

I QUADERNI DELL' aria compressa

GIUGNO 2021

e vuoto nella fabbrica intelligente

EMME.CI. sas - Anno XXXVI - n. 6 Giugno 2021 - 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.faifiltri.it



FOCUS
Ambiente

Compressione
L'ultimo nato
dei centrifughi

Vuoto
Industria del vetro
vuoto centralizzato

Automazione
Componenti per stazioni
di dosaggio rototizzate

FRIULAIR®

ARIA & ACQUA

ESSICCATORI PER ARIA COMPRESSA
E REFRIGERATORI DI LIQUIDO

Pronti a soddisfare ogni vostra esigenza

Dryers

Chillers



FCT

ESSICCATORI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE
CON REFRIGERANTE R513A

da 350 a 147.200 L/MIN

CFT

REFRIGERATORI DI LIQUIDO

da 100 a 300 kW



ACT ES/VS

ESSICCATORI A RISPARMIO ENERGETICO

da 350 a 16.000 L/MIN.
da 21.000 a 294.400 L/MIN

CWE/HWE

REFRIGERATORI DI LIQUIDO
E POMPE DI CALORE REVERSIBILI

da 13 a 140 kW



AMD

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 22.000 L/MIN

QBE

REFRIGERATORI DI LIQUIDO

da 2 a 25 kW



FRIULAIR Srl - via Cisis 36
33052 Cervignano del Friuli (UD) ITALIA
Telefono: 0431 939416 - Fax: 0431 939419
E-mail: friulair@friulair.com
www.friulair.com

INDUSTRY
ready 4.0

ERP
READY
2021

LA FORZA DELL'ARIA

PUREZZA E VERSATILITÀ

Compressori per aria respirabile purissima.

ARIA, AZOTO E GAS TECNICI

Compressori Booster con pressione tra i 2 e 8 bar.

UNICI ED AFFIDABILI

La solidità dei compressori industriali.



www.coltri.com

AEROTECNICA COLTRI® S.p.A.

Desenzano del Garda (BS) - ITALY - Tel: +39.030.99.103.01 - info@coltri.com





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



Editoriale

Flessibilità anche solidale 7

Compressione

• PRODOTTI
L'ultimo nato dei centrifughi 8

Vuoto

• APPLICAZIONI
Industria del vetro, vuoto centralizzato 12
Mobilità elettrica, un ruolo strategico 18
• PRODOTTI
Pompa versatile per i settori industriali 14
Super ventosa da primato 16

FOCUS

AMBIENTE

PRIMO PIANO

Economia circolare, Italia in buona salute 20

APPLICAZIONI

A Venezia acqua alta addio 22

COMPRESSIONE

A sostegno della Green Economy 24

Trattamento

• PRODOTTI
Nuove soluzioni per le rinnovabili 27

Strumentazione

• PRODOTTI
Manometri da processo, garanzia di durata 28

Automazione

• AZIENDE
Competenza e tecnologia, fattori decisivi 30
• APPLICAZIONI
Componenti per stazioni di dosaggio robotizzate 32

Eventi

• INDUSTRIA 4.0
La fabbrica del futuro, una giornata full time 36

Associazioni

• ANIMAC
Disposizioni di legge, attrezzature a pressione 38

Flash

• COMPRESSIONE
A supporto della Croce Rossa 10
• AZIENDE
Cambio al vertice 15
• FIERE
In presenza l'edizione 2022 34

Vetrina

..... 40

Repertorio

..... 42

Blu Service

..... 47

IMMAGINE DI COPERTINA: FAI Filtri Srl



Anno XXVI - n. 6
Giugno 2021

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

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



Abbonamenti

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

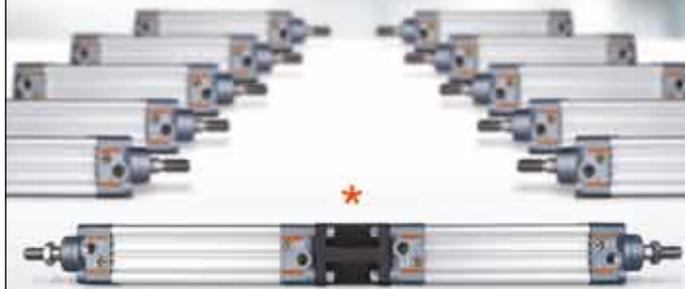
Tariffe pubblicitarie

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.

Se cercate soluzioni fuori dallo standard, scoprite le nostre varianti custom.



Serie Custom Metal Work: soluzioni speciali per esigenze particolari.

La flessibilità e la capacità di adattarsi alle richieste del mercato fanno parte da sempre della nostra filosofia. Questo ci ha permesso di arricchire nel tempo la nostra gamma con una serie di articoli "custom", cioè varianti dei prodotti standard create per andare incontro a particolari esigenze dei nostri clienti. La serie Custom Metal Work comprende attuatori, valvole, gruppi trattamento aria, raccordi, accessori. Per scoprire tutte le possibilità inquadrate il QR Code e visitate la nostra sezione web dedicata.



Cilindro ISO 15552 tandem stelo passante, una delle numerose soluzioni custom Metal Work.



metalwork.it





Maestro XC

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.



www.matteigroup.com



Flessibilità anche solidale

Benigno Melzi d'Eril

L'efficienza di una apparecchiatura da sempre è considerata la capacità di produrre in quantità e qualità l'operazione specifica per la quale era stata progettata. Spesso, l'abbiamo misurata con un parametro ben preciso, conosciuto come Total Cost of Ownership (TCO), ovvero costo totale di proprietà, un approccio/definizione sviluppato nel relativamente lontano 1987 in cui, oltre ai costi d'acquisto, entrano in gioco quelli legati agli interventi di manutenzione, ai fermi macchina, all'energia consumata e a tutto quel che viene speso nella vita di quella apparecchiatura.

In questo "total" - e alla grande - pesano sia il costo dell'energia consumata sia il numero delle azioni compiute dall'apparecchiatura e ripetute, un tempo sempre uguali. Oggi, qualcosa è cambiato, con l'inserimento, in tale spazio, del fattore "flessibilità", ovvero la capacità, anche attraverso il sistema di controllo e regolazione dell'apparecchiatura, di adattarsi a cambiamenti di dimensione, di sequenze di movimenti, col risultato di poter realizzare anche piccoli lotti di produzione a costi contenuti.

La maggiore flessibilità è diventata la caratteristica richiesta in modo crescente, in funzione del progressivo diversificarsi della domanda e, quindi, della produzione stessa.

Quanto a flessibilità, poi, la stampa 3D ha raggiunto un livello impensabile solo qualche decina di anni fa, soprattutto per fattori ben precisi, quali la rapidità di realizzazione, l'impiego di nuovi materiali, ambito in cui la ricerca ogni giorno fa passi da gigante.

L'efficienza, poi, in questo periodo di pandemia, si è anche rivelata un prezioso strumento di solidarietà, dando la possibilità ad alcune aziende di convertire determinate produzioni per rendere disponibili presidi sanitari indispensabili, magari poi donati in momenti di grandi difficoltà pubblico-collettive.

A tale riguardo, anche alcune aziende del settore aria compressa si sono impegnate per dare il proprio contributo tecnologico e produttivo nella lotta e contenimento del virus.

Insomma, un esempio felice dove l'evoluzione tecnologica sempre più spinta è andata oltre il legittimo obiettivo di fare business, per trasformarsi anche in concreta solidarietà.



FBP
Food, Beverage
and Pharma

Sistemi di trattamento
ed essiccazione aria
innovativi

Combinando la sofisticata tecnologia di filtrazione OIL-X e un sistema di essiccazione ottimizzato, FBP è progettato per fornire alte prestazioni costanti per un lungo periodo di tempo.

La qualità dell'aria è certificata da terzi secondo ISO 7183 e ISO 8573-1 in tal modo è possibile avere la certezza assoluta della qualità dell'aria compressa.

Parker | **domnick
hunter**

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

www.parker.com/it

PROGETTAZIONE MIRATA PER RAGGIUNGERE LA MIGLIORE EFFICIENZA

L'ultimo nato dei CENTRIFUGHI

Il compressore NX5000 è l'ultimo entrato nel portafoglio dei compressori centrifughi per aria di Ingersoll Rand, che può contare sul più ampio parco macchine con oltre 40.000 unità vendute in tutto il mondo, di cui circa 25.000 Centac e 15.000 Turbo-Air. Basso costo totale di proprietà, alta affidabilità, manutenzione ridotta i principali vantaggi. Obiettivo? Raggiungere la migliore efficienza di compressione esistente oggi sul mercato.

Nicola Piccardo, Product Manager Compressori Centrifughi, Ingersoll Rand

L'NX5000 di Ingersoll Rand copre una gamma di portate che va da circa 110 fino a 200 m³/min. Può funzionare con una pressione di mandata fino a 14 barg in configurazione a 3 stadi. La pressione minima di mandata in configurazione a 2 stadi è di circa 2,5 barg. Come tutti i compressori centrifughi Ingersoll Rand, NX5000 è certificato ISO Classe Zero per soddisfare i requisiti più severi richiesti da tutte quelle industrie che necessitano di aria (o azoto) oil-free di alta qualità.

Principali vantaggi

Questi i principali vantaggi:

- innanzitutto, il principale driver nello sviluppo dell'NX5000 è stato il basso costo totale di proprietà: tutto è stato progettato per consentire di ridurre sostanzialmente la bolletta energetica, a partire da un design aerodinamico all'avanguardia, una nuova valvola di aspirazione a palette orientabili e un campo di regolazione più ampio per la massima flessibilità operativa;

- anche l'affidabilità è stata un obiettivo del design, potendo contare su quasi 60 anni di esperienza nella progettazione di compressori centrifughi package. Il sistema di controllo e strumentazione



Turbo Air NX5000.

- avanzati consente di monitorare costantemente il funzionamento della macchina;
- la ridotta manutenzione è un altro aspetto del nuovo NX5000, con un package progettato per una facile installazione, manutenzione e accesso ai componenti critici. I materiali di consumo sono brevettati e di

lunga durata e sono stati sviluppati per prestazioni ottimali e intervalli di manutenzione più lunghi. Tutto per massimizzare i tempi di attività e la disponibilità delle apparecchiature.

Migliore efficienza

Tutto è stato progettato dalla A alla Z per raggiungere la migliore efficienza di compressione esistente oggi sul mercato. NX5000 adotta cuscinetti e tenute a suddivisione orizzontale, che garantiscono una elevata stabilità meccanica, minimi attriti e trafiletti d'aria. Il design a suddivisione orizzontale consente anche la ispezionabilità e la sostituibilità dei componenti in situ, se necessario.

NX5000 ha il 1° e 2° stadio montati alle due estremità del pignone, in modo da minimizzare le perdite per attrito delle configurazioni a due stadi, massimizzando l'efficienza e riducendo il numero di componenti e, di conseguenza, il costo.

Gli ingranaggi di grado AGMA 13 contribuiscono pure a minimizzare gli attriti e garantiscono un funzionamento silenzioso.

Per quanto riguarda le giranti, una loro specifica curvatura della superficie posteriore consente di renderla più rigida, in modo da minimizzare le deformazioni e, di conseguenza, massimizzare l'efficienza e ridurre al minimo le perdite. Anche il cono del naso della girante è stato progettato con uno speciale profilo aerodinamico, una soluzione adottata in passato solo su compressori di taglia maggiore.

Tutti i compressori sono testati in fabbrica nella configurazione finale, assicurando i clienti di avere prestazioni garantite al 100% nelle condizioni di design del cliente stesso. Un aspetto molto importante, in quanto la maggior parte dei concorrenti specificano con piccole note che le prestazioni sono garantite solo nelle condizioni di design del compressore, mentre le prestazioni nelle

condizioni di design del cliente sono solo stimulate.

Infine, l'airend è dotato come standard di aperture per l'ispezione degli ingranaggi



Turbo Air NX5000, un dettaglio.

che consentono di ispezionare lo stato degli ingranaggi stessi senza dover disassemblare il compressore.

Alcune caratteristiche

• *Scambiatori di calore*

Gli scambiatori di calore standard sono costituiti da tubi in rame dritti da 3/8" ad alta efficienza e perdite di pressione minime. Il design con tubi dritti consente di pulire i refrigeranti senza doverli smontare. Sono, inoltre, disponibili diversi optional per personalizzare il package, come scambiatori con tubi da 5/8" in rame nichel 90/10 o acciaio inossidabile e rivestimento fenolico, tutto per garantire un funzionamento senza problemi negli ambienti più aggressivi.

• *Sistema di lubrificazione*

Anche il sistema di lubrificazione è stato progettato per la massima facilità di manutenzione e operatività. Sono presenti un radiatore dell'olio a singolo fascio tubiero ad alta efficienza e un nuovissimo filtro dell'olio duplex, incluso come standard, per consentire di non spegnere il compressore durante il cambio del filtro dell'olio. Il serbatoio dell'olio è montato lateralmente, con un coperchio di ispezio-

ne, e i componenti sono montati al di sopra per garantire facilità di accessibilità e manutenzione. Il nuovo lubrificante sintetico Techrol Gold TL con alte prestazioni è incluso come standard e garantisce una lunga durata, attriti ridotti, stabilità del film d'olio in un ampio intervallo di temperature di esercizio.

• *Pannello di controllo*

Il pannello di controllo all'avanguardia dell'NX5000 è il Maestro, che garantisce massime prestazioni e costante monitoraggio di tutti i parametri operativi del compressore.

• *Recupero del calore*

L'NX5000 è anche disponibile con l'esclusiva configurazione per il recupero del calore che consente di aumentare la temperatura di scarico dell'acqua di raffreddamento di circa 45-50 °C, con risparmi energetici molto elevati.

Sono pure disponibili le versioni con cuffia insonorizzante e con scarico d'aria calda per un facile accoppiamento con gli essiccatori a basso consumo energetico HOC che utilizzano il calore della compressione per la rigenerazione.

Alte prestazioni

Ma veniamo alle prestazioni. Considerando un costo energetico di 0,12 euro/kWh, che è la media europea calcolata da Eurostat per i consumatori industriali, e considerando 8000 ore di funzionamento l'anno, NX5000 può far raggiungere risparmi ricorrenti che vanno da 15.000 fino a 90.000 euro l'anno a seconda dei casi.

Si può, quindi, affermare con tranquillità che NX5000 rappresenta "il nuovo benchmark di efficienza" nel mercato mondiale dei compressori per aria.

Un traguardo che parla da solo.

www.irco.com

Sito strategico

Lo stabilimento Ingersoll Rand di Vignate (Mi) è stato fondato nel 1964. Dal 1968 produce i compressori centrifughi Centac per tutto il mercato EMEA e, dal 2017, anche i compressori della serie Turbo-Air. È, inoltre, il centro di eccellenza mondiale per lo sviluppo e la produzione di compressori ingegnerizzati rispondenti alle norme API (American Petroleum Institute). Certificato ISO 9001 sin dal 1990, numerose sono le altre certificazioni ottenute dallo stabilimento nel corso degli anni, tra cui ISO 14001, ISO 45001 e le certificazioni PED, EAC/CU-TR. Dotato delle più moderne attrezzature per le lavorazioni meccaniche e per i test di performance dei compressori, dal 2005 ha adottato i principi del Lean Manufacturing. Oltre ai reparti produttivi, il Campus di Vignate ospita le funzioni di Inge-



La sede di Vignate.

gnieria/Sviluppo Nuovi Prodotti, Supporto Vendita e Post-Vendita. Ospita, inoltre, il centro di formazione del personale di Assistenza Tecnica, il centro di bilanciatura rotor, di riparazione e ricondizionamento compressori usati e il magazzino di distribuzione ricambi, garantendo tempi di risposta immediati a ogni esigenza dei clienti di tutta l'area EMEA. Attualmente, sono impiegati, tra produzione e uffici, oltre 250 persone.

