

# I QUADERNI DELL' aria compressa

MAGGIO 2020

e vuoto nella fabbrica intelligente

TECNOLOGIA  
PER LA MANIPOLAZIONE:  
SOLUZIONI A 360°

  
**CAMOZZI**  
Automation

EMME.CI. sas - Anno XXV - n. 5 Maggio 2020 - Euro 4,50

Camozzi Automation  
A Camozzi Group Company



**FOCUS**  
Packaging

**Applicazioni**  
Soluzioni originali  
per beauty e farmaci

**Automazione**  
Pneumatica o elettrica?  
Questo il problema

**Gestione**  
Efficaci indicazioni  
in tempi di emergenza

# 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](http://www.coltri.com)

AEROTECNICA COLTRI® S.p.A.

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







LOGIKA CONTROL ELECTRONIC SOLUTION PROVIDER

# Gestione Aria Compressa: innovazione e qualità in un touch.



LOGITRONIK 9



LOGITRONIK 26



LOGITRONIK 33-S

Innovazione e ricerca, digitalizzazione e automazione dei processi, interconnessione dei dispositivi e trasferimento dati via web, monitoraggio via Cloud. Sono i punti di forza Logika Control, presenti in ogni prodotto della gamma **LOGIK** e nella nuova gamma **LOGITRONIK**. Design moderno, interfaccia grafica semplice ed intuitiva, interconnessione rapida e funzionamento smart per la gestione e il monitoraggio dell'aria compressa con l'affidabilità e la qualità di sempre.



LOGIK 9



LOGIK 26-S



LOGIK 33-S



**LogikaControl**

WE KNOW HOW

Via Garibaldi, 83A - 20834 - Nova Milanese (MB) Italy  
Tel. +39/0362/3700.1 - Fax +39/0362/370030



[www.logikacontrol.it](http://www.logikacontrol.it)



[info@logikacontrol.it](mailto:info@logikacontrol.it)





Dedicato alla qualità  
della vostra aria.



La gamma più completa di  
soluzioni per il trattamento  
dell'aria compressa.

La qualità e il controllo dell'aria compressa sono fattori fondamentali per l'efficienza produttiva, la riduzione dei fermi macchina, l'ottimizzazione dei costi, l'aumento degli standard qualitativi dipendono in buona parte da una corretta gestione dell'aria, che richiede soluzioni evolute e affidabili. Metal Work si propone come partner di fiducia nel trattamento dell'aria per l'automazione pneumatica, con una vastissima gamma di soluzioni ed un'esperienza di oltre quarant'anni. Il 2020 lo dedichiamo a questo importante tema, con consulenze tecniche personalizzate, iniziative commerciali e nuove proposte per garantirvi sempre la migliore qualità dell'aria.



metalwork.it



## Editoriale

Smart irrinunciabile . . . . . 7

## Compressione

- GAS  
Azoto gassoso, booster dedicati . . . . . 8
- PRODOTTI  
Nuova gamma ad alta efficienza . . . . . 10

## FOCUS

### PACKAGING

#### ASSOCIAZIONI

Imballaggio sostenibile, un forum di successo . . . 12

#### APPLICAZIONI

Soluzioni originali per beauty e farmaci . . . . . 14  
Compressori oil-free per alimenti sicuri . . . . . 16

## Strumentazione

- PRIMO PIANO  
Trasmettitori, un errore da evitare . . . . . 18

## Automazione

- TECNOLOGIA  
Pneumatica o elettrica? Questo il problema . . . . . 21
- APPLICAZIONI  
Settore automotive, un caso emblematico . . . . . 22

## Industria 4.0

- SOTTO LA LENTE  
Mercato digitale, previsioni al 2021 . . . . . 26

## Aziende

- GESTIONE  
Efficaci indicazioni in tempi d'emergenza . . . . . 30
- ATTUALITA'  
Sanificazione tramite l'ozono . . . . . 33

## Aftermarket

- AZIENDE  
Nuova ragione sociale per futuri sviluppi . . . . . 28

## Calendario

- FIERE  
Principali appuntamenti . . . . . 34

## Associazioni

- ANIMAC  
Ossigenoterapia in terapia intensiva . . . . . 36

## Flash

- ATTUALITA'  
Valvola per ventilatori . . . . . 11  
Ottenuta la certificazione IRIS  
per il mercato ferroviario . . . . . 35
- AZIENDE  
Software di simulazione per calcolare  
in autonomia . . . . . 25  
Otto respiratori per due ospedali di Brescia . . . 29

## Vetrina

. . . . . 38

## Repertorio

. . . . . 42

## Blu Service

. . . . . 47

IMMAGINE DI COPERTINA: Camozzi





Anno XXV - n. 5  
Maggio 2020

**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](mailto: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](mailto:ariacompressa@ariacompressa.it) con RIMUOVI nell'oggetto del messaggio. Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati è visionabile sul sito: <http://www.ariacompressa.it/images/2018-EMME.CI-PRIVACY-SITO.pdf> o su richiesta al responsabile del trattamento dei dati.*



## QUESTA E' SICUREZZA ALIMENTARE

**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.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.  
[www.parker.com/it](http://www.parker.com/it)

# i.Comp 8 e 9: generazione vincente!



## Nuovi compressori a pistoni i.Comp 8 e 9: la soluzione giusta per ogni applicazione.

Robusta, compatta e calibrata al fabbisogno, la nuova serie i.Comp 8 e 9 convince per il suo innovativo concetto di azionamento. All'interno della cappottatura in PE sinterizzato si cela un compressore a pistoni oil free con motore a velocità variabile, che fornisce sempre esattamente la quantità di aria compressa effettivamente necessaria. Con la versione i.Comp TOWER T, il blocco compressore, il serbatoio d'aria, l'essiccatore frigorifero e il sistema di controllo SIGMA CONTROL 2 sono integrati in un unico sistema completo e di facile installazione, che fa di queste macchine gli strumenti ideali per l'artigianato, la piccola industria, le officine e i laboratori.

Portate da 404 a 570 l/min,  
pressione fino a 11 bar  
Massima efficienza grazie  
al nuovo concetto di azionamento.



- ✓ Alta efficienza energetica
- ✓ Potenza e resistenza
- ✓ Silenziosità e pulizia
- ✓ Funzionamento efficiente
- ✓ Unità salva-spazio



**KAESER**  
COMPRESSORI



# Smart irrinunciabile

Benigno Melzi d'Eril

**C**erto non sarà la soluzione, ma il cosiddetto smart working, maggiormente diffusosi per effetto della attuale situazione emergenziale, di sicuro ha consentito a molti di non fermarsi. Una cosa non da poco, visti i risultati sugli effetti per le imprese italiane, che si sommano ai problemi di carattere umanitario e sociale di questa crisi.

Oltre allo smart working, molto apprezzate anche le attività dove il controllo da remoto consente agli operatori di monitorare a distanza, consuetudine che, vantaggi a parte, non potrà essere abbandonata a breve, dati i rischi, forse ricorrenti, del lavoro in prossimità; in particolare per quanto riguarda il servizio di manutenzione, già prima del virus effettuato in tale modalità.

Ma c'è un però. Fino a quando, infatti, i robot non riusciranno a svolgere tutte le attività manuali dell'uomo, prima o poi, qualcuno dovrà intervenire, magari con l'aiuto di un cobot, evitando così quella prossimità fisica che stiamo combattendo per evitare possibili contagi.

L'attuale situazione sta diventando una molla aggiuntiva all'impiego della intelligenza artificiale (AI) per lo svolgimento di attività umane, che di umano conserveranno l'innovazione e la capacità di gestione di tale strumento, che alla fine non può agire che in modo ripetitivo dentro regole create dall'uomo, con buona pace del machine learning.

Forse sarebbe anche il caso, potendolo, di cogliere l'occasione in questa fase per rivedere le proprie strutture tecnologiche e programmare, per i tempi migliori, quegli interventi di trasformazione per i quali non ci sarà, ancora una volta, più tempo per affrontarli quando sboccherà la ripresa.

In questo stravolgimento epocale di tecnica, strumenti, fonti di energia, che dire dell'aria compressa? Sono convinto che, per certe sue caratteristiche precipue, avrà sempre un suo ruolo: oltre alla sua qualità, sempre più importanti diventeranno controllo, regolazione, gestione e connettività delle macchine per la sua generazione e trattamento. Il tutto condito con una buona dose di informatizzazione.

## 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](http://www.ariacompressa.it)



DA UNA TRADIZIONE AZIENDALE CHE PARTE A FINE ANNI SESSANTA

## AZOTO gassoso booster dedicati

Taglio laser di precisione, stampaggio della plastica, confezionamento in atmosfera modificata di prodotti alimentari deperibili. Queste alcune dell'ampia gamma di applicazioni in cui viene utilizzato l'azoto gassoso. Un'area che vede protagonista una serie di booster per azoto realizzati da Aerotecnica Coltri, grazie ai quali, uniti a un generatore, l'intero fabbisogno di tale gas è producibile in sede e sotto il completo controllo dell'utilizzatore. Con molti vantaggi.

a cura della Redazione

**A**spetti tecnici, problemi e soluzioni legati all'utilizzo dell'azoto gassoso. Iniziamo col parlare del taglio laser.

### Taglio laser con gas inerte

Questo è il caso di quando il gas utilizzato per allontanare il materiale fuso dal solco è inerte rispetto al materiale tagliato. I gas più utilizzati sono azoto, argon ed elio. Tale procedimento permette la realizzazione di un taglio di buona qualità, con una striatura laterale molto contenuta dovuta all'ossidazione del materiale da tagliare; la pressione dell'azoto in forma gassosa serve anche alla pulizia del taglio, poiché consente di allontanare i residui di materiale fuso. Questo produce bordi precisi e privi di residui.

