

I quaderni dell'

LUGLIO/AGOSTO 2011

Aria Compressa

7 8

Dossier
Meccanica

Applicazioni
Consumi ridotti
nel settore auto

Tecnologia
Quali sistemi
di regolazione

Normativa
Verifiche,
l'abc di quelle
periodiche



A Quality Filtration Company

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



Il risultato sono le varie serie di gruppi integrati separazione aria-olio e filtrazione olio completi di valvole di minima pressione e valvole termostatiche, idonee per applicazioni su tutti i compressori, con portate fino a 12 m³/h.



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



COMPRESSED AIR SINCE 1919



www.matteigroup.com - Vimodrone (MI) - Tel + 39 02253051 - E-mail: info@mattei.it

92°

SIMPLY DIFFERENT



SERIE AIR CENTRE

Portate da 0,49 a 44 m³/min
 Con pressioni operative da 8 a 13 bar

Problemi di usura e manutenzione?



MANAGER

Aluchem è la risposta!

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

ALUCHEM
LUBRIFICANTI SPECIALI

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

Sommario

Editoriale editoriale
Fare sistema7

News news8

Dossier **Meccanica**

PRIMO PIANO

Cresce la fiducia e segni di ripresa12

APPLICAZIONI

Consumi ridotti nel settore auto16

Compressori partner degli alimenti20

Aziende

Parola d'ordine risparmiare energia22

Tecnologia

Quali sistemi di regolazione26

Fiere

Save 2011: automazione sul set di Verona30

Calendario 201133

Associazioni

Animac: verifiche, l'abc di quelle periodiche34

Vetrina38

Repertorio40

BluService44

IMMAGINE DI COPERTINA: ©iStock - DNY59

Homepage



ANNO XVI - N. 7/8
LUGLIO/AGOSTO 2011

Mensile fondato nel 1995 da Lorenzo Cetti Serbelloni

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Impaginazione
Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti
Emme.Ci. Sas

Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779
conto corrente postale 43178201
<http://www.ariacompressa.it>
e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

Stampa
masperofontana.it

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

A.N.E.S.

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA



ADERENTE A
CONFINDUSTRIA

Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

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

Repertorio merceologico: *la rubrica è strutturata in macrocategorie nelle quali sono inseriti i prodotti e i produttori presenti sul mercato dell'aria compressa. La tariffa annuale per l'inserimento è fissata in*

Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito www.ariacompressa.it

Blu Service: guida ai centri tecnici e manutenzione impianti di aria compressa. La tariffa annuale per l'inserimento è fissata in

Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito www.ariacompressa.it

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.

FLUID POWER DISTRIBUTION SYSTEMS

Tubazione brevettata modulare

Facile e veloce da installare

Risparmio energetico per basso attrito

Vasta gamma fino a 4" (110 mm)

Alluminio riciclabile al 100%

Ideale per:

aria compressa

vuoto

azoto

e altri fluidi



Prodotto da TESEO

www.teseoair.com

e-mail: teseo@teseoair.com

Tel. +39 030 9150411

Fax +39 030 9150419

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



Serie FLEX
FLEX PLUS (con essiccatore integrato)

Potenze installate: da 2,2 a 30 kW
Portate: da 0,34 a 3,98 m³/min
Pressioni d'esercizio: da 5 a 13 bar



Tecnologia SCD =
risparmio del 35% di Energia

Serie VARIABLE

Potenze installate: da 16 a 355 kW
Portate: da 2,52 a 53,0 m³/min
Pressioni d'esercizio: da 5 a 13 bar



Fare sistema

Benigno Melzi d'Eril

Questo numero della rivista arriverà, ad alcuni, poco prima delle ferie, ad altri, appena finite e ad altri che le devono ancora fare, ma a casa e non, quindi, come avrebbero desiderato. Insomma, c'è anche chi d'estate lavora. Come, ad esempio, quanti sono coinvolti nel settore della manutenzione, che in questo periodo lavorano più che negli altri, perché gli impianti sono fermi e occorre concentrare durante le ferie tutte le operazioni che non si possono effettuare con le macchine in attività. Di solito, in questi periodi si traggono i primi consuntivi, oggi meno definitivi che in passato, perché è sempre più difficile effettuare delle stime a medio termine e ci si prepara alla redazione dei budget per l'anno che segue. Ma, questa volta, su quali basi si andrà a lavorare? Dati i costi sempre più incerti e i mercati sempre più globali e lontani - fatta eccezione per quei produttori di qualità esclusiva, di "nicchia" potremmo dire, che solo loro, o quasi, sono in grado di fare previsioni -, le nostre aziende, spesso prive di strutture e di uomini preparati e adeguati ai ruoli richiesti, finiscono per soccombere. In un periodo non favorevole allo sviluppo, alle nostre piccole imprese, per esportare con profitto, manca anche un sistema Paese che le supporti, mentre aziende di altri Paesi lo hanno. Cosa resta da fare? Una ricetta possibile è quella di non limitarsi a impreparare per quanto manca, ma fare da sé. Cosa che non vuol dire fare da soli, ingaggiare una battaglia donchisciottesca contro i "mulini a vento" (ma si tratta di mulini robusti...) dell'economia globale, ma mettersi insieme e creare quel sistema che non c'è, senza farsi la guerra l'uno l'altro, unificando i servizi, riducendo, così, i costi e migliorando la qualità. Purtroppo, in Italia, il sentimento associativo - la "coscienza collettiva" in generale, potremmo dire - ha difficoltà a diffondersi. Ciascuno pensa sempre e comunque di essere più "furbetto" degli altri e non riesce a guardare fuori e intorno a sé e a rendersi conto che l'autentica "furberia" sarebbe quella di stare assieme agli altri.

COMPRESSION SYSTEMS
PERFORMANCE

Cameron provides Energy Savings programs and flat Maintenance Costs with a variety of customized solutions for a wide range of centrifugal compressors

Whether your compressed system requirements have changed or you are looking for energy savings, Cameron Centrifugal Compression offers a wide variety of upgrade solutions that will drastically improve:

- Operating efficiency
- Maestro Universal panel offers state of art control of centrifugal compressor package
- Aerodynamic Performances
- Inject high tech trough optimized 5-axis milled impellers
- Flat Maintenance Costs and Guaranteed Availability
- CAMCAHL® program offers customized preventive maintenance plan

Cameron with over 50 years of centrifugal compressors aftermarket experience provides Energy Savings and Performances Improve Programs through the best solutions for all his Centrifugal Compressors and also for the majority of the brands in the market, ensuring better performances, flat operating life-cycle cost, state-of-the-art controls and customized long terms maintenance contracts. Our proven track record with installations worldwide and our aftermarket team ensures customers run their centrifugal compression and power equipment efficiently, reliably and, above all, profitably.

Learn more by visiting us online at: www.c-a-m.com
Europe Headquarter contacts:
+39 02 61792010 cameronsystems.milano@ca-m.com

RAISING PERFORMANCE. TOGETHER™ CAMERON

BOSCH REXROTH

Per il Canale di Panama

Quando il Canale di Panama entrò in esercizio, nel 1914, i mari del mondo erano ancora dominati da piroscafi e velieri. Con il successivo affermarsi di moderni sistemi di azionamento, le dimensioni delle navi sono via via aumentate, al punto che, già oggi, il 60% della flotta commerciale mondiale non può più attraversare il Canale.

La ricostruzione in atto consentirà anche a navi fino a 366 metri di lunghezza e 49 di larghezza di transitarvi, risparmiando in tempi di percorrenza, costi ed emissioni di CO₂.

Conche di navigazione

Come fornitore delle strutture in acciaio per le paratoie scorrevoli, a fine 2010 il cantiere sudcoreano Hyundai Samho Heavy Industries (Hshi) ha incaricato Bosch Rexroth (boschrexroth.it) per progetta-



zione, costruzione e messa in servizio di 158 fra gruppi idraulici e cilindri di azionamento personalizzati, per l'esercizio delle paratoie scorrevoli di regolazione dell'acqua.

La concezione delle conche di navigazione è interamente finalizzata al rispetto delle risorse: ciascuna camera è collegata, trami-

te tubi comunicanti, a tre bacini di recupero acqua.

Azionamenti doc

Per il sollevamento delle navi, gli azionamenti Rexroth aprono i relativi condotti di afflusso, dopodiché l'acqua proveniente dai bacini di recupero acqua riempie per gravità le camere delle conche di navigazione.

Contrariamente alla tecnica precedente, però, terminato il transito delle conche di navigazione, l'acqua rifluisce nei bacini, cosicché ora soltanto il 40% dell'acqua necessaria per un transito proviene dal Lago Gatún, bacino artificiale appositamente realizzato. Le conche di navigazione preesistenti, al contrario, prelevano l'intera quantità d'acqua dal mare, per poi scaricarla interamente in esso a fine transito.

Tale misura di potenziamento, nonostante le camere delle conche di navigazione siano molto più grandi, riduce i consumi di acqua dolce di ben il 7% rispetto alle conche di navigazione precedenti, salvaguardando, così, durevolmente il bilancio idrico locale.

Azienda globale

In occasione della gara internazionale, Rexroth ha potuto mettere in rilievo l'esperienza acquisita in numerosi grandi progetti di ingegneria civile e la forza di una realtà produttiva globale. In questo progetto, specialisti di tecnologie "drive and control" coordinano competenze e capacità produttive provenienti da Germania, Paesi Bassi, Cina, Sud Corea e Stati Uniti.

L'applicazione pone, infatti, requisiti di disponibilità particolarmente severi alla soluzione di automazione: su 100.000 ore d'esercizio, vale a dire oltre 11 anni e

mezzo di funzionamento continuo, i tempi di avaria totali devono essere inferiori a 4 ore. Dopo tre anni di lavori, l'inaugurazione ufficiale avrà luogo nel 2014, in occasione del centenario.

AUTOPROMOTEC

Visitatori: esteri +11%

Bilancio positivo per la 24ª edizione di Autopromotec (autopromotec.it), confermandosi il più specializzato appuntamento mondiale dell'aftermarket automobilistico.

I visitatori che hanno partecipato ai cinque giorni della rassegna (Bologna, 25-29 maggio) sono stati 103.666, 85.142 i visitatori nazionali e davvero straordinario, con 18.524 presenze (+11%), l'afflusso dei visitatori professionali esteri.

Edizione felice

"L'aumento a due cifre dei visitatori esteri - dice Duccio Campagnoli, consigliere delegato di BolognaFiere - è una dimostrazione che l'impegno degli organizzatori per far diventare Autopromotec un riferimento mondiale per gli operatori del settore automobilistico, unito alla solidità dell'industria italiana di riferimento e dei suoi distretti produttivi, ha trovato in Bologna e nel suo Quartiere fieristico una vetrina internazionale di primo piano per l'accoglienza dei visitatori professionali che hanno visitato Autopromotec 2011".

La crescita della partecipazione internazionale all'edizione 2011-nuovo record di espositori (1.473,

+2%) su una superficie espositiva di 150.000 metri quadrati - è una ulteriore conferma della capacità di attrazione dell'aftermarket automobilistico, un settore trainante per l'economia mondiale. "Gli operatori professionali provenienti da tutto il mondo - dice Renzo Servadei, amministratore delegato di Promotec, società organizzatrice della rassegna - mostrano di premiare una rassegna internazionale come la nostra, che pone al primo posto la qualità delle aziende e dei prodotti, assicurando l'esclusività per gli operatori del settore".

Convegni e seminari

All'incremento delle presenze di Autopromotec 2011 si collega anche il grande afflusso di delegazioni ufficiali estere di buyer e distributori, oltre 50, e di operatori

provenienti da oltre 100 Paesi. Notevole successo hanno riscosso le iniziative di AutopromotecEdu, arena di approfondimento sui temi dell'autoriparazione, con il suo programma di ben 12 convegni e seminari.

Particolarmente apprezzata dai visitatori anche Autopromotec Industrial Vehicles Service, l'iniziativa dedicata al trasporto pesante che, attraverso un logo e una speciale guida, ha consentito agli operatori del settore un inedito percorso di visita presso gli espositori di attrezzature, componenti e ricambi per autocarri.

Molto ampio anche il risalto dato ad Autopromotec 2011 dai media, con un incremento del 31% (rispetto all'edizione del 2009) dei giornalisti che si sono registrati presso l'ufficio stampa della rassegna e con un'ampia copertura

non solo sulla stampa specializzata, ma anche su quella generalista e su radio e tivù (Rai e private).

La prossima edizione della rassegna espositiva si terrà sempre presso il Quartiere fieristico di Bologna dal 22 al 26 maggio 2013.

MARMOMACC

Torna a settembre

Rassegna internazionale di pietre, tecnologie e design, Marmomacc (marmomacc.com) cambia date e torna a settembre: da mercoledì 21 a sabato 24.

Rassegna leader nel mondo - con oltre 1.500 espositori da 56 Paesi e 56 mila operatori professionali, di cui il 48,5% da 132 Paesi nel-

piGRIP®

– La nuova dimensione dei dispositivi di presa



Una ventosa compatibile con tutte le macchine, per la manipolazione di qualsiasi materiale. piGRIP®, l'ultima innovazione di Piab, consiste in un concetto modulare di labbri configurabili indipendenti, soffiati ed attacchi che permettono di ottimizzare la ventosa rendendola perfettamente compatibile con ogni tipo di macchina.

Visita il sito www.piab.com per maggiori informazioni.

No need to compromise.

piab

l'edizione 2010 su una superficie netta di 77.782 metri quadrati -, Marmomacc si conferma come il più importante e qualificato appuntamento internazionale per la commercializzazione e l'aggiornamento professionale per i comparti del settore: pietra grezza, realizzazioni di design in pietra, macchinari, prodotti strumentali e accessori. Per la 46ª edizione, gli organizzatori prevedono di mantenere i dati in linea con quelli del 2010.

Più stranieri nel 2010

L'aumento pari al 12,5% degli operatori esteri nel raffronto 2010/2009 è un buon segnale che anticipa l'attesa anche per il 2011, soprattutto dalle aree geografiche economicamente più dinamiche, quali Asia e Sudamerica. Tra le aree geo-economiche che hanno fatto registrare gli incrementi più sensibili, si segnalano Africa (+9,06%), Asia dell'Est (+23,79%) - grazie soprattutto a Singapore (+64%) e India (+54,1%), Paese nel quale Veronafiere ha aperto "Veronafiere Lems India Ltd.", società nata per l'organiza-



zione diretta di eventi e iniziative volte a favorire l'interscambio -; in crescita anche Taiwan, Vietnam e Corea del Sud. Stabili Australia e Oceania, con un aumento della Nuova Zelanda (+11,76%). Buona tenuta del Nordamerica, che registra un forte incremento di operatori provenienti dal Canada (+27,8%).

