale. Dalla valutazione dei vantaggi puramente economici esposti in questo esempio e da tutti quelli operativi e gestionali già citati - vale a dire indipendenza da fornitori, esclusione di ogni trasporto e contemporanea assenza di problemi di gestione dell'impianto generatore - possiamo dire che esistono valide e concrete ragioni per prendere in considerazione questa soluzione.

Sul sito www.claind.it, poi, sono descritte tutte le caratteristiche e specificati tutti i dettagli tecnici relativi ai prodotti offerti dall'azienda di Lenno (Co), ed è possibile entrare in contatto con lo stesso team aziendale, pronto a dare consigli in merito alla scelta del prodotto più indicato per ogni singola e specifica necessità.



con sistema di stoccaggio a media pressione (in grado, quindi, di produrre gas in misura equivalente a 2 "pacchi" bombole al giorno), garantisce i seguenti vantaggi economici:

- costo dell'azoto prodotto: 5,5 centesimi di euro al metro cubo;
- tempo di payback massimo: 24 mesi,



ARIA OIL-FREE PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI DI PROCESSO

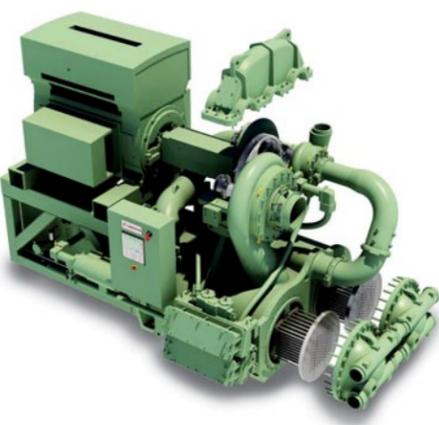
Prestazioni top e gran **RISPARMIO**

Primo modello di una nuova gamma di compressori centrifughi per la produzione di aria compressa oil-free, realizzato con un nuovo processo di standardizzazione, con l'intento di offrire un package completo, in grado di soddisfare le più elevate esigenze. Questo un primo identikit di Turbo-Air NX 12000 di Cameron.

Grazie alla lunga e positiva tradizione di innovazione, Cameron offre da sempre prodotti che migliorano la produzione, assicurando una crescita sostenibile ai propri clienti. Con oltre 55 anni di esperienza nella progettazione e fornitura di compressori centrifughi per aria e gas e oltre 13.000 compressori centrifughi installati nel mondo, l'azienda propone oggi, accanto alle linee di prodotto esistenti, un nuovo compressore centrifugo package per aria compressa oil-free: Turbo-Air NX 12000.

Primo modello

Si tratta del primo modello di una nuova gamma di compressori centrifughi per la produzione di aria compressa oil-free, prodotto con un nuovo processo di standardizzazione e nel pieno rispetto degli standard internazionali, con l'intento di offrire un package completo, robusto e compatto, in grado di soddisfare le più elevate esigenze in fatto di prestazioni, efficienza e affidabilità. Il nuovo Turbo-Air NX 12000 si posiziona al top della nuova gamma e rappresenta la soluzione ideale per le necessità di aria compressa oil-free con elevata capacità tipiche delle applicazioni in-



Turbo Air NX 12000: esploso.

dustriali di processo: dalla separazione aria per la produzione di gas tecnici, per i processi di raffinazione dell'industria petrolchimica o per i processi dell'industria chimica e/o farmaceutica, alle applicazioni per aria servizi e strumenti nelle produzioni di acciaio, vetro, miniere, automotive, aerospaziale ed energia. Il progetto Turbo-Air NX 12000 è stato realizzato con grande cura, con l'impiego delle più sofisticate tecnologie di progettazione e con una meticolosa attenzione a tutti i dettagli della macchina. Ciò al fine di ottimizzarne ogni singolo componente, ri-

ducendo le perdite di flusso interne e minimizzando le possibili perdite all'esterno, assieme alla garanzia di elevata efficienza complessiva e a ingombri molto ridotti. Le prestazioni d'eccellenza del nuovo Turbo-Air NX 12000 fanno di questa macchina una scelta ideale e moderna per tutte le esigenze, come detto, di aria compressa oil-free con elevata capacità, fino a oltre 430 m³/min, e con pressioni di esercizio fino a 14,5 bar(g). Il progetto della nuova macchina mostra, infatti, diverse caratteristiche migliorative delle prestazioni, a partire dall'impiego di materiali di alta qualità, unitamente a una integrazione e a una significativa riduzione delle parti, oltre a nuovi avanzati e ottimizzati processi di produzione.

Caratteristiche...

Le caratteristiche essenziali di questo nuovo compressore centrifugo, oltre ai componenti di nuova progettazione, alcuni dei quali in corso di brevetto, rivelano alcuni "tratti" esclusivi.

• Moltiplicatore di giri

Si caratterizza per l'impiego di un nuovo robusto moltiplicatore di giri con ingranaggio principale e pignoni AGMA Q13 ad alta efficienza e di facile accesso grazie alla separazione orizzontale. Il coperchio rimovibile consente una facile ispezione interna e una più semplice manutenzione; da evidenziare, infine, la nuova finitura esterna lucida con vernice epossidica.

• Parti aerodinamiche

Le parti aerodinamiche sono state oggetto di una profonda revisione a partire da: - i nuovi cuscinetti a strisciamento (dell'albero principale) e dei cuscinetti a patini oscillanti (dei rotor) hanno i canali di distribuzione della lubrificazione integrati per una maggiore durata, entrambi sono separabili orizzontalmente e assicurano una riduzione delle perdite

meccaniche, migliorando l'affidabilità e le prestazioni di ogni stadio di compressione per una vasta gamma di condizioni di carico;

- le tenute olio e aria a labirinto di nuovo disegno (anch'esse separabili orizzontalmente) sono virtualmente esenti da usura e, quindi, da manutenzione e sono progettate specificamente per aumentare l'affidabilità e le prestazioni aerodinamiche di ogni stadio, assicurando un flusso d'aria privo di olio al 100% per tutta la vita del compressore.

• Nuove giranti

Le nuove giranti lavorate con macchine a 5-assi in acciaio inossidabile 15-5 PH sono state ottimizzate geometricamente attraverso l'analisi fluidodinamica (CFD), per migliorare il flusso e incrementare l'efficienza complessiva del compressore a tutte le condizioni di carico.

...dai tratti esclusivi

• Sistema di raffreddamento

- Il sistema di raffreddamento del compressore, interamente ottimizzato attraverso l'analisi fluidodinamica (CFD), viene realizzato con materiali di alta qualità, che migliorano drasticamente le prestazioni di scambio termico. La valvola di regolazione della portata dell'acqua di raffreddamento consente di ridurre lo spreco di energia, oltre a ottimizzare i consumi. I collettori di ingresso e uscita sono ora integrati nei coperchi dei refrigeranti, assicurando così un singolo punto di connessione per una facile installazione e il minimo rischio di perdite.

- I refrigeratori a fascio tubiero garantiscono un ottimale scambio termico con tolleranze ridotte in funzione del diverso calore da trasferire, migliorando significativamente le prestazioni del compressore. Il progetto Cameron ha previsto, inoltre, per ogni fascio tubiero, la totale intercambiabilità fra gli stadi di compressione, oltre a un nuovo sistema

di guida per facilitare l'estrazione e l'inserimento degli stessi.

• Sistema di controllo

Il nuovo sistema di controllo Maestro Universal S, integrato nel pannello elettrico



Turbo Air NX 12000: vista frontale.

con un singolo punto di connessione, è in grado di fornire un completo controllo e protezione del compressore, oltre a una vasta gamma di funzioni integrate per il monitoraggio di più compressori e/o per il monitoraggio remoto attraverso web server. Si tratta, senza dubbio, del più completo e tecnologicamente aperto e avanzato sistema di controllo dedicato ai compressori centrifughi oggi presente sul mercato. Fra le cui caratteristiche si evidenziano:

- l'ampio display a colori da 10" standard, che consente un monitoraggio completo dei parametri del compressore (pressioni, temperature, vibrazioni ecc.);
- il nuovo e completo software programmabile, che consente una precisa regolazione automatica della pressione/portata, oltre alla possibile selezione di differenti modalità di controllo per un maggior risparmio energetico in una vasta gamma di condizioni di esercizio.

| Turbo Air NX 12000 | |
|--------------------|-----------------------------|
| Portata | 212-430 m ³ /min |
| Pressione | fino a 14,5 bar(g) |
| Potenza motore | 1.120-2.237 kW |
| Peso nominale | 18.143 kg |
| Dimensioni | |
| Lunghezza | 5029 mm |
| Larghezza | 2694 mm |
| Altezza | 3073 mm |

• Sistema di lubrificazione

Il nuovo sistema di lubrificazione ad alte prestazioni, compatto e modulare, include il doppio filtro olio, la pompa principale a ingranaggi e quella ausiliaria, il refrigeratore olio singolo o doppio, del tipo a piastre integrato e/o a fascio tubiero, la valvola termostatica di controllo della temperatura.

• Valvola di aspirazione

La valvola di aspirazione modulante a palette orientabili (IGV) è inclusa e progettata per una accurata regolazione della portata in aspirazione e per facilitare un preciso controllo del flusso e della pressione alla mandata, permettendo di ottenere risparmi energetici fino al 9% carichi parziali.

Opzioni e varianti

Il nuovo compressore Turbo-Air NX 12000 si completa, infine, con un pacchetto innovativo e modulare di opzioni e varianti, che consentono una migliore personalizzazione della macchina relativamente alle più diverse esigenze di installazione e/o alle caratteristiche specifiche delle applicazioni industriali.

Questo nuovo compressore, come da tradizione Cameron, offre una efficienza energetica - precisa l'azienda - senza rivali, con la massima affidabilità, bassi costi di esercizio ed elevata affidabilità nel tempo. Un incredibile valore che, unitamente alla flessibilità di esercizio, alle prestazioni straordinarie con tempi e costi di manutenzione ridotti, consente sensibili ed evidenti benefici in termini di risparmio economico ed energetico per gli utilizzatori.

Da ultimo, il nuovo compressore Cameron Turbo-Air NX 12000 costituisce un riferimento assoluto nel panorama dei moderni compressori centrifughi con un funzionamento efficiente, affidabile e in grado di garantire agli utilizzatori un basso costo globale dell'intero ciclo di vita e, soprattutto, una redditività - precisa ancora l'azienda - senza confronti.