ELGI

A supporto della Croce Rossa

La stazione d'aria compressa della Serie EN di ELGi garantisce affidabilità e facilità di manutenzione per la flotta logistica della Croce Rossa Italiana a supporto dell'area metropolitana di Torino.

ELGi Compressors Europe, una filiale di ELGi Equipments Limited, uno dei principali produttori di compressori d'aria al mondo, è orgogliosa di aver avuto l'opportunità di soddisfare l'urgente necessità di aria compressa della Croce Rossa Italiana. In linea con l'approccio filantropico aziendale di ELGi, ELGi Europe ha reagito rapidamente offrendo un contributo di beneficenza consistente in una stazione di produzione d'aria compressa versione package per uno degli hub logistici della Croce Rossa Italiana che servono la zona di Torino.



Sistema completo

“L'emergenza Covid - dice Michele Belmondo, Site Manager presso la Croce Rossa Italiana di Bussoleno (To) - ha messo sotto pressione tutto il personale e le attrezzature. Abbiamo contattato ELGi e altre aziende chiedendo se potessero fornirci un nuovo compressore d'aria per migliorare la nostra capacità operativa presso il centro logistico. ELGi ha risposto immediatamente, ha visitato il nostro Centro, ha analizzato

il nostro fabbisogno di aria compressa e in pochi giorni ha fornito non solo un compressore d'aria, ma un sistema completo che includeva anche serbatoio ed essiccatore”.

Il Polo Logistico Valle di Susa della Croce Rossa è un sito strategico che serve l'area metropolitana di Torino con servizi di emergenza, consegna di medicinali, trasporto e fornitura pasti, per le persone vulnerabili. Il sistema di aria compressa fornito da ELGi viene utilizzato per gli utensili pneumatici, ma anche per effettuare la manutenzione dei veicoli della Croce Rossa che operano a sostegno dei servizi sanitari e di emergenza italiani ed effettuano consegne mediche critiche nell'ambito della risposta locale al Covid-19.

Nessuna esitazione

Graziano Dal Tio, Regional Manager ELGi Sud Europa, precisa: “Quando la prima linea dei servizi sanitari italiani ci ha contattato durante l'emergenza Covid-19, chiedendo aiuto urgente, non abbiamo avuto nemmeno un attimo di esitazione. Dopo la visita iniziale, siamo stati in grado di specificare, consegnare e installare in pochi giorni un sistema package d'aria compressa della serie EN. La stazione d'aria offerta consisteva in un serbatoio e un essiccatore frigorifero che la rendevano una soluzione 'plug & play', per offrire alta affidabilità, facilità

di manutenzione e un ingombro ridotto. Ciò ha indubbiamente rappresentato la soluzione ideale per l'impianto di aria compressa per il Centro Polo Logistico di Bussoleno (To) della Croce Rossa Italiana”.



Dare il massimo

“In ELGi Compressors Europe - aggiunge Chris Ringlsetter, Presidente di ELGi Europa - aspiriamo a dare il massimo in tutto ciò che facciamo, e questo include la costruzione di partnership durature con i nostri dipendenti, clienti, channel partner e le comunità locali in cui operiamo. Siamo grati per l'opportunità che ci è stata offerta di sostenere la Croce Rossa Italiana nei suoi instancabili sforzi per il supporto della comunità locale in questo periodo difficile”.

I compressori a vite della serie EN di ELGi (2,2 - 45 kW) sono progettati per incapsulare tutti i componenti funzionali, compreso un elemento del compressore a vite, all'interno di un alloggiamento convenzionale. Con il suo ingombro ridotto, l'elevata affidabilità e le ridotte necessità di manutenzione, questi compressori rappresentano la soluzione ideale per tutte le applicazioni industriali in cui dimensioni, efficienza e costi sono aspetti importanti.

www.elgi.com/en-eu/it

TECNOLOGIA INNOVATIVA PULITA



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



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



QUANDO LA TECNOLOGIA VA A BRACCETTO COL SERVIZIO AL CLIENTE

Industria del VETRO vuoto centralizzato

La Pneumofore di Torino ha fornito nel 2019 due pompe per vuoto modello UV100 alla vetreria IVC in Piedras Negras, Messico. Una installazione di eccellenza con capacità massima di 12.800 m³/h, modulabile verso il basso fino a 1.900 m³/h senza perdita di efficienza. La centralizzazione consiste nell'installare un numero ridotto di macchine nello stesso spazio, al fine di ridurre costi e facilitarne il controllo e la gestione.

Il vuoto in vetreria è utilizzato sulla macchina IS per la formatura dei contenitori di vetro. Mentre l'aria compressa lavora a bassa pressione per spingere il vetro fuso nello stampo, il vuoto evacua l'aria per poter facilitare il riempimento dello stampo stesso. Questa doppia azione di aria compressa e vuoto permette di ottenere contenitori in vetro con meno difetti, con spessori uniformi e senza fragilità dovute a minuscole bolle d'aria o deformazioni indesiderate.

evacuare può variare notevolmente. È, pertanto, necessario adeguare la fornitura di vuoto alle specifiche esi-



L'industria vetraria IVC a Piedras Negras in Messico.

Diverse esigenze

Per adeguarsi alle richieste di mercato, i produttori di vetro devono offrire contenitori di diverse grandezze e tipologie, utilizzando anche tipi di vetro diversi e di diversi colori, trasparente, marrone o verde. A seconda del contenitore prodotto, il volume da

gestire della produzione. Per questa ragione risulta utile l'uso di variatori di frequenza.

Una volta individuato il grado di vuoto ottimale, in questo caso 320 mbar(a), il settaggio dei variatori di frequenza garantisce il vuoto costan-

te sugli stampi di vetro, sufficiente per la massima produttività. Il raggiungimento dell'obiettivo di grado di vuoto costante consente anche una riduzione della quantità di contenitori in vetro scartati per difetti e imprecisioni.

Commessa messicana

La vetreria IVC in Messico è parte del gruppo O-I (Owens Illinois), la più grande realtà produttiva nell'industria del vetro con numerosi stabilimenti anche in Italia. Nel 2019, in vista dell'avviamento del nuovo forno, il cliente ha chiesto a Pneumofore la messa in funzione delle due pompe per vuoto modello UV100. In soli due giorni, uno degli ingegneri dell'azienda di Torino ha effettuato tutte le verifiche per la corretta installazione ed effettuato la messa in funzione delle unità. Nella immagine della pagina accanto si può notare la generosità di spazio che - seppure non necessaria - il cliente ha deciso di lasciare intorno alle unità per la massima accessibilità durante i rari interventi di manutenzione.

Nella fornitura di macchine per il vuoto e l'aria compressa, è ormai molto diffuso l'utilizzo di PLC e HMI per facilitare il monitoraggio e la gestione delle unità installate. Nel caso della vetreria IVC, il cliente ha richiesto l'utilizzo del marchio Rockwell-Allen Bradley per la componentistica elet-

trica ed elettronica. La connessione al sistema centralizzato di supervisione impianto è avvenuta con successo.

Le temperature elevate del Messico possono rappresentare una criticità per il raffreddamento delle macchine e per l'elettronica. A Piedras Negras la

temperatura ambientale media è di 42 °C. Per questa ragione, le due pompe Pneumofore UV100 raffreddate ad aria sono configurate in versione Hot Climate, ovvero adatte a operare in climi caldi grazie alla ventilazione spinta sia per il raffreddamento del fluido lubrificante che per il quadro elettrico.

Perché la scelta

In precedenza, il cliente aveva potuto constatare come le pompe per vuoto di altri fornitori avessero ridotto la propria portata nel corso del tempo, una delle ragioni per cui IVC ha scelto le prestazioni costanti delle macchine Pneumofore per questo nuovo impianto, composto da una macchina in funzione e una in stand-by.

Per il nuovo forno, collegato a tre linee IS di formatura di vetro cavo, è sufficiente una sola pompa per vuoto UV100 in funzione. Il cliente ha premiato tali pompe per vuoto dopo una attenta analisi tecnica di tutte le offerte disponibili sul mercato e tenendo in considerazione anche le numerose referenze Pneumofore presenti nel continente americano.

Per questa installazione è stato importante dimensionare in modo efficiente l'intero impianto grazie a tubazioni in grado di ridurre al minimo le perdite di pressione e capacità. La perfetta esecuzione dell'impianto contribuisce a offrire prestazioni molto elevate e con un significativo risparmio energetico per il cliente. La ridotta spesa per il consumo di elettricità, moltiplicata per le ore di funzionamento continuo, rende il cliente entusiasta già nel secondo anno di funzionamento senza interruzioni.

Pneumofore ha, inoltre, offerto al cliente l'estensione di garanzia a 5 anni sulle parti meccaniche, garantendo sia la corretta funzionalità che



Le pompe del vuoto Pneumofore UV100, installate nella vetreria a Piedras Negras in Messico.

il mantenimento dell'efficienza delle macchine.

Il vuoto centralizzato è ormai diffuso non solo nella produzione di vetro, ma ovunque siano necessarie capacità di vuoto per diverse migliaia di m³/h. La centralizzazione offerta da Pneumofore consiste nell'installare un numero ridotto di macchine nello stesso spazio, per ridurre costi e facilitarne il controllo e la gestione.

Molte installazioni

Le pompe per vuoto UV100 sono installate in numerose altre vetrerie in tutto il mondo. Sempre in Messico, sono presenti presso gli stabilimenti di San Louis Potosì e Tierra Blanca del Grupo Modelo, parte del gruppo multinazionale AB InBev, produttore di birre molto conosciute anche in Italia tra cui Corona, Victoria e Modelo e con vetrerie di proprietà per la produzione delle proprie bottiglie in vetro da 33 cc.

Sempre nel continente americano, in California, sulla costa occidentale degli Stati Uniti, dal 2015 è in funzione la prima pompa UV100 realizzata da Pneumofore. Raffreddata ad aria ed equipaggiata con variatori di frequenza, la macchina è installata presso la vetreria di Gallo Glass, il maggiore produttore di vino su territorio statunitense. Non distante, sempre in California, la tecnologia rotativa a palette della Pneumofore è impiegata in applicazioni dall'elevato livello tecnologico, tra cui un progetto commissionato dall' U.S. Air Force. Sistemi per vuoto di capacità superiore ai 20.000 m³/h vengono utilizzati per la simulazione di ambienti spaziali al fine di collaudare satelliti e velivoli militari. Con un grado di vuoto di 7 mbar(a), questi sistemi includono più stadi di evacuazione attraverso l'utilizzo di pompe a pistoni rotanti (tipologia Roots), per incrementare la capacità e affinare il grado di vuoto.

lizzati per la simulazione di ambienti spaziali al fine di collaudare satelliti e velivoli militari. Con un grado di vuoto di 7 mbar(a), questi sistemi includono più stadi di evacuazione attraverso l'utilizzo di pompe a pistoni rotanti (tipologia Roots), per incrementare la capacità e affinare il grado di vuoto.

Le più grandi al mondo

Sono realtà produttive della grandezza della vetreria IVC e delle altre aziende citate ad aver motivato Pneumofore a progettare le pompe per vuoto modello UV100, che ad oggi sono le più grandi pompe per vuoto raffreddate ad aria esistenti al mondo. Macchine monostadio, con basse velocità di rotazione e basse temperature di funzionamento, le pompe per vuoto UV100 sono progettate per rispondere alle più avanzate esigenze di produzione a ciclo continuo presenti nell'industria pesante.

www.pneumofore.com

UNA SOLUZIONE CHE RISPONDE AI CRITERI DELL'INDUSTRIA 4.0

POMPA versatile per i settori industriali

La manipolazione tramite vuoto deve soddisfare diverse esigenze: materiale e peso delle parti da manipolare, integrazione su macchine e robot, alte cadenze. La serie GVMAX HD Heavy Duty di Coval combina robustezza, potenza, modularità e comunicazione per adattarsi al meglio alle molteplici applicazioni. Con la tecnologia IO-Link, poi, le pompe sono completamente connesse con l'industria del futuro. Le principali caratteristiche.

Un altro passo in avanti frutto della ricerca tecnologica della Coval, che progetta, realizza e distribuisce in tutto il mondo componenti e sistemi legati alla tecnologia del vuoto industriale.

Punti di forza...

L'interfaccia di comunicazione IO-Link delle pompe per vuoto Coval GVMAX HD consente una installazione rapida ed economica, una diagnostica continua, una configurazione centralizzata e una comunicazione efficiente con i protocolli di livello superiore (Ethernet/IP, Profinet, EtherCAT...). Inoltre, grazie alla tecnologia NFC integrata in tali pompe per vuoto, tutte le funzioni di configurazione e diagnostica sono accessibili e possono essere modificate tramite l'app dedicata Coval Vacuum Manager, disponibile per i dispositivi mobili Android o IOS. L'interfaccia NFC, abbinata all'app, consente di copiare molto facilmente i parametri da una pompa all'altra e di memorizzare fino a cinque diverse configurazioni di parametri.

L'ergonomia del prodotto facilita le interazioni con l'operatore tramite un'interfaccia uomo-macchina (HMI) che facilita la lettura di tutte le informazioni operative, diagnostiche e di manutenzione, oltre a consentire di impostare



rapidamente i parametri. Il display Lcd a colori da 1,54" è intuitivo, con messaggi chiari in 5 lingue. Lo stato della pompa è ben visibile grazie a un indicatore di stato a 3 colori.

Infine, con le pompe per vuoto GVMAX HD, l'utente può beneficiare di assistenza tecnica, grazie ai dati inviati dall'applicazione agli esperti Coval.

La nuova pompa per vuoto è progettata

per comunicare costantemente con il suo ambiente, inserendosi così a pieno titolo nell'Industria 4.0.

...d'alto livello

Dotata di un Venturi monostadio, la pompa per vuoto GVMAX HD garantisce potenti portate di aspirazione e tempi di svuotamento ridotti per la presa, il trasferimento o il bloccaggio di parti di varie dimensioni e pesi. Ad esempio, max vuoto 85%, portata di aspirazione fino a 230 NI/min e 0,4 sec per svuotare un volume di 1 litro fino al 75% di vuoto. Ogni componente è stato progettato e collaudato in situazioni reali per soddisfare le condizioni ambientali più difficili. In quanto tali, le pompe sono conformi allo standard IP65 e garantite per oltre 50 milioni di cicli.

Le ottime prestazioni delle pompe per vuoto si combinano anche con un ridotto consumo energetico. La tecnologia ASC (Air Saving Control) offre una regolazione intelligente dell'aspirazione, bloccando il consumo d'aria quando viene raggiunto il livello di vuoto impostato, consentendo di ottenere un risparmio energetico fino al 90%.

Facilità d'impiego

La serie GVMAX HD è progettata per consentire una manutenzione rapida e semplice, riducendo al minimo l'impatto sulla produzione. Il sistema brevettato Smart Swap, una innovazione Coval, consente di sostituire le pompe mentre sono sotto pressione e senza bisogno di attrezzi. Inoltre, il suo design modulare permette di effettuare una manutenzione mirata su ogni elemento della pompa, riducendo contemporaneamente costi e tempi di manutenzione.

Per adattarsi alla configurazione dell'installazione e allo spazio disponi-

bile, è possibile installare ogni pompa come gruppo autonomo o come gruppo a isola di un massimo di 4 pompe, con un rifornimento di pressione comune.

Cosa fa la differenza

Queste le caratteristiche che fanno la differenza:

- robustezza, progettata per lavorare in ambienti difficili;
- prestazioni, combina potenza ed efficienza nella presa, nel trasferimento e nel bloccaggio;
- comunicazione, si integra perfettamente nel processo delle fabbriche intelligenti;
- modularità, consente interventi manutentivi mirati su ciascuna delle sue parti.

www.coval-italia.com

Il vuoto a portata di mano

Con sede nel sud della Francia, Coval Sas progetta, produce e commercializza nel mondo intero componenti e sistemi di vuoto a elevate prestazioni per applicazioni industriali in tutti i settori di attività.

