

I quaderni dell' Aria Compressa

GENNAIO 2016

1

Focus Vetro

Bottiglie in vetro
per brindisi d'autore

Compressione
Alte prestazioni
e affidabilità assoluta

Normativa
Importatori e distributori
requisiti e obblighi

Indice generale
Tutto 2015

**I prodotti
Fai Filtri
lavorano
24 ore su 24**



TECNOLOGIA INNOVATIVA PULITA



NEA : la nostra gamma di filtri di linea ad alta efficienza, in alluminio, con attacchi da 1/4" a 3"



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



New Generation Series

Compressori a vite con trasmissione
diretta e inverter integrato



 **SARMAK**
COMPRESSORS + ENGINEERING
sarmak@sarmak.com | sarmak.com

Infiniti intervalli di lubrificazione.

Lubrificanti Sintetici Alusynt® per Compressori e pompe per Vuoto. Una scelta premiante.

Aluchem è leader di mercato da oltre 30 anni nella produzione e vendita di oli per compressori. Grazie alla nostra esperienza possiamo garantire un prodotto lubrificante in grado di quadruplicare la durata dell'olio in esercizio raggiungendo, per alcune applicazioni, fino a 8000 ore di durata con un notevole risparmio nei costi di manutenzione.

- > Superiore potere lubrificante
- > Bassissima volatilità
- > Elevata conducibilità termica
- > Minore manutenzione
- > Completa e rapida separazione acqua-olio
- > Risparmio energetico

La gamma dei lubrificanti sintetici Alusynt® è studiata per soddisfare le esigenze di tutti i tipi di compressori e pompe per vuoto per tutte le applicazioni. Prodotti a base totalmente sintetica che oltre a soddisfare le più severe esigenze prestazionali e di durata delle macchine, tengono conto anche delle specifiche necessità di taluni settori di utenza che richiedono, ad esempio, oli "food-grade" o soluzioni tecniche personalizzate.

Aluchem è un'azienda Italiana certificata UNI EN ISO 9001:2008

www.aluchem.it

ALUCHEM
LUBRIFICANTI SPECIALI

Sommario

attivo 

Editoriale

Quali numeri?7

Compressione

- PRODOTTI
Alte prestazioni e affidabilità assoluta 8
Nuovo brand ma con solide radici10
- APPLICAZIONI
Una segnaletica ripiena d'aria...12
- AZIENDE
Techwin rilancia la presenza in Europa 30

Focus

VETRO

APPLICAZIONI

Prestazioni top nel vetro cavo14
Bottiglie in vetro per brindisi d'autore18

PRODOTTI

Macchine evolute per l'industria vetraria ... 20

Tutto 2015

- Indice generale23

Flash

- STRUMENTAZIONE
Monitoraggio avanzato 22
- COMPRESSIONE
Applicazioni sensibili32
- AZIENDE
Pagamenti dilazionati 47

Ambiente

- ENERGY SAVING
Titoli TEE: efficienza energetica 34

Associazioni

- ANIMAC
Fattori di rischio: accurato check-up 38

Normativa

- LEGISLAZIONE
Importatori e distributori: requisiti e obblighi ...41

Repertorio

Blu Service

..... 42

..... 46

IMMAGINE DI COPERTINA: Fai Filtri

Home page



Anno XXI - n. 1
Gennaio 2016

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

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

Stampa
arti grafiche maspero fontana & c. SpA
(Cermenate - Co)

Periodico mensile
Registrazione del Tribunale di Como n. 34/95
Registro Nazionale della Stampa n. 8976
Poste Italiane s.p.a.
Spedizione in Abbonamento
Postale - 70% - LO/MI



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	1.150,00
1/2 pagina a colori	Euro	700,00

Repertorio merceologico: la rubrica è strutturata in macrocategorie nelle quali sono inseriti i prodotti e i produttori presenti sul mercato dell'aria compressa.

Tariffa annuale per l'inserimento Euro 450,00

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 di un modulo per l'inserimento Euro 350,00

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.



La sfida

Risparmiare energia
in modo sicuro
ed efficiente

Parker aiuta i propri partner nel settore dei fluidi industriali a migliorare la produttività delle loro reti con Transair, l'alternativa alle reti tradizionali in acciaio: economica, affidabile e competitiva. Tutto ciò riflette l'impegno di Parker a risolvere le più grandi sfide ingegneristiche del mondo.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

parkertransair.com

Blade 1-2-3

Tecnologia Mattei alla portata di tutti.



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



Quali numeri?

Benigno Melzi d'Eril

In tempo di bilanci dell'anno da poco trascorso e di previsioni per l'anno appena iniziato, ho cercato, in diversi modi, di delineare la dimensione del mercato dell'aria compressa. Ma invano. Delle principali aziende cui mi sono rivolto, infatti, pur molto interessate ad avere una valutazione quantitativa per fasce di potenze della domanda attuale del mercato italiano, non tutte mi hanno fornito i loro dati di vendita, che, composti in un paniere "terzo", avrebbero potuto delineare un quadro complessivo del settore.

Quello relativo alle proprie vendite è ancora considerato un dato sensibile, riservato e da non comunicare neppure a un ente terzo, fonte di possibile fuga di notizie. Ma conoscere i numeri del venduto può rappresentare, per tutti, una guida per capire dove muoversi e come muoversi (in molti settori merceologici - giova notare - queste difficoltà non esistono).

Della veridicità dei dati denunciati c'è sempre stato chi dubitava. Ma la sequenza delle rilevazioni, presumibilmente "distorte" sempre in modo uguale, consentiva comunque di valutare le variazioni positive o negative nel tempo, relativamente alle richieste di mercato nelle varie fasce di potenza.

In passato Afisac, nata dalle multinazionali proprio per un incontro periodico dei player, serviva a fornire alle Case madri dati di valutazione sul mercato italiano, a individuare il proprio posizionamento e l'andamento, di volta in volta, della propria quota di mercato.

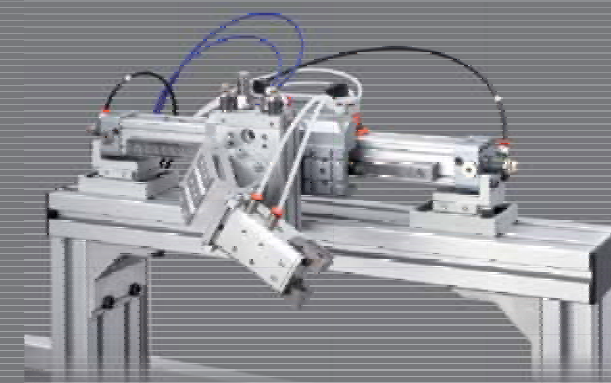
Le multinazionali locali non erano indotte ad aumentare il proprio dato di vendita, perché le rispettive Case madri ben lo conoscevano. I costruttori italiani neppure, perché avrebbero fatto diminuire la quota delle multinazionali le quali avrebbero, di conseguenza, scatenato una battaglia sul prezzo non sostenibile a lungo dalle aziende locali. Pertanto, i dati da esse forniti - credo - non erano così distorti.

Oggi, le stime fatte da ciascuno hanno una attendibilità precaria.

Non sarebbe il caso di provare di nuovo a mettere i numeri "anonimi" in una urna che potremmo chiamare, a mo' di auspicio, "bocca della verità"? Nel qual caso, il 2016 diventerebbe un anno storico!

Buon Anno e Buon lavoro!

Wock
Sistema modulare
per realizzare movimentazione
automatizzata



ELEKTRO
Cilindri Elettrici



Easy
Automation.



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

METAL
WORK
PNEUMATIC



UNA PRESENTAZIONE ALLA STAMPA TECNICA RICCA DI CONTENUTI

ALTE prestazioni e affidabilità assoluta

La Serie R Next Generation di Ingersoll Rand comprende una innovativa gamma di compressori d'aria di affidabilità superiore, che ottimizzano gli intervalli tra gli interventi di manutenzione e riducono i costi del ciclo di vita della macchina. Tra i vari "plus": fino al 13% più efficiente rispetto ai modelli precedenti, fino all'11% di portata d'aria in più, meno necessità di ingombranti essiccatori a valle grazie alla ridotta umidità emessa dallo scarico dell'aria.

A cura di B.M.d'E.

Presso la sede di Vignate (Mi), il 22 ottobre 2015 è stata presentata alla stampa tecnica italiana la nuova serie di compressori a vite R firmata Ingersoll Rand. Nel ruolo di padrone di casa: Graziano Dal Tio, Country manager Italy, che ha presentato la società e la Divisione "Sistemi e servizi per aria compressa" nel cui ambito nasce il nuovo prodotto.

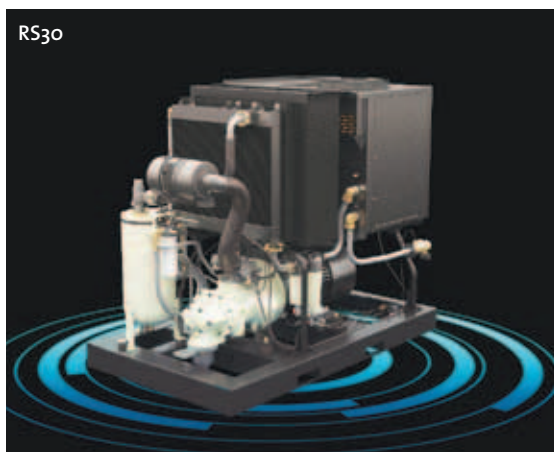
Successivamente, nella sala training di Vignate, Francesco Dubini, Area manager vendite e distribuzione settore Air, ha svolto la presentazione tecnica della serie R di nuova generazione, compressori d'aria rotativi a vite a bagno d'olio, cui è seguita la presa di contatto "de visu" della macchina, fase durante la quale si è svolto il "question time".

A conclusione dell'evento, una colazione di lavoro ha consentito di continuare l'approfondimento della

tematica oggetto della presentazione.

Gamma innovativa...

I compressori della Serie R Next Generation offrono prestazioni di



prim'ordine, unite a una affidabilità assoluta, consentendo, allo stesso tempo, una riduzione dei costi operativi per chi ha la necessità di affidarsi a impianti d'aria compressa di tipo generico a supporto di ap-

plicazioni nei settori assemblaggio, produzione, trasporto ed estrattivo. I nuovi modelli RS30 e RS37 sono i primi della Serie.

• Fino al 13% più efficienti

I nuovi compressori d'aria migliorano le prestazioni grazie a un airend all'avanguardia, il componente che costituisce il cuore di ogni compressore. Il design innovativo di tale componente è stato sviluppato attraverso analisi e modellazioni avanzate e si caratterizza, tra l'altro, per un rotore dal profilo ottimizzato che consente di migliorare l'efficienza energetica fino al 13% rispetto ai modelli precedenti. Il sistema di passaggio dell'aria e le tubazioni, completamente riprogettate alla luce dei dati analitici, contribuiscono a migliorare l'efficienza energetica, garantendo una riduzione delle perdite di carico. Ciò consente di risparmiare energia e ridurre al minimo i costi delle bollette, contenendo, allo stesso tempo, la rumorosità per concorrere a creare un ambiente di lavoro più sicuro e confortevole.

• Fino all'11% di portata d'aria in più

Il nuovo profilo del rotore garantisce, inoltre, la migliore portata d'aria della categoria, poiché consente di erogare fino all'11% di aria in più rispetto ai modelli precedenti. La maggiore portata d'aria aumenta l'affidabilità dell'erogazione, riducendo i tempi di fermo e aumentando l'efficienza produttiva, anche in condizioni operative estreme. La nuova disposizione dei cuscinetti e il sistema di trasmissione sigillato ermeticamente migliorano ulteriormente prestazioni e affidabilità, riducendo le esigenze di manutenzione.

...di nuova generazione

• Maggiore affidabilità

Grazie alla progettazione e ai componenti di precisione, i compressori di questa Serie sono solidi, costruiti per sopportare le condizioni più estreme e consentire l'operatività richiesta. Questo grazie a un motore dal design innovativo, ottimizzato per funzionare in ambienti difficili, e alle opzioni per temperature ambiente elevate o ridotte, accorgimenti che aiutano a tutelare investimenti importanti.

• Dispositivi di controllo

La Serie R Next Generation è dotata dei sofisticati dispositivi di controllo Serie Xe, che permettono di accedere e controllare l'impianto di produzione dell'aria compressa in modo facile e immediato, con un semplice browser web.

Gli utenti possono ricevere informazioni sulle prestazioni e sul funzionamento dei compressori tramite posta elettronica, regolarne le impostazioni da remoto e programmarli secondo eventi specifici grazie all'orologio in tempo reale. Inoltre, è possibile accendere o spegnere automaticamente i compressori in occasione del cambio turno o per interventi di manutenzione preventiva.

La nuova serie offre maggiore affidabilità grazie al software dei sistemi Progressive Adaptive Control (Pac), che monitora costantemente i parametri fondamentali delle prestazioni e regola automaticamente le impostazioni secondo le esigenze operative. I dispositivi di controllo Pac offrono un'analisi integrata delle prestazioni per una ampia gamma di esigenze di carico, riducendo, così, i rischi connessi ai tempi di fermo.

Il motore della Serie RS30-37



• Ulteriori risparmi

I compressori della Serie R Next Generation permettono, inoltre, di

risparmiare denaro su apparecchiature e operatività, poiché lo scarico dell'aria emette quantità minime di umidità, riducendo così la necessità di posizionare a valle ingombranti essiccatori ad aria.



www.ingersollrandproducts.com

Struttura articolata

La Divisione Sistemi e servizi per aria compressa è la più grande Strategic Business Unit (Sbu) del segmento industriale e la seconda in ordine di grandezza tra le undici Sbu di Ingersoll Rand, con ricavi che, nel 2014, hanno superato i 2 miliardi di dollari.

La Divisione

L'azienda offre una gamma completa di compressori d'aria centrifughi, alternativi e rotativi, oltre a sistemi e servizi per l'industria e il settore manifatturiero e applicazioni dedicate alla separazione dell'aria, per i settori petrolchimico e chimico e dei gas di processo.

Entrando più nel merito, i sistemi Ingersoll Rand per aria e i gas compressi sono creati e progettati per un'ampia gamma di applicazioni e settori industriali, tra cui:

- sistemi oil-free per aria di alta qualità utilizzati per la generazione di energia, per i settori tessile, farmaceutico, petrolchimico, alimentare e delle bevande e per le industrie chimiche, veicoli a motore, settore dell'elettronica, trasporti eccezionali, per i settori metallurgico ed estrattivo;
- sistemi per aria compressa raffreddati a contatto utilizzati per il settore chimico, metalli di prima fusione, settore petrolifero, trasporti, comparto della gomma e delle materie plastiche,

della carta, degli alimenti e delle bevande, del legname, della siderurgia, dei macchinari industriali, del vetro, dell'arredamento, della produzione di energia e dell'estrazione mineraria. Una capillare copertura del mercato nel campo dei sistemi e servizi per aria compressa è assicurata da oltre 100 uffici vendite e assistenza diretta Ingersoll Rand, quasi 400 distributori autorizzati Ingersoll Rand in tutto il mondo, oltre 2.500 tecnici addetti all'assistenza nel campo dell'aria compressa. La Divisione opera in oltre 70 Paesi, impiega oltre 7.000 dipendenti in 31 Paesi e gestisce centri di eccellenza per la produzione e la distribuzione in 24 sedi.

La Società

Ingersoll Rand migliora la qualità della vita attraverso la realizzazione e la promozione di ambienti confortevoli, sostenibili ed efficienti. I dipendenti e la gamma di marchi - tra cui Club Car, Ingersoll Rand, Thermo King e Trane - collaborano per migliorare la qualità e il comfort dell'aria nelle abitazioni e negli edifici, nel trasporto e nella conservazione di alimenti e merci deperibili, oltre che per aumentare la produttività e l'efficienza industriale. Una multinazionale da 13 miliardi di dollari impegnata nello sviluppo di un progresso sostenibile e risultati duraturi.

ARTICOLATA GAMMA DI COMPRESSORI E LINEA DI TRATTAMENTO ARIA

Nuovo BRAND ma con solide radici

Si chiama Champion il nuovo brand di Bottarini Gardner Denver: una gamma di prodotti che offre soluzioni complete per l'aria compressa alla piccola e media industria. Nuovo logo, restyling dell'immagine dei prodotti e introduzione di nuovi materiali di marketing e supporto alla vendita sono gli strumenti con cui Champion vuole concretizzare e internazionalizzare ancora di più la presenza Gardner Denver sul mercato dei compressori d'aria.

A cura della Redazione

Chi è nel mondo dell'aria compressa da diversi anni avrà sicuramente sentito parlare dei compressori Bottarini, una solida realtà nata nel 1952 a Lonate Pozzolo, in provincia di Varese, e cresciuta in breve tempo non solo in Italia ma in tutto il mondo.