L'ossidazione può costituire un problema molto spiacevole. Il fenomeno

è causato dall'applicazione di calore in presenza di ossigeno e può provocare decolorazione e formazione di uno strato di carbonio sul bordo di incisione. Si tratta di difetti che compromettono l'aspetto del prodotto finito o che causano la scarsa adesione di qualsiasi rivestimento o vernice sulla superficie ossidata.



Air-bank.

LASER è l'acronimo di Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, vale a dire amplificazione della luce mediante emissione stimolata di radiazioni.

Nella tecnologia del taglio laser, materiali di consumo come l'azoto, quale gas di assistenza e di bonifica, rappresentano la principale fonte dei costi e dei tempi di fermo macchina. Mentre

il valore del ricavo, i costi ad essi connessi sono spesso difficili da trasferire

completamente sul cliente. In molti casi, l'azoto liquido disponibile attraverso i tradizionali metodi di rifornimento o quello conservato in bombole può incidere per oltre il 60% sui costi complessivi di esercizio dei macchinari laser. In un mercato estremamente competitivo, la riduzione di tali costi può rappresentare un vantaggio significativo.

### Stampaggio di materia plastica

GAIM è l'acronimo di Gas Assisted Injection Molding, vale a dire stampaggio a iniezione assistito da gas.

Questa tecnologia consiste nella co-iniezione di azoto puro all'interno del materiale plastico e consente lo svuotamento del pezzo realizzando articoli estremamente resistenti e leggeri.

Questo perché la plastica si dispone sulla parte esterna del pezzo, mentre l'interno risulta vuoto (spazio occupato dal gas) con i seguenti vantaggi:

- migliore aspetto estetico esente da ritiri;
- stabilità dimensionale, compattamento e planarità ai massimi livelli;
- cicli di stampaggio più veloci, grazie allo spessore inferiore di materiale plastico da raffreddare;
- risparmio di materiale e prodotti più leggeri;
- utilizzo di presse con tonnellaggi inferiori allo stampaggio tradizionale;
- risparmio del consumo energetico nell'ordine del 20-30% ad ogni ciclo.

La padronanza della tecnica permette di evitare la formazione di bolle di gas all'interno della struttura plastica, che ne danneggerebbero irreparabilmente l'estetica.

### Confezionamento in atmosfera modificata

Il confezionamento in atmosfera modificata (MAP) viene utilizzato, in genere, per controllare la presenza di microrga-



nismi. Sostituendo l'aria con l'azoto nel processo di confezionamento o conservazione, il livello di ossigeno si riduce al punto da uccidere i microrganismi, prolungando la durata del prodotto.

A seconda del prodotto, è indicato il confezionamento in atmosfera modificata con un gas o una miscela di più gas; l'azoto è quello usato più diffusamente. L'uso dei gas nell'industria alimentare è ormai consolidato e ampiamente diffuso. Tra le principali applicazioni troviamo l'inertizzazione dei serbatoi per i liquidi alimentari, prevalentemente olio e vino.

L'inertizzazione consiste nel sostituire l'aria che si trova a contatto con l'alimento con azoto gassoso o una miscela di gas in modo da prolungare la conservazione del prodotto. Infatti, sia l'olio che il vino, a contatto con l'aria, sviluppano una serie di reazioni ossidative che ne variano la composizione chimica e ne cambiano radicalmente colore, odore e sapore.

Lo scopo degli impianti di "sempre pieno" è quello di eliminare l'aria a contatto con il vino al fine di evitare lo sviluppo di tutti gli effetti indesiderati dovuti ai fenomeni di ossidazione. Sostituendo, infatti, l'aria che staziona all'interno dei serbatoi con un'atmosfera di gas inerte, si evita l'insorgere di alterazioni microbiche che favoriscono lo sviluppo dei lieviti e batteri aerobi. Così, è possibile garantire al prodotto la finezza del profumo, la freschezza del sapore e la tipicità del colore. Gli impianti sono completamente automatici ed estendibili a più recipienti; a ogni prelievo di vino entra automaticamente nei contenitori un uguale volume di gas inerte.

### Perché elevare la pressione del gas

Un adeguato pacco bombole da 50 litri alla pressione di 300 bar consente all'azienda utilizzatrice dell'azoto

di evitare fermi produzione durante la giornata lavorativa, in quanto tale riserva ne permette la normale operatività.

In molti casi, il vantaggio nasce dal



Compact booster.

fatto che si possa utilizzare il booster nelle ore notturne per ricaricare il pacco bombole, sfruttando le tariffe favorevoli dell'energia elettrica.

Ulteriore convenienza consiste nel fatto di non dover gestire continue sostituzioni di bombole a noleggio con i relativi carichi/scarichi sia do-



Open booster.

cumentali che fisici e i conseguenti collegamenti/scollegamenti all'impianto. Aerotecnica Coltri Spa offre la soluzione ideale a tale necessità con una serie di booster per azoto, grazie ai quali, uniti a un generatore, l'intero fabbisogno di tale gas può essere prodotto in sede e sotto il

completo controllo dell'utilizzatore.

### I modelli della linea Booster

• COMPACT - E' il booster ad alta pressione ideale per la compressione di aria, azoto e gas tecnici in presenza di pressione in aspirazione, non atmosferica, compresa tra 2 e 8 bar.

I comandi sono accessibili con facilità grazie al design ergonomico, per una macchina professionale che possa incontrare le necessità degli utilizzatori. Le dimensioni compatte ne consentono l'installazione anche in spazi particolarmente stretti. Compact è una serie di booster raffreddati ad aria, equipaggiati con scarico automatico della condensa e funzioni di autostop e re-start.

Queste le principali caratteristiche:

- pressione di aspirazione: min 2, max 8 bar;
- portata: da 28,5 a 350 l/min, ovvero da 1,8 a 21 m<sup>3</sup>;
- potenza motore: 4 e 5,5 kW;
- RPM: 1200 (4 kW), 1600 (5,5 kW).

• OPEN - E' un booster ad alta pressione basato sull'efficiente meccanica del gruppo pompante MCH 36. Le componenti di controllo e comando, fondamentali per l'esercizio quotidiano, sono disposte sul pannello anteriore con accesso facilitato. Alimentato da un motore elettrico trifase, è dotato di tutti i più moderni sistemi di sicurezza e assistenza, come lo scarico condensa automatico e le funzioni di spegnimento e re-start automatico.

Queste le principali caratteristiche:

- pressione di aspirazione: min 2, max 5 bar;
- portata: da 250 a 690 l/min, ovvero da 15 a 41,4 m<sup>3</sup>;
- potenza motore: 11 e 15 kW
- RPM: 1200 (11 kW), 1600 (15 kW).

[www.coltri.com](http://www.coltri.com)

CONSUMO DI ENERGIA E SPESE OPERATIVE NOTEVOLMENTE RIDOTTI

## NUOVA gamma ad alta efficienza

Presentati da Gardner Denver i nuovi modelli premium dei compressori a vite CompAir da 90 a 132 kW. La nuova gamma rappresenta un investimento duraturo ed efficiente, dal punto di vista energetico, per le aziende di tutto il mondo impegnate a implementare strategie e macchinari sempre più sostenibili al fine di ridurre l'impatto ambientale delle loro attività. Il nuovo airend all'avanguardia quale elemento centrale del compressore.

Quando una azienda si caratterizza per costanti investimenti nell'attività di Ricerca e Sviluppo, i risultati si vedono. Come nel caso della nuova gamma premium di compressori a vite lubrificati a olio CompAir serie L presentata da Gardner Denver, che offre - tiene a sottolineare l'azienda - un'efficienza senza paragoni rispetto alla concorrenza.

### Prestazioni esclusive

I modelli premium a velocità fissa, disponibili in versione da 90, 110 e 132 kW, sono dotati di motore IE4 che garantisce un miglioramento dell'efficienza energetica pari al 2,3% rispetto ai modelli standard.

La nuova gamma premium rappresenta un investimento duraturo ed efficiente dal punto di vista energetico per le aziende di tutto il mondo, impegnate a implementare strategie e macchinari sempre più

sostenibili al fine di ridurre l'impatto ambientale delle loro attività.

I nuovi modelli sono dotati di una valvola di regolazione dell'olio, recentemente brevettata, che re-



gola automaticamente l'iniezione di olio e la temperatura di scarico in base alle condizioni ambientali, favorendo, così, la riduzione del consumo energetico ed eliminando il rischio di formazione di condensa e corrosione nel sistema. L'alta qualità dell'olio risulta, perciò, inva-

riata durante tutto il ciclo di vita del compressore, assicurando un costo totale di proprietà ridotto.

### Airend all'avanguardia

I modelli premium dispongono, inoltre, di un airend notevolmente migliore, progettato e fabbricato presso il centro di eccellenza produttivo di Gardner Denver a Simmern, in Germania.

La società è talmente fiduciosa nelle potenzialità offerte dalla nuova tecnologia da proporre in abbinamento la garanzia CompAir Assure, che assicura il componente fino a dieci anni o 44.000 ore. Il nuovo airend all'avanguardia sviluppato da Gardner Denver, come detto l'elemento più importante del compressore, è caratterizzato da un ingresso e un'uscita di dimensioni maggiori per contribuire a migliorare la portata dell'aria e a ridurre i cali di pressione.