Strategie globali

Prosegue con successo anche il processo di internazionalizzazione della rassegna, e, con esso, del sistema imprese afferente, attraverso una linea di radicamento sui mercati esteri. Subito dopo la chiusura della 46ª edizione, infatti, Veronafiere parteciperà, assieme a Confindustria Marmomacchine, alla Saudi Stone-Tech (16-19 ottobre) di Riyad, in Arabia Saudita, rassegna dedicata al building e, al cui interno, verrà organizzata una vera e propria "fiera nella fiera" per il settore "pietra, materiali e tecnologie", per la quale i due partner cureranno la partecipazione italiana. La collaborazione tra Veronafiere e Confindustria Marmomacchine (330 le imprese rappresentate) è il frutto dell'accordo firmato lo scorso febbraio per la partecipazione a rassegne e la gestione congiunta e condivisa di nuovi eventi fieristici o iniziative commerciali in aree in forte sviluppo.

Architettura e design

Al fine di promuovere le opportunità di crescita del mercato attraverso eventi culturali e sperimentazioni di alto livello, Marmomacc propone numerose iniziative nelle quali operatori, architetti e designer fanno conoscere la pietra e le sue molteplici applicazioni in fatto di progettazione, arredo di interni ed esterni. Tra tutte, spicca sicuramente la 12ª edizione del "Premio Internazionale Architetture di Pietra", dedicato a interventi sulle grandi istituzioni di importanti città europee, su piccoli spazi urbani o su piccolissime strutture educative, situate in remote aree rurali. Di notevole interesse sarà poi lo spazio dedicato a "Marmomacc Meets Design", il cui tema, per

questa edizione, sarà "Spirito Mutante".

Su "Irregolare Eccezionale", tema di design proposto nella precedente edizione, Marmomacc ha presentato una mostra alla Triennale di Milano che si è svolta nel mese di aprile.

Sul fronte della formazione rimane forte l'impegno di Marmomacc nel promuovere una vera "cultura litica", a livello sia internazionale che nazionale.

SPS/IPC/DRIVES

Automazione: felice debutto

Sono state 10.844 le presenze registrate nel corso delle tre giornate di Sps/Ipc/Drives Italia, che ha chiuso i battenti della prima edizione nel Quartiere fieristico di Parma. Un grande progetto, nato dalla collaborazione tra i team Messe Frankfurt italiano e tedesco, che ha portato anche in Italia una piattaforma di incontro unica per gli operatori del mondo dell'automazione industriale.

Di grande rilievo anche la presenza della stampa, con oltre 60 giornalisti accreditati.

Tra stand e convegni

La partecipazione dei visitatori è stata più che convinta, sia per quanto riguarda la parte espositiva - 302 aziende in oltre 28.000 metri quadri di superficie - sia per il ricco programma di eventi proposti. La manifestazione è nata, infatti, con l'obiettivo di costituire un momento di confronto tra le diverse realtà dell'automazione industriale, una piattaforma condivisa ad alto contenuto tecnologico, di business, ma anche formativo e informativo. Oltre 300 partecipanti hanno se-

guito il palinsesto di convegni istituzionali Sps.

Ben 44 eventi durante i quali 46 relatori hanno trattato temi di estrema attualità: Safety and security nell'automazione, Identificazione industriale/Rfid/Tracciabilità, Industrial communication, Misurazione e miglioramento dell'efficienza e diagnostica produttiva, Motion control. Oltre a questi, i 45 seminari di aggiornamento sulle ultime tecnologie e soluzioni applicative organizzati dagli espositori hanno registrato oltre un migliaio di presenze.

con l'obiettivo di creare uno spazio di collaborazione tra Oem, costruttori e mondo universitario in un'ottica di collaborazione e di sviluppo che consenta all'Italia di mantenere e, se possibile, incrementare la sua posizione di leader



Linking University

Grande "audience" anche per il progetto Linking University, che ha accolto alcune delle più prestigiose Università e Istituti superiori italiani impegnati nella ricerca sull'automazione industriale,

der ship nelle macchine automatiche di confezionamento. Le fiere stanno, infatti, diventando importanti occasioni di scambio di informazioni non solo tra azienda e azienda, ma anche tra aziende e mondo universitario. L'Universi-

tà, infatti, sta cambiando atteggiamento nei confronti della ricerca applicata, in un'epoca in cui la sfida dell'internazionalizzazione diventa più semplice se esiste una sinergia tra ricerca universitaria e industriale.

Hanno partecipato al progetto: Università di Brescia, Università di Genova, Genoa fieldbus competence centre, Università dell'Aquila, Università di Bologna, Università di Parma, Istituto Eurosatellite, Laboratorio Liam, Istituto di elettronica e di ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni - Ieii, Consiglio nazionale delle ricerche - Cnr, Polo tecnico professionale industriale "Oreste Mozzali", Istituto "Augusto Righi".

La prossima edizione di Sps/Ipc/Drives è prevista dal 22 al 24 giugno 2012.

aircom

QUICK LINE ALUMINIUM

Nuova Linea di Raccordi in Alluminio per Sistemi di Distribuzione Aria Compressa

AIRCOM srl
 Via Trattato di Maastricht • 15067 NOVI LIGURE (AL)
 tel +39 0143 329502 • fax +39 0143 358175
 www.aircomsystem.com • info@aircomsystem.com

ANIMA: COSA EMERGE DALLE INDAGINI CONGIUNTURALI DI SETTORE

Cresce la fiducia e segni di RIPRESA

Indici di ripresa e di fiducia in due indagini congiunturali qualitative condotte da Anima, Federazione delle associazioni nazionali dell'industria meccanica varia e affine, nel febbraio e maggio scorsi: quarto trimestre 2010, primi tre mesi e previsioni aprile-giugno 2011. Ancora decisamente critico, invece, il fattore occupazione. Posizione di compressori d'aria e pompe per vuoto nel settore della componentistica degli impianti industriali.

Il quarto trimestre 2010 conferma i cenni di ripresa registrati nel terzo trimestre 2010, secondo l'indagine congiunturale condotta dall'Ufficio Studi di Anima/Confindustria su un panel di 420 aziende. Tale arco temporale appare, in generale, in ulteriore lieve miglioramento rispetto al terzo e, ancora una volta, ciò è da ascrivere quasi esclusivamente a una costante, seppur faticosa, ripresa delle esportazioni.

Fatturato in crescita

Il fatturato, secondo il 42% delle aziende interpellate, è aumentato, stabile per il 46% e in diminuzione solo per il 12%. Anche rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente, la quota di risposte favorevoli si colloca al 45%, con un 20% di risposte negative.

"Abbiamo bisogno - dice Sandro Bonomi, presidente Anima - di dare sostegno a questi segnali di ripresa con tutti i mezzi possibili. Promozione della meccanica made in Italy e politica industriale di filiera sono i due fondamentali elementi da sviluppare a livello di sistema Paese. Nello specifico, vi sono iniziative, come il decreto sulle rinnovabili, che potrebbero dare una forte spinta alla crescita delle tecnologie da

fonte rinnovabile e dell'edilizia. Chiediamo, a questo scopo, che vengano incluse nel decreto Res tutte le ristrutturazioni, anche degli edifici sotto i mille metri quadrati, con una progressione graduale ma certa dell'inserimento di tecnologie ad alta efficienza energetica, per favorire il ricambio tecnologico degli edifici. Oggi più che mai dobbiamo trovare nuovi modi per aiutare le nostre aziende manifatturiere. A questo scopo, abbiamo incontrato Marco Vitale e Gabriele Cappellini, rispettivamente presidente e amministratore delegato del Fondo di Investimento Italiano, con i quali abbiamo definito un 'tavolo di lavoro permanente Anima - Fii' per lo sviluppo delle aziende associate e per dare concreto supporto alle imprese della meccanica".

"Il Fii - precisa Marco Vitale - è stato voluto per affiancare le imprese sane, dotate di progetti di sviluppo con capitale di rischio e sostegno manageriale, partendo dalla premessa che l'impresa manifatturiera italiana, durante la crisi, ha dato ottima prova di sé e può quindi fissarsi obiettivi più ambiziosi".

Ordini e investimenti

Per quanto concerne gli ordini, risultano au-

Compressori: un posto al sole...

Tra i numerosi settori in cui si articola il comparto della meccanica, un capitolo è espressamente dedicato alla "Componentistica negli impianti industriali", al cui interno è ospitata, tra le altre, anche la "voce" riguardante "Compressori d'aria e pompe per vuoto". E proprio a questo aspetto risultano interessanti alcuni dati contenuti nel "Libro bianco della Caldareria" - curato da Ucc, Associazione costruttori caldareria federata Anima -, dal cui abstract proponiamo alcuni interessanti dati che riguardano da vicino i contenuti della nostra rivista.

Impiantistica industriale

"Il macrosettore dell'impiantistica industriale - inizia il 'capitolo' citato - storicamente rappresenta per l'economia nazionale un forte strumento di penetrazione e di crescita a livello internazionale nei principali settori industriali: dalla petrolchimica alla chimica, dall'energia all'acqua, ai trasporti. Oltre alle aziende fornitrici di servizi e sistemi necessari per il corretto funzionamento degli impianti, vanno menzionate tutte quelle imprese che si occupano della pro-

Tab. 1 - Impiantistica industriale: trend 2007-2011*
Produzione ed export in mln di euro; occupazione in unità

Anno	Produzione	Esportazione	Occupazione
2007	14.305	8.070	77.756
2008	15.197	8.784	78.765
2009	14.360	7.905	78.360
2010	14.336	7.971	76.780
2011*	14.964	8.396	76.780

* Previsioni
Fonte: elaborazione Ufficio Studi Anima

duzione dei componenti fondamentali. All'interno della Federazione Anima, sono rappresentate molte delle produzioni che afferiscono a tale eterogeneo macrocomparto ed è interessante analizzarne il peso in dettaglio".

Compressori d'aria e pompe per vuoto

Entrando nel merito, il "Libro bianco" traccia un quadro sintetico dell'intero settore dell'impiantistica industriale, riportandone i principali indici nel periodo 2007-2010 con relative previsioni rispetto al 2011 (valori in milioni di euro, occupazione in unità). Così, quanto alla produzione, si passa dai 14.305 milioni di euro del 2007 ai 14.336 del 2010 (14.964 previsti nel 2011); relativamente all'export, gli 8.070 milioni di euro del 2007 diventano 7.971 nel 2010 (8.396 previsti nel 2011); mentre l'occupazione dalle 77.756 unità del 2007 passa alle 76.780 del 2010 (76.780 previste anche nel 2011).

mentati solo per il 22% degli intervistati, con un importante 63% di risposte orientate alla stabilità. Il portafoglio ordini registra, invece, un leggero miglioramento rispetto al periodo precedente anche nelle previsioni di breve termine, passando da 2,13 (terzo trimestre) a 2,26 (quarto trimestre) mesi di lavoro assicurato, contri-

buendo al miglioramento del clima di fiducia già evidenziato. Nota dolente rimane l'occupazione, in crescita solo per il 10% delle aziende, mentre permane un preoccupante senso di incertezza nell'86% delle risposte e, addirittura, per il 4% è ipotizzabile un peggioramento. Anche gli investimenti rimangono ancora mol-

Tab. 2 - Impiantistica industriale 2010: quadro d'assieme
Produzione ed export in mln di euro; occupazione in unità

Prodotti	Produzione	Esportazioni	Occupazione
Turbine a vapore	330	165	1.340
Turbine idrauliche	238	30	360
Turbine a gas	1.000	850	1.980
Compressori d'aria e pompe per vuoto	700	320	2.400
Pompe	1.598	1.120	7.500
Attrezzature e impianti petroliferi	1.100	860	12.000
Caldareria	3.350	1.620	24.900
Valvole industriali	1.370	990	4.300
Montaggio impianti industriali	4.650	2.016	22.000
TOTALE	14.336	7.971	76.780

Fonte: elaborazione Ufficio Studi Anima

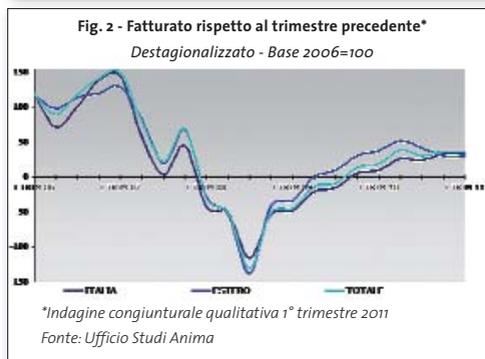
Entrando, poi, nel merito delle singole "voci" e riferendosi all'anno 2010, interessanti sono i dati riguardanti "compressori d'aria e pompe per vuoto": produzione pari a 700 milioni di euro, export pari a 320 milioni di euro, 2.400 gli occupati.

Quanto al peso percentuale di tale "voce" sempre riferita all'anno 2010, la quota detenuta è pari al 5% del totale, in una classifica che vede al primo posto il montaggio impianti industriali (32%) e fanalini di coda, a pari merito, turbine a vapore e turbine idrauliche, ciascuna col 2%.

Tab. 3 - Impiantistica industriale 2010: le singole "voci"
Incidenza percentuale delle singole "voci"

Singole "voci"	Incidenza
Montaggio impianti industriali	32%
Caldareria	23%
Pompe	11%
Valvole industriale	10%
Attrezzature e impianti petroliferi	8%
Turbine a gas	7%
Compressori d'aria e pompe per vuoto	5%
Turbine idrauliche	2%
Turbine a vapore	2%

Fonte: elaborazione Ufficio Studi Anima



to limitati: 15% in aumento, 78% stabili, 7% in calo. Fra le attività in cui le imprese stanno investendo, spiccano la formazione, per il 34% delle aziende, e ricerca e sviluppo, per il 31%. Seguono l'internazionalizzazione (25%) e gli investimenti in impianti e attrezzature (26%). Questi cauti accenni di ripresa, anche amplificati da una certa ripresa globale, si traducono in ogni caso in un miglioramento del clima di fiducia, soprattutto per il breve termine.