Azienda da primato

Nata dallo spirito imprenditoriale del Cav. Giovanni Bottarini e sapientemente cresciuta nel tempo, Bottarini Srl detiene anche il primato di prima realtà industriale a introdurre i compressori a vite sul mercato italiano agli inizi degli anni Settanta. Nel 1987, Bottarini Srl cominciò una partnership con Gardner Denver sotto forma di interscambio di prodotti, culminata nell'ingresso ufficiale nel gruppo GD nel 2006. Oggi, a Lonate, sorge uno stabilimento produttivo di eccellenza che dà lavoro a circa 80 persone e produce

compressori a vite a iniezione d'olio a velocità fissa e variabile da 2,2 a 90 kW di potenza. La linea di produzione segue la "filosofia" Lean ed è certificata Iso 9001, seguendo i migliori standard di produzione e collaudo sulle linee. L'azienda sviluppa e migliora costantemente la propria gamma grazie all'ufficio Ricerca e Sviluppo interno, serve sia il mercato italiano che quello estero e i prodotti sono commercializzati tramite partner consolidati ormai da diversi anni.

Passo importante

Oggi, Bottarini Gardner Denver muo-

ve un passo importante verso il futuro presentando il brand "Champion". Sulle solide fondamenta esistenti è nata, infatti, una gamma di prodotti in grado di fornire soluzioni complete per l'aria compressa alla piccola e media industria. Il brand Champion, attraverso il nuovo logo, il restyling dell'immagine dei prodotti e l'introduzione di nuovi materiali di marketing e supporto alla vendita, vuole concretizzare e internazionalizzare ancora di più la presenza di Gardner Denver sul mercato dei compressori d'aria.

Gamma strutturata

La gamma è strutturata su tre linee principali.

• Compressori a vite a iniezione d'olio

E' costituita da modelli da 2,2 fino a 90 kW, sia a velocità fissa che a velocità variabile. Fino a 22 kW, le macchine sono disponibili sia in versione stand alone che montate su serbatoio e con essiccatore a ciclo frigorifero e filtrazione opzionale (Serie KA). A partire da 30 kW, i compressori sono stand alone (Serie KSA). Per tutti i modelli, sono disponibili le varianti equipaggiate di inverter a velocità variabile (Serie KSV). Tutti i modelli prestano particolare attenzione al risparmio energetico, montando motori elettrici IE3 e utilizzando gruppi vite ad alta efficienza, progettati e costruiti all'interno del

gruppo Gardner Denver. I nuovi nati della gamma, i modelli ad accoppiamento diretto da 55, 75 e 90 kW sono il fiore all'occhiello della famiglia Champion e promettono eccellenti prestazioni mantenendo l'ottimo rapporto qualità prezzo che ha

sempre contraddistinto questi prodotti. Un aspetto interessante, a testimonianza della qualità costruttiva, è la garanzia estesa di 5 anni su tutti i compressori a partire da 11 kW.

• Compressori a pistoncini

Destinati all'uso in ambito semiprofessionale e nella piccola industria manifatturiera, i compressori a pistoncini Polar e Sunny sono articolati su tre linee:

- monocilindrici monostadio, con trasmissione diretta per le piccole potenze;
- bicilindrici monostadio, con trasmissione a cinghia per applicazioni artigianali;
- bicilindrici bistadio, con trasmissione a cinghia per applicazioni industriali.

Anche se il target di utilizzo è sicuramente meno impegnativo rispetto ai modelli a vite, la qualità costruttiva rimane alta potendo contare su materiali di prima scelta (pistoncini in ghisa) e modelli bistadio con raffreddamento intermedio per le potenze superiori. Le varianti su serbatoio hanno serbatoi correttamente dimensionati per garantire i giusti intervalli tra i cicli di lavoro ed evitare temperature di funzionamento elevate. Completano la gamma le varianti insonorizzate in canopy efficaci e qualitativamente ed esteticamente piacevoli.

• Trattamento dell'aria compressa

Infine, a completamento delle gamme a vite e a pistoncini, esiste la linea di trattamento aria che include validi essiccatori a ciclo frigorifero ad adsorbimento, filtri di linea e scaricatori di condensa.

Un grande gruppo

Il marchio Champion fa parte del gruppo industriale Gardner Denver, che offre la più ampia gamma di compressori e prodotti per il vuoto, per i quali impiega una gamma altrettanto articolata di tecnologie per le industrie di tutto il mondo, tra cui clienti finali Oem.

Fornisce attrezzature affidabili e a basso consumo energetico, utilizzate in una miriade di applicazioni produttive e di processi. I prodotti spaziano dai compressori versatili, piccoli e grandi, ai ventilatori e alle pompe per vuoto, personalizzati e per le industrie, tra cui quella manifatturiera e automobilistica, oltre che per il trattamento delle acque di scarico e per i settori alimenti e bevande, plastica e produzione di energia.

Il gruppo industriale Gardner Denver, parte di Gardner Denver Inc., è stato fondato nel 1859, ha sede a Milwaukee, Wisconsin (Usa) e oggi conta circa 7.000 dipendenti in oltre 30 Paesi.



www.championcompressors.eu

REGISTRATI ON LINE

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

www.ariacompressa.it



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

SODALIZIO VINCENTE AL SERVIZIO DI AUTOSTRADALITÀ PER L'ITALIA

Una SEGNALETICA ripiena d'aria...

Facilità di installazione, affidabilità e bassi costi di manutenzione. Queste le motivazioni che hanno spinto TerMac, società bresciana di riferimento internazionale nella progettazione di equipaggiamenti per la segnaletica stradale orizzontale, a scegliere la tecnologia dei compressori Mattei. Impiegato, in questo caso, il rotativo a palette M111E, caratterizzato da dimensioni compatte e particolarmente adatto agli usi continuativi.

A cura della Redazione

Il più grande equipaggiamento d'Europa per la realizzazione della segnaletica orizzontale viene prodotto in Italia da TerMac Road Marking Solutions e monta compressori firmati Ing. Enea Mattei Spa. Si tratta del modello per termoplastico spray MT9000 montato su camion che, dal 2010, TerMac fornisce ad Autostrade per l'Italia Spa per i lavori dei tratti di sua competenza: con la sua portata di 9.000 kg, è la macchina più grande in Europa della sua categoria. A bordo, il compressore rotativo a palette Mattei M111E, caratterizzato da dimensioni compatte e particolarmente adatto agli usi continuativi.

chine della serie MT perché consentono di abbattere i tempi morti e di lavorare in continuità, senza creare disagi per la circolazione stradale".

La serie MT è, infatti, dotata di accor-



gimenti tecnici che consentono di accelerare le fasi di riscaldamento e di preparazione del materiale, in vista della verniciatura finale: "I nostri equipaggiamenti MT9000, con capacità di 1.800 litri per tre cisterne, sono in grado di produrre circa 180 quintali di materiale posato per giornata lavorativa, con un

notevole risparmio anche in termini di costi", aggiunge Gilli.

Le operazioni di posa della segnaletica stradale richiedono grande affidabilità e precisione, come spiega Matteo Gilli: "Le nostre macchine hanno bisogno di un compressore che sia in grado di sopportare continui cicli di lavoro, spesso superiori alle 12 ore. Il compressore M111E Mattei, azionato meccanicamente sopporta questa mole di lavoro senza problemi. Inoltre, non possiamo dimenticare né i costi che la posa della segnaletica stradale orizzontale su lunghi tratti autostradali comporta, né i disagi che determina sul traffico. E la tecnologia Mattei si è sempre rivelata molto performante, anche rispetto a questi parametri".

"Grazie all'esclusiva tecnologia rotativa a palette, i compressori Mattei si distinguono sul mercato anche per affidabilità, durata nel tempo e bassi costi di manutenzione - aggiunge Flavio Molinari, Responsabile Vendite Italia Ing. Enea Mattei Spa -. Un compressore Mattei è in grado di funzionare mediamente 100.000 ore, senza richiedere interventi sulle parti in movimento".

Soluzioni versatili

TerMac ha studiato e realizzato anche equipaggiamenti speciali come quelli scarrabili, destinati al tratto autostradale che collega Roma a L'Aquila. Si tratta di sistemi mobili che vengono montati sul veicolo solo all'occorrenza, in modo da renderlo multifunzionale: uno spargisale di inverno può fungere da sistema per la verniciatura in qualsiasi momento.

"La grande varietà di allestimenti che TerMac offre alla sua clientela è ben supportata dalla versatilità dei compressori Mattei, che si differenziano sia per dimensioni sia per portate d'aria erogate, in funzione delle diverse esigenze. M80 eroga aria compressa tra i 1.300 e i 1.400 litri/min ed è il complemento ideale per

le macchine TerMac di taglio più piccolo, che, per lo più, impiegano la vernice a freddo; M111, con portate aria di circa 3800 litri/min, è, invece, particolarmente adatta per gli equipaggiamenti TerMac su camion per materiale termoplastico, che hanno portate decisamente superiori", conclude Molinari.



Tandem fruttuoso

TerMac Road Marking Solutions, con sede operativa nella provincia di Brescia, è leader nel settore della segnaletica stradale con i suoi equipaggiamenti in materiale termoplastico (serie MT) e con vernice a

spruzzo (serie MV). L'azienda, che sceglie solo componenti made in Italy per i suoi sistemi, offre soluzioni con alto grado di personalizzazione per installazioni su camion e macchine semoventi di diverse misure, oltre a una serie di allestimenti speciali.

La Ing. Enea Mattei Spa progetta, produce e commercializza su scala mondiale compressori rotativi a palette. Una tecnologia esclusiva e distintiva, che ne ha fatto una delle realtà di riferimento nel segmento di mercato dell'aria compressa. L'azienda realizza ogni anno 6.500 compressori rotativi a palette, esportando oltre il 50% della sua produ-

zione. Mattei ha sede a Vimodrone, in provincia di Milano, e due stabilimenti a Vimodrone e Verdello-Zingonia (Bg). E' presente con proprie filiali in Francia, Germania, Inghilterra e Stati Uniti, ha uffici di rappresentanza in Russia e Spagna e numerosi partner commerciali nel resto del mondo. Inoltre, per soddisfare le crescenti richieste del mercato del Sud Est Asiatico, dal 2007 è operativo un sito produttivo e di assistenza Mattei in Cina. Fondata nel 1919, l'azienda è ancora oggi una società di proprietà familiare.



www.matteigroup.com

AUTOMAZIONE

Flash

Aventics mette al primo posto la sicurezza e la protezione degli operatori sul luogo di lavoro, fornendo ai costruttori di macchine, oltre alle soluzioni pneumatiche efficienti, performanti e sicure, la propria consulenza ed esperienza nel settore corredate da un ampio servizio di assistenza durante la progettazione.

Progettare in sicurezza

Il processo di progettazione in sicurezza inizia con la valutazione dei rischi: il produttore deve effettuare un'analisi dei rischi e dei limiti della macchina, considerandone tutte le fasi del ciclo di vita. L'utilizzo di materiali e processi costruttivi adatti, l'esatto dimensionamento dei componenti, la resistenza alle influenze esterne e l'isolamento dell'energia sono alcuni degli elementi da considerare in fase di progettazione.

Aventics supporta il cliente offrendo i prodotti più adatti alle specifiche esigenze, come il Sistema di valvole AVO3 e AVO5 con sistema di comando seriale AES.

Aventics

Macchine sicure



La connettività dei nuovi bus di campo AES assicura la perfetta comunicazione tra gli attuatori, le periferiche della macchina e i controlli attraverso i protocolli fieldbus più comuni. L'isolamento galvanico dell'elettronica permette, inoltre, di separare l'alimentazione elettrica tra la parte di comando e la parte di logica, rispondendo così a uno dei requisiti di sicurezza richiesti dall'European Machine Directive.



Software mirato

Aventics, inoltre, mette a disposizione dei propri interlocutori il software "Sistema", uno strumento che fornisce assistenza nella valutazione della sicurezza dei comandi nell'ambito della norma Iso 13849-1. Il software simula la struttura delle parti di un sistema di comando legate alla sicurezza sulla base delle cosiddette "architetture previste" e calcola i valori di affidabilità su diversi livelli di dettaglio, includendo il Performance Level raggiungibile.

I progettisti oggi richiedono ai componenti pneumatici semplicità d'uso, robustezza, velocità e affidabilità, ma, soprattutto, cercano soluzioni ad alta efficienza energetica che siano nel contempo sicure e conformi alle normative.

Per questo Aventics si impegna costantemente nella progettazione di comandi pneumatici in linea con gli standard internazionali.



www.aventics.it

COMPRESSORI E POMPE PER VUOTO PROTAGONISTI DI PRIMO PIANO

Prestazioni top nel vetro CAVO

Produzione di vetro, soprattutto vetro cavo, ovvero bottiglie e contenitori di varia forma. Questo uno dei settori a elevata gravosità, dove è opportuno usare componenti robusti e performanti sopra la media. Ed è qui che i compressori e le pompe per vuoto Wittig ed Elmo Rietschle di Gardner Denver toccano l'eccellenza per robustezza, affidabilità e risparmio. Come documenta la scelta fatta, tra gli altri, dal big del vetro Saint-Gobain.

Marco Vicenzi

Sales Manager Elmo Rietschle

I primo brevetto dei compressori volumetrici rotativi a palette è datato 1908 e firmato Wittig, oggi Gardner Denver, ed è alla base di molta della tecnologia per comprimere l'aria, o per generare il vuoto, sviluppata e prodotta fino ad oggi.

Primi in classifica

Anche se negli ultimi decenni sono nati nuovi sistemi per produrre aria compressa e vuoto, apparentemente molto evoluti, come la vite, i compressori e le pompe per vuoto rotativi a palette rimangono ineguagliati nella loro semplicità tecnica, nell'efficienza reale e nella durata.

Il costo di gestione generale è il più basso, perché si consuma meno energia e la manutenzione costa complessivamente meno. L'efficienza e il

contenimento dei costi di produzione sono, al giorno d'oggi, un dovere e un obbligo morale nei confronti della collettività; per questo, i compressori e le pompe per vuoto Gardner Denver a marchio Wittig ed Elmo Rietschle non rappresentano solo la tradizione, ma anche il meglio, sia per affidabili-

tà e durevolezza, ma, soprattutto, per il risparmio complessivo dei materiali di consumo e di tutti i servizi ausiliari: quindi, non solo dell'elettricità per l'azionamento, ma anche dei liquidi ausiliari come l'acqua di raffreddamento, i lubrificanti e i rifiuti inerti come filtri, cuscinetti, guarnizioni e quant'altro.

Il caso Saint-Gobain

Uno dei campi caratterizzati da elevata gravosità, nel quale è opportuno usare componenti robusti e performanti sopra la media, è la produzione di vetro piano e, soprattutto, vetro cavo, ovvero bottiglie e contenitori di varia forma, dove i compressori e le pompe per vuoto Wittig ed Elmo Rietschle rappresentano l'eccellenza, offrendo robustezza, affi-

dabilità e risparmio. Prova ne è che il colosso mondiale Saint-Gobain - una produzione giornaliera di circa 10 milioni di contenitori in vetro realizzata nei quattro stabilimenti tedeschi, tra cui quello di Wirges (Germania), che contribuisce con 1,5 milioni di pezzi al giorno - ha scelto tali macchine in grado di garantire il massimo dell'affidabilità e il minore costo di gestione in un mercato che deve essere alimentato costantemente, senza rallentamenti o blocchi.

Silice, calce, vetro riciclato e altre materie prime: questi gli ingredienti utilizzati per produrre vetro per il settore edile e automobilistico o per la fabbricazione di bottiglie e contenitori di vetro. Il processo si svolge a temperature molto elevate e utilizza grandi quantità di aria compressa per il trasporto, e vuoto per la formatura.

Aria compressa

L'aria compressa per la produzione viene impiegata quasi ovunque per tutti gli automatismi, ma, soprattutto, per il trasporto delle materie prime verso gli impianti di miscelazione, per poi mandare la miscela nei serbatoi da 300 tonnellate, dove viene fusa e mantenuta a una temperatura di circa 1600 °C. Il magma di vetro fuso viene, quindi, inviato pneumaticamente nella fase di formatura finale. Il processo di formatura è supportato da aria compressa e, soprattutto, dal vuoto, in quanto il materiale ancora fuso viene colato e pressato nello stampo con aria compressa, mentre il vuoto consente al futuro contenitore in vetro di acquistare la forma desiderata aderendo alle pareti dello stampo. Le bottiglie subiscono un ciclo di raffreddamento controllato fino a 600 °C, per poi essere ricotte, ispezionate e confezionate. Nello stabilimento Saint-Gobain Ober-

land AG a Wirges, i compressori e le pompe per vuoto Wittig impegnano una potenza complessiva di 3600 kW, con il massimo dell'efficienza possibile e la minore manutenzione.