Azienda con certificazione ISO 9001 V2015, punto di riferimento mondiale in materia di manipolazione con il vuoto, Coval mette a punto componenti ottimizzati e integra funzionalità intelligenti e affidabili. Adattabili a qualsiasi contesto industriale, le soluzioni proposte si prefiggono l'obiettivo di migliorare la produttività in completa sicurezza.

Le referenze di Coval toccano i principali settori industriali - packaging, automo-

tive, lavorazione delle materie plastiche, aerospace, tanto per citarne alcuni -, dove la manipolazione con il vuoto è determinante per l'efficacia e la produttività.

L'azienda commercializza i suoi prodotti e servizi in tutta Europa, Nord America e Sud America tramite le sue filiali e la sua rete di distributori omologati.

Società francese nata nel 1986, Coval conta 135 dipendenti. Nel 2020 ha realizzato un fatturato pari a 20 milioni di euro, caratterizzandosi quale realtà molto articolata: 25 distributori in Francia e oltre 35 nel mondo; 5 filiali in Germania, Cina, Spagna, Italia e Usa. Il sito di produzione e la sede legale si trovano a Montélier, Francia.

Questa la gamma prodotti: pompe per il vuoto, ventose, vacuostati, sistemi di presa, accessori.

AZIENDE

Flash

Azienda di riferimento nel settore della produzione di componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale, SMC ha annunciato un cambio al vertice. Dal 1° aprile 2021, infatti, Yoshiki Takada ha assunto la carica di nuovo Presidente di SMC Corporation e, con l'occasione, ha inviato un messaggio a tutti i dipendenti del Gruppo che riportiamo integralmente.

Il messaggio...

“Mi chiamo Yoshiki Takada. Dal 1° aprile 2021 sono il nuovo Presidente di SMC. Dalla sua fondazione nel 1959, SMC è cresciuta ed è diventata una delle principali aziende produttrici di apparecchiature per l'automazione industriale, compresa la componentistica pneumatica, con l'obiettivo di 'soddisfare tutte le richieste dei nostri clienti'.

Attualmente, SMC conta più di 500 sedi in oltre 80 Paesi nel mondo e 20.000 collaboratori, tra cui 6.600 tecnici di vendita e 1.600 ingegneri

SMC

Cambio al vertice

con un know-how impareggiabile e 700.000 diverse varianti di prodotto. Siamo strutturati in modo da poter fornire, ai clienti che operano nel settore dell'automazione industriale in qualsiasi parte del mondo, il migliore servizio e i migliori prodotti. Grazie a questo ampio e vasto network, SMC è in grado di fornire servizi e prodotti eccellenti direttamente ai clienti con competenza unica, ovunque essi siano.

Negli ultimi anni, l'interesse per l'ambiente è notevolmente aumentato a livello globale.

...del neo Presidente

Grazie agli input ricevuti dai nostri clienti, siamo riusciti a ottimizzare e perfezionare le prestazioni tecniche dei nostri prodotti, riducendone le

dimensioni e i pesi, apportando vantaggi, in termini di risparmio energetico, sia nei nostri processi produttivi che in quelli dei nostri clienti. Sono certo che saremo in grado di offrire ottimi contributi e un forte supporto ai clienti che intendono ridurre le emissioni di CO₂ e risparmiare dal punto di vista energetico e di risorse. Sono stato per 30 anni ai vertici aziendali di SMC USA. Sfruttando l'esperienza maturata nel promuovere le attività commerciali di SMC su scala globale, vorrei trasformare SMC in un'azienda realmente e altamente globale, in cui le risorse umane possano giocare un ruolo leader indipendentemente dalla sede di appartenenza, nazionalità o genere. È mio sincero auspicio che, attraverso tali sforzi, SMC continui ad essere un'azienda fidata e indispensabile per tutti i nostri interlocutori, inclusi i nostri clienti, partner commerciali, azionisti, investitori, dipendenti e le loro famiglie e le comunità locali”.

www.smc.eu/it-it

GRAZIE ALLE SUE COMPROVATE ECCEZIONALI PROPRIETÀ DI TENUTA

Super VENTOSA da primato

Ribattezzata da Robominds “Super ventosa” la nuova ventosa MX di Piab, tassello mancante nella catena delle soluzioni Robominds di prelievo intelligente per applicazioni e-commerce e produttori di prodotti complessi. Si tratta di uno strumento universale, caratterizzato da eccellenti proprietà di presa su superfici, materiali e geometrie molto diversi. Compatibile con tutti gli attacchi e le funzionalità della serie di ventose piGRIP.

L'ultimo prodotto di Piab si è guadagnato il soprannome di “Super ventosa” assegnatogli da Robominds, perché è in grado di sollevare qualsiasi cosa, indipendentemente dal materiale, dalla geometria o dalla struttura della superficie. Questa ventosa, versatile e tuttofare, è proprio ciò che mancava a Robominds per le sue soluzioni di prelievo per applicazioni e-commerce e produttori di prodotti complessi.

Prelievo intelligente

Il concetto di prelievo intelligente di Robominds, basato su un sistema di visione e un software controllato dalla Intelligenza Artificiale (IA), decide autonomamente quale oggetto estrarre da una scatola contenente prodotti alla rinfusa e in quale modo. La telecamera riconosce la posizione e i punti di presa dell'oggetto senza richiedere alcun apprendimento (il cosiddetto “teaching” del sistema), né dati CAD o programmazione com-

pressa. Ciò rende particolarmente facile la messa in servizio e l'utilizzo, soprattutto per gli utenti che non dispongono di specifiche conoscenze di robotica o informatica. Fin qui tutto bene. Ciò che è mancato fino a oggi



è stato un gripper che fosse in grado di prelevare tutti gli oggetti che gli vengono proposti.

E' stato necessario superare questo limite di fronte a una nuova richiesta di elaborazione e smistamento dei resi da una catena di vendita al dettaglio che aveva ampliato la propria attività online in seguito alla pandemia Covid-19. “Per questo - spiega Christian Fenk, Direttore della Sicurezza di Robominds - ho chiamato direttamente l'esperto di Piab e gli ho descritto il problema”.

Felice coincidenza

Bernd Gries, Manager Global Strategic Accounts di Piab, puntualizza: “Questa richiesta di Robominds è stata una felice coincidenza. Avevamo appena sviluppato i primi prototipi della nostra nuova ventosa MX, uno strumento multifunzionale, e stavamo cercando dei clienti di prova, che volessero usarla su applicazioni reali. Nello specifico, in una operazione di prelievo da contenitori, dove i prodotti non fossero sistemati in modo preciso. L'intento era quello di verificare la capacità di tenuta della ventosa e se fosse realmente in grado di gestire prodotti realizzati con un'ampia varietà di materiali, superfici e geometrie diverse”. In Robominds, la ventosa MX si è subito rivelata come il tassello mancante nella catena del concetto di prelievo intelligente.

Oltre le aspettative

“Ha superato tutte le nostre aspettative. Non importa se si tratta di deodoranti roll-on, flaconi di shampoo, spugnette sfuse per pentole, confezioni di biscotti, scatole di cerotti, tubetti di mostarda, rasoi usa e getta avvolti in blister, orsetti di gomma, mascherine facciali o raschietti per il ghiaccio. Anche i coperchi a vite per i barattoli di marmellata in un sacchetto di plastica già poroso, cioè permeabile all'aria, non sono un problema. Per questa

ragione, abbiamo soprannominato la ventosa MX 'Super ventosa'. È semplicemente fantastica, perché preleva tutto, indipendentemente da ciò che le metti davanti", dice ancora Christian Fenk, descrivendo i risultati del test.



E aggiunge: "Noi di Robominds abbiamo già lavorato con diversi produttori di ventose, ma le ventose Piab sono davvero imbattibili. E, sebbene le ventose sembrano così poco appariscenti a prima vista, conosciamo la forza innovativa e l'esperienza che stanno dietro il loro sviluppo. Ecco perché Piab è ora il nostro Tech Alliance partner esclusivo per i prodotti della tecnologia del vuoto".

Molti utilizzi

I sistemi Robominds sono utilizzati sia nel settore e-commerce/vendita al dettaglio online per la preparazione dei pacchi che per lo smistamento dei resi. Supportano anche i costruttori automotive e di macchinari nel prelievo di componenti per la fabbricazione di un prodotto, quando il numero di pezzi è troppo grande per essere immagazzinato vicino alla linea di assemblaggio. In questi contesti, la soluzione di prelievo intelligente di Robominds viene posizionata su un dispositivo mobile in grado di spostar-

si attraverso i sistemi automatizzati di stoccaggio a rack, raccogliere le singole parti e assemblarle per la produzione.

La ventosa MX è stata sviluppata dagli ingegneri Piab per essere uno strumento universale e ha eccellenti proprietà di presa su superfici, materiali e geometrie molto diversi. È compatibile con tutti gli attacchi e le funzionalità della collaudata serie di ventose piGRIP ed è realizzata in materiale Dura-flex, che risulta molto resistente. Un materiale che unisce l'elasticità della gomma con la resistenza all'usura del poliuretano. È dotato di una fantastica memoria strutturale e di proprietà "antialone".



Manipolazione sicura

Grazie alle sue eccezionali proprietà di tenuta, la ventosa MX è in grado di manipolare in modo sicuro i prodotti, anche con una ridotta portata aspirata, perfino gli oggetti più "difficili". Questo perché l'eccellente tenuta riduce il trafileamento superficiale e, quindi, la necessità di una grande portata aspirata. È, quindi, perfetta per piccoli impianti di vuoto come quelli utilizzati con i cobot, ad esempio, abbinata al piCOBOT o al Mini Cobot Gripper (MCG) di Piab. Un basso livello di vuoto ha anche il vantaggio di evitare pieghe o rigonfiamenti sulle superfici da manipolare, come gli imballaggi in pellicola. In questo modo, il prodotto arriva senza intoppi al cliente finale.

www.piab.com

AIR BOX GAS BOX N₂/O₂ MEDI BOX

- ✓ Soluzioni in container (standard e "su misura") **PER ARIA, AZOTO e OSSIGENO**
- ✓ Soluzioni **Plug and play**
- ✓ Parametri **definiti dal cliente**
- ✓ Soluzioni completamente su misure per:
 - **Aria compressa industriale**
 - **Applicazioni su base azoto**
 - **Applicazioni medicali ossigeno**



- ✓ Soluzione mobile
- ✓ Design compatto
- ✓ Installazione outdoor
- ✓ Facile trasporto verso nuovi spot



OMEGA AIR d.o.o. Ljubljana
Cesta Dolomitskega odreda 10
SI-1000 Ljubljana, Slovenia
www.omega-air.si
T +386 (0)1 200 68 00
info@omega-air.si

OMEGA AIR ITALIA Srl
Via Cicerone 10, 3413 Trieste
Indirizzo ufficio: Via Pascoli 44,
19122 La Spezia, Italia
T +39 371 3740977
giacomo.deldotto@omega-air.it

IMPORTANTE CONTRIBUTO ALLE ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO

MOBILITA' elettrica un ruolo strategico

La tecnologia del vuoto è importante per la qualità e la sicurezza di varie fasi nella produzione di batterie agli ioni di litio. Gli specialisti del vuoto Leybold hanno supportato i produttori nei loro processi e sfide tecnologiche per molti anni e sono stati, quindi, fortemente coinvolti nello sviluppo della mobilità elettrica. Identificando preziose opportunità per l'applicazione del vuoto nella produzione delle batterie agli ioni di litio.

La mobilità elettrica è l'ultima tendenza in un contesto di mercato molto dinamico. "Dalla prospettiva della tecnologia del vuoto - afferma la dott.ssa Sina Forster, Business Development Manager presso Leybold GmbH - monitoriamo da vicino questa evoluzione da molti anni. E avere l'opportunità di collaborare agli sviluppi attuali e alla ricerca è incredibilmente eccitante".

La progettazione del vuoto negli ambienti di produzione può avere un'influenza positiva sui processi, come quando è impiegato durante la fase di riempimento dell'elettrolito nelle batterie per garantire che la cella sia uniformemente satura e per dare purezza al processo stesso.

Batterie agli ioni di litio

Leybold ha studiato gli sviluppi in quest'area e identificato opportunità per l'applicazione del vuoto nel pro-

cesso di produzione delle batterie agli ioni di litio.

Dato che, inizialmente, c'erano poche informazioni disponibili riguardo a



La tecnologia del vuoto ha una importanza rilevante per la qualità e la sicurezza nei vari stadi di produzione delle batterie al litio.

questo processo, l'azienda ha dato la propria collaborazione, alla Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau (VDMA) e alla cattedra di Ingegneria dei componenti per la mobilità elettrica presso l'Università RWTH di Aquisgrana, per il suo sviluppo.

Oltre che sulle batterie agli ioni di litio, Leybold si è concentrata sullo

sviluppo delle celle di combustibile. I processi del vuoto applicabili stanno già emergendo, compreso il rivestimento delle piastre bipolari realizzato sotto vuoto.

La tecnologia del vuoto viene utilizzata anche in varie fasi della produzione di elettrodi e nella ricerca e sviluppo. Leybold lavora a stretto contatto con i produttori di macchine e impianti e con le istituzioni che conducono ricerca e sviluppo per questo settore.

Europa, trend in crescita

La maggior parte della produzione è localizzata in Asia, mentre gran parte della ricerca e sviluppo è presente in Europa e, in particolare, in Germania. La tecnologia del vuoto viene utilizzata nella produzione delle celle delle batterie e in processi come l'applicazione dei materiali attivi agli elettrodi.

"In generale - spiega la dottoressa Sina Forster - l'aria è un fattore di disturbo per molti ambienti, perché i milioni di particelle e molecole di gas hanno una influenza negativa, rendendo la produzione talvolta persino impossibile. Quando si mescola una miscela, particelle e bolle d'aria devono essere evitate per ottenere un prodotto di alta qualità. La maggior parte dei miscelatori funzionano, perciò, sotto vuoto".

Processi migliorati

Il vuoto è fondamentale durante la fase di asciugatura per rimuovere anche il più piccolo residuo di solventi e umidità. Senza il vuoto, il processo di essiccazione dovrebbe essere effettuato a temperature molto più elevate e durerebbe molto più a lungo. Questo avrebbe un effetto negativo sulla qualità dell'elettrodo. Non appena gli elettroliti

vengono incorporati nelle fasi successive del processo, il vuoto assume un aspetto di sicurezza, poiché molti degli elettroliti utilizzati sono altamente reattivi e infiammabili.

Il vuoto di alta qualità è essenziale: da una parte, conferisce purezza al processo in modo che nessuna particella o umidità possa entrare nella cella durante riempimento e degassaggio elettrolitico; dall'altra, fornisce un ambiente a bassa reazione senza ossigeno o umidità con cui l'elettrolito potrebbe reagire.

“La sfida più grande sta sempre nella miscela di gas che deve essere pompata. In linea di principio, tutto ciò che viene pompato e processato è anche trasportato dalla pompa del vuoto. Nella produzione di batterie, questo influenza i solventi e gli elettroliti che tendono a essere tossici e possono danneggiare le pompe e l'olio della pompa - puntualizza Sina Forster -, ma temperature ambiente elevate e alta umidità sono, in generale, anche circostanze che si presentano come problemi da risolvere”.

Risultati di asciugatura

Esistono opportunità di miglioramento in molte aree, poiché non esistono ancora processi consolidati che si siano dimostrati efficienti. L'essiccazione del vuoto, ad esempio, è un processo sempre particolare in campo industriale, per pressione, temperatura e gas (come l'azoto). Al fine di ottenere risultati di alta qualità nell'essiccazione sotto vuoto, sono già in corso progetti di ricerca sotto la direzione della VDMA.

Anche il rilevamento delle perdite gioca un ruolo centrale nella produzione. La cella deve essere a tenuta stagna per garantire una lunga durata della batteria.

Alcuni componenti delle batterie agli

ioni di litio, che vengono trattati sotto vuoto, sono tossici. Per proteggere l'ambiente e il vuoto dagli agenti inquinanti, la pompa per vuoto deve avere una capacità di tenuta 100%.