Primo trimestre 2011

L'indagine congiunturale qualitativa del primo trimestre 2011 parla chiaro: la fiducia degli imprenditori della meccanica italiana è in costante crescita, sulla scia del trend del trimestre precedente.

L'indagine ha coinvolto sempre 420 aziende associate ad Anima, Federazione delle associazioni nazionali dell'industria meccanica varia e affine.

“Da cosa rilevo l'effettiva fiducia dei miei imprenditori? - dice Sandro Bonomi, presidente Anima -. Le aziende associate ad Anima ora possono contare su 2,46 mesi di lavoro assicurato: ciò significa che si inizia a respirare un'aria di stabilità. Il portafoglio ordini registra un leggero incremento rispetto al periodo precedente anche nelle previsioni di breve periodo”. Il fatturato è in lieve miglioramento rispetto al trimestre precedente: le risposte pervenute mettono in evidenza che per il 38% delle aziende il fatturato è aumentato rispetto al trimestre scorso, mentre solo per il 16% la situazione ha subito un declino. Secondo il 10% delle risposte l'occupazione è in aumento, solo per il 3% in calo. Gli investimenti hanno iniziato la discesa il secondo trimestre 2008, anticipando di tre mesi il decremento occupazionale. Secondo le previsioni, per il secondo trimestre 2011 sia l'occupazione che gli investimenti miglioreranno.

Occupazione e investimenti

“I livelli occupazionali rimangono la nostra grande preoccupazione. - continua Bonomi -. L'indagine qualitativa ha rilevato che l'occupazione è in calo dal terzo trimestre 2008 e che il secondo trimestre 2009 ha segnato il picco della crisi. Da quel momento si è verificata una lenta ma costante risalita. Il primo trimestre 2011 conferma il trend di crescita anche se siamo ancora lontani dai livelli pre-crisi”.

Secondo il 10% delle risposte, l'occupazione è in aumento, solo per il 3% in calo.

Gli investimenti hanno iniziato la discesa il secondo trimestre 2008 anticipando di tre mesi il decremento occupazionale. Secondo le previsioni, per il secondo trimestre 2011 sia l'occupazione che gli investimenti miglioreranno.

Gli investimenti conoscono un incremento secondo il 18% delle risposte, per il 76% delle aziende sono da considerare invariati, mentre sono in calo per un 5% degli intervistati.

“Dall'indagine risulta che le aziende continuano a investire nella formazione e nella ricerca, confermando così la necessità degli imprenditori di aggiornamenti e sviluppo, ingredienti indispensabili per incrementare il fatturato e agguanciare la ripresa”, dice ancora Bonomi.

HAPPY BIRTHDAY CUBE!



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

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

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

* Per i dettagli della promozione, consulta il sito: www.finicompressors.it/cube10years

Fini
COMPRESSORS

www.finicompressors.it



APPLICAZIONE DEL PROGETTO MOTOR CHALLENGE ALL'ARIA COMPRESSA

Consumi RIDOTTI nel settore auto

Sottoposto a diagnosi il sistema di produzione di aria compressa del "plant 2" della fabbrica di automobili tedesca Porsche AG, vicino a Stoccarda, ed elaborati tutti i dati attinenti, è stato definito un nuovo sistema di aria compressa con utilizzo ottimizzato dell'energia. Un caso felice di applicazione all'area pneumatica di "Motor Challenge", progetto europeo per aiutare le aziende a risparmiare energia elettrica nel campo degli azionamenti elettrici.

Benigno Melzi d'Eril

Che l'aria compressa sia un "ingrediente" di pressoché tutti i processi produttivi è cosa arcinota. E che il suo utilizzo in modo razionale e ottimizzato sia un "diktat" ineludibile è altrettanto noto. E un esempio, in tal senso, ci viene dal settore automobilistico, come documenta la "case history" dedicata a un più che celebrato brand delle "quattro ruote" che risponde al nome di Porsche. Un esempio d'eccellenza di applicazione all'aria compressa del più ampio Progetto europeo denominato "Motor Challenge". Ma veniamo al caso Porsche.

Esempio d'eccellenza

Nel 1997, il sistema di produzione di aria compressa del "plant 2" della fabbrica di automobili tedesca Dott. Ing. h.c. F. Porsche AG, vicino a Stoccarda, era costituito da un compressore a vite raffreddato ad acqua (22,2 m³/min, Fad), più quattro compressori alternativi raffreddati ad acqua da 15 m³/min ciascuno. La massima pressione di funzionamento era pari a 8,7 bar.

L'analisi del sistema di aria compressa, condotta da specialisti di una fabbrica di compressori, ha riscontrato una richiesta di aria compressa variabile tra 15 e 65 m³/min. Elaborando tutti i dati attinenti,

è stato definito un nuovo sistema di aria compressa con un utilizzo ottimizzato dell'energia.

Il nuovo sistema è suddiviso in due stadi comprendenti solo compressori a vite raffreddati ad aria. Si è fatto fronte ai picchi di carico mediante tre macchine con un Fad di 5,62 m³/min ciascuno, mentre il carico di base è stato coperto con quattro compressori, ciascuno con un Fad di 16,4 m³/min. Tutti i sette compressori, gestiti dal Sigma Manager, sono "governati" da un sistema di controllo centralizzato Sam.

Risultato? L'ottimizzazione del sistema di aria compressa ha permesso di conoscere i costi dell'energia e di effettuare risparmi energetici. Grazie a una migliore utilizzazione dei compressori e grazie alla possibilità di abbassare la massima pressione di funzionamento da 8,5 a 7,5 bar -, la potenza specifica complessiva della stazione di compressione è stata ridotta da 8,19 a 6,19 kW/m³/min. I risparmi complessivi di elettricità ammontano a 483.000 kWh per anno. In più, sono da conteggiare circa 55.000 euro di risparmi per il mancato consumo dell'acqua di raffreddamento. Così, l'ottimizzazione del sistema di aria compressa è stato realizzato con un ragionevole tempo di ritorno dell'investimento.

Una operazione, quella fatta in casa Porsche, che ben si inserisce nel contesto più ampio del Progetto europeo "Motor Challenge", che prendiamo ora in esame.

Risparmiare energia

• Dipendenza energetica

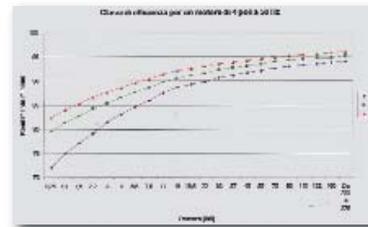
La dipendenza energetica del nostro Paese dall'estero è ormai ben nota. Non disponendo in misura significativa di fonti energetiche nazionali, l'Italia, per far fronte alla crescente domanda di energia elettrica, è costretta da sempre a importare quote significative di combustibili fossili dalle aree di produzione e di energia elettrica dai nostri vicini d'Oltralpe, evidenziando la sua vulnerabilità sia per le perduranti oscillazioni del prezzo del greggio sia per le possibili tensioni politiche nei Paesi produttori con le conseguenti difficoltà di approvvigionamento.

È, dunque, imperativo, al fine di migliorare la propria competitività sul mercato globale, che le imprese italiane cerchino di contenere i costi della bolletta elettrica, riducendo i consumi.

• Efficienza energetica

Una preziosa possibilità per le aziende è costituita dai decreti per l'efficienza energetica. E un impulso all'efficienza energetica negli usi finali è dato dai decreti del 20 luglio 2004, emanati dal ministro per le Attività produttive di concerto con il ministro dell'Ambiente.

Questi decreti si erano proposti di conseguire, alla fine dei primi cinque anni di applicazione, vale a dire nel 2009, un consistente risparmio energetico e una corrispondente diminuzione del quantitativo di gas serra immesso in atmosfera. In Italia, a partire dal 16 giugno 2011, è entrata in vigo-



Curve di rendimento di motori elettrici.



Motore IE3.

re la nuova legislazione che regola la messa in commercio di motori elettrici sul mercato SEE (Spazio economico europeo). Vi è, quindi, l'introduzione delle nuove Classi di rendimento internazionali per i motori trifase standard e i nuovi metodi di misura dei requisiti stabiliti dal Regolamento Europeo 640/2009.

"Motor Challenge"

La logica della ottimizzazione energetica è elemento principe. Tutti gli interventi appena descritti e molti altri sono richiamati nel Programma "Motor Challenge" (Mcp): un progetto, su base volontaria, voluto dalla Commissione Europea (CE) nell'ambito del Programma "Save" per aiutare le aziende a risparmiare energia elettrica nel campo degli azionamenti elettrici. È operativo dal 2003 e la Commissione ne è responsabile a livello centrale, mentre le Agenzie energetiche dei Paesi partecipanti costituiscono i riferimenti nazionali per la diffusione e l'attuazione del Programma. In Italia, è l'Enea a svolgere tale ruolo. Nell'ambito dei motori elettrici, vi sono due concetti di fondamentale importanza, direttamente collegati all'efficienza energetica:

- rendimento energetico;
- nuove classi di efficienza.

• Rendimento energetico

Il rendimento di un motore descrive come un motore elettrico trasforma efficientemente l'energia elettrica in energia meccanica.

In passato, i motori trifase in bassa tensione da 1,1 a 90 kW, 2 e 4 poli, sono stati classificati in tre classi di efficienza:

- Eff3, basso livello di efficienza;
- Eff2, migliorato livello di efficienza;
- Eff1, alto livello di efficienza.

• Nuove classi di efficienza

L'attuale norma internazionale Iec 60034-3:2008 definisce, invece, le classi di efficienza per motori trifase in bassa tensione da 0,75 a 375 kW, 2, 4 e 6 poli, secondo tre livelli:

- IE1, rendimento standard;
- IE2, rendimento elevato;
- IE3, rendimento premium.

Le nuove classi di efficienza sono determinate con metodi di misura stabiliti dalla norma Iec 60034-2-1:2007 e consentono di ottenere dati più precisi sulle perdite addizionali di carico.

• Programma: per chi...

Al Programma possono partecipare tutte le aziende che hanno interesse a ridurre la bolletta elettrica e che utilizzano al loro interno azionamenti elettrici, aria compressa, impianti di ventilazione, impianti di refrigerazione, sistemi di pompaggio. A queste sarà dato il nome di Partecipante. Ai Partecipanti è affiancato un altro soggetto fondamentale per l'attuazione del Programma: il Sostenitore. I Sostenitori sono operatori che producono componenti per azionamenti elettrici, come, per esempio, motori ad alta efficienza, variatori di frequenza, pompe, compressori, ventilatori ecc. Ai Sostenitori viene richiesto di sostenere e diffondere il Programma tra i Partecipanti. A fronte della partecipazione, sia gli uni

che gli altri potranno utilizzare il logo relativo al progetto che testimonia il contributo dato al raggiungimento degli obiettivi di politica energetica dell'Unione Europea.

che gli altri potranno utilizzare il logo relativo al progetto che testimonia il contributo dato al raggiungimento degli obiettivi di politica energetica dell'Unione Europea.

• ...e quale percorso

Il Programma Motor Challenge si articola in cinque fasi:

- Scelta dei reparti e dei sistemi. L'azienda deve scegliere dove applicare il Programma (reparto

o intera azienda) sulla base delle possibili inefficienze e degli sprechi esistenti;

- Audit energetico. Tramite una diagnosi energetica, occorre capire se vi sono sprechi nei sistemi prescelti e di quale consistenza;
- Interventi correttivi. Si passa, quindi, a proporre interventi correttivi, a valutarne la convenienza energetica ed economica e a programmarli nel tempo secondo una scala di priorità. In programmi di ottimizzazione energetica ad ambienti produttivi, si utilizza normalmente un programma su base 3 o 5 anni (Vision) in cui, con logica stage-gate, vengono strutturati i piani di azione con relativi budget;
- Piano d'azione. È il documento - da inviare alla Commissione - in cui vengono sintetizzati i risultati del lavoro svolto: interventi individuati, data di realizzazione prevista e risparmio energetico atteso;
- Approvazione e status. La Commissione, esaminato e valutato il Piano, conferisce lo status di Partecipante alla azienda e l'autorizzazione a riprodurre il logo del Programma nella pubblicità aziendale.

Applicazione al settore dell'aria compressa

Il programma "Motor Challenge" è facilmente applicabile a una delle fonti di maggior consumo energetico in cui i rendimenti sono altamente migliorabili. Ci riferiamo, ovviamente, alla produzione e al trattamento dell'aria compressa. Ma quali sono le azioni richieste per poter strutturare il programma nell'aria compressa?

Come primo passo per identificare misure applicabili di risparmio di energia nel settore della produzione e trattamento dell'aria compressa è indispensabile effettuare un inventario dei componenti e dei parametri dei sistemi funzionanti più significativi relativi all'aria compressa.

• Descrizione base dei sistemi

Partendo dalla check list (modello indicativo) che proponiamo qui di seguito, è possibile ricavare una serie di dati su cui strutturare il programma. Questi i Dati di analisi/Check list:

- Lista delle apparecchiature e loro disposizione (tipo e taglia dei compressori, principali utilizzi

dell'aria compressa, età dei componenti del sistema, turni di lavoro ecc.);

- Reale pressione richiesta all'utilizzo finale (ai punti di utilizzo, valore minimo);
- Tipologia di rete di distribuzione dell'aria compressa (rete chiusa ad anello, dorsali cieche, altro);
- Pressioni (quantità) richieste in produzione;
- Pressione di taratura del compressore;
- Differenziale di taratura del/dei compressori;
- Percentuali di vuoto e carico del compressore;
- Pressione a valle del trattamento dell'aria;
- Quali, se vi sono, i volumi di accumulo;
- Ore annue di funzionamento;
- Profilo della domanda: variazioni stimate durante il giorno/settimana;
- Tenuta in pressione dell'intera rete durante il fine settimana?
- Qualità dell'aria richiesta (Iso 8573);
- Sistema spento quando non necessario?
- Volume delle perdite nella distribuzione e negli scaricatori di condensa;
- Temperatura dell'aria in aspirazione al compressore all'interno del locale compressori;
- Espulsione dell'aria calda convogliata?
- Tipo e funzionamento del sistema di controllo e dei singoli controlli dei compressori;
- Stima della potenza assorbita: dal sito di produzione, dal sistema di aria compressa;
- Acqua nella rete di distribuzione al punto di utilizzo?
- Apparecchi di utilizzo finale spenti se non utilizzati?
- Sono intercettate le linee di distribuzione dell'aria compressa non in funzione fuori dagli orari di produzione?