Delle due grandi stazioni di compressione e di vuoto, l'area adiacente alle vasche di fusione è quella che richiede il volume di aria compressa maggio-



re; il sistema di gestione dell'energia certificato ISO 50001 EN prevede che vengano registrati tutti i parametri di utilizzo, non solo per ottimizzare il consumo di energia, ma anche ai fini della manutenzione preventiva.

Centrale intelligente

Una centrale intelligente deve essere frazionata per soddisfare i consumi massimi e, soprattutto, i minimi in modo economico. Concentrare il consumo su pochi compressori di portata elevata, oltre che molto rischioso per garantire la continuità della produzione, risulta antieconomico se non consente di mantenere i giusti livelli di pressione, senza contare che il loro sottoutilizzo li danneggia. A Wirges, la fase di formatura utilizza quattro compressori Wittig serie ROW con una potenza motore di 250 kW e 315 kW, in funzione tutto l'anno, per produrre un volume d'aria fino a 15.000 m³/h, con una pressione costante di 4 bar. Altri quattro compressori, sempre serie ROW, alimentano una seconda rete a 6 bar per un'ampia varietà di servizi. Entrambe le reti utilizzano compresso-

ri sia a velocità fissa che a velocità variabile, per adeguarsi con la massima precisione alle richieste delle diverse fasi di lavorazione. I compressori serie ROW fanno parte di una gamma costituita da 14 modelli con portate fino a 6.000 m³/h e 630 kW.

Inoltre, tre stazioni con pompe per vuoto serie WPSO aspirano fino a 13.500 m³/h per mantenere un vuoto costante a 200 mbar assoluti (-0,8 bar g). Le pompe per vuoto serie WPSO fanno parte di una gamma costituita da 7 modelli con portate fino a 5.000 m³/h e 110 kW.

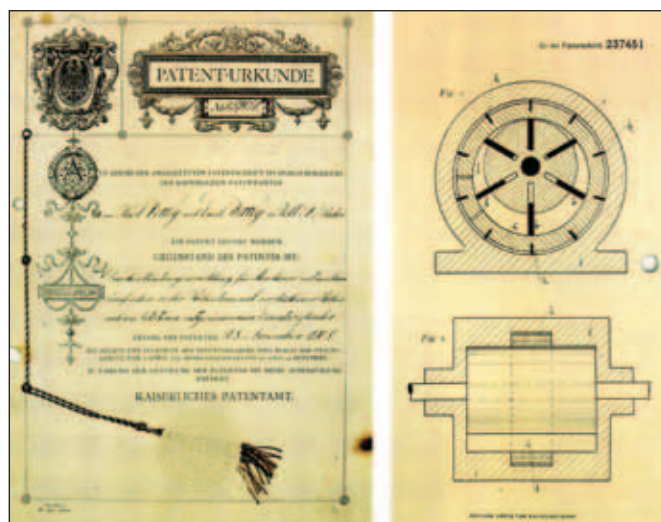
Record di durata

Oltre al risparmio, l'aspetto più importante per gli operatori consiste nella durata del servizio.

Il compressore rotativo a palette è la macchina più semplice: è costituito da un singolo organo rotante sul quale le palette in alluminio agiscono per forza centrifuga; grazie all'iniezione di olio lubrificante, vengono favoriti lo scorrimento, la sigillatura del ciclo di compressione e la protezione da usura e ossidazione. Il contenuto di olio nell'aria compressa viene poi agevolmente rimosso mediante un efficiente sistema di disoleazione a coalescenza. La velocità di rotazione, inferiore agli altri criteri di compressione, prolunga la vita degli organi meccanici evitando di eseguire manutenzioni ordinarie frequenti.

E la prova di quanto detto è testimoniata dai primi compressori e pompe per vuoto installati sin dal 1972 a Wirges, ancora in uso dopo 170.000 ore di funzionamento, cambiando regolarmente l'olio ogni 8.000 ore e sostituendo i cuscinetti e le palette ogni 60.000 ore di servizio.

Altri tipi di compressori e pompe per vuoto richiedono un'attenzione maggiore e più frequente perché,



Il primo brevetto dei compressori volumetrici rotativi a palette.



Le pompe per vuoto Wittig.

ruotando più velocemente, stressano maggiormente la meccanica e disperdono una maggiore quantità di olio nell'aria compressa. Il superamento delle difficili condizioni ambientali di una fabbrica che produce vetro consente di affermare che i compressori Wittig rappresentano una garanzia per le aziende che vogliono investire correttamente.

Non meno significative sono le installazioni di pompe per vuoto di Elmo

Rietschle, prodotte nello stabilimento tedesco Gardner Denver di Schopfheim, il medesimo nel quale vengono prodotte dal 1885 le pompe Wittig.

Grande audience

Molti stabilimenti per la produzione di vetro cavo utilizzano pompe per vuoto Elmo Rietschle, come ad esempio il gruppo italiano Bormioli Rocco, leader mondiale nella produzione di contenitori in vetro artistico.



Le pompe per vuoto Elmo Rietschle.

Numerosissime pompe per vuoto rotative a palette, raffreddate ad aria, serie VSH e VC con portate fino a 1.300 m³/h, operano da oltre trent'anni al servizio delle linee di formatura, garantendo una continuità di produzione,

Le pompe per vuoto serie V-VC fanno parte di una gamma costituita da 12 modelli con portate fino a 1.600 m³/h e 36 kW.

Le condizioni difficili, non solo di utilizzo ma anche ambientali, di una fabbrica che produce vetro devono indurre le aziende a selezionare le macchine per i servizi con la massima attenzione. Infatti, investimenti iniziali inadeguati si rivelerebbero, con il tempo, sbagliati ed estremamente onerosi.



www.gd-elmorietschle.it



LA FORZA DELL'ESPERIENZA



La soluzione su misura per tutte le esigenze

Per EVERDRY® l'idea di un essiccatore ad adsorbimento non nasce dalla conoscenza tecnologica del momento ma dalla migliore tecnologia orientata alla soluzione

L'essiccatore ad adsorbimento rigenerato a caldo **EVERDRY®** è orientato al cliente e ad impianti su misura utilizzando tecnologia standardizzata e di elevata qualità.

I complessi compiti dell'essiccazione dell'aria compressa, con qualsiasi portata, vengono risolti in modo particolarmente economico.

Le richieste specifiche del cliente vengono soddisfatte con soluzioni personalizzate.

Per ulteriori informazioni visitate il nostro sito:

www.beko-technologies.it



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-technologies.com
<http://www.beko-technologies.it>

QUANDO L'ARIA COMPRESSA OTTIMIZZA IL CICLO PRODUTTIVO

BOTTIGLIE in vetro per brindisi d'autore

Con stabilimento a Corsico, alle porte di Milano, Vidrala Italia fa parte di un primario Gruppo del mercato del vetro spagnolo e si caratterizza per la produzione meccanizzata della seconda lavorazione del vetro cavo: in sostanza, bottiglie in vetro. Grandi investimenti in tecnologie e strutture per essere sempre più competitivi. Diversificato per gli specifici utilizzi l'impianto di aria compressa, che impiega macchine Ingersoll Rand.

A cura di B.M.d'E.

Lo stabilimento Vidrala Italia di Corsico (Mi) risale al 1952. Nel corso degli anni, ha subito diversi passaggi di proprietà, fino a quella attuale che lo ha acquisito nel 2005, facendo grandi investimenti sia in tecnologia che in strutture.

Grandi investimenti

Si è proceduto, infatti, a rinnovare e migliorare l'efficienza della totalità degli impianti con particolare attenzione all'ambiente, a una costante riduzione delle emissioni, al miglioramento delle condizioni microclimatiche e lavorative in generale. La tutela della salute e la riduzione dei rischi per i lavoratori sono state e sono il principale obiettivo dell'azienda. La produzione attuale tocca 1,5 milioni di bottiglie, vale a dire 600 milioni di bottiglie l'anno.

Fasi di produzione

La vetreria ospita tutte le fasi di produzione. Vari gli "ingredienti" della materia prima: sabbia con alto tenore di silice, soda, dolomite, solfato di sodio, rottame di vetro



ottenuto dalla raccolta differenziata dei Comuni; il tutto dosato, pesato secondo una ricetta, mescolato e poi trasportato alle tramogge dei forni.

Le caricatrici - pale raffreddate ad acqua - con un movimento ondulatorio spingono nel forno la miscela, seguendo un procedimento regolato da un sistema che controlla il livello del vetro all'interno del forno. Il vetro fonde alla temperatura di 1400 °C, anche se le strutture interne del forno raggiungono i 1600 °C. I forni sono a colata continua; il vetro ha una certa densità/viscosità e attraverso canali in materiale refrattario, raggiunge la posizione della colata: un percorso, questo, in cui

subisce una seconda lavorazione denominata "condizionamento", un processo di omogeneizzazione per avere in ogni punto densità, viscosità e temperatura identiche e ottenere, così, la opportuna macchinabilità.

La temperatura del vetro al punto di colata è di circa 1100/1200 °C ed è detta "temperatura di goccia". Il vetro, che è un filo continuo, viene tagliato da cesoie meccaniche in gocce del peso finale del contenitore, le quali, attraverso canali metallici, vanno a raggiungere lo stampo.

La macchina per lo stampaggio si chiama IS, acronimo di Individual Section. Qui, gli stampi si compongono di più sezioni che vanno successivamente a riunirsi in una unica forma.

Inizialmente, le macchine erano rotative, la goccia usciva sempre dallo stesso punto e le sezioni degli stampi giravano sotto la goccia che cadeva al loro interno, come succede tuttora per la cristalleria. In seguito, un americano, Michael Owens, inventò la macchina IS che consente di realizzare i



contenitori a velocità sempre più elevate, con un peso della bottiglia inferiore e un significativo risparmio nella quantità di vetro impiegata per ciascuna bottiglia.

Le macchine possono essere a singola, doppia, tripla o quadrupla goccia, possono essere da 6/8/10/12 sezioni oppure "macchine tandem" che raggiungono le 20 sezioni.

Lo stampaggio avviene in due fasi. Nella prima, vengono realizzati l'imboccatura e l'abbozzo della bottiglia con un soffio d'aria compressa (modo detto "soffio soffio", usato prevalentemente per le bottiglie del vino o con l'ausilio di un punzone (modo detto "presso soffio", usato prevalentemente per la realizzazione delle bottiglie per la birra). Il passo successivo consiste nella cosiddetta "inversione": il pezzo passa dallo stampo ab-



bozzatore a quello finitore tramite un braccio metallico. Nello stampo finitore viene effettuata la soffiatura con aria compressa e la bottiglia prende la forma definitiva, è in grado di stare ritta e ancora incandescente a 550 °C (l'aria compressa per la soffiatura serve anche per raffreddare il vetro).

Ruolo dell'aria compressa

L'aria compressa riveste un ruolo fondamentale: le macchine per lo stampaggio sono azionate prevalentemente ad aria compressa.

Nella macchina IS, la prima funzione è quella della soffiatura della bottiglia, che ne rappresenta il maggiore consumo; poi, il funzionamento di tutti i meccanismi, come apertura e chiusura degli stampi e altri movimenti dalla abbozzatura alla finitura. La pressione dell'aria in rete è pari a 3,5 bar: sia calda, per sfruttare il maggior volume, per i cilindri dei meccanismi, sia fredda per i raffreddamenti. Inoltre, esiste una rete a 6,0 bar, solo fredda, utilizzata come aria pilota per i comandi e per altri usi tipici della vetreria: in particolare, per il travaso della materia prima dai silos di stoccaggio alla tramoggia di dosaggio e nell'area ispezione ed imballo.

Il consumo di energia elettrica per l'aria compressa in vetreria attualmente incide dal 20 al 30% del consumo totale. Questa la configurazione degli impianti di Corsico per l'aria compressa da 6 bar: un compressore da 400 kW, un compressore a vite da 90 kW a velocità variabile per i travasi, che ha consentito di ridurre i consumi in un'area caratterizzata da grande discontinuità di lavoro; oltre a 3 compressori Centac C60 Ingersoll Rand che attualmente lavorano al 50%. Per l'aria a 3,5 bar, oggi sono presenti un C60 e un C800 Centac Ingersoll Rand di recente acquisto (2014), mentre i vecchi compressori sono rimasti di back-up. Per il risparmio di energia, è stato effettuato da Ingersoll Rand un air audit per la ricerca delle perdite e inserito un master di

Centac C800 compressore evoluto

Centac C800 è stato realizzato sulla base dei compressori centrifughi integrati e semplificati di ultima generazione e costituisce un ampliamento della gamma Centac C1000. Certificato Iso 8573-1 Classe 0, il C800 offre aria pulita e oil-free al 100% in tutte le condizioni operative, ed è progettato per ridurre al minimo i tempi di fermo macchina, aumentare l'efficienza e ridurre i costi totali di esercizio. Per aumentarne affidabilità ed efficienza, Ingersoll Rand ha realizzato il C800 utilizzando un minor numero di parti, facendo uso di componenti integrati e migliorando l'accessibilità dei componenti critici. I componenti e i sistemi ottimizzati della macchina riducono il consumo energetico fino al 6% a pieno carico. La configurazione pronta all'uso consente, infine, una installazione rapida, senza la necessità di fondazioni speciali. La presenza di singoli attacchi di ingresso e uscita per l'acqua di raffreddamento contribuisce ulteriormente a ridurre tempi e costi di installazione. Caratteristiche, queste citate, espressamente concepite per ottimizzare e favorire l'efficienza e l'affidabilità del sistema.

Il sistema di controllo della serie Xe con supporto Web migliora la produttività e offre un accesso remoto e la regolazione del compressore praticamente da ovunque. Questi i principali dati: portata 65-150 m³/min; pressione 3-13 barg; potenza 350-900 kW.

gestione e controllo della sala; altri due air audit sono seguiti con risultati importanti. Il consumo di energia elettrica negli ultimi anni ha subito una riduzione di circa il 20%. La sostituzione di alcune macchine, la sistemazione della rete, l'ottimizzazione dei processi e la riduzione della pressione di rete rispettivamente da 6,0 bar a 5,5 bar e da 3,5 a 3,2 bar sono risultati ottenuti a seguito degli audit effettuati.



www.ingersollrandproducts.com/eu_it.aspx

SEGNi PARTICOLARI: RISPARMIO ENERGETICO ED ECOCOMPATIBILITÀ

MACCHINE evolute per l'industria vetraria

Compressori oil-free Classe O che erogano, anche in ambienti con livelli di temperatura elevati e a varie pressioni, aria compressa priva di tracce d'olio. Ci riferiamo ad Atlas Copco, che ha ampliato il portfolio prodotti per il settore "Glass" con le nuove pompe per vuoto a vite serie GHS VSD+, dotate di inverter, che consentono un risparmio energetico fino al 50%.

A cura della Redazione

Che si tratti di proteggere la purezza di un alimento piuttosto che di garantire la sicurezza e l'integrità del parabrezza di una autovettura, il vetro è considerato universalmente un materiale unico dalle proprietà eccellenti e, al fine di salvaguardare la "bontà" di questo prodotto, servono soluzioni che garantiscano aria di qualità. Atlas Copco, per fornire aria pulita ed essicata che consenta di raggiungere i massimi standard di qualità, purezza e sicurezza del prodotto finale, ha le macchine, l'organizzazione di assistenza e il know-how in grado di soddisfare le esigenze della produzione.

Compressori e soffianti

Si sa che i contenitori di vetro sono il modo più puro e sicuro per confezionare alimenti e bevande, poiché ne mantengono inalterati gusto, aroma e consistenza. Ma quando si soffia aria compressa nei semilavorati cavi per formare una bottiglia o un vasetto di vetro, solo aria compressa certificata oil-free proveniente da un com-

pressore Classe O garantisce di evitare la contaminazione del prodotto finale.

• Aria oil-free Classe O

I compressori oil-free Atlas Copco sono stati testati dall'ente Tüv e hanno ottenuto la



certificazione di Classe O per l'assenza di olio nell'aria compressa, in base allo standard Iso 8573-1, 2010.

I risultati sono stati chiari: anche in ambienti con livelli di temperatura elevati e a varie pressioni, tali compressori Classe O erogano aria compressa priva di tracce d'olio.

Grande efficienza

L'aria compressa utilizzata per modellare il vetro, trasportare materie prime, aria

strumenti o di processo, rappresenta una parte significativa della bolletta energetica nell'industria vetraria, così come il consumo di energia costituisce oltre la metà del costo totale del ciclo di vita di un compressore. Nel quadro dell'impegno per una produttività sostenibile, le apparecchiature Atlas Copco offrono un'efficienza al top nel settore, ottimizzando ogni aspetto di compressori ed essiccatori, per ridurre l'energia necessaria al loro funzionamento, oltre a sviluppare tecnologie sostenibili e innovative come l'azionamento a velocità variabile (VSD), che consente a compressori ed essiccatori di gestire le variazioni del fabbisogno di rete senza sprecare l'aria in eccesso.