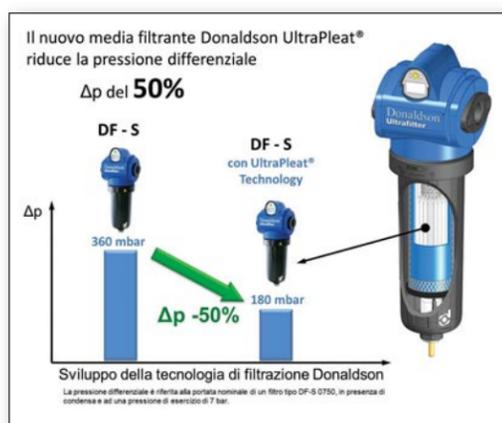
CON UNA NUOVA TECNOLOGIA PRESSIONE DIFFERENZIALE DIMEZZATA

FILTRI ad alta efficienza energetica

Poiché l'energia pneumatica è utilizzata in oltre il 90% degli impianti di produzione, gli elementi filtranti per aria compressa danno un contributo significativo alla riduzione dei costi di energia elettrica in molti settori industriali. Come mostra la nuova tecnologia di filtrazione UltraPleat di Donaldson, presentata a ComVac/Hannover Messe 2013, che utilizza una nuova struttura di rivestimento composta da fibre high technology.

La pressione differenziale nella filtrazione gas e aria compressa viene ora ridotta del 50% grazie a un nuovo media filtrante. Questa performance estremamente favorevole, che gli ingegneri della Donaldson (Germania, Haan/Rhld) sono stati in grado di raggiungere attraverso lo sviluppo di una nuova tecnologia di filtrazione UltraPleat, ha avuto un grande effetto sul consumo energetico dei compressori. Poiché l'energia pneumatica è utilizzata in oltre il 90% degli impianti di produzione, gli elementi filtranti per aria compressa danno un contributo significativo alla riduzione dei costi di energia elettrica in molti settori industriali. Presentato per la prima volta alla Fiera ComVac di Hannover nell'aprile 2013, il contenitore ultra-filter è dotato di elementi filtranti coalescenti DF-S UltraPleat costruiti nello stabilimento di Haan, seguendo i più recenti standard di "produzione snella". Ciò significa che i van-

taggi di una migliore prestazione del filtro possono essere trasferiti ai clienti senza aumentare il livello dei prezzi.



Come funziona

La tecnologia di filtrazione UltraPleat utilizza una nuova struttura di rivestimento composta da fibre ad alta tecnologia che vengono elaborate in un media filtrante pieghettato con una elevata efficienza di separazione delle particelle

liquide e una grande capacità di assorbimento di particelle solide. La struttura multistrato del nuovo materiale per filtro è stata progettata in modo che siano raggiunte le condizioni aerodinamiche ottimali, fornendo contemporaneamente una superficie filtrante maggiore di oltre il 400% rispetto a media filtranti in filo avvolto. Per la separazione di aerosol oleosi, è raggiunta un'efficienza ffl 99,9% secondo Iso 12500-1. I dati di rendimento del filtro, in conformità con le Iso 125001 e Iso 12500-3, sono stati convalidati da un Istituto indipendente per l'energia e la ricerca ambientale. Il fatto che tali prestazioni di filtrazione siano state raggiunte, riducendo la pressione differenziale di un ulteriore 50%, mette in evidenza il successo dello sviluppo della tecnologia di filtrazione Donaldson per aumentare l'efficienza energetica e la conservazione delle risorse.

Un esempio

L' utilizzo di questa nuova tecnologia è utile per gli utenti di aria compressa, come risulta da un esempio basato su un filtro dell'aria UltraPleat Ultra-Filter DF-S 1100. Se impiegati per 8.000 ore a una portata di 1.000 m³/h alla pressione di funzionamento ammissibile di 7 bar, risulterà una riduzione della pressione differenziale da 190 mbar a 180 mbar, misurati alle condizioni di setto filtrante umido e in presenza di olio. Ciò corrisponde a un risparmio energetico annuo di circa 1.460 euro, ipotizzando un prezzo dell'elettricità di 8 cent/kWh.

Il reale impatto che un filtro dell'aria compressa con bassa resistenza al flusso ha sul consumo energetico dell'industria diventa chiaro se si considera che, in media, due filtri sono utilizzati per il trattamento di aria compressa prodotta da un compressore. Nell'industria europea, indicativamente 320.000 compressori con-

sumano circa 80 miliardi di chilowattora l'anno nella generazione di aria compressa: circa il 10% della domanda di energia elettrica industriale che costa, all'industria, circa 6,4 miliardi di euro, considerando un prezzo dell'elettricità di 8 centesimi per kWh. Sulla base della utilità della potenza dell'impianto, l'ambiente è influenzato negativamente da 47,2 milioni di tonnellate di CO₂. La rapida disponibilità di elementi filtranti per aria compressa è, quindi, un aspetto importante per il commercio e gli stessi utenti utilizzatori di aria compressa. Al riguardo, efficiente il servizio in casa Donaldson: disponibili a magazzino tutti i formati standard e tipi di filtri; evasi generalmente in giornata gli ordini pervenuti entro le ore 13.00; manutenzione dei sistemi di trattamento aria compressa e consulenza ai clienti assicurate da una rete di assistenza on-site.

prodotti Flash

IFM ELECTRONIC Compatto e igienico

Il trasmettitore di temperatura TD di ifm electronic si caratterizza per l'involucro compatto e igienico, gli adattatori integrati e un display a 4 digit molto luminoso per l'indicazione ottimale della temperatura locale.

Principali...

Gli adattatori a processo Tri-Clamp e G1/2" conici permettono un'installazione rapida e facile. I trasmettitori sono forniti con un campo di misura predefinito, perciò è sufficiente una semplice configurazione. Per le applicazioni specifiche, è possibile graduare il campo di temperatura tramite IO-Link 1.1.



...caratteristiche

Grazie al loro grado di protezione IP 68 / IP 69K e all'involucro completamente in inox saldato, i trasmettitori sono particolarmente adatti per ambienti difficili come quelli del settore alimentare. Tra le altre caratteristiche, sono da ricordare:
- tempo di risposta rapido: T05/09 = 1/3 s;
- diverse lunghezze di immersione: da 30 a 150 mm.

FORZA COME
la tecnologia
che performa.

90°
ANNIVERSARIO

Buone
★ Feste

ALUP
Kompressoren

www.alup.com

DA UN'AZIENDA AL TOP NEL SETTORE ARIA COMPRESSA INDUSTRIALE

Macchine evolute a misura d'AMBIENTE

Progettati, assemblati e collaudati negli stabilimenti italiani del Gruppo, i compressori industriali Fini sono la risposta alle esigenze della media e grande industria, dove l'aria compressa è una delle principali fonti di energia. Un settore che oggi si caratterizza per una crescente domanda di prodotti in linea con le esigenze di risparmio energetico e tutela ambientale, in totale assonanza con le strategie attuali e gli investimenti futuri di Fini.

Con oltre 60 anni di esperienza, da sempre sinonimo di qualità e professionalità, il marchio Fini è oggi punto di riferimento di mercato nel settore dell'aria compressa industriale, con una delle più ampie gamme di prodotti e un capillare network di distributori in 120 Paesi in tutto il mondo.

I compressori industriali Fini, interamente progettati, assemblati e collaudati negli stabilimenti italiani del Gruppo, sono la risposta alle esigenze della media e grande industria, dove l'aria compressa è una delle principali fonti di energia.

Oggi, il settore è caratterizzato da una sempre più forte domanda di prodotti che rispondano ad esigenze di risparmio energetico e tutela ambientale, richiesta che proviene principalmente dall'Europa e dai Paesi più industrializzati. E le strategie attuali e gli investimenti futuri di Fini, che dal 1996 ha certificato il proprio sistema di qualità secondo le norme Uni En Iso 9001, seguono proprio questa tendenza.

Risparmio energetico

I compressori rotativi a vite serie K-Mid e K-Max, a trasmissione diretta senza ingranaggi, con potenze da 5,5 a 7,5 kW e da 11 a 15 kW, sono oggi una delle migliori gamme a risparmio energetico presenti sul mercato. Sono progettati per il funzionamento continuo alle più severe condizioni di utilizzo, con partico-



lare attenzione ai consumi energetici, ai bassi costi di esercizio e manutenzione, alla facilità di installazione e uso e alla silenziosità. I gruppi vite sono collegati al motore elettrico con campana di accoppiamento diretto, senza interposi-

zione di ingranaggi: ottima trasmissione di potenza per la massima affidabilità ed efficienza di esercizio del compressore, con la minima necessità di manutenzione.

Per massimizzare i rendimenti della trasmissione diretta, l'intera gamma è prevista anche nella versione a velocità variabile, con regolazione continua della portata tramite inverter STC (Speed Tronic Control).

Per rispondere ad ogni esigenza del cliente, i modelli K-Mid e K-Max sono disponibili nelle versioni a terra o su serbatoio, con e senza essiccatore a ciclo frigorifero. Il tutto con ingombri estremamente ridotti.

La serie K-Mid è dotata di controllore elettronico Easy Tronic II, che supervisiona e controlla tutte le funzioni del compressore. Il display indica: pressione di esercizio, ore di lavoro/carico, stato carico/vuoto, temperatura olio. E' incluso il relè di sequenza fasi.

La serie K-Max è invece dotata del controllore multifunzione ETIV che mostra sul display: pressione di lavoro a carico e a vuoto, temperatura, stato del compressore (stand by, carico, a vuoto), on-off del ventilatore, data tempo di funzionamento, ore mancanti alla manutenzione e percentuale del tempo di funzionamento dell'inverter. E', inoltre, possibile collegare fino a 4 compressori per distribuire in modo omogeneo il tempo di lavoro sulle varie macchine, cambiando la regolazione delle pressioni dei vari compressori.

Nuovi modelli oil-free

L'innovazione tecnica e di prodotto ha permesso a Fini di ampliare l'offerta nel settore industriale con l'introduzione dei nuovi modelli "OS" con tecnologia oil-free a spirale Scroll, con potenze da 2,2 a 22 kW: una gamma innovativa, a basso impatto ambientale, che apre un nuovo mondo di possibilità per tut-

te quelle applicazioni in cui è richiesta la totale assenza di olio (industria farmaceutica, laboratori medici, industria alimentare ecc.).