Indicatori generali

di prestazione del sistema

Sulla base dei dati raccolti, possono essere calcolati o stimati i seguenti indicatori generali di prestazione del sistema di aria compressa.

• Costi annuali di produzione

- Costi di capitale annualizzati (ammortamento, maggiori potenziamenti ecc.) possono essere stimati al 7% dell'intero costo di sostituzione del sistema.

- Costo di manutenzione può essere il 4%-5% del costo di sostituzione del sistema.

- Costi energetici possono essere valutati in base alla potenza nominale e alle ore di funzionamento e, normalmente, rappresentano almeno l'80% dei costi di produzione dell'aria compressa.

• Valutazione delle misure

di risparmio energetico

Risulta possibile suddividere l'ottimizzazione energetica secondo tre macro famiglie:

- ottimizzazione rete distribuzione aria compressa;
- ottimizzazione locale compressori;
- ottimizzazione impianti utilizzatori dell'aria compressa.

Naturalmente, l'applicabilità di misure particolari e la loro capacità di far risparmiare denaro dipendono dalla dimensione e dalla natura specifica dell'utilizzo. Soltanto una valutazione del sistema e dei bisogni dell'azienda può determinare quali misure sono applicabili e vantaggiose. Ciò potrebbe essere fatto da un fornitore di servizi qualificato nel campo dei servizi di aria compressa (che potrebbe essere un Sostenitore del Mcp) o da personale qualificato interno all'azienda.

Il primo importante passo che deve essere fatto per il successo del programma è quello di avere una rilevazione puntuale delle principali variabili sulle quali è possibile intervenire direttamente, vale a dire: portata, pressione, punto di rugiada in pressione e assorbimenti amperometrici.

Il risultato della valutazione consisterà nella identificazione di misure che sono applicabili all'azienda, misure che includeranno una valutazione del risparmio, l'entità dell'investimento, come pure il tempo di ritorno.

• Piano di azione

Il frutto delle attività sopra elencate consiste, ovviamente, nel Piano di azione dell'azienda, frutto di una approfondita e articolata analisi specifica. E i risultati non tardano a venire.



Gestione locali compressori.



Locale compressori Kaeser.

DA 75 ANNI COMPRESSORI PER USO INDUSTRIALE MADE IN ITALY

Compressori partner degli ALIMENTI



Benigno Melzi d'Eril

Produzione di compressori per uso industriale, a pistoni o a doppia vite, utilizzati soprattutto nei settori refrigerazione industriale e condizionamento dell'aria, in particolare per la conservazione, la trasformazione e il trasporto degli alimenti. Questa l'attività di Frascold Spa di Rescaldina, in provincia di Milano. Un ciclo produttivo complesso, dove l'aria compressa gioca un ruolo essenziale. Sala compressori attrezzata con macchine Boge.

Frascold Spa, di Rescaldina (Mi), nasce 75 anni fa per opera della famiglia Frascini, che ne sarà un costante motore di sviluppo. Una azienda caratterizzata da una mission ben definita: scommettere - e lo fa da decenni - su innovazione tecnologica, attenzione ai mercati e propensione all'export.

Tutto fatto in casa

Oggi, nella sede di Rescaldina, su un'area complessiva di 80.000 metri quadrati di cui circa 40.000 adibiti a produzione, poco meno di 200 persone lavorano alla produzione di compressori per uso industriale, a pistoni o a doppia vite, utilizzati soprattutto nei settori della refrigerazione industriale e del condizionamento dell'aria, in particolare per la conservazione, la trasformazione e il trasporto degli alimenti. Risultato? Ogni anno, dallo stabilimento escono oltre 60.000 "pezzi". Il made in Italy è la caratteristica che contraddistingue i prodotti Frascold: tutte le



fasi di lavorazione vengono effettuate in Italia, tutti i macchinari utilizzati sono all'avanguardia e pro-

vengono dalle migliori aziende del settore, tutte le materie prime impiegate giungono da fornitori europei, attentamente selezionati.

Attualmente, la produzione è diretta per il 70% all'estero, in particolare verso il mercato europeo, ma anche verso quelli asiatico e americano. Grande importanza è, poi, data alla ricerca, considerata un fattore strategico e svolta sia tramite laboratori interni sia grazie a una collaborazione avviata con una università di Londra, con cui sono stati studiati i profili delle viti dei compressori. Ma fattore altrettanto importante è quello del "capitale umano", su cui Frascold da sempre investe e continua a investire, formando una "squadra" qualificata di tecnici di progetto e di laboratorio.

Aria indispensabile

"Per una azienda come la nostra, l'aria compressa è indispensabile come l'energia elettrica - così inizia Raffaele Bonito, direttore dell'Ufficio acquisti e personale di Frascold -. La nostra azienda ha all'interno tutto il ciclo produttivo: progetta, industrializza, lavora e assembla il prodotto. Abbiamo una officina meccanica semi automatizzata di 6.000 metri quadrati con centri di lavoro di ultima generazione, ciascuno dotato di una calata, dell'energia elettrica

e dell'aria compressa per l'alimentazione delle macchine, oltre a prese di servizio".

E c'è sempre lo zampino dell'aria compressa... "La pulizia sulle macchine utensili, ad esempio, avviene automaticamente a ogni cambio utensile con l'aria compressa. In altri casi, dove è necessaria la massima pulizia, come in alcuni mandrini, vengono pressurizzate delle 'camere a tenuta stagna', in modo che, al cambio utensile, nella macchina non entrino polvere o acqua di raffreddamento dell'utensile. Dopo la lavorazione meccanica, l'aria compressa viene utilizzata per la pulizia dei pezzi durante la fase di lavaggio dei componenti prima del montaggio; operazione importante per la rimozione dei residui di lavorazione e di tracce d'acqua. Successivamente, nel reparto assemblaggio - dove la tecnologia, oltre all'intervento diretto dell'operatore, gioca un ruolo importantissimo -, l'aria compressa serve per stringere alle coppie prestabilite le viti che saranno le parti che vengono accoppiate con gli utensili pneumatici propri. Abbiamo automatizzato alcune fasi del montaggio e in particolare il serraggio delle viti con l'ausilio di robot che sostituiscono la mano dell'uomo. Abbiamo così visto come l'aria compressa sia indispensabile non solo nel ciclo produttivo, ma anche con funzioni di servizio".

Ciclo produttivo

Ma come nasce un compressore per tali utilizzi? "Il ciclo di produzione dei compressori per impianti frigoriferi e di condizionamento è presto detto - ci risponde Bonito -. Dall'azienda vengono acquistati per le lavorazioni interne tutti i componenti in ghisa, realizzati su nostri modelli, che le fonderie producono appositamente per noi. Da lì, entriamo subito in azione noi: li sottoponiamo a specifici processi di lavorazione e di finitura, provendiamo al loro lavaggio, quindi al montaggio di parti meccaniche ed elettriche e alla chiusura a tenuta della carcassa, perché dovrà contenere gas refrigeranti. Si passa, quindi, alla prova di tenuta, se il collaudo fornisce esito positivo, il pezzo viene spostato in una camera d'essiccazione per eliminare la presenza d'umidità al suo interno, viene inserito l'olio lubrificante e si dà corrente al motore per verificarne la perfetta funzionalità del movimento. Successivamente, si passa al lavaggio esterno, alla verniciatura e all'imballaggio. La fase di lavaggio prima e la

verniciatura poi sono un altro servizio impossibile da realizzare senza l'ausilio dell'aria compressa, come pure la parte finale dell'imballaggio.

Il tutto su quanti turni? "L'azienda ha una parte, vale a dire l'officina meccanica, che funziona 24 ore su 24, il resto su un turno. Per un uso ottimale dell'aria compressa, poi, senza sprechi, la rete è stata suddivisa in due settori, uno per il reparto delle lavorazioni meccaniche e l'altro per tutta la parte restante. Quanto alla produzione di aria compressa, di giorno, funzionano 2 macchine da 100 Hp con una produzione costante, tanto da non richiedere la presenza di un compressore a velocità variabile; di notte, ne basta una sola per il reparto lavorazioni, che, come detto, lavora a ciclo continuo anche senza il presidio umano, mentre l'altro settore della rete viene isolato".

Sala compressori

Qualche dettaglio in più sulla sala compressori?

"Attualmente - conclude Bonito -, la sala compressori conta 2 compressori Boge da 100 Hp a vite comandati da una centralina Trinity, sempre della Boge, per l'alternanza della macchina in funzione durante la notte, per un loro consumo uguale. In caso di fermo macchina come sicurezza, sono presenti altri due compressori, uno da 75 e l'altro da 35 Hp, dato che mai, come detto prima, lo stabilimento può permettersi di rimanere senza aria. Prima dell'utilizzo, l'aria compressa viene trattata passando attraverso un essiccatore a ciclo frigorifero e una batteria di filtri di linea con grado di pulizia fino a 0,01 ppm. Per alcune macchine, è previsto un filtro anche prima dell'utenza, a protezione di quanto potrebbe essere raccolto dall'aria nella tubazione di distribuzione". I compressori e gli accessori per il trattamento dell'aria sono stati forniti dalla Eredi di Mauro Farina Srl, azienda operante a Legnano da oltre 65 anni e che da decenni collabora con Frascold Spa per la gestione per la gestione e lo sviluppo dell'impianto per l'aria compressa.



SOLUZIONI E MACCHINE EVOLUTE PROGETTATE A MISURA D'AMBIENTE

Parola d'ordine risparmiare ENERGIA

Si chiama Maxima ed è "firmata" Mattei, azienda che da oltre 90 anni opera nel settore dei compressori d'aria rotativi a palette, ad alta efficienza energetica, per uso industriale. Una gamma ideale per le applicazioni che richiedono aria in maniera costante e prolungata, anche 24 ore su 24, in grado di limitare i consumi di energia, assicurando, comunque, massime affidabilità e durata nel tempo. L'importanza del fattore "regolazione di portata".

Benigno Melzi d'Eril

Maxima è il primo compressore rotativo a palette monostadio che garantisce la stessa efficienza energetica di un bistadio, grazie alla sua tecnologia, unica al mondo, sviluppata da Mattei, che assicura una migliore tenuta dell'aria, con una velocità di rotazione del gruppo pompante che, nella versione a 50 Hz, raggiunge soltanto 1000 giri/min.

Prestazioni d'eccellenza, quindi, dovute alla natura stessa del compressore rotativo a palette: rapporto 1:1 tra velocità del motore elettrico e gruppo pompante, nessuna revisione delle par-

ti metalliche in movimento, ridotto numero di componenti costruttivi e, di conseguenza, bassi costi di manutenzione.

La bassa velocità di rotazione, poi, rende il funzionamento di Maxima



Maxima 160.

estremamente sicuro e silenzioso, con livelli di rumorosità contenuti: ad esempio, soli 69 dBA per il modello da 110 kW.

Rendimento al top...

La serie è stata studiata per offrire, in condizioni di pieno carico, il miglior rendimento possibile del motore e del compressore, in termini sia di portata d'aria effettivamente resa, sia di energia specifica, fino a 5,4 kWmin/m³.

Questo valore, tra i livelli più bassi della categoria, si traduce in un risparmio fino al 35% di elettricità rispetto a una soluzione tradizionale. Un dato estremamente significativo, se si considera che i costi di gestione di un compressore derivano, per l'80%, dai consumi energetici.

Maxima offre soluzioni con potenze comprese tra 30 e 160 kW e portate tra 6,45 e 32,15 m³/min, alla pressione operativa di 7,5 bar, e si articola nei seguenti modelli: Maxima 30, Maxima 55, Maxima 75, Maxima 110 e Maxima 160.

Le prime tre varianti, con il gruppo di compressione direttamente accoppiato a un motore elettrico a 6 poli, sono dotate della speciale valvola di aspirazione proporzionale modulante, che adatta automaticamente la portata d'aria erogata a quella effettivamente richiesta dal sistema.

E' disponibile anche una versione "Plus", con essiccatore integrato a refrigerazione, che utilizza gas ecologico e si rivela molto indicata in condizioni di esercizio caratterizzate da elevati livelli di umidità.

Maxima 110 e Maxima 160 sono provviste, invece, di



Il nuovo controllore Maestro^{KS}.

nale che si apre in depressione rispetto alla pressione dell'impianto, mantenendola costante in rete. Viene utilizzata quando il carico della macchina è vicino alla sua capacità massima.

due gruppi di compressione separati, che ruotano anch'essi a una velocità di soli 1000 giri/min e sono azionati da un unico motore elettrico a 4 poli, ad alta efficienza. I gruppi di compressione dell'intera serie sono progettati da Mattei per raggiungere e superare 100.000 ore di esercizio.

...di una eco-macchina

Maxima presenta, inoltre, un innovativo sistema di raffreddamento adattabile, che consente di mantenere costante la temperatura interna del macchinario grazie a un elettroventilatore a doppia velocità, sensibile alle variazioni di calore. Il vantaggio concreto di questo dispositivo consiste nella capacità di raffreddare l'impianto, in condizioni normali di esercizio, girando a una velocità più bassa e diminuendo, di conseguenza, i consumi di energia.

Maxima può essere completata con kit per il recupero energetico e il trattamento dell'aria compressa, quali: recupero calore, separatore acqua-olio e separatore e scaricatore di condensa. Il primo, integrato nel sistema di raffreddamento, consente di recuperare fino all'80% dell'energia termica

prodotta dal compressore, che viene utilizzata per produrre acqua calda a uso industriale o sanitario.

L'impiego di un separatore acqua-olio e di un separatore e scaricatore di condensa contribuisce, invece, a garantire una qualità superiore dell'aria, più pulita e asciutta, evitando, in tal modo, il degrado dei componenti e permettendo un funzionamento complessivo ottimale dell'intero impianto.

Regolazione di portata...

A questo punto, dovendo affrontare l'argomento regolazione, abbiamo voluto allargare l'approfondimento a tutte le macchine Mattei. E lo abbiamo fatto rivolgendoci a Flavio Molinari, Responsabile Vendite Italia.

