

I QUADERNI DELL' aria compressa

GIUGNO 2022

gas e vuoto nella fabbrica intelligente



EMME.CI. sas - Anno XXVII - n. 6 Giugno 2022 - Euro 4,50

Efficacia e rapidità, al tuo servizio.

Separatori aria/olio, a cestello o con sistema Spin-On, dall'elevato standard qualitativo.

Totalmente compatibili, assicurano performance impareggiabili.



www.fai filtri.it



FOCUS
Packaging

Compressione
Le palette
e le locomotive

Trattamento
Trent'anni vissuti
con grande intensità

Gas
Compressore
idrogeno verde

NUOVI GENERATORI DI AZOTO ISOLCELL

ALTE PRESTAZIONI
BASSI CONSUMI
E AMICI DELL'AMBIENTE



SERIE NM



SERIE D



SERIE S

NESSUN COSTO DI TRASPORTO E DI RIFORNIMENTO DELLE BOMBOLE.

I nostri Generatori di Azoto consumano unicamente l'energia strettamente necessaria per produrre l'azoto che serve al cliente **direttamente in sito**.

NUOVI GENERATORI DI AZOTO SERIE NM

Ancora più compatti ed efficienti

GENERATORI SERIE S e D

Rinnovati e ottimizzati nelle prestazioni

PANNELLO DI CONTROLLO TOUCH A COLORI

Di serie su tutti i modelli

INDUSTRIA 4.0

Controllo Remoto **ISOLCELL WEB SERVER** per tutti i modelli



SCOPRI LA LINEA COMPLETA DEI GENERATORI DI AZOTO ISOLCELL

ISOLCELL S.p.A.
Via A. Meucci, 7 39055 Laives (BZ) ITALIA |
Tel. +39 0471 95 40 50 | Email: isolcell@isolcell.com | Sito: www.isolcell.com

Isolcell 60th
CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1958



TESEO®

www.teseoair.com

RIVOLUZIONARI
SISTEMI MODULARI IN ALLUMINIO PER
ARIA COMPRESSA E FLUIDI IN PRESSIONE



SISTEMI MODULARI



COSTI OTTIMIZZATI



ZERO PERDITE



BASSI COSTI
DI MANODOPERA



PRODOTTO GREEN



ENERGY SAVING

Più di 30 anni fa, TESEO ha aperto un **mercato** rivoluzionando i sistemi di distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici. Oggi, TESEO offre una vasta gamma di **prodotti e soluzioni su misura** per fornire ai clienti di tutto il mondo un **servizio completo** di distribuzione di energia, dalla **consulenza tecnica** all'**ottimizzazione delle linee**. Grazie alla sua vasta esperienza, ai prodotti innovativi e costantemente aggiornati e al **design** distintivo, TESEO è un **partner affidabile e qualificato** per tutte le aziende che danno grande importanza al **risparmio energetico**. I sistemi TESEO sono 100% privi di perdite.



SCOPRI DI PIÙ



TESEO S.R.L.

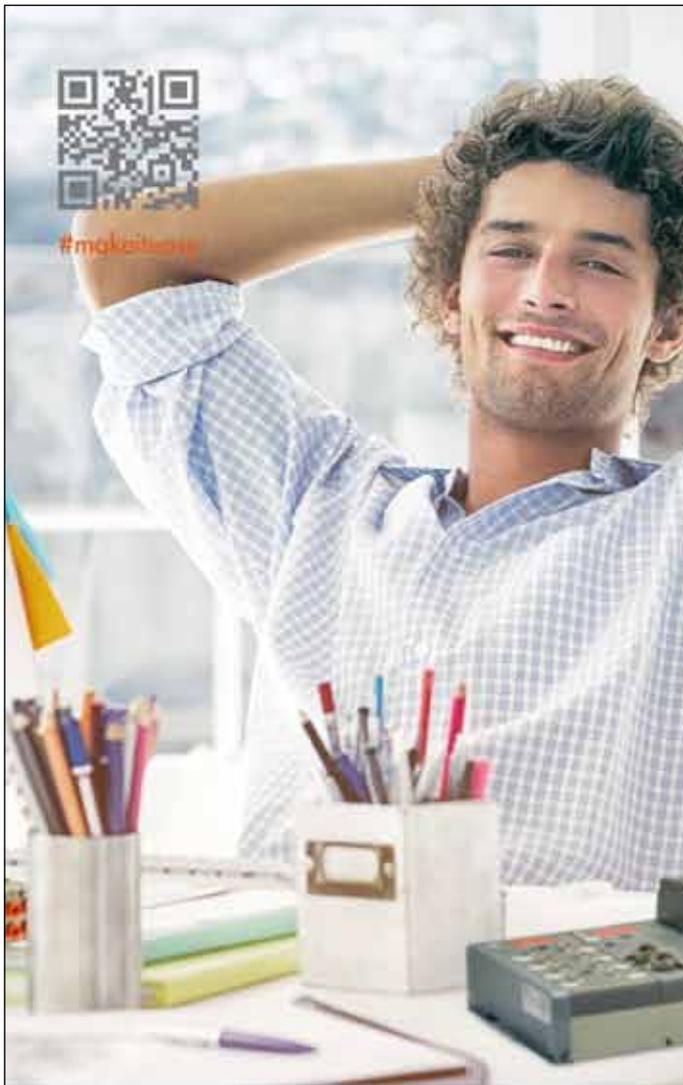
teseoa@teseoaair.com

Tel. +39 030 9150411

Via degli Oleandri, 1 - 25015

Desenzano d. G. - Brescia - Italy





**Configurare
un sistema elettro-pneumatico,
non è mai stato così facile!**

Da tempo Metal Work lavora per rendere sempre più semplici e intuitivi i software tecnici a supporto dei propri prodotti. Un nuovo, importante configuratore dedicato alle isole EB80 lo troverete disponibile sul sito: eb80.metalwork.it

metalwork.it



Editoriale

Un futuro pieno di dubbi.....7

Compressione

- APPLICAZIONI
Le palette e le locomotive..... 8
- ZOOM
Aria compressa e futuro sostenibile..... 11
- PRODOTTI
Compressore d'aria amico dell'ambiente.....12
L'evoluzione dell'efficienza15

FOCUS

PACKAGING

PRODOTTI

Monitoraggio smart per il packaging alimentare16

APPLICAZIONI

Un gruppo tutto incluso 19
Pick and Place nel secondario.....20

Trattamento

- AZIENDE
Trent'anni vissuti con grande intensità 22

Vuoto

- CONTROLLO
Controller intelligente di pompe per vuoto..... 24

Gas

- APPLICAZIONI
Compressore idrogeno verde 27

Gestione

- PRODOTTI
Velocizza l'innovazione e il time-to-value 29

Automazione

- PRODOTTI
Una soluzione all'accesso remoto.....30
A cinque vie compatto e connesso31

Controllo

- DIGITALE
Aria compressa e "green economy" 32

Formazione

- NEW TREND
Formazione e gioco..... 34

Associazioni

- ANIMAC
Linee di gronda e linee centripete 36

Vetrina

..... 38

Repertorio

.....40

Blu Service

..... 45

Fiere

- CALENDARIO
Principali appuntamenti.....46

IMMAGINE DI COPERTINA: Fai Filtri Srl



Anno XXVII - n. 6
Giugno 2022

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

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

Stampa
TIT1 print & communication
(Usmate Velate - Mb)

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



Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

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

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.

Informativa sulla privacy: I dati personali sono trattati dall'Editore Studio Emme.ci Sas nel recepimento di quanto previsto dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR - General Data Protection Regulation) n. 679/2016, unicamente per dare corso all'invio della rivista e/o della newsletter mensile relativa. Responsabile del trattamento dei dati personali è l'Editore. L'Editore potrà fornire i dati a suoi incaricati ai soli fini dell'invio della rivista e della newsletter: addetti alla stampa, al confezionamento e alla distribuzione della rivista, o ad altri soggetti coinvolti. I dati personali non saranno ceduti a terzi a fini pubblicitari o commerciali. Ciascuno può in ogni momento conoscere quali dei suoi dati vengono trattati, far integrare, modificare inviando una lettera raccomandata A.R. al responsabile stesso del trattamento dei dati: Studio Emme.ci Sas, Via Castel Morrone, 2/b, 20129 Milano (MI); per cancellare i propri dati od opporsi al loro trattamento, rispondendo a questa email ariacompressa@ariacompressa.it con RIMUOVI nell'oggetto del messaggio. Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati è visionabile sul sito: <http://www.ariacompressa.it/images/2018-EMME.CI-PRIVACY-SITO.pdf> o su richiesta al responsabile del trattamento dei dati.



QUESTA E' EFFICIENZA ENERGETICA

PSE Essicatori a ciclo frigorifero ecologici, ad elevata efficienza energetica

Con refrigerante R513A a basso impatto ambientale.
Unità ermeticamente sigillate in linea con le indicazioni del regolamento F-GAS a tutela dell'ambiente.
Industria- 4.0 ready su tutte le unità.
Basse potenze assorbite e perdite di carico.
Controllori elettronici, con versioni a touch screen.

Parker Hiross

www.parker.com/it



NUOVA SERIE RVXi A VELOCITÀ VARIABILE

Mattei combina l'innovativo controller Maestro XC con il Cloud di Mattei fornendo in tempo reale funzionalità da **industria 4.0** e prestazioni energetiche fuori dal comune.



Massima
efficienza
energetica



Tecnologia
rotativa
a palette



Tecnologia brevettata
Xtreme a iniezione
dell'olio



Performance con
classi di rendimento
IE4 e IE5



Controllore Maestro
XC 4.0 con gestione
da remoto



Industria 4.0. Performance eccezionali. Superiore sostenibilità.
Compressore rotativo a palette azionato da inverter con **touch screen 10"**.
Il sistema brevettato **Xtreme** di iniezione dell'olio offre un risparmio energetico oggi, per affrontare le sfide del domani.
Scopri ulteriori informazioni sul nostro sito web.



Un futuro pieno di dubbi...

Benigno Melzi d'Eril

Quando si leggeranno queste riflessioni sarà già la fine di giugno e molte delle maggiori fiere che riguardano anche il mondo della compressione e del vuoto avranno già avuto luogo.

Quali saranno state le novità più importanti che avranno sollecitato la nostra curiosità e messo in moto il mondo dei nostri desideri?

In un istinto primordiale di andare sempre oltre, avremmo contato di trovare la soluzione alle problematiche che incontriamo nel nostro "andare avanti". Ma quale sarà la realtà che dovremo affrontare?

Fino a qualche anno fa, cercavamo di fare sempre di più e meglio a un costo più basso. Quindi ci siamo posti il problema dell'energia, richiesta sempre in modo maggiore; poi della sua produzione sostenibile, dato che solo pochi se ne erano accorti, e agli altri non conveniva forse accorgersene, delle mutazioni del clima e conseguentemente dell'ambiente.

Le energie rinnovabili non sembra che possano sopperire a una totale abolizione di quelle di origine fossile.

Resta quindi il problema delle fonti: petrolio e gas, che hanno delle precise origini in zone del pianeta, diventate oggetto della bramosia delle maggiori potenze, creando importanti conflitti geopolitici.

L'intelligenza artificiale non ha risolto certo questa emergenza; anzi, ha aumentato i consumi di energia con le sue piattaforme.

L'informatica, che invade quasi tutti gli aspetti della nostra vita, ci ha resi ancora più dipendenti dall'energia.

Qualunque sarà il nostro futuro, dovremo certamente utilizzare tutto il possibile nel campo delle rinnovabili e del recupero dei rifiuti, investire nell'economia circolare; inoltre, sviluppare tecnologie sempre meno energivore, come si è fatto per l'illuminazione con le lampade led.

Tutto ciò per non parlare, anche per effetto di conflitti bellici, della carenza di materie prime anche alimentari.

Questo dunque desideriamo oggi e ci motiva alla ricerca, sarà quello che ci darà la sopravvivenza e il benessere domani?



Vuoi sapere CHI FA CHE COSA nel mondo dell'Aria Compressa?

Scarica la Guida dal sito
ariacompressa.it

I QUADERNI DELL'
**aria
compressa**

ariacompressa@ariacompressa.it
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779

ANCHE GLI INTERPORTI DI BOLOGNA E RIVALTA SCRIVIA SCELGONO L'AZIENDA CECA

Le PALETTE e le locomotive

Da oltre 20 anni, CZ Loko utilizza i compressori Mattei per le sue locomotive diesel che vengono impiegate principalmente per i servizi di manovra nei porti e nei terminal, nonché per treni merci su linee non elettrificate. Il ciclo di vita di una locomotiva si misura in decine di anni, per questo necessitano di partner molto affidabili. L'azienda ceca è il secondo costruttore europeo nel segmento specifico.

Ci sono anche la qualità e le prestazioni dei compressori Mattei dietro il successo di Cz Loko, l'azienda produttrice di locomotive con sede in Repubblica Ceca e una filiale in Italia, a Mantova.

Nei mesi scorsi anche l'interporto di Bologna ha scelto una locomotiva firmata Cz Loko, la locomotiva a 4 assi e cabina unica semicentrale



serie 741, un modello progettato per i servizi di manovra negli scali e terminal, ma anche nei cantieri di costruzione e riparazione di linee ferroviarie; un'identica locomotiva è in ultimazione nella Repubblica Ceca e verrà consegnata all'interporto di Rivalta Scrivia in provincia di Alessandria. In entrambi i casi si tratta di nuovi clienti, che si aggiungono alle decine di aziende italiane che hanno già scelto Cz Loko e Mattei, con un elevatissimo grado di fidelizzazione, che ha portato alla leadership nel mercato italiano.

L'azienda ceca è il secondo costruttore europeo nel segmento delle locomotive diesel. Nata nel 1849 nella città di Česká Třebová come officina di riparazione, negli ultimi decenni si è trasformata, specializzandosi nella costruzione di locomotive diesel, oltre che in attività di manutenzione, revisione e modernizzazione. Oggi conta 800

Alcune locomotive CZ Loko.

dipendenti e due siti produttivi; in Italia è presente dal 2016 la controllata Cz Loko Italia, attiva nella manutenzione con postazioni fisse e officine mobili che coprono l'intero territorio nazionale.