Usando pompe a secco come Varodry i costruttori di batterie risparmiano tempo e denaro, dato che queste non necessitano di cambiare l'olio frequentemente.

I materiali tossici devono essere confinati entro il processo e scaricati in modo altrettanto sicuro.

È possibile solo eseguire un test di tenuta tramite un rilevatore all'elio o con uno spettrometro di massa, col quale rilevare anche le più piccole perdite.

Pompe a secco

Per questi gas tossici, vengono utilizzate le pompe per vuoto a secco. Le pompe per vuoto a tenuta d'olio spesso sono inadatte per queste applicazioni, poiché l'olio della pompa potrebbe essere danneggiato o contaminato dal gas. Utilizzando pompe a secco, i produttori di batterie risparmiano tempo e denaro, altrimenti sarebbe necessario cambiare frequentemente l'olio della pompa. “Le pompe per vuoto a tenuta d'olio sono state utilizzate nel processo di riempimento e degassaggio elettrolitico, e ora le stiamo sostituendo a molti nostri clienti con pompe per vuoto a secco”, riassume Sina Forster.

Per garantire una sufficiente affidabilità del processo quando vengono manipolati gas tossici, vengono utilizzate pompe che impediscano la fuo-

riuscita anche di quantità minime di gas. Questo è un fattore importante per la sicurezza dei lavoratori, soprattutto nel caso di elettroliti tossici.

Più veloce e affidabile

“Il vuoto è essenziale in tutte e tre le fasi del processo: essiccazione, alimentazione dell'elettrolita e degassaggio”, sottolinea sempre la dottoressa Sina Forster. Ma anche le fasi del processo a monte, come la miscelazione sottovuoto, impilamento con ventose e anche le fasi del processo a valle, come l'imballaggio, vengono gestite in modo più rapido e affidabile con la tecnologia del vuoto.

In futuro, l'influenza di un ambiente di vuoto puro e le sue caratteristiche possono essere ancora meglio definite. Con lo sviluppo dei fogli di elettrodi, contrassegnati individualmente che possono essere tracciati attraverso l'intero processo di produzione utilizzando codici QR laserati, i parametri di processo individuali sulla qualità della batteria possono essere tracciati con precisione.

Manipolazione di elettroliti tossici

La tecnologia del vuoto gioca un ruolo importante in termini di sicurezza durante la produzione e l'uso delle batterie. Ad esempio, in futuro la manipolazione degli elettroliti tossici continuerà a essere possibile solo in condizioni di vuoto.

Va detto, però, che i processi sotto vuoto richiedono sempre più energia di quelli a pressione atmosferica. Tuttavia, negli ultimi anni, sono stati compiuti enormi progressi verso pompe ad alta efficienza energetica, e oggi vengono utilizzate pompe per vuoto molto economiche per la produzione di batterie.

www.leybold.com/it

RAPPORTO CEN 2021: QUADRO D'ASSIEME DEL VECCHIO CONTINENTE

Economia CIRCOLARE

Italia in buona salute

Il 3° Rapporto sull'economia circolare 2021 del Circular Economy Network, oltre all'analisi aggiornata sullo stato dell'economia circolare in Italia, in comparazione con le altre principali economie europee, approfondisce il ruolo dell'economia circolare nella transizione alla neutralità climatica e aggiorna l'analisi delle principali misure adottate in materia a livello nazionale ed europeo. Una sintesi con i dati più significativi.

Sono molti gli studi e i documenti che sottolineano la rilevanza del contributo dell'economia circolare all'abbattimento delle emissioni: raddoppiando l'attuale tasso di circolarità, a livello globale si taglierebbero ben 22,8 miliardi di tonnellate di gas serra. La Commissione Europea, nel recente secondo Piano d'azione per l'economia circolare, sottolinea che con un modello lineare di economia, basato su un alto consumo di risorse e di energia, non sia possibile raggiungere la neutralità climatica. Per abbattere le emissioni di gas serra è necessario recuperare i gap di circolarità esistenti, relativi a:

- riduzione dell'utilizzo delle risorse, con la diminuzione della quantità di materiale usato nella realizzazione di un prodotto o nella fornitura di un servizio attraverso il design circolare, puntando su modelli di condivisione e sullo sviluppo della digitalizzazione;

- allungamento dell'utilizzo delle risorse, ottimizzando l'uso delle risorse e aumentando la vita del prodotto attraverso un design durevole, il ricorso a materiali e servizi che prolungano la vita dei beni, il riutilizzo, la riparazione e la rigenerazione;
- utilizzo di materie prime rigenerative, sostituendo i combustibili fossili e i

rifiuti e il reimpiego delle materie prime seconde.

Obiettivi vincolanti

Nell'ambito del Green Deal, a livello europeo il nuovo Piano di azione per l'economia circolare e la nuova Strategia industriale vanno nella direzione di accelerare la transizione verso la

circolarità. Una recente risoluzione del Parlamento europeo sottolinea che la transizione a un'economia circolare è una delle condizioni necessarie per raggiungere entro il 2050 la neutralità climatica. Anche per questa ragione, l'Europarlamento chiede alla Commissione di definire obiettivi vincolanti

al 2030 di riduzione dell'uso di materie prime vergini e di incremento del contenuto di materiali riciclati nei prodotti. In Italia, nel corso del 2020 sono entrati in vigore i decreti legislativi di recepimento

Tab. 1 - Indice di performance sull'economia circolare 2021
Classifica dei 5 principali Paesi europei e variazione rispetto al 2020

Classifica	Anno	Var. su 2020
1° Italia	79	↔
2° Francia	68	↔
3° Germania	65	↔
3° Spagna	65	↔
4° Polonia	54	↔

Fonte: Circular Economy Network

materiali non rinnovabili con energie e materiali rinnovabili, mantenendo il capitale naturale e i servizi ecosistemici;

- riutilizzo delle risorse, con il riciclo dei

mento delle Direttive europee in materia di rifiuti ed economia circolare e la Legge di bilancio del 2020 ha previsto specifiche agevolazioni per gli investimenti delle imprese nell'ambito delle misure di Transizione 4.0. Le maggiori attese per nuove misure e nuovi finanziamenti per la transizione verso un'economia circolare sono ora rivolte al Piano nazionale di ripresa e resilienza per l'utilizzo delle risorse europee di Next Generation EU. Al momento della stesura di questo Rapporto, non è ancora noto il testo che il nuovo Governo Draghi invierà, dopo il parere del Parlamento, alla Commissione europea. Nella bozza trasmessa al Parlamento dal precedente Governo Conte, il tema dell'economia circolare, pur presente, non è adeguatamente considerato dal punto di vista né degli investimenti né delle riforme, nonostante lo stesso Parlamento europeo in una risoluzione abbia ribadito che l'economia circolare deve essere "elemento centrale nei piani nazionali di ripresa e di resilienza degli Stati membri".

Principali indicatori...

Anche questo 3° Rapporto aggiorna l'analisi dello stato dell'economia circolare in Italia esaminando i risultati raggiunti nell'ambito della produzione, del consumo, della gestione circolare dei rifiuti, oltre che degli investimenti e dell'occupazione nel riciclo, nella riparazione e nel riutilizzo. Per ciascuno di questi aspetti è stato individuato un set di indicatori, sulla base dei quali è stato attribuito un punteggio e realizzata una comparazione fra le 5 principali economie dell'Unione Europea: Germania, Francia, Italia, Spagna e Polonia, che, con l'uscita del Regno Unito dall'UE, risulta la quinta economia. Sommando i punteggi di ogni settore, si ottiene "l'indice di performance sull'economia circolare" che nel 2021 conferma, come nel 2020, la prima posizione dell'Italia con 79 punti,

seguita dalla Francia a 68, da Germania e Spagna a 65 e dalla Polonia a 54.

Le performance nazionali di circolarità nel settore della produzione si confermano migliori rispetto alle altre quattro

Tab. 2 - Eco-investimenti in prodotti e tecnologie green 2015-2019

Regioni	Numero Imprese
Lombardia	77.691
Veneto	42.963
Lazio	40.410
Campania	36.063
Emilia-Romagna	34.699
Toscana	29.467
Piemonte	29.313
Puglia	27.078
Sicilia	26.767
Calabria	11.909
Liguria	11.836
Marche	11.585
Sardegna	10.861
Abruzzo	10.045
Trentino-Alto Adige	9.894
Friuli-Venezia Giulia	8.014
Umbria	6.265
Basilicata	3.863
Molise	2.480
Valle d'Aosta	1.085

Fonte: Unioncamere - Dall'XI Rapporto GreenItaly di Fondazione Symbola e Unioncamere

principali economie europee. Per la produttività delle risorse, il nostro Paese crea il maggiore valore economico per unità di consumo di materia: ogni kg di risorsa consumata genera 3,3 euro di PIL, contro una media europea di 1,98 euro. Buona è anche la produttività energetica: 8,1 euro prodotti per kg equivalente di petrolio consumato. Il consumo interno di materiali per l'Italia nel 2019 è pari a 490 Mt, stabile rispetto all'anno precedente.

...dei primi cinque Paesi

Nel confronto con le principali economie europee, il nostro Paese rappresenta la realtà con i consumi minori insieme alla Spagna, per un valore di materia consumata pari a oltre metà di quello regi-

strato per la Germania. Nel 2018, i primi cinque Paesi per consumo di energia coincidono con le cinque economie più avanzate del continente. In particolare, l'Italia impiega circa 116.000 TEP (Tonnellate equivalenti petrolio) di energia l'anno, rimanendo costante rispetto all'anno precedente. In termini di quota di energia rinnovabile utilizzata rispetto al consumo totale di energia, l'Italia perde il suo primato scendendo al secondo posto, dietro alla Spagna, con il 18,2% di energia prodotta da fonti rinnovabili rispetto al consumo finale lordo.

La produzione pro capite di rifiuti urbani in Italia nel 2019 rimane costante a 499 kg/abitante, contro una produzione media europea di 502 kg/ab. La produzione dei rifiuti rispetto al PIL mostra un disaccoppiamento sempre più marcato a partire dal 2011, fino a raggiungere un significativo divario negli ultimi anni: a fronte di una produzione dei rifiuti sostanzialmente stabile, il PIL è cresciuto del 4,3% nel periodo 2015-2019.

Il riciclo dei rifiuti urbani nel 2019, secondo i dati Ispra, è del 46,9%, in linea con la media europea, posizionando l'Italia al secondo posto dopo la Germania. La percentuale di riciclo di tutti i rifiuti è invece al 68%, nettamente superiore alla media europea (57%): al primo posto fra le principali economie europee.

Il tasso di utilizzo circolare di materia in l'Italia nel 2019 è al 19,3%, superiore alla media dell'UE27 (11,9%), inferiore a quello di Paesi Bassi (28,5%), Belgio (24%) e Francia (20,1%), ma superiore a quello della Germania (12,2%).

L'Italia è, invece, ultima fra le grandi economie europee per numero di brevetti depositati. Per quanto riguarda l'occupazione nei settori della riparazione, del riutilizzo e del riciclo, l'Italia è al secondo posto, dietro alla Polonia, ma comunque davanti a Francia, Germania e Spagna.

www.circulareconomynetwork.it

UNA REALIZZAZIONE COMPLESSA E DI ALTO CONTENUTO TECNOLOGICO

A Venezia ACQUA alta addio

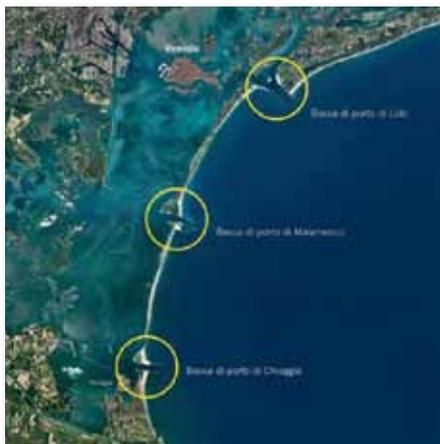
Il Mose: un'opera che ha risolto un problema presente a Venezia da quando esiste. Non vedere più piazza San Marco invasa dal mare, la Basilica allagata, le persone con l'acqua sopra le ginocchia e tutti i negozi pieni d'acqua è un sogno realizzato, definitivo, ecofriendly, non avendo utilizzato nessun materiale inquinante. Caratteristiche, queste, che sono il fiore all'occhiello del progetto. Una realtà unica al mondo dove è protagonista l'aria compressa.

A cura di B.M.d'E.

Una definizione del Mose, acronimo di Modulo Sperimentale Elettromeccanico, la troviamo in una dichiarazione di Luca Zaia, Presidente della Regione Veneto: "Il Mose è una grande sfida tecnologica. Ci troviamo davanti, infatti, a un'opera unica al mondo: il più grande intervento di salvaguardia mai intrapreso dallo Stato italiano e tutto a chilometri zero, ossia integralmente made in Italy".

Localizzazione

Il sistema Mose - leggiamo sul sito del Consorzio Venezia Nuova, di cui riportiamo alcune parti - viene realizzato alle bocche di porto di Lido, Malamocco e Chioggia, ovvero nei tre varchi del cordone litoraneo attraverso i quali la marea si propaga dal mare Adriatico in laguna. Per rispondere all'obiettivo per Venezia, la difesa completa di tutti gli abitati lagunari dalle acque alte di qualunque livello, è stato elaborato un sistema integrato di opere che prevede delle barriere di paratoie mobili, in grado di isolare la laguna dal mare durante gli



Le tre bocche di porto (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

eventi di alta marea, opere complementari come le scogliere all'esterno delle bocche di porto, atte ad attenuare i livelli delle maree più frequenti e il rialzo delle rive e delle pavimentazioni, almeno fino a +110 cm, nelle aree più basse degli abitati lagunari. L'integrazione di questi interventi definisce un sistema di difesa estremamente funzionale, che garantisce la qualità delle acque, la tutela della morfologia e del paesaggio, il mantenimento dell'attività portuale.

Configurazione

Il Mose - si legge ancora - è formato da una serie di barriere costituite da paratoie mobili collocate alle bocche di porto. Vengono realizzate 4 barriere di difesa: 2 alla bocca di porto del Lido, 1 barriera alla bocca di porto di Malamocco e 1 barriera alla bocca di porto di Chioggia. Le profondità e le sezioni preesistenti dei canali di bocca non vengono alterate dall'opera. Alle bocche di porto di Lido e Chioggia, porti rifugio e piccole conche di navigazione consentono il ricovero e il transito delle imbarcazioni da diporto, dei mezzi di soccorso e dei pescherecci anche con le paratoie in funzione. Alla bocca di Malamocco è stata realizzata una conca di navigazione per il transito delle navi, in modo da garantire l'operatività del porto anche con le paratoie in funzione.

Funzionamento ed elementi costruttivi

Quando sono inattive, le paratoie sono piene d'acqua e giacciono completa-

mente invisibili in alloggiamenti collocati nel fondale. In caso di pericolo di maree particolarmente sostenute, che possano provocare un allagamento del territorio, nelle paratoie viene immessa aria compressa che le svuota dall'acqua. Via via



Le paratoie a Chioggia (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

che l'acqua esce, le paratoie, ruotando attorno all'asse delle cerniere, si sollevano fino a emergere e a bloccare il flusso della marea in ingresso in laguna. Le paratoie restano in funzione per la sola durata dell'evento di acqua alta: quando la marea cala, e in laguna e mare si raggiunge lo stesso livello, le paratoie vengono di nuovo riempite d'acqua e rientrano nella propria sede.

L'aria compressa

Per entrare nel merito relativamente all'impianto di generazione di aria compressa, abbiamo sentito Giorgio Rossini, Service Director Italy Gardner Denver Srl, Società di Ingersoll Rand, "orgoglioso di essere stato parte di una realizzazione che porta lustro all'aria compressa, che esce dagli schemi dell'energia, dell'industria, per abbracciare turismo, arte, tecnologie, ambiente; tanti aspetti che sono belli da vivere e di cui è bello far parte".