"I compressori rotativi a palette Mattei - inizia Molinari - hanno due tipi di regolazione della portata: modulata e on-off. La modulazione della portata avviene tramite una valvola proporzio-

La regolazione on-off è, invece, tradizionalmente comandata da un trasduttore di pressione che manda a vuoto o a carico la macchina, in funzione della sua taratura e della pressione in rete".

Entriamo nel merito delle soluzioni Mattei - gli chiediamo. "Le modalità operative dei compressori Mattei - ci spiega Molinari -, quando sono comandate dal controllore Maestro^{KS}, possono essere: continua, quando il compressore funziona continuamente a carico o a vuoto; automatica, che, dopo un periodo di funzionamento a vuoto, arresta la macchina; modulata, quando la macchina, escludendo il controllo pressostatico, funziona esclusivamente comandata dalla valvola di aspirazione".

Un fattore importante... "Il controllore elettronico programmabile Maestro^{KS} è, inoltre, in grado di monitorare il funzionamento del compressore e rilevarne le anomalie, anche da re-



Il controllore superiore "Concerto".



**Essiccatori a ciclo frigorifero
da 30 a 7.200 m³ / h**



**Una tecnologia efficiente
con oltre 30 anni di esperienza**

CUORE

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

Punto di Rugiada costante
con qualsiasi percentuale di carico

T1 compressore è proTeLo
sia termicamente sia elettricamente
da un dispositivo KLIXON

The secret is inside



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

moto. In caso di più compressori Mattei collegati tra loro e dotati di Maestro^{KS}, è possibile programmare una delle unità come master dell'impianto, configurazione che evita l'installazione di un dispositivo superiore. Con la presenza di compressori non dotati di Maestro^{KS} o macchine della concorrenza, Mattei è in grado di fornire un controllore superiore chiamato "Concerto", per regolare e controllare tutto l'impianto, accessori compresi, come essiccatori e scaricatori di condensa o altro, fino al numero di 16 unità operative.

...per applicazioni efficienti

Silvia Contaldi, Amministratore Delegato di Mattei, entra nel merito della validità delle diverse regolazioni quale efficace e mirata risposta alle applicazioni dei compressori sul mercato. "Oggi - ci dice -, la maggior parte delle applicazioni utilizza la modalità on-off; invece, ad esempio, l'inverter può essere adottato per applicazioni specifiche. La regolazione modulata, come già detto, è molto indicata quando il compressore lavora quasi sempre al massimo carico, perché garantisce la costanza della pressione in rete. Sotto l'80% del carico, tale soluzione non è più conveniente. Va ricordato che, con la regolazione modulata dei nostri compressori, in molti impianti non è più necessario installare un serbatoio per mantenere la pressione costante in rete e si hanno ulteriori vantaggi in termini di durata nel tempo degli accessori per il trattamento dell'aria, in quanto non subiscono sbalzi di pressione.

Per la richiesta in quantità incostante di aria compressa, Mattei è in grado, con il modello 'Optima', di fornire una macchina con inverter, per tutti quei casi dove il consumo d'aria è molto variabile e in quantità consistente".

Qual è il vostro fiore all'occhiello? - chiediamo. "E' sicuramente Maxima - ci risponde Silvia Contaldi. Una macchina caratterizzata da una efficienza energetica fra le più alte, grazie alla sua bassa velocità di rotazione. Insomma, si tratta del compressore più performante fra i rotativi monostadio. La massima efficienza energetica in una sala compressori la si raggiunge impiegando Maxima come unità di base e Optima con inverter per sopperire ai picchi di consumo".

"I compressori Maxima - conclude l'Amministratore Delegato della Mattei - rappresentano la nostra punta di diamante per quanto riguarda l'Energy Saving e sono il risultato del nostro approccio volto al miglioramento continuo dei nostri prodotti. Ogni anno, infatti, Mattei investe circa l'8% del suo fatturato in attività di Ricerca & Sviluppo di soluzioni tecnologicamente avanzate, a favore della tutela ambientale. Tale attenzione alla qualità ci ha condotti a depositare, solo negli ultimi cinque anni, 5 brevetti esclusivi, nel campo dei compressori rotativi a palette".

SONO

UNA

ALLEATA

DAVVERO

DECISIVA

Io sono la comunicazione su carta. Quando una campagna pubblicitaria unisce la stampa alla tv e internet, la notorietà della marca aumenta del 150% e la propensione all'acquisto del 50%. Fonte: Marketing Evolution (USA). Scopri i miei punti di forza su: www.printpower.eu



Per saperne di più scarica il software dal sito www.upcode.it e scatta una foto del codice con il tuo telefono cellulare.

**PRINT
POWER**

ADD PRINT, ADD POWER

UN ASPETTO IMPORTANTE RELATIVO AI "COMPRESSORI VOLUMETRICI"

Quali sistemi di REGOLAZIONE

La continua richiesta di maggiori efficienza e flessibilità negli impianti di compressione si sta sempre più concentrando fra quanto si produce e la richiesta dell'utenza. Un aspetto che si concretizza in una maggiore attenzione ai sistemi di regolazione che coinvolgono, in modo crescente, gli impianti sia di compressione sia per il trattamento dell'aria compressa. Sull'argomento proponiamo una analisi tratta dal sito "www.drukluft-effizient.de".

A cura della Redazione

Il titolo dell'analisi pubblicata sul sito tedesco www.drukluft-effizient.de è più che esplicito: "I Sistemi di regolazione nei Compressori Volumetrici". E il testo inizia prendendo in esame la regolazione di compressori e impianto.

Sistemi di regolazione di compressori e impianto

Negli impianti di compressione, deve essere fatta una distinzione fra i sistemi di regolazione del compressore e quella dell'impianto. Dalla regolazione della macchina dipende il funzionamento del compressore, in accordo con i bisogni d'aria compressa e per prevenire i sovraccarichi tramite un coordinamento dei processi di controllo. Quando, invece, gli impianti sono composti da più compressori, il compito del sistema di regolazione dell'impianto è quello di operare sulle singole macchine, coordinarle, farle funziona-

re a carico, in accordo con le necessità d'aria compressa del momento nel modo più efficiente possibile.

Sistemi di regolazione dei compressori

Fra i sistemi di regolazione dei compressori volumetrici si deve fare una distinzione fra regolazione discontinua e regolazione continua.

• Regolazione discontinua

a) Regolazione vuoto-carico o anche start and stop
E' una di quelle più comuni nelle macchine che non sono a velocità variabile. Se la pressione d'esercizio raggiunge il livello più basso del settaggio, allora il compressore si avvia e comprime l'aria; quando raggiunge la pressione massima della taratura, la macchina non si ferma ma funziona a vuoto. Se la pressione inferiore viene raggiunta quando

il compressore è a vuoto, allora il compressore ritorna a funzionare a carico. Per bassi consumi d'aria, il compressore si ferma dopo un certo periodo di tempo che è inattivo. Il compressore può avere un elevato numero d'interruzioni senza sovraccaricare il motore e, se il carico è basso, consentire un buon risparmio d'energia.

Quando la regolazione è a vuoto con un tempo d'inattività corretto, viene variato il tempo sequenziale in funzione del tempo eccessivo delle fluttuazioni della pressione e della dimensione del motore. Ciò aiuta a ottenere considerevoli risparmi di energia durante i periodi d'inattività, specialmente con macchine con funzionamento di base. Così si ottengono il minor tempo di funzionamento a vuoto, un buon risparmio di energia e pause di funzionamento più lunghe. Macchine con regolazione discontinua hanno in comune di essere controllate in pressione entro valori prefissati fra un minimo e un massimo valore.

I limiti di pressione richiesti dai pressostati meccanici sono, qualche volta, fino a 1 bar, ma le differenze di pressione possono essere ridotte fino a 0,2- 0,1 bar usando sensori moderni.

• Regolazione continua

b) Regolazione della velocità del motore
Si tratta del sistema di regolazione che ha avuto il maggior successo: consiste nel regolare la velocità dei compressori utilizzando un convertitore di frequenza in grado di variare la velocità del motore di comando del compressore stesso. I compressori sono, quindi, avviati alla pressione minima con il motore che, attraverso un sistema elettronico di controllo, consente di variare continuamente la velocità in funzione del rapporto tra la pressione effettiva e quella prefissata di taratura del sensore di pressione.

La produzione di aria compressa seguirà, di conseguenza, in modo continuo il consumo reale dell'utenza e il compressore aumenta o diminuisce la velocità in funzione del set di pressione di taratura prefissato, fino anche a fermarsi in funzione della richiesta di aria compressa dell'impianto.

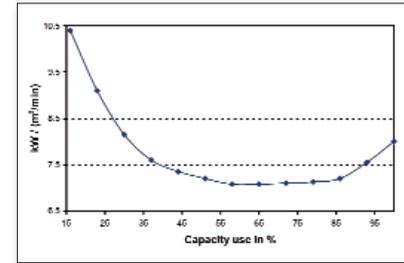
Questo tipo di regolazione offre buona controllabilità, reazione veloce, pressione costante +/- 0,1 bar, buona efficienza energetica tra il 40 e l'80%, ma comporta un maggior costo per l'investimento.

Le caratteristiche del regolatore, il motore e l'elemento di compressione sono decisivi per l'efficienza del sistema di controllo, nella fase di carico parziale.

c) Regolazione con valvola modulante in aspirazione e/o in mandata

I compressori con regolazione con valvola modulante in aspirazione sono normalmente compressori con regolazione vuoto-carico o start and stop, con l'aggiunta di un ulteriore strumento di controllo. Questo è tarato a una certa pressione che, se viene raggiunta, la valvola di aspirazione del compressore viene chiusa o aperta in funzione della maggiore o minore deviazione dal valore della pressione di taratura. Nei compressori volumetrici, questa regolazione in realtà provoca solo una riduzione del volume del flusso e ha una trascurabile influenza sulle prestazioni del compressore.

Relativamente ai compressori volumetrici con regolazione con valvola modulante in mandata, anche in questo caso si tratta di macchine con regolazione vuoto-carico con l'aggiunta di ulteriore strumento di controllo (noto anche come valvola a cassetto o valvola a spirale). Questo sistema di regolazione agisce in continuo,



Performance compressore a velocità variabile.

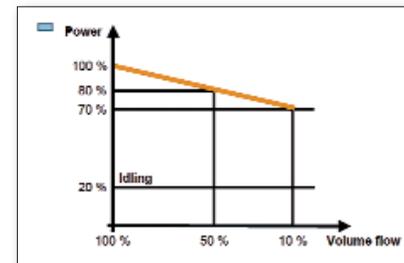
variando la posizione di uscita dell'aria compressa dall'elemento di compressione. I costi di questi sistemi sono relativamente bassi, la regolazione è efficace in un buon campo di regolazione, entrambi hanno, però, una efficienza energetica alquanto ridotta.

Sistemi di regolazione dell'impianto

Tra le regolazioni dell'impianto, si fa una distinzione tra quella "a cascata" e quella a "fasce di pressioni".

• Regolazione "a cascata"

La forma più nota è quella chiamata "a cascata". Con questo assetto, a ogni compressore viene assegnata, dal sistema di regolazione generale, una fascia di pressione di funzionamento. Questo sistema è raccomandabile fino a un massimo di 4 compressori. Con compressori della stessa grandezza, questi vengono fatti ruotare nel funzionamento di base e di punta in funzione del tempo di funzionamento, o per mezzo di un temporizzatore. A vol-



Regolazione con valvola modulante.

te, quando si regolano 4 compressori a cascata utilizzando anche sensori e/o pressostati, è necessaria una differenza di pressione fino a 2 bar per far funzionare il sistema correttamente. L'uso di sensori di pressione moderni consente di ridurre la differenza di pressione a 0,7 bar per 4 compressori.

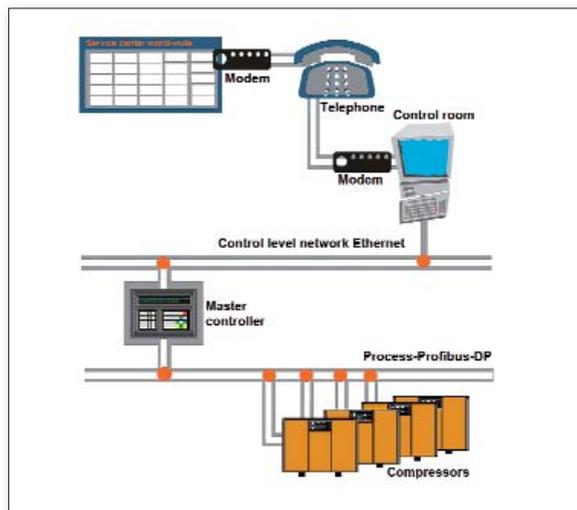
• Regolazione a "fasce di pressioni"

I moderni regolatori d'impianto hanno la possibilità di controllare un numero illimitato di macchine usando una fascia di pressioni. La più bassa differenza di pressione per la regolazione è di 0,2 bar. Il vantaggio di questo sistema è una riduzione della pressione massima nell'impianto d'aria compressa e, perciò, una riduzione del costo dell'energia e delle perdite d'aria dalla rete.

La regolazione a fascia di pressioni può anche selezionare compressori di diverse dimensioni in funzione del carico e coordinarli l'un l'altro, qualora la domanda cresca.

• Tendenze del mercato

Per migliorare il controllo e per rappresentare i processi nei sistemi di compressione, questi regolatori degli impianti possono registrare non solo i dati



Sistema di regolazione remota.

Potenza del compressore	z-numero/h degli avviamenti normali del motore
75 kW	30
30 kW	15
110 kW	8
250 kW	4

V_B = Volume del serbatoio (m^3)

\dot{V}_1 = Quantità prodotta per avviamento del compressore (m^3/h)

\dot{V}_2 = Picco di consumo meno consumo medio (m^3/h)

x = $\dot{V}_2 \cdot \dot{V}_1$ = Fattore di carico (m^3/h)

z = Numero degli avviamenti possibili/h

Δp = Differenza di pressione on/off (bar)

$z=45$ per i compressori a vite (carico; pausa)

Regola del pollice: $(x \cdot z^2)$ circa 0.25

• Serbatoio periferico

Il serbatoio periferico spesso serve a fornire aria compressa alle utenze quando c'è una richiesta immediata, grande, di breve durata e per prevenire una caduta di pressione nella pausa di funzionamento del compressore. Deve essere selezionato prendendo in considerazione il consumo d'aria e le fluttuazioni di pressione ammesse dell'utenza periferica, durante il periodo di funzionamento del compressore, usando la formula sotto riportata.

$$V_B = \frac{\dot{V} \cdot t}{\Delta p}$$

V_B = Volume del serbatoio (m^3)

\dot{V} = Consumo d'aria (m^3/h)

t = Durata del consumo (min)

Δp = Perdita di carico permessa

Da usare come:

- serbatoio per brevi ma importanti prelevamenti
- generatore di potenza di emergenza.

dei compressori, ma anche di ogni apparecchio di trattamento dell'aria compressa e della sua distribuzione. E, quindi, di trasmetterli, con un software adatto, a un organo di regolazione centralizzato.