L'Industria 4.0 alimenta in modo crescente la necessità di condividere e analizzare le informazioni correlate al prodotto fra diversi utenti; di conseguenza, le aziende richiedono sistemi di analisi dei dati sulle prestazioni dell'aria compressa più intelligenti per eliminare i rischi, migliorare la produttività e ridurre il consumo energetico.

La gamma premium supporta iConn, la piattaforma di analisi digitale di Gardner Denver che consente di gestire e ottimizzare l'utilizzo dell'aria compressa, ed è dotata di un touchscreen intuitivo che offre funzionalità di monitoraggio approfondite.

### Soluzioni innovative...

Dora Artemiadi, Product Manager compressori industriali per i Paesi



EMEA di Gardner Denver, spiega: “In qualità di azienda leader nel settore, siamo costantemente impegnati a portare sul mercato le soluzioni più innovative in materia di compressori, per fornire aria compressa agli operatori in modo affidabile e costante. Il nostro nuovo compressore a vite è soltanto l’esempio più recente di sistema a basso consumo energetico e ridotto costo di esercizio totale.

Dal confronto tra l’unità premium e alcuni modelli alternativi è risultato che il nostro compressore garantisce il 5% in più di efficienza energetica e una portata superiore fino al 12%.

Ma qual è l’impatto sui costi di esercizio? Rispetto ai competitor diretti, grazie ai nostri prodotti è possibile risparmiare 3.700 euro sul consumo

energetico annuale e oltre 6.000 euro rispetto ad altri modelli disponibili sul mercato.

La linea premium, in grado di erogare pressioni comprese tra 7,5 e 10 bar e portate volumetriche tra 15,5 e 24,8 m<sup>3</sup>/min, è stata progettata per semplificare e velocizzare il processo di manutenzione grazie a un accesso facilitato ai componenti che richiedono la sostituzione, come filtri e separatori”.

**...per aiutare le imprese**

“I modelli premium - prosegue Dora Artemiadi - sono, inoltre, dotati di numerosi componenti di alta qualità, che contribuiscono a distinguerli dagli altri prodotti disponibili sul mercato, tra i quali ricordiamo i giunti Victaulic e un sistema di lubrificazione automatica dei cusci-

netti del motore che riduce il rischio di guasto della trasmissione dovuto a una lubrificazione scarsa o non corretta.

In quanto attore globale con una rete di distribuzione ampia e consolidata, in grado di assicurare assistenza e manutenzione continue, Gardner Denver è il brand per eccellenza nel settore dei compressori su cui migliaia di aziende in tutto il mondo fanno affidamento per la fornitura di aria compressa. I nostri nuovi modelli a vite da 90, 110 e 132 kW rappresentano la soluzione premium più all’avanguardia per aiutare le imprese a migliorare l’efficienza operativa dei sistemi per l’aria compressa e a ridurre il consumo di energia e le spese operative”.

[www.compair.com](http://www.compair.com)

ATTUALITÀ

Flash

**N**orgren ha intrapreso un rapido adattamento della capacità produttiva del proprio stabilimento ubicato in Svizzera per soddisfare le urgenti richieste provenienti dal mercato life-science di un numero maggiore di unità di ventilazione.

**Componente essenziale**

La produzione della valvola FAS Flatprop, un componente essenziale che garantisce un controllo di flusso proporzionale ad alta precisione per l’accurato controllo di portate molto basse o elevate, è stata notevolmente aumentata per soddisfare la domanda in rapida crescita di supportare i sistemi sanitari in tutto il mondo.

Norgren ha acquisito uno status speciale dalle autorità svizzere per poter effettuare orari prolungati per la produzione di tale valvola.

Dall’inizio di aprile, la linea di produzione semiautomatica dello stabilimento FAS è stata completamente automatizzata. La produzione è

IMI NORGREN

**Valvola per ventilatori**

gestita da tre turni che lavorano 24 ore su 24 e sono stati introdotti anche team speciali per i servizi



di assistenza all’infanzia al fine di consentire allo staff di produzione di dedicare il massimo tempo possibile alla produzione.

**Prezioso contributo**

“L’attuale domanda di soluzioni di

ventilazione da parte dei sistemi sanitari di tutto il mondo ha messo pressione a tutta la supply chain - commenta Martin Maas, amministratore delegato della Divisione Fluid Technology di Norgren per l’area EMEA -. Poiché la valvola FAS Flatprop è un componente importante del ventilatore, stiamo collaborando con i produttori di ventilatori a livello internazionale per garantire il più velocemente possibile la fornitura delle valvole di cui hanno bisogno per aiutare a salvare vite umane”.

“I nostri team - prosegue Maas - stanno lavorando indefessamente per adattare rapidamente le nostre capacità produttive in modo da poter soddisfare questa necessità critica. La flessibilità e l’impegno dimostrati dalla nostra forza lavoro qualificata, unita alle nostre capacità di produzione, ci fanno essere fiduciosi di poter contribuire a fornire ciò che è richiesto in questi tempi difficili”

[www.imi-precision.com/it](http://www.imi-precision.com/it)

PACKAGING SPEAKS GREEN, DUE GIORNATE RICCHE DI CONTENUTI

# Imballaggio **SOSTENIBILE** un forum di successo

Necessità di un nuovo sistema di produzione, da inserire all'interno di una riflessione più ampia, che comprenda tecnologia e ricerca orientate a materiali riutilizzabili, riciclabili e compostabili; educazione dei consumatori; nuove politiche a livello globale. Questo è emerso dal forum organizzato da Ucima, Unione Costruttori Italiani Macchine Automatiche per il Confezionamento e l'Imballaggio e Fondazione Fico lo scorso febbraio a Bologna.

Il mondo del packaging ha risposto alla chiamata di Packaging Speaks Green, il forum internazionale dedicato alla sostenibilità nel settore dell'imballaggio, organizzato da Ucima e Fondazione Fico il 20 e 21 febbraio scorsi a Bologna. Due giorni di riflessioni e proposte sulla necessità di rendere più sostenibile l'industria del packaging, 35 relatori provenienti da tutti i continenti, 450 partecipanti da venti Paesi e 40 giornalisti accreditati.

## Svolta necessaria

Durante il convegno è universalmente emersa la necessità di un nuovo sistema di produzione, da inserire all'interno di una riflessione più ampia, che comprenda tecnologia e ricerca orientate a materiali riutilizzabili, riciclabili e compostabili; educazione dei consumatori; e nuove politiche a livello globale. Una esigenza non più prorogabile, anche alla luce dei cambiamenti climatici cui stiamo assistendo, come ha ricordato Tim Letts di Wwf.

Il settore va, dunque, verso un packaging

intelligente, digitale e flessibile, che risponda alle esigenze di un consumatore più sensibile alle tematiche green e in grado di fornire alle imprese che investono in sostenibilità, almeno a lungo termine, un ritorno economico fondamentale affinché le soluzioni possano essere applicate.

## Primato dell'Italia

La prima parte dei lavori, dedicata a legislazione e società, ha visto una panoramica sulla situazione dei consumi legati al packaging offerta da Silvia Zucconi, Market intelligence manager Nomisma; Nicola De Carne, Retailer client business partner Nielsen; e Paolo Spranzi, Associate Partner McKinsey.

Nomisma ha considerato il mercato italiano e quello internazionale realizzando, in occasione del convegno, una indagine in esclusiva concentrata su Stati Uniti e Germania. "L'Italia - spiega Zucconi - vanta, in tema di sostenibilità, una performance generale migliore rispetto alla media europea. Certi valori, però, vengono condivisi

in tutti i Paesi presi in considerazione dallo studio, come l'attenzione alle caratteristiche green del packaging, l'attitudine a non acquistare prodotti con troppi imballaggi e la ricerca di confezioni dall'ingombro ridotto". "La grande sfida - dice Rosa Rolle, manager FAO - è quella di dare cibo a tutti entro il 2050, dobbiamo farlo riducendo l'impatto ambientale. L'imballaggio di scarsa qualità comporta perdita di cibo. Il packaging in plastica garantisce prodotti freschi e di qualità migliore, perciò, nei prossimi anni, dobbiamo sviluppare materiali sempre più green. I materiali ci sono, dobbiamo sviluppare sistemi alimentari innovativi partendo dalla riduzione della perdita di alimenti e aumentando l'efficienza".

## Materiali riciclabili

Voci, poi, ai Retailer e ai Brand Owner: tra gli altri, Giacomo Canali, Packaging Research manager di Barilla e Roman Manthey, Global Supply Chain Engineering & Infrastructure Director di Coca-Cola Bottling. Ridurre l'uso di materiali nel packaging,



utilizzare materiali riciclabili e cartone proveniente da foreste gestite responsabilmente sono gli highlights annunciati da Canali, che ha sottolineato anche l'importanza dell'educazione del consumatore. "Crediamo fortemente nell'economia circolare - ha aggiunto Manthey -. Il nostro obiettivo è che tutte le nostre bottiglie di plastica siano riciclabili al 100%. Stiamo già eliminando dalla nostra gamma tutto il packaging non necessario o non facilmente riciclabile". Coop ha presentato il suo progetto pluriennale "Coop per l'ambiente", a conferma del suo impegno verso la sostenibilità, in linea con la sua storia e i suoi valori. Una testimonianza della loro strategia che non consiste in azioni sporadiche di intervento basate solamente sul sentiment del consumatore, ma che si basa su una reale applicazione di intervento in tutta la catena di produzione.