Un impiego diffuso

“Da oltre 20 anni CZ Loko utilizza per le sue locomotive i compressori a palette Mattei - conferma Marco Danzi, Presidente della Cz Loko Italia - una soluzione adottata per la prima volta sulle locomotive 753 destinate all'Italia, ma che si è rapidamente imposta su tutti i mercati e su tutta la gamma Cz Loko. Le locomotive Cz Loko vengono utilizzate principalmente per i servizi di manovra nei porti e nei terminal, nonché in servizi di treni merci su linee non elettrificate, che sono più di quante si potrebbe immaginare - spiega Danzi -. Solo per fare alcuni esempi: ci sono locomotive Cz Loko negli interporti di Novara, Milano, Melzo e Verona, nei porti di Ravenna, Livorno e Bari. Quotidianamente trainano treni al servizio dell'automotive di Melfi, dei cereali in Piemonte, delle ceramiche in Emilia, di



importanti poli industriali, come la grande raffineria di Sannazzaro de' Burgondi, in provincia di Pavia, nel cuore della pianura Padana”.

Perché Mattei

Per Marco Danzi le ragioni che hanno suggerito già da due decenni all'azienda di selezionare i compressori Mattei sono evidenti: “Installare componenti di qualità è per noi di fondamentale importanza; il ciclo di vita di una locomotiva si misura in decine di anni, per questo abbiamo necessità di partner affidabili. I compressori Mattei sono più performanti dei normali compressori a vite, hanno una manutenzione più semplice e sono molto più silenziosi. Aspetti non trascurabili, soprattutto sui mezzi di recente produzione, dove è

fondamentale garantire un elevato indice di disponibilità, ma anche confort al personale di macchina e ridotte emissioni. Il tutto con i vin-



Il compressore Mattei RVRo4.

coli di spazi e pesi presenti su una locomotiva”.

Le locomotive prodotte da Cz Loko montano compressori Mattei della

serie 111 in differenti configurazioni. Da oltre un anno Cz Loko Italia ha iniziato a installare anche compressori Mattei RVRo4 su un importante progetto di revamping del modello 245, una locomotiva più piccola ma molto diffusa, che necessitava di un completo rinnovo. “Delle locomotive originali - conclude Danzi - rimane solamente la parte esterna, mentre azionamenti e componentistica vengono interamente rinnovati. Anche in questo progetto, commissionato da Ferrovie dello Stato attraverso Mercitalia, sono bastati pochi mesi per convincere sia i tecnici, sia i macchinisti, delle qualità del prodotto Mattei, sempre pronto ed efficiente, anche nelle condizioni operative più difficili”.

www.matteigroup.com/it/

NUOVA AAF SERIES

FILTRI IN ALLUMINIO PER ARIA COMPRESSA DA 1/8" A 3"

AMPIA GAMMA DI INDICATORI DI CADUTA PRESSIONE

DESIGN PIU' ROBUSTO

AVELOCK™ SISTEMA DI BLOCCAGGIO ANTI VIBRAZIONI

X2-COAT™ PROTEZIONE ANTI CORROSIONE

FACILE ASSEMBLAGGIO/ MONTAGGIO A PARETE

XR, XM, XS NUOVE CARTUCCE IN TESSUTO

AMPIA GAMMA DI SCARICATORI DI CONDENSA

ELEMENTI FILTRANTI

B	T5 µm	P	3 µm	XR	1 µm	XM	0,1 µm	XS	0,01 µm
---	-------	---	------	----	------	----	--------	----	---------

A carb. Attivo **A⁺ carb. Attivo** **HP catalisi** **MS⁺ inibitore ossidazione** **CHL odore**

INDICATORI DI CADUTA PRESSIONE

PD16	MDP 60	MD60	MDM40	MDM40C
------	--------	------	-------	--------

EP60 **CHI**

SCARICATORI DI CONDENSA

EMD	IED	TD 16M	ADK 13PA
-----	-----	--------	----------

ADK 20B	ADK 16B	MCD-B	MCD
---------	---------	-------	-----

ACCESSORI

FA	WB	AK	AK AF	SG
----	----	----	-------	----

OMEGA
AIR

OMEGA AIR d.o.o. Ljubljana
Cesta Dolomitskega odreda 10
SI-1000 Ljubljana, Slovenia
www.omega-air.si
T +386 (0)7 200 68 00
info@omega-air.si

OMEGA AIR ITALIA Srl
Via Cicerone 10, 3413 Inverigo
Indirizzo ufficio: Via Pescelli 44,
39122 La Spezia, Italia
Tel. +39 371 3740977
Lit. 44.1134, Ling. 9.8354
giacomo.dei@otto@omega-air.it



PNEUMAX



PNEUMAX Il valore aggiunto per le tue applicazioni

L'innovazione contenuta nei prodotti e nei servizi che forniamo nasce dai **processi** e dalle **persone** che li rendono possibili. Ricerchiamo la **perfezione** in ogni singolo componente: solo così il risultato finale si trasforma in **eccellenza tecnologica**.

 Italian Excellence



pneumaxspa.com



MIGLIORARE IL CLIMA, ECONOMIZZANDO ANCHE NELLA GESTIONE

Aria compressa e futuro SOSTENIBILE

Un nuovo libro bianco pubblicato da CompAir per promuovere e guidare le aziende con strategie da adottarsi per rendere i processi d'aria compressa più sostenibili e rispettosi dell'ambiente. Migliorare l'efficienza operativa e le prestazioni complessive, riducendo i livelli di emissioni e i costi energetici non è un sogno, ma l'ottimizzazione delle risorse fisiche e tecniche.



Il libro bianco, intitolato "Aria compressa per un futuro sostenibile", mette in evidenza gli sviluppi chiave all'interno dell'industria dell'aria compressa che possono aiutare le aziende ad essere più ecologiche e consiglia le ultime innovazioni che possono aiutare i decisori a passare a sistemi più verdi. Inoltre, raccomanda diversi modi in cui le aziende possono trasformare il loro compressore in una fonte di energia sostenibile, attuando il recupero di calore, per

esempio; offre suggerimenti, che se messi in atto, possono aiutare le unità a funzionare in modo più conveniente nel tempo.

Emissioni

Con un totale di emissioni di gas serra pari a circa 700 milioni di tonnellate l'anno, il settore industriale è il terzo più grande inquinatore climatico in Europa. Come tale, c'è molta pressione sull'industria per ridurre la sua produzione di carbonio e

diventare un settore più verde. Ma la riduzione delle emissioni di carbonio può anche contribuire a migliorare l'efficienza operativa.

Uno degli argomenti chiave, discussi nel white paper, è come i moderni compressori oil-free possano aiutare le aziende a raggiungere, sia gli obiettivi di sostenibilità che di efficienza.

Grazie ai compressori d'aria privi di olio, le aziende non solo possono garantire i più alti standard di qualità dell'aria, ma registrano anche livelli di emissioni inferiori rispetto ai modelli simili lubrificati a olio. In molti casi, i costi dell'intera vita utile sono ridotti, con le aziende che possono risparmiare sul costo della sostituzione dell'olio e ridurre le spese di manutenzione. I sistemi senza olio sono sempre più richiesti, grazie alla loro capacità di fornire aria di qualità superiore, migliorare i livelli di efficienza e superare gli obiettivi ambientali.

Consumi energetici

David Bruchof, Product Manager per i compressori senza olio di CompAir, ha detto: "L'aria compressa rappresenta una parte significativa dei costi energetici totali per i produttori industriali europei, ovvero circa il 10%, ma può arrivare fino al 40%. Pertanto, investire in sistemi ecologici può fare molto per ridurre l'impronta di carbonio dell'intero settore".

"Questo libro bianco esplora come le aziende possano utilizzare le nuove tecnologie e attrezzature per aiutare a diventare più verdi e informa i responsabili delle decisioni sui migliori passi successivi per rendere i sistemi di compressione dell'aria delle loro aziende più ecologici".

www.compair.com/it

OIL-FREE E VELOCITÀ VARIABILE VSD+ RIDUCONO LE EMISSIONI CO₂ DELL'11%

Compressore d'aria amico dell'AMBIENTE

Atlas Copco è stata la prima azienda a integrare la velocità variabile nei compressori d'aria. Dopo circa vent'anni ha introdotto la tecnologia VSD+, fissando un nuovo standard di settore e portando il consumo di energia e la riduzione di emissioni delle aziende che la utilizzano a livelli senza precedenti. Dal loro lancio a oggi, sono state installate nel mondo più di 500 unità.

Anche i compressori d'aria contribuiscono al miglioramento del clima: possono, infatti, supportare le aziende nella riduzione delle emissioni climalteranti. Da uno studio di Atlas Copco è emerso che i compressori oil-free con tecnologia ad azionamento variabile VSD+ riducono, nel loro intero ciclo di vita, le emissioni CO₂ dell'11%. In altri termini, se questa tecnologia fosse applicata a livello mondiale nei settori dove si utilizzano compressori che garantiscono assenza di contaminazione da oli, si avrebbe, considerando l'intero ciclo di vita di queste macchine, una riduzione di emissioni di 9.200.000 tonnellate di CO₂, pari alle emissioni prodotte in un solo anno da due milioni di automobili.

Il confronto è stato fatto mettendo in relazione il compressore oil-free ZR VSD+, utilizzato prevalentemente nei settori alimentari,

della chimica, nell'industria tessile e nei processi di verniciatura delle automobili, con la migliore macchina Atlas Copco della generazione precedente.

Velocità variabile

Atlas Copco investe da anni nella progettazione di prodotti che ab-



Macchine a elevata sostenibilità.

biano elevate prestazioni e consumi ridotti. Fattore chiave per l'efficienza energetica è la tecnologia di azio-

namento a velocità variabile VSD (Variable Speed Driver), grazie alla quale è possibile adattare la portata di aria erogata in base alle effettive necessità, riducendo i costi energetici e l'impatto ambientale. Nel 1994, Atlas Copco è stata la prima azienda a integrare questa tecnologia nei compressori d'aria. Dopo circa vent'anni ha introdotto la tecnologia VSD+, fissando un nuovo standard di settore e portando il consumo di energia e la riduzione di emissioni delle aziende che la utilizzano a livelli senza precedenti.

Magneti permanenti

Fra i sistemi in commercio con questa tecnologia, ricordiamo i compressori a vite oil-free ZT (raffreddati ad aria) e ZR (raffreddati ad acqua) VSD+, che garantiscono assenza di contaminazione da oli nel ciclo produttivo e offrono una riduzione del consumo di energia fino al 35% (in relazione a sistemi con velocità fissa), garantendo un rapido ritorno dell'investimento. Fra le caratteristiche principali citiamo il fatto di essere dotati di

una trasmissione del moto innovativa, effettuata con azionamenti a velocità variabile NEOS (sviluppati "in House") in combinazione con i motori a magneti permanenti. La configurazione a doppio motore con algoritmo di controllo intelligente ottimizza l'efficienza, in quanto permette a entrambi gli stadi di funzionare a velocità differenti. I motori a magneti permanenti sono raffreddati ad acqua e olio, hanno un grado di protezione IP66 e sono progettati per avere efficienza di classe IE5 (leader di categoria in base

allo standard IEC/EN 60034-30-1) e massima affidabilità. La struttura e la tenuta della camera di compressione assicurano la separazione tra l'olio e i circuiti di raffreddamento, eliminando ogni possibilità di trafileamento del lubrificante nella camera di compressione e garantendo aria oil-free certificata di classe 0. Anche i refrigeratori sono stati riprogettati: per migliorare l'efficienza di raffreddamento è stata ampliata la superficie di scambio ed è stato introdotto un separatore di condensa a elevata efficienza.

Controllo e supervisione

Ulteriori elementi che contribuiscono all'efficienza energetica e quindi alla sostenibilità, sono il sistema di controllo Elektronikon Mk5 Touch che gestisce l'intero

compressore e Smartlink, il sistema di supervisione da remoto integrato di serie, grazie al quale è possibile analizzare i consumi energetici dell'impianto ovunque e in qualsiasi momento, così da ridurre i costi e pianificare la manutenzione preventiva.

Vantaggi

“I compressori ZR VSD+ hanno permesso un salto di qualità fondamentale, portando ai clienti un risparmio del 10% superiore rispetto a quelli della generazione precedente, il che significa, ad esempio, un risparmio di quasi 10.000 euro l'anno sul modello da 160 kW - dice Emiliano Farnesi Product Manager compressori oil-free -. Dal loro lancio ad oggi, sono state installate nel mondo più di 500

unità, ciascuna delle quali permette di risparmiare dalle 40 alle 60 tonnellate di CO₂ l'anno, a seconda del profilo della domanda d'aria. Per questo motivo, il team che ha progettato questo compressore oil-free ha ricevuto nel 2020 il premio John Munck Award, riconoscimento assegnato dall'azienda per lo sviluppo di progetti innovativi che abbiano avuto successo dal punto di vista commerciale”.

In Atlas Copco Divisione Compressori, si collabora con i propri clienti per trasformare le idee industriali in soluzioni smart all'avanguardia per aria compressa e gas industriali. Il personale, con la sua passione, esperienza e assistenza è in grado di dare valore a qualunque industria e ovunque nel mondo.

www.atlascopco.com/it

RISPARMIA SUI COSTI ENERGETICI. RISPARMIA L'AMBIENTE.

- Motori a Magneti Permanenti IE4 Super Premium Efficiency.
- Trasmissione diretta senza ingranaggi.
- Innovativo controllore elettronico Login.
- Gruppi vite ed inverter di nuova concezione ad elevata efficienza.
- Potenze da 18,5 a 90 kW, con oltre 80 configurazioni possibili.



FINO AL 50% DI RISPARMIO ENERGETICO.

L'attenzione di Power System al contenimento dei costi e alla sostenibilità ambientale si manifesta nella nuova gamma di compressori a vite a Magneti Permanenti. Scegliere un NOBEL PM significa ridurre il consumo energetico e le emissioni di CO₂, senza rinunciare ad efficienza e produttività; significa ottenere un risparmio fino al 50% sul consumo di energia e di conseguenza una riduzione del 30% in 5 anni dei costi di gestione per la produzione di aria compressa. Una scelta strategica ma anche ecologica.

FNA S.p.A. - Via Einaudi, 6
10070 Robassomero (TO)
Tel. 011 9233000
www.powersystem.it
info@fnacompressors.com



a brand of



UNA SCELTA NON SOLO DI AFFIDABILITÀ, MA ANCHE ECOLOGICA

L'evoluzione dell'EFFICIENZA

Nuova gamma NOBEL PM: compressori rotativi a vite a iniezione d'olio da 18,5 a 90 kW, a trasmissione diretta, velocità variabile, motori a Magneti Permanenti. L'applicazione di queste tecnologie d'avanguardia in una sola macchina, consente di avere oggi un compressore con caratteristiche di risparmio energetico molto elevate, che non teme la concorrenza.