• Potenziali risparmi

Secondo documentazione di fonte UE, i regolatori degli impianti possono ottenere un risparmio potenziale di energia del 17% in media, abbassando la pressione e con un migliore coordinamento del funzionamento dei compressori. L'ottimizzazione dei controlli può raggiungere un risparmio potenziale del 20% medio, togliendo le perdite di rete.

Stoccaggio dell'aria compressa

L'energia dell'aria compressa è stoccata nei tubi e nei serbatoi. Visto che, spesso, gli utilizzatori dell'aria compressa lavorano in modo molto discontinuo, la produzione dell'aria compressa dovrebbe anch'essa avvenire in modo altrettanto discontinuo.

I serbatoi che formano l'ossatura principale dell'efficienza di un impianto d'aria compressa dovrebbero essere scelti più grandi del necessario, piuttosto che più piccoli. L'influenza del serbatoio sull'efficienza dell'impianto dipende dalla misura delle perdite di carico tra il punto della misurazione e il serbatoio stesso; usualmente, non dovrebbe superare 0,1 bar. Oggi, si fa una distinzione tra accumulo centralizzato e decentralizzato nell'impianto.

• Serbatoio centralizzato

Il serbatoio principale ha la funzione di ridurre al minimo gli avviamenti del compressore; quindi evita anche le fluttuazioni di pressione nella rete. La dimensione minima può essere selezionata con la formula qui riportata; vantaggi maggiori si avranno per l'impianto se viene selezionato un serbatoio più grande.

$$V_B = \frac{\dot{V}_1 \cdot (x - x^2)}{z \cdot \Delta p}$$



LA FORZA DELL'ESPERIENZA

SAVE 2011: SOLUZIONI SPECIFICHE PER L'INDUSTRIA DI PROCESSO

AUTOMAZIONE sul set di Verona

Il 25 e 26 ottobre prossimi, al Quartiere Fiera di Verona, si rinnova l'appuntamento con Save, Mostra convegno internazionale dedicata alle soluzioni e applicazioni verticali di automazione, strumentazione e sensori, organizzata da Eiom (Ente italiano organizzazione mostre), uno degli eventi più attesi del calendario di settore. Due giorni caratterizzati non solo dalle novità proposte, ma anche dal ricco carnet di convegni.

Sulla base anche dei positivi risultati ottenuti nella passata edizione, si preannuncia a "tinte rosa" Save 2011, Mostra convegno internazionale dedicata alle soluzioni e applicazioni verticali di automazione, strumentazione e sensori.

Bene l'ultima edizione

L'ultima edizione ha registrato, infatti, una straordinaria affluenza, un risultato davvero positivo in termini di operatori coinvolti che sono giunti a Verona. Save è un momento di incontro esclusivo per tutti gli operatori specializzati - progettisti, responsabili tecnici, ingegneri, impiantisti e responsabili di stabilimento, responsabili di produzione e manutenzione, manager, strumentisti e molti altri - che vogliono aggiornarsi, conoscere e condividere le migliori strategie, soluzioni e applicazioni spe-



cifiche per i differenti mercati dell'industria di processo, oltre che sviluppare business.

Tanti approfondimenti

Tra i numerosi momenti di approfondimento allo studio, segnaliamo sicuramente il convegno organizzato da Gisi, in cui saranno affrontate le tematiche della safety industriale, rese drammaticamente all'ordine del giorno a se-

guito degli incidenti nel Golfo del Messico e in Giappone.

Anipla, come sempre, sarà protagonista, a partire da un importante momento dedicato ad Asset Management, e con un intervento sulle nuove tecnologie per le Building Technologies.

Di notevole rilevanza, poi, il convegno organizzato dalla Liuc/Lab#ID sui sistemi Rfid, in cui sarà presentato il progetto Elios (Energy Luster inter-organizational information system), finalizzato alla tracciabilità interna, esterna e di filiera con, appunto, i sistemi Rfid.

Ricordiamo, inoltre, il seminario sulle valvole e la strumentazione per l'industria pesante, organizzato da Ais/Isa Italy Section (Associazione italiana strumentisti), che supporta, come sempre, l'iniziativa di Verona; mentre la sezione Liguria Ais/Isa Italy Section affronterà la tematica relativa al trattamento e all'analisi degli scarichi industriali.

Anche aria compressa

Da Animac e Iqac, ecco il convegno "Aria Compressa: tra efficienza e sicurezza. Tecnologie, manutenzione, normative", che risulterà particolarmente importante per i temi trattati: salute e sicurezza, Ped, gestione della manutenzione, tanto per citarne alcuni.

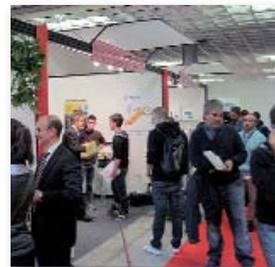
Di grande attualità è, poi, il convegno "Cogenerazione e Microcogenerazione", in programma il 25 ottobre.

Sul modello della Mostra convegno di Verona, è da segnalare l'interessante giornata verticale "mCT Tecnologie per l'alimentare", in programma a Bologna il 23 giugno, che si rivolge a tutti gli operatori dell'industria alimentare e del settore "food&beverage". La giornata - sponsorizzata da aziende di spicco come Omron, Schneider, Rittal, Siemens, Copa-Data e altre ancora - vedrà una sessione plenaria con numerosi casi applicativi di rilievo (già confer-

mati gli interventi di Tetra-Pak e Coca Cola Hbc Italia). "mCT Tecnologie per l'alimentare", dopo la giornata di Bologna, replicherà l'appuntamento a Verona il 26 ottobre, proprio in occasione dell'edizione 2011 di Save.

Proficue sinergie

Ricordiamo che la quinta edizione di Save si svolgerà in concomitanza con altri eventi espositivi di primaria importanza, dando luogo a proficue sinergie: Mcm (Mostra convegno internazionale della manutenzione industriale); e con altri eventi verticali affini quali Home and Building (Mostra convegno internazionale della domotica e building technologies), Acquaria (Mostra convegno internazionale delle tecnologie per l'analisi, la distribuzione e il trattamento dell'acqua e dell'aria); e con il nuovo evento VPC, dedicato a Valvole, Pompe e Componenti. Insomma, una occasione plurale/interdisciplinare da non perdere.



Award Ecohitech

In occasione della prossima edizione di Save, Award Ecohitech, storico riconoscimento della tecnologia a basso impatto ambientale, terrà un'edizione speciale dedicata all'automazione industriale.

Tecnologie innovative

Il riconoscimento - assegnato annualmente, dal 1998, alle aziende e agli enti pubblici che hanno raggiunto significativi risultati in tema di eco-compatibilità, sfruttando tecnologie innovative - approda al mondo dell'automazione industriale con un'edizione speciale dedicata alle imprese che producono, o rappresentano, componenti o sistemi per l'automazione di processo, di fabbrica e del building e alle aziende che li utilizzano in altre modalità.

Nato inizialmente per premiare le aziende eco-virtuose nei settori dell'elettronica e dell'Ict, l'Award ha ora esteso l'orizzonte a tutte le applicazioni della tecnologia al servizio dell'ambiente.

Il Premio, promosso da Consorzio Ecoqual'it, ha già ottenuto, per questa edizione 'Speciale Automation', il patrocinio dei ministeri dell'Ambiente e dello Sviluppo economico, di Gisi, Anipla, Fast, Clui Exera e importanti sponsorizzazioni.

Premio articolato

Nel corso della "due giorni" veronese, Award Ecohitech 'Speciale Automation' assegnerà un premio Componenti e Sistemi e un premio Applicazioni per le seguenti categorie:

- Factory Automation, per applicazioni nell'industria manifatturiera in generale (ad esempio, in ambito automotive, aerospaziale, plastica, macchine per il confezionamento ecc.);
- Process Automation, per applicazioni nell'industria di processo (ad esempio, in ambito Oil & Gas, siderurgico, nella chimica fine ecc.);
- Building Automation per applicazioni di automazione negli edifici, dal controllo delle "variabili" ambientali alla gestione dell'energia e dell'illuminazione, fino all'automazione dei servizi dell'infrastruttura.

Un premio sarà dedicato alle Pubbliche amministrazioni, ai gestori di servizi ambientali, municipalizzate, società pubbliche o società partecipate che utilizzano componenti e sistemi.

È, inoltre, prevista l'assegnazione di premi e menzioni speciali alle piccole e medie aziende e ai centri di ricerca applicata.

Gli Award Ecohitech "Speciale Automation" saranno assegnati Save, che si svolgerà dal 25 al 26 ottobre a Veronafiere, dove i progetti saranno visibili in una galleria espositiva appositamente realizzata.



Fiera Verona
25-26 ottobre 2011

V.P.C.

VALVOLE POMPE COMPONENTI

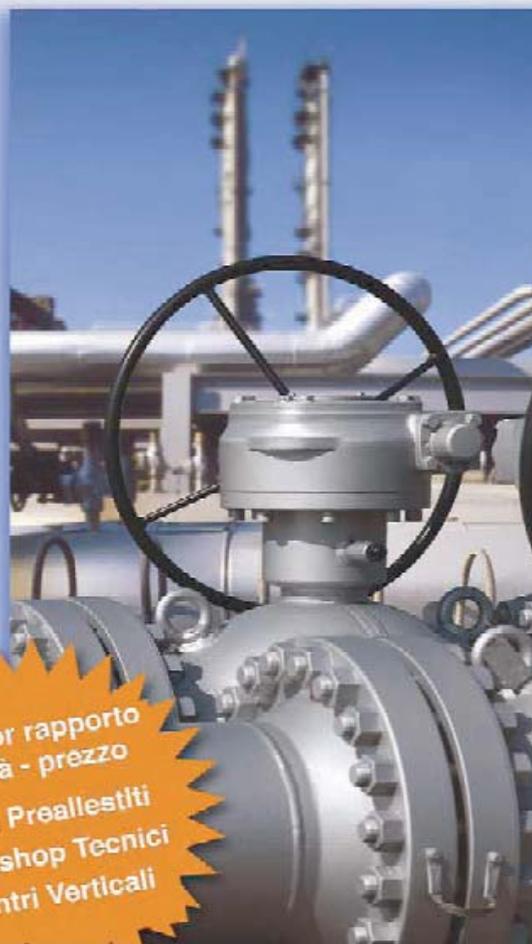


A Verona il primo
evento verticale
specifico per:

- Valvole e Attuatori
- Pompe
- Compressori
- Turbine
- Guarnizioni e Tenute
- Componentistica

In concomitanza con
mcm
Mostra Convegno Internazionale
della Manutenzione Industriale.

- Il miglior rapporto
qualità - prezzo
- Stand Preallestiti
- Workshop Tecnici
- Incontri Verticali



Calendario

2011

Quando	Dove	Cosa	Info
19-24 settembre	Hannover	Emo	Deutsche Messe AG tel. +049(0) 51189-32626 fax +049(0) 51189-32626 www.emo-hannover.de
25-29 settembre	Barcellona	Itma	Cematex tel. +44 7967 477305 info@cematex.com www.itma.com
27-29 ottobre	Bologna	Movint Explogistica	Asi tel. 02 45418300 fax 02 45418340 www.movintexplogistica.it
26-28 ottobre	Milano Rho	Vitrum	Vitrum tel. 02 33006099 fax 02 33005630 www.vitrum-milano.it
25-26 ottobre	Verona	Mcm Acquaria Save Vpc	Eiom tel. 02 55181842 fax 02 55184161 www.eiomfiere.it
22-26 novembre	Milano Rho	Simei	Simei tel. 02 7222281 fax 02 866226 info@simei.it

VERIFICHE, l'abc di quelle periodiche

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Un ulteriore tassello legislativo si introduce nell'ambito degli elementi in pressione. Dall'11 luglio 2011, infatti, entra in vigore il DM 11 aprile 2011 che disciplina, in modo preciso, le modalità con cui vanno effettuate le verifiche periodiche ad alcune attrezzature di lavoro, elencate in un apposito Allegato, e i criteri per l'abilitazione dei soggetti, pubblici o privati, idonei a effettuarle. Alcune preziose indicazioni per non perdersi tra articoli e commi.

Il decreto ministeriale 11 aprile 2011 disciplina le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche cui sono sottoposte le attrezzature di lavoro di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti pubblici o privati, e individua le condizioni in presenza delle quali l'Inail e le Asl possono avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati, ai sensi dell'articolo 71, comma 12, del decreto legislativo n. 81/2008, per l'effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'articolo 71, comma 11.

Titolarietà delle verifiche

Ai sensi dell'articolo 71, commi 11 e 12, del decreto legislativo n. 81/2008, l'Inail è titolare della prima delle verifiche periodiche da effettuarsi nel termine di 60 giorni dalla richiesta, mentre le Asl sono titolari delle verifiche periodiche successive alla pri-

ma, da effettuarsi nel termine di 30 giorni dalla richiesta. All'atto della richiesta di verifica, il datore di lavoro indica il nominativo del soggetto abilitato, pubblico o privato, del quale il soggetto titolare della funzione si avvale laddove non sia in grado di provvedere direttamente con la propria struttura, o a seguito degli accordi di cui al comma 3, nei termini temporali di cui al comma 1.