Macchine sofisticate...

Il progetto è ormai operativo al 100%. La consegna dei compressori si è conclusa alla fine dell'anno scorso. La commessa ha avuto una fase di progettazione, di stoccaggio e, quindi, di installazione.

Le stazioni di pompaggio - prosegue Rossini - sono dislocate in tre siti: Chiog-

gia, Malamocco e Lido. Ogni stazione è costituita da 6 compressori centrifughi. Chioggia e Malamocco sono dotate, ciascuna, di 6 compressori MSG TURBO AIR 3000, mentre al Lido 6 compressori MSG TURBO AIR 6000. Si tratta di macchine frutto di un progetto ingegnerizzato e consegnate una alla volta.

Vista la lunghezza dei tempi di realizzazione del progetto globale, l'importante team

Efficienza e risparmio

Ingersoll Rand MSG TURBO-AIR è un compressore d'aria centrifugo, costruito con un telaio standard, caratterizzato da componenti per il flusso d'aria altamente ingegnerizzati. È progettato per una installazione e un funzionamento semplici e a basso costo. Tale modello è stato ideato con un refrigerante finale incorporato che ne elimina la necessità di una tubazione separata, e con una valvola di ritegno per una installazione più rapida e una manutenzione più semplice.

Tre i siti in cui sono installate le stazioni di pompaggio:

- Chioggia, 6 compressori TA3000 450 kW a 3 bar;
- Malamocco, 6 compressori TA3000 550 kW a 3 bar;
- Lido, 6 compressori TA6000 700 kW a 3 bar.

di tecnici dedicati e gli impegnativi mezzi impiegati, si è inventato un sistema speciale di "long storage", che ha previsto una sorta di insacchettamento delle macchine e dei ricambi a protezione di un ambiente salmastro corrosivo, dovendo rimanere ferme per diversi anni.

...di un progetto hi-tech

Le prime macchine sono state consegnate

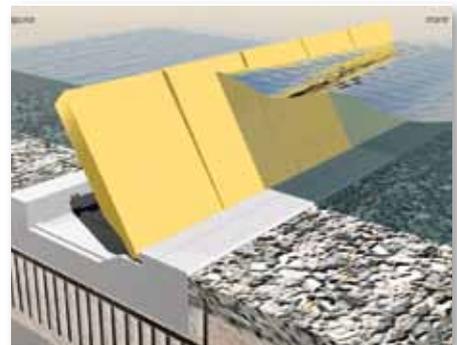
nel 2013 e lo start up del primo compressore è avvenuto nel 2019. Una volta installate, sono state corredate da pannelli elettronici di sezione.

Queste macchine sono state ingegnerizzate tanto nella parte meccanica quanto in quella elettronica. Ogni sito ha sei macchine di cui tre sono operative e tre in stand by in attesa di intervenire se, per qualsiasi motivo, una o tutte e tre quelle funzionanti dovessero andare in blocco. Ci sono, quindi, tre macchine ridondanti su tre. Una centrale elettronica per ogni sito gestisce i compressori mantenendone, in condizioni normali, tre in funzione a rotazione. Tutte e tre le centrali fanno capo a una centrale generale posta al Lido, che viene comandata da remoto.

Il pannello di ogni sezione mantiene le macchine pronte a entrare in funzione per ogni evenienza.

Quando i calcoli degli esperti delle maree indicano la necessità di avviare i compressori, Ingersoll Rand rende disponibile un tecnico, così come la società che ha montato e gestisce la parte elettronica, per un eventuale intervento necessario all'avviamento. Le garanzie sono costituite dalla ridondanza delle macchine e dalla presenza dei tecnici, in modo che le barriere si alzino al momento preciso in cui è richiesto.

Dal punto di vista logistico, lo start up è iniziato nel 2019 con i primi test e si è con-



Schema di funzionamento delle paratoie (Fonte: Consorzio Venezia Nuova).

cluso a fine 2020 con la consegna di tutte le macchine, avviate una alla volta.

www.ingersollrand.com/it-it

UNA COLLAUDATA STRATEGIA SOTTO IL SEGNO DELLA SOSTENIBILITÀ

A sostegno della **GREEN** economy

Atlas Copco sostiene gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile definiti dall'Agenda 2030 e ottiene i primi risultati tangibili: una riduzione del 28% delle emissioni di CO₂ nel consumo di energia. Coerentemente con gli investimenti che da anni la caratterizzano nella fornitura di soluzioni per una produttività sostenibile, con obiettivi concreti nelle aree: persone, etica, prodotto e servizi, sicurezza e benessere, ambiente. Un modo di accelerare l'innovazione.

L'impegno della società e del mondo industriale sul tema della sostenibilità è sotto gli occhi di tutti. E i diciassette Obiettivi OSS - Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG - Sustainable Development Goals,) definiti dall'Agenda 2030 sottoscritta dai Paesi membri dell'Onu, indicano il percorso da seguire per raggiungere un mondo migliore dal punto di vista sia sociale che ambientale.

Concetto molto ampio

Il termine sostenibilità, infatti, sintetizza un concetto molto ampio, che comprende inclusione sociale e tutela dell'ambiente, naturalmente nel rispetto della crescita economica. È la Green Economy, che prevede un modello di sviluppo secondo il quale la valutazione di un'attività produttiva non è fatta esclusivamente in base ai parametri economici, ma anche considerando sia la riduzione delle emissioni di carbonio e dell'inquinamento, sia la tutela delle

risorse umane. La chiave, quindi, è coniugare crescita economica, sostenibilità ambientale e sociale.

In questo contesto, le imprese hanno un ruolo fondamentale: possono, infatti, guidare il percorso verso la sostenibilità



attraverso azioni che contribuiscano sia al benessere sociale, attraverso azioni di carattere etico, sia al benessere ambientale, con attività di ricerca e sviluppo in tecnologie innovative che riducano le emissioni CO₂, e con l'ottimizzazione dei processi interni, per ridurre gli sprechi. Atlas Copco investe da anni nella forn-

tura di soluzioni per una produttività sostenibile e sostiene i diciassette Sustainable Development Goals (SDG). Inoltre, contribuisce a sette di questi attraverso azioni concrete e obiettivi fissati per ciascuna delle seguenti aree: persone, etica, prodotto e servizi, sicurezza e benessere, ambiente.

Obiettivi concreti

Ad esempio, l'azienda si è posta l'obiettivo di raggiungere il 30% di personale femminile entro il 2030 (SDG 5 parità di genere) e, per quanto riguarda l'attenzione all'ambiente (SDG 12 consumo e produzione responsabili e SDG 7 Energia Pulita e accessibile) raggiungerà entro alcuni anni i seguenti traguardi:

- riduzione della produzione di rifiuti e del consumo di acqua rispetto al costo del venduto;
- riduzione del 50% entro il 2030 delle emissioni di CO₂ nelle attività operative e nei trasporti in relazione al costo del venduto;

- riduzione del 100% delle emissioni di carbonio entro il 2021 nei progetti di nuovi prodotti.

Particolarmente interessante il contributo di Atlas Copco all'SDG 6, acqua pulita e servizi igienico-sanitari, al quale contribuisce, oltre che con una riduzione del consumo di acqua rispetto al costo del venduto, con l'iniziativa Water for All. Si tratta di un'organizzazione no-profit fondata e supportata dai dipendenti Atlas Copco e dalle aziende del Gruppo che finanzia progetti, soprattutto in Africa, per consentire alle persone di accedere ad acqua potabile pulita, grazie a servizi di igiene e sanificazione.

Non è finita qui, non possiamo dimenticare infatti:

- SDG 8, lavoro dignitoso e crescita economica nell'ambito del quale rientra l'attenzione dell'azienda al design ergonomico dei suoi prodotti per sal-

vaguardare il benessere di coloro che li utilizzano nel lavoro quotidiano;

- SDG 9, imprese innovazione e infrastrutture relativamente ai quali Atlas Copco innova e migliora continuamente l'efficienza energetica dei prodotti per aiutare a ridurre le emissioni di CO2 dei clienti;
- S DG 16, pace, giustizia e istituzioni solide che si traduce, per l'azienda, in tolleranza zero per la corruzione e per discriminazioni sulla base di razza, religione, sesso, età, nazionalità, disabilità, orientamento sessuale, unione appartenenza od opinione politica.

Per l'industria del futuro

Concludendo, con riferimento specifico all'impegno sull'SDG 12, sintetizza Juan Manuel Tejera Martinez, General Manager Atlas Copco Italia: "Nel corso del 2020, il Gruppo ha fatto grandi progressi

nel raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 nelle attività operative e nel trasporto delle merci in relazione al costo del venduto. Rispetto al 2019, ha ottenuto a livello globale una riduzione del 12% e, rispetto all'anno base 2018, la riduzione è stata del 28% nelle attività interne all'azienda: produzione, operatività di servizio e vendita. Questo è un esempio tangibile del nostro impegno".

Le grandi idee accelerano l'innovazione. In Atlas Copco, fin dal 1873, si trasformano le idee industriali in vantaggi e benefici per il business. Ascoltando i clienti e conoscendo le loro necessità, l'azienda sviluppa valore e innova, focalizzandosi sul futuro. Atlas Copco ha sede a Stoccolma, Svezia, con una presenza in oltre 180 Paesi e circa 40.000 dipendenti.

www.atlascopco.it

Essiccatori d'aria a refrigerazione FD VSD

Dotati di azionamento a velocità variabile, garantiscono un risparmio energetico medio del 50%.
Prestazioni e affidabilità senza pari.

www.atlascopco.it
contactcenter.ct@atlascopco.com

LA SCELTA GIUSTA PER GAS E ARIA COMPRESSA.



Pneumatech spinge gli standard di purezza a un livello superiore grazie ai suoi **sistemi di trattamento, generazione di gas e monitoraggio della qualità** di aria e gas.

pneumatech

Pure air . Pure gas

Tutte le soluzioni su:
www.pneumatech.com/it

GAMMA DEI SEPARATORI ADATTATA PER NUOVI CAMPI APPLICATIVI

Nuove soluzioni per le RINNOVABILI

A partire dai classici separatori aria/olio, tipici dei compressori d'aria e delle pompe a vuoto industriali, Fai Filtri ha saputo realizzare separatori in grado di adattarsi ai più disparati ambiti d'impiego, tra cui l'intero settore del gas naturale e quello degli impianti di biogas-biometano. In quest'ultimo ambito, l'attenzione è rivolta agli impianti che producono energia dai reflui zootecnici, dagli scarti agricoli e alimentari e dai rifiuti organici.

Solida azienda italiana che produce elementi filtranti e componenti per i settori aftermarket, oleodinamica, elettroerosione, separazione aria/olio e impiantistica industriale, Fai Filtri ha ampliato i campi di applicazione della propria gamma di separatori al mercato delle energie rinnovabili.

Una evoluzione...

A partire dai classici separatori aria/olio, tipici dei compressori d'aria e delle pompe a vuoto industriali, Fai Filtri ha saputo realizzare separatori in grado di adattarsi ai più disparati ambiti d'impiego: tra questi l'intero settore del gas naturale e quello degli impianti di biogas-biometano. In quest'ultimo ambito, l'attenzione è rivolta agli impianti che producono energia dai reflui zootecnici, dagli scarti agricoli e alimentari e dai rifiuti organici.

...tutta green

Spiega Alberto Vietti, Direttore Tecnico di Fai Filtri: "La fermentazione in digestori anaerobici delle biomasse

permette l'ottenimento del biogas; questa miscela di gas non è direttamente fruibile come combustibile per



ché impura, contenendo, tra gli altri, anidride carbonica e acido solfidrico. Negli impianti di trattamento, una prima batteria di compressori veicola il biogas (detto anche raw biogas) nel sistema di 'upgrading', capace di eliminare le impurità, trasformando così la miscela gassosa in biometano. A seguire, una seconda batteria di

compressori provvede a innalzare la pressione per l'immissione in rete di distribuzione o di trasporto".

...con prodotti mirati

I separatori delle serie DCC, DFE, DFN, DFF, tradizionalmente destinati alla disoleazione dell'aria nelle macchine rotative, a vite o palette, sono stati adattati a queste nuove esigenze, sia per i compressori di biogas pre-trattamento, sia per quelli post-trattamento (upgrading).

Per impianti di piccole dimensioni è stata realizzata, in versione speciale, anche la serie DSP (spin-on). Grazie all'impiego di trattamenti superficiali speciali, di media filtranti dedicati, di guarnizioni e di collanti idonei a ogni tipo di fluido, l'azienda ha saputo declinare il principio della coalescenza per le destinazioni d'uso descritte.

Roberto Pasotto, Ceo dell'azienda,

sottolinea: "Ancora una volta Fai Filtri dimostra la sua capacità di sviluppare soluzioni filtranti per tutti i settori di applicazione. Con questa nuova proposta, vogliamo offrire nuove opportunità in un mercato che ha grandi prospettive di crescita, quello delle energie rinnovabili".

www.faiifiltri.it

APPOSITAMENTE PROGETTATI PER UN'AMPIA VARIETÀ DI INDUSTRIE

MANOMETRI da processo garanzia di durata

Le industrie di processo si affidano agli strumenti per la misura di pressione per operazioni sicure ed efficienti. I manometri da processo Wika offrono prestazioni eccezionali, affidabilità e sicurezza anche nelle condizioni più difficili. Progettati con precisione per aiutare a prevenire i guasti prematuri che possono interrompere il funzionamento dell'impianto, causare arresti e persino mettere in pericolo la sicurezza del personale.

Massimo Beatrice

Marketing & Communication Wika Italia

L'industria di processo converte le materie prime (come, ad esempio, petrolio grezzo, minerali, materie vegetali ecc.) in plastica, gomma, carta, tessuti, materiali di consumo e altri prodotti di uso quotidiano. In questa industria, ci sono settori che vanno dall'oil & gas all'industria mineraria, all'industria farmaceutica e alimentare. Nel trattamento delle acque reflue, la materia prima è l'effluente, che deve essere trattato prima che l'acqua venga riutilizzata o rilasciata nuovamente nell'ambiente. Per garantire la precisione e soddisfare gli standard industriali per la sicurezza, occorre utilizzare gli strumenti di pressione corretti per applicazioni particolari.

Per ogni applicazione

Le parti bagnate del manometro, quelle cioè che entrano fisicamente in contatto con il fluido di proces-

so, sono tipicamente realizzate in ottone, acciaio inox 316L o Monel. Il materiale più adatto all'applicazione va scelto in base alla compatibilità con il fluido di processo, così come le condizioni operative e ambientali.



La custodia, o cassa, è tipicamente realizzata in plastica ingegnerizzata o in acciaio inossidabile.

I manometri da processo Wika vengono forniti asciutti, ma sono predisposti per il riempimento di liquido della custodia. Gli strumenti hanno un grado di protezione IP65 e sono sigillati ermeticamente.

Opzionalmente, questi manometri possono essere dotati di uno strozzatore all'interno dell'attacco al processo per ridurre l'orifizio interno del canale di pressione. L'orifizio ridotto è particolarmente utile per gestire pulsazioni elevate, cicli di pressione rapidi e picchi di pressione. Se si sospetta che il fluido contenga particelle che potrebbero potenzialmente intasare lo strozzatore, esistono altri modi per contrastare questi fenomeni di pulsazione della pressione.

In condizioni estreme

Nelle condizioni operative in cui il manometro da processo è esposto a vibrazioni o urti esterni, se l'applicazione lo permette, raccomandiamo decisamente un riempimento della cassa, che lubrifica le parti interne del manometro e riduce o elimina la fluttuazione della lancetta. Nella maggior parte dei casi, il riempimento con liquido prolunga la vita di un manometro. Quando un manometro è esposto a condizioni ambientali estreme, il riempimento della cassa protegge anche lo strumento. Per esempio, impedisce che il trasparente si appanni e che si formi del ghiaccio a temperature molto basse.