### Sfida aperta

"La sfida per un mondo più sostenibile è aperta - spiega Michele Frascaroli, Direttore Tecnico del Crit -. I produttori di macchine sono già pienamente coinvolti in questa sfida. Tutti i più importanti players stanno lavorando al fine di fornire approcci e soluzioni sempre più sostenibili. Alcune sono già sul mercato, altre sono in fase di studio e verranno presentate tra qualche anno. Queste sono uno dei fattori che compongono un circolo di innovazione sostenibile che, oltre a essere legato alla ricerca e sviluppo della tecnologia, si lega anche alla sostenibilità aziendale, alla conoscenza dei materiali, alla collaborazione con chi li produce e alla relazione costante con il cliente".

Hanno chiuso la prima edizione di Packaging Speaks Green i manager di realtà internazionali come Amcor, Novamont, NatureWorks, TerraCycle, Herambiente e Aliplast, che hanno presentato materiali, tecnologie e scenari per abbattere l'impatto ambientale a partire da soluzioni innovative.

### Cadenza annuale

"Packaging speaks green si è dimostrato un preciso riferimento per la svolta verde della produzione industriale, sin da questa prima edizione - dice il presidente di Fondazione Fico Andrea Segrè -. Fondazione Fico si occupa di sostenibilità in chiave articolata, dalla produzione agroalimentare al



fine vita del cibo e dei prodotti che entrano nelle nostre case: il tema green packaging è strategico e rientra pienamente negli obiettivi dell'Agenda Onu 2030. Per questo guardiamo con fiducia a una nuova edizione del Forum, in vista di una sensibilizzazione sulla sostenibilità rivolta a produttori, retailer, stakeholders e cittadini".

"Dopo il successo di questa prima edizione - ha detto Enrico Aureli, presidente di Ucima chiudendo il convegno -, ripete-

remo il forum con una cadenza annuale. Ucima organizzerà anche un osservatorio permanente sui materiali innovativi e sulle tecnologie più adatte per utilizzarli, aperto al contributo di tutti i player pubblici e privati".

I sostenitori dell'iniziativa sono state alcune tra le aziende che rappresentano l'eccellenza nel settore dei produttori di macchine per il confezionamento e l'imballaggio: Coesia, Ima, Marchesini Group, Robopac-Ocme, Sacmi e Tetra Pak. A fianco di questi player internazionali, anche Herambiente e AliPlast, oltre che Ipack-Ima, una delle principali fiere al mondo dedicate al processing e packaging food e non food, che torna dal 4 al 7 maggio 2021 a Milano. Official Airline Partner di Packaging Speaks Green è Turkish Airlines, la compagnia aerea che vola verso più Paesi al mondo, leader nei viaggi d'affari e che supporta l'evento B2B dedicato alla sostenibilità.

FoodDev Media, Global Retail Brands, Italia Imballaggio, Pack Media e Pop Economy i media partner che hanno affiancato il Forum, un evento organizzato con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

[www.ucima.it](http://www.ucima.it)

### Leadership mondiale

Un fatturato superiore ai 7,85 miliardi di euro, in crescita del 9,4% sull'anno precedente; alta propensione all'export, prossimo all' 80%; circa 200-250 aziende di dimensioni industriali cui si aggiungono circa 350 unità produttive con caratteristiche artigianali. Questo l'identikit del settore dei costruttori italiani di macchine automatiche per il confezionamento e l'imballaggio. Un settore leader mondiale che si contende il primato internazionale con i costruttori tedeschi.

Quattro i capisaldi fondamentali su cui poggia la leadership italiana acquisita negli anni:

- elevato livello tecnologico-qualitativo delle soluzioni proposte;
- estrema personalizzazione e flessibilità produttiva delle macchine;
- puntuale servizio di assistenza post-vendita su tutti i mercati mondiali;
- forte competitività grazie alla convivenza di grandi gruppi integrati e di piccole e medie imprese altamente specializzate che offrono, nel complesso, un'intera gamma di macchinari per tutte le tipologie di prodotto.

Ucima, l'Associazione di settore, conta oltre 100 aziende tra le più rappresentative del comparto dislocate sull'intero territorio nazionale.

DALLA PICCOLA AZIENDA DELLE ORIGINI A GRANDE MULTINAZIONALE

# SOLUZIONI originali per beauty e farmaci



Progettazione e costruzione di macchine e linee personalizzate per l'intero processo di confezionamento e imballaggio di prodotti farmaceutici e cosmetici. Questo è l'ambito di attività del Gruppo Marchesini di Pianoro, a una ventina di chilometri da Bologna, uno dei primi quattro produttori mondiali di settore. Punto di forza dell'azienda: macchine e sistemi tutti prodotti in Italia. Per quanto riguarda l'aria compressa, la scelta è caduta su Kaeser per tutti i 13 stabilimenti del Gruppo.

a cura di Benigno Melzi d'Eril

Sono trascorsi quarantasei anni da quando Massimo Marchesini ha sviluppato la prima astucciatrice marchiata col suo nome. La sua attività è iniziata nel garage di casa, a Pianoro, alle porte di Bologna, ma presto Marchesini ha ampliato la sua azienda grazie alla innata capacità imprenditoriale e alla competenza acquisita in precedenza, lavorando come tecnico specializzato in una azienda leader nella produzione di macchine automatizzate.

## Azienda in progress

Nel corso degli anni, la Marchesini ha acquisito diverse aziende con attività complementari, trasformandosi da una piccola azienda locale a un grande gruppo multinazionale, nel 1990 fusosi in una unica impresa in grado di creare tecnologie d'imballaggio e confezionamento per i prodotti delle principali industrie farmaceutiche e del "beauty". Oggi, l'azienda produce macchine stand-alone e linee complete per

**Nella foto in alto, la sede della Marchesini.**

il confezionamento di prodotti come fiale, siringhe, capsule, bottiglie e blister fino al loro imballaggio in cartoni e il loro posizionamento su pallet.



## Il reparto di montaggio.

Con un fatturato 2018 pari a 350 milioni di euro e 2.000 dipendenti in Italia e all'estero, Marchesini Group è un fiore all'occhiello della Packaging Valley italiana e uno dei primi quattro produttori mondiali di macchine automatiche per l'imballaggio del farmaceutico e del cosmetico. Lo stabilimento di Pianoro si adagia su 50.000 metri quadri e si doterà di un nuovo capannone di 9.000 metri quadri pronto a fine anno.

Il Gruppo emiliano ha nel tempo ampliato le sue reti di vendita e post-vendita all'estero, ma il vero punto di forza è che le sue macchine e sistemi sono prodotti in Italia. Oltre alle proprie fabbriche, lavora con una ben strutturata e ampia rete di subfornitori, principalmente strutture tecniche e piccole imprese specializzate in lavorazioni di qualità, per realizzare i componenti da assemblare presso la sede di Pianoro.

## Punto di forza

Se, da una parte, il Gruppo garantisce un servizio di assistenza ai clienti rapido ed efficiente, grazie alla sua rete capillare in tutto il mondo, dall'altra, la produzione interamente in Italia, garantisce la qualità del prodotto. La collaborazione con altre società della zona crea, inoltre, un valore aggiunto ed effetti positivi sull'economia del territorio. Fornire soluzioni originali è l'obiettivo principale del Gruppo Marchesini. Una sfida ambiziosa che continua ancora oggi con strumenti e tecnologie all'avanguardia e investimenti continui nella ricerca.



La forza di volontà, la creatività e la passione italiana per la customizzazione dei prodotti sono i motivi che hanno sempre ispirato l'azienda ad affrontare progetti di espansione importanti e impegnativi.

Con un occhio lungimirante: il settore del packaging, infatti, è in continua evoluzione e, per mantenere la competitività, è necessario costantemente confrontarsi con l'innovazione tecnologica, anche verso le sfide del futuro proposte dall'Industria 4.0.

### L'aria compressa...

A parlarci dell'utilizzo dell'aria compressa nell'azienda emiliana è Federico Grassilli, responsabile del Pneumatic Technical Department. "Per le esigenze di generazione dell'aria compressa - ci dice Grassilli -, Marchesini Group si avvale di un impianto che è cresciuto fino alla configurazione attuale, in funzione delle aumentate esigenze nel tempo, individuando in Kaeser il partner più indicato, che, in questi anni, ha collaborato con nostra piena soddisfazione nella scelta e nel dimensionamento delle macchine. Con loro è stata ridotta la pressione di esercizio dei compressori di 1,5 bar, con evidenti vantaggi economici".

### Entriamo più nel merito...

"L'attuale sala compressori della sede di Pianoro è costituita da 4 compressori a vite: un CSD85 SFC con Inverter da 45kW e portata di 8100 litri/min, un ASD47 da 25kW e 4.500 litri/min, due SK26 da 15kW e 2.500 litri/min e un SK26 da 15kW e 2.500 litri/min. Il tutto gestito dalla centralina Sigma Air Control Plus. In autunno, poi, è prevista una ristrutturazione dell'impianto di compressione con la sostituzione delle due macchine da 15 kW con 2 compressori ADS60 da 30kW e 5.500 litri/min di portata, e una nuova centralina Sigma Air Manager SAM 4.0".