• Molte applicazioni

Nella sua gamma di produzione, Atlas Copco può vantare compressori e soffianti per tutte le applicazioni:

- Serie ZS/ZE/ZA di soffianti e compressori rotativi a vite oil-free per "bassa pressione" (0,5 bar - 4 bar effettivi), per

il trasporto pneumatico, il raffreddamento degli stampi, la formatura, in grado di garantire un'efficienza energetica sino al 30% superiore rispetto alle tradizionali soffianti a lobi;

- Compressori rotativi a vite oil-free per "media pressione" della serie ZR/ZT (da 4 bar a 13 bar effettivi) per le macchine formatrici, il raffreddamento degli stampi, l'aria servizi e strumenti. Disponibili con VSD e anche essiccatore con rigenerazione a caldo (HOC) integrati, i compressori a vite oil-free ZR (raffreddamento ad acqua) e ZT (raffreddamento ad aria) offrono il massimo livello di efficienza energetica;

- Compressori centrifughi serie ZH per bassa e media pressione (da 2,0 bar a 13 bar) adatta a tutti gli impieghi sopra descritti e sviluppata con una tecnologia esclusiva. La gamma ZH offre una

linea completa e avanzata di compressori centrifughi affidabili, ad alta efficienza energetica, certificati Classe O. Questi robusti compressori sono adatti agli ambienti più difficili. La serie comprende anche il compressore ZH350+ Turbo Direct Drive. Progettato per risparmiare energia, questo compressore centrifugo è dotato di azionamento

diretto ad alta velocità e funzioni di controllo e monitoraggio avanzate. Inoltre, i motori ad alta velocità, con cuscinetti magnetici e azionamento a velocità variabile integrato, riducono il consumo energetico e l'assenza di lubrificazione riduce la manutenzione e aumenta i tempi di attività.

Nuove pompe per vuoto a vite

Atlas Copco ha ampliato il suo portfolio prodotti per il settore "Glass" con le nuove pompe per vuoto a vite serie GHS VSD+, dotate di inverter, che consentono un risparmio energetico fino al 50%.



Tale pompa in versione "glass" viene utilizzata per lo stampaggio del vetro. Il vuoto creato all'interno dello stampo viene utilizzato in aggiunta al metodo tradizionale di soffiatura della goccia nello stampo con aria compressa priva di

olio. Il principio è quello di "tirare" la goccia con il vuoto e di "spingerla" con la compressione. L'uso del vuoto offre molti vantaggi ai fabbricanti di vetro: aumenta la produttività grazie a velocità di formatura più elevate, con percentuali di scarto inferiori e una maggiore produzione di bottiglie al giorno. Inoltre, migliora il processo, grazie a un più efficiente scambio termico, una maggiore precisione nella fase di formatura e una migliore incisione in 3D (vedi Riquadro e Schema). L'uso del vuoto consente di ridurre lo spessore del prodotto finito, riducendo i costi di fabbricazione.

• Risparmio energetico

L'azionamento a velocità variabile (VSD+) e il controllo dei valori di riferimento consentono di ottenere un risparmio energetico significativo. Il settaggio della pressione consente di ottimizzare l'energia utilizzata al fine di mantenere costante il livello di vuoto di processo, ottimizzando, di conse-

guenza, l'efficienza e le prestazioni dell'impianto. Viene, così, erogato solo il flusso minimo corrispondente al livello di vuoto alla velocità richiesta, senza sprecare nulla.

• Massima efficienza

Offrendo i massimi rendimenti per ogni kW assorbito, la pompa GHS VSD+ supera di gran lunga le prestazioni fornite

Molti vantaggi

Molti i vantaggi offerti ai fabbricanti di vetro dall'uso del vuoto:

- aumento della produttività: velocità di formatura più elevate, percentuali di scarto inferiori, più bottiglie al giorno;
- miglioramento del processo: migliore scambio termico, maggiore precisione nella fase di formatura, migliore incisione in 3D;
- rispetto dell'ambiente: minore quantità di vetro per bottiglia, bottiglia più leggera, minore consumo energetico utilizzando meno aria compressa.

da tutte le altre tecnologie per vuoto nella rispettiva gamma di pressioni. I filtri coalescenti all'avanguardia abbattano le emissioni in ambiente, riducono le temperature di funzionamento e il consumo di energia del motore. Una valvola di controllo in aspirazione modula la portata della pompa in base alla domanda, riducendo ulteriormente il consumo di energia.

• Funzionamento silenzioso

La pompa GHS VSD+ si basa sulla tecnologia a vite a velocità variabile, questo permette silenziosità e una maggiore efficienza rispetto alle pompe a palette a ricircolo d'olio e ad anello liquido. Le pompe per vuoto GHS VSD+ funzionano a un livello di rumore medio di soli 65 dB(A).



www.atlascopco.it

Schema installazione



Serbatoio sotto vuoto con un unico scarico della condensa per scaricare l'olio grafitato. Filtrazione: l'aria, aspirata dagli stampi nelle vetrerie, può contenere olio grafitato. E' previsto pertanto un filtro separatore demister installato tra la pompa e il serbatoio per evitare che le nebbie d'olio raggiungano la pompa.

La nuova piattaforma di monitoraggio VPVision di VPInstruments, rappresentata in Italia da Innovative Instruments, conosciuta anche come versione 3.10, rappresenta il passo più avanzato nel controllo dell'efficienza e della gestione dell'energia in stabilimento, sovrintendendo a tutti i modi di utilizzo di energia presenti in ogni installazione. VPVision fornisce, su base web, un monitoraggio energetico avanzato cui si può accedere da qualsiasi Pc, tablet o telefono, ponendosi quale strumento per qualsiasi gestione dell'energia secondo la certificazione Iso 50001.

Nuova versione

Come ogni prodotto VPInstruments, anche la piattaforma VPVision viene continuamente migliorata dal Dipartimento per lo Sviluppo, partendo dalle innovazioni precedenti per raggiungere un livello più alto.

La nuova versione è molto facile da installare. E' dotata di un supporto standard

VP Instruments Monitoraggio avanzato

per Modbus Rtu, Modbus Tcp, basato su sensori analogici 4-20 mA, indicatori di prestazioni critiche in tempo reale, per garantire efficienza e costi minimi, allarmi per il monitoraggio di valori di soglia facili da configurare e un generatore automatico di rapporti in formato pdf con una funzione e-mail incorporata.



Le caratteristiche

Queste le nuove caratteristiche:

- canali virtuali per calcolare valori differenziali, piuttosto che dover investire in strumenti di misura addizionali (come avviene, per esempio, in reti ad anello);
- addizionale modulo connettore Sql che può essere interfacciato con un software operativo intelligente, ad esempio un data base comune per molte unità produttive;
- avanzata possibilità preconfigurabile di esportare dati per grandi file Csv.

Diversamente da molte altre soluzioni di gestione dell'energia, VPVision è una soluzione "fuori scatola", progettata per applicazioni veloci e può essere dimensionata per un ottimo ritorno sull'investimento, anche per impianti minori. Per assicurare un appropriato funzionamento negli anni, agli utilizzatori dell'apparecchio viene proposto di aderire a un programma di manutenzione e aggiornamenti.



www.vpinstruments.com



Indice Generale 2015

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
Focus Plastica				
automazione mercato	Al servizio delle presse per polimeri	Una soluzione in tandem di Metal Work e Spcm	gennaio	18
	Timidi segnali di leggera ripresa	La conclusione di un convegno sulla filiera della plastica	gennaio	16
Focus Alimentare				
compressione gas lubrificazione prodotti trattamento	Uno scroll anche per l'alimentare	La Gamma OS di Fini	febbraio	17
	Food & beverage azoto on-site	Nuova gamma di generatori Atlas Copco	febbraio	16
	Oli sintetici per mangiare bene...	Aluchem: per prevenire contatti accidentali con gli alimenti	febbraio	20
	Cilindri mirati per processi critici	Asco Numatics per ambienti corrosivi	febbraio	22
	Essiccatore ibrido: qualità e risparmio	La Tecnologia Tandem di Parker Hiross	febbraio	18
Focus Automotive				
applicazioni mercato	Per auto di prestigio	Aria compressa in una Coccisionaria Audi	marzo/aprile	16
	Componentistica auto segnali positivi	A gennaio 2015 il mercato auto + 10,9% rispetto all'anno precedente	marzo/aprile	14
Focus Gas				
prodotti	Impianto innovativo	La separazione aria con Smart Liquid Plant ad alte prestazioni di Siad	maggio	18
tecnologia	Misure di pulsazioni, check-up e diagnosi	Monitoraggio del compressore alternativo per gas di processo	maggio	14

Un nuovo respiro.

NUOVA GAMMA AP
Tubi profilati in alluminio
IMPIANTI PER L'ARIA COMPRESSA

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 1/4") a completamento per impianti più grandi.

20 YEARS WARRANTY

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

TESEO
Aluminium Pipework

SISTEMA MODULARE
MODIFICA IN PRESSIONE

TUBO PROFILATO IN ALLUMINIO
ECO SOSTENIBILE

MANUTENZIONE FACILE
BASSO COSTO DI GESTIONE

RIPARAZIONE RAPIDA
COSTI OTTIMIZZATI

CONTROINQUINAMENTO
ENERGY SAVING

TENUTA PERFETTA
PERDITE ZERO

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
Focus Medicaled				
applicazioni	Aria nuova in Casa di Cura	Nuovo impianto in corsia a Peschiera del Garda	giugno	16
normativa	“L’aria che tira” in ospedale	Norme e tecnologie su un impiego critico	giugno	14
prodotti	Un utilizzo critico dell’aria compressa	Le serie Airmed, DE, Carat, New Carat, Air Tech e Air Technik di Fiac	giugno	18
		La gamma OS di Fini	giugno	19
		I compressori a secco per uso dentale di Parise	giugno	19
		Dr. Sonic e Med di Medicaïr	giugno	20
		Gli essiccatori Twin-Con, gli adsorbitori Evo, i filtri VH per vuoto di Ethafilter	giugno	20
Focus Trasporti				
applicazioni	Aria compressa per il transit	Macchine personalizzate da Mattei	luglio/agosto	16
	Quando l’azoto si mette le ali...	Importante utilizzo per il settore aeronautico	luglio/agosto	20
Focus Energia				
applicazioni	Dove l’aria gioca col sole	Aria compressa per produrre celle fotovoltaiche	settembre	18
compressione	Quando il vapore fa rima con efficienza	L’accoppiata vapore acqueo aria compressa	settembre	14
	C’è un’etichetta che vi dice tutto	Atlas Copco: per sapere quanto è efficiente un impianto di aria compressa	settembre	16
convegni	Un meeting di riferimento	mcTER: cogenerazione, biomsse e bio-gas	settembre	17
Focus Motion Control				
prodotti	Parola chiave complementarietà	Una serie di utilizzi pneumatici con le soluzioni specifiche offerte da Metal Work	ottobre	14
Focus Ambiente				
aziende	Con due marchi sulla scena di Rimini	Robuschi e Elmo Rietschle a Ecomondo	novembre/dicembre	14
compressione	Quando la tecnologia si veste di verde	Mattei: un know how d’avanguardia e sostenibile	novembre/dicembre	24
prodotti	Nuove soluzioni nel settore del biogas	Una gamma di prodotti da Parker Hannifin	novembre/dicembre	18
vuoto	L’anima green del fattore vuoto	Piab: una tecnologia al servizio di una produzione ecocompatibile	novembre/dicembre	20

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
Editoriale				
	Cultura di settore		gennaio	7
	Sostenibilità ambientale		febbraio	7
	Uno strano mercato		marzo/aprile	7
	Industria formato 4.0		maggio	7
	Meglio le macchine?		giugno	7
	Vent’anni per il settore		luglio/agosto	7
	Nuovi scenari		settembre	7
	Bando agli sprechi		ottobre	7
	Obiettivo meno energia		novembre/dicembre	7
Compressione				
applicazioni	Acqua minerale? Ci pensa Vito...	Una soluzione Siad per il food and beverage	luglio/agosto	11
	Aria e Vuoto per la Formula 1	Tecnologie evolute per la Toro Rosso	novembre/dicembre	8
aziende	Macchine mirate per nicchie evolute	I tre filoni strategici della Mattei	gennaio	8
	Un ritorno in grande stile	Rotair: diventare un player di riferimento nel mercato italiano	gennaio	14
	New entry sul mercato europeo	Sarmak Compressors Co.	marzo/aprile	10
	Da 30 anni soluzioni evolute	L’anniversario di Kaeser	luglio/agosto	15
	2015, un anno ricco di iniziative	Mattei: i frutti di una lungimirante strategia imprenditoriale	settembre	10
	Azienda di riferimento del settore	Foti ovvero l’aria compressa in Sicilia	ottobre	12
	Mercato del farmaco, le risposte a una sfida	Ingersoll Rand, una partecipazione significativa al PharmaTalk 2015	novembre/dicembre	11
gestione	Una serie di nuova generazione	Sarmak si espande in Europa (Testo It/Gb)	novembre/dicembre	12
	Campo di regolazione fattore da ottimizzare	Per una maggiore efficienza dei compressori centrifughi/2	gennaio	11
	Pressione di mandata fattore da ottimizzare	Centrifughi: come accrescerne l’economicità di utilizzo/3	febbraio	8
	Pressione di mandata fattore da ottimizzare	Centrifughi: come accrescerne l’economicità di utilizzo/4	maggio	8
	Le batterie: utilizzarle al meglio	Centrifughi: come accrescerne l’economicità di utilizzo/5	settembre	8
prodotti	Vite oil-free bistadio: controllo Multikomp di Blutek	L’ultimo nato di un sistema evoluto di Blutek	febbraio	11
	Aria oil-free: da oggi si cambia	La nuova tecnologia High Speed Turbo di Boge	giugno	12
	Trasporto pneumatico a bassa pressione	Le macchine Atlas Copco per contenere i consumi	luglio/agosto	12
	E il risparmio è di coppia	Nuove soffianti a vite presentate a Ecomondo 2015 da Kaeser	ottobre	11
Trattamento				
prodotti	Essiccazione a refrigerazione in Classe 3	Tecnologia esclusiva di Omi	luglio/agosto	22
	Impianti su misura per essiccare i gas	Donaldson: una serie di soluzioni ad alto tasso di efficienza	ottobre	18

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
------	--------	------	------	------

Vetrina

prodotti		Ancora più affidabili	La Serie R Ingersoll Rand	febbraio	38
		Per raffreddare acqua e olio	Hyperchill e Hyperchill Plus di Parker Hiross	febbraio	38
		In versione package	Blade SE di Mattei	febbraio	39
		Applicazioni per l'alimentare	Aventics: cilindro ICI e gruppo trattamento aria AS1 per applicazioni alimentari	febbraio	40
		A pistoni reinventati	La Serie PO Boge	febbraio	41
		Aria respirabile	Parker: purificatori ed essiccatori della serie BAM	maggio	38
		Indicatore digitale	Wika: indicatore digitale multifunzionale DI32-1	maggio	38
		Soluzione all-in-one	Boge: linea Paintline	maggio	39
		Per ambienti difficili	IFM: sensori serie IP67	maggio	39
		Per l'analisi di combustione	Testo: analizzatori 340 e 350	maggio	40
		Nuova interfaccia	Burster: modello g2o6	maggio	40
		Sensori modulari	Innovative Instruments: linea sensori MH, MK, ME	maggio	41
		Già pronte per installarle	Aventics: soluzioni "tailor made"	giugno	38
		Tanti brand ad Hannover	Il Gruppo Gardner Denver	giugno	38
		Molte novità a ComVac 2015	IR: compressori serie RS, Turbo Air NX12000 e gli essiccatori della serie XL	giugno	40
		Nuovo trasmettitore	Wika: il trasmettitore IS-3	giugno	41
		Per il settore elettrodomestico	Sistemi di avvitatura Fiam	luglio/agosto	40
		Nuovi flussimetri	IFM Electronic: flussimetri SV	luglio/agosto	40
		Sistemi modulari: alcune novità	Teseo: dai collettori modulari alla libreria Cad 3D, dal misuratore di flusso agli accessori HBS	luglio/agosto	41
		Con interfaccia aggiornata	Wika: i pressostati elettronici modello Psd30, 31, Ps31al termostati Tsd-30 con l'interfaccia IO Link 1.1	luglio/agosto	41
		Sul set di Ipack-Ima	Busch Vacuum Pump: le novità a Ipack-Ima	settembre	40
		E' arrivata anche la app	VP Instruments: un'applicazione per selezionare lo strumento di misura	settembre	41