Power System è il brand di riferimento per l'aria compressa di alta qualità industriale del Gruppo FNA, la grande famiglia italiana dei compressori d'aria. Da sempre impegnata per migliorare il rendimento energetico dei propri prodotti, Power System ha appena lanciato sul mercato la nuovissima linea di compressori a vite a trasmissione diretta da 18.5 a 90 kW. La già affermata gamma Nobel, eccellenza nel suo segmento di mercato, è stata infatti ulteriormente migliorata con l'introduzione dei motori IE4 sincroni a Magneti Permanenti, in abbinamento all'esclusivo sistema di trasmissione diretta, ai gruppi vite e agli inverter di ultima generazione. Inoltre, l'innovativo controllore elettronico Login introduce nuove funzionalità software: per potenziare i controlli diagnostici, segnalare la presenza di allarmi, garantire ottime performance in tutte le condizioni d'uso, facilitare il controllo a distanza e la gestione multi-compressore.

Perché Magneti Permanenti

Il complesso momento storico-economico che stiamo vivendo ha messo in luce quanto i costi energetici impattino sulla produttività e sulla solidità delle aziende, dove l'energia è appunto uno dei costi primari.

I costi energetici legati al funzionamento di un compressore possono rappre-



Gruppo traino con motore a magneti permanenti.

sentare oltre l'80% del totale del costo del suo ciclo di vita. I Nobel PM, estre-

mamente compatti e dinamici, hanno una grande flessibilità nell'erogazione dell'aria compressa rispetto ai compressori con i tradizionali motori asincroni controllati da inverter: offrono i maggiori vantaggi possibili in termini di risparmio energetico, anche quando utilizzati a velocità e carico parziale. Ciò permette di ridurre enormemente i tempi di marcia a vuoto, risparmiando energia e minimizzando l'usura dei componenti, garantendo anche maggior durata e affidabilità, così come sempre più richiesto nelle applicazioni industriali moderne ed efficienti.

Risparmio energetico

Rispetto ad un compressore a velocità fissa, con un NOBEL PM è possibile ottenere un significativo risparmio fino al 50% sul consumo energetico e, conseguentemente, una riduzione di circa il 30% del costo del ciclo di vita in 5 anni di utilizzo.

Riducendo il consumo di energia e conseguentemente le emissioni di CO₂, scegliere un Nobel PM è anche una scelta ecologica.

Caratteristiche

- Produzione di aria compressa in funzione della richiesta dell'impianto, raggiunta con una regolazione della velocità del motore elettrico dal 15% al 100% della velocità massima.
- Controllo ottimale della pressione dell'impianto pneumatico, in un range compreso tra 6 e 13 bar, in funzione del modello di compressore scelto.
- Accurato raffreddamento del compressore ottenuto con ventole radiali efficienti, potenti e silenziose.
- Cura dei dettagli e del design costruttivo, per massimizzare silenziosità, affidabilità e facilità di manutenzione.

www.powersystem.it
www.fnacompressors.com/it

PER CONTROLLARE L'EFFICIENZA DA REMOTO CON ESTREMA FACILITA'

MONITORAGGIO smart per il packaging alimentare

I visitatori di Ipack-Ima alla Fiera di Milano hanno potuto testare l'Industry 4.0 della linea robotica Cama, equipaggiata con soluzioni Bosch Rexroth di connettività per rendere disponibili i dati durante tutto il ciclo produttivo, il tutto con un semplice tablet da remoto e con un elevato grado di protezione intrinseco e certificato; inoltre flessibile e customizzabile per tutti i processi.

Una delle esigenze più sentite oggi, in ogni ambito industriale, è quella del monitoraggio, raccolta, visualizzazione, analisi e disponibilità delle enormi quantità di dati derivanti dai processi produttivi, in modo che questi risultino facilmente e velocemente consultabili dagli operatori a diversi livelli.

Soddisfare questa esigenza attraverso l'utilizzo di strumenti di uso quotidiano, come un tablet o uno smartphone, e magari con un semplice collegamento hotspot WiFi, era impensabile solo fino a pochi anni fa. In occasione della fiera Ipack-Ima, a Fiera Milano, le potenzialità della piattaforma ctrlX AUTOMATION di Bosch Rexroth sono state svelate presso lo stand CAMA, azienda leader internazionale il cui core business è l'ingegnerizzazione e la produzione di sistemi completi di imballaggio secondario per importanti gruppi multinazionali, sia nel

mercato alimentare che non alimentare.

Visto dal vivo

Il controller ctrlX AUTOMATION, in particolare, è stato applicato a una linea Cama robotica con batteria di 12 robot Triaflex progettata per pre-



ctrlX CORE - la piattaforma di controllo ultracomatta.

levare il prodotto e metterlo in vaschetta.

I visitatori hanno potuto vedere dal vivo come la piattaforma creata da Bosch Rexroth sia in grado di arricchire il già esistente pacchetto di realtà aumentata, con un'applicazione in grado di raccogliere e visualizzare i dati provenienti dalla macchina, attraverso un semplice tablet, senza pesanti e costosi interventi strutturali.

Controllo da remoto

“Grazie a ctrlX AUTOMATION, il responsabile della produzione può monitorare l'andamento della macchina e la sua efficienza da remoto, ovunque si trovi e con estrema facilità - afferma Filippo Aspesi, Software Automation Manager Cama Group -. Con altrettanta facilità e velocità si può programmare ed eventualmente correggere la produzione, in tempo reale e senza ritardi; la piattaforma ctrlX è per sua natura un

ambiente aperto alle più differenti applicazioni IoT e offre un elevato grado di personalizzazione delle soluzioni, nonché la predisposizione ad essere facilmente aggiornata con nuove funzioni”.

Minimo ingombro, massima sicurezza

Scalabile, potente e compatto, ctrlX AUTOMATION si può facilmente inserire nel quadro elettrico a bordo macchina, senza che questo comporti interventi sull’operatività, aggiungendo quindi funzionalità, ma senza ingombrare la macchina stessa.

La sicurezza dei dati è un altro aspetto critico pienamente soddisfatto dalla piattaforma di Bosch Rexroth. Attraverso ctrlX AUTOMATION, infatti, i dati arrivano direttamente allo schermo dell’operatore e l’interazione è protetta da una comunicazione criptata, quindi con un elevato modo intrinseco e certificato.

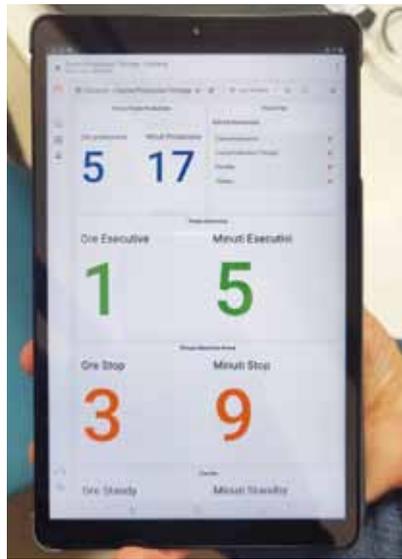
Opzionalmente, con un’app firewall e un’app VPN per la connessione da remoto, si può rendere l’interfaccia sicura e protetta anche da eventuali “attacchi” esterni. L’operatore, inoltre, può scegliere se gestire i dati on edge oppure inviarli in cloud.

Flessibile e customizzabile

ctrlX AUTOMATION è un sistema aperto, scalabile in base alle esigenze di ogni cliente, che consente l’integrazione di hardware e software di terze parti ed è compatibile con tutte le interfacce di automazione, pur garantendo standard di sicurezza IT pienamente integrati per i controlli dell’accesso e la manutenzione da remoto.

“La raccolta di dati relativi a processi, macchinari e prodotti esiste da anni, ma ctrlX AUTOMATION rivoluziona il modo in cui questi possono essere gestiti e analizzati anche da utenti che non sono esperti addetti

alla macchina. Un vero salto generazionale rispetto al passato, che si traduce nella possibilità di valutare e analizzare velocemente e al meglio quanto si sta producendo, come lo



Il pannello di raccolta dati.

sta producendo e cosa si può fare per aumentare l’efficienza”, conclude Flavio Ronzoni, product manager ctrlX AUTOMATION di Bosch Rexroth.

Bosch Rexroth

Come fornitore di azionamenti e controlli riconosciuto a livello globale, Bosch Rexroth assicura efficienza, potenza e sicurezza nel movimentare macchinari e sistemi di ogni dimensione. Bosch Rexroth fornisce in tutto il mondo tecnologie integrate per l’azionamento e il controllo di macchine operatrici mobili - Mobile Applications - e di macchinari e impianti industriali - Machinery Applications and Engineering, Factory Automation - sviluppando componenti innovativi, soluzioni e servizi su misura. Bosch Rexroth può essere l’interlo-

cutore unico dei propri clienti per oleodinamica, azionamenti e controlli elettrici, tecnica di montaggio e lineare, software e interfacce per l’Internet of Things. Con sedi in oltre 80 paesi e più di 31.000 collaboratori, Bosch Rexroth ha generato nel 2021 un fatturato di circa 6,2 miliardi di euro.

Cama Group

Cama Group, sin dal 1981, è leader mondiale nella progettazione e produzione di sistemi di confezionamento secondari, linee d’imballaggio secondario e robotica ad alta tecnologia.

L’approfondita conoscenza del settore, unita all’ampia gamma di macchine d’imballaggio (Packaging Division) e isole robotizzate (Robotic Division), permettono a Cama di imporsi a livello internazionale nella realizzazione di linee complete integrate di confezionamento, partendo dal ricevimento di prodotti primari (cioccolato e dolci, prodotti da forno, gelati, latticini e derivati caffè, cibo per animali, piatti pronti, surgelati e non-alimentari), sino al loro imballo prima della palletizzazione.

Fiore all’occhiello di Cama è anche il



Linea di produzione della macchina per imballaggio.

reparto packaging, che offre un supporto a 360° per identificare la tipologia di imballo migliore per ogni esigenza.

www.boschrexroth.it

ISOLA DI VALVOLE CON TECNOLOGIA PREDITTIVA SERIE D



Così compatta, così semplice. E così intelligente

Al vostro impianto di automazione industriale garantiamo la massima produttività e flessibilità grazie alla Serie D, disponibile in 4 taglie e numerose combinazioni che potranno soddisfare qualsiasi applicazione industriale.

La flessibilità di connessione dei moduli I/O, le sottobasi modulari, il design compatto e robusto combinato alle elevate portate sono solo alcune delle caratteristiche che vi conquisteranno.

E non solo: grazie alla tecnologia CoilVision® potrete monitorare lo stato di salute delle vostre elettrovalvole. Saprete tutto. Anche prima che accada.

VANTAGGI



Flessibilità di connessione dei moduli I/O



Diagnostica e predittività integrate



Protocolli disponibili:
PROFIBUS-DP, CANopen,
EtherNet/IP, PROFINET,
EtherCAT, IO-Link



Maggiori informazioni?
Inquadra il QR code

Camozzi Automation S.p.A.
Tel. +39 030 37921
marketing@camozzi.com
www.camozzi.com

PER UN' AZIENDA ALIMENTARE DI COMMERCIO EQUO E SOLIDALE



Un gruppo TUTTO incluso

Per supportare la crescita del business, Boerschappen sceglie un compressore a vite lubrificato ELGi serie EN per la linea di confezionamento e inscatolamento del suo stabilimento ampliato recentemente. Il gruppo, che incorpora un compressore d'aria, un essiccatore e un serbatoio, è affidabile, di ridotte dimensioni e di facile accesso per la ridotta manutenzione richiesta.

Boerschappen, un'innovativa azienda alimentare di commercio equo e solidale con sede a Breda, nei Paesi Bassi, ha scelto un compressore a vite lubrificato ELGi serie EN per la linea di confezionamento e inscatolamento del suo stabilimento, ampliato recentemente. Boerschappen fornisce a oltre 10.000 clienti verdura, frutta, carne e pesce freschi, direttamente dalla sua rete di 150 agricoltori e allevatori locali.

Per accelerare

Data la natura sensibile dei prodotti alimentari, Boerschappen necessitava di accelerare il confezionamento degli alimenti freschi, mantenendo al tempo stesso elevati standard di sicurezza e di qualità. Dopo averne esaminato la linea di produzione e i requisiti in materia d'aria compressa, ELGi e il suo Channel Partner Techno Brabant hanno suggerito il compressore a vite serie EN come soluzione affidabile per soddisfare i piani di sviluppo. "I consigli e il supporto ricevuti da ELGi e dal suo partner Techno Brabant

si sono rivelati un elemento di svolta per noi. Desideravamo incrementare l'efficienza investendo nella produzione d'aria compressa. Con la crescita della nostra attività, ci siamo rivolti a loro per espandere la nostra installazione d'aria compressa. - ha dichiarato Bart Schoonebeek, Go Live & Fulfilment Manager di Boerschappen - L'affidabilità del sistema d'aria compressa è fondamentale per noi e sin dall'installazione abbiamo constatato quella impeccabile dell'unità ELGi EN2. Inoltre, ELGi e Techno Brabant hanno fornito una soluzione che risponde realmente ai nostri obiettivi".

Anche per il futuro

"Abbiamo lavorato con Boerschappen per inquadrare non solo le sue necessità d'aria compressa attuali, ma anche i suoi piani aziendali per il futuro e altri parametri operativi - ha dichiarato Ivo Bolsius, Area Sales Manager ELGi -. La stazione d'aria compressa ELGi serie EN racchiude un enorme potenziale in un singolo gruppo dall'ingombro ridotto: incorpora un compressore d'aria, un essiccatore e un serbatoio ed è al contem-

po affidabile e facilmente accessibile per la manutenzione".

La Serie EN

I compressori a vite ELGi serie EN sono progettati in modo tale da ospitare tutti i componenti funzionali, incluso il compressore, in un unico alloggiamento. Con il loro ingombro ridotto, l'elevata affidabilità e le



L'unità ELGi serie EN2.

ridotte necessità di manutenzione, questi compressori sono l'ideale per tutte le applicazioni industriali in cui dimensioni, efficienza e costi sono aspetti importanti. La serie EN è supportata dalla garanzia leader del settore di ELGi, comprensiva di una garanzia decisamente appetibile: 6 anni sull'airend e di 5 anni sul package, inclusi motore e radiatore di raffreddamento.

www.elgi.com/eu/it

Immagine in alto: La linea di packaging di Berschappen.

MOVIMENTAZIONE DI BISCOTTI CON LA TECNOLOGIA DEL VUOTO

Pick and Place nel SECONDARIO

Impiegando le ventose piGRIP e le pompe a vuoto piCOMPACT 23 SMART di Piab, Tecno Pack Spa ha progettato e realizzato dei gripper che permettono di gestire le applicazioni di pick and place del confezionamento secondario in un impianto di una primaria azienda internazionale del settore dolciario nel Nord Europa. Assicurati presa e rilascio rapidi e sicuri.