Mentre la glicerina è il riempimento standard della cassa e funziona nella maggior parte delle applicazioni, per temperature ambientali estremamente fredde occorre scegliere l'olio silconico oppure l'olio sintetico di alocarburi (halocarbon) per applicazioni che coinvolgono agenti ossidanti, come l'ossigeno o il cloro.

I manometri da processo sono appositamente progettati per le applicazioni di pressione più impegnative in un'ampia varietà di industrie. Questa gamma di strumenti è progettata

con precisione per aiutare a prevenire i guasti prematuri che possono interrompere il funzionamento dell'impianto, causare arresti e, persino, mettere in pericolo la sicurezza del personale. Questi strumenti robusti offrono molti anni di funzionamento accurato e affidabile mentre resistono ad ambienti estremi.

Accoppiata perfetta

Wika offre diverse soluzioni per applicazioni di processo difficili. E uno degli accessori più efficaci per completare un manometro da processo è un separatore a membrana. Agendo come un tampone, questo strato supplementare protegge il sensore di pressione da fluidi caldi, viscosi, contaminati e/o corrosivi. Con una semplice modifica, un separatore a membrana o un sistema completo di separatore (manometro + separatore a membrana) può fare una grande differenza in sicurezza e affidabilità. Grazie all'esclusivo e brevettato sistema DMS (Diaphragm Monitoring System) di Wika, è possibile ottenere una maggiore tranquillità nel sapere che il fluido di riempimento del manometro non colerà nei processi igienico-sanitari. Questo sistema ha un'esecuzione a doppia membrana: se quella esterna (bagnata) si rompe, suona un allarme, mentre la tenuta interna continua a fornire protezione. Sono anche disponibili due modelli di sistema DMS adatti alle industrie chimiche/petrochimiche. Una soluzione eccellente per garantire la sicurezza e prevenire le perdite in applicazioni estreme è il sistema All-Welded System (AWS) di Wika, che comprende un manometro e un separatore a membrana. Questo assieme può essere adattato per l'installazione su un manometro da processo esistente, aggiungendo, così, un sistema

affidabile e sicuro per la misura della pressione. Poiché l'assieme del manometro sul separatore a membrana non include alcuna filettatura/rubinetto, il separatore a membrana è un gruppo resistente alle manomissioni che non consente alcun accesso al riempimento del sistema, il che aiuta a eliminare potenziali vie di fuga.

Gli assiami di separatori a membrana consentono di associare diversi tipi di manometri da processo a diversi tipi di separatori a membrana.

Quelli in acciaio inox

Per un manometro, la scelta dei materiali dipende da considerazioni economiche e dall'applicazione stessa. Per le aziende dell'industria di processo, specialmente quelle del settore chimico/petrochimico o del trattamento delle acque reflue, l'opzione migliore è spesso un manometro in acciaio inossidabile. Questi strumenti estremamente durevoli resistono magnificamente in ambienti corrosivi e forniscono una lunga durata in applicazioni con temperature estreme e forti vibrazioni/pulsazioni.

Wika produce manometri da processo industriali da oltre settant'anni. Durante questo periodo, i nostri specialisti della pressione sono stati testimoni di molte applicazioni che spingono un manometro ben oltre le normali condizioni operative. Questo è il motivo per cui continuiamo a progettare e produrre strumenti e accessori di alta qualità per garantire la sicurezza, evitare i fermi impianto e ridurre i costi complessivi.

All'interno della gamma di manometri da processo Wika i modelli più rappresentativi sono quelli in acciaio inossidabile 232.50 e la versione di sicurezza 232.30.

www.wika.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

ECCELLENZA ITALIANA NEL MONDO IN TUTTI I SETTORI INDUSTRIALI

Competenza e tecnologia fattori DECISIVI

Fin dalla fondazione nel 1976, la storia di Pneumax, con sede a Lurano (Bg), si caratterizza per la ricerca del miglioramento continuo e della crescita orientata sia al presidio dei principali mercati mondiali, sia all'implementazione delle più moderne tecnologie, mantenendo sempre il cuore della produzione in Italia. Investimenti costanti in infrastrutture, tecnologie e, soprattutto, in capitale umano le sue carte vincenti.

Benigno Melzi d'Eril

Il Gruppo Pneumax, la cui governance è affidata alla Pneumax Holding, è costituito da 25 società nel mondo di cui 3 produttive, filiali commerciali e workshop in cui vengono effettuate lavorazioni accessorie e assemblaggi, e un network di concessionari che assicurano la presenza in oltre 50 Paesi. Questi alcuni numeri di una realtà articolata. Per saperne di più, abbiamo incontrato alcuni interlocutori aziendali di punta.

Competenze dedicate

La società - ci dice Domenico Di Monte, Corporate Brand Manager Pneumax - sviluppa i suoi prodotti avendo come obiettivi non solo le performance, ma anche l'efficiamento energetico, con la tecnologia sia pneumatica che elettrica, e la safety automation intesa come combinazione di sicurezza dell'operatore e salvaguardia dei macchinari con particolare attenzione alla riduzione dei tempi di manutenzione e fermo macchina.

Oggi, il mercato si muove in modo crescente verso una specializzazione applicativa per la quale sono neces-



Graziano Garlaschi, Resp. R&D BU Automotive.

sarie competenze ben definite. E' sempre più indispensabile conoscere il contesto dell'applicazione in cui verrà impiegato il prodotto e nel dettaglio la struttura "intelligente" in cui verrà integrato. Il che significa avere persone, dipartimenti, strutture specificatamente dedicati.

Com'è organizzata l'azienda? - inizia-

mo col chiedere. In questa ottica - precisa Di Monte - l'azienda ha deciso di puntare su una organizzazione con tre Business Unit dedicate: all'automazione industriale, con focus trasversale su tutti i settori; all'automazione di processo, con focus sulle aree water treatment, oil and gas, petrochemical, power generation; e infine all'automotive, con prodotti dedicati alle linee di lastratura dove hanno luogo tutti i processi automatizzati di lavorazione e assemblaggio delle lamiere fino alla creazione della scocca.

Famiglia di prodotti

Passiamo ai prodotti. La famiglia di prodotti di più largo impiego - continua Di Monte - è quella delle unità di bloccaggio, che mantengono la lamiera in posizione durante la saldatura; quindi, le unità di centraggio per il posizionamento degli elementi di riferimento geometrico e i gripper per la presa e il caricamento del pezzo sulla linea. A questi si aggiungono le unità rotanti, in grado di ribaltare sottogruppi o parti di attrezzature e di riposizionarle con elevata precisione. Ci sono, poi, prodotti complementari come tubi multistrato e appositi raccordi, specifici per la saldatura ad arco. Nell'ambito della automazione industriale, l'offerta Pneumax usufruisce anch'essa, naturalmente, in modo crescente, delle tecnologie studiate e prodotte per l'automotive, con relativi adattamenti all'impiego specifico e, ove necessario, customizzazioni per singoli clienti o applicazioni.

Business unit trainante

Il settore Automotive è da sempre trainante dal punto di vista dell'innovazione tecnologica, anche in Pneumax. Ce ne parla Graziano Garlaschi, Responsabile Ricerca e Sviluppo della BU Automotive. Garlaschi ha vissuto dalle origini que-

sta business unit nata nel 2013 e che ha visto negli anni una crescita costante, tanto da portare nel 2019-2020 alla realizzazione di una nuova unità in grado di raddoppiare la capacità produttiva per questo settore.

Nello sviluppo di questi prodotti, si sono raggruppate tutte le conoscenze raccolte circa le esigenze dei diversi clienti per sviluppare una gamma completa con caratteristiche innovative e focus sui criteri di affidabilità.

Con risultati più che soddisfacenti e un interesse importante delle principali Case automobilistiche mondiali. Lo sviluppo è stato continuo e Pneumax si è impegnata nello studio di nuove soluzioni depositando ben 16 brevetti più uno in fase di approvazione proprio in questi giorni. L'offerta Pneumax in termini di ampiezza è una delle più complete offerte dal mercato, altro requisito imprescindibile per le Case automobilistiche, come pure la facilità di manutenzione; a tal proposito, abbiamo lavorato molto sull'ergonomia dei componenti, per facilitare l'operatività dei tecnici d'installazione e manutenzione, riuscendo a ridurre la quantità dei potenziali componenti di ricambio. Ne è un esempio la soluzione brevettata per rendere unico il sensore di posizione montato su qualsiasi prodotto della gamma Pneumax, indipendentemente dalla taglia, dalla serie o dalla tipologia di azionamento.

Innovazione continua...

La fase successiva ha focalizzato l'attenzione sul risparmio energetico, riducendo i consumi di energia e aria compressa, pur mantenendo le stesse caratteristiche del prodotto; tutto ciò con le stesse taglie e la stessa facilità di installazione e gestione durante l'operatività del componente. Ottimizzando il leverismo interno di

tali componenti, senza pregiudicare alcuna delle prestazioni funzionali, quali capacità di carico, coppia di bloccaggio



La nuova unità 7 dedicata alla BU Automotive.

e di ritegno e tempo ciclo, si ottiene un risparmio in termini di consumo d'aria compressa pari al 41%.

Nuovi sviluppi

Le recenti attività di sviluppo della Divisione vedono da un lato la realizzazione di una gamma di bloccaggi con azionamento elettrico, e dall'altro l'ottimizzazione continua della gamma pneumatica con il focus principale su prodotti che offrono funzioni orientate a garantire la sicurezza dell'operatore e dell'applicazione: le unità rotanti sono dotate di un innovativo freno di stazionamento che interviene in situa-



Gamma prodotti della BU Pneumax Automotive.

zioni di emergenza, bloccando il carico in qualsiasi posizione esso si trovi; un sistema integrato di sblocco del fre-

no, con riarmo automatico, permette all'operatore di intervenire e muovere il dispositivo in caso di mancanza di alimentazione. Nuovi sviluppi anche all'interno della gamma delle unità di centraggio: dispositivi irreversibili a singola e a doppia asta e con azionamento manuale garantiscono il mantenimento sicuro del centraggio anche senza alimentazione pneumatica e sono dotati di uno sblocco manuale che consente l'intervento dell'operatore in caso di emergenza.

...con al centro il cliente

Per concludere - interviene ancora Di Monte - l'ottica dello sviluppo prodotto di Pneumax, oltre ad essere collegata al risparmio energetico e alla safety automation, va verso l'inserimento, nell'offerta al cliente, di un valore riferito alla sua produttività; non si tratta solo di considerare il miglioramento delle performance e dell'efficientamento, che comunque sono importanti e riguardano il prodotto, qui entrano in gioco la competenza e la conoscenza dell'applicazione in funzione di un Total Cost of Ownership. E' necessario considerare tutti i costi che andranno sostenuti nell'arco della vita del prodotto, riducendoli al minimo: come l'unificazione del sensore, che permette al manutentore di avere un unico codice a magazzino; l'affidabilità e le peculiarità di costruzione dei prodotti che non richiedono alcun intervento di manutenzione entro i 3.500.000 cicli. L'offerta di valore si sposta dal prodotto all'applicazione e, in questo caso, la business unit automotive di Pneumax rappresenta al meglio la risposta alle esigenze del cliente. Il raggiungimento di certi standard produttivi di ogni business unit vanno, poi, ovviamente a beneficio anche delle altre, un risultato molto importante per Pneumax.

www.pneumaxspa.com

UN PREZIOSO SUPPORTO CARATTERIZZATO DA ALTO VALORE AGGIUNTO

Componenti per stazioni di DOSAGGIO robotizzate

Azienda italiana specializzata nella costruzione e commercializzazione di componenti e sistemi per la dosatura industriale di precisione. Siamo parlando di DAV Tech, diventata fornitrice delle più importanti imprese, italiane ed estere, operanti nei più vari settori industriali, tra cui l'automotive, l'elettronico, la meccanica, il settore del bianco, tanto per citarne alcuni. Quanto alla pneumatica, consolidata la partnership con Festo.

DAV Tech si occupa di applicazioni di micro-dosaggio di fluidi all'interno di processi di assemblaggio industriale, anche realizzando soluzioni automatizzate ad hoc. Una realtà che si distingue per la sua capacità di integrazione del processo a partire dalla progettazione, sia essa meccanica, elettrica o software, con lo svolgimento di tutta l'attività di testing



Applicazioni di micro-dosaggio di fluidi con assi meccanici EGC e mini slitte EGLS Festo.

preliminare per la validazione di tutte le soluzioni da implementare, fino alla

realizzazione e alla messa in funzione del sistema.

In ottica Industria 4.0

I sistemi DAV Tech nascono in ottica Industria 4.0 già da diversi anni. "Si può dire da quando il termine 4.0 era in uno stato ancora molto embrionale

e veniva utilizzato più a livello concettuale che nella realtà - racconta Andrea Grazioli, Technical Manager DAV Tech -. Abbiamo sempre puntato su tutto ciò che è interconnessione, su quello che può essere l'accesso da remoto. Un esempio sono i sistemi di teleassistenza e monitoraggio continuo dei processi, utili per controllare quello che effettivamente si sta realizzando, fino alla fase di controllo

del processo, per avere dei processi di dispensazione stabili e controllati".

Lavorare con aziende soprattutto nel settore automotive è stato un elemento trainante per DAV Tech. "Abbiamo cercato di acquisire e fare nostre tutte le Best Practice che stanno caratterizzando il percorso di questo settore dell'automazione, verso la realizzazione di sistemi sempre più moderni, interconnessi e controllati".

Reciproca soddisfazione

L'obiettivo di DAV Tech è quello di rendere disponibili servizi che possano rispondere in modo diretto alle esigenze dei loro clienti: "Un esempio è la fornitura di soluzioni chiavi in mano dedicate alla micro-dosatura di fluidi industriali, progettando soluzioni cucite su misura - racconta Giovanni Tenzon, Application



Sistemi DAV Tech in ottica Industria 4.0.

Sales Engineer Festo -. E al riguardo Festo li supporta nella realizzazione di stazioni di dosaggio robotizzate".

"A livello di soluzioni tecniche usiamo con grande soddisfazione gli assi elettrici Festo in un centinaio di applicazioni realizzate negli ultimi 7 anni", continua Grazioli. Tra le caratteristiche più apprezzate della collaborazione con Festo ci sono affidabilità e reputazione. "La sua affidabilità, che per noi è la cosa principale, ci ha permesso di non doverci mai preoccupare del componente installato su una nostra macchina. Oggettivamente, non abbiamo

mai riscontrato il minimo problema tecnico, parliamo di applicazioni che lavorano in aziende 'high demanding' nel mondo automotive o affini, in funzione a volte su 3 turni o in ambienti soggetti a sporco e rischio di contaminazioni. E per noi che facciamo impianti di dosaggio sono fattori da tenere in considerazione - spiega Grazioli -. A questo si unisce la reputazione di Festo, un'azienda di caratura mondiale, reperibile in tutto il mondo. È un aspetto che dai clienti viene percepito come una soluzione di alto livello e fornisce quindi garanzie”.

Collaborazione efficace

“La collaborazione con Festo è nata nel 2015, in maniera particolare - racconta Grazioli -. Stavamo acquistando la parte di pneumatica, ma soprattutto la parte di movimentazione degli assi elettrici, da un altro player che, però, ci ha creato notevoli problemi dal punto di vista dei tempi di consegna e del supporto. Festo è stata bravissima a prendere la palla al balzo, trovandoci delle soluzioni tecniche che ci hanno permesso di rispettare i tempi di consegna della commessa che avevamo in essere con il cliente, fornendoci un prodotto di livello superiore a quello che precedentemente acquistavamo e a un prezzo assolutamente competitivo”.

“Il rapporto si è poi evoluto grazie al supporto dei tecnici Festo” - precisa Tenzon -. Questo ha portato DAV Tech a standardizzare l'utilizzo del marchio Festo in tutte quelle che sono le applicazioni di componentistica pneumatica, fino alla parte di movimentazione lineare elettrica, per la quale DAV Tech usa sempre gli assi meccanici Festo, tra i quali gli assi EGC e le mini-slitte EGLS”. Alle solu-

zioni elettriche si aggiungono anche le soluzioni di pneumatica standard, “come il filtro MS e le elettrovalvole VUVG. Tutti componenti che DAV Tech ha selezionato per affidabilità e qualità”.