Normativa

Animac	associazioni	Quella che vale è la legge italiana	Ped e dintorni	gennaio	40
		Infortuni, la filiera delle responsabilità	Apparecchiature a pressione: sicurezza e norma vigenti/1	febbraio	34
		Infortuni, la filiera delle responsabilità	Apparecchiature a pressione: sicurezza e norme vigenti/2	marzo/aprile	36
		Infortuni, la filiera delle responsabilità	Apparecchiature a pressione: sicurezza e norme vigenti/3	maggio	34
		Cultura dell'aria: antenne sul territorio	Primo prestigioso traguardo di un progetto ambizioso	giugno	34
		Partner prezioso per essere in regola	Considerazioni dopo il corso organizzato a Bologna	luglio/agosto	36
		Impianti da controllare per non rischiare grosso	Spunti dalla cronaca per importanti considerazioni	settembre	38
		Diagnosi energetica: cosa bisogna fare	DLGS 102 anche per i sistemi aria compressa	ottobre	38

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
------	--------	------	------	------

segue Normativa

Animac	associazioni	Sulla sicurezza c'è poco da scherzare	Normative su attrezzature e insiemi a pressione	novembre/dicembre	38
normativa	legislazione europea	Efficienza minima dei compressori	Il report finale dello studio preparatorio della Commissione Europea	gennaio	38
		Direttive e normative: quali differenze?	Precisazioni su termini, definizioni e ruoli	giugno	30

Energy Saving

	ambiente	Efficienza energetica: quale il ruolo dei TEE	Energia, Certificati Bianchi TEE, ESCO Parte I	novembre/dicembre	26
		automazione	Stop agli sprechi: il caso fonderia	gennaio	28
		compressione	Air assessment per risparmiare	gennaio	30
			Portata volumetrica: quale metro cubo?	marzo/aprile	8
			Potenza assorbita: quale energia?	giugno	8
			Tre fattori per far centro	luglio/agosto	8
	tavola rotonda	Un algoritmo chiamato uomo	Decisivo per rendere efficiente il sistema aria compressa	ottobre	8
		Risparmio energetico: alcune questioni sul tavolo	Il consumo specifico	febbraio	28
		La presentazione di progetti a consuntivo	I Certificati Bianchi	febbraio	30
		Progetto di efficientamento: criticità e potenzialità	I potenziali risparmi nella produzione distribuzione e utilizzi finali	febbraio	32

Fiere

	automazione	GNL, fattore clou per i mezzi pesanti	Autopromotec 2015: focus sul GNL	febbraio	24
	automotive	Crescita di espositori e buyer internazionali	Autopromotec 2015: anticipazioni	maggio	20
	Autopromotec	Una anteprima di aziende e prodotti	Le gamme per la compressione e vuoto del Gruppo Gardner Denver	maggio	22
			Rotair: compressore EG1	maggio	23
			Chicago Pneumatic : avvitatore CP773 e compressore CPVSd 40	maggio	24
			Mattei: Maxima Xtreme, Mattei Xpander, Blade e OEM	maggio	25
			Fiac: compressore New Silver	maggio	26
			Dino Paoli: avvitatore DP37	maggio	27
			Ceccato: compressori DRB-IVR, CSA e CSM Maxi e Mini	maggio	27
			Kaerer: compressore ASK 28 e centralina Sigma Control 2	maggio	28
	Hannover Messe	Parola chiave: industria integrata	Report fine dell'Hannover Messe 2015	giugno	26
	Hannover Messe	Una anteprima di aziende e prodotti	Donaldson Ultrapac Classic	marzo/aprile	18
			Aignep: valvole nuovi modelli	marzo/aprile	18
			Isolcell: generatori d'azoto Psa Nimos	marzo/aprile	19
			Parker Hannifin: generatore azoto NitroSource e refrigeratori Hiperchill Plus	marzo/aprile	20
			Mattei: Maxima Xtreme	marzo/aprile	20

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.		
segue Fiere						
	Hannover Messe	Una anteprima di aziende e prodotti	Teseo: Linee AP e HBS	marzo/aprile	22	
			Ingersoll Rand: Serie R	marzo/aprile	22	
			Nuovi software: Aircom Air Calculator	marzo/aprile	23	
			Metal Work: i cilindri serie Elektro	marzo/aprile	24	
			Friulair: essiccatori serie ACT	marzo/aprile	24	
			Vmc: Pack Smart	marzo/aprile	26	
			Logika Control: Logik 103 - 200	marzo/aprile	26	
			Boge: Serie SL	marzo/aprile	28	
			Kaesser: Industria 4.0	marzo/aprile	28	
			Camozzi: modulo seriale CX3	marzo/aprile	29	
			Ethafilter: filtri di linea	marzo/aprile	29	
			Scb: scaricatori di condensa	marzo/aprile	30	
			Sea: soluzioni personalizzate	marzo/aprile	30	
			Beko: essiccatori Serie Everdry HOC	marzo/aprile	30	
			Riem: componenti di impianto originali	marzo/aprile	32	
			Power System: Serie Pascal e Kelvin	marzo/aprile	32	
			Omi: Serie SFD, XXL e HB ADV	marzo/aprile	33	
			Bea Technologies: Serie AirVipEVO - BST	marzo/aprile	33	
		manutenzione	Un format a tutto campo	MCM: Convegno sulla manutenzione industriale	gennaio	36
			In maggio a Milano	Plast 2015	gennaio	20
	Fabbrica digitale cuore della rassegna		Mecspe 2015	marzo/aprile	12	
	Tornando da Hannover		Considerazioni da Sarmak (I. Gb)	giugno	28	
	Edizione Record		Autopromotec 2015	luglio/agosto	10	
	Trend in crescita primi segnali		Mecspe 2015	luglio/agosto	13	
	La fabbrica digitale		Mecspe 2016: anticipazioni	ottobre	17	
		In giugno a Kuala Lumpur	Blutek a OGA 2015	maggio	19	
		Ricco carnet sul set di Milano	Soluzione hi-tech per l'industria meccanica a Emo 2015	ottobre	30	
Flash						
automazione	Ammortizzamento pneumatico del fine corsa	La tecnologia dell'ammortizzamento regolabile di fine corsa frutto della R&D Aventics	ottobre	35		
aziende	Festeggiato il primo anniversario di Aventics all'Hannovermesse	Il nuovo brand sorto da Rexroth Pneumatics	giugno	25		
	Air in the future efficienza energetica	Il format sulla efficienza energetica di Ingersoll Rand a Torino	luglio/agosto	27		
	Una stagione intensa	SMC Italia	settembre	28		
	Prima in ambiente	Atlas Copco al primo posto per News Week per il rispetto dell'ambiente	ottobre	29		
		Affidabilità e solidità	A Teseo "Tripla A"	novembre/dicembre	34	
compressione	Molte novità	Fini Nuair: motorIE3, Service management system, ET IV Demo-Case	settembre	13		
gas	Generatori di azoto per abbattere i costi	La serie NGP di Atlas Copco	maggio	17		
manutenzione	Convegno in ottobre	MCM 2015	settembre	36		
normativa	Motori elettrici: da gennaio minimo IE3	Legislazione europea	febbraio	37		

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.	
segue Flash					
	prodotti	Filtrazione ed essiccamento in un'unica soluzione	Drypoint M Plus da Beko Technologies	gennaio	27
		Ancora più efficienti	GA 15 - 26 di Atlas Copco	settembre	25
	qualità	Certificata Iso 22000	Atlas Copco è il primo produttore di compressori con la certificazione Iso 22000	ottobre	37
	strumentazione	Sensori di pressione: parti "bagnate"	Wika: dai materiali ferrosi alla ceramica	settembre	34
	trattamento	Nuovo essiccatore ad alta efficienza	Serie ADM, ME e EMD di Mattei	maggio	10
Varie					
aftermarket	gestione	La ricambistica dei centrifughi	Considerazioni sulla manutenzione ordinaria e straordinaria	novembre/dicembre	32
auditing	aziende	Quattro fasi per risparmiare	Un servizio di Auditing completo sviluppato da Beko Technologies	ottobre	22
automazione	applicazioni	Per le navi a prova d'alto mare	I sistemi a serbatoio di zavorra da Aventics	febbraio	26
	aziende	Cinque cose che cambieran pelle	Industria 4.0: considerazioni di Bosch Rexroth	giugno	29
		Nuovi orizzonti della pneumatica	Aventics: il bilancio del primo anno di attività	luglio/agosto	34
		Segni particolari essere avanti	Aventics: innovazione costante nella tradizione	settembre	30
		Robot intelligenti sul set di Monaco	Automatica 2016	novembre/dicembre	36
prodotti	Per il controllo proporzionale	Camozzi: proposte customizzate	settembre	33	
	aziende	Per il packaging nel settore food	Robuschi e Rietschle a Ipack Ima 2015	maggio	12
	trattamento	I primi 25 anni spumeggianti	Omi, la storia e le prospettive	ottobre	31
controluce		Passi tecnologici vissuti di persona	Alcuni passaggi significativi dell'universo aria compressa	ottobre	36
distribuzione	applicazioni	Una partnership tutta hi-tech	Teseo e Persico: accoppiata vincente sotto il segno della ecosostenibilità	settembre	26
		Gran risparmio di energia e spazio	Due interventi di Teseo presso Electra System e Friul Intagli	ottobre	20
	aziende	Recipienti a pressione per l'Oil&Gas	Intervenire sull'attrezzatura, le strutture e l'ingegneria per i recipienti per l'oil & gas	luglio/agosto	28
gas	prodotti	Soluzioni modulari ed economiche	Azoto: Isolcell da pionieri a protagonisti	gennaio	34
	aziende	Azoto on-site: molte le ambiguità	Isolcell: cosiderazioni su un importante mercato	luglio/agosto	24
lubrificazione	prodotti	Oli sintetici per compressori	Lubrificanti di nuova generazione a elevate prestazioni della gamma Exxon Mobil SHC Rarus	ottobre	25
strumentazione	gestione	Rilevare le perdite per risparmiare energia	SDT: un metodo per evitare sprechi	ottobre	34
	prodotti	Controllare anche le altre variabili	Misuratori Vortex da VP Instruments	maggio	32
	tecnologia	Pressione, come ridurne gli eccessi	Wika: criteri per la selezione degli accessori dei manometri	maggio	30
tutto 2014		Indice generale 2014	Sommario generale di un anno	gennaio	21
vuoto	applicazioni	Prodotti farmaceutici: trasportarli è semplice	Piab: trasporti in depressione	giugno	22
	gestione	Cinque step per risparmiare	I suggerimenti di Piab per il vuoto	febbraio	13
	tecnologia	Fattore Vuoto: teoria e sistemi	Piab: una articolata analisi riguardante la pressione negativa 1	luglio/agosto	30
			Piab: una articolata analisi riguardante la pressione negativa 2	settembre	22
			I tasselli di un ricco mosaico	Elmo Rietschle: un quadro del comparto Vuoto	ottobre

STRATEGIE DI LARGO RESPIRO SPIEGATE IN QUESTA INTERVISTA

Techwin RILANCIA la presenza in Europa

Precisi piani di espansione commerciale per i prossimi 12 mesi. Con obiettivi mirati: raddoppiare il fatturato 2015 nell'area di competenza, Europa e Turchia, e sviluppare nuovi canali di vendita con nuovi partner.

A cura della Redazione

Durante l'estate del 2015, il Gruppo Samsung ha ceduto la divisione compressori (Techwin) al Gruppo Hanwha. Il controllo finanziario dell'azienda è passato di mano a uno dei maggiori Gruppi coreani, con un volume di fatturato pari a 56 miliardi di dollari. A livello tecnologico, di portafoglio prodotto, di organizzazione e di risorse umane, non c'è stato alcun cambiamento significativo.

Struttura adeguata

Dopo che Samsung Techwin ha raggiunto una posizione di leadership in Asia, Hanwha ha deciso di affrontare con decisione il mercato europeo e turco; a questo scopo, ha posto alla guida di Techwin Europe, a partire da ottobre 2015, il dottor Pasquale Cariello, manager con esperienza internazionale - soprattutto asiatica, mediorientale ed europea - nel mondo dei compressori centrifughi, per creare una struttura importante, idonea a realizzare le strategie del Gruppo. Il dottor Cariello si avvarrà di Roberto Leo, nella funzione di responsabilità alle vendite, e di Fausto Biffi per quanto riguarda l'assistenza tecnica e l'aftermarket. L'ufficio di Milano è stato ampliato e ammodernato per accogliere, a breve, un adeguato numero di collaboratori. Per entrare più nel merito, abbiamo posto alcune domande al dottor Pasquale



Cariello, Sales director centrifugal compressor Energy Equipment Division di Hanwha Techwin Europe Ltd.

Strategie espansive

Quali gli obiettivi concreti?

"Ci sono piani di espansione commerciale per i prossimi 12 mesi - dice Cariello -. Obiettivi? Raddoppiare il fatturato 2015 nell'area di competenza, Europa e Turchia, e lo sviluppo di nuovi canali di vendita con nuovi partner".

Verso quali mercati?

"I mercati cui sarà rivolta l'azione commerciale saranno quelli delle macchine standard (rinforzo nell'Europa occidentale), oil & gas, air separation, power generation (applicazione "fuel gas boosting"); mondo, quest'ultimo, dove sono in grande espansione gli EPC (Engineering Procurement Construction) europei, in

particolare in Spagna e Turchia, società di ingegneria che progettano e realizzano centrali elettriche a ciclo combinato, soprattutto con destinazione Sud America, Medio Oriente e Sud Est Asiatico".

Quale la presenza in Europa di Hanwha Techwin?

"Hanwha Techwin Europe è presente sul mercato europeo direttamente e con 5 distributori per la vendita e assistenza dei propri prodotti; assistenza prestata da più di 10 tecnici certificati, guidati e organizzati da un Service Manager ubicato a Milano; in pratica, un network di tecnici specializzati dei distributori che si aggiunge, se necessario, a quelli che vengono dalla Casa madre.

In Corea, sono operativi come interfaccia Product Manager e team dedicati all'Europa. Oggi, nel mondo, lavorano 4000 macchine centrifughe Samsung con una quota di claim minima".

Qualità e tecnologia

Progetti ambiziosi...

"La qualità e la tecnologia Techwin sono molto elevate, se si considera che, nella stessa fabbrica, oltre ai compressori, vengono costruiti motori a reazione. In termini quantitativi, Techwin nel settore dei compressori centrifughi ha realizzato la crescita maggiore al mondo negli ultimi 10-15 anni, in termini di macchine per anno. Anche a livello di portafoglio prodotti sono state realizzate macchine per LNG, boil off gas compressor, vapour recovery, compressione di gas acidi: il tutto in un tempo molto breve, a testimonianza della nostra vocazione a diventare leader di mercato".

Le esigenze del cliente tipo?

"I clienti di compressori aria standard - conclude il dottor Cariello - richiedono semplicità. Aziende di media dimensione preferiscono soluzioni plug and play che facilitino l'installazione e la gestione della parti ausiliarie. E Techwin offre proprio questo: la macchina è completa, tutto è installato, e ciò semplifica la vita in fase sia di installazione che di manutenzione".

HIGH LEVEL STRATEGIES HIGHLIGHTED IN THIS INTERVIEW

Techwin RELAUNCHES European business

Business expansion plans for the next 12 months. Targets: double 2015 business in the assigned territory, Europe and Turkey, developing new sales channels and new partners.

by the editorial staff

During 2015 summer, Samsung has sold the compressors division (Techwin) to Hanwha group. The capital control has passed in the hands of one of major Korean group, a 56 billion dollar revenues corporation. Product technology, product portfolio, division organization and human capital remain the same, without any significant change.

The Organization

Downstream Samsung Techwin leadership position achievement in Asia, Hanwha has decided to boost the European market. For this reason, starting October 2015, Mr. Pasquale Cariello has been appointed head of Techwin Europe office, with the goal to build a strong local organization suitable to support the long term Company strategy. Mr. Pasquale Cariello is a manager with a significant international experience, developed especially in Asia, Middle East and Europe, experience matured in the centrifugal compressors industry.

Mr. Roberto Leo (Sales Manager) and Mr. Fausto Biffi (Customer Service & Aftermarket Manager) will support Mr. Pasquale Cariello in implementing Hanwha Techwin strategy. Milan office has been modernized and increased in size, in order to accommodate more employees in the brief term.

Entering in the merit of this interview, we have placed some questions to Mr. Pasquale Cariello, Sales Director Centrifugal Compressor (Energy Equipment Division di Hanwha Techwin Europe Ltd.)

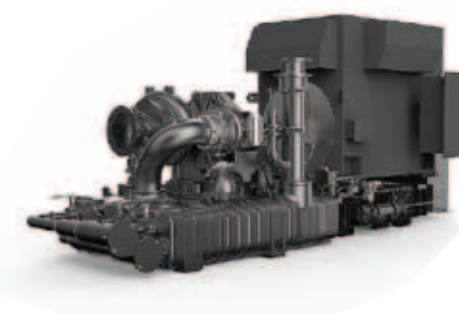
Growth Strategy

Which are the ultimate goals?

"We have solid plans to growth our business within the next 12 months - Cariello says -. Targets? Double 2015 bookings in our area (Europe and Turkey), enhancing our sales channels by adding new performing partners."

Which are the main markets of interest?