La linea di confezionamento di Tecno Pack prende in consegna i biscotti e li confeziona in flowpack - confezionamento primario - e successivamente inserisce i flowpack dentro a un astuccio di cartoncino - confezionamento secondario.

Il processo si caratterizza per la presenza di vari tipi di flowpack contenenti biscotti, e differenti formati di astuccio, che variano in base al formato dei flowpack.

Le soluzioni Piab

Le soluzioni Piab sono impiegate per il confezionamento secondario. Per la gestione di queste operazioni, l'impianto di Tecno Pack è dotato di un'isola robotizzata con 4 robot flexpicker.

I flowpack arrivano in maniera disordinata sul nastro trasportatore dove vengono scansionati da un sistema di visione e successivamente prelevati con l'orientamento corretto dal robot. Questi li posizionano sui vani di un trasportatore parallelo per l'inserimento nell'astuccio che viene chiuso e etichettato.

Ciascun robot può impiegare diverse

tipologie di gripper con 1 o 2 ventose piGRIP BGI25. I gripper sono intercambiabili in funzione dei formati flowpack da prelevare. Per ridurre i fermi macchina per cambio formato, i gripper presenta-



Gripper con le ventose piGRIP BGI25.

no un'interfaccia a sgancio rapido, sono posizionati sul polso del flexpicker e risultano molto leggeri, in quanto sono azionati da una pompa piCOMPACT23 SMART che non si trova a bordo, ma è remotata sulla struttura superiore. In questo modo il robot è molto più performante. Inoltre, il vuoto è indipendente e autonomo: per ogni gripper con 1 o 2 ventose c'è una singola pompa. Non ven-

gono effettuate prese multiple. Le prese sono effettuate una alla volta, il rilascio nell'astuccio invece è multiplo. Relativamente ai tempi ciclo, l'isola robotizzata preleva 500 flowpack al minuto (125 pezzi al minuto per robot).

Le prestazioni

Giuseppe Facci, Responsabile di Progetto Meccanico di Tecno Pack, afferma in merito alle prestazioni dell'impianto: "La pompa piCOMPACT23 SMART garantisce tempi di presa e rilascio rapidi e ripetitivi grazie alle valvole e ai vacuostati di controllo integrati. Allo stesso tempo, le ventose piGRIP forniscono una presa affidabile e sicura. Un altro grande vantaggio è la modularità del sistema e la possibilità di poter cambiare gripper in base al formato flowpack in tempi rapidi". Sulla collaborazione con Piab aggiunge: "La tipologia di ventose ci è stata indicata direttamente dal nostro cliente, una primaria azienda internazionale del settore dolciario che collabora solo con fornitori premium. Per quanto riguarda i genera-

tori di vuoto, ci siamo invece affidati alla consulenza e all'esperienza di Vladimiro Marconato della ditta F.Ili Bono, distributore autorizzato Piab, che ci ha guidato al meglio nella scelta".

piGRIP è un esclusivo concetto di ventosa configurabile, con parti ottimizzate



Eiettori piCOMPACT23 SMART montati sulla struttura superiore del flexpicker nel sistema di confezionamento di Tecno Pack.

una a una, per favorire la presa, il sollevamento e la compensazione di livello. Il packaging di piccole confezioni, come i flowpack di questa applicazione all'interno di cartoni è la specialità delle ventose piGRIP di Piab, che presentano labbri particolarmente morbidi, in grado di afferrare le diverse superfici delle confezioni. Le ventose piGRIP consentono spostamenti rapidi e sicuri, facilitando l'automazione di processi veloci.

Basato sulla tecnologia COAX, piCOMPACT23 SMART è un eiettore a vuoto configurabile con comandi integrati, sviluppato per applicazioni di movimentazione robotizzate. È ideale per gli impianti del vuoto di medie o grandi dimensioni, ad esempio per il carico, il trasferimento e lo scarico di vari materiali. Presenta un design ottimizzato per la massima affidabilità, versatilità, alte portate e tempi di ciclo ridotti.

La tecnologia COAX

La tecnologia di generazione del vuoto COAX di Piab riduce al minimo il consumo di energia, offrendo al contempo una presa sicura e veloce, grazie alla sua elevata portata iniziale. L'unità pompa può fornir

re prestazioni importanti anche con pressione di alimentazione bassa o fluttuante. Ciò è stato dimostrato in test comparativi indipendenti condotti da "Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology IWU" di Dresda. Questi test hanno dimostrato che gli eiettori Piab richiedono una quantità d'aria compressa notevolmente inferiore per ottenere lo stesso risultato di eiettori di altri produttori. Di conseguenza, il loro utilizzo riduce il costo di fornitura d'aria compressa e quindi quello totale di produzione.

Tecno Pack Spa

Da 30 anni Tecno Pack progetta e realizza linee di confezionamento, confezionatrici orizzontali e verticali, formatrici di cartoni per clienti del settore alimentare che operano a livello internazionale.

L'azienda è il punto di riferimento per gli utenti che esigono soluzioni personalizzate e cercano un partner capace e affidabile: qualsiasi tipo di prodotto trova in Tecno Pack il giusto vestito su misura.

L'azienda è cresciuta molto negli ultimi anni grazie a continui investimenti in ricerca e sviluppo e alle strategie adottate dai soci, che hanno permesso di gestire e



Sistema di confezionamento Tecno Pack, installato presso una primaria azienda internazionale del settore dolciario.

superare le problematiche indotte dalla crisi pandemica e nel contempo creare nuove opportunità.

Tecno Pack vanta 250 dipendenti e 60 milioni di euro di fatturato.

www.piab.com/it-it/

CS INSTRUMENTS
Misuratori di Dew point portatili
Registratori/dataloggers
videografici
In esecuzione portatile

CS Instruments Italia S.r.l.
Via Matteotti 66 - 20092 - Cinisello Balsamo
T: 02.25061761
info@cs-instruments.it
www.cs-instruments.com/it

ANNIVERSARIO DI FONDAZIONE DI UNO STIMATO PLAYER DEL TRATTAMENTO ARIA

Trent'anni vissuti con grande INTENSITA'

L'impegno nella ricerca ha dato i suoi frutti. "La tappa più rilevante sotto questo punto di vista è stata nel 2000 quando abbiamo iniziato a produrre sotto il nostro tetto gli elementi filtranti intercambiabili", afferma il fondatore. La specializzazione nella produzione di apparecchiature per il trattamento dell'aria medica è stata uno dei punti di forza nell'epoca di pandemia.

Il 3 giugno 1992 Daniel Hannotiau, dopo una comprovata esperienza nel mondo dell'aria compressa, decide di mettersi in proprio e fonda Ethafilter.

Oggi, dopo 30 anni, Daniel e il figlio Alessandro ci raccontano alcuni tratti della loro storia e la loro visione sul futuro.

Daniel, come ti sono sembrati questi primi 30 anni di Ethafilter? Quali sono state le tappe più importanti?

"A dire il vero il tempo è volato, sembra ieri che abbiamo iniziato la nostra avventura in un piccolo ufficio, e invece

eccoci qui... L'inizio ovviamente è stato duro, bisognava inserirsi nel mercato e crearsi una buona reputazione, poi ho visto che anno dopo anno i risultati sono arrivati e oggi mi ritengo estremamente soddisfatto. Quando siamo partiti eravamo in tre, poi a piccoli passi siamo sempre cresciuti; nel 2005 ho rilevato le quote dei miei due soci, dal 2006 è entrato in azienda mio figlio Alessandro, e oggi siamo in 25 persone. All'inizio producevamo in proprio gli essiccatori ad adsorbimento, mentre commercializzavamo gli altri prodotti come filtri ed elementi filtranti. Direi che la prima tappa più rilevante sotto questo punto di vista è stata nel 2000, quando abbiamo iniziato a produrre sotto il nostro tetto

Daniel Hannotiau, a sinistra e il figlio Alessandro, a destra.

gli elementi filtranti intercambiabili. Inizialmente la gamma di famiglie che offrivamo e i relativi numeri erano molto bassi, oggi ne produciamo quasi 100.000 pezzi l'anno. La seconda tappa importante è stata il 2009, anno in cui ho deciso che valeva la pena investire tempo e denaro per creare la nostra propria gamma di filtri completi in alluminio. Anche qui siamo partiti dalle taglie più richieste dal mercato, fino ad arrivare a una rosa completa, che va da un quarto fino a tre pollici".

Parlaci del presente invece...

"Dal 2010 ad oggi, ogni anno il nostro fatturato e la nostra presenza nel mercato sono aumentati, in maniera lenta, ma costante. Con



La sede di Sovizzo (Vi).

orgoglio posso dirti che il 2021 è stato per noi l'anno record, dove siamo cresciuti quasi del 20%, e credo che, considerando la crisi che la pandemia ha portato, sia un ottimo risultato. Ciò è stato ottenuto grazie alla varietà di prodotti che offriamo, che oggi spaziano dai filtri di linea agli essiccatori ad adsorbimento, ai generatori di azoto, agli elementi di ricambio intercambiabili con tutte le principali marche del settore dell'aria compressa, che ci hanno fatto conoscere e apprezzare in tutti gli angoli del mondo. Tengo



anche a sottolineare come ci siamo specializzati nella produzione di apparecchiature per il trattamento dell'aria medicale: già dal 2000 siamo entrati sempre con più forza in questo particolare mercato e, come puoi immaginare, nel 2020 e nel 2021 abbiamo fatto moltissime forniture di questi prodotti per l'allestimento degli ospedali di tutta Europa, creati per contrastare l'emergenza Covid-19. Tanto per citarne una, siamo riusciti a completare in pochissimi giorni l'unità EVO^{med} destinata all'Ospedale Militare Celio di Roma, considerata la capostipite delle strutture che sono state allestite velocemente per curare i pazienti affetti da Covid-19. Ricordo ancora che avevamo appena finito di collaudare quest'apparecchiatura quando, puntualissimo, è arrivato nel nostro piazzale il furgone dell'Esercito Italiano con i militari a bordo, pronti per caricarla e portarla immediatamente nel sito di installazione. E' stato un momento che ci ha resi orgogliosi".

E invece parlando di futuro, cosa ne pensa Alessandro Hannotiau, Ceo di Ethafilter?

"Sembra strano festeggiare i 30 anni di Ethafilter in una situazione così particolare, con gli strascichi della pandemia del Covid-19 che purtroppo non ci hanno ancora abbandonato del tutto e la guerra in Ucraina. Eppure, nonostante le difficoltà di questi momenti, vogliamo comunque brindare al nostro trentesimo anniversario dopo due anni non certo facili e che ci hanno messo duramente alla prova, ma che ci hanno regalato anche delle belle soddisfazioni sul piano lavorativo. Parlare di futuro non è facile, però noi non riusciamo a non essere ottimisti, quindi credo che da parte nostra ci siano tutti

i presupposti per continuare la strada che mio padre ha intrapreso nel 1992 e che stiamo portando avanti insieme con successo".

Quali sono i vostri punti di forza?

"Dedichiamo molto impegno per specializzarci nella ricerca di prodotti innovativi, in nicchie di mercato che possano farci crescere, e penso



Filtri in linea.

che i risultati ottenuti possano parlare da soli. Grazie alla professionalità dei nostri collaboratori, che reputo importantissima e di cui siamo molto orgogliosi, siamo in grado di offrire prodotti di alta qualità che ci hanno permesso di affermarci con successo in un settore come quello del trattamento dell'aria compressa che è sempre più combattuto. Penso che anche il fattore 'Made in Italy', in cui credo molto, abbia aiutato in questa impresa: i competitor oggi sono molto agguerriti, specie in termini di prezzi, però noi abbiamo preferito puntare sulle risorse italiane, ad esempio non andando a delocalizzare i siti produttivi, ma valorizzando il ricco tessuto di aziende che ci sono nel Belpaese. Il risultato si traduce in prodotti che non sono caratterizzati solo dall'aspetto del prezzo basso, ma che danno anche un valore aggiunto in termini di per-

formance, di affidabilità e di tempi di consegna rapidissimi".

E i vostri progetti futuri?

"Il nostro obiettivo è crescere ancora, passo per passo, puntando a far salire il trend. Sul lato dei ricambi e dell'after market cercheremo di ampliare il più possibile il ventaglio, sia degli elementi filtranti intercambiabili, sia dei kit di ricambio per i separatori acqua-olio, in modo da offrire ai clienti gli articoli delle serie più recenti, ma anche quelli alloggiati nei filtri più vecchi, anche di 30 e passa anni fa. Queste due famiglie di prodotti, infatti, hanno fatto apprezzare in tutto il mondo il nome di Ethafilter, e credo che la chiave del successo di un ottimo servizio stia nel mix perfetto tra un prezzo attraente e un lead time assolutamente breve. E' per questo che abbiamo investito tempo e risorse per migliorare la gestione dei componenti e la linea di produzione degli elementi filtranti e dei ricambi per separatori acqua-olio: oggi, grazie alle mani esperte del personale, a nuovi macchinari che rendono certe lavorazioni più veloci e soprattutto più precise, riusciamo a evadere gli ordini dei clienti in tempi brevissimi, spesso in meno di 3 giorni lavorativi, ovviamente in base al volume degli stessi, permettendo a questi di non fare molto magazzino per tempi di consegna lunghi. Vogliamo anche far crescere la nostra presenza all'estero, nonostante le difficoltà che stiamo vivendo in questo particolare periodo, cercando di creare una rete di vendita ancora più diffusa, soprattutto nei Paesi dell'Europa dove già siamo cresciuti e apprezzati, ma riteniamo che ci siano ulteriori segmenti di mercato che possiamo ancora acquisire".

<http://www.ethafilter.com/>

UNA SOLUZIONE TUTTO IN UNO E UNA CONNETTIVITÀ INTELLIGENTE

Controller INTELLIGENTE di pompe per vuoto

EJGO è un controller di nuova generazione con connettività e controllo cloud per pompe e sistemi industriali. EJGO gestisce, comanda, dirige e regola in modo intelligente il funzionamento delle pompe per vuoto Edwards e offre accessibilità flessibile e funzionalità di controllo eccezionali. Una soluzione completa di facile accesso.

Il controllore per vuoto Edwards EJGO è una soluzione completa con tutte le informazioni e le metriche necessarie sulla pompa in un unico posto. Ciò include la valutazione del suo stato, le prestazioni del vuoto e l'economia operativa, punteggi KPI multipli e schede approfondite per monitorare le pompe per vuoto o il sistema. "Il controller EJGO fornisce una soluzione tutto in uno, focalizzata sull'esperienza e l'empowerment dell'utente - ha commentato April Yan, Product Manager Edwards -. Volevamo che i nostri clienti avessero un'esperienza diretta e immediata nel monitoraggio, controllo e ottimizzazione delle loro pompe per vuoto e installazioni". Il controller per vuoto EJGO è il controller di domani, funzionando come un centro di controllo unico di pompe per vuoto e installazioni. Offre varie opzioni di connettività e si integra con l'installazione esistente, garantendo prestazioni migliorate e una maggiore funzionalità per consentire ai clienti di ottenere il massimo dai loro investimenti.