Movimentazione lineare elettrica con assi meccanici Festo tra cui gli EGC.

Durante la pandemia

Con l'arrivo del Covid-19, DAV Tech ha dimostrato grande reattività nel periodo di pandemia, soprattutto nell'utilizzo di strumenti digitali.

“Ci siamo dovuti adeguare in maniera molto rapida all'impossibilità di movimento sia da parte nostra sia dei nostri clienti, e lo abbiamo fatto in maniera molto efficiente, implementando da un lato i sistemi di teleassistenza, sia da remoto sia in realtà aumentata, e dall'altro abbiamo iniziato a svolgere collaudi o



Soluzioni DAV Tech automatizzate realizzate ad hoc.

FAT (Factory Acceptance Test - pre-collaudi,) tramite l'ausilio di sistemi di acquisizione immagine - spiega

Grazioli -. In questo modo, ci siamo mantenuti in contatto con i clienti, mostrando loro in tempo reale il funzionamento della macchina nel suo dettaglio, e potendola validare anche a migliaia di km di distanza”.

Si tratta di un processo che DAV Tech aveva già messo in atto per i clienti fuori dall'Europa che non potevano muoversi per andare a collaudare delle stazioni mediamente piccole, “si tratta, quindi, di un sistema a cui siamo già abituati e che abbiamo reso disponibile a tutti”.

Trovare soluzioni

Le abitudini hanno comunque subito un cambiamento, soprattutto la parte relazionale: “dal caffè bevuto insieme alla macchinetta si è passati al caffè virtuale - racconta Tenzon -. Questo però ha anche rafforzato la volontà comune di trovare una soluzione. Non importa il modo in cui si comunica se in fondo l'obiettivo da raggiungere è condiviso”.

“In questo periodo, potendo ricevere meno visite da parte dei tecnici commerciali di Festo, si è potuto lavorare tramite video-call scambiandosi informazioni in tempo reale - continua Grazioli -. Abbiamo valutato i

progetti assieme, andando poi a finalizzare in fase di ordine, e avere a disposizione l'online shop di Festo riduce moltissimo i tempi. Il tutto senza doversi muovere e senza la necessità di attuare particolari attività. Per questo possiamo dire che il supporto di Festo è stato molto apprezzato, soprattutto nel

momento del bisogno. E questo ha promosso il desiderio di una collaborazione stabile”.

www.festo.com

AUTOPROMOTEC

In presenza l'edizione 2022

“Vogliamo fornire alle aziende una vetrina perfetta per presentare le loro importanti innovazioni al mercato mondiale dell'aftermarket automotive”. Così dice l'AD della rassegna bolognese.

Autopromotec accende i motori per l'edizione 2022. E' questo il titolo del messaggio che Renzo Servadei, Amministratore Delegato di Autopromotec, ha indirizzato lo scorso 5 maggio a espositori e visitatori della rassegna bolognese.

A tutela dei partecipanti

“Carissimi Espositori e Visitatori, ricorderete tutti che un anno fa, eravamo nel 2020, prendemmo la decisione, visto il contesto economico-sanitario a livello mondiale, di posticipare la fiera Autopromotec dal 2021 al 2022. Una decisione presa con due anni di anticipo, ben consapevoli di ciò che significa per un Espositore organizzare una fiera, cercando di raccontarvi quando, secondo noi, avremmo potuto fare una grande fiera in presenza. Una decisione presa avendo come obiettivo la tutela delle circa 1.700 aziende partecipanti.

Oggi, visti l'andamento della campagna vaccinale, il graduale ritorno alla normalità e una crescita dell'economia mondiale stimata intorno al 6% da parte del Fondo monetario internazionale, pensiamo - anzi, direi che siamo sicuri - di poter confermare agli espositori, agli operatori professionali e ai tanti visitatori che negli anni sono stati presenti ad Autopromotec le date della fiera: dal 25 al 28 maggio 2022 a Bologna, nel Quartiere fieristico.

Nel 2022 saremo probabilmente il primo grande evento europeo dal 2019 dopo questo lungo blackout fieristico. Abbiamo tutti quanti voglia di riabbracciarci, ma anche di ricominciare a fare business guardandoci in faccia.



Renzo Servadei, Amministratore Delegato di Autopromotec.

Il mercato automotive è cambiato completamente rispetto a tre anni fa, e ci saranno tantissime belle cose da vedere: siamo entusiasti, quindi, di poterle presentare per primi.

Format innovativo

Stiamo lavorando per realizzare un format innovativo, che consenta di rendere gli incontri B2B più coinvolgenti e interattivi. È vero che faremo una fiera in presenza, ma sicuramente non dimenticheremo tutto quello che abbiamo acquisito rispetto alla possibilità di lavorare anche sul digitale.

Molti espositori hanno già confermato la loro presenza, mentre le istituzioni hanno assicurato che supporteranno con particolare attenzione la rassegna.

In attesa di poterci finalmente riabbracciare a Bologna dal 25 al 28 maggio 2022, seguitemi sui nostri canali così da rimanere informati sulle iniziative che abbiamo in programma già dalle prossime settimane. Vi ringrazio per l'attenzione”.

Formula esclusiva

Autopromotec è la rassegna internazionale delle attrezzature e dell'aftermarket automobilistico che si svolge ogni due anni presso il Quartiere Fieristico di Bologna. Nata nel 1965, la manifestazione è organizzata da Promotec, società di servizi di proprietà di AIRP - Associazione Italiana Ricostruttori Pneumatici e AICA - Associazione Italiana Costruttori Autoattrezzature. La sua formula esclusiva si basa sulla specializzazione, sulla professionalità e sulla qualità dell'offerta espositiva, un reale punto di incontro fra costruttori e utilizzatori. Il Salone - che racchiude oltre 580 categorie merceologiche, a copertura di tutti i sottosectori del mercato aftermarket - si concretizza in una selezione di fiere specializzate, dove i visitatori possono agevolmente pianificare percorsi merceologici personalizzati a seconda degli interessi professionali. Grazie a una intensa attività di promozione, supportata sia a livello istituzionale sia dalle associazioni di settore, Autopromotec ha registrato, nel corso delle sue 28 edizioni, una sempre maggiore crescita internazionale. Ogni edizione della manifestazione dedica ampio spazio alla formazione con AutopromotecEDU, il think tank dedicato all'analisi del settore e alle tematiche più attuali e innovative del post-vendita automobilistico.

www.autopromotec.com

NEW SERIES DPL ENERGY SAVING



PRIMA TAPPA DEL ROADSHOW SU UN TEMA DI ESTREMA ATTUALITÀ

La FABBRICA del futuro una giornata full time

E' partito dalla Lombardia il nuovo viaggio de Il Sole 24 Ore e Confindustria che attraversa i territori italiani all'insegna dell'innovazione. La diretta streaming è andata in onda dagli studi del MADE di Milano, il Competence Center Industria 4.0, giovedì 22 dello scorso mese di aprile. Proponiamo la sintesi di alcuni interventi che hanno arricchito l'evento pensato per mettere a fuoco le modalità di innovazione e sviluppo digitale nelle fabbriche.

a cura di B.M.d'E.

Questa tappa del roadshow, organizzato con il contributo di Sistemi Formativi Confindustria, dei Digital Innovation Hub di Confindustria e il supporto di 4.Manager, ha puntato l'attenzione sulle aziende lombarde.

Cosa occorre fare...

• “Per costruire l'Italia di domani - ha detto il Presidente di Confindustria Lombardia Marco Bonometti - l'unica strada è rilanciare l'industria, perché senza industria non può esserci crescita, né tanto meno innovazione e competitività. C'è bisogno di una vera politica industriale che sappia cogliere le opportunità fondamentali del Recovery fund, con l'obiettivo di supportare gli investimenti, sia pubblici che privati, creando sviluppo e occupazione. Due i fattori decisivi nell'immediato. La trasformazione digitale del sistema produttivo e della Pubblica amministrazione, con l'obiettivo di accompagnare

la transizione delle filiere industriali ed eliminare la burocrazia. Determinanti saranno, poi, le competenze: le imprese devono poter contare sulla possibilità di reperire sul mercato le professionalità di cui hanno bisogno. Dalle scelte che faremo o non saremo in grado di fare ora dipenderà il futuro economico e sociale del Paese”.

• Il Vice Presidente di Confindustria Maurizio Marchesini ha sottolineato: “Il Piano Transizione 4.0 è determinante per la trasformazione in chiave 4.0 di processi produttivi verso modelli più competitivi. Adesso è indispensabile che mantenga un ruolo centrale anche nel PNRR (*ndr.* Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza). Con la Legge di bilancio 2021 è stato rinnovato per un arco temporale superiore al biennio con una premialità per il 2021, sono stati previsti incentivi particolarmente premianti sia per gli investimenti 4.0 che per quelli in ricerca e sviluppo, innovazione tecnologica e design, sono

state incluse misure di sostegno agli investimenti in beni tradizionali ed è stato prorogato e ampliato significativamente l'ambito di applicazione del credito d'imposta per la formazione 4.0”. “Tuttavia - ha proseguito Marchesini a Innovation Days -, nonostante il Piano sia stato notevolmente potenziato, va ulteriormente migliorato. Confindustria è al lavoro per farlo, perché si tratta di uno strumento fondamentale per la transizione digitale della nostra industria, che ha tutta la potenzialità di rispondere e cogliere questa sfida”.

• “Il tema dell'innovazione e soprattutto dell'innovazione della meccatronica - ha puntualizzato Alessandro Spada, presidente di Assolombarda - ha dato grandi risultati: i Paesi che hanno investito su questi asset hanno avuto un grande sviluppo. È molto importante investire in programmi come Industria 4.0 o Transizione 4.0. Sono investimenti sul futuro e sulla nostra capacità di restare un Paese forte e competitivo”. Secondo Spada, inoltre, “esiste un gap da colmare sul fronte delle infrastrutture, certamente una priorità, ma non va dimenticata la formazione che è l'infrastruttura sociale più importante, indispensabile lato 4.0 per sostenere le nostre imprese nel processo di trasformazione tecnologica e digitale. Se si vuole competere con i Paesi emergenti, si devono sviluppare queste competenze e farsi trovare pronti. Ma queste misure devono far parte di un piano che deve avere una visione di medio-lungo termine, perché le imprese hanno bisogno di continuità e di un orizzonte chiaro per pianificare investimenti e per crescere”.

...per guardare avanti

• Per Stefano Cuzzilla, Presidente 4.Manager e Federmanager, “la digitalizzazione rappresenta un fattore abilitante per la transizione verso un modello economi-

co più competitivo. In questo contesto, diventa fondamentale avere la capacità di aggiornare e innovare anche conoscenze e competenze, sviluppare nuovi processi di apprendimento, innovare modalità di progettazione e organizzazione dei processi. Dobbiamo investire nell'informazione, formazione e riqualificazione delle persone, a partire dai manager. Federmanager e Confindustria stanno lavorando da tempo insieme su questo, attraverso 4.Manager, affinché manager e imprese siano pronti alla sfida dell'innovazione e della sostenibilità. Non possiamo - ha concluso - lasciarci sfuggire le grandi opportunità di crescita che deriveranno dalla transizione verde e digitale del nostro tessuto produttivo".

- Alla giornata d'aprile è intervenuto anche Attilio Fontana, presidente della Regione Lombardia che, a pro-

posito dei Fondi Europei in arrivo, ha detto: "Cosa farei se potessi utilizzarli per la Lombardia? Avrei due progetti: innanzitutto, la Regione avrebbe bisogno di una digitalizzazione completa e assoluta su tutto il territorio. Vorrei che la Lombardia diventasse una 'smart land'. Poi vorrei investire in un piano di opere pubbliche". Secondo Fontana, inoltre, "è necessario anche per le imprese intervenire per una completa innovazione tecnologica. Come pubblica amministrazione, la Regione ha approvato un programma triennale da 750 milioni di euro. Quanto agli investimenti, la Regione sta investendo ma è obbligata a farlo soltanto nel settore pubblico. Comunque, si è dotata di un suo piccolo 'Recovery fund' da 4 miliardi, risorse immediate per l'economia reale. E' chiaro che qualcosa deve cambiare,

ma non può farlo la Regione, non le è consentito".

- I lavori della giornata milanese sono stati trasmessi dagli studi del Competence Center MADE di Milano. "Siamo onorati di poter ospitare Il Sole 24 Ore e Confindustria nella nostra fabbrica digitale per la prima tappa degli Innovation Days - ha detto Marco Taisch, Presidente di MADE Competence Center Industria 4.0 -. La nostra è una startup che ha già coinvolto nei primi mesi di attività oltre 7 mila persone e 3 mila imprese per orientamento e formazione. 50 progetti di trasferimento tecnologico attivi, altri in arrivo. Un lavoro estremamente importante, gestito con i nostri partner e con Digital Innovation Hub e associazioni di categoria".

www.ilssole24ore.com

www.confindustria.it

Una risposta ai tuoi quesiti

Scarica il file dal sito **ariacompressa.it**

ATTEZZATURE A PRESSIONE

Disposizioni di legge

Ing. Massimo Rivolta

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

AVVISO AGLI ABBONATI

Finme.C. Srl

Disposizioni di LEGGE attrezzature a pressione

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Quando parliamo di attrezzature in pressione, molti degli addetti ai lavori non si rendono conto di cosa esattamente significhino queste due semplici parole: “attrezzature a pressione”. Anche in tale settore, infatti, non è facile districarsi tra i Decreti legge. E questo è il motivo per cui si è voluto esaminare e raccogliere in un contenitore dedicato gli articoli che riguardano i principali temi normativi, scaricabile dal sito www.ariacompressa.it

Che l'articolazione della normativa italiana sia, a dir poco, complessa, tutti lo sanno. Una complessità da cui prende inizio un articolo di Palo Panerai, versatile protagonista storico del giornalismo e dell'editoria di casa nostra.

Foresta amazzonica

“...Omissis...Sapete quante sono le norme che regolano la vita dell'Italia e degli italiani? Fra norme centrali e regionali si supera le 160 mila. Sapete quante sono le norme analoghe in Inghilterra? Tremila. E in Francia? Settemila. In Germania, 5.400. La vastità delle norme italiane, il loro intreccio, la loro impenetrabilità anche dal punto di vista linguistico sono come una foresta amazzonica, dove se con il machete si riesce ad aprire un corridoio, fatti due metri si resta impigliati in una pioggia di liane... Omissis...”.

Come è facile intuire anche nel setto-

re delle apparecchiature a pressione non è facile districarsi tra i Decreti legge e questo è il motivo per cui si è voluto esaminare e raccogliere in un contenitore dedicato gli articoli che riguardano i principali temi normativi.

Quando parliamo di attrezzature a pressione, molti degli addetti ai lavori non si rendono conto di cosa esattamente significhino queste due semplici parole: “attrezzature a pressione”.

Dimostrazione ne sia il fatto che, nonostante ormai da oltre vent'anni mi occupi di normativa di settore in una bellissima collaborazione con la rivista “I Quaderni dell'Aria Compressa” e dal 2007 abbia il privilegio anche di presiedere l'Associazione Nazionale Installatori e Manutentori Aria Compressa (ANIMAC), tre sono le situazioni oggettive che incontro usualmente durante gli incontri con le aziende clienti finali e con gli installatori.

Tre situazioni critiche

La prima è banale: poca conoscenza del quadro legislativo e dell'architettura normativa applicabile. Questo rappresenta indubbiamente un limite invalicabile per gli addetti al settore. Naturalmente, la poca conoscenza richiamata deve essere poi applicata e declinata in tutte le sfumature, dal poco al pochino al molto poco, senza dimenticare che, fortunatamente, c'è anche chi la conosce e la applica. E pure molto bene.