"The markets where we are focusing our efforts to, are the general industries market especially in West Europe (standard air compressors), the oil & gas industry, the air separation segment and the power generation market ("fuel gas boosting"). In particular, the power generation market looks very interesting given the great success of the Spanish and Turkish EPC companies



(Engineering Procurement Construction), firms which design and deliver combined cycle power plant in Latin America, Middle East and South East Asia.

Could you please quantify Hanwha Techwin presence in Europe?

"Hanwha Techwin Europe covers the European market by our direct team combined with a network of 5 distributors capable to sell and maintain our machines: we do have more than 10 qualified technicians supervised by our Service Manager located in Milan. On top of the distributors certified technicians, we are in position to utilize, whenever necessary, our own technicians from head quarter. In Korea, we also have product managers and teams dedicated to support the European organization.

Today, worldwide, we have installed more than 4000 centrifugal compressors, with the lowest warranty and claims index.

Quality & Technology

Ambitious projects...

"Our Quality & Technology is based on the highest standards, please note that in the same factory, along with the compressors, we manufacture gas turbine engines. In terms of quantity, Techwin growth in the past 10-15 more than any other market player, from factory output prospective (number of units per year).

For what concern the product portfolio, we have developed new compressors for LNG carriers, boil off gas, vapour recovery, sour gas compression. This new product development was completed and placed as ready for sales in a very short time, confirming our vocation to become market leader".

What is the Voice of Customer driving your action?

Middle size Companies, looking for standard air compressors, prefer plug & play solutions, to easy installation and auxiliaries handling. And this is exactly what Techwin offers to this market. Machine scope of supply is complete and fully packaged, in way to simplify our Clients life during installation phase as well as to easy future maintenance.



www.sarmak.com/en

Proprio negli ambienti di lavoro sensibili, l'assoluta assenza di olio è un must. Per gli utenti che hanno bisogno di un compressore sufficientemente silenzioso e compatto, da poter essere utilizzato vicino alla postazione di lavoro, Boge ha sviluppato la nuova serie EO.

Come funzionano

I compressori Scroll funzionano in modo estremamente silenzioso e privo di vibrazioni. Un concetto modulare fino a quattro gruppi vite consente l'adeguamento mirato alle esigenze, nonché la massima flessibilità delle varianti, in termini di serbatoio, essiccatore a ciclo frigorifero, impianto duplex o con separatore a ciclone. Nell'ottobre 2015, sono stati lanciati i compressori della serie EO con potenze di trasmissione da 16,5 kW e 22 kW e portate da 1,5 m³/min (15 l/min) a 2,5 m³/min (20 l/min).

I componenti fondamentali dei compressori EO (acronimo di Eccentric Oilfree) sono uno o più compressori Scroll. Questi funzionano con due spirali ciascuno, di cui una fissa e l'altra con rotazione eccentrica. Le due spirali si innestano a vicenda, ma non si toccano. L'aria aspirata viene premuta continuamente nella camera interna che diventa sempre più stretta, generando l'aria compressa assolutamente oil-free e priva di vibrazioni pulsanti. L'efficienza aumenta ulteriormente grazie alla post-refrigerazione a due livelli. In un cofano, è possibile collocare fino a quattro compressori, laddove sono richieste portate elevate.

Oil-free classe o

I compressori Scroll non sono dotati di lubrificazione a olio, poiché le spirali in alluminio nella camera di compressione non si sfregano a vicenda. Questo vantaggio costruttivo garantisce una

BOGE

Applicazioni sensibili

produzione di aria compressa al 100% di qualità e oil-free. Inoltre, non è necessario un separatore olio-acqua.

Silenziosità e assenza di vibrazioni sono ideali per l'uso vicino alla postazione di lavoro.

Più si spinge un compressore vicino alla postazione di lavoro, più si pone la domanda sulla soglia di rumorosità. In questo caso il compressore Scroll, con il suo funzionamento silenzioso e particolarmente privo di vibrazioni, rappresen-



ta l'ideale per laboratori e ospedali. La disposizione intelligente dei componenti di un compressore EO Boge richiede uno spazio molto ridotto, favorendo la sistemazione direttamente vicino alla postazione di lavoro: la stessa soluzione del sistema con essiccatore integrato è così compatta da passare attraverso una porta standard.

Controllo intelligente

Il controllo (e l'uso) dei compressori

Scroll avviene di serie mediante l'intelligente controllo "focus control 2.0", che può essere integrato nella produzione in rete, soluzione ideale al tempo dell'Industria 4.0. Il moderno controllo della macchina consente di collegare un massimo di quattro compressori. Mediante il display ad alta risoluzione, è possibile rilevare agevolmente le informazioni e i tasti capacitivi nel touch screen ne rendono semplicissimo l'uso. Un'interfaccia Rfid consente l'accesso contact-less all'apparecchio del personale addetto autorizzato.

Indicazione di stato, stato per gruppo, pressione di rete o il monitoraggio della temperatura di aspirazione e uscita dell'aria compressa: grazie alla struttura chiara con simboli della macchina, l'utente può cambiare visualizzazione in modo rapido e facile grazie ai tasti capacitivi.

Per l'Industria 4.0

Boge è già da anni pioniere nello sviluppo di soluzioni intelligenti per l'aria compressa, nel senso dell'Industria 4.0. I suoi sistemi di controllo e monitoraggio di nuova generazione permettono, infatti, di integrare l'alimentazione di aria compressa completa in un sistema completo, intelligente e adattivo ("Smart Factory").

In questo modo, la potenza e la qualità dell'aria compressa necessaria, a seconda delle situazioni, viene prodotta in automatico secondo il punto di vista dell'efficienza. In questo sistema, anche la manutenzione si basa sul Condition Monitoring, consentendo, così, di mantenere i costi del ciclo di vita quanto più bassi possibile.



www.boge.com/it

LA GIUSTA DIREZIONE PER LE TUE ESIGENZE

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



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

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

Potenze disponibili da 7 a 128 kW.

FRIULAIR
Chillers

ANALISI: ENERGIA, CERTIFICATI BIANCHI/TEE, ESCO / PARTE II

Titoli TEE efficienza energetica

La gestione dei Certificati Bianchi, più propriamente TEE, Titoli di Efficienza Energetica, è uno degli aspetti approfonditi nell'articolo: quale il percorso da seguire per ottenerli e quali i criteri e parametri da utilizzare per calcolarne correttamente il valore. Aziende energivore e Audit energetico, altro importante tema trattato in queste pagine, assieme ad alcuni cenni sulla valutazione anche finanziaria degli interventi di efficientamento energetico.

Dr. Andrea Pausini
Coordinatore Energy Auditors
Assocesi*

Dopo aver parlato, nella prima parte dell'articolo (pubblicata sul n. 11-12/2015), di Certificati Bianchi/TEE ed ESCo, con alcune precisazioni sulla TEP, misura base di ogni sistema energetico, proseguiamo analizzando la gestione dei Certificati Bianchi.

La gestione dei Certificati Bianchi

L'amministrazione dei Certificati Bianchi, più propriamente Titoli per l'Efficienza Energetica (TEE), avviene attraverso un soggetto regolatore che è il GME, Gestore dei Mercati Energetici (fino al novembre 2009 Gestore del Mercato Elettrico). Il GME è il contenitore nel quale aderiscono solo grandi soggetti obbligati, vale a dire i grandi distributori di energia e soggetti volontari, le ESCo. Il GME svolge la funzione di Borsa del Mercato Elettrico. Come vengono immessi sul merca-

to i TEE? I Titoli vengono immessi sul mercato quando, ad esempio, a seguito di una diagnosi energetica svolta secondo una procedura certificata, viene identificata e realizzata una proposta tecnica, riguardante interventi di efficientamento energetico, che consenta di dimostrare al Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) di ottenere risparmi economici legati al consumo di energia rispetto a quanto rilevato prima dell'intervento. I TEE, o Certificati Bianchi, sono, quindi, incentivi conseguenti a interventi di miglioramento e di efficientamento specifici, come possono essere quelli realizzati sostituendo il compressore, la lampadina, introducendo il vetro termico o un cappotto all'edificio. Se si interviene in tal senso, oltre al risparmio sulla bolletta elettrica, lo Stato/Autorità preposta emette come incentivo un certificato, attribuendolo al soggetto che realizza

l'intervento. In questo momento, il TEE o Certificato Bianco ha un valore di circa 100 euro.

Normalmente, questi interventi si realizzano con l'apporto professionale, e spesso il sostegno finanziario, delle ESCo. Le ESCo si rivolgono ai clienti finali, consumatori privati e imprese, purché abbiano tre requisiti:

- a) siano energivori, ed esistono parametri che dicono quando lo sono;
- b) si tratti di grandi imprese, anche qui ci sono precisi parametri che le definiscono per questo aspetto;
- c) oppure per decisione o "mission" aziendale, se c'è la volontà, quindi, di investire per essere più efficienti, rispettosi dell'ambiente e altro.

Questa "galassia" comprende soggetti obbligati, grandi produttori e distributori di energia e soggetti volontari, che sono quelli che operano nel mercato, ovvero le ESCo.

Tutti questi operatori implementano azioni e misure presso i consumatori finali: famiglie, imprese e istituzioni. Il soggetto su cui si è investito o l'investitore, l'impresa o la ESCo, beneficia dei Certificati di cui poi decide cosa fare: se tenerli o venderli.

I TEE sono un "incentivo" e come tale vanno gestiti. I Certificati Bianchi si incassano solo dopo aver dimostrato di aver raggiunto il beneficio in termini di risparmio energetico dichiarato ante-intervento. I TEE, pertanto, aiutano a ottimizzare il pay-back dell'investimento, permettendo di valutare la convenienza o meno dell'intervento medesimo. Tutto questo mondo ha come vertice a monte il GME, Gestore del Mercato Energetico; mentre come

vertice a valle il GSE, Gestore dei Servizi Elettrici. Il GSE è lo strumento che coagula i certificati col mercato e attua i processi e le politiche che fanno evolvere il meccanismo dell'efficientamento energetico, almeno nel nostro Paese, avendo il ruolo di soggetto valutatore e regolatore del Mercato e che decide chi può avere i Certificati.

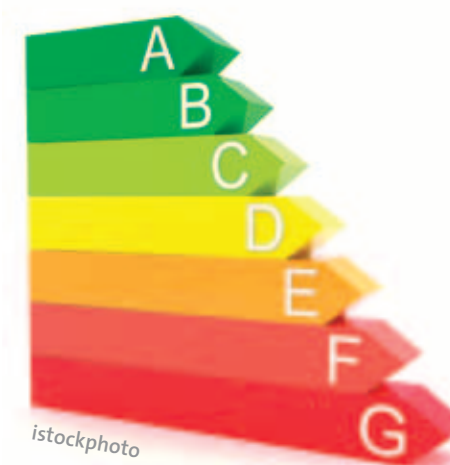
Una premessa. I Certificati Bianchi sono strumenti che facilitano gli investimenti, ma non sono i soli. Infatti, se si vuole usufruire di incentivi, oltre ai Certificati Bianchi, la norma ricorda che ne esistono altri, come l'eco-incentivo del 65%, la detrazione Irpef del 50% su alcune tipologie di interventi, il premio per la rottamazione degli elettrodomestici ecc.

E' bene sottolineare che gli incentivi non sono cumulabili tra di loro. Quindi, la scelta su quale tipologia di incentivo puntare deve essere oggettiva e razionale. E, per far questo, occorre la "misura" del beneficio che posso ottenere dall'uno o dall'altro.

Per decidere come procedere nell'investimento per ottenere l'incentivo, sia esso un TEE o una detrazione IRPEF 50% devo mettere in atto un sistema che mi permetta di "misurare oggettivamente" quanto consumo oggi rispetto a ieri e quanto sarà il mio consumo domani, perché è su questo "risparmio" che ottengo l'incentivo scelto.

I Certificati Bianchi, oltre la corrispondente riduzione della bolletta energetica, sono il corrispettivo, ovvero il valore riconosciuto dal GSE a fronte delle scelte per un risparmio energetico. Questo "valore" viene poi tradotto in "valuta" a seguito di transazioni svolte da operatori specializzati nella Borsa specifica ge-

stita dal GME. E' molto importante che i misuratori impiegati abbiano una valenza scientifica e oggettiva, siano chiaramente rilevati e dimostrati i risparmi, venga redatta una apposita relazione dalla quale emergano i diversi stati di consumo "pre e post" intervento. Se la soluzione tecnica individuata e adottata



produrrà i risultati sperati, verrà attribuito un numero di incentivi TEE, determinato in ragione dei risparmi conseguiti.

Come ottenerli e quanto valgono

Il Mercato si è messo d'accordo su delle regole che vanno rispettate per l'ottenimento degli incentivi, ovvero: possedere le prescritte certificazioni, attuare le tecnologie dichiarate, permettere il controllo periodico e che quanto produce l'investimento, in termini di risparmio energetico, corrisponda a quanto viene pagato come incentivo. Un appello, quindi, a tutti gli operatori interessati ai Certificati Bianchi è di scegliere il partner energetico pescando dall'Albo delle ESCo "certificate" e di scegliere quella che dà più fiducia in funzione dei suoi precedenti e di specifiche case-history.

In Italia, le ESCo certificate ai sensi della UNI CEI 11352, con al proprio interno un EGE - Esperto in Gestione dell'Energia certificato secondo la norma UNI CEI 11339 - sono poco più di 100 e, tra queste, sono pochissime quelle che fanno effettivamente il mercato.

La norma UNI CEI 11352 "Gestione dell'energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO) - Requisiti Generali e lista di controllo per la verifica dei requisiti", stabilisce le caratteristiche generali delle ESCo. Essa definisce tutti i requisiti minimi dei servizi di efficienza energetica e delinea le capacità (organizzativa, diagnostica, progettuale, gestionale, economica e finanziaria) che una ESCo deve possedere. Inoltre, la norma fornisce i contenuti minimi dell'offerta dei servizi energetici da parte delle ESCo, al fine di migliorare, semplificare e ottimizzare il rapporto fra ESCo e clienti, inclusi gli aspetti contrattuali.

Possedere tale certificazione costituisce, quindi, un valore aggiunto per il riconoscimento della professionalità della ESCo e una garanzia per il cliente che decide di avvalersi del suo operato, nella consapevolezza che l'evolversi del quadro normativo, sia europeo che nazionale, renderà il ruolo della Certificazione di qualità, anche per la gestione degli aspetti energetici, sempre più rilevante.

Possiamo evidenziare come il valore dei Certificati Bianchi, riconosciuti a seguito di un intervento di efficientamento energetico, sia stabilito in base a due diverse aspetti:

1) la quantità di TEE in rapporto al risparmio energetico ottenuto; nel qual caso, vale la formula: "1 TEP uguale 1 Certificato Bianco", dove, in termini monetari, 1 TEP vale circa

100 euro. Pertanto, in base a questa formula, si può determinare il corrispondente valore dei TEE ottenuti (per unità di periodo);

2) la durata dell'incentivo: i Titoli valgono per 5 anni, salvo quando vengano realizzati su involucro edilizio, la cui validità è pari a 8 anni. La durata è ciò che permette alla ESCo di valutare la convenienza dell'investimento: un utile ritorno sull'investimento deve essere entro 60 mesi. Il valore dei Certificati Bianchi viene determinato all'approvazione del progetto da parte dell'Autorità competente, il GSE, appunto. Come valutare il numero dei Certificati Bianchi conseguiti?

Si dividono i kW risparmiati secondo i seguenti valori che equivalgono a 1 TEP:

- 5.300 per i kW elettrici;
- 11.700 per i kW termici;
- 1.200 per i m³ di gas naturale.

Così si ottiene il numero ricercato che, moltiplicato per 100, fornisce gli euro dell'incasso corrispondente all'incentivo.

Aziende energivore e Audit energetico

Una azienda è considerata energivora quando il costo complessivo della sua bolletta energetica supera del 5% il suo fatturato. Quindi, non solo la grande industria, ma anche un piccolo artigiano può essere energivoro. Il Legislatore, con Dlgs 102 del 4 luglio 2014, ha chiesto alle aziende energivore e alle imprese che fatturano oltre 46 milioni di euro o che hanno più di 250 dipendenti, di comunicare il loro status energetico entro il 5 dicembre 2015, con la presentazione di un Audit Energetico seguendo una precisa procedura.