L'Inail e le Asl o le Agenzie Regionali Protezione Ambiente (di seguito, Arpa), nelle regioni ove sono state attribuite loro le funzioni in virtù di provvedimenti locali emanati ai sensi del decreto-legge 4 dicembre 1993, n. 496, convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 21 gennaio 1994, n. 61, possono provvedere direttamente alle verifiche di cui all'articolo 71, comma 11, del decreto legislativo n. 81/2008, anche mediante ac-

cordi tra di loro o con le Direzioni provinciali del ministero del Lavoro e delle Politiche sociali (di seguito, Dpl), nel rispetto dei principi di economicità previsti per la Pubblica amministrazione, oppure possono avvalersi di soggetti pubblici o privati abilitati e iscritti nell'elenco appositamente previsto nel comma 4 del decreto.

Per le finalità di cui all'articolo 71, comma 12, del decreto legislativo n. 81/2008, presso l'Inail e presso le Asl è, quindi, istituito un elenco di soggetti abilitati, pubblici o privati, di cui i titolari della funzione si possono avvalere ai sensi dell'articolo 1. Ove previsto da apposito provvedimento regionale, l'elenco di cui al periodo precedente può essere istituito, anziché presso le singole Asl, su base regionale.

Qualunque soggetto abilitato è iscritto a domanda nell'elenco. Il sog-

getto titolare della funzione ha facoltà di segnalare alla Commissione di cui all'allegato III, che è parte integrante del decreto, per i successivi ed eventuali adempimenti, la sussistenza di motivi di possibile esclusione. Con l'iscrizione all'elenco, il soggetto abilitato si impegna al rispetto dei termini temporali di cui al comma 1. L'elenco di cui al comma precedente è messo a disposizione dei datori di lavoro, a cura del titolare della funzione, per l'individuazione del soggetto di cui avvalersi. I soggetti abilitati, pubblici o privati, presenti nell'elenco di cui al comma 4, devono far parte dell'elenco appositamente previsto nell'allegato III.

Se decorrono i tempi

Decorsi i termini temporali di cui al comma 1, il datore di lavoro può avvalersi dei soggetti abilitati, pubblici o privati, di cui all'elenco previsto nell'allegato III.

I soggetti abilitati, pubblici o privati, devono essere in possesso dei requisiti riportati nell'allegato I, che è parte integrante del decreto in oggetto. Nel caso di verifiche effettuate ai sensi dell'articolo 2, commi 3 e 4, una quota pari al 15% delle tariffe definite dal decreto di cui al comma 3 è destinata a coprire i costi legati all'attività di controllo dell'operato dei soggetti abilitati, all'attività amministrativa, di controllo, di monitoraggio, di costituzione, di gestione e di mantenimento della banca dati informatizzata.

La rimanente quota resta di spettanza del soggetto abilitato che ha effettuato la verifica.

Nell'ipotesi di decorso dei termini temporali di cui sopra:

- il datore di lavoro comunica al soggetto titolare della funzione il nominativo del soggetto abilitato,

pubblico o privato, incaricato della verifica;

- i compensi dovuti al soggetto abilitato, pubblico o privato, non possono differire, in eccesso o in difetto, di oltre il 15% dalle tariffe applicate dal soggetto titolare della funzione e, successivamente, dalle tariffe stabilite dal decreto di cui al comma 3;
- il soggetto abilitato, pubblico o privato, che è stato incaricato dal datore di lavoro della verifica, corrisponde all'Inail una quota pari al 5% della tariffa stabilita dal soggetto titolare della stessa funzione per la gestione e il mantenimento della banca dati informatizzata.

Modalità di effettuazione

Le modalità di effettuazione della prima delle verifiche, nonché delle verifiche successive di cui all'articolo 71, comma 11, del decreto legislativo n. 81/2008, sono quelle previste nell'allegato II al decreto in questione, che fa parte integrante dello stesso. Le modalità per l'abilitazione, il controllo e il monitoraggio dei soggetti di cui all'allegato I sono definite nell'allegato III al decreto in oggetto che fa parte integrante dello stesso.

Restano ferme, tra le altre, le disposizioni previste dai decreti:

- Decreto ministeriale 29 febbraio 1988 recante "Norme di sicurezza per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 m³";
- Decreto ministeriale 23 settembre 2004 recante "Modifica del decreto del 29 febbraio 1988, recante norme di sicurezza per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 m³ e adozione dello

standard europeo En 12818 per i serbatoi di gas di petrolio liquefatto di capacità inferiore a 13 m³;

- Decreto ministeriale 17 gennaio 2005 recante la "Procedura operativa per la verifica decennale dei serbatoi interrati per GPL con la tecnica basata sul metodo delle emissioni acustiche";
- Decreto ministeriale 1 dicembre 2004, n. 329, "Regolamento recante norme per la messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93".

In ogni caso, sono fatte salve le competenze delle Regioni a statuto speciale e delle Province autonome ai sensi dei rispettivi statuti speciali e relative norme di attuazione.

Allegati: quali requisiti...

Allegato I - Criteri di abilitazione dei soggetti pubblici o privati per poter effettuare le verifiche di cui all'articolo 71, comma 11, del decreto legislativo n. 81/2008.

I soggetti pubblici o privati di cui all'articolo 71, comma 11, del decreto legislativo n. 81/2008, devono possedere almeno i seguenti requisiti:

- certificato di accreditamento quale organismo di ispezione di tipo A, ai sensi della norma Uni Cei En Iso/lec 17020, emesso da ente di accreditamento riconosciuto a livello europeo ai sensi del regolamento CE 765/2008 (con scopo di accreditamento evidenziante la competenza del soggetto richiedente a operare nel settore oggetto della richiesta di abilitazione, ovvero un'organizzazione conforme ai requisiti della norma Uni Cei En Iso/lec 17020 adeguatamente documentata), che garantisca competenza del soggetto richie-

dente a operare nel settore oggetto della richiesta di abilitazione, oltre che indipendenza, imparzialità e integrità propria e del proprio personale rispetto alle attività di progettazione, consulenza, fabbricazione, installazione, manutenzione, commercializzazione e gestione eventualmente legate in maniera diretta o indiretta alle attrezzature di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008;

- operare con personale tecnico dipendente o con rapporto esclusivo di collaborazione. Sono vietate forme dirette o indirette di subappalto, salvo i casi in cui si debbano effettuare, a supporto delle verifiche, controlli non distruttivi, prove di laboratorio o attività ad elevata specializzazione;
- disporre di una procedura operativa che definisca l'iter tecnico e amministrativo per l'effettuazione delle verifiche oggetto del decreto e il rilascio delle conseguenti attestazioni di verifica, in conformità a quanto previsto dall'allegato II;
- disporre di un organigramma generale che evidenzii, in maniera dettagliata, la struttura operativa per ogni Regione in cui si intende svolgere l'attività delle verifiche oggetto del decreto in oggetto e che indichi il nominativo del responsabile tecnico, in possesso di opportuno titolo di studio come meglio nel seguito specificato. Il responsabile tecnico deve essere un dipendente del soggetto abilitato e avere una comprovata esperienza professionale superiore ai 10 anni nel campo della progettazione o controllo di prodotti, impianti e costruzioni.

...e quali titoli

Il personale incaricato di eseguire

l'attività tecnica di verifica deve essere in possesso di uno dei seguenti titoli di studio e professionali:

- Laurea in ingegneria, ovvero corrispondente diploma di laurea con almeno 2 anni di esperienza acquisita e dimostrabile nelle attività tecnico-professionali (progettazione o costruzione o manutenzione o ispezione o controlli o verifiche) correlate al settore delle attrezzature di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008 per le quali si intendono effettuare le verifiche oggetto del presente decreto;
- Laurea conseguita nelle seguenti classi: L7, L8, L9, L17, L23 di cui al decreto del ministro dell'Università e della Ricerca in data 16 marzo 2007, ovvero laurea conseguita nelle seguenti classi: 8, 9, 10, 4 di cui al decreto del ministro dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica in data 4 agosto 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 245 del 19 ottobre 2000, con almeno 3 anni di esperienza acquisita e dimostrabile nelle attività tecnico-professionali (progettazione o costruzione o manutenzione o ispezione o controlli o verifiche) correlate al settore delle attrezzature di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008 per le quali si intendono effettuare le verifiche oggetto del decreto in questione. Tale personale può effettuare le verifiche di tutte le attrezzature di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008, ad esclusione degli ascensori e montacarichi da cantiere con cabina/piattaforma guidata verticalmente;
- Diploma di perito industriale con almeno 5 anni di esperienza acquisita e dimostrabile nelle attività tecnico-professionali (progettazione

o costruzione o manutenzione o ispezione o controlli o verifiche) correlate al settore delle attrezzature di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008 per le quali si intendono effettuare le verifiche oggetto del decreto in oggetto. Tale personale può effettuare le verifiche di tutte le attrezzature di cui all'allegato VII del decreto legislativo n. 81/2008 ad esclusione degli ascensori e montacarichi da cantiere con cabina/piattaforma guidata verticalmente;

- aver attivato una polizza assicurativa di responsabilità civile, senza franchigia, con massimale non inferiore a 5.000.000,00 di euro per anno e non inferiore a 3.000.000,00 di euro per sinistro, per i rischi derivanti dall'esercizio delle attività di verifica oggetto del decreto in questione.

I soggetti pubblici o privati di cui all'articolo 71, comma 11 del decreto legislativo n. 81/2008 sono tenuti a garantire che il personale incaricato di eseguire l'attività tecnica di verifica abbia ricevuto idonea formazione ai sensi dell'art. 37 del Dlgs n. 81/2008 e successive modifiche. La partecipazione del personale incaricato di eseguire l'attività tecnica di verifica a corsi di formazione specifica organizzati dai soggetti titolari della funzione costituisce elemento di valutazione in ordine al mantenimento nel tempo dei requisiti dei soggetti abilitati.

I soggetti pubblici o privati di cui all'articolo 71, comma 11, del decreto legislativo n. 81/2008, che hanno svolto attività di certificazione di prodotto, non possono effettuare la prima delle verifiche periodiche della specifica attrezzatura di lavoro per la quale abbiano rilasciato la certificazione ai fini della marcatura CE.

Chicago Pneumatic

Prodotti ad alte prestazioni
Progettati per voi!

Compressori con alto rendimento

Tecnologia dinamica e innovativa

Ampia gamma di accessori

Design d'avanguardia

Lunga durata



Distribuiti da:

MultiAir Srl - via C. Colombo, 3 - 10070 Robassomero (To) Italy - Tel. +39 0119246400 - Fax +39 0119241096 - www.cp.com

BOSCH REXROTH

vetrina

Efficienza energetica

Bosch Rexroth (boschrexroth.it) ha partecipato alla prima edizione italiana di Sps/Ipc/Drives, rassegna dedicata a produttori e fornitori di automazione industriale (Parma, 24-26 maggio), con una linea di componenti e soluzioni innovative studiate per realizzare progetti di automazione in tempi rapidi, riducendo i costi di engineering e aumentando l'efficienza. Una occasione per presentare, in anteprima, il sistema di automazione per la manipolazione "EasyHandling", che integra pneumatica, movimentazione lineare, tecnologia di azionamento e controllo in un'unica soluzione. Con EasyHandling, i sistemi di movimentazione vengono semplificati e il tempo totale previsto per assemblaggio, configurazione e messa in servizio di un impianto viene ridotto fino all'80%, a seconda dell'applicazione.

Energy efficiency

Bosch Rexroth si è posta l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% in tutti i propri stabilimenti a livello mondiale entro il 2020 e di mettere a disposizione, anche di altre aziende industriali, il know-how maturato in tale operazione. I consulenti di efficienza energetica Rexroth, dotati di formazione specifica, conoscono approfonditamente tutte le tecnologie di azionamento e di controllo e dispongono di grande esperienza in tutte le tipologie di macchine. Il servizio di consulenza comprende una pianificazione delle misure con calcoli di convenienza e la loro implementazione sul campo.

E, come dimostrano i progetti pilota, spesso gli investimenti vengono ammortizzati già nell'arco di

La nuova linea di componenti e soluzioni innovative studiate per realizzare progetti di automazione in tempi rapidi di Bosch Rexroth.



un anno, grazie ai sensibili risparmi energetici. In quest'ottica, i prodotti presenti allo stand sono ispirati a Rexroth 4EE - Rexroth for Energy Efficiency: un approccio sistematico per tutte le tecnologie di automazione per una maggiore efficienza energetica.

Soluzione emblematica

Una soluzione particolarmente efficace è rappresentata dalle pompe con azionamento a velocità variabile (Vsp), con cui Rexroth, spostando il controllo a ciclo chiuso all'interno del convertitore, apre nuove possibilità di ridurre consumo di energia, perdite di potenza idraulica indotte nell'olio ed emissioni rumorose.

Le nuove unità di lavoro cilindro-valvola Cvi consentono un impiego economico dell'aria compressa: i singoli componenti di tale serie sono reciprocamente armonizzati e configurabili in base all'applicazione specifica. Il massimo di efficienza energetica - con risparmi di aria compressa persino oltre il 50% in base all'applicazione - si ottiene grazie a grandezze di flusso dimensionabili in base al fabbisogno, a tubi flessibili di collegamento a lunghezza ridotta e a una valvola opzionale regolatrice di pressione.

Con gli azionamenti decentralizzati di ultima concezione IndraDrive Mi, dotati di interfacce Multi-Ethernet, Rexroth semplifica l'implementazione delle più diverse architetture di automazione con un unico hardware. Inoltre, la connessione diretta di componenti via Ethernet all'azionamento riduce le spese di cablaggio.

Automation competence

Il mercato richiede un engineering semplice e rapido, al fine di ridurre il "time to market". L'approccio di Bosch Rexroth consiste nella competenza multitecnologica e nel know-how di settore, unici - precisa l'azienda - nel loro genere, per tutte le tecnologie di azionamento e di controllo. Con IndraMotion MLC, Rexroth semplifica l'implementazione di automazioni multitecnologiche: questo sistema, ad esempio, dispone, già nel proprio software di controllo, di tutti i regolatori specifici per l'idraulica.

In tal modo, si agevolano la progettazione e la messa in servizio, l'esercizio e la diagnostica, all'interno di "filosofie" di macchina altamente produttive.

Gli utenti possono, così, mettere comodamente in servizio gli azionamenti elettrici, idraulici e ibridi uti-

lizzando lo stesso engineering tool IndraWorks.