Facile e completo

Il controller del vuoto EJGO è progettato per essere intuitivo. Gli utenti possono facilmente recuperare i dati rilevanti su un HMI touch o un browser web sui loro laptop, tablet o telefoni cellulari. Gli utenti possono configurare dati e parametri rilevanti per il loro processo e monitorare le prestazioni della pompa per una pro-



EJGO UI con KPIs.

duzione ottimale in movimento. Spiegando le informazioni e le metriche sulle pompe disponibili per i clienti di Edwards, April Yan ha precisato: "EJGO è in grado di generare mappe delle tendenze, consentendo ai nostri clienti di confrontare più metriche tra

i cicli delle pompe e in momenti diversi. Ad esempio, possono generare una mappa delle tendenze per la velocità del motore della pompa, il consumo energetico, la temperatura di uscita e molto altro". L'utente può configurare le schede dettagliate e la schermata iniziale per generare consigli, per intraprendere azioni, per prolungare la vita della pompa per vuoto, ridurre il consumo di energia elettrica, migliorare la propria impronta di carbonio ed estendere gli intervalli di manutenzione.

Controller multi-pompa EJGO MC offre un controllo centralizzato avanzato su più pompe per vuoto e processo per una gestione ottimizzata del sistema. "EJGO MC garantisce che più componenti per il vuoto dell'installazione di un cliente siano integrati in un unico sistema", ha commentato April Yan.

Disponibile nelle opzioni standard e premium, il controller EJGO MC può controllare fino a 20 pompe e fornire la migliore combinazione che garantisca un consumo energetico ottimale. EJGO MC è disponibile con uno schermo HMI da 10" controllato

a bordo e un modello supportato da browser web senza uno schermo a bordo.

Opzioni di connettività

EJGO ed EJGO MC supportano un'ampia gamma di opzioni di con-

nettività per l'installazione del vuoto presso il cliente. Gli utenti possono utilizzare i propri smartphone, tablet, laptop o PC per accedere alle rivoluzionarie funzioni di controllo della pompa per vuoto di EJGO e EJGO MC. Possono anche accedere tramite l'interfaccia HMI integrata o un dispositivo locale collegato alla macchina tramite connessioni cablate o Wi-Fi. Elaborando la gamma di opzioni di connettività, April Yan ha inoltre spiegato: "I clienti possono scegliere di connettersi completamente al cloud o alla propria rete locale. Possono anche scegliere di utilizzarlo come unità standalone senza alcuna connessione di rete. La connessione al cloud offre vantaggi come aggiornamenti software automatici per ogni nuova versione e supporto remoto da parte del team di assistenza Edwards". EJGO e EJGO MC supportano un'ampia

gamma di comunicazione bus di campo e protocolli di rete, come Ethernet/IP, EtherCat, Profinet, Modbus TCP, Modbus-RTU, Profibus e OPC UA.



EJGO MC.

Ciò consente l'integrazione della pompa e del vuoto centralizzato in una varietà di sistemi di controllo del settore.

La sicurezza

EJGO ed EJGO MC si aggiornano automaticamente ai più recenti protocolli

di sicurezza informatica in modo che la rete del cliente sia sicura quando è connesso a Internet of Things. I protocolli Ellipse Curve Cryptography sono utilizzati per uno standard di sicurezza più elevato e una maggiore sicurezza rispetto ad altri metodi di crittografia. La chiave di crittografia è conservata su un chip TPM alloggiato nel controller. Qualsiasi manomissione fisica di quel chip lo rende non rispondente e impedisce un ulteriore accesso.

Il meccanismo di gestione della sicurezza robusto ed efficace include un sistema operativo di cabina sicuro, software crittografato, gestione dell'identità a più livelli, memoria partizionata, tabella IP tra le altre funzionalità di sicurezza informatica, per salvaguardare il sistema di aspirazione da accessi indesiderati.

<https://www.edwardsvacuum.com/it>

REGISTRATI ON LINE

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

www.ariacompressa.it



I QUADERNI DELL'
aria compressa

ariacompressa@ariacompressa.it
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779

loves green 

ATS

Air
Treatment
Solutions

REFRIGERATED AIR DRYERS DGO



Via Enzo Ferrari, 4 - z.a.i. 37045 Legnago (Verona) -
Italy ph +39 0442 629219 | info@atsairsolutions.com | www.atsairsolutions.com

BIOCOMBUSTIBILI: UN NUOVO SUCCESSO IN EUROPA

Compressore IDROGENO VERDE

Richiesto da una società di progettazione lussemburghese, Siad Macchine Impianti, SIAD MI ha realizzato un package di compressione per idrogeno a basse pressioni, adatto a temperature sotto zero e progettato per adattarsi a portate variabili. Facilità di utilizzo e accesso alla specifica destinazione completano una customizzazione a basso impatto ambientale.

SIAD Macchine Impianti, SIAD MI ha realizzato un nuovo compressore idrogeno verde per un elettrolizzatore multi-megawatt ad alta temperatura. La fornitura è stata richiesta da Paul Wurth, una società di ingegneria in Lussemburgo.

Il compressore SIAD MI sarà integrato nell'unità di trattamento dell'idrogeno, progettata e prodotta da Paul Wurth.

L'unità di trattamento idrogeno, prodotta nell'ambito del progetto MultiPhy, prevede, oltre al compressore, un essiccatore di idrogeno come elemento chiave per garantire un'adeguata qualità del gas all'utente finale.

Il compressore sviluppato da SIAD Macchine Impianti è adatto a gestire in automatico l'idrogeno a basse pressioni (da 0 a 33 bar). La caratteristica principale dell'unità

realizzata per il progetto riguarda la compressione con tecnologia oil-free dell'idrogeno, che proviene dal processo di elettrolisi miscelato con percentuali variabili di vapore acqueo.

Impianti su misura

Il package di compressione è stato attentamente studiato anche per il suo facile utilizzo all'interno della specifica installazione con un layout compatto a elevata accessibilità.

L'utilizzo di materiali adatti all'impiego permette al sistema di garantire le medesime prestazioni anche a temperature estremamente basse (fino a -25 °C di design). Il compressore è progettato per adattarsi alle portate variabili di idrogeno provenienti dall'elettrolizzatore per una straordinaria continuità operativa.

Il compressore idrogeno sarà parte integrante della raffineria per energie rinnovabili della Società finlandese NESTE.

Un approccio "green" condiviso da SIAD Macchine Impianti che progetta e realizza con attenzione impianti su misura, in base alle specifiche esigenze dei clienti.

Per questo SIAD MI è riconosciuta sul mercato come partner affidabile per la fornitura di soluzioni a ridotto impatto ambientale e a elevata efficienza.

Il progetto MultiPhy

Il progetto MultiPhy è stato finanziato dalla partnership "Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking" ai sensi del Grant Agreement N°875123. Questa iniziativa comune ha ricevuto il sostegno del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea, Hydrogen Europe e Hydrogen Europe Research.

<https://www.siad.com/>



Immagine dell'unità di trattamento dell'idrogeno.

AUMENTA LA FREQUENZA DI RILASCIO DELLA PIATTAFORMA LOW - CODE

Velocizza l'innovazione e il TIME-TO-VALUE

Aras ha annunciato l'intenzione di accelerare e rendere ancora più agile il sistema di aggiornamento alle nuove release. Questa svolta, unica nel mercato, si basa sulla frequenza delle release e sul valore degli aggiornamenti che consentiranno maggiori flessibilità e agilità ai subscriber, beneficiando immediatamente dei vantaggi delle nuove funzionalità.

A partire da Aras Innovator 14, le nuove funzionalità, tutti gli aggiornamenti di applicazioni, connettori o componenti della piattaforma saranno rilasciati in un'unica soluzione ogni cinque settimane. Questa modalità di rilascio, particolarmente agile, permette alle aziende di aumentare la resilienza nel business e adattarsi rapidamente a nuove priorità digitali, circostanze impreviste e condizioni di business mutevoli; il tutto, mantenendo sempre la flessibilità per convalidare e adottare nuove funzionalità secondo la propria tempistica.

Il nuovo programma

“Il nostro nuovo programma di rilascio è orientato a fornire maggiori flessibilità e agilità ai nostri subscriber - dice John Sperling, Senior Vice President, Product

Management -. Una rapida cadenza di rilascio delle funzionalità è sia un elemento di differenziazione sul mercato, che una dimostrazione dell'agilità della nostra piattaforma e del nostro modello di business. In questo modo permettiamo ai nostri subscriber di adottare le nuove funzionalità più rapidamente, con minori sforzi e rischi per le operazioni aziendali”. Aras sta anche introducendo componenti della piattaforma che rafforzino ulteriormente l'agile programma di rilascio previsto,

“La piattaforma low-code e l'architettura aperta di Aras, combinate con il sistema di rilascio agile, permettono alle aziende di aumentare la resilienza del business”

consentendo ai subscriber di aggiornare selettivamente porzioni del loro ecosistema a un ritmo ancora

più veloce. Tra questi Enterprise Search e 3D Visualization.

I vantaggi

“I componenti possono essere installati e aggiornati in maniera indipendente dal resto della piattaforma, così da fornire ai nostri subscriber una maggiore flessibilità per tenere il passo con la rapida evoluzione tecnologica”, aggiunge John Sperling.

La capacità di una azienda di adattarsi in maniera continuativa è fondamentale per rimanere aggiornati con i processi digitali, che sono in costante evoluzione. La piattaforma low-code e l'architettura aperta di Aras, combinate con il sistema di rilascio agile, permettono alle aziende di adattarsi rapidamente ai nuovi processi, aumentare la resilienza del business e soddisfare le richieste degli scenari più complessi.

L'azienda

Aras è fornitore della più avanzata piattaforma low-code completa di applicazioni realizzate per governare la progettazione, costruzione e manutenzione di prodotti complessi.

La sua tecnologia aperta, low-code consente la rapida realizzazione di soluzioni flessibili e aggiornabili per lo sviluppo di un business resiliente.

La piattaforma Aras, attraverso le sue applicazioni per la gestione del ciclo di vita del prodotto, collega gli utenti di tutte le discipline e funzioni ai dati e ai processi critici durante tutta la vita del prodotto e lungo l'intera catena estesa dei fornitori.

www.aras.com

DA UNO DEI LEADER MONDIALI NEL SETTORE DELLA I-AUTOMATION

Una soluzione all'ACCESSO REMOTO

Grazie al gateway edge IIoT di Omron con certificato di sicurezza, gli utenti possono visualizzare e controllare le interfacce, eseguire la ricerca guasti delle apparecchiature e installare gli aggiornamenti. Una soluzione di accesso remoto che può ridurre la necessità di spostamenti e altri costi, nonché le emissioni di CO₂ associate alla ricerca guasti e alla manutenzione delle macchine.

Omron annuncia di aver ampliato la propria linea di soluzioni di automazione industriale con la serie RT1 per l'accesso remoto industriale. Questa soluzione chiavi in mano consente la manutenzione correttiva da remoto senza dover ricorrere a interventi in loco costosi e dispendiosi in termini di tempo. Grazie all'accesso remoto, gli utenti possono visualizzare e controllare le interfacce, eseguire la ricerca guasti delle apparecchiature e installare gli aggiornamenti. RT1-series di Omron, con tecnologia Secomea, comprende tutti i componenti software e hardware necessari per una manutenzione da remoto efficiente, semplice e sicura. La soluzione di accesso remoto completa l'ampia offerta Omron di soluzioni di automazione industriale e aumenta drasticamente i tempi di attività delle macchine, riducendo al contempo la necessità di interventi in loco.

La piattaforma Omron

L'obiettivo di Omron è offrire ai propri clienti un servizio completo per ogni aspetto della propria architettura di produzione.

La piattaforma di automazione Omron è ora ampliata con la soluzione di accesso remoto, per garantire che i clienti possano rispondere a qualsiasi problema che potrebbe verificarsi nei siti di produzione che operano 24 ore su 24, 7 giorni su 7.



Una soluzione di accesso remoto può ridurre drasticamente la necessità di spostamenti e altri costi, non-

ché le emissioni di CO₂ associate alla ricerca guasti e alla manutenzione delle macchine.

Caratteristiche e vantaggi

- Gateway industriale montabile su DIN che può essere installato nei pannelli di controllo delle macchine per fornire accesso remoto per la manutenzione su richiesta e in tempo reale delle apparecchiature industriali.
- Firewall integrato e con certificato di sicurezza.
- Ricerca guasti e programmazione da remoto della soluzioni di automazione Omron.
- Dispositivo pronto all'uso per migliorare la reattività, ridurre l'impatto delle emergenze, ottimizzare il carico di lavoro dei tecnici e massimizzare la disponibilità e la produttività delle macchine.
- Impatto ambientale ridotto al minimo e maggiore sostenibilità grazie alla riduzione della necessità di spostamenti per la manutenzione delle macchine.

Omron Corporation

E' uno dei leader mondiali nel campo dell'automazione e il suo lavoro si basa sulla tecnologia chiave "Sensing & Control + Think". Omron opera in vari settori, tra cui quelli dell'automazione industriale, della componentistica elettronica, dei sistemi sociali e delle soluzioni per l'assistenza sanitaria e l'ambiente. Costituita nel 1933, Omron conta circa 30.000 dipendenti in tutto il mondo e offre prodotti e servizi in circa 120 Paesi e regioni.

<http://industrial.omron.eu>

UN NUOVO MANIFOLD DI VALVOLE A ELEVATE PRESTAZIONI

A cinque vie compatto e CONNESSO

Il manifold di valvole JSY5000-H di SMC è progettato per l'utilizzo in impianti del settore alimentare. Grazie al clean design può far fronte a lavaggi regolari. La valvola con grado di protezione IP69K si differenzia sul mercato per l'elevata portata, il basso consumo energetico e la capacità di comunicazione punto-punto IO-Link, apportando un nuovo livello di controllo alla produzione.

Sono molti i requisiti da considerare quando si scelgono componenti di automazione come le valvole pneumatiche per l'utilizzo all'interno di macchine per alimenti e bevande.

Ad esempio, un grado di protezione IP69K, materiali esterni conformi alle norme FDA, grasso per alimenti NSF-H1 e un clean design della superficie per evitare l'accumulo di solventi e liquidi di lavaggio sono solo alcuni di essi. Ma non basta: i moderni impianti per alimenti e bevande devono anche assicurare elevate prestazioni per distinguersi in un mercato globale competitivo.