L'Audit Energetico da elaborare de-

ve rispettare quanto previsto dalle norme tecniche in materia ed essere completo e appropriato in termini di legge. Dopo tale data, si dovrebbe sapere, ad esempio, quali sono le aziende orientate al risparmio energetico e come si raggiungeranno gli obiettivi fissati dall'Italia per il 2020. A mio parere, lo spartiacque tra adottare o meno le misure promosse dal Dlgs 102 è rappresentato dalla volontà o meno di pagare una sanzione. Il Dlgs non specifica chi imputi una sanzione piena (il massimo è pari a 40.000 euro) per la mancata presentazione di quanto richiesto o non adeguata e in misura ridotta (20.000 euro) per chi non presenti una dichiarazione effettuata seguendo le linee guida. Questo Audit Energetico, invece, può rivestire un ruolo strategico per chi lo elabori correttamente e segua le prescrizioni delle Linee Guida; esso può avere un'importanza fondamentale per garantire il futuro dell'impresa che lo adotta e lo segue scrupolosamente, perché stabilisce l'anno zero, "energeticamente" parlando, dell'azienda con i dati stimati alla data del 31 dicembre 2014. Aggiornando e rivedendo i dati di 4 anni in 4 anni, l'impresa avrà sempre a disposizione un modello "certificato" da seguire per effettuare consapevolmente le scelte di investimento più adeguate e controllare la spesa per Energia. Tutte le dichiarazioni successive dovranno essere presentate con un modello definito, le aziende dovranno permettere controlli, verifiche, valorizzazioni e dare prova di un corretto modo di gestire l'energia. Prima del 31 dicembre, non essendoci l'obbligo, i consumi sono stimati analizzando bollette elettriche, potenze dei motori, punti luce e altro.

Valutazione finanziaria

A questo punto, è opportuno fare alcuni cenni sulla valutazione anche finanziaria degli interventi di efficientamento energetico.

L'Audit Energetico e le soluzioni tecniche conseguenti, magari finanziate dalle ESCo - soluzioni individuate e proposte dagli EGE, ovvero gli esperti che realizzano gli audit, dagli Energy Manager, le figure interne alle aziende che dovranno controllare/monitorare i consumi e i processi di efficientamento, o dai consulenti energetici -, saranno quelle che influenzeranno le scelte delle aziende nei prossimi anni e ciò per diverse ragioni.

In primis perché, se i soldi li metterà la ESCo, questa privilegerà le soluzioni tecniche che le consentiranno di raggiungere i migliori e maggiori risultati possibili in termini di efficienza e, quindi, di incentivazione, essendo questi i suoi obiettivi.

Altro motivo riguarda il tempo di recupero dell'investimento: un fattore importante, che potrà spostare il gestore dell'investimento dall'impresa alla ESCo.

In alcuni casi, infatti, adottando la logica del pay-back, l'azienda può preferire tradurre un investimento per raggiungere i propri obiettivi energetici nel pagamento di un "canone di servizio", essendo l'investimento realizzato in FTT dalla ESCo e potendo, comunque, beneficiare dell'investimento di cui ha bisogno. Ora, se il pay-back dell'investimento supera i 24 mesi, è plausibile pensare che esso venga realizzato con l'intervento di una ESCo; mentre, nei casi in cui la soluzione tecnica individuata dall'EGE/ESCo sia molto performante, l'investimento ha un termine di pay-back inferiore e l'azienda ha in proprio le condizioni

finanziarie per realizzarlo: sarà l'azienda stessa ad attuare le soluzioni individuate dall'Audit.

Ma entriamo più nel dettaglio sul rapporto tra entità dell'investimento e il suo tempo di ammortamento, aspetto di fondamentale importanza, come detto, nelle politiche di efficientamento energetico, oltre al numero e al valore dei TEE conseguibili.

Una differenza essenziale tra l'investimento dell'azienda e quello della ESCo è che quello diretto, realizzato per raggiungere gli obiettivi di efficientamento energetico di Piano (Audit), lo trovo nel Bilancio Aziendale tra le voci delle "immobilizzazioni materiali o immobilizzazioni tecniche" dello Stato Patrimoniale (come in esso trovo, poi, anche gli eventuali corrispondenti livelli di indebitamento); mentre, diversamente, il medesimo investimento derivante dall'intervento della ESCo lo trovo nel Conto Economico e corrisponderà al "costo" per il canone periodico pagato alla ESCo per beneficiare di un servizio, seppur di valenza tecnica, come del resto è la fornitura dell'energia elettrica.

A giudizio di chi scrive, l'efficientamento energetico non si può raggiungere individuando una mera soluzione tecnica univoca, preconfezionata e imprescindibile, che contemporaneamente possa anche coniugare i bisogni dell'Azienda con le sue scelte e possibilità, senza conoscere approfonditamente il proprio status energetico.

Consapevoli del proprio "status", invece, si può mettere la propria realtà aziendale all'attenzione di operatori specializzati, come sono le ESCo, con i quali condividere i risultati degli interventi da realiz-

zare insieme, per raggiungere gli obiettivi di efficientamento energetico di Piano (Audit), percependo anche i benefici conseguenti in termini di risparmio e realizzando le reciproche ed effettive volontà strategiche delle imprese coinvolte nel processo.

Sintetico promemoria

Il Dlgs 102 ci dice che:

- entro il 5 dicembre 2015 dovevano essere presentati gli Audit energetici. Gli Audit sono realizzati da soggetti esperti che, al momento, possono anche non essere certificati;



- dal 2016 non sarà più accettato alcun Audit che non sia redatto da un EGE (Esperto Gestione Energetica, un ingegnere certificato) o da un Energy Manager "certificato";
- nessun soggetto che opera nell'energia, quale produttore o consumatore rilevante, potrà operare senza un EGE, un Energy Manager o un Auditor Energetico che curi gli aspetti legati all'Energia;
- chi si certifica ai sensi della ISO

50001 è esente dal presentare l'Audit Energetico, perché la certificazione già lo prevede;

- il Dlgs 102 invita, soprattutto, i soggetti "energivori" a organizzarsi perché ogni 4 anni si dovrà presentare la "radiografia" del proprio sistema energetico.

Per concludere, considerando che la produzione è legata all'energia, l'ottimale gestione della corrispondente voce in termini di costo rimane, per le imprese più avanzate e innovatrici, una potenziale "fonte di finanziamento interno" disponibile da poter dedicare alla ricerca o all'innovazione.

Si ragiona, quindi, in termini di risparmio sulla voce del costo energetico "storico" e, grazie alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico, si beneficia degli incentivi prodotti dai TEE, salvaguardando anche l'ambiente e rendendo le imprese più competitive. Questi risultati sono il frutto di una politica aziendale strategica, che fa proprio anche il risultato, in termini finanziari, generato dai Certificati Bianchi, naturalmente operando come previsto dalle normative, nelle forme e con gli strumenti corretti e con soggetti altamente qualificati e certificati, per raggiungere insieme gli obiettivi determinati in conseguenza delle operazioni di misura effettuate negli stabilimenti e riassunte nell'Audit Energetico che, in tal modo, diventa il "breviario" in materia di "Gestione dell'Asset Energia" interno all'azienda medesima.

** Assocesis,
Cultura e Progetti
per l'Energia*



www.assocesis.it

UN SERVIZIO OFFERTO A CHI UTILIZZA APPARECCHIATURE A PRESSIONE

Fattori di rischio accurato CHECK-UP

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Tra le attività svolte da Inail vi è anche quella di acquisire dati statistici sugli infortuni. Una preziosa “banca dati” volta a identificare i “determinanti”, cioè i fattori di rischio che concorrono al verificarsi di un incidente aumentandone la probabilità di accadimento, ed eventuali “modulatori”, i fattori che, ininfluenti sulla probabilità di accadimento dell’incidente, possono però impedire, attenuare o anche peggiorare il conseguente danno biologico.

L’inizio dell’anno lavorativo, dopo le meritate feste natalizie e di fine anno, corrisponde sempre, o quasi, all’introduzione di elementi nuovi.

Banche dati

Nel panorama delle attività di sorveglianza svolte da Inail vi è anche quella di acquisire dati statistici sugli infortuni, consentendo, quindi, di estrapolare le dinamiche più frequenti, da utilizzare come punto di partenza dei programmi operativi di intervento in funzione delle emergenze emerse. L’importanza di tali banche dati consiste nella identificazione dei “determinanti”, ovvero i fattori di rischio che concorrono al verificarsi di un incidente aumentandone la probabilità di accadimento, e gli eventuali “modulatori”, cioè quei fattori che, ininfluenti sulla probabilità di accadimento dell’incidente, sono però in grado d’impedire, attenuare o anche peggiorare il danno biologico che ne consegue.

La causa più ricorrente di morte, dovuta all’utilizzo delle apparecchiature a pressione, è costituita dal fenomeno dell’esplosione. Si osserva, inoltre, che, nella maggior parte dei casi, l’incidente è stato provocato da un fattore di rischio che ha aumentato la probabilità di accadimento dell’evento (“determinante”) e non dai “modulatori”, che risultano ininfluenti su tale probabilità. Dai dati osservati si evince che la causa che ricorre più frequentemente sia proprio un’azione errata dell’infortunato, che concorre per circa il 70% delle volte a provocare la sua stessa morte: il cosiddetto “Fattore Umano”, che tanto ricorre nelle conclusioni delle nostre perizie in ambito di ingegneria forense sia nel civile sia nel penale.

Cosa bisogna fare

Un ambiente di lavoro insalubre o rischioso è motivo di pericolo per i

lavoratori, nonché causa di insoddisfazione e malcontento che si riflette sulla loro produttività. Questo risultato consente di dedurre che:

- è necessario che i luoghi di lavoro siano il più possibile mantenuti nel decoro e nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza, al fine di evitare che gesti sconsiderati da parte dei lavoratori possano essere aggravati da inaccettabili condizioni ambientali;
- è fondamentale prevedere tutti i dispositivi minimi di sicurezza, in funzione del luogo di lavoro e, soprattutto, istruire i lavoratori su come utilizzarli.

Una macchina o attrezzatura, benché costruita nel rispetto dei requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti (ad esempio, marcata CE), è sicura quando è installata, usata e mantenuta a regola d’arte, seguendo le istruzioni riportate nel Libretto

di uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Causa del danno

Quando si parla di questo fattore come causa del danno, il problema è legato a un cattivo funzionamento della macchina ed è associabile a:

- scarsa manutenzione della macchina;
- azioni scorrette dell’operatore che provoca disfunzioni della macchina (ad esempio, ribaltamento);
- incidenti fortuiti di funzionamento.

Si è arrivati all’analisi del fattore più significativo del problema degli infortuni mortali in corrispondenza di apparecchiature a pressione: le azioni e i gesti irreflessivi dell’uomo, responsabile della sua morte o di quella di altri operatori.

Operatori intervistati

Dalle indagini eseguite (interviste), emerge una serie di dati significativi sugli operatori intervistati:

- pur conoscendo i rischi legati al mancato uso dei dispositivi di protezione, rinunciano al loro utilizzo nella maggior parte delle circostanze, soprattutto quando le operazioni che devono eseguire sono semplici e di routine;
- la gran parte di essi sa dove è riposto il manuale dell’apparecchiatura che utilizza, ma non lo consulta, in quanto ritiene che la propria esperienza sia sufficiente a conferire tutte le conoscenze necessarie per eseguire correttamente il lavoro;
- esiste un livello di formazione e informazione

ancora troppo basso: oltre la metà degli intervistati, pur operando in corrispondenza di apparecchiature a pressione da più di 10 anni, era al suo primo corso di formazione;

- nella maggior parte delle situazioni, l’istinto e l’esperienza prevalgono sui regolamenti e sulle norme;
- di tutte le attività di manutenzione da effettuare obbligatoriamente prima dell’utilizzo di un’apparecchiatura a pressione, vengono eseguite solo quelle strettamente necessarie al funzionamento immediato della macchina.

Rischi residui

Alla luce delle informazioni raccolte attraverso le interviste e sul campo, si può definire un quadro generale dei rischi durante l’uso delle apparec-

chiature a pressione, e delle modalità di gestione dello stesso. Permangono, comunque, alcuni rischi residui che possono provocare danni all’operatore se questi interviene con metodi e pratiche di lavoro non corretti:

- pericolo di esplosione;
- pericolo di fuoriuscita di gas tossici;
- pericolo di schiacciamento.

Check-up gratuito

Poiché risulta di fondamentale importanza l’attenzione che il lavoratore e, quindi, il datore di lavoro, pone sulle attrezzature, in particolare, su quelle a pressione, Animac offre la possibilità di eseguire un controllo gratuito sulle imprese volto a verificare la loro rispondenza alle normative sulle apparecchiature a pressione. Il metodo scelto per eseguire questo “check-up”

aziendale è di tipo spiritivo e viene realizzato mediante la compilazione di una scheda molto semplice, che può essere utilizzata dall’installatore a seguito di brevissima formazione in merito. Le risultanze dell’analisi consentiranno di fornire all’azienda il responso sullo stato di fatto delle apparecchiature a pressione e di elaborare, in un secondo tempo, anche una relazione con indicate le azioni correttive da intraprendere in ogni caso specifico.

Si invitano, pertanto, sia gli operatori di settore sia i responsabili aziendali a chiederci gratuitamente le informazioni del caso. Di seguito, riportiamo la modulistica Animac individuata.

A. N. I. M. A. C. ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSTALLATORI E MANUTENTORI ARIA COMPRESSA	
OGGETTO:	
VERIFICA IMPIANTI A PRESSIONE Relativa alla rispondenza alla normativa vigente delle attrezzature a pressione presenti presso il sito di Azienda	
Cliente :	Azienda
Tecnico :	Installatore
Data:	Torino, 22/01/15
	Firma
Sede: 10128 Torino - Via V. Gioberti, 40 - Tel./Fax: 011 5611854 - Mobile: 335 535.717 - E-mail: animac@libero.it - C.F.: 97683030016	

CONSIDERAZIONI SULLA REVISIONE 2014 DI ALCUNE DIRETTIVE UE

Importatori e distributori: REQUISITI e obblighi

Le vere novità riguardano le figure degli “economic operators”, ovvero, oltre ai già presenti “fabbricanti” e “rappresentanti autorizzati”, anche le figure degli “importatori” e dei “distributori”, con l’attribuzione di obblighi, limitazioni o proibizioni sia per quanto riguarda la conformità ai requisiti di ciascuna Direttiva, sia per quanto riguarda la loro attiva collaborazione con le Autorità preposte alla sorveglianza del mercato.

Ing. Emilio Valcher

Nel 2014 sono state revisionate le seguenti Direttive: Recipienti Semplici a Pressione 2014/29/UE; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE; Apparecchi per uso in atmosfera potenzialmente esplosiva ATEX 2014/34/UE; Bassa Tensione 2014/35/UE; e, da ultima, la Direttiva Attrezzature a Pressione 2014/68/UE PED.

Per la PED, oltre all’allineamento con l’NLF, vi è anche l’allineamento con il Regolamento (CE) 1272/2008 CLP, relativo a classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, che ha sostituito, dall’inizio dell’anno, la Direttiva 67/548/CE sulle sostanze pericolose cui fa riferimento l’attuale versione della PED.

Direttive revisionate

Revisioni introdotte per allinearle con il New Legislation Framework (NLF), che costituisce una serie di misure che stabiliscono i criteri che devono avere le leggi sulla commercializzazione dei prodotti all’interno del mercato dell’UE, allo scopo di rimuovere ogni ostacolo alla libera circolazione dei beni all’interno della Unione Europea e per rafforzare la sorveglianza del mercato da parte degli Stati Membri, soprattutto per i prodotti provenienti da Paesi extra-UE.

Economic operators

Le nuove Direttive non introducono nuovi o più severi requisiti tecnici; le vere novità riguardano, invece, le figure degli “economic operators”, ovvero, oltre ai già presenti “fabbricanti” e “rappresentanti autorizzati”, anche le figure degli “importatori” e dei “distributori”, con l’attribuzione di obblighi, limitazioni o proibizioni sia per quanto riguarda la conformità ai requisiti di ciascuna Direttiva, sia per quanto riguarda la loro attiva collaborazione con le Autorità preposte alla sorveglianza

del mercato. Obiettivo? Evitare che, nel mercato della UE, circolino prodotti potenzialmente pericolosi e di eludere la legge con la scusa del fabbricante non raggiungibile dagli Organismi di controllo perché fuori dalla giurisdizione europea.

Quali obblighi

Ad esempio, il rappresentante autorizzato adesso dovrà detenere la Dichiarazione di Conformità e la Documentazione tecnica (sempre preparata dal fabbricante). Gli importatori e i distributori hanno, addirittura, l’obbligo di assicurarsi che il fabbricante abbia adempiuto a tutti gli obblighi previsti per la marcatura CE (redazione del file tecnico, corretta marcatura CE e fornitura delle istruzioni insieme all’attrezzatura), rispettare il divieto di immettere sul mercato attrezzature che hanno motivo di ritenere non conformi e l’obbligo di informare le Autorità di vigilanza, rispettare l’obbligo di accompagnare le attrezzature immesse sul mercato con i propri riferimenti e con istruzioni redatti in una lingua facilmente comprensibile dagli utilizzatori e dalle Autorità di sorveglianza.

Informarsi bene

E’ importante, dunque, che tutte le aziende che, per i prodotti coperti dalle Direttive sopra indicate, potrebbero essere identificate come “economic operator”, siano informate con adeguato anticipo perché possano adeguarsi ai nuovi requisiti per la data di applicazione obbligatoria delle nuove Direttive. Anche perché, uno dei possibili rischi è che alcune di esse, a fronte degli oneri derivanti da tali requisiti, possano decidere di cessare l’attività di commercializzazione.