Tali compressori sono disponibili in vari allestimenti: con o senza serbatoio, a unità singola o multipla, anche con essiccatore integrato, per soddisfare ogni specifica esigenza. Inoltre, grazie all'impiego di efficienti materiali insonorizzanti, alla velocità di rotazione molto bassa e ad elementi di scorrimento antifrizione, i compressori della gamma "OS" sono estremamente silenziosi, caratteristica che li rende adatti alla installazione in qualsiasi ambiente di lavoro.

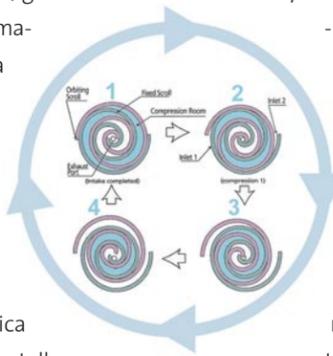
Quella a spirale Scroll è una tecnologia collaudata, sviluppata per comprimere l'aria in assoluta assenza di olio. Due spirali rotanti senza alcun contatto metallo-metallo aspirano l'aria attraverso una camera di aspirazione e la comprimono in tre fasi successive.

La spirale orbitante ruota all'interno della spirale fissa, provocando una compressione nella cavità creata tra le due spirali. Questa cavità, a forma di mezzaluna, si muove attorno al punto di simmetria riducendo la propria dimensione fino a giungere al centro della spirale fissa. Nessun'altra tecnologia offre un minor numero di parti in movimento e carichi sui cuscinetti rispetto al compressore Scroll. Questo semplice processo consente un regolare funzionamento senza contatto delle pareti, e senza vibrazioni, garantendo una maggiore longevità di tutti i componenti e, quindi, del gruppo completo compressore.

Caratteristiche tecniche

- OS 3-5-7, potenze 2,2-5,5 kW con singolo gruppo Scroll
- Semplici e silenziosi, con regolazione

automatica start and stop e motori elettrici IP55 F, presentano una cabina dotata di un piccolo serbatoio da 10 lt internamente protetto contro la corrosione. Sono disponibili anche con serbatoio da 270 lt, con trattamento interno in Ptf e in versione "aperta", senza cabina, su serbatoio da 200 o 270 litri.



- I controllori SSC (Single Scroll Controller), appositamente progettati per la gamma "OS", consentono una flessibile e completa programmazione del compressore per ottenere massima efficienza e sicurezza. Il controller SSC è installato sui modelli da 3,7 e 5,5 kW. Il chiaro display LCD monitora le condizioni di lavoro.

Altre funzioni comprendono: controllo remoto, riavvio automatico, indicatore di guasto e visualizzazione delle informazioni di manutenzione ordinaria.

• OS 10-15-20-30

potenze 7,5-22 kW, Multi-Scroll

- La gamma "OS" con unità "Multi-Scroll" è composta da due, tre o quattro unità di compressione integrate



nella stessa macchina: un sistema modulare molto flessibile, disponibile anche con essiccatore a ciclo frigorifero integrato, per soddisfare qualsiasi esigenza di aria compressa di alta qualità. Ogni singolo modulo Scroll-

motore è estraibile per un facile accesso durante le operazioni di manutenzione.

- Gli scambiatori di calore aria-aria, di grandi dimensioni, permettono di avere basse temperature di esercizio anche in condizioni di lavoro gravose.
- Il controllore MSC (Multi Scroll Controller), installato sui modelli da 7,5 a 22 kW, è dotato di un chiaro display LCD alfanumerico e dispone di un menù completo in 12 lingue.

Il comodo interfacciamento RS485 controlla il funzionamento dei compressori Multi-Scroll, avviando e arrestando automaticamente il numero di compressori necessari, oltre a cambiare continuamente l'ordine di partenza delle unità per bilanciare il tempo di funzionamento di ciascuna unità di pompaggio.

Altre funzioni comprendono: controllo remoto, riavvio automatico, interfaccia Mod-Bus, che consente il monitoraggio dei consumi energetici e la riduzione automatica della pressione di esercizio in base alle diverse esigenze di lavoro.

La serie Multi-Scroll, da 7,5 a 22 kW, è disponibile anche in versione a velocità variabile.

- Il nuovo sistema "ScrollTronic" consente al compressore di adattarsi, automaticamente e costantemente, alla richiesta di aria del processo di produzione per mezzo di un inverter. Nel caso la richiesta d'aria sia superiore alla capacità dell'unità, il funzionamento di questa unità passa a velocità fissa, mentre una seconda unità entra in funzione a velocità variabile.

Il controller "ScrollTronic" fornisce anche altre prestazioni: eliminazione dei picchi di assorbimento elettrico nei motori in fase di start-up, ottimizzazione del consumo elettrico del compressore, regolazione costante della pressione di esercizio con un differenziale massimo di 0,2 bar.

CONSIDERAZIONI E CONSIGLI PER OTTENERE POSITIVI RISULTATI

CONTROLLO macchina: vademecum per far bene

Moderni strumenti di diagnosi realizzati da Boge consentono di rendere superati i rigidi intervalli di manutenzione e la sostituzione preventiva di molti componenti. L'analisi costante delle condizioni di funzionamento delle macchine permette, infatti, di ottenere un risparmio di costi, oltre ad avere una maggiore sicurezza dell'investimento. Da qui le parole d'ordine da non dimenticare: manutenzione flessibile e monitoraggio costante.

Jürgen Hahn-Barth
Responsabile Aftermarket
Boge Compressori

Ogni volta che bisogna prendere una decisione di investimento, è ormai pratica consolidata prendere in considerazione non solo il prezzo di acquisto del bene, ma anche i suoi costi di mantenimento nel corso dell'intero ciclo produttivo, come, ad esempio, il costo dei ricambi e le spese di manutenzione. Anziché tentare di ridurre questi costi - ammesso che ciò sia possibile -, si potrebbe cercare di prolungare gli intervalli di manutenzione e, nel contempo, aumentarne sicurezza e affidabilità. Obiettivo, questo, che, per poter essere realizzato, richiede nuovi strumenti di diagnosi.

Calcolare bene

Fino ad oggi, si era soliti stabilire in modo preventivo gli intervalli di manutenzione necessari e la sostituzione dei relativi componenti al raggiungi-

mento di una determinata scadenza. Questa prassi comporta, ovviamente, un costo. Nella fase di calcolo di un intervallo per la sostituzione di un componente, il produttore prevede un margine di sicurezza per ridurre il ri-



schio di rottura, basandosi su una aspettativa di vita media dei componenti. Di norma, più importante e costoso è un componente, maggiore è la percentuale di riduzione del rischio. Le parti di maggiore importanza vengono sostituite in modo preventivo rispetto all'effettiva usura del componente. Questo aspetto spesso comporta una manutenzione prematura con conseguenti costi elevati.

Maggiore efficienza

Vi sono molte possibilità, finora non ancora sfruttate, per incrementare il livello di efficienza: una manutenzione flessibile, basata sulle condizioni funzionali e un monitoraggio costante. Grazie alle moderne procedure di diagnosi proposte da Boge, non è più necessario sostituire la componentistica di valore elevato - come, ad esempi, i gruppi vite e i motori elettrici - a intervalli prefissati. L'incremento di intervallo di sostituzione si traduce, ovviamente, in un risparmio di costi per il cliente.

Questa metodologia consente di ottenere il massimo da entrambi gli aspetti: maggiore sicurezza funzionale e contenimento dei costi.

Una maggiore flessibilità negli intervalli di manutenzione è il più recente obiettivo nell'ambito di una tendenza di lungo termine per il miglioramento dell'efficienza. Questo sviluppo comprende un utilizzo maggiore di componentistica elettronica e di unità di comando intelligenti, con l'obiettivo di perseguire potenziali risparmi in termini di consumo energetico e di ottimizzazione nell'utilizzo degli impianti. I dati disponibili nel compressore o in un sistema di controllo master possono, quindi, essere raccolti e - dopo la corretta interpretazione - possono essere utilizzati per fornire informazioni riguardanti l'usura della macchina e

dei suoi componenti. Questo è possibile soprattutto quando tali dati sono integrati da altre informazioni, come, ad esempio, quelle fornite dai sensori di vibrazione che vengono utilizzati nei nuovi gruppi vite "effilence" sviluppati da Boge. Tramite il monitoraggio delle vibrazioni, viene rilevato costantemente lo stato di funzionamento dei cuscinetti, che vengono quindi sostituiti solo al momento necessario indicato dai dati di diagnosi. Pertanto, non è più necessaria la costosa sostituzione preventiva di componenti, comportando contemporaneamente la riduzione del rischio di un'interruzione imprevista del funzionamento dell'impianto.

Controllo locale o remoto

Il monitoraggio può avvenire in due modi diversi. Con una attività di controllo locale delle condizioni di funzionamento di ogni singolo compressore, realizzata da tecnici del reparto assistenza di Boge con l'ausilio di una apparecchiatura di diagnosi mobile e in grado di verificare grado di usura e possibile imminente guasto di un componente.

Oppure con un sistema di monitoraggio remoto: diversi compressori possono essere integrati in un sistema di controllo con valori di preallarme predefiniti. Una valutazione complessiva dello stato di tutti i compressori in funzione e dei relativi componenti per il trattamento dell'aria compressa consente una pianificazione ottimale degli interventi di manutenzione. Eventuali tarature possono essere realizzate anche durante il normale funzionamento, per garantire che l'impianto continui a funzionare nel modo più efficiente possibile.

Assistenza su misura

Questa innovazione tecnica presenta altri aspetti particolarmente vantaggiosi per il cliente: attraverso la combinazione dei controlli di funzionamento e il monitoraggio remoto, Boge è in grado di proporre contratti di assistenza personalizzati più evoluti e vantaggiosi. Con il contratto di assistenza Boge bestcair, il cliente può godere di una garanzia di cinque anni su tutti i componenti principali del compressore. L'offerta di contratti di assistenza Boge bestcair viene estesa continuamente a nuovi prodotti: in futuro sarà possibile stipulare contratti anche per gli essiccatori della serie DS.