Ampia gamma di applicazioni

Ogni genere di macchine e sistemi è destinato a trarre vantaggio dall'impiego del manifold di valvole a 5 vie JSY5000-H di SMC, compresi quelli che fanno parte di linee di produzione, riempimento e imballaggio.

JSY5000-H non solo offre un consumo

energetico di soli 0,1 W (grazie a un circuito a basso assorbimento), ma assicura anche una portata elevata di 1.600 l/min, il tutto in una struttura leggera e compatta. Caratteristiche



in netto contrasto con molte valvole ad alta portata presenti sul mercato che richiedono un elevato consumo e occupano più spazio, due punti dolenti per gli impianti di produzione di alimenti e bevande.

La comunicazione

Un altro problema è la comunicazione. Molti impianti per la produzione di alimenti e bevande si affidano anco-

ra a soluzioni elettriche complesse, con un eccessivo cablaggio e senza che vengano trasmessi dati utili per migliorare il livello di controllo e di prestazioni dell'applicazione. Anche in questo caso, il nuovo JSY5000-H supera la problematica offrendo una comunicazione punto a punto basata su protocollo IO-Link, che offre un deciso risparmio grazie alla riduzione dei tempi di installazione e di messa a punto, con ridotti cablaggi, connettori e attrezzature ausiliarie.

In particolare, la comunicazione basata su IO-Link permette l'accesso a tutti i dati della valvola, così come il controllo remoto delle reti industriali. A loro volta, gli impianti godono di un migliore controllo dell'applicazione, di dati più utili e della diagnostica integrata del prodotto.

Pronto all'uso

Questo manifold economico e pronto all'uso, disponibile anche come valvola singola, è completamente sicuro per l'utilizzo all'interno di macchine per la produzione di alimenti e bevande, anche in zone dove sono presenti spruzzi.

Tutte le parti metalliche della valvola sono realizzate in acciaio inox 316, fornendo caratteristiche di anticorrosione.

Negli impianti con valvole installate lontano dalle rispettive attrezzature, o addirittura all'interno di pannelli, la manutenzione può risultare più difficile e causare un mancato controllo delle attrezzature e una maggiore spesa per l'impianto pneumatico. Il modello SY5000-H di SMC può funzionare vicino alle attività di lavorazione degli alimenti e delle bevande, contribuendo a raggiungere nuovi livelli di prestazioni e controllo.

<https://www.smc.eu/it-it>

IL CONTROLLO "INTELLIGENTE", UN MUST NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

Aria compressa e "GREEN ECONOMY"

Logika Control, una eccellenza nella produzione di elettronica per il controllo dei processi, investe da anni nello sviluppo di soluzioni innovative e sostenibili. L'uso di sistemi di controllo intelligenti, permette una riduzione nel consumo energetico dei sistemi ad aria compressa e consente l'interazione in tempo reale tra operatori e macchine/impianti.

L'aria compressa riveste un ruolo fondamentale in molti aspetti del mondo industriale e in particolare in ambito manifatturiero. Si tratta di una fonte di energia estremamente versatile tanto che le sue applicazioni sono innumerevoli e i comparti produttivi di nove aziende su dieci sono dotati di macchinari, attrezzature e sistemi con azionamenti pneumatici. Il Team dell'Ufficio R&D di Logika Control sviluppa proposte innovative, sempre più in linea con le politiche "green" dei clienti. Un gruppo di giovani ingegneri che, grazie alla formazione continua in diversi ambiti, trova le soluzioni più adatte a rispondere alle necessità di un mercato sempre più sostenuto dai pilastri della "Circular Economy". L'ottimizzazione energetica consentita dalla continua innovazione tecnologica, la capacità di intercettare perdite di carico e il controllo della qualità dell'aria, fanno di Logika Control il partner ideale per la gestione degli impianti ad aria compressa.

La ESG Policy, su cui l'azienda concentra i propri sforzi, determina un'ambiziosa sfida progettuale che prevede lo sviluppo di prodotti completamente riciclabili.

Riscaldamento globale

Ogni giorno abbiamo occasione di affrontare i problemi legati agli effetti del riscaldamento globale. Studi recenti, però, ci inviano un allar-



LogiTronik 26 - controllore elettronico industriale per la gestione di compressori d'aria di media-grossa potenza, sia con funzionamento on/off che inverter.

mante messaggio: il solo utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili potrebbe non bastare a fermare i disastrosi effetti delle emissioni di CO₂

nell'ambiente. Bisogna inevitabilmente sensibilizzare il mondo industriale sulla reale portata del problema per acquisire la consapevolezza che è necessario ridurre in maniera consistente i consumi energetici.

L'aria compressa è una forma di energia efficace e sicura per alimentare gli impianti e i processi manifatturieri nelle industrie. Purtroppo, per produrla, si utilizza molta energia e in tante aziende si arriva a disperderne fino al 50% a causa di un uso errato della stessa o di una progettazione inefficiente.

Per rendere la produzione di aria compressa molto più sostenibile, il contributo di Logika Control è fondamentale. I controllori elettronici e i gestori di sala dell'affermata serie Logik e dell'ultima nata LogiTronik offrono numerosi vantaggi.

Controllo ed efficienza

Statisticamente, l'uso di sistemi di controllo intelligenti, permette una riduzione nel consumo energetico degli impianti ad aria compressa (in media si parla di un risparmio del 12%).

Per ottenere massima efficienza e risparmio è necessario scegliere un sistema di controllo calibrato sulle necessità della realtà produttiva. I controllori più avanzati possono gestire la pressione e permettono di contenere i consumi, essendo in grado di rilevare quando la domanda di aria diminuisce portando immediatamente il compressore a vuoto.

Un sistema di controllo centralizzato e smart permette la gestione di compressori di qualsiasi marca e potenza con diverse tecnologie di funzionamento (on-off e/o inverter). L'obiettivo è ottenere la massima efficienza energetica e l'ottimizzazione delle prestazioni dell'impianto.

I gestori di sala di Logika Control per-

mettono di analizzare costantemente i dati di funzionamento e garantiscono l'ottimizzazione dei consumi grazie ai sofisticati software di cui sono dotati. Si ha la possibilità, infatti, di scegliere tra diversi principi di funzionamento tra cui la modalità "smart". Questa tiene conto sia dell'energia consumata sia dell'ottimizzazione dei tempi di risposta, quindi della reazione ad un cambiamento dell'utilizzo dell'aria compressa. Si prende, infatti, in considerazione la velocità con cui cresce o cala la pressione di lavoro. Avendo il dato della portata dei compressori e della capacità del serbatoio, il gestore di sala è in grado di scegliere la macchina o il gruppo di macchine più adatto allo scopo: non quello di potenza insufficiente e nemmeno quello sovradimensionato, ma quello migliore dal punto di vista energetico.

Monitoraggio remoto

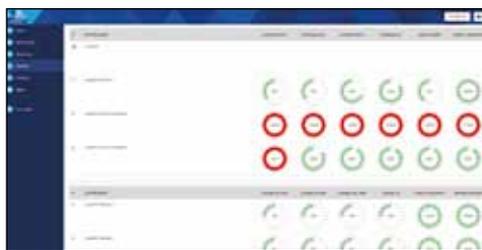
Di fondamentale importanza è, senza dubbio, la manutenzione degli impianti. Sottovalutare questa pratica potrebbe portare ad onerosi fermi di produzione. Inoltre, un impianto in buono stato di manutenzione consente di risparmiare energia.

Il monitoraggio remoto è uno strumento estremamente utile che consente di tenere sempre sotto controllo gli impianti di produzione di aria



LogiTronik 200 - controllore elettronico industriale per la gestione ottimale di sale compressori composte da 2 a 12 unità, sia con funzionamento on/off che inverter.

compressa. Questo permette di verificare ed ottimizzare le prestazioni delle macchine e delle sale compressori da qualsiasi luogo. Inoltre, è previsto



Alcune visualizzazioni della piattaforma LogikaCloud .

l'invio di messaggi di allarme relativi a malfunzionamenti quali, ad esempio, l'intasamento del filtro aria. Grazie alla tempestiva comunicazione dell'anomalia sul cloud, il manutentore può individuare e risolvere il problema in modo puntuale. In questo modo, rispetto ad impianti tradizionali, si ottiene un risparmio energetico superiore al 30%, si diminuisce l'usura dei componenti pneumatici e si prolunga la vita media dell'impianto.

Interconnessione dei dispositivi

Oggi l'attenzione si concentra sulle nuovissime tecnologie di comunicazione: ovvero internet, web e cloud. Protagonista di questa ennesima evoluzione è il sistema Logika-Cloud.

LogikaCloud raccoglie informazioni dai controllori Logik installati ovunque e le rende disponibili agli utilizzatori finali, ai centri assistenza, ai produttori, eccetera. Grazie alla sua inter-

faccia grafica, che possiamo definire "user-friendly", la piattaforma si configura come strumento dinamico che consente l'interazione in tempo reale tra operatori e macchine/impianti del sistema industriale a cui è asservito, senza necessità di presenza fisica anche per interventi di ripristino, reset o riconfigurazione.

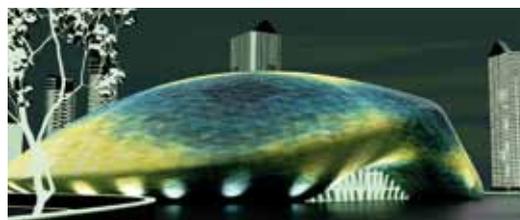
LogikaCloud consente inoltre di effettuare la cosiddetta "manutenzione predittiva", ovvero di pianificare gli interventi di piccola manutenzione con largo anticipo, senza attendere il deterioramento dell'impianto che può portare a lunghi fermi macchina e stop della produzione.

Sempre più digitale e "green"

L'azienda ha inaugurato nel 2021 il LogikaInnovationLab, un ambiente virtuale ricco di contenuti digitali innovativi: immagini 3d e video, utili nelle fasi di installazione e configurazione dei prodotti, oltre che a tutte le informazioni relative agli ultimi sviluppi tecnologici nel campo dell'elettronica per la digitalizzazione dei processi nel mondo dell'automazione industriale.

L'innovazione tecnologica, come fattore di sviluppo di nuovi modelli di business guidati dalla digitalizzazione, rappresenta la "mission" aziendale, senza tralasciare la svolta "green" che andrà progressivamente a coinvolgere tutte le fasi della progettazione e della produzione di Logika Control.

www.logikacontrol.it



LogikaInnovationLab, ambiente virtuale che ospita i contenuti digitali firmati LogikaControl.

LA GAMIFICATION ESTENDE IL COINVOLGIMENTO E LA MOTIVAZIONE

Formazione e GIOCO

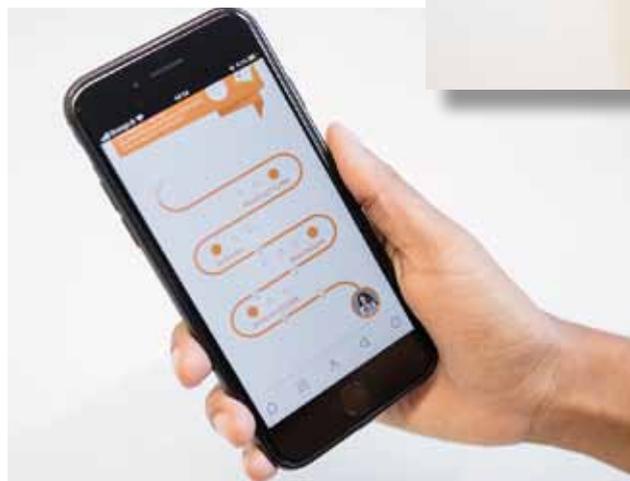
La gamification coinvolge le persone a livello emotivo, portando a un aumento di produttività, mantenimento della conoscenza e qualità del lavoro, rompendo le barriere di tempo, distanza e costi. Secondo l'analisi condotta da MobieTrain, tecniche di questo tipo permettono di conservare le informazioni il 50% più a lungo e di sentirsi 4 volte più coinvolti.

Sempre più aziende si stanno spostando verso un ampio approccio di blended learning con una maggiore attenzione al digitale, con l'obiettivo di rendere la formazione aziendale più snella ma allo stesso tempo più efficace: questo, ciò che emerge dall'indagine svolta tra più di 100 aziende in tutta Europa da MobieTrain, scale up belga fondata nel 2015 da Guy Van Neck, Mireille van Hemert-Schelling e Willi Van Boven e recentemente sbarcata in Italia con l'obiettivo di rivoluzionare la formazione aziendale.

Un metodo vincente

Per apprendimento non s'intende solo fornire semplicemente dei contenuti, ma anche il metodo con cui essi vengono presentati, e la gamification ha il potere di estendere coinvolgimento e motivazione più della formazione in presenza, abbattendo le barriere di

tempo, distanza e costi. Ha quindi un potenziale incredibile, soprattutto in un ambiente già fortemente indirizzato verso una modalità di apprendimento digitale.



Per questo motivo, il 78% delle organizzazioni tra quelle che non usano canali digitali e il 62% delle organizzazioni tra quelle che stanno già usando

la formazione digitale, stanno infatti considerando di adottare un altro strumento di formazione digitale e alternativo nei prossimi 12 mesi.

Learning and development

I nuovi strumenti di formazione digitale dovrebbero aiutare a superare le 4 principali sfide del settore Learning & Development che la ricerca condotta da MobieTrain ha evidenziato:

- il 56% degli intervistati ha dichiarato che la formazione non è personalizzata in base alle esigenze dei dipendenti;
- il 54% degli intervistati ha dichiarato che la maggior parte del contenuto della formazione viene dimenticato dopo un periodo di tempo;
- il 41% degli intervistati ha



Due app di Mobie Train.

dichiarato che la formazione aziendale è difficile da organizzare, richiede tempo lontano dal posto di lavoro;

- infine, il 41% sostiene che l'impatto della formazione non è misurabile.

In risposta a queste problematiche, emerge quindi chiaramente l'enorme potenzialità di strumenti digitali basati sulla gamification e il loro possibile impatto sulla formazione aziendale. Nonostante questo,

si fatica ancora a comprendere l'efficacia di simili meccanismi di gioco all'interno del contesto lavorativo. Questo perché la stessa parola "gioco" è spesso vittima di uno stereotipo che difficilmente le consente di essere associata anche ad una sfera adulta e professionale, al contrario i momenti ludici sono spesso visti come un'attività senza un valore funzionale per le aziende e le organizzazioni.