Scheda Censimento Attrezzature a pressione			Compilatore				ANIMAC					
Società			Data				ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSTALLATORI MANUTENTORI ARIA COMPRESSA					
FLUIDO: gruppo II (aria compressa)					Documenti	Denunce	verifiche periodiche	Livello di priorità				
Riferimento Sig.								1	2	3	4	
SITO IMPIANTO	ELEMENTI		Libretto	Certificazione	INAIL	ASL	Funzionamento	Integrità	Molto grave	Grave	Urgente	Lieve
	Sigla	Descrizione										
Compressori	C1	compressore 1										
	S.C1	serbatoio sep. del compressore 1										
	SV-S.C1	valvola di sicurezza del serbatoio S.C1										
	C2	compressore 2										
	S.C2	serbatoio sep. del compressore 2										
	SV-S.C2	valvola di sicurezza del serbatoio S.C2										
Serbatoi	S.01	serbatoio accumulo S.01										
	SV-S.01	valvola di sicurezza del serbatoio S.01										
	S.02	serbatoio accumulo S.02										
	SV-S.02	valvola di sicurezza del serbatoio S.02										
	S.03	serbatoio accumulo S.03										
	SV-S.03	valvola di sicurezza del serbatoio S.03										

Scheda Censimento Attrezzature a pressione			Compilatore				ANIMAC															
FLUIDO: gruppo II (aria compressa)			Data				ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSTALLATORI MANUTENTORI ARIA COMPRESSA															
Scheda Censimento Attrezzature a pressione			Compilatore				ANIMAC															
Compressori			Data				ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSTALLATORI MANUTENTORI ARIA COMPRESSA															
SITO IMPIANTO	ELEMENTI		COSTRUTTORE	TIPO	MATERIALE	V (m³/min)	V (l/s)	PS (bar)	TS (°C)	CAT. PED	MATE. INAIL	CERTIFICAZIONE	CERT. DI CONFORMITA'	INSTALLAZIONE	VERIFICHE PERIODICHE	VERIFICHE PERIODICHE	Integrità	Integrità	Molto grave	Grave	Urgente	Lieve
	Sigla	Descrizione																				
Compressori	C1	compressore 1																				
	S.C1	serbatoio sep. del compressore 1																				
	SV-S.C1	valvola di sicurezza del serbatoio S.C1																				
	C2	compressore 2																				
	S.C2	serbatoio sep. del compressore 2																				
	SV-S.C2	valvola di sicurezza del serbatoio S.C2																				
	C3	compressore 3																				
	S.C3	serbatoio sep. del compressore 3																				
	SV-S.C3	valvola di sicurezza del serbatoio S.C3																				
	C4	compressore 4																				
	S.C4	serbatoio sep. del compressore 4																				
	SV-S.C4	valvola di sicurezza del serbatoio S.C4																				
Serbatoi di accumulo	S.01	serbatoio accumulo S.01																				
	SV-S.01	valvola di sicurezza del serbatoio S.01																				
	S.02	serbatoio accumulo S.02																				
	SV-S.02	valvola di sicurezza del serbatoio S.02																				
	S.03	serbatoio accumulo S.03																				
	SV-S.03	valvola di sicurezza del serbatoio S.03																				
	S.04	serbatoio accumulo S.04																				
	SV-S.04	valvola di sicurezza del serbatoio S.04																				
	S.05	serbatoio accumulo S.05																				
	SV-S.05	valvola di sicurezza del serbatoio S.05																				
	S.06	serbatoio accumulo S.06																				
	SV-S.06	valvola di sicurezza del serbatoio S.06																				

Un controllo gratuito sulle imprese volto a verificare la loro rispondenza alle normative sulle apparecchiature a pressione. E’ quanto offre Animac attraverso la compilazione di alcune schede molto semplici.

Generatori di pressione

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				
Alup	•	•	•		•	•			•	•	•				
Atlas Copco Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		•
Bottarini	•	•	•		•	•			•	•	•				
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori	•	•	•		•	•			•	•	•				
Compair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				
Dari	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Ethafilter	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	•
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaesar	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Ing. Enea Mattei	•	•	•		•	•	•		•	•	•				
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		
Ingersoll-Rand Systems	•	•	•		•	•		•	•	•	•				•
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				
Neuman & Esser Italia	•	•	•		•	•			•	•	•		•		
Nu Air	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Parise Compressori	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•		•	•			•	•	•		•		•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•		
Power System	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Samsung Techwin	•	•	•		•	•		•	•	•	•				•
 SARMAK	•	•	•		•	•		•	•	•	•				•
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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Aignep	•	•	•				•	•	•	•	•		•	
 aircom	•	•	•				•	•	•	•	•			
Alup	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Atlas Copco Italia	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Baglioni	•	•	•				•	•	•	•	•			
Bea Technologies	•	•	•				•	•	•	•	•			
Beko Technologies	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			
Bottarini	•	•	•				•	•	•	•	•			
Camozzi	•	•	•				•	•	•	•	•			
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Ingersoll-Rand Systems	•	•	•				•	•	•	•	•	•		
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•			
Compair	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Dari	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Donaldson	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			
F.A.I. Filtri	•	•	•				•	•	•	•	•			
Fini	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Gardner Denver	•	•	•				•	•	•	•	•			•
Kaesar	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Metal Work	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Nu Air	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumofore	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			
Power System	•	•	•	•			•	•	•	•	•			
Samsung Techwin	•	•	•				•	•	•	•	•	•		
 SARMAK	•	•	•		•		•	•	•	•	•		•	
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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aignep		•	•	•	•	•	•		•	•	
 aircom							•			•	
Camozzi		•	•	•	•	•			•	•	
Donaldson									•		
Metal Work		•	•	•	•	•	•		•		
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SMC Italia		•	•	•	•	•	•		•	•	
 ITESO							•			•	

Utensileria pneumatica per l'industria

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac Italia	•	•	•		•					•	•	
 aircom												•
Atlas Copco Italia	•	•	•	•	•		•			•	•	
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Dari	•	•	•		•				•		•	
Fini	•	•	•		•				•		•	
Kaesar	•	•	•		•							
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Nu Air	•	•	•		•				•		•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•			•		•	
Power System	•	•	•		•				•		•	
Shamal	•	•	•		•				•		•	
 ITESO												•

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	•	•									•		•	
Aignep		•	•	•	•	•								
 aircom		•	•	•	•	•				•				
Aluchem											•	•		
Alup	•	•									•		•	
Baglioni	•													
Camozzi				•										
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•									•		•	
CP Chicago Pneumatic	•	•									•		•	
Dari	•	•		•				•			•		•	
Donaldson		•											•	
F.A.I. Filtri													•	
Fini	•	•		•				•			•		•	
Kaesar		•						•			•	•	•	
Mark Italia	•	•									•		•	
Metal Work	•													
Nu Air	•	•		•				•			•		•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Power System	•	•		•				•			•		•	
Shamal	•	•		•				•			•		•	
 ITESO		•	•	•	•	•				•				
Worthington Creyssensac	•	•									•		•	

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

Indirizzi

ABAC ITALIA

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 019246415-421 Fax
019241096
infosales@abac.it

AIGNEP SPA

Via Don G. Bazzoli 34
25070 Bione BS
Tel. 0365896626 Fax 0365896561
aignep@aignep.it

AIRCOM SRL

Via Trattato di Maastricht
15067 Novi Ligure AL
Tel. 0143329502 Fax 0143358175
info@aircomsystem.com

ALUCHEM SPA

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

ALUP

Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0291984610 Fax 0291984611
infosales.italia@alup.com

ATLAS COPCO ITALIA SPA

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02617991 Fax 026171949
info.ct@it.atlascopco.com

BAGLIONI SPA

Via Dante Alighieri 8
28060 San Pietro Mosezzo NO
Tel. 0321485211
info@baglionispa.com

BEA TECHNOLOGIES SPA

Via Newton 4
20016 Pero MI
Tel. 02339271 Fax 023390713
info@bea-italy.com

BEKO TECHNOLOGIES SRL

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

BOTTARINI

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

CAMOZZI SPA

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

CECCATO ARIA COMPRESSA ITALIA

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

C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori SRL

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

COMPAIR

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

CP CHICAGO PNEUMATIC

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

DARI

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

DONALDSON ITALIA SRL

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

ETHAFILTER SRL

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

FAI FILTRI SRL

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

FINI SPA

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

FRIULAIR SRL

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

GARDNER DENVER SRL

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

ING. ENEA MATTEI SPA

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

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

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

INGERSOLL-RAND SYSTEMS SRL

Via Cantù 8/10
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0261292010 Fax
0261294240
milano.reception@c-a-m.com

MARK ITALIA

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

METAL WORK SPA

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

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

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

NU AIR

Compressors and Tools SPA

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

OMI SRL

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 02451921
Fax 024479340
parker.italy@parker.com

PARISE COMPRESSORI SRL

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

PNEUMOFOR SPA

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

POWER SYSTEM SRL

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

SAMSUNG TECHWIN EUROPE LTD

Viale Brianza 181
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0238608239 Fax 0238608901
roberto.leo@samsung.com

SARMAK MAKINA KOMPRESSOR

Area Sales Manager Europe
Stefano Brambilla
Tel. +39 338 2627100
stefbram67@gmail.com
europe@sarmak.com

SHAMAL

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

SMC ITALIA SPA

Via Garibaldi 62
20061 Carugate MI
Tel. 0292711
Fax 029271365
mailbox@smcitaly.it

TESEO SRL

Via degli Oleandri 1
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309150411 Fax 0309150419
teseo@teseoair.com

V.M.C. SPA

Via Palazzon 35
36051 Creazzo VI
Tel. 0444521471 Fax 0444275112
info@vmcitaly.com

WORTHINGTON CREYSSENSAC

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



Per maggiori informazioni:
www.boge.com/hst

Aria compressa in movimento con la sua tecnologia **High Speed Turbo!** Il rimpicciolimento dell'unità della metà delle dimensioni e a un terzo del peso rappresenta in sé un grande balzo in avanti. Ma ciò che rende esclusiva la tecnologia **BOGE HST** è il suo innovativo principio di design, basato sull'albero motore supportato ad aria. Le velocità rotative di oltre 120.000 giri/min. generano valori di efficienza più alti in modo sostenibile e riducono i costi complessivi di circa il 30%. **BOGE High Speed Turbo**, la nuova propulsione del settore.

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

„Forse il modo più efficiente per generare aria compressa. Sicuramente il più intelligente.“

Thorsten Meier, direttore amministrativo BOGE Kompressoren



aircom
PIPINGSYSTEM

IL FUTURO E' NELL'ARIA

www.aircomsystem.com - info@aircomsystem.com

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

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

Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "indirizzo", "attività" e "marchi assistiti". Il marchio dell'azienda dovrà pervenirci in formato "JPEG". L'inserimento avverrà al ricevimento via fax della copia del versamento a mezzo bonifico bancario della tariffa corrispondente alla soluzione scelta (codice IBAN: IT 97 N 05164 01626 000000030254).

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

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



AriBerg S.n.c.
Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)
Tel. 035958506 Fax 0354254745
info@ariberg.com - www.ariberg.com

Milano Compressori S.r.l.
Via Val d'Ossola 31-33 - 20871 Vimercate (MB)
Tel. 0396057688 Fax 0396895491
info@milanocompressori.it - www.milanocompressori.it

Brixia Compressori S.r.l.
Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)
Tel. 0303583349 Fax 0303583349
info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it
Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
Marchi assistiti: Kaeser e qualsiasi altra marca





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

Attività: concessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand MultiAir - officina manutenzione multimarche Elettro/Motocompressori
Linea aria compressa: MultiAir - Ingersoll Rand - Parise - Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas
Trattamento aria compressa: Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko
Progettazione - costruzione e conduzione impianti
Linea acqua: Parker - Euroklima - pompe e pozzi Caprari
Linea frazionamento gas: Barzagli
Saving energetico: sistema beehive web data logger
Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita, installazione e manutenzione




Partner Centinergia

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




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



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



Almig Italia S.r.l.
Via Zambon 4 - 36051 Creazzo (VI)
Tel. + 39 0444551180
almig.italia@almig.it - www.almig.it

MA.RI.CO. - 21040 Carnago (VA)
Tel. + 39 0331993522 - marico@marico.it

EURAMAC - 21532 Brescia
Tel. + 39 0303582994 - info@euramac.it

RICOM - 25064 Gussago (BS)
Tel. + 39 0302520739 - ricom.srl@alice.it

Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori Almig






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



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



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





Per sviluppare ulteriormente la sua presenza sul mercato europeo, Sarmak Compressors Co., nota Casa costruttrice turca di compressori, ha voluto semplificare uno dei nodi più frequenti nelle trattative, quello dei pagamenti.

Una freccia in più

"Sono lieta di comunicare - dice la dr.ssa Asli Saracoglu Özer, CFO Sarmak -, in qualità di azionista di riferimento, che la nostra entrata nel mercato europeo è stata confermata dalle numerose e importanti trattative andate a buon fine. Così, per fornire alla nostra rete vendite e ai nostri partner un'arma in più, al fine di affrontare il mercato europeo secondo gli standard attualmente richiesti ed essere, quindi, sempre più competitivi, Sarmak ha introdotto, da gennaio 2016, la possibilità del pagamento dilazionato, con una nuova formula. Una freccia in più nell'arco dei nostri distributori per fronteggiare la concorrenza, ferma

SARMAK COMPRESSORS CO.

Pagamenti dilazionati

restando l'indiscussa qualità dei nostri prodotti".

Mercato e prodotti

Positivi i risultati ottenuti nel 2015 sul mercato europeo, con trattative e ven-



La dr.ssa Asli Saracoglu Özer.

To further develop its presence in the European market, Sarmak Compressors Co., a well-known Turkish manufacturer of air compressors, will make a financial campaign to be more financially attractive to its potential customers.

Success in Europe

"I am pleased to report - says Mrs.Asli Saracoglu Ozer, CFO Sarmak -, as a shareholder of the company, that our entry into the European market has been confirmed by a number of important negotiations; which were successfully finalized. So, to support our sales network and our partners, and to be more competitive in the European Market, Sarmak introduces the possibility of deferred payment with a new formula; beginning from January 2016. This is aimed to help our distributors to overcome competition

SARMAK COMPRESSORS CO.

Financial Campaign

easily and gain potential new customers to introduce the qualified quality of our products".

Markets and Products

Positive results have been obtained during 2015, with growing sales after participation in Hannover Messe in April 2015 and the International Technical Fair Plovdiv, Bulgaria in September 2015. The next big move will be in September 2016, introducing the new screw compressor series in IMTS Exhibition in Chicago (USA).

dite in crescita dopo la partecipazione ad Hannover Messe, aprile 2015 e alla Fiera Internazionale Tecnica di Plovdiv, Bulgaria, settembre 2015. Appuntamento principale, a settembre 2016, con importanti novità produttive è IMTS Exhibition a Chicago (USA).

L'azienda opera con 6 sedi ubicate strategicamente in Turchia e, dal 1990, esporta compressori in oltre 30 Paesi del mondo. Nel 2014 ha iniziato la sua attività di marketing e vendita in Europa, dal maggio 2015 è responsabile per questa area il Sig. Stefano Brambilla.

Articolata la sua produzione: compressori a velocità fissa e variabile, compressori a vite a iniezione d'olio (da 5,5 a 250 kW), compressori a pistoncini (da 1,1 a 15 kW) con differenti pressioni e altre soluzioni di assemblaggio opzionali. Gamme dotate di attrezzature e accessori per impianti automatici multi-compressori.

Sarmak Compressors Co. operates with six offices strategically located in Turkey. Air compressors are exported since 1990 to over 30 countries worldwide. In 2014, the company began the marketing and sales efforts in Europe. Beginning from May 2015, Mr.Stefano Brambilla has been appointed as Area Sales Manager Europe.

Sarmak manufactures fixed and variable-speed screw compressors between 5,5 kW - 250 kW, and piston compressors between 1.1 to 15 kW with different pressure ranges. Other compressed air equipments and accessories are also in the product range, including multi-compressors automation systems.



www.sarmak.com/en



NUOVI GENERATORI DI AZOTO ISOLCELL

MASSIMA FLESSIBILITÀ
PER OGNI SPECIFICA
APPLICAZIONE

INDUSTRIA ALIMENTARE E DELLE BEVANDE | CHIMICO-FARMACEUTICA | MATERIE PLASTICHE | PETROLIFERA E DEL GAS | ELETTRONICA | METALLURGICA

INDUSTRY **N** NITROGEN GENERATORS₂

ELEVATA MODULARITÀ

AMPIA GAMMA

MASSIMA EFFICIENZA

ALTE PRESTAZIONI

PREZZO CONTENUTO



Isolcell

CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958