Verranno, inoltre, proposti contratti di assistenza in configurazione modulare, così che il cliente potrà selezionare e acquistare i moduli che ritiene più importanti, come, ad esempio, il monitoraggio remoto e la diagnosi degli allarmi tramite airstatus, quale modulo aggiuntivo del proprio contratto di assistenza, senza dover stipulare necessariamente un contratto di assistenza completa. I contratti di assistenza saranno personalizzati in base alle esigenze e alle disponibilità del cliente.

Problemi di usura e manutenzione?



Aluchem è la risposta!

Nel moderno macchinario, specialmente se costoso o strategico, il **lubrificante** non può essere trattato alla stregua di un comune materiale di consumo. Costituisce infatti una componente essenziale ed insostituibile delle macchine. Le qualità e le prestazioni devono essere il più possibile stabilite coerentemente con quelle della macchina di cui devono garantire l'efficienza, l'affidabilità e la durata. **ALUCHEM** è l'azienda che da oltre 30 anni è specializzata in lubrificanti speciali, soprattutto sintetici. Prodotti in grado di garantire fino a dieci volte la durata d'esercizio rispetto ad un normale lubrificante. Ne consegue una minor manutenzione e una maggior affidabilità e produttività dei vostri macchinari. **ALUCHEM** è una società tutta italiana che sviluppa, produce e distribuisce i propri prodotti ed è certificata ISO 9001:2008. A tutti i nostri clienti offriamo gratuitamente il monitoraggio delle condizioni dell'olio e dei macchinari.

Fermatevi un attimo: chiamateci subito.

ALUCHEM
LUBRIFICANTI SPECIALI

Aluchem SpA - Via Abbiategrasso - 20080 Cisliano (MI)
tel. +39 02 90119979 - fax +39 02 90119978
info@aluchem.it - www.aluchem.it

PUNTO DI RIFERIMENTO NEL COMPARTO TRASMISSIONI MECCANICHE

Riconosciuto **BRAND** in campo internazionale

Ampia e diversificata gamma di riduttori di velocità, motori elettrici, variatori meccanici ed elettronici. Questo offre STM Spa, nata come azienda artigianale nel 1976 e, grazie a sofisticati sistemi di progettazione e di produzione robotizzati, evolute linee di rettifica e macchinari d'avanguardia per il controllo qualità di prodotto, divenuta oggi punto di riferimento nelle trasmissioni meccaniche. Per l'aria compressa, scelta la tecnologia Fiac.

Lorenzo Vignoli
Presidente GSM Spa

Nata nel 1976 grazie alle capacità imprenditoriali, all'intraprendenza e alla convinzione dei soci fondatori, STM Spa, ubicata a Lipso di Calderara di Reno (Bo), è oggi un importante punto di riferimento nel campo delle trasmissioni meccaniche.

Azienda in progress

L'azienda, prevalentemente artigianale, si è trasformata alla fine degli anni Ottanta in una vera e propria realtà industriale specializzata nella progettazione e produzione di riduttori di velocità: un cambiamento che le ha consentito di farsi apprezzare nei mercati nazionali e internazionali, conquistando una posizione di notevole rispetto. Estrema attenzione, poi, da sempre, alla qualità: 1998 certificata Iso 9001; certificata Gost per il mercato russo; affiliata al Cti (Cooling Tower Institute); certifi-

cata per le forniture ai ministeri della Difesa di tutti i Paesi Nato; certificata dal Miur (giugno 2005) come Laboratorio



esterno privato, altamente qualificato; inoltre, riduttori Stm/Gsm - Atex conformi alle richieste di progetto del Gruppo Il, Categoria 2. Oggi STM, con l'impiego di moderni sistemi di progettazione, l'introduzione di avanzati e tecnologici sistemi di produzione robotizzati, quali centri di lavoro, dentatrici, sofisticate linee di rettifica e

avanzatissimi macchinari per il controllo qualità di prodotto, dispone di un'ampia e diversificata offerta di riduttori di velocità, motori elettrici, variatori meccanici ed elettronici. Oggi, STM occupa una superficie di oltre 70.000 m², di cui 35.000 di area coperta, in 6 stabili.

L'azienda, a dimostrazione della vitalità e della intenzione di globalizzare la propria presenza, rafforzando il fattore competitivo sul mercato e completando l'offerta, dal 2000 ha acquisito la società GSM Spa, azienda tecnologicamente avanzata che produce riduttori e motoriduttori di grossa potenza: ad oggi, il gruppo STM progetta, fabbrica e commercializza riduttori da 10 a 2.000.000 di Nm con l'obiettivo di arrivare a 3.000.000 di Nm entro il 2015.

Nel 2006, è stato creato un marchio commerciale che riassume in "STM team" un gruppo di aziende che rappresenta una delle più ampie offerte di prodotti nel settore delle trasmissioni di potenza: 250 addetti, giro di affari complessivo di oltre 70 milioni di euro, 40% mercato nazionale, 60% export.

Fin dalla nascita, chiara la mission di STM Team, fortemente orientata al mercato e sensibile nel raccogliere, elaborare e realizzare ogni esigenza dei propri interlocutori: progettare e realizzare soluzioni innovative e affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nel settore industriale.

Ricerca e sviluppo

La fase progettuale e di verifica di STM & GSM si avvale del calcolo secondo il metodo a elementi finiti (Fem) a maggiore garanzia di un prodotto concepito e realizzato con le più avanzate tecniche.

La produzione del gruppo è fortemente radicata in Italia, dove vengono acquistati tutti i materiali e i semilavorati per la realizzazione del prodotto finito.

Sfruttando il proprio know how e le tecnologie acquisite, nel 2009 STM ha

lanciato la produzione della linea Ex, riduttori epicicloidali che partono da 1000 Nm di coppia, estremamente compatti, eppure capaci di trasmettere le potenze più elevate. L'ingranaggio di tipo epicicloidale li rende la scelta più idonea per tutte le applicazioni, dove urti e sovraccarichi sono la regola, più che l'eccezione.

Il prodotto è quanto di più versatile si trovi in commercio, offrendo una scelta vastissima di varianti quanto a tipo di fissaggio, composizione degli stadi di riduzione, albero lento e tipo di motorizzazione. Trovare, quindi, il prodotto coincidente ai requisiti dell'applicazione, è una certezza sulla quale i nostri clienti possono contare sempre.

Il riduttore epicicloidale è utilizzato di frequente in applicazioni per l'industria, l'agricoltura e negli ultimi anni ha trovato sempre più campi applicativi in impianti per la produzione di energie alternative e recycling.

A febbraio 2011, ad esempio, STM ha installato un impianto fotovoltaico in grado di produrre 906 kWp/h: ad oggi, l'azienda emiliana è in grado di produrre energia per il 40% del fabbisogno energetico annuo. L'impianto di produzione elettrica è controllato attraverso una rete interna che ne consente il costante monitoraggio.

Varie e articolate, poi, le famiglie in cui sono classificati i riduttori realizzati da STM: epicicloidali o planetari, vite senza fine, vite senza fine combinati, vite senza fine con precoppia, coassiali, ad assi paralleli, ad assi ortogonali, ad assi sghembi, pendolari, rinvii angolari, variatori di velocità meccanici ed elettronici, motori elettrici.

Nel campo, infine, delle energie rinnovabili, queste le "declinazioni di utilizzo" dei riduttori: inseguitori per pannelli solari, impianti biogas, turbine eoliche, generatori idrici, caldaie a "pellets" e altro ancora.

Ciclo produttivo

L'importanza dell'aria compressa è apprezzabile in ogni fase del ciclo produttivo di STM e viene esaltata perché contribuisce al funzionamento di macchinari altamente tecnologici come le rettificatrici per profili elicoidali.

STM possiede un parco di 20 rettificatrici di profilo di nuova concezione, in grado



di sviluppare le più complesse forme geometriche di profili ed eliche utilizzando le più innovative tecniche di rettifica ingranaggi. Questa, su cui l'azienda negli ultimi anni ha investito energeticamente, è la lavorazione più delicata e precisa che qualsiasi componente che forma il riduttore possa subire.

L'operazione di rettifica comporta lavorazioni con tolleranze di alcuni micron e dalla sua corretta esecuzione derivano importanti risultati: silenziosità del prodotto, rendimento (quindi ridotti consumi energetici), maggiore durata nel tempo dell'ingranaggio e, quindi, del riduttore.

Gli ingranaggi che compongono i riduttori vengono torniti, dentati, trattati termicamente per rendere le superfici dei denti dell'ingranaggio più dure e, infine, lavorati con rettificatrici da diametri interni ed esterni per poi essere rettificati sull'evolvente.

Nel caso di queste macchine, l'aria compressa consente l'utilizzo di una serie di innumerevoli componenti che contribuiscono al risultato finale. Non solo l'aria contribuisce al funzionamento della macchina, ma anche di tutti gli accesso-

ri ad essa collegati, come le isole robotizzate che la servono.

Infine, l'aria è fondamentale per le macchine di controllo come evolventimetri o macchine metrologiche di misura che, una volta rettificati gli ingranaggi, verificano la qualità della lavorazione certificando quanto eseguito durante la fase di rettifica.

Aria compressa

L'impianto conta 2 gruppi compressore Fiac Airblok 100 SD e un compressore Fiac Airblok 1002 SD. Prima di essere immessa nei due serbatoi da 2000 litri, l'aria viene essiccata mediante un essiccatore Dry 250.

I due serbatoi sono dotati di un sistema di scarico della condensa automatico e, prima che l'aria entri in rete, due filtri la depurano da eventuali particelle di olio. L'aria priva di impurità viene immessa in rete per servire le aree produttive, dove si trovano le macchine utensili, e il magazzino; un secondo condotto porta l'aria al reparto assemblaggio riduttori, distante circa 300 metri dai compressori, distanza che rende necessario l'impiego di un ulteriore essiccatore. Sempre nel reparto assemblaggio, prima che l'aria arrivi al reparto di verniciatura e al tunnel di essiccazione, è installato un ulteriore essiccatore.



E' importante sottolineare che il risultato di equilibrio ottimale del sistema è stato raggiunto solamente dopo la riprogettazione dell'intero impianto da parte di Fiac.



Insieme possiamo rendere i vostri processi, sicuri ed energeticamente efficienti.