### Un impianto molto articolato...

"Per la progettazione di quanto appena descritto, Kaeser ha monitorato, con il proprio sistema ADA, il consumo di aria per una

decina di giorni e, in funzione delle esigenze dei cicli aziendali, ha proposto la sua soluzione anche in vista di possibili necessità future, come richiesto dal Direttore Industriale. La sala compressori è stata riprogettata



L'attuale sala compressori di Pianoro.

in modo tale da consentire cambiamenti nel numero delle macchine installate, e consentire di fare manutenzione senza la necessità di fermare l'impianto".

### Ma c'è dell'altro...

"All'interno della sala, oltre ai compressori, sono presenti un serbatoio d'accumulo, un essiccatore a ciclo frigorifero a risparmio energetico Kaeser modello TF230 con una

## A Carpi recupero di calore

A Carpi, in provincia di Modena, Marchesini Group è presente con la Divisione Blister & Farcon, nuovo marchio nato nel 2016 come risultato dell'unione di due aziende storiche del comparto (Gamma e Farcon). Con i suoi 14 mila metri quadri, la Divisione Blister & Farcon è il più grande polo produttivo delle macchine per termoformatura in Italia.

Qui sono installati due compressori a vite Kaeser modello ASD 60 T SFC SC2 completi di essiccatore, con una potenza, ciascun gruppo, di 40 kW e una portata di 6 m<sup>3</sup>/min. Le macchine sono dotate di uno scambiatore a piastre PTG 60/25 per il recupero di calore, poi utilizzato per riscaldare uffici e officina.

portata di 23.000 litri/min, oltre a gruppi di filtrazione e filtri a carbone attivo per mantenere un livello elevato della qualità dell'aria. Il monitoraggio continuo del funzionamento dell'impianto è garantito da una centralina SAM 4.0, sempre di Kaeser, che gestisce e ottimizza l'attività dei compressori, bilanciando su ogni macchina le ore di lavoro con notevoli vantaggi per i costi di manutenzione ed energetici".

### ...dalle molte funzioni

Parliamo della rete di distribuzione...

"Lungo la rete, e agli estremi dei capannoni, sono presenti serbatoi di accumulo che permettono di evitare cadute di pressione quando la richiesta d'aria è importante. Le reti presenti nei vari capannoni sono ad anello, con calate nei vari reparti".

### E per il packaging?

"Nelle linee per il confezionamento e imballaggio, costruite dal Gruppo Marchesini, si trova componentistica pneumatica per l'automazione alimentata da aria compressa e completa di gruppi di trattamento per la sua qualità. L'aria compressa viene utilizzata per l'apertura e chiusura di valvole di processo per il riempimento di recipienti che contengono creme, sciroppi, prodotti farmaceutici. Oltre a pompe Venturi per la generazione di Vuoto per il prelievo di astucci, cartoni, fogli di istruzioni, fiale, siringhe, vasetti, flaconi e altro. L'aria compressa viene usata anche per creare dei soffi che eliminano dalla linea prodotti non conformi, per il raffreddamento, per la termoformatura dei blister, per la pulizia di telecamere, tanto per fare qualche citazione".

### Insomma, nulla sfugge...

"In tutti questi casi, l'aria viene regolata da appositi controllori di pressione e di flusso per una corretta erogazione, un minore consumo e per garantire l'integrità dei componenti stessi e di quanto viene movimentato".

<https://it.kaeser.com>

DA UNA DELLE AZIENDE ITALIANE AL TOP NEL PACKAGING DEL CIBO

# Compressori oil-free per ALIMENTI sicuri

Nelle linee di produzione della Goglio Spa di Milano per la realizzazione dei laminati flessibili alta barriera usati come contenitori di alimenti viene utilizzata aria compressa. E solo i compressori oil-free “class o” possono garantire aria pulita al 100%, evitando che oli minerali di origine fossile entrino in contatto con alimenti, bevande e/o loro contenitori. Così, l’azienda ha scelto i compressori oil-free di Atlas Copco che non utilizzano alcuna lubrificazione nella camera di compressione.

**F**ra le priorità del settore alimentare rientrano il preservare il cibo, renderlo disponibile nel tempo, trasportarlo ed evitare sprechi. I compressori d’aria oil-free hanno proprio questo obiettivo: garantire assenza di contaminazione da oli minerali nel ciclo di produzione e di imballaggio degli alimenti, così da non alterarne le proprietà e la purezza.

### Forte innovazione

Una delle principali aziende italiane nel packaging alimentare, Goglio si distingue per una forte spinta all’innovazione, per l’attenzione alla riduzione dell’impatto ambientale, per gli ingenti investimenti in Ricerca e Sviluppo. Fattori determinanti per il suo posizionamento sul mercato internazionale con imballaggi di alta qualità, dove tecnologia, innovazione, competenza e affidabilità del servizio sono elementi determinanti. Per garantire l’assenza di contaminazione da oli durante l’imballaggio e, quindi, preservare la qualità dei suoi prodotti finali, l’azienda milanese ha scelto i compressori oil-free

di Atlas Copco che non utilizzano alcuna lubrificazione nella camera di compressione. L’aria compressa è, infatti, utilizzata nelle linee di produzione per la realizzazione dei laminati flessibili alta barriera usati come contenitori di alimenti. E solo i compressori oil-free “class o” possono



Il controller Optimizer 4.0.

garantire aria pulita al 100%, evitando che oli minerali di origine fossile possano entrare in contatto con gli alimenti, le bevande e/o i loro contenitori.

Atlas Copco è stata la prima azienda produttrice a ricevere la certificazione “Class Zero” relativa alla normativa ISO 8573-1, che definisce gli standard di purezza dell’aria compressa relativamente alla

presenza di particelle di acqua e di olio. Lo stabilimento di Anversa ha ricevuto la Certificazione ISO 22000, il più importante standard di qualità e sicurezza globale per gli alimenti e le bevande.

### Motivi di una scelta

Per garantire la purezza dell’aria nel processo produttivo, la riduzione dei consumi energetici e dei tempi di fermo macchina, Goglio ha scelto di affidarsi alla tecnologia Atlas Copco per i compressori oil-free, per il sistema di gestione e controllo dell’impianto di aria compressa e per l’assistenza tecnica.

Il compressore ZT di Atlas Copco scelto da Goglio è raffreddato ad aria ed è in grado di massimizzare i risparmi energetici; inoltre, la tipologia FF integra un essiccatore che riduce lo spazio necessario per l’impianto e rende l’aria compressa subito disponibile nella quantità e qualità richieste. Sono anche presenti i compressori oil-free ZR raffreddati ad acqua con tecnologia a velocità variabile VSD; questo tipo di azionamento

consente di produrre l'esatta quantità di aria compressa richiesta dal processo, migliorando il consumo specifico della sala compressori. L'efficienza energetica dell'impianto è garantita dal nuovo controller Optimizer 4.0 che, grazie a un algoritmo proprietario, è in grado di prevedere il comportamento del sistema e utilizzare la miglior combinazione dei compressori, così da garantire in ogni momento la portata richiesta e la massima efficienza energetica. Il monitoraggio dei compressori è stato affidato invece a Smartlink, il sistema che assicura una visione completa della produzione di aria compressa, aiutando a prevedere e, quindi, prevenire potenziali problemi.

#### Valori condivisi

"Goglio prevede di proseguire il suo percorso di innovazione nei prodotti e nei processi anche in fu-



Alcuni prodotti della Goglio.

turo - dice Giorgio Soldarini, direttore ingegneria impianti, filmatura e HSE (Health, Safety & Environment) di Goglio -,



Il compressore oil-free ZT installato presso la Goglio.

incrementando la garanzia e la qualità offerta ai propri clienti. Riteniamo che questo sia un aspetto determinante per la nostra mission e condividiamo pienamente i valori di Atlas Copco, impegnata come noi nello sviluppo di prodotti e soluzioni per aumentare la produttività, l'efficienza energetica e la sicurezza dei processi produttivi".

"La soddisfazione del cliente è il nostro primo obiettivo - sottolinea Andrea Ner, Business Line Manager Sales and Marketing CTS di Atlas Copco -. Per raggiungere questo scopo, la nostra offerta prevede tecnologia e servizi d'avanguardia, nonché interventi tempestivi effettuati da nostri tecnici con ricambi originali per mantenere l'elevata efficienza e affidabilità delle macchine, evitando ritardi che potrebbero causare fermi di produzione".

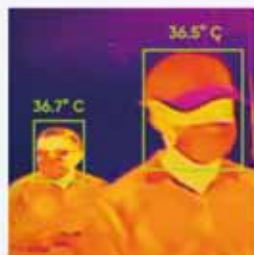
[www.atlascopco.it](http://www.atlascopco.it)

## QUANDO RIPARTI, RIPARTI IN SICUREZZA

Ormai in tutto il mondo siamo costretti a fronteggiare l'epidemia Covid-19.

Tra poco però riusciremo a tornare tutti operativi.

Assicurati di ripartire anche tu in massima sicurezza: esegui una misurazione automatica della temperatura corporea ad ogni ingresso.



TELECAMERA PER MISURA DELLA TEMPERATURA CORPOREA

DIFFERENZE DI TEMPERATURA RILEVATE FINO A 0,04°C

DISPONIBILE SU ORDINAZIONE CON SUPPORTO PER INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE

PER INFO:

[gaia.campanini@mipu.eu](mailto:gaia.campanini@mipu.eu)

+39 366 1971835

MIPU



ALCUNE PUNTUALI CONSIDERAZIONI PER FARE LA SCELTA GIUSTA

# TRASMETTITORI un errore da evitare

I costruttori dei trasmettitori di pressione non definiranno mai la precisione di uno strumento con una sola variabile.