Sicurezza funzionale

Per rispondere in modo efficace alle esigenze del mercato in termini di sicurezza degli impianti, Rexroth presenta SafeLogic Compact, sistema modulare compatto con funzioni di sicurezza integrate e la nuova linea di servocomandi Indra-Drive Cs con funzioni Sto (Safe Torque Off - Disinserzione coppia sicura), certificate nel settembre 2010, e Sbc (Safe Brake Control - Controllo freni sicuro).

BURSTER ITALIA

vetrina

Controllore in promozione

In occasione del cinquantesimo anniversario di burster Germany, burster Italia offre ai suoi clienti più affezionati condizioni speciali per l'intero 2011. In particolare, il controllore XY Digiforce mod. 9310, apprezzato con grande soddisfazione per l'eccezionale qualità hardware e software, sarà proposto a un prezzo speciale e con le interfacce ethernet/profibus incluse.

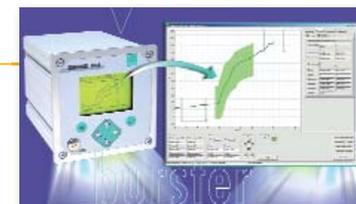
Le caratteristiche...

Queste le caratteristiche, tuttora allo stato dell'arte, di Digiforce 9310: tempo di campionamento selezionabile fino a 0,1 msec (10 KHz); ingressi "X" e "Y" per sensori DC già amplificati (per esempio, LvdT) oltre a potenziometro, strain gage e piezo; robusta e comoda tastiera per una facile impostazione dei dati; dimensioni molto contenute; affidabilità hardware e software garantita e verificata in anni di funzionamento.

Il 9310 ha dimensioni molto contenute (11x11x185) ed è facilmente integrabile anche su una vecchia pressa. Infatti, bastano una cella di carico a scelta tra la vasta gamma burster disponibile, un trasduttore di spostamento installati sulla pressa e dieci minuti per configurare il "mini" Digiforce, che il controllo di processo di piantaggio, rivettatura, cianfrinatura ecc. sarà effettuato al 100% con una velocità di acquisizione di 10.000 campioni al secondo.

...di un prodotto doc

Lo schermo a Lcd consente di visualizzare la curva del processo e le finestre di valutazione con gli



Il nuovo controllore XY Digiforce mod. 9310 di Burster Italia.

eventuali errori rilevati. Otto programmi per otto differenti tipi di prodotti possono essere selezionati da Plc, mentre da Pc se ne possono richiamare moltissimi.

Con un software dedicato, si potranno, inoltre, trasferire i dati necessari per statistiche e valutazioni nel tempo. La facilità di calibrazione tramite tastiera è una delle comode funzioni di questo collaudato strumento di controllo di qualità al 100% in processi.

WIKA

vetrina

Nuovo marchio

Dall'1 aprile 2011, il nuovo marchio "cULUS listed" riunisce i precedenti marchi UL (Underwriter Laboratories/Usa) e Csa (Canadian Standards Association).

Per chi esporta...

Il nuovo marchio combinato conferma che i campioni testati dagli organismi indipendenti notificati americani (UL) soddisfano gli standard americani e canadesi per quanto riguarda sicurezza e prestazioni.

Con la nuova certificazione unificata, il trasmettitore A-10 di Wika (wika.it) è, quindi, particolarmente indicato per tutti i costruttori di macchine e impianti europei che esportano verso il mercato del Nordamerica.



...in Nordamerica

Il trasmettitore A-10 è uno strumento estremamente compatto, idoneo per moltissime e diverse applicazioni, con una probabilità di guasto incredibilmente bassa e un eccezionale rapporto prezzo/prestazioni.

Generatori di pressione

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

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

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

segue Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
aircom												
Camozzi		•	•	•	•	•				•	•	
Donaldson											•	
Metal Work		•	•	•	•	•						
Parker Hannifin Div. Transair							•	•	•	•	•	
SMC Italia		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Teseo							•				•	

Utensileria pneumatica per l'industria

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac	•	•	•			•					•	•
aircom												
Atlas Copco Italia	•	•	•	•	•			•			•	•
Fiac	•	•	•									
Fini	•	•	•		•						•	•
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Teseo												•

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

Produttore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac	•	•									•			•
aircom														
Alup	•	•												•
Aluchem												•	•	
Camozzi				•										
Ceccato Aria Compressa	•	•												•
Donaldson		•												•
F.A.I. Filtri														•
Fiac	•	•		•				•		•	•	•		•
Fini	•	•		•				•		•	•	•		•
Mark	•	•									•	•		•
Metal Work		•												
noitool														
Parker Hannifin Div. Transair	•	•	•	•	•						•			
Teseo	•	•	•	•	•						•			

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



PRODOTTO



PROCESSO



ASSISTENZA



Metal Work S.p.A.

Via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS)

Tel.: 030-218711 - Fax: 030 2180569

www.metalwork.it - metalwork@metalwork.it



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



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

Repertorio Indirizzi

ABAC SPA

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

ADICOMP SRL

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

AIRCOM SRL

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

ALMIG ITALIA SRL

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

ALUCHEM SPA

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

ALUP

Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 91984610 Fax 02 91984611
vendite:infosales.italia@alup.com
service:infoservice.italia@alup.com

ATLAS COPCO ITALIA SPA

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

BEA TECHNOLOGIES SPA

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

BEKO TECHNOLOGIES SRL

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

BOGE ITALIA SRL

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

CAMOZZI SPA

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

CECCATO ARIA COMPRESSA SPA

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

C.M.C. SRL

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

CAMERON SYSTEMS SRL

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

DONALDSON ITALIA SRL

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

ETHAFILTER SRL

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

FAI FILTRI SRL

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

FIAC SPA

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

FINI SPA

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 051 616811 Fax 051 752408
info@finicompresors.com

FRIULAIR SRL

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

ING. ENEA MATTEI SPA

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

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

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

MARK

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

METAL WORK SPA

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

MIKROPOR EUROPE

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

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL

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

NOITECH SRL

Via Volta 23
10040 Druento TO
Tel. 011 8000299 Fax 011 801891
info@noitech.com

PARKER HANNIFIN

DIV. TRANSAIR
Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 02 45192.1 Fax 02 36005943
parker.italy@parker.com

PARISE COMPRESSORI SRL

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

POWER SYSTEM SRL

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

SMC ITALIA SPA

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

TESEO SRL

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

V.M.C. SPA

Via A. Da Schio 4/A-B
36051 Creazzo VI
Tel. 0444 521471 Fax 0444 275112
info@vmcitaly.com

Visitate il sito

www.ariacompressa.it

Il sito per le aziende
e gli utilizzatori dell'aria compressa



NEW X SERIE

 **AIGNEP**
www.aignep.com

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

Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica al costo di euro 350 + IVA, inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostrî dati: "INDIRIZZO", "ATTIVITÀ" e "MARCHI ASSISTITI". Il marchio dell'azienda dovrà pervenirci in formato "JPEG". L'inserimento avverrà al ricevimento via fax della copia del versamento su ccp n. 43178201 intestato a Emme.Ci. sas oppure a mezzo bonifico bancario (codice IBAN: IT 97 N 05164 01626 00000030254). Per qualsiasi ulteriore informazione telefonare al numero +39 02 90988202.

Air Service s.r.l.
S.S. 113 km. 282/200 N. 136 - 90044 Carini (PA)
Tel. 0918690770 Fax 0918690854
Attività: vendita - noleggio - assistenza di motocompressori, elettrocompressori, macchine perforazione, accessori, macchine per ingegneria civile, carotatrici e pompe iniezione, utensileria pneumatica, escavatori
Marchi assistiti: Ingersoll-Rand - Bunker - Casa Grande - FM - Case



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



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



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



ANGELO FOTI & C. s.r.l.
Via Belgio Opificio 1 Zona Argigliano - 95040 Camporotondo Etneo (CT)
Tel. 095391530 Fax 0957133400
info@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



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

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



EURAMAC s.r.l.
Via del Mella 13 - 25131 Brescia - Z.I. Fornaci
Tel 0303582994 - fax 0303580557
info@euramac.it

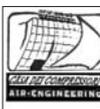


Atlas Copco Italia S.p.a.
Divisione Compressori - Servizio Assistenza Tecnica
Via F.lli Gracchi 39 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 800907007
assistenza.compressori.ct@italiascopco.com
Attività: servizi e prodotti post vendita per compressori ed essiccatori: contratti di manutenzione, ricambi originali, lubrificanti e refrigeranti, energy saving contract, monitoraggio a distanza.



RICOM s.r.l.
Via Donatori di Sangue, 43 - 25064 Gussago (Bs)
Tel. 0302520739 - fax 0302525212 - e-mail.ricom.srl@alice.it
Attività: assistenza, revisioni e riparazioni elettrocompressori.
Marchi assistiti: ALMIG e qualsiasi altro marchio, con magazzino ricambi originali.

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




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



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



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



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



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



SOMI s.r.l.
Sede: Via Papa Giovanni XXIII 55 - 28065 Cerano (NO)
Officina: Via Valle 46 - 28069 Treccate (NO)
Tel. 032176868 Fax 032176154 - e-mail: somi@somini.info
www.somi.info
Aria compressa: vendita-assistenza compressori rotativi, centrifughi e a pistoni per alta pressione. Essiccatori a ciclo frigorifero, filtrazione, ecc. Realizzazione impianti chiavi in mano, analisi e certificazione impianti esistenti-direttrive 07/23/CE (PED). Contratti di manutenzione programmata.
Service Macchine rotative 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.
Settore macchine & impianti: realizzazione package incluso parte elettrica di potenza e strumentazione gestita da PLC.




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



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

**Pressure solutions
a portata di mano**



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

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

baglioni
pressure solutions

www.baglioni spa.com

Hanno pianificato sul sito...



FRIULAIR Dryers

www.friulair.com

LA GIUSTA DIREZIONE PER LE TUE ESIGENZE

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

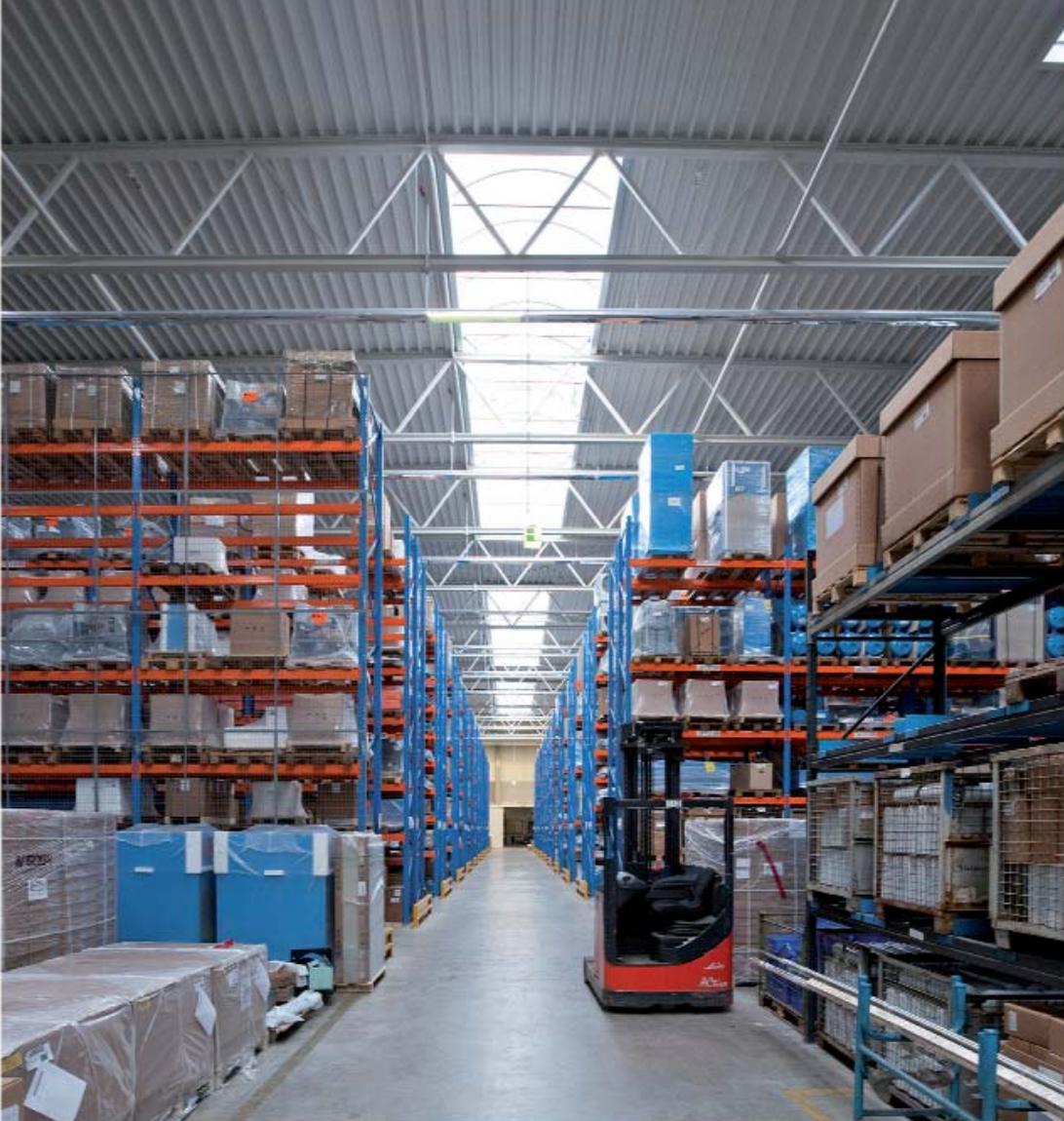


Le gamme di essiccatori per il trattamento dell'aria compressa sono state aggiornate per l'impiego di nuovi refrigeranti e sistemi elettronici di controllo.

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



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

Angelo Meroni, Boge Italia

 **BOGE**
COMPRESSED AIR SYSTEMS

BOGE AIR. THE AIR TO WORK.

www.boge.com

4.500 m² di superficie aggiunta, 3.000 m² dedicati al magazzino e logistica, 1.500 m² per nuove linee produttive, nuovi uffici, nuove sale prova. BOGE conferma la solidità di una azienda con oltre 100 anni di know-how, esperienza e progettazione. BOGE è tra le storiche aziende tedesche tuttora guidata dalla quarta generazione della famiglia del Fondatore. I numeri crescono, la famiglia cresce: siamo orgogliosi di farne parte.