Applicazioni esigenti richiedono soluzioni intelligenti, affidabili ed economicamente vantaggiose. Con un partner come Parker aumenterete la vostra produttività, senza compromettere l'ambiente. Dalla produzione di aria respirabile fino alla depurazione di gas naturale, Parker offre una gamma completa di componenti e soluzioni di sistema a basso consumo energetico per la filtrazione di aria e gas compressi.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

www.parker.com

Flash applicazioni

Quei collettori che fanno anche i test

Azienda specializzata nella progettazione e produzione di sistemi per la distribuzione di aria compressa, vuoto, azoto e altri fluidi in pressione, Teseo (Desenzano del Garda/Bs) ha fornito i propri collettori modulari a Vuototecnica, azienda di Beverate di Brivio (Lc) che produce e commercializza componenti per il vuoto, quali ventose, pompe per vuoto, generatori di vuoto, vacuostati. Il profilo Hbs dell'azienda bresciana era già stato utilizzato in passato da Vuototecnica per realizzare dei polmoni per il vuoto posizionati sul proprio sistema Octopus, una soluzione pensata per rispondere alla sempre più richiesta flessibilità operativa dei robot di palletizzazione e dei sistemi di presa a depressione in genere.

Due gli obiettivi

Ora, Teseo è stata scelta nuovamente per la fornitura di collettori per i banchi realizzati da Vuototecnica per uso interno, allo scopo di effettuare sia percorsi didattici per studenti sia test di collaudo dei prodotti per verificare quale sia la soluzione migliore per l'applicazione specifica richiesta dal cliente.

In particolare, per questa applicazione, Vuototecnica ha utilizzato i profili Hbs 32 e Hbs 80. I collettori Teseo vengono utilizzati per consentire la movimentazione delle ventose con cui effettuare le prove di presa, raggiungendo un valore di vuoto di -960 mbar (-96 kPa).

I perché della scelta

“La nostra scelta è ricaduta nuovamente sui sistemi Teseo perché si distinguono dagli altri tipi di tubazioni in commercio per una serie di caratteristiche innovative - dice Adam Cogliati, responsabile Qualità di Vuototecnica -. Anzitutto, i sistemi modulari Teseo sono pratici, versatili e offrono la possibilità di modifiche facili e veloci dell'impianto, elemento fondamentale per consentirci di adattare di volta in volta i banchi da lavoro in base alle diverse esigenze”.

L'assemblaggio dei tubi Teseo non richiede, infatti, le tradizionali operazioni di filettatura o saldatura. Tutte le parti sono unite tramite apposite piastre di fissaggio e serrate con viti a esagono incassato. Quest'innovativo sistema, combinato con la forma quadrata delle barre di alluminio, rende facili e veloci l'assemblaggio e la modifica di qualsiasi installazione, usando semplici utensili come le chiavi a brugola. Tutti gli accessori, ad esempio blocchetti di uscita o colonne a discesa, possono essere installati in pochi minuti, anche con il sistema in pressione.

“Un altro fattore - conclude Adam Cogliati - che è stato determinante nella scelta è rappresentato dall'estetica high-tech dei tubi Teseo, che trasmette subito l'impressione di un prodotto elegante, moderno e funzionale”.

ALCUNE CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA LEGGE 9/8/2013 N. 98

Verifica PERIODICA un po' di confusione

Data la situazione creata con l'entrata in vigore della Legge 9/8/2013 n. 98, che modifica nella sostanza l'art. 71, comma 11, del Dlgs 81/2008, analizziamo più in dettaglio quanto si interpreta dall'applicazione della nuova normativa. Ad oggi, infatti, nonostante le evidenti incoerenze e conflittualità presenti nell'applicazione della legge, non ci sono risposte adeguate da parte degli Enti preposti, lasciando la facoltà interpretativa di sbagliare.

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Con l'entrata in vigore della Legge 9 agosto 2013 n. 98 (GU 194 del 20 agosto 2013), che ha convertito in Legge il DL 69 del 21/06/2013 (cosiddetto "Decreto del Fare"), il datore di lavoro può avvalersi, per l'effettuazione delle verifiche periodiche successive alla prima, di Inail oppure dei Soggetti privati abilitati. Nel documento si conferma che i Soggetti privati abilitati che effettuano la verifica periodica di attrezzature acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione.

Evidenti incoerenze

Data la singolarità della situazione creata con l'entrata in vigore della Legge 9 agosto 2013 n. 98, vale la pena analizzare maggiormente in dettaglio quanto si interpreta dall'applicazione della nuova normativa. Ad

oggi, infatti, nonostante le evidenti incoerenze e conflittualità presenti nell'applicazione della legge, non ci sono risposte adeguate da parte degli Enti preposti (Inail, Arpa, Asl...), i quali ben si guardano dal fornire riscontri scritti, lasciando la facoltà interpretativa di sbagliare. Per dirla meglio: ma nessuno, dall'alto dei loro scranni, si è accorto che, proprio nel caso delle attrezzature a pressione, nell'applicazione della norma, si è in evidente conflitto applicativo e non esistono chiarimenti in merito circa la tempistica di tali verifiche? Analizziamo il prima e il dopo. Cronologicamente, è passato poco più di un anno dalla ormai "obsoleta" presentazione della prima versione: ancora non c'è stato il tempo tecnico per applicarla a regime e già vengono proposti quelli che potrebbero venire interpretati quali refusi o distrazioni del legislatore. Vediamo, in bre-

ve, le differenze significative tra il prima e il dopo.

Due versioni...

La versione originale del comma era: *(Omissis)*

11. Oltre a quanto previsto dal comma 8, il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro riportate in Allegato VII a verifiche periodiche volte a valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, con la frequenza indicata nel medesimo Allegato. La prima di tali verifiche è effettuata dall'Ispesl che vi provvede nel termine di 60 giorni dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi delle Asl e di soggetti pubblici o privati abilitati con le modalità di cui al comma 13. Le successive verifiche sono effettuate dai soggetti di cui al precedente periodo, che vi provvedono nel termine di 30 giorni dalla richiesta, decorso inutil-

mente il quale il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici o privati abilitati con le modalità del comma 13. (Omissis)

...per un comma

Dal 21 agosto 2013 il comma recita: (Omissis)

11. Oltre a quanto previsto dal comma 8, il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro riportate nell'Allegato VII a verifiche periodiche volte a valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, con la frequenza indicata nel medesimo allegato. Per la prima verifica il datore di lavoro si avvale dell'Inail, che vi provvede nel termine di 45 giorni dalla messa in servizio dell'attrezzatura. Una volta decorso inutilmente il termine di quarantacinque giorni sopra indicato, il datore di lavoro può avvalersi, a pro-

pria scelta, di altri soggetti pubblici o privati abilitati secondo le modalità di cui al comma 13. Le successive verifiche sono effettuate su libera scelta del datore di lavoro dalle Asl o, ove ciò sia previsto con legge regionale, dall'Arpa, o da soggetti pubblici o privati abilitati che vi provvedono secondo le modalità di cui al comma 13. Per l'effettuazione delle verifiche, l'Inail può avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I verbali redatti all'esito delle verifiche di cui al presente comma devono essere conservati e tenuti a disposizione dell'Organo di vigilanza. Le verifiche di cui al presente comma sono effettuate a titolo oneroso e le spese per la loro effettuazione sono poste a carico del datore di lavoro. (Omissis)

Modifica sostanziale

La legge 9 agosto 2013, n. 98, modifica

nella sostanza l'art. 71, comma 11, del Dlgs 81/2008. La prima verifica periodica delle attrezzature dell'Allegato VII, infatti, non è più di competenza dell'Inail (la prima di tali verifiche è effettuata dall'Inail), ma è dovere del datore di lavoro avvalersi dell'Inail, che vi provvede nel termine di quarantacinque giorni dalla messa in servizio dell'attrezzatura. Non è più, quindi, competenza assoluta dell'Inail la prima verifica, ma è una competenza che nasce dalla messa in servizio fatta dal datore di lavoro ed è "a scadenza prefissata". Una volta decorso inutilmente il termine di quarantacinque giorni sopra indicato, il datore di lavoro può avvalersi, a propria scelta, di altri soggetti pubblici o privati abilitati. Forse neanche gli estensori dell'emendamento hanno intenzionalmente sostituito il termine "richiesta" con il termine "messa in servizio". Se, invece, tale sostituzio-

ne è intenzionale, l'estensore materiale dell'emendamento deve avere sperimentato il castello burocratico realizzato sul termine "richiesta" dalla Circolare ministeriale del 25/05/2012, che aveva posto nove requisiti, tra i quali Codice fiscale e Partita Iva, per avere una "richiesta" giuridicamente valida. La data di messa in servizio è, invece, decisa semplicemente dal datore di lavoro, che può ora scegliere liberamente per le verifiche periodiche successive alla prima il verificatore pubblico o quello privato senza comunicare alcunché alla Asl. Con le verifiche periodiche successive alla prima, il legislatore si allinea con coerenza a quanto già statuito per altri tipi di impianti. Ad esempio, per gli impianti di protezione dai contatti elettrici indiretti o per gli ascensori in servizio privato è da decenni che vige la libera scelta dell'ente verificatore.

Meglio tardi che mai...

Meglio tardi che mai, anche se immotivatamente resta la diversità di procedura tra prima verifica periodica e le successive. Secondo la legge ricordiamo che, nello stesso decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, tale comma era già stato modificato, ma solo proceduralmente e senza apportare significative e sostanziali modifiche, ma, anzi, aumentando gli atti burocratici (quali: "L'Inail, le Asl o l'Arpa hanno l'obbligo di comunicare al datore di lavoro, entro quindici giorni dalla richiesta, l'eventuale impossibilità a effettuare le verifiche di propria competenza, fornendo adeguata motivazione"). La nuova procedura ingenera, di fatto, complicazioni di natura giuridica. Difatti, la denuncia di messa in servizio non prevede alcuna verifica periodica con scadenza entro 45 giorni.

Nel caso delle attrezzature a pressione, la denuncia di messa in servizio può essere fatta solo dopo la verifica di messa in servizio, fatta dall'Inail o da un organismo notificato per gli insiemi, così come stabilito dal DM 329/04. La successiva verifica periodica decorre almeno dopo un anno. Si potrebbe immaginare che il nuovo comma dell'art. 71 modifica le disposizioni del DM 329/04 e, quindi, cassando la verifica di messa in servizio che coincide tecnicamente con la prima verifica periodica stabilita dal DM 11/04/2011. Analoga considerazione non può valere per gli altri tipi di attrezzature, per i quali non vige il DM 329/04 e non esiste una verifica di messa in servizio. Ma come si fa a immaginare il "giusto" pensiero del legislatore senza avere una bella sfera di cristallo? Non resta che attendere cosa succederà...