Aumenta l'attenzione

"Si tratta di un paradigma che sta finalmente cambiando. La gamification infatti è una tecnica che crescerà ulteriormente in futuro nell'ambito della formazione aziendale, perché ha dimostrato di saper aumentare la motivazione, il coinvolgimento e la performance dei dipendenti - ha dichiarato Guy Van Neck, CEO & Founder di MobieTrain -. Prima di fondare MobieTrain, abbiamo infatti studiato il metodo di apprendimento applicato nei contesti educativi, individuando il momento ludico, non come momento di 'puro svago', ma come tempo che porta ad un aumento dell'attenzione e ad una crescita dell'impegno degli studenti. Quindi ci siamo chiesti, perché non portare le tecniche e i principi di gioco in un contesto 'non di gioco'? Oggi la gamification rappresenta il cuore di MobieTrain e siamo costantemente al lavoro per aggiungere nuove caratteristiche e per continuare a coinvolgere sempre di più gli utenti".

Motivazione emotiva

L'efficienza di questo approccio è tale che, secondo la ricerca di MobieTrain, consente ai suoi utenti di conservare le informazioni il 50% più a lungo e di sentirsi 4 volte più coinvolti rispetto ai metodi tradizionali. Per questo motivo molte aziende stanno scegliendo di utilizzare metodi alternativi di questo

tipo, per coinvolgere maggiormente i propri dipendenti e per rendere la formazione aziendale più snella, efficace e divertente. La gamification incoraggia i lavoratori-giocatori a superare per esempio i diversi livelli di difficoltà, li motiva emotivamente a raggiungere il loro punteggio migliore ma anche a scomporre i grandi obiettivi in sfide più piccole e gestibili, in modo tale che le informazioni siano più facilmente conservate.

L'app di microapprendimento

Con l'app di micro-apprendimento gamificata di MobieTrain, i dipendenti possono espandere le proprie conoscenze ovunque, in qualsiasi momento in modo dinamico e intuitivo. L'app è alimentata da tutorial dai 5 ai 10 minuti ed è progettata principalmente per dispositivi mobili, il che la rende di facile utilizzo anche per gli utenti in movimento. I clienti collaborano con MobieTrain per diversificare le loro offerte di formazione aziendale, per supportare la gestione del cambiamento, per istruire i propri dipendenti sugli standard di sicurezza e persino per migliorare le vendite o l'esperienza del cliente.

Mobie Train

L'azienda è stata fondata nel 2015 dal CEO Guy Van Neck insieme ai co-fondatori Mireille van Hemert-Schelling e Willi Van Boven. Altri importanti azionisti sono Force Over Mass, LRM e Concentra. I suoi clienti includono Allen & Overy, Hästens, Odlo, Decathlon, Vans, Timberland, Deloitte e Atlas Copco. La società ha sede presso il campus di avvio di C-Mine a Genk, in Belgio, e ha anche un ufficio a Lisbona, in Portogallo, in Spagna e ora a Milano, in Italia. MobieTrain ha attualmente circa 40 dipendenti.

www.mobietrain.com/it/



LINEE di gronda e linee centripete

a cura della redazione

Un incontro che spazia dalla applicazione delle normative vigenti alle nuove tecnologie per la sicurezza che non possono prescindere dal Cigno Nero. False premesse e dati limitati possono condizionare gli eventi, anche se siamo convinti che il Cigno Nero non esista. Centroide della sicurezza e rappresentatività, i temi dei prossimi incontri di Animac.

All'interno del Kaeser Conference Center si è svolto l'evento Animac di primavera, con una nutrita affluenza di addetti ai lavori.

Mattinata...

Dopo il saluto di benvenuto del padrone di casa, l'ingegner Giovanni Micaglio, Amministratore Delegato di Kaeser Italia, si sono succeduti gli interventi sulla parte normativa, relatore l'ingegner Massimo Rivalta Presidente Animac, che si è "prolungata" un po' oltre i tempi previsti; ciò motivato dall'interesse e dal contributo dei presenti, che hanno posto domande e proposto esperienze di vita vissuta tra Asl, Inail, clienti finali e professionisti del settore.

Ultimo intervento della mattina, una introduzione alle E.S.Co. in cui si è parlato di tecnologia e risparmio energetico, confrontando e lavorando sui quattro vettori energetici.

... pomeriggio

L'esperienza della realtà aumentata collegata alla Manutenzione 4.0 e alle nuove frontiere della tecnologia e quindi la distribuzione dell'aria compressa con la proposta di un sistema nuovo e affidabile, sono gli argomenti susseguitisi nel pomeriggio.

E' stato poi il momento dell'ingegner Laura Brighi (Kaeser) che ha interessato gli ospiti con le tecnologie per il risparmio energetico e ha reso possibile un simpatico dibattito tra i partecipanti. Grazie anche alla presenza di esponenti di alcuni tra i maggiori player sul mercato, la discussione è divenuta via via più animata, lasciando ampio spazio a confronti tecnici in un ambito di partecipazione costruttiva.

E domani?

Tra un caffè e un pasticcino è emerso un latente desiderio di collaborazione nell'ottica di realizzare una rappresentanza del mondo dei costruttori e

degli addetti ai lavori dell'aria compressa di fronte a tavoli di discussione giuridico amministrativa. Istanza questa, messa in evidenza anche da Massimo Rivalta, data l'importanza economica del settore a livello nazionale e l'altrettanto carente rappresentanza a livello istituzionale, rappresentanza di cui Animac potrebbe essere attrice, qualora ce ne fosse una delega da parte degli addetti ai lavori.

In attesa del Cigno Nero

A questo punto andiamo al cuore di Animac: la sicurezza.

Vogliamo arrivarci attraverso un modo di ragionare che parte da lontano, ma ci è consueto.

Le linee di gronda sono quelle che noi percorriamo per abitudine, con quella leggerezza e consapevolezza che le conoscenze che abbiamo ci permettono.

Poi abbiamo le linee centripete, ovvero quel procedere mentale che ci porta ad approfondire gli argomenti,

ad affrontare situazioni e problematiche nuove, a studiare come risolvere contesti complessi ed articolati.

Queste linee si rincorrono e si sovrappongono. A volte si incontrano e a volte non si incrociano mai.

Ed è proprio nel momento in cui queste linee non si intersecano che la sicurezza dei nostri comportamenti rischia di farci incontrare il famigerato Cigno Nero.

Il termine Cigno Nero è tratto dalla frase del poeta latino Giovenale "rara avis in terris nigroque simillima cygno" ed era utilizzata nelle discussioni filosofiche del XVI secolo a indicare un fatto impossibile o perlomeno improbabile. Ogni conclusione dipende dalla verità delle sue premesse: una falsa premessa può portare a un risultato sbagliato, come i dati limitati producono una conclusione non corretta. La conclusione del ragionamento secondo cui "tutti i cigni sono bianchi" è dato dai limiti dell'esperienza, la quale ci fa spesso credere che non esistano cigni neri.

Questa teoria è da allora conosciuta come la teoria del Cigno Nero e questa si attaglia fortemente al concetto della sicurezza, argomento che oggi si vuole e si deve porre in evidenza.

Centroide della sicurezza

Ecco quindi il tema del centroide della sicurezza. Esso rappresenta quel complesso insieme di azioni che compiamo e adottiamo per evitare errori.

Il centroide della sicurezza, come anche si comprende dal nome, non è una figura geometrica regolare, perfetta... anzi ha molte sfaccettature anomale e difformità.

Il concetto è proprio quello di riportare ogni nostro intervento o attività ad un livello di conoscenza e coscienza in quella comfort-zone in cui siamo tranquilli di agire nel migliore dei modi.

Dobbiamo insomma evitare il Cigno Nero, ovvero l'incidente imprevisto. E per farlo abbiamo bisogno di strumenti, quali formazione, preparazione, competenza ed esperienza. Il tutto al fine di evitare o limitare gli incidenti causati da errori umani.

E veniamo al dunque: un compressore o un serbatoio che esplose, un impianto che non è assemblato bene, un sistema di filtrazione che non funziona e inquina una falda con le relative conseguenze e i risvolti penali e giuridici che ne conseguono... insomma, i casi sono veramente numerosi.

Anche per questo le linee di gronda e le linee centripete dovrebbero tutte convergere verso un unico centroide: quello della sicurezza in cui includiamo: il risparmio energetico, le agevolazioni fiscali e i finanziamenti, l'economia circolare, la realtà aumentata e tanti altri temi trattati nella giornata.

Facciamo squadra

Purtroppo, però, nel caso specifico manca una voce rappresentativa univoca.

Il fatto è che non esiste una categoria. Non esiste un albo cui iscriversi, non è possibile fare squadra. Si rimane in balia degli eventi, e questo fa rimanere la categoria impermeabile addirittura alle agevolazioni fiscali proposte dai vari governi (industria 4.0 ne è la massima rappresentazione). L'evento Animac ha posto evidenza a tale problematica e, in effetti, molte sono state le voci intervenute in tal senso, tanto che dell'argomento si è anche parlato tra un coffee break e l'altro, tra gli ospiti presenti rappresentanti i maggiori costruttori.

Insomma una giornata e una esperienza proficua, molto formativa e che lascia ben sperare per un futuro prossimo.



Casa Dei Compressori GROUP
non finisce mai

TOTAL ROOM MANAGEMENT

Entra anche tu in **Green Commodities**, scopri quanto è facile farlo.

i macchinari li mettiamo noi, la gestione la facciamo noi, tu paghi solo la differenza del risparmio ottenuto!

Vendiamo risparmio perché sappiamo trovare la soluzione migliore per le tue esigenze.

CASA DEI COMPRESSORI GROUP
Via Copernico, 56
20090 Trezzano S.N. Milano
+39 02 4840 2480
www.casadeicompressori.it

Pannelli pneumatici attrezzati

Airwork, grazie alla sua esperienza ventennale nell'automazione pneumatica, ha deciso di offrire alla sua clientela la possibilità di acquistare pannelli pneumatici attrezzati.

L'azienda realizza pannelli e quadri elettropneumatici per il comando e il controllo di sistemi di automazione e di processo secondo le specifiche del cliente, nel rispetto delle normative vigenti in termini di sicurezza e conformità.

Propone soluzioni personalizzate con lo scopo di ottimizzare la funzionalità e gli spazi nell'impianto, studiando e realizzando pannelli attrezzati di distribuzione e di comando, in grado di soddisfare qualsiasi esigenza.

L'azienda procede passo passo dall'analisi e sviluppo della logica richiesta dal sistema ai design personalizzati, alla scelta dei componenti necessari (valvole, raccorderia, gruppi di trattamento aria, accessori, ecc...), per passare alla realizzazione e assemblaggio del prodotto, il collaudo funzionale e la gestione documentale e assistenza.

A corredo dei quadri pneumatici o su richiesta specifica, realizza schemi pneumatici con simbologia unificata ed esportabili in vari formati fra cui CAD e PDF. Può essere personalizzato il cartiglio in base alle indicazioni del cliente.

Sotto la lente

I quadri pneumatici consistono in cassette chiudibili in plastica o metallo comprensive di tutti i cablaggi elettrici e collegamenti pneumatici a regola d'arte, componenti pneumatici e sistemi di controllo/misurazione più idonei all'applicazione.

Le valvole utilizzabili nella realizzazione dei pannelli attrezzati sono molteplici, come le isole di valvole VH2, le valvole ad azionamento elettrico VA o VY in montaggio singolo, su sottobase o connessione multipolare, le valvole ad azionamento diretto della serie VD singole, modulari o su sottobase a posti fissi.

Nelle immagini si possono vedere quattro isole di valvole VY da 10 posizioni l'una, alcune con ulteriori posizioni libere, cablate in maniera perfetta, sia sotto l'aspetto pneumatico sia sotto quello elettrico. Ogni valvola è identificata internamente ed esternamente per un facile riconoscimento in fase di installazione finale.

I gruppi di trattamento aria sono disponibili, sia in tecnopolimero (serie X), sia in metallo (serie Y), ed è possibile creare delle batterie di componenti secondo l'esigenza di impianto, includendo componenti strategici come le valvole sezionatrici o gli avviatori progressivi.

A completamento, è possibile scegliere fra l'uso di raccorderia in plastica (tecnopolimero, serie P), in ottone nichelato (automatici, standard, a riscaldamento o a compressione) e in acciaio inox AISI 316L (serie A100X), oltre a tubi pneumatici di diversi diametri e materiali.



Pannello pneumatico Airwork.



www.airwork.it

www.milanocompressori.it

MILANO
COMPRESSORI

VENDITA E ASSISTENZA
Tel. 039 6057688 - Fax. 039 6895491
Via Val D'Ossola 31/33
Vimercate (MB)

CompAir

www.milanocompressori.it

Strumenti per impieghi particolari

Manometro con valvola per strumentazione e manometro digitale di precisione sono fra gli ultimi prodotti presentati dalla Casa.

Per processi critici...

La soluzione di hook-up EMICOgauge è composta da un manometro modello 2xx.30 EN 837-1 (S3) e da una valvola per strumentazione. Riduce al minimo il numero di punti di perdita e quindi riduce il rischio di fuoriuscita del fluido nell'ambiente.

Durante il montaggio, l'attacco girevole a 360° permette un rapido allineamento del manometro con una simultanea tenuta della pressione. Grazie a questa esecuzione, si semplificano anche la manutenzione nonché lo smontaggio del manometro e della valvola.

Il campo scala del manometro EMICOgauge va da 0 a 420 bar (0 ... 6.000 psi). In caso di guasto dovuto a un'alta sovrappressione, la versione di sicurezza S-3 protegge l'operatore da eventuali danni. Il sistema di misura compatto può essere messo in funzione immediatamente dopo la consegna.



La soluzione di hook up EMICOgauge.

Wika è in grado di garantire la tenuta dell'intero gruppo di strumenti per un massimo di 20 operazioni di montaggio e smontaggio: il sistema soddisfa i requisiti delle fugitive emissioni conformi alla normativa TA Luft (VDI 2440). Questa combinazione è particolarmente adatta per varie applicazioni nelle industrie chimiche e petrolchimiche come la lavorazione e la produzione di gas. Le possibili combinazioni di manometri e valvole collegabili IV1x, IV2x e IVM sono molto ampie. Poiché per applicazioni specifiche sono spesso necessari attacchi di pressione speciali, per lo strumento EMICOgauge è stato definito un gran numero di versioni per evitare l'utilizzo di adattatori, che altrimenti sarebbero necessari, grazie ai due punti di tenuta aggiuntivi.

...e alti campi di pressione

Per il manometro digitale di precisione CPG1500 e il sensore campione esterno CPT7000, utilizzabile anche con il calibratore di pressione portatile CPH7000, è ora disponibile una nuova classe di precisione per alti campi di pressione fino a 4.000 bar (fino a 60.000 psi). In base ai feedback ricevuti dal mercato, si è deciso di offrire un'ulteriore classe di precisione per gli alti campi di pressione.