Essa tiene conto, infatti, di diverse variabili, solo una delle quali è la non linearità. In altri termini, la sola non linearità non determina la precisione complessiva di uno strumento. Cinque le variabili da tenere in considerazione: non linearità, offset dello zero, tolleranza dello span, isteresi, non ripetibilità.

Massimo Beatrice

Marketing & Communication - Wika Italia

Sul mercato è possibile trovare un'ampia gamma di trasmettitori di pressione. Solitamente, si sceglie il modello da utilizzare in base alle funzioni, specifiche tecniche e come esso soddisfi i requisiti richiesti. Un errore comune del cliente, tuttavia, consiste nel comparare la precisione del trasmettitore con la non linearità di un altro. La precisione e la non linearità non sono la stessa cosa. Per essere più precisi, la non linearità è

solo uno dei fattori che vengono utilizzati nel calcolo della precisione. E, se si confondono entrambi i termini, si rischia un costo maggiore per una qualità inferiore.

## Le due risposte

Per spiegare bene la differenza tra la precisione e la non linearità di un trasmettitore di pressione, occorre confrontare la risposta ideale dello strumento con la sua risposta effettiva. La risposta ideale è visualizzata nel grafico (Fig. 1) come una linea dritta (linea verde) che parte dal punto zero (a 0 bar) fino al valore di fondo scala, o al campo superiore. Questa può essere definita come la linea ideale. In realtà, nessun trasmettitore

di pressione corrisponde esattamente a questa linea; la risposta effettiva è mostrata con una linea leggermente curva, che viene indicata come curva caratteristica (linea rossa).

La precisione di misura, o anche l'errore massimo misurato, rappresenta la maggior deviazione tra la linea ideale e la curva caratteristica (Fig. 2).

I costruttori dei trasmettitori di pressione non definiranno mai la precisione di uno strumento con una sola variabile. Essa tiene conto, infatti, di diverse variabili, solo una delle quali è la non linearità. In altri termini, la sola non linearità non determina la precisione complessiva di uno strumento.

## Cinque variabili

Per determinare la precisione di un trasmettitore di pressione, cinque le variabili da considerare.

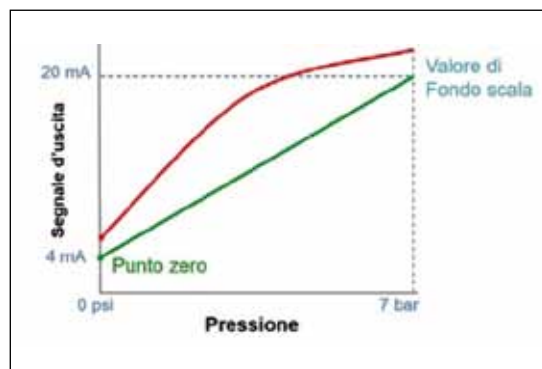


Fig. 1 - Nessun trasmettitore di pressione corrisponderà esattamente alla linea ideale (in verde). Il risultato sarà sempre una linea leggermente curva (in rosso, esagerata per motivi di chiarezza espositiva).

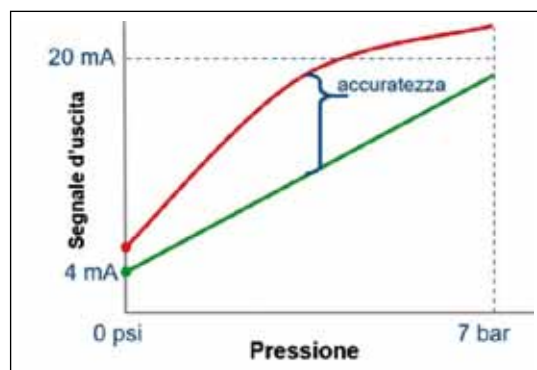


Fig. 2 - La precisione di un trasmettitore di pressione è calcolata come la più ampia deviazione tra la sua risposta ideale (linea verde) e la risposta effettiva (linea rossa).

## • Non linearità

La non linearità è la maggiore deviazione tra la risposta effettiva (curva rossa) e una linea di riferimento. Per generare questa linea di riferimento si utilizzano due metodi comuni (Fig. 3):

- il "terminal method", anche detto metodo del punto finale (endpoint method), disegna una linea dritta che collega il punto zero effettivo

all'endpoint del valore di fondo scala effettivo. Siccome questo metodo si basa sugli endpoint della curva caratteristica, è una rappresentazione più veritiera della non linearità;

- il metodo della linea retta più adatta, BFSL (best fit straight line), disegna una curva dritta che rimane entro una certa deviazione percentuale dalla curva caratteristica, o risposta effettiva.

• *Offset dello zero*

L'offset del punto zero è la deviazione tra la linea del punto zero ideale e il punto zero della curva caratteristica (Fig. 4).

• *Tolleranza dello span*

La tolleranza dello span è la deviazione dello span effettivo dallo span ideale tra il punto zero e il punto di fondo scala. L'offset dello span non è correlato all'offset dello zero e deve essere, quindi, aggiunto ad esso.

• *Isteresi*

L'isteresi è il ritardo tra la variazione di pressione e la corrispondente variazione del segnale di pressione del trasmettitore. Essa è una indicazione di quanto un trasmettitore di pressione risponda velocemente o lentamente alle variazioni in ingresso.

• *Non ripetibilità*

La non ripetibilità è la massima differenza nel segnale del trasmettitore di pressione per la stessa pressione applicata. Essa è una indicazione di quanto il trasmettitore duplichi le misure per lo stesso ingresso.

**Come scegliere**

Nel confronto degli strumenti di misura della pressione occorre verificare la precisione vs. la non linearità. Il trasmettitore Wika A-10, ad esempio, con

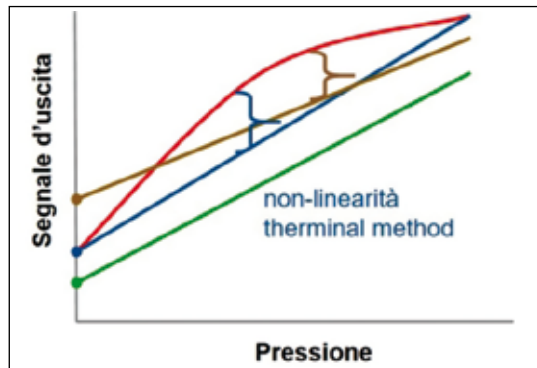


Fig. 3 - Per generare la curva di riferimento per poter calcolare la non linearità di un trasmettitore di pressione, si utilizzano due metodi: il thermal method (linea blu), o metodo del punto finale (endpoint method) e il metodo BFSL (best fit straight line), linea rossa.

una linearità di 0,50% BFSL può essere di qualità molto superiore, anche se più costoso, rispetto allo strumento di un altro costruttore con linearità di 0,25% BFSL.

Ciò perché la linearità è, come detto, solo uno dei diversi fattori che vengono utilizzati per determinare la precisione di un trasmettitore di pressione. Come spiegato in precedenza, altre

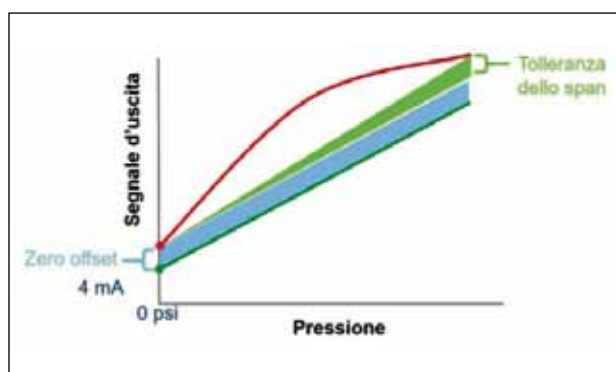


Fig. 4 - L'offset dello zero e la tolleranza dello span nel calcolo della precisione di un trasmettitore di pressione.

importanti variabili dello strumento da considerare sono l'offset dello zero, la tolleranza dello span, l'isteresi e la non ripetibilità.

[www.wika.it](http://www.wika.it)

**ANIMAC**  
 ... per una Manutenzione 4.0



# COMPRESSORI E BOOSTERS AD ALTA PRESSIONE

I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI NON LUBRIFICATI "OIL-FREE" E LUBRIFICATI, consentono di risolvere tutte le applicazioni dove sono richieste pressioni fino a 45 Bar.



## I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI NON LUBRIFICATI

"OIL-FREE" sono particolarmente indicati per il soffiaggio di bottiglie e contenitori in PET e per tutte quelle applicazioni dove è necessario l'inserimento nei cicli produttivi di gas compressi privi di residui oleosi.

## I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI LUBRIFICATI,

raffreddati ad aria, consentono, in modo semplice ed economico, di aumentare fino a 40 bar la pressione della normale rete di aria compressa a 6-8 bar, per varie applicazioni tra cui il soffiaggio di bottiglie e contenitori in PET, prove e collaudi in pressione, azionamento di presse e cilindri pneumatici e avviamento motori.



COSTRUZIONI MECCANICHE COMPRESSORI s.r.l.