TPA
ITALIA

Biennale Internazionale per i Sistemi di Azionamento, Fluidotecnica e Automazione

6 - 9 Maggio 2014
Fiera Milano | Rho






TPA ITALIA. UN APPUNTAMENTO DA NON PERDERE!

OLEIDRAULICA • PNEUMATICA • AZIONAMENTI ELETTRICI
E AUTOMAZIONE • TRASMISSIONI MECCANICHE • MISURA,
CONTROLLO, AUSILIARI E ACCESSORI • SERVIZI

Milano - Via Paleocapa 1
Tel. 02 70633292 r.a.

www.tpa-italia.com

info@tpa-italia.com






Scarico della condensa sotto controllo

Oltre 2 milioni di installazioni in tutto il mondo, fanno di BEKOMAT® lo standard industriale per lo scarico efficiente ed economico della condensa.

Ottimizzare la qualità dell'aria compressa è essenziale. Danni e spese imprevisti possono essere evitati solo con l'impiego di uno scaricatore adattato alla quantità effettiva di condensa prodotta dall'impianto.

Gli scaricatori di condensa BEKOMAT® lavorano pertanto con un sensore capacitivo. Il sistema elettronico intelligente evita perdite di aria compressa e riduce al minimo il dispendio energetico. Rispetto agli scaricatori temporizzati, il BEKOMAT® ammortizza i costi d'acquisto spesso già nei primi sei mesi d'impiego.

Per informazioni su BEKOMAT®
www.beko-technologies.de



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

AZIONAMENTO, FLUIDOTECNICA E AUTOMAZIONE: SISTEMI IN MOSTRA

La PRIMA nel maggio 2014

Debutta a Fiera Milano, dal 6 al 9 maggio 2014, Tpa Italia, nuova piattaforma fieristica b2b dedicata ai sistemi e alle soluzioni di azionamento e trasmissione di potenza oleoidraulica, pneumatica, meccanica ed elettrica. Di particolare interesse il progetto Solutions Hub, tre aree speciali in cui possono trovare applicazione tecnologie e sistemi proposti dalle aziende espositrici e denominate Advanced automation, Mobile hydraulics, Industrial.

Con il suo nuovo concept espositivo, Tpa Italia sta raccogliendo ampi consensi tra le aziende della "power transmission & automation", fiore all'occhiello dell'industria manifatturiera italiana. E sta confermando di essere un appuntamento atteso e di primo piano.

Bene le adesioni

Sullo sfondo dell'attuale difficile contesto economico, il buon andamento delle adesioni autorizza a guardare con ottimismo all'edizione del debutto, in calendario a Milano dal 6 al 9 maggio 2014.

A oltre sei mesi dall'apertura della nuova biennale B2b per i sistemi di azionamento, fluidotecnica e automazione, vale a dire a poco più di metà ottobre 2013, risultano, infatti, già iscritte oltre 60 aziende provenienti da 10 Paesi. Un "parterre" coi fiocchi, tra cui figurano prestigiosi



già confermata la presenza anche di alcune collettive estere, importanti contatti sono ancora in corso (sempre a ottobre 2013) per l'acquisizione

di altri importanti espositori. Non solo, ma la Segreteria di Tpa Italia sta tutt'altro che con le mani in mano, come mostra la presenza all'importante evento Host, Salone internazionale dell'ospitalità professionale tenutosi a Fiera Milano dal 18 al 22 ottobre scorsi, per promuovere la manifestazione anche tra le aziende che costruiscono macchinari per i comparti interessati, ad esempio per la ristorazione professionale. Tpa Italia vuole rendere pulsante il cuore tecnologico dell'industria, dando ampia visibilità a tutte le aziende già iscritte e che si iscriveranno, in particolare attraverso le pagine del sito www.tpa-italia.com.

Solutions Hub

Grazie alla collaborazione tra i network globali di Fiera Milano e Deutsche Messe Worldwide, e al coinvolgimento di Ice, Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane, la Segreteria di Tpa Italia sta, inoltre, lavorando all'organizzazione di importanti eventi collaterali di concreto richiamo e di attuale interesse per il settore.

In questo senso, parte integrante, anzi, essenziale della rassegna milanese, sono le Solution Hub: aree speciali (Advanced automation, Mobile hydraulics, Industrial) che rappresentano la sintesi concreta dei vari settori di sbocco in cui possono trovare applicazione le tecnologie e i sistemi proposti dalle aziende espositrici.

Il progetto Solution Hub nasce, infatti, dall'esigenza di rendere evidente come l'offerta espositiva che si ritrova in fiera possa trovare sbocco in applicazioni concrete, costituendo - in perfetta integrazione con il know-how e l'innovazione tipica della ricerca - un elemento indi-

spensabile per fare efficienza, innovazione, successo.

Per questo motivo, pur rimanendo agganciati a casi reali ed esperienze concrete, all'interno delle Solution Hub alcuni dei più importanti enti e laboratori di ricerca nazionali, internazionalmente riconosciuti come centri di eccellenza nei rispettivi settori, agiranno da elemento di collegamento "virtuoso", portando le proprie esperienze di ricerca e innovazione di tipo applicato.

Tre settori

Sono tre i settori che Tpa Italia ha identificato e che andranno in scena all'interno delle rispettive Solutions Hub denominate, rispettivamente, Advanced automation, Mobile hydraulics, Industrial.

La scelta di articolare i percorsi di visita tra gli stand degli espositori in prossimità delle Solution Hub consentirà agli organizzatori di offrire massima visibilità ai prodotti esposti, garantendo una facile identificazione delle aree tecnologiche e offrendo, nel contempo, al visitatore, una esperienza di visita più completa anche grazie al calendario di workshop e convegni tecnici di alto profilo.

L'obiettivo di questa attenta articolazione degli eventi collaterali è rivolta a far convergere su Milano visitatori specializzati non solo italiani, ma anche internazionali di alto profilo da ogni ambito applicativo. Partecipare può essere davvero una proficua opportunità per le aziende interessate ai mercati esteri.

Concept innovativo

Concepita come nuova piattaforma espositiva dedicata alla tecnica dell'azionamento e alla fluidotecnica, Tpa Italia debutterà con un nuovo concept. Il format della manifestazione punterà alla presentazione della gamma completa delle soluzioni per il settore e su un intenso confronto con l'utenza qualificata dei più importanti ambiti applicativi. Fornitori di sistemi e componenti avranno modo di incontrarsi con gli "end-users" e di attivare con loro un intenso dialogo, supportato dalle numerose iniziative offerte dal concept espositivo. Il concept della rassegna è messo progressivamente a punto in attiva collaborazione con il mondo dell'industria della componentistica, l'associazione partner del settore Assofluid, gli "end-users" e prestigiosi istituti italiani di ricerca. Tpa Italia (www.tpa-italia.com) è organizzata congiuntamente da Fiera Milano e Hannover Fairs International GmbH, la filiale italiana della Deutsche Messe AG.



FORZA COME
il globale.



Buone
★ Feste

 **Chicago
Pneumatic**

www.cp.com

Chicago Pneumatic Italia 

...Aria nuova nel settore!!



GRC - GRS - GSS



KS



KA



GDP



KDV



KSA



Accessori

BOTTARINI

Gardner Denver S.r.l.

21015 Lonate Pozzolo (VA) Italia - Via Tevere, 6
Tel: +39 0331 349411 - Fax: +39 0331 349457
E-mail: bottarini@gardnerdenver.com - http://www.bottarini.it

REXROTH

vetrina

Controlli più rapidi

Per implementare dinamiche più elevate in tempi di ciclo più brevi, i controlli devono reagire più rapidamente ai dati di misura. Con il nuovo sistema I/O real time "IndraControl S2o", Rexroth (boschrexroth.it) soddisfa tali requisiti e con il bus Sercos dedicato all'automazione semplifica il collegamento delle periferiche di macchina.

Tempi ridotti

Questo robusto sistema riduce il tempo di update per 256 I/O a meno di 6 µs e per 1024 I/O a un massimo di 13 µs: ciò influisce positivamente sulla qualità di controllo e consente, quindi, minori tempi di ciclo e maggiore precisione. IndraControl S2o assicura un flusso di dati real time fra controllo e periferiche: permette il collegamento alla rete di sensori e attuatori veloci tramite il bus di sistema e l'accoppiatore bus. Il sistema garantisce costantemente l'isocronia con il bus per l'automazione Sercos, uno standard riconosciuto a livello mondiale per la comunicazione real time su base Ethernet.



I moduli I/O, espandibili in maniera modulare, necessitano di un tempo di update pari ad appena 1 µs ciascuno. In tal modo, anche al massimo livello di espansione, fino a 63 moduli I/O per accoppiatore bus, sono possibili tempi di update ridottissimi.

Più precisione

La maggiore velocità nel rilevamento e nella trasmissione dei risultati di misura migliora la regolazione dei processi: i tempi di ciclo si riducono, ottenendo al contempo una maggiore precisione.

Il sistema IndraControl S2o è concepito per impieghi gravosi e viene collaudato con severe prove di sollecitazione continue.

Attraverso l'uso di filtri impostabili su base tempo, viene migliorata la compatibilità elettromagnetica, e il ridotto grado di emissione salvaguarda gli investimenti di lunga durata. Il montaggio dei cavi senza l'uso di attrezzi semplifica il cablaggio e la manutenzione; in caso di errore, l'utente deve semplicemente estrarre i connettori e sostituire esclusivamente il modulo elettronico.

BURSTER

vetrina

Nuovo torsionometro

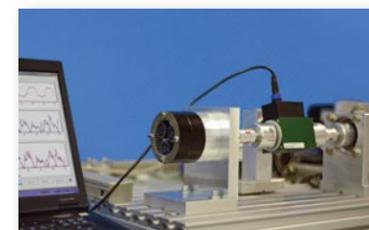
Con la nuova serie di trasduttori di coppia torcente compatti mod. 8661, burster (burster.it) estende la sua gamma di prodotti per le misure di coppia statiche e rotative nel campo di misura da 0...0,05 Nm a 0...200 Nm.