La seconda situazione è la difficoltà degli addetti ai lavori di riuscire a fare squadra, ovvero l'importanza di concretizzare un “modus operandi” che risulti garante sia verso il cliente finale sia per loro stessi, operando, cioè, nella sicurezza e certezza di aver adempiuto alle norme e ai regolamenti di volta in volta chiamati a intervenire.

E qui, a proposito di inquadramento normativo, si potrebbe aprire un mondo e tante filosofie e correnti di pensie-

ro. Dalla Direttiva europea PED per la progettazione al DM 329/4 per l'esercizio delle apparecchiature a pressione e, quindi, le verifiche periodiche. Poi, il Testo Unico della Sicurezza, Dlgs 81/04 e il Testo Unico Ambiente Dlgs 152/06, quest'ultimo sovente dimenticato o non considerato.

La terza casistica è, invece, di carattere ormonale, se così possiamo definirla. Forse, definirla tale, in un ambito tanto tecnico, potrebbe disorientare i più tradizionalisti, ma proprio per questo vale la pena di fare qualche, e più approfondita, considerazione. Ovvero, il fatto che, a fronte della richiesta del cliente (quindi nata da un'esigenza specifica, sia essa la volontà di mettere a norma l'impianto piuttosto che una volontà dettata da ordini impartiti superiormente), l'offerta tecnica solo eccezionalmente preveda un servizio completo che informi il cliente finale del quadro completo della situazione normativa e non soltanto la pura e semplice vendita di un prodotto.

L'iniziativa di redigere una pubblicazione che fornisca la possibilità di avere accesso in modo interattivo a una larga parte degli argomenti trattati dalla normativa vigente in materia di aria compressa consente, al lettore, di fruire di uno strumento unico nel suo genere per l'argomento trattato. Passando dalla sicurezza sul lavoro (che, come dico sempre, non è mai troppa...si veda in questo senso l'aumento delle morti bianche nonostante l'attenzione al rispetto normativo) all'applicazione delle molteplici situazioni in cui l'addetto ai lavori si trova a operare.

Temî affrontati

All'interno della pubblicazione, si trovano i riferimenti agli articoli più significativi pubblicati in questi anni

sui seguenti temi:

- Sicurezza sul lavoro;
- Esercizio apparecchiature a pressione/Verifica e denuncia INAIL-ASL;
- Verifiche periodiche;
- Direttive Macchine e Sicurezza Macchine;
- Marcatura CE;
- Dichiarazione di conformità;
- Progettazione apparecchiature a pressione;
- Diagnosi energetica - Risparmio energetico;
- Contaminanti e classi di purezza aria compressa;
- Ambiente e inquinamento;
- Gas Medicali.

Ulteriori considerazioni

Alcune annotazioni per capire meglio il "senso" della pubblicazione on-line. La voce all'impianto normativo prima di tutto, per impostare il corretto contesto tecnico e, quindi, un passaggio su quelli che sono gli ambiti delle verifiche periodiche e i rapporti con INAIL e quindi l'apertura a quello che è il dibattito forense in un sistema tecnicamente preparato, ma non sempre attento ai risvolti giuridici, come dovrebbe essere, e la cui trascuratezza permetterebbe di segnalare atteggiamenti impropri e controproducenti per gli addetti ai lavori.

Affrontato anche il discorso "Dichiarazione di Conformità", di elevato interesse per gli addetti ai lavori, su cui vige sempre un alone di luci e ombre per carenza di informazione.

Molti dei temi trattati sono stati affrontati con un occhio alla parte forense e giuridica, perché anche la conoscenza normativa e, soprattutto, la consapevolezza delle responsabilità delle proprie azioni nelle varie fasi lavorative rappresentano un importante elemento da non sottovalutare.

Divulgazione e formazione

Con questa pubblicazione, "Disposizioni di Legge", si è voluto dare seguito al ruolo divulgativo e formativo nei diversi settori di interesse di Animac come associazione, e dei "Quaderni dell'Aria compressa" come rivista, oltre che sensibilizzare la partecipazione diretta degli associati e, ovviamente, favorire l'associazionismo per formare un gruppo che sia unito e che abbia un organo di rappresentanza nei tavoli governativi per fare ascoltare le necessità di chi opera nel settore.

L'opera nasce dall'idea dell'Editore della rivista "I Quaderni dell'Aria Compressa", il caro amico dr. Benigno Melzi d'Eril. L'idea, quasi utopistica vista la vastità delle argomentazioni da trattare, ha permesso di formalizzare in un unico strumento una serie di informazioni altrimenti dissolte nel tempo e nello spazio e non organizzate per un utilizzo facile, veloce e intuitivo.

Un sentito grazie

E' mio desiderio ringraziare tutti coloro il cui impegno ha fatto in modo che le "Disposizioni di Legge" diventassero realtà e non rimanessero soltanto un'idea nel cassetto. Soprattutto una realtà rivista, corretta e riorganizzata per una migliore semplicità e comodità di utilizzo per i lettori.

Ringrazio, quindi, l'amico Benigno Melzi d'Eril, il cui importante intervento e impegno nell'organizzazione hanno contribuito alla realizzazione di questa pubblicazione a servizio di noi tutti e nella comunicazione che, con la sempre elegante e garbata introduzione e moderazione, ci introduce in questo preliminare e propedeutico percorso tecnico-giuridico.

In versione Stage V

Nel 2021, MAC3 segue le normative con il suo nuovo compressore MSP5000, che eroga 5.000 litri a 7 bar, è dotato di motore secondo Stage V e risponde agli standard antinquinamento in vigore. Sebbene, all'esterno, questo nuovo MSP5000 assomigli in tutto e per tutto al vecchio, ha tuttavia alcune innovazioni che sono state oggetto di molti mesi di sviluppo da parte dei team di ricerca e sviluppo.

Cosa cambia

- Motorizzazione. Sempre fedele al suo partner storico, MAC3 ha scelto un motore KUBOTA. Il motore V1505-T da 31 kW è dotato di filtro antiparticolato, ma non richiede l'aggiunta dell'additivo per motori diesel AdBlue.
- Peso. Per essere trainato facilmente, il compressore MSP5000 MAC3 pesa meno di 750 kg, sia in versione standard che in versione Premium o anche se dotato di aftercooler.
- Accessibilità. Anche se il motore secondo lo standard Stage V comporta molti vincoli, MAC3 ha sviluppato un modello che è ancora compatto, pur consentendo un facile accesso ai componenti per la manutenzione; questa è rapida e il tempo di fermo del compressore è quindi ridotto.
- Controller. Sul cruscotto è presente un pannello elettronico per la gestione del motore, resa da MAC3 facile e intuitiva. Il pannello consente di regolare semplicemente il compressore, gestire la rigenerazione del filtro antiparticolato e monitorare in modo efficiente la manutenzione della macchina.



Motocompressore MSP5000 MAC3.

Questo ultimo modello di MSP5000 - come i suoi fratelli minori prodotto in Francia, nello stabilimento con sede nella Loira - completa la gamma di compressori mobili MAC3 da 2000 a 5000 litri, rispondendo alle più recenti normative antinquinamento in vigore.

Normative stringenti

Lo standard Stage V per l'Europa e quello Tier 4 per gli Stati Uniti sono normative che mirano a preservare l'ambiente e proteggere la salute degli utenti. Dal 2019, questo regolamento riguarda i motori diesel e si applica solo ai macchinari con "applicazione non stradale", come i compressori mobili per l'edilizia.

In concreto, i nuovi motori secondo Stage V dei compressori MAC3 sono stati progettati per ridurre significativamente l'emissione di microparticelle, chiaramente identificate dall'OMS come un vettore di malattie polmonari e disturbi cardiovascolari. Sebbene meno inquinanti, questi motori offrono lo stesso livello di prestazioni e affidabilità dei loro predecessori. Il passaggio dell'intera gamma MSP alla tecnologia secondo Stage V è perfettamente in linea con la politica di sviluppo prodotto attuata da MAC3 da molti anni. Con i suoi valori Planet & People Care, l'azienda sta orientando la sua politica di sviluppo verso prodotti innovativi che rispettino il pianeta e gli utenti come il frangivista AIRGO, il rompighetto PAC3000 o il depolveratore aspirante VDT.



www.mac3.fr

Tecnologie per l'industria 4.0

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE IMPIANTI
ARIA COMPRESSA
ACQUA REFRIGERATA
GENERAZIONE CORRENTE
FRAZIONAMENTO GAS

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

Per applicazioni critiche

Le industrie alimentari e farmaceutiche si affidano a strumenti di misura che sono non solo accurati e affidabili, ma anche dotati di innovazioni per prevenire la contaminazione dei prodotti. I manometri a membrana di alta qualità Wika offrono le prestazioni, la sicurezza e le rassicurazioni che le applicazioni igienico-sanitarie richiedono.

Contaminazione addio

Una delle massime priorità nella produzione di alimenti e bevande e di prodotti farmaceutici è quella di evitare la contaminazione. La purezza e la sicurezza del prodotto sono fondamentali nella produzione di vaccini, alimenti per bambini e altri prodotti di consumo.

Questo processo di produzione richiede misura e monitoraggi continui della pressione. Per mantenere il fluido lontano dallo strumento di misura, i processi igienico-sanitari utilizzano una strumentazione con montaggio affacciato. Nei sistemi con separatori a membrana, il fluido spinge contro la membrana metallica flessibile, che, a sua volta, spinge il fluido di riempimento del sistema verso l'indicatore di pressione per fornire una lettura.

Le membrane devono essere sottili per rispondere ai cambiamenti di pressione. Sebbene siano robuste e affidabili in condizioni di utilizzo regolare, queste membrane sono suscettibili di essere danneggiate a causa di un trattamento brusco, di picchi di pressione e di sovraccarico. Se il danno si traduce in una membrana strappata, il fluido di riempimento del sistema si disperderà nel fluido di processo. I risultati? Contaminazione del prodotto, perdita di batch e tempi di fermo dell'impianto.



Manometro Wika per applicazioni igienico-sanitarie.

secondaria che permette che le misure di pressione continuino ininterrottamente, e impedisce la fuoriuscita del fluido di riempimento nel fluido di processo. La seconda serie di prodotti innovativa targata Wika è la PG43SA per applicazioni igienico-sanitarie. Questi manometri a membrana trasmettono la pressione in modo puramente meccanico (muovendo un anello), piuttosto che idraulicamente attraverso il fluido di riempimento del sistema. La membrana, ad altissima resistenza, può anche resistere a condizioni di processo estreme e a un trattamento brusco. In questo modo, l'applicazione igienico-sanitaria ha una protezione da possibili contaminazioni ancora maggiore, confermata dai certificati 3-A e EHEDG.

Manometri a membrana

Per i processi igienico-sanitari, Wika offre due soluzioni innovative. Una è il sistema brevettato di monitoraggio della membrana: il modello DMS non solo avvisa i tecnici nel caso in cui la membrana principale subisca una rottura, ma è anche dotato di una membrana



www.wika.it

ITV

Pneumatics

raccordi
automatici

raccordi
di funzione

raccordi
ad ogiva

raccordi
a calzamento

fittings

silenziatori
manometri

innesti rapidi

tubi

valvola a sfera

made in
germany.

www.itvitalia.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 Compressors Italy		•				•			•	•					
Ethafilter															•
Fiac	•	•	•		•	•			•	•	•	•			•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
Gis	•	•	•		•	•			•	•	•				
Hanwha Power Systems Co. Ltd	•	•	•					•	•	•					•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		
Ing. Enea Mattei	•	•	•				•			•		•			
Kaeser	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•		
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Nu Air	•	•	•		•	•				•	•			•	
 NARDI COMPRESSORI	•	•	•		•				•	•	•				•
Omega Air Italia															•
Parker Hannifin Italy													•		•
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	•													
Fiac	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•			
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Gardner Denver	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•
Gis	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		
Hanwha Power Systems Co. Ltd		•	•				•	•		•	•	•		
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Kaeser	•	•	•	•			•	•	•	•		•		
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Metal Work	•			•				•						
 NARDI COMPRESSORI	•		•	•	•									
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•			
Omega Air Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumax	•													
Pneumofore	•	•	•	•	•		•							
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•			
Sauer Compressori S.u.r.l.	•	•	•								•			
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	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
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) Cesoi 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	•	•	•								•	
Fiac	•	•	•	•					•	•	•	
Fini	•	•	•								•	
Ingersoll Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Kaeser					•							
Nu Air	•	•	•								•	
Parker Hannifin Italy				•		•						
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													•		
Fiac	•	•		•	•	•		•			•		•	•	•
Fini	•										•		•	•	•
Gis	•	•	•	•					•		•		•		•
Ing. Enea Mattei	•										•	•	•		
Kaeser		•						•			•	•	•		
Mark Italia	•	•	•	•				•			•		•		
Metal Work	•														
Nu Air	•										•		•		•
Parker Hannifin Italy		•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	
Pneumax		•		•											
Power System	•										•		•		•
Shamal	•										•		•		•
Silvent Italia															•
 TESEO		•	•	•	•	•				•					
Worthington Creyssensac	•	•	•	•				•			•		•		

La nuova classe C-2 Efficiente, compatta, silenziosa



Da molti anni i gruppi pompanti a vite compatti **BOGE** sono sinonimo di affidabilità nella produzione di aria compressa. Nei **modelli C-2** il controllo di frequenza e la trasmissione diretta garantiscono un'efficienza ottimale adattando la portata alle esigenze del momento e in modo flessibile. L'ultima generazione della **serie C** spicca per la maggiore efficienza, la grande flessibilità e un'ergonomia perfetta, nonché per basse emissioni acustiche e interventi di manutenzione semplificati. Tutto "Plug & Work"!

boge.com

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

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

AIRCUM 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 ITALY SRL

Via Bernezzo 67
12023 Caraglio CN
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

FIAC PROFESSIONAL AIR COMPRESSORS SRL

Via Vizzano 23
40037 Pontecchiano Marconi BO
Tel. 0516786811 Fax 051845261
fiac@fiac.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
export@friulair.com

GARDNER DENVER

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

GIS SRL di G. Sgarbi & C. unipersonale

Via dei Barrocciai 29
41012 Carpi MO
Tel. 059657018
Fax 059657028
info@gis-air.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
20060 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*

NARDI COMPRESSORI SRL

Via Marco Polo 2
36075 Montebelluna Maggiore VI
Tel. 0444159111
Fax 0444159122
info@nardicompressori.com

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

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

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



DAL 1988 IL MIGLIOR SISTEMA DI TUBAZIONI IN ALLUMINIO

— ○ —

**ARIA COMPRESSA
VUOTO - AZOTO
GAS - FLUIDI TECNICI**

— ○ —

**RAPIDO - AFFIDABILE
SEMPLICE - LEGGERO
EFFICIENTE**



TESEO
www.teseoair.com

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



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



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



Certificato ISO 9001:2008 n° 423/A/2007

Marchi assistiti:

- concessionario e officina autorizzata Ingersoll Rand
- centro ricambi e assistenza di qualsiasi marca di compressori



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



CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

Via Copernico 56 - 20090 Trezzano s/Naviglio (MI)
Tel.0248402480 Fax 0248402290
www.casadeicompressorisrl.it

Attività: concessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand
Multiair - officina manutenzione multimarche
Elettro/Motocompressori

Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise -

Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas

Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko

Progettazione - costruzione e conduzione impianti

Linea acqua: Parker - 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

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)



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



NUOVI GENERATORI DI AZOTO ISOLCELL

ALTE PRESTAZIONI PER OGNI APPLICAZIONE INDUSTRIALE



INDUSTRY

NEW



SERIE NM



SERIE D



SERIE S

NUOVI GENERATORI DI AZOTO SERIE NM

Ancora più compatti ed efficienti

GENERATORI SERIE S e D

Rinnovati nella veste grafica
e ottimizzati nelle prestazioni

PANNELLO DI CONTROLLO TOUCH SCREEN A COLORI

Di serie su tutti i modelli

INDUSTRIA 4.0

Controllo Remoto **ISOLCELL WEB SERVER**
disponibile 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