Via Gastaldi, 7/A - 43100 Parma - Italy

Telefono 39 (0)521 607466 r.a. - Telefax 39 (0)521 607394

Web: [www.cmeparma.it](http://www.cmeparma.it) - E-mail: [cmc@cmeparma.it](mailto:cmc@cmeparma.it)



AUTOMATIZZARE UN PROCESSO DI ASSEMBLAGGIO: QUALE SCELTA

# PNEUMATICA o elettrica? Questo il problema

L'assemblaggio richiede un'attuazione che, storicamente, può essere suddivisa in quattro tipologie. All'inizio, era elettromeccanica con sistemi a camme, poi oleodinamica, per prodotti di grandi dimensioni e, quindi, pneumatica, fino alla più recente, di natura elettrica. Relativamente agli attuatori pneumatici, questi possono essere usati in alternativa a quelli elettrici per realizzare alcuni processi di assemblaggio specifici. Ma non esiste una soluzione migliore in assoluto.

Una delle scelte più frequenti che si trova a dover fare il progettista di un impianto per l'automazione di un processo di assemblaggio riguarda quale tecnologia usare, tra quelle per loro natura comparabili: per esempio, attuazione pneumatica o elettrica? Vediamo qui di seguito una sintetica analisi, nata da un incontro con Mauro Viscardi, Special Project - Innovation di Cosberg Spa.

## Tante e diverse

Tante e diverse sono le operazioni di assemblaggio. L'automazione nasce per sostituire gli interventi manuali con processi automatici. La manipolazione, per citare un caso concreto, può essere realizzata anche da un robot o da un braccio di presa e posa. L'avvitatura con un modulo mecatronico specifico, in modo completamente automatico, che integra cioè anche la fase di alimentazione delle viti verso l'avvitatore.

L'assemblaggio richiede una attuazione, che, storicamente, si può suddividere in quattro tipologie. All'inizio, era la classica elettromeccanica con sistemi a camme per prodotti "a portata di

mano", e quella oleodinamica, per prodotti di più grandi dimensioni. L'aria compressa e i relativi impianti hanno consentito la nascita e l'evoluzione di attuatori pneumatici. E, solo negli ultimi anni, sta avendo una grande diffusione l'attuazione elettrica.

Nel caso specifico degli attuatori pneumatici, questi possono essere usati in alternativa a quelli elettrici per realizzare alcuni processi di assemblaggio specifici, come la movimentazione (cilindri pneumatici), l'avvitatura e la ribaditura, la pressatura stessa, la manipolazione utilizzando i bracci di presa e posa, considerando che i robot sono tutti ad azionamento elettrico.

## Le differenze...

Non esiste una soluzione migliore in assoluto, ma sempre la soluzione più idonea in funzione delle necessità tecniche richieste.

In termini di velocità, attuatori pneumatici ed elettrici si possono grossomodo equivalere. Le differenze sono evidenti invece quando si considerano altri criteri della progettazione mecatronica.

In primo luogo la precisione: l'elettrico garantisce una migliore precisione e ripetibilità del movimento. Altro aspetto non di poco conto, la possibilità di poter programmare e controllare il movimento di un attuttore elettrico: lo si può fare in modo più flessibile rispetto alla soluzione pneumatica. Che, al contrario, continua a presentare ancora notevoli vantaggi su altri fronti. Risulta più compatta, se pensiamo al solo attuttore in sé, perché non presenta azionamenti e controlli. E, non da poco, di più facile manutenzione: il cambio di una guarnizione è un'operazione semplice, perché lo è la struttura interna di un cilindro pneumatico; le valvole si sostituiscono senza particolari competenze.

## ...di varie soluzioni

Consumi e rumorosità sono elementi che penalizzano la pneumatica a favore dell'elettrico, questo è evidente. Tuttavia, la compatibilità ambientale è sempre favorevole alla pneumatica, non generando campi magnetici e non avendo, ovviamente, componenti elettrici con possibili effetti deflagranti.

Per quanto riguarda, poi, la diagnostica, anche qui abbiamo situazioni differenziali. Entrambe le attuazioni hanno bisogno di differenti sistemi di monitoraggio: la pneumatica attraverso il controllo delle perdite d'aria (e quindi di pressione), l'elettrica con misure di assorbimento ("forma elettrica").

Non bisogna dimenticare, per concludere, quanto il componente costo possa incidere sulle scelte di progettazione: l'attuazione pneumatica risulta ancor oggi più economica, a parità di ciclo produttivo. Per concludere, l'azionamento pneumatico è di gran lunga più vantaggioso in diverse applicazioni: queste soluzioni garantiscono infatti un buon bilanciamento tra prestazioni, manutenzione e costi.

[www.cosberg.com/it](http://www.cosberg.com/it)

DA UNA PARTNERSHIP ALL'INSEGNA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

# Settore AUTOMOTIVE un caso emblematico

Fornito e già collaudato da Gefit un impianto automatico di montaggio iniettori benzina composto da una ventina di isole di lavoro per uno dei più significativi OEM internazionali. Cliente finale: il principale gruppo automobilistico mondiale. Vari i prodotti impiegati realizzati da Festo, tra cui dispositivi di trattamento dell'aria compressa, dispositivi di movimentazione pneumatica, compresa l'introduzione di componentistica elettrica.

Gefit è una importante realtà italiana fondata per volontà del presidente Pietro Zavattaro nel 1967. Il gruppo è composto da due Divisioni: Gefit Moulds & Assembly, stampi e assemblaggi veloci principalmente per i settori medicale, Food & Beverage, cosmetico con sede nello stabilimento di Fubine (Al); Gefit Automation, nel quartier generale di Alessandria. L'amministratore delegato che ha concorso a realizzare la moderna Gefit è stato l'ingegner Fulvio Fusco, mentre oggi, a gestire l'azienda, c'è la seconda generazione della proprietà familiare, che sta portando avanti con successo una attività imprenditoriale caratterizzata da grande solidità a livello finanziario, strategico, gestionale: caratteristiche che il mercato riconosce e apprezza.

## Un'azienda globale

Con un fatturato 2018 di 76 milioni di euro, che nel 2019 si attesterà sugli 80 milioni, e una quota export del 74%, Gefit impiega circa 400 addetti, che rad-

doppiano includendo l'indotto, operanti su 6 diversi stabilimenti produttivi: oltre all'Italia, Nord America, Ungheria, India e Cina. Altri uffici commerciali e di service sono presenti in Russia a Mosca e in Cina, a Pechino e Shangai.

L'azienda dispone di una forza lavoro qualificata e specializzata, composta da esperti progettisti meccanici, elettrici e informatici, ciascuno dei quali ha sviluppato una profonda esperienza nella prototipazione, progettazione e realizzazione nei più importanti settori di applicazione industriale.

In particolare, Gefit Automation realizza linee automatiche di montaggio specialmente per il settore automotive - dagli assali per veicoli a parti del motore, fino a componenti di dimensioni inferiori, quali iniettori, pinze, pastiglie freno, tanto per fare qualche citazione - che oggi rappresenta il core business, senza comunque dimenticare altri settori quali il Bianco (compressori, frigoriferi ecc.) e il mondo elettrico e meccanico.

Di recente, Gefit ha fornito e già collaudato un impianto automatico di montaggio iniettori benzina composto da una ventina di isole di lavoro per uno dei principali OEM internazionali (cliente finale, il principale gruppo automobilistico mondiale), utilizzando diversi prodotti Festo, tra cui dispositivi di trattamento aria compressa, dispositivi di movimentazione pneumatica, compresa l'introduzione di componentistica elettrica. Si tratta di una linea a catena, nella quale l'elemento viene trasferito postazione dopo postazione con implementazione di componenti.

## Forte rafforzamento

La collaborazione tra Gefit e Festo, ormai più che decennale, negli ultimi anni ha conosciuto un forte rafforzamento motivato dalla reciproca propensione allo sviluppo tecnologico, che ha comportato una impennata dell'impiego di soluzioni Festo.

“Negli ultimi tre, quattro anni, spinti dalle esigenze del mercato - conferma Davide Merlotti, Mechanical Dept. Manager di Gefit - ci siamo mossi nella direzione dell'aumento della flessibilità, che significa avere la possibilità di rendere le nostre macchine più permeabili alle modifiche che potrebbero essere necessarie in fase di messa a punto, oppure in fase di improvement del prodotto del cliente”.

Spiega ancora Merlotti: “La pneumatica è rapidissima ed economica, ma poco flessibile. Abbiamo cercato di muoverci aumentando la flessibilità delle macchine, ma non puntando su sistemi di mecatronica troppo ricchi e complessi, che non venissero riconosciuti dal mercato in termini di valore. Qui è entrata in gioco la collaborazione di Festo, nostro fornitore storico di componentistica pneumatica. Nella sua gamma prodotti, infatti, abbia-

mo scoperto altri componenti che facevano al caso nostro, risolvendoci innanzitutto il problema tecnico. Poi abbiamo confrontato la parte economica, cominciando, così, a conoscere bene caratteristiche tecniche e costi anche delle soluzioni meccatroniche per le manipolazioni con sistemi di azionamento stepper ad anello chiuso, che ci garantiscono alta precisione e alta flessibilità, anche se con velocità spesso inferiori alla pneumatica”.

### Su tutta la linea

Dopo l'analisi interna costi/benefici, questa interessante soluzione - vincente in termini di affidabilità, semplicità d'uso e flessibilità - è stata quindi applicata in maniera massiva sulla linea. Sempre più spesso, infatti, nella stessa linea si producono più codici prodotto, con modifiche che possono essere anche sostanziali. Alcune soluzioni con gli assi elettrici che Gefit

ha sviluppato permettono di cambiare semplicemente una quota all'interno dell'asse senza modificare la meccanica. La progettazione della nuova linea ha consentito, quindi, di ridurre le tempistiche, risparmiare risorse per riprogettazione e, di conseguenza, diventare più efficaci.