Preciso e sicuro

Oltre all'elevata precisione di misura migliore dello 0,05% del fondo scala, questo sensore di ultima generazione offre anche un elevato livello di affidabilità e sicurezza. Questo si estende anche alla versione con la misura opzionale della posizione angolare e della velocità di rotazione, nella quale il sensore di coppia torcente spicca con una risoluzione di 0,09°. L'opzione interfaccia Usb integrata permette misure facili anche per impieghi dove è necessario spostare il banco prova, consentendo un perfetto display e la documentazione/memorizzazione dei valori misurati. Il rapporto eccezionale prezzo/prestazioni apre una vasta gamma di possibili applicazioni, sia nell'automazione industriale che in laboratorio.

Applicazioni critiche

Questo trasduttore di coppia torcente dà il meglio di sé, in modo particolare, in campi come la meccanica di precisione e la micromeccanica, banchi prova per motori elettrici e nell'industria automobilistica, dove la coppia con la misura angolare e la velocità di rotazione sono importanti per il processo. E', inoltre, adatto a laboratori di ricerca e nello sviluppo di progetti nella tecnologia medica, nell'industria chimica e nel controllo di qualità. Le eccellenti performance unitamente alla possibilità di elevate velocità di rotazione, rendono questa serie di sensori particolarmente ideali per applicazioni efficienti e critiche dove è richiesta, per esempio, una misura precisa ed affidabile della coppia di spunto e di serraggio. Il funzionamento continuo e una velocità massima di 25.000 rpm vengono supportati senza alcuno sforzo grazie ad un disegno meccanico ottimizzato.



supportati senza alcuno sforzo grazie ad un disegno meccanico ottimizzato.

Encoder incrementale

Un segnale di uscita Ttl ad alta definizione per l'opzione di spostamento angolare e la misura della velocità di rotazione, si ottiene attraverso il sensore ottico di un encoder incrementa-

TRATTAMENTO ARIA COMPRESA - REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE
COMPRESSED AIR TREATMENT - INDUSTRIAL REFRIGERATION



CUSTOMERS
BENCHMARK FOR
INNOVATION

NEW 2013
PRODUCTS



Essiccatori a refrigerazione serie Dolomite Dryers



Essiccatori a refrigerazione per grandi portate



Filtri in alluminio serie F Cast



Essiccatori ad adsorbimento serie HOC e HLS



Quality by choice



OFFICINE MECCANICHE INDUSTRIALI Srl
Via dell'Artigianato, 34 - 34070 Fogliano Redipuglia (GO) - ITALY
Tel. ++39 0481 488516 - Fax ++39 0481 489871
www.omi-italy.it e-mail: omi@omi-italy.it



INFINITY INFINITY LINE



BREVETTATO
RACCORDO DI CALATA
CON SISTEMA DI SEPARAZIONE DELLA CONDENZA



MOVE THE AIR POWER



SISTEMA PER LA DISTRIBUZIONE DI ARIA COMPRESSA

**SISTEMA RIVOLUZIONARIO
LUNGA VITA
AFFIDABILITÀ E SICUREZZA**

**TENUTA TOTALE
PASSAGGIO D'ARIA TOTALE**

**PORTATE ELEVATE
ARIA PURA COSTANTE**

**RACCORDI A CONNESSIONE AUTOMATICA
INSTALLAZIONE FACILE E RAPIDA
RISPARMIO ENERGETICO**

**7 DIAMETRI DI TUBO, 2 COLORI,
DISPONIBILI IN 4 E 6 METRI DI LUNGHEZZA**

**MASSIMA FLESSIBILITÀ E MODULARITÀ
GAMMA COMPLETA DI ACCESSORI**



le che è composto da 2 tracce con campionamento a 4 fronti. Tre comodi indicatori a led (verde/giallo/rosso) consentono all'utente di capire lo stato di funzionamento del sensore anche a distanza. Ciò facilita notevolmente il controllo e il monitoraggio del funzionamento, così come l'individuazione di un guasto. L'interfaccia Usb e un software dedicato consentono di visualizzare sul Pc i valori misurati in forma numerica o grafica e di archivarli/registrarli. Un pacchetto driver consente di comunicare direttamente con il software del cliente ed è incluso gratuitamente nella fornitura.

Il sensore è completato dalla possibilità di essere fornito con certificati di calibrazione tracciabili o Dkd (equivalenti Sit) per il solo sensore o per l'intera catena di misura, anche quando i tempi di consegna richiesti sono molto brevi.

ATLAS COPCO

vetrina

Nuove soffianti

Dalla Divisione Oil-Free di Atlas Copco (atlascopco.it) estesa la gamma delle soffianti con le innovative ZM 31-246: soffianti centrifughe al 100% oil-free già dotate di inverter (parzializzazione della portata) e quadro elettrico a bordo macchina (plug & play) che confermano lo stato dell'arte del prodotto.

Cuore del prodotto

Il cuore della soffiante risiede nell'utilizzo dei canali laterali per grandi portate fino a 70.000 m³/h a 1,7 bar(g) e una efficienza energetica paragonabile alle turbo soffianti, ma a un costo di investimento e di manutenzione dimezzato.

L'accoppiamento diretto stadio motore evita la scatola ingranaggi del moltiplicatore di giri, non necessitando, così, di sistemi di lubrificazione a olio o radiatori. Il minor numero di giri di rotazione delle giranti garantisce una rumorosità inferiore a 85 dB(A) anche senza l'uso di capotte di insonorizzazione.

Inoltre, grazie alle grandi tolleranze all'interno del gruppo di compressione è possibile anche comprimere gas non propriamente puliti, senza incorrere in perdite di efficienza a lungo andare. La nuova gamma ZM garantisce il 100% di aria oil-free, eliminando ogni rischio di contaminazione dell'aria trattata e ogni costo per filtrarla.

L'utilizzo dell'inverter a bordo macchina (parzializzazione della portata e pressione) garantisce grandi volumi di aria o gas com-



presso al minor costo energetico possibile per produrli.

Applicazione principale

Il settore principale di applicazione per questa tecnologia è la depurazione dell'acqua. In un depuratore, il 70% dei costi di gestione dell'impianto è dovuto alla compressione dell'aria. E' possibile abbattere in modo significativo tali costi grazie alla tecnologia centrifuga a canali laterali e alla elevata efficienza energetica e affidabilità delle soffianti Atlas Copco. Altri settori di applicazione sono quelli del Gas e Biogas anche in aree potenzialmente esplosive (Atex).

Da oggi, l'azienda può quindi offrire ai suoi clienti non solo la tecnologia di compressione a vite a bassa pressione, ma anche quella a canali laterali.

Come d'abitudine, i consulenti tecnici di Atlas Copco possono, di volta in volta, offrire la migliore tecnologia che più risponde alle esigenze specifiche di ogni singolo cliente.

NORGREN

vetrina

Ideale per il ferroviario

Azienda di riferimento nel mercato internazionale nelle tecnologie di movimentazione pneumatica e del controllo dei fluidi, Norgren (Norgren.com) ha lanciato una nuova valvola di scarico automatica per il settore ferroviario: un prodotto innovativo che offre un vantaggio tecnico grazie alla rimozione della condensa da un sistema ad aria compressa senza la necessità di utilizzare un alimentatore elettrico.

Un settore, quello dell'industria ferroviaria, dove Norgren vanta una esperienza di oltre 30 anni e per il quale ha sviluppato un insieme di prodotti e di tecnologie di base provati su una infinità di ore di servizio.

Prodotti e tecnologie ultra affidabili, che nascono da una consolidata attività nel progettare soluzioni per escursioni termiche, volte a garantire tolleranza di tensione e resistenza alle vibrazioni, così da soddisfare i requisiti di sicurezza di questo settore, grazie anche alla conoscenza delle sfide ambientali, delle normative e delle specifiche che riguardano gli operatori ferroviari e gli Oem.

Principio innovativo

Basata su un innovativo principio di valvola a 2/2 vie controllata dal livello, la valvola di scarico automatica scarica in modo rapido ed efficace mediante un sistema di rubinetti a sfera ad azione diretta, che rilevano il momento in cui il livello nel serbatoio della condensa ha raggiunto il valore richiesto.

Poiché la valvola funziona in modo meccanico, non vi è necessità di alimentazione elettrica, il che significa che essa è adatta per installazioni in cui l'elettricità non è disponibile, è trop-

FORZA COME
la tradizione.



*Buone
★ Feste*

Balma

www.balma.com

VMC THE NEW AIR LIFE



VMC CARES
FOR YOU
EVERYWHERE

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

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

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

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



Vetrina

po costosa da installare o è instabile. Il funzionamento senza la necessità di elettricità significa che la valvola di scarico automatica può ridurre i costi operativi ed è più rispettosa dell'ambiente.

Adatta per l'uso con sistemi ad aria compressa funzionanti fino a un massimo di 100 m³ al minuto, un modello di questa valvola può essere utilizzato per la maggior parte delle applicazioni, che possono contribuire a ridurre i costi di conservazione per l'operatore ferroviario.

La valvola può essere utilizzata a temperature ambiente comprese tra -40 e +80 °C e lavora con pressioni nell'impianto di 3-16 bar. Per applicazioni a bassa temperatura, è disponibile un riscaldatore elettrico (che richiede il proprio alimentatore elettrico).

Molti vantaggi

Di facile installazione e manutenzione, questa valvola di scarico compatta ha entrate superiori e laterali, per una massima flessibilità di installazione del prodotto.

Costruita con un alloggiamento robusto di alluminio, la valvola di scarico automatica si è rivelata affidabile nelle prove di lunga durata del veicolo e ha dimostrato di allungare il ciclo di vita di un sistema ad aria compressa. Ulteriori caratteristiche includono un filtro integrato per garantire che lo scarico della condensa sia privo di detriti.

"Ci impegniamo - dice Mark Wrigley, sector Head Rail di Norgren - per lo sviluppo di prodotti innovativi su misura per soddisfare le sfide esclusive del settore ferroviario.

La nostra nuova valvola di scarico automatica dimostra il nostro modo di ascoltare e rispondere a queste sfide, offrendo ai nostri clienti un vantaggio tecnico in ciascun prodotto che lanciamo sul mercato".



SMC

vetrina

Versione aggiornata

Da Smc (smcitaly.it) una versione aggiornata della serie Vhs in grado di offrire un maggiore risparmio energetico e caratteristiche di sicurezza più elevate.