Oltre alla precisione standard di 0,25 % del fondo scala, lo strumento è disponibile anche con una precisione dello 0,5 %.

Il manometro digitale di precisione modello CPG1500 parte dal concetto di manometro analogico elevandolo ad un livello raggiungibile solo dai calibratori digitali. La precisione di misura digitale e la semplicità di un manometro analogico vengono così combinate insieme per creare il modello CPG1500, un prodotto unico nel mercato della misura di pressione in termini di prestazioni, facilità d'uso e caratteristiche dello strumento.



www.wika.it

ITV
Pneumatic

**8.000
products!**

**Individual
solutions!**

**Endless
opportunities
made in
germany.**

www.itvpneumatic.com

Generatori di pressione

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
 COLTRI COMPRESSORI	•	•	•		•				•	•	•				•
Boge Italia	•	•	•		•	•		•	•	•				•	•
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Champion	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Claind															•
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori			•		•	•			•	•	•				
Compair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Dari	•	•	•		•	•				•				•	
 ELGI		•				•			•	•					
Ethafilter															•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•		•	•	•
Hanwha Power Systems Co. Ltd	•	•	•		•	•			•	•	•		•	•	•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Enea Mattei	•	•	•				•			•		•			
Kaeser	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•		
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Nu Air	•	•	•		•	•				•	•			•	
Omega Air Italia															•
Parker Hannifin Italy													•		•
Piab													•		•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•			•		•	•		
Power System	•	•	•		•	•			•	•				•	
Sauer Compressori S.u.r.l.		•	•						•						
Shamal	•	•	•		•	•				•	•			•	
Worthington Creyssensac	•	•	•		•	•			•	•	•				•

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Aignep											•		•	
 aircom											•			
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•			
Ats	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Baglioni	•									•				
Bea Technologies	•	•	•					•		•				
Boge Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Camozzi	•													
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Champion	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			
Compair	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•			
Dari	•	•	•				•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•	•	•		•	•		•	•			
F.A.I. Filtri	•													
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•			
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Gardner Denver	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•
Hanwha Power Systems Co. Ltd		•	•				•	•		•	•	•		
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kaeser	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Metal Work	•			•				•						
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•			
Omega Air Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Piab	•													
Pneumax	•													
Pneumofore	•	•	•	•	•		•							
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•			
Sauer Compressori S.u.r.l.	•	•	•								•			
 SLE										•				
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•			
Worthington Creyssensac	•	•	•				•	•	•	•	•			

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aignep		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 aircom							•			•	
Camozzi		•	•	•	•	•			•	•	
Metal Work		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Piab									•	•	
Pneumax		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 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) Cesoie 10) Seghe 11) Utensili automotives 12) Accessori per l'alimentazione

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

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura 15) Pistole e ugelli di soffiaggio

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•	•				•			•		•		•
Aignep		•	•	•	•	•									
 aircom		•	•	•	•	•				•					

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura 15) Pistole e ugelli di soffiaggio

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Alup	•	•	•	•				•			•		•		
Baglioni	•														
Bea Technologies															
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•	•				•			•		•		
CP Chicago Pneumatic	•	•	•	•				•			•		•		
Dari	•										•		•		•
F.A.I. Filtri													•		
Fini	•										•		•		•
Ing. Enea Mattei	•										•	•	•		
Kaeser		•						•			•	•	•		
Mark Italia	•	•	•	•				•			•		•		
Metal Work	•														
Nu Air	•										•		•		•
Parker Hannifin Italy		•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	
Piab													•		
Pneumax		•		•											
Power System	•										•		•		•
 SFA	•														
Shamal	•										•		•		•
Silvent Italia															•
 TESEO		•	•	•	•	•				•					
Worthington Creyssensac	•	•	•	•				•			•		•		



**„La quarta generazione della perfezione
BOGE S-4 – Best Of German Engineering.“**

Frank Hilbrink, Product Market Manager di BOGE Kompressoren

La Serie di compressori a vite BOGE S-4 è la prova oggettiva del risultato del lavoro di un gruppo di progettisti e sviluppatori quando vengono messi in discussione tecnologie e prodotti ormai noti e affermati. La sua inospettabile silenziosità, l'immediatezza nell'accesso per la manutenzione e lo straordinario miglioramento di efficienza sono il risultato di un design rivoluzionario che utilizza soluzioni innovative in ogni parte funzionale della macchina. Con la Serie S-4, Boge "reinventa" il compressore a vite, ponendo una pietra miliare nella tecnica di questa tecnologia. boge.com/en/s-4

BOGE
COMPRESSED AIR SYSTEMS
BOGE AIR. THE AIR TO WORK

Further information
<https://it.boge.com/it/prodotti/compressore-a-viteS-4-110>

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

Indirizzi

ABAC Aria Compressa

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
infosales@abac.it

AEROTECNICA COLTRI

Villa Colli Storici 177
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309910301
Fax 0309910283
info@coltri.com

AIGNEP SPA

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

AIRCOM SRL

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

ALUP Kompressoren

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
alup@multiairitalia.com

ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS

Via Enzo Ferrari 4
37045 San Pietro di Legnago VR
Tel. 0442629012
Fax 0442629126
salesmanager.it@atsairsolutions.com

BAGLIONI SPA

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

BEA TECHNOLOGIES SPA

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

BOGE ITALIA SRL

Via Caboto 10
20025 Legnano MI
Tel. 0331577677
Fax 0331469948
italy@boge.com

CAMOZZI AUTOMATION SPA

Via Eritrea 20/L
25126 Brescia BS
Tel. 03037921 Fax 030 3758097
info@camozzi.com

CECCATO ARIA COMPRESSA

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703911
Fax 0444793931
infosales@ceccato.com

CHAMPION

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

CLAIND SRL

Via Regina 24
22016 Tremezzina - Loc. Lenno Italia
Tel. 034456603
Fax 034456627
www.claind.it/it/home/

C.M.C.**Costruzioni Meccaniche
Compressori SRL**

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

COMPAIR

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

CP CHICAGO PNEUMATIC

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Basamo MI
cp@multiairitalia.com

DARI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111
Fax 051752408
info@fnacompressors.com

**ELGI COMPRESSORS SOUTHERN
EUROPE SRL**

Corso Unione Sovietica 612/3/c
10135 Torino TO
Tel. 3921181506
elgi_italy@elgi.com

ETHAFILTER SRL

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

FAI FILTRI SRL

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

FINI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111
Fax 051752408
info@fnacompressors.com

FRIULAIR SRL

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

GARDNER DENVER

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

HANWHA POWER SYSTEMS CO. LTD

Via De Vizzi 93/95
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0284102191
f.ferraro@hanwha.com

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 0225305.1
Fax 0225305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20052 Vignate MI
Tel. 02950561 Fax 0295056316
ingersollranditaly@eu.irco.com

KAESER COMPRESSORI SRL

Via del Fresatore 5
40138 Bologna BO
Tel. 0516009011
info.italy@kaeser.com

MARK Compressors

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703911 Fax 0444793931
mark@multiairitalia.com

METAL WORK SPA

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

Indirizzi segue

NU AIR

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

OMEGA AIR ITALIA SRL

Via Pascoli 44
19122 La Spezia SP
Tel. 371 3740977
giacomo.deldotto@omega-air.it

OMI SRL

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 0245192.1 Fax 024479340
parker.italy@parker.com

PIAB ITALIA SRL

Via Vittorio Cuniberti 58
10151 Torino TO
Tel. 011 226 36 66
info-it@piab.com

PNEUMAX SPA

Via Cascina Barbellina 10
24050 Lurano BG
Tel. 0354192777
Fax 0354192740
info@pneumaxspa.com

PNEUMOFOR SPA

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

POWER SYSTEM

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

SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

Via Santa Vecchia 79
23868 Valmadrera LC
Tel. 0341550623
Fax 0341550870
info_lb@sauercompressori.it

SEA SPA

Via Euripide 29
20864 Agrate Brianza MB
Tel. 0396898832
info@seaserbatoi.com

SHAMAL

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

SILVENT ITALIA SRL

Lungadige Galtarossa 21
37133 Verona VR
Tel. 0454856080 Fax 800917632
info@silvent.it

TESEO SRL

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

WORTHINGTON CREYSSENSAC

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
worthington@multiairitalia.com





PORTATA



DEW POINT



ENERGIA



QUALITA' ARIA COMPRESSA



PERDITE



Sistemi di misura per aria compressa e gas
Registratori videografici per analisi consumo energia
Sensori di punto di rugiada
Dispositivi di ricerca perdite





info@cs-instruments.it - Tel: 02.25061761
www.cs-instruments.com/it

CS Instruments Italia S.r.l. - Via Matteotti 66 - 20092 - Cinisello Balsamo

Per la **manutenzione**: a guasto, preventiva, predittiva,... per contratti di assistenza,...
sicurezza ed efficienza,... formazione,... pianificazione,

affidatevi

soltanto a chi fornisce, come previsto dalla normativa, il Certificato di Conformità
per le opere eseguite secondo "la Regola dell'Arte" (DM37/08).

ANGELO FOTI & C. s.r.l.

Via Belgio Opificio 1 Zona Artigianale
95040 Camporotondo Etneo (CT)
Tel.095391530 Fax 0957133400

info@fotiservice.com - www.fotiservice.com

Attività: assistenza, noleggio, usato, ricambi di compressori, motocompressori, gruppi elettrogeni, essiccatori, soffianti, pompe per vuoto e scambiatori di calore a piastre

Marchi assistiti: Gardner Denver, Atlas Copco, Alfa Laval 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

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

Milano Compressori S.r.l.

Via Val d'Ossola 31-33 - 20871 Vimercate (MB)
Tel.0396057688 Fax 0396895491

info@milanocompressori.it

www.milanocompressori.it

Brixia Compressori S.r.l.

Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)

Tel.0303583349 Fax 0303583349

info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it

Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori

Marchi assistiti: Kaeser e qualsiasi altra marca



HERMES ARIA COMPRESSA s.r.l.

Via Monte Nero 82

00012 Guidonia Montecelio (Roma)

Tel. 0774571068/689576 Fax 0774405432

hermesariacompressa@inwind.it

Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi

Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri



ARINORD s.r.l.

Viale Lombardia 39 - 20056 Trezzo sull'Adda (MI)

Tel. 0290962076 Fax 0290929492

commerciale@arinord.it - www.arinord.it

Azienda con Sistema di gestione Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015

Attività: Produzione e trattamento aria e gas compressi

Refrigerazione industriale (vendita e assistenza)

Marchi assistiti: CompAir - Champion - Hydrovane e qualsiasi altra marca di compressori

Parker (Hiross - Domnick Hunter - Zander - Balston)



PL Impianti s.r.l.

Strada Rondò 98/A - 15030 Casale Popolo (AL)

Tel. 0142563365 Fax 0142563128

info@plimpianti.com

Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

Marchi assistiti: Parker-Zander (centro assistenza per il nord Italia), CompAir, Kaeser, Boge, Clivet (centro ATC)



CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

Via Copernico 56 - 20090 Trezzano s/Naviglio (MI)

Tel.0248402480 Fax 0248402290

www.casadeicompressorisrl.it

Attività: consessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand

Multiair - officina manutenzione multimarche

Elettro/Motocompressori

Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise -

Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas

Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko

Progettazione - costruzione e conduzione impianti

Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari

Linea frazionamento gas: Barzagli

Saving energetico: sistema beehive web data logger

Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita,

installazione e manutenzione



Partner Centinergia

Sauer Compressori S.u.r.l.

Via Santa Vecchia 79 - 23868 Valmadrera (LC)

Tel. 0341550623 Fax 0341550870

info_lb@sauercompressori.it

Attività: vendita, assistenza, installazione e customizzazione

Marchi assistiti: Sauer Compressors



TDA di Massimo Lusardi

Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria

Tel. 0131221630 Fax 0131220147

www.tda-compressori.it - info@tda-compressori.it

Attività: vendita - assistenza - noleggio - usato - ricambi

di compressori, essiccatori, accessori, impianti per l'aria compressa, pompe per vuoto

Marchi assistiti: Kaeser, Pneumofore e qualsiasi altra marca di compressore



Per informazioni sull'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica e sui costi inviate una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "indirizzo", "attività", "marchi assistiti", unitamente al logo in formato jpeg.

2022	21-24 giugno	Automatica	Monaco	Messe München GmbH Tel. 004989949-11538 Fax 004989949-11539 www.automatica-munich.com
	5-8 settembre	Gastech	Milano/Rho	DMG Events marketing@gastechevent.com
	13-17 settembre	Automechanika	Francoforte	Messe Frankfurt Tel. 02 8807781 Fax 02 72008053 www.automechanika.messefrankfurt.com
	20-23 settembre	Innotrans	Berlino	Messe Berlin Tel. 0049 30 30382376 www.innotrans.de
	25-28 settembre	Eisenwaren	Colonia	Kölnmesse Tel. 02 8696131 Fax 02 89095134 www.eisenwaren.com
	4-7 ottobre	Motek	Stuttgart	P.E. Shall GmbH Tel. 0049 70259206.0 Fax 0049 70259206.620 www.motek-messe.de
	12-15 ottobre	BIMU	Milano	Efim Tel. 02 26255860/861 Fax 02 26255897 www.bimu.it
	12-15 ottobre	Xylexpo	Milano	Cepra Tel. 02 89210200 www.xylexpo.com
	26-27 ottobre	MCM	Verona	Eiom Tel. 02 55181842 Fax 02 55184161 www.mcmonline.it
	8-11 novembre	Ecomondo	Rimini	Rimini Fiera Tel. 0541 744492 Fax 0541 744475 www.ecomondo.com
	15-18 novembre	Simei	Milano	Unione Italiana Vini Tel. 02 7222825 Fax 02 866575 www.simei.it



SKID MOUNTED PACKAGES ENGINEERED FOR APPLICATIONS IN EXTREME AMBIENT CONDITIONS



ENGINEERED AIR COMPRESSORS FOR OFFSHORE INSTALLATION

20
YEARS OF EXCELLENCE
HONORABLE CELEBRATION

ENGINEERED NITROGEN GENERATOR PACKAGES MEMBRANES AND PSA TECHNOLOGY



ENGINEERED DESSICANT AIR DRYER HEATLESS HEATED TYPE



ALWAYS ONE STEP AHEAD

COLTRI[®]
THE ITALIAN COMPRESSOR



www.coltri.com

Veloci come il vento, essenziali come l'aria

Compressori ad alta e bassa pressione per aria respirabile e gas tecnici.