Maggiore portata

Con il miglioramento del design della serie Vhs, Smc si impegna a migliorare le prestazioni e le funzionalità dei prodotti, nonché a sviluppare prodotti innovativi in grado di offrire vantaggi

Vetrina

competitivi per i clienti. Grazie a questo investimento in Ricerca e Sviluppo, la serie Vhs aggiornata presenta una portata incrementata fino al 45%, il che si traduce in una maggiore duttilità d'utilizzo.

Materiali e design

La nuova serie è disponibile con due diversi materiali per la manopola e il coperchio: resina Pbt e alluminio.

La resina Pbt è autoestinguente e il 60% più leggera rispetto al modello tradizionale solo in alluminio.



Inoltre, il modello a doppia azione, in grado di prevenire azionamenti involontari, è disponibile in due nuove taglie: Vhs2510 e Vhs3510. Un'altra nuova caratteristica è il silenziatore incorporato in grado di far risparmiare spazio nell'area sottostante la valvola e la squadretta di montaggio. Il tutto con un design rinnovato, in comune con la nuova serie AC per il trattamento dell'aria.

WIKI

vetrina

Trasmittitore di pressione Oem

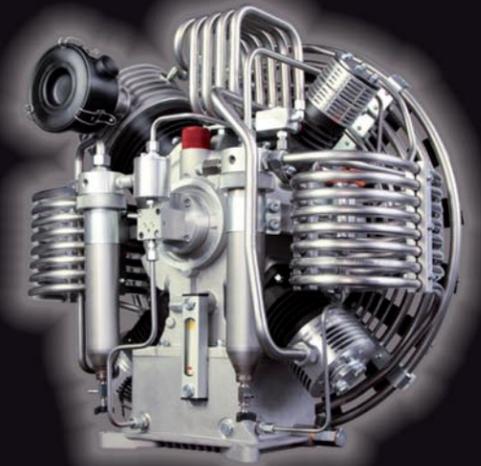
Il trasmettitore di pressione Wika (wika.com) per applicazioni Oem modello O-10 offre ora nuove varianti di prodotto. L'indicazione che segue il nome del modello O-10 (5) indica che il trasmettitore è disponibile con una sovraccaricabilità pari a 5 volte il fondo scala.

La variante della maggiore sovraccaricabilità è principalmente rivolta al mercato delle pompe per acqua ed è stata progettata per proteggere il sensore da possibili danni causati dai colpi di ariete e dovuti dalle rapide chiusure e aperture delle valvole.



Custodia ermetica

Il modello O-10, progettato specificatamente per le richieste del mercato globale, sarà inoltre disponibile con una custodia a prova di condensazione. Questa variante previene la formazione di condensa all'interno dello strumento in presenza di una elevata differenza tra la temperatura del fluido e quella dell'ambiente. Varianti di prodotto che aumentano la resistenza e quindi la durata del trasmettitore O-10 anche in applicazioni critiche.



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



**COMPRESSORE HP
PER ARIA RESPIRABILE E GAS TECNICI
MCH 36 SILENT CON DRYER**
Elettrico trifase, portata 600 L/min - 36 m³/h,
pressione di esercizio 225 - 330 - 420 bar,
potenza installata 11 Kw (400 V-50 Hz) / 18 Kw
(440 V-60 Hz), rumorosità 70 dB ISO 3746



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

Generatori di pressione

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

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

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

| Produttore | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| aircom | | | | | | | • | | | • | |
| Asco Numatics | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Camozzi | | • | • | • | • | • | | | • | • | |
| Donaldson | | | | | | | | | • | | |
| Metal Work | | • | • | • | • | • | • | | • | | |
| Parker Hannifin Italy | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| SMC Italia | | • | • | • | • | • | • | | • | • | |
| Teseo | | | | | | | • | | | • | |

Utensileria pneumatica per l'industria

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

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

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

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

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

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

AIRCOM SRL

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

ALUCHEM SPA

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

ALUP

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

ASCO NUMATICS SIRAI SRL

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

ATLAS COPCO ITALIA SPA

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

BAGLIONI SPA

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

BEA TECHNOLOGIES SPA

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

BOGE ITALIA SRL

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

BEKO TECHNOLOGIES SRL

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

CAMOZZI SPA

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

CECCATO ARIA COMPRESSA SPA

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

C.M.C. SRL

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

CAMERON SYSTEMS SRL

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

CP CHICAGO PNEUMATIC

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

DONALDSON ITALIA SRL

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

ETHAFILTER SRL

Via dell'Artigianato 16/18
36050 Sovizzo VI
Tel. 0444 376402
Fax 0444 376415
ethafilter@ethafilter.com

FAI FILTRI SRL

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

FIAC SPA

Via Vizzano 23
40037 Pontecchiano 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@finicompressors.it

FRIULAIR SRL

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

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 02 253051 Fax 02 25305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

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

METAL WORK SPA

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

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

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

NOITECH SRL

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

NU AIR

Compressors and Tools SPA

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

OMI SRL

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

PARISE COMPRESSORI SRL

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

POWER SYSTEM SRL

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

SHAMAL

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

SMC ITALIA SPA

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

TESEO SRL

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

V.M.C. SPA

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

WORTHINGTON CREYSSENSAC

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



baglioni
pressure solutions

www.giovettiadv.com

World wide pressure solutions
air compressor, oil&gas industry

vessels
cryogenic
special pressure equipments

www.baglioni spa.com
SAN PIETRO MOSEZZO - ITALY



“L’ottimo è ciò che nessuno può migliorare: Nuova serie C di BOGE.”

*Michael Jäschke,
responsabile vendite Boge Germania*

La serie C impone nuovi standard nel campo dei compressori e si posiziona ai vertici della categoria: ridotta rumorosità, tubazioni limitate all'essenziale, assenza di raccordi e in più prestazioni ai vertici della categoria, maggior efficienza e minor ingombro per l'installazione.

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

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

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

Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica al costo di euro 320 + IVA, inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i 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 a mezzo bonifico bancario (codice IBAN: IT 97 N 05164 01626 00000030254). Per qualsiasi ulteriore informazione telefonare al numero +39 02 90988202 o consultare il nostro sito www.ariacompressa.it.

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



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



AriBerg S.n.c.
 Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)
 Tel. 035958506 Fax 0354254745
 info@ariberg.com - www.ariberg.com
 Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
 Marchi assistiti: AlMig, Compair, Kaeser, Hiross, Donaldson, Smc



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




CO.RI.MA. s.r.l.
 Via della Rustica 129 - 00155 Roma
 Tel. 0622709231 Fax 062292578
 www.corimasrl.it
 info@corimasrl.it
 Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000
 Attività:
 - rigenerazione gruppi pompanti per compressori a vite
 - revisioni ore zero con noleggio compressori di backup
 Marchi assistiti:
 - concessionario e officina autorizzata Ingersoll-Rand
 - centro ricambi e assistenza di qualsiasi marca di compressori




EURAMAC s.r.l.
 Via Valsaviore 7 - 25132 Brescia (BS)
 Tel. 0303582994 - fax 0303580557
 info@euramac.it



Attività: vendita compressori a vite lubrificati, portata variabile, oil free, booster. Essiccatori, filtri, serbatoi, utensili pneumatici, trattamento condense, valvole ed elettrovalvole

Marchi assistiti: Almig, Mta, Bea Filtri, Beko, Asco Numatics, Co-ax

RICOM s.r.l.
 Via Donatori di Sangue 43 - 25064 Gussago (BS)
 Tel. 0302520739 - fax 0302525212
 ricomsrl@alice.it

Attività: assistenza revisioni e riparazione elettrocompressori. Magazzino ricambi originali
 Marchi assistiti: Almig e qualsiasi altro marchio

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



MA.RI.CO. s.r.l.
 Cod. Fisc. e Part. IVA 02515400121
 R.E.A. della C.C.I.A.A. di Varese N. 263686
 Cap. Soc. E 25.000,00 int. vers.



Via G. Garibaldi 79 - 21040 Carnago (VA)
 Tel 0331993522 - fax 0331993233
 marico@marico.it
 www.marico.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori

Marchi assistiti:
 - concessionario e officina autorizzata ALMIG
 - officina manutenzione e revisioni multimarche

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



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



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



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




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



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



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

- Riduzione dei consumi grazie alle basse perdite di carico (0,09 bar di media).
- Innovativo scambiatore di calore 3-in-1 modulare in alluminio ad alta efficienza (patent pending).
- Rispetto per l'ambiente grazie alla riduzione delle emissioni di CO₂ legate al consumo di energia elettrica.

M.T.A. S.p.A.
 Viale Spagna, 8 - Z.I.
 35020 Tribano (PD) Italy
 Tel. +39 049 9588611 Fax +39 049 9588604
 info@mta-it.com - www.mta-it.com



Validato secondo normativa
ISO 12500-1 all'avanguardia nel
trattamento dell'aria.



Il filtro Ultra-Filter dalla Donaldson



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



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

Donaldson®
Ultrafilter

Aria compressa a bassa pressione nella depurazione delle acque



Per il settore della depurazione e del trasporto pneumatico Atlas Copco ha sviluppato la compressione di aria a bassa pressione da 0,3 a 4 bar, tramite l'uso della nuova tecnologia a vite.



Mai più l'uso delle soffianti a lobi per i vostri impianti: oggi è possibile sostituirle con le soffianti a vite oil-free ZS di Atlas Copco, in grado di garantire un risparmio energetico variabile dal 15 al 35%, una portata di aria costante o variabile, tramite l'uso dell'Inverter integrato ed una notevole riduzione della rumorosità.

I tecnici Atlas Copco sono a disposizione per misurare quanta aria occorre al Vostro processo, quanta aria realmente erogano le Vostre soffianti a lobi e quale risparmio energetico è possibile ottenere con le soffianti Atlas Copco a vite.

Atlas Copco Italia Spa
Divisione Compressori – Oil Free Air
info.ct@it.atlascopco.com
www.atlascopco.it

Sustainable Productivity

Atlas Copco

C1000

Un nuovo livello di "semplicità di progetto"

Affidabilità

Progettato per una durata superiore

Efficienza

Costi operativi ridotti al minimo

Produttività

Accessibilità e facilità d'uso

Manutenibilità

Facile da usare e da mantenere