Anche altre motivazioni hanno fatto propendere Gefit per le soluzioni Festo. “Questa linea - spiega Merlotti - è stata venduta con un ciclo di produzione veramente compresso: meno di cinque mesi dall'ordine d'acquisto, arrivato a dicembre 2018, alla fase di startup presso lo stabilimento cliente, avvenuto a inizio maggio 2019. Quindi, una delle variabili che abbiamo valutato è stata la capacità del fornitore di consegnare i materiali praticamente in tempo zero. E Festo ha pienamente

soddisfatto questa nostra esigenza”.

### Analisi preventiva

Un altro degli aspetti rilevanti è stata la capacità di analisi preventiva che questa tipologia di prodotti Festo consente, grazie ai pacchetti di simulazione di ciclo e di processo che permettono di fare un dimensionamento molto prossimo a ciò che sarà il reale comportamento in ambiente di produzione delle soluzioni in via di sviluppo.



Anche a fronte di eventuali errori di dimensionamento all'interno del ciclo, l'ampia gamma di prodotti Festo garantisce flessibilità e immediata disponibilità.

“È decisivo - commenta Merlotti - avere un prodotto in 24 ore che ti permette di risolvere il problema e sopperire all'eventuale errore in fase di progettazione, di cui ci si accorge soltanto nella messa in funzione della macchina”.

È stato inoltre possibile, senza aggravii di costi, standardizzare il taglio degli assi, che per Gefit ha significato avere meno costi, più conoscenza del prodotto e, soprattutto, la possibilità di prelevare e spostare materiali simili all'interno delle diverse postazioni qualora cambino le priorità all'interno del comparto produttivo, con un netto miglioramento della gestione interna.

### Risultati soddisfacenti

“I risultati raggiunti in termini di capacità produttiva dell'impianto - conclude Merlotti - sono decisamente soddisfacenti, superiori di circa un +15% solo a livello di tempo ciclo rispetto alla resa teorica. E potremmo spingerci fino a prestazioni ancora superiori”.

“Questo progetto innovativo - aggiunge Marco Carniato, Sales Manager Gefit - comprende due linee già consegnate a Bari più un impianto

gemello che verrà realizzato direttamente in Cina per lo stabilimento cinese del cliente finale, più una quarta linea che introdurrà anche un altro prodotto simile ma nuovo. Per questa commessa, anche grazie a Festo, siamo stati in grado di proporre un cambiamento di tecnologia: dal meccanico puro al meccatronico. Il comparto software ha svolto un ottimo lavoro predisponendo tool standard di interfacciamento con gli

assi scelti, in modo che gli operatori di assemblaggio potessero alimentare gli assi in maniera rapida da subito. Magnet Marelli era il partner giusto per introdurre soluzioni innovative, perché si tratta di un cliente che, nonostante le dimensioni considerevoli, è molto flessibile nell'interfacciarsi e confrontarsi, oltre ad avere con noi un grande rapporto di fiducia”.

Il rapporto tra Gefit e l'OEM è davvero solido e, come sottolinea Marco Carniato, va avanti da molto tempo: “Oltre agli iniettori, negli anni, abbiamo realizzato con loro diversi altri impianti, utilizzando sempre prodotti Festo, sia in Italia sia nel mondo: Germania, Usa, Cina, India. Il potenziamento di questa importante partnership tecnologica è stato possibile anche grazie a Festo”.

[www.festo.com/it](http://www.festo.com/it)





**COMPRESSORI  
VENETA**

# LA FORZA DELL'ESPERIENZA

W W W . C O M P R E S S O R I V E N E T A . I T

COMPRESSORI INDUSTRIALI - ESSICCATORI D'ARIA - POMPE PER VUOTO - FILTRI PER ARIA - SCARICATORI DI CONDENZA - SERBATOI  
REFRIGERATORI D'ACQUA - SCAMBIATORI DI CALORE - GRUPPI ELETTROGENI - GENERATORI D'AZOTO - ACCESSORI - SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

LEYBOLD

# Software di simulazione per calcolare in autonomia

**P**ump Finder è uno strumento progettato per guidare gli utenti del vuoto, passo dopo passo, alla ricerca della pompa ideale per la loro applicazione. Tramite lo strumento di selezione, la scelta delle pompe è effettuabile inserendo dimensioni del recipiente, livello di vuoto voluto e dimensioni del tubo. Due le opzioni di calcolo per definire le diverse applicazioni del vuoto: flusso di processo e svuotamento del recipiente. Un flusso di gas di processo è un flusso di gas continuo in cui viene mantenuta la pressione costante. Lo svuotamento del recipiente è una applicazione in cui il recipiente viene svuotato fino a specifica pressione. Risultato? Una selezione di pompe per vuoto che soddisfano le esigenze del cliente.

## Tutti i vantaggi...

- Selezione mirata del prodotto. Leycalc può essere utilizzato per la progettazione dettagliata di sistemi per vuoto utilizzando gli stessi potenti algoritmi degli esperti di applicazioni Leybold. Lo strumento consente ai clienti di calcolare i loro sistemi per vuoto in modo del tutto indipendente e per scenari complessi. "In precedenza, dovevamo regolare parametri quali dimensioni del recipiente, tipo del gas di processo, tempi di ciclo, lunghezza del tubo e valori di pressione, durante il contatto iniziale con il cliente. Con l'aiuto del software di simulazione, l'utente può calcolare autonomamente le configurazioni e farsi un'idea iniziale delle prestazioni

del vuoto - spiega il Dr. Tom Kammermeier, Global Application Manager per il Vuoto industriale -. In passato, c'erano spesso lunghi dialoghi su tali dettagli. Ora si giunge a una selezione più mirata e più rapida delle giuste soluzioni per l'applicazione".

- Comunicazione efficiente e soluzioni veloci. Dopo che l'utente dello strumento online ha definito il recipiente della pompa e la pressione voluta, Leycalc esegue il calcolo della curva di svuotamento: il risultato viene immediatamente visualizzato in un diagramma, che mostra esattamente



quanto tempo impiega a pompare l'aria fuori dal recipiente fino alla pressione voluta e come la pressione cambi nel tempo successivo. In alternativa, l'utente può calcolare la curva della velocità di pompaggio di una pompa. Questo mostra quale velocità di pompaggio è fornita a una certa pressione. Tutti i dati di calcolo sono memorizzati centralmente e sono richiamabili in qualsiasi momento e da qualsiasi dispositivo da parte dei clienti che si sono registrati. I risultati del

calcolo possono anche essere condivisi con specialisti di Leybold, consentendo una discussione dettagliata sulla singola applicazione del vuoto.

Nel complesso, la piattaforma porta a una comunicazione dei clienti notevolmente più efficiente e soluzioni più veloci in progetti complessi. Gli esperti del vuoto di Leybold sono disponibili a rispondere a qualsiasi domanda relativa a calcoli specifici in modo tempestivo.

## ...a portata di click

- Perdite di conducibilità immediatamente evidenti. "Oltre ai recipienti e alle pompe di un sistema per vuoto, sono prese in considerazione anche le diverse influenze delle tubazioni. Queste includono gli effetti di conduttanza per tutte le gamme di pressione e regimi di flusso, blocco e, naturalmente, il volume delle linee - spiega Hannes

Kamecke, responsabile IT del configuratore online -. In alcuni casi, diventa evidente che una pompa con prestazioni individuali più elevate non migliorerebbe le prestazioni complessive del vuoto, perché le riduzioni sono causate da un dimensionamento errato della tubazione. Tuttavia, il diagramma mostrerebbe immediatamente che deve essere aumentato il diametro del tubo".

- Ulteriore sviluppo previsto. La navigazione tramite la soluzione software basata sul Web è convenientemente possibile su tutti i tipi di dispositivi come tablet, smartphone. Le sezioni che necessitano di spiegazioni sono collegate a più dettagliate informazioni di base sulla tecnica del vuoto. In futuro, Leycalc comprenderà tutto il portafoglio di prodotti Leybold, che copre anche applicazioni ad alto vuoto, per favorire anche l'esperienza digitale del cliente.

[www.leybold.com/it](http://www.leybold.com/it)

DA ANITEC-ASSINFORM UN ARTICOLATO REPORT RICCO DI NUMERI

## Mercato DIGITALE previsioni al 2021

Secondo le proiezioni più recenti, il mercato digitale italiano nel suo insieme dovrebbe crescere nel periodo 2018-2021 a un tasso medio annuo composto (TCMA) del 2,8%, risultante da crescite del 2,5%, a 72.222 milioni di euro nel 2019, del 2,8%, a 74.254 milioni nel 2020 e del 3,1%, a 76.536 milioni nel 2021. Una analisi fatta da Anitec-Assinform, Associazione Italiana per l'Information and Communication Technology (ICT).

Una analisi a tutto campo, quella di Anitec-Assinform, comprensiva di informatica, telecomunicazioni, contenuti digitali ed elettronica di consumo.

### I macro-comparti

Sono previste dinamiche positive per tutti i macro-comparti in cui si articola il mercato, con la sola eccezione dei Servizi di Rete TLC, che evidenzia gli effetti di una forte pressione competitiva, ma che promette ripresa sulla spinta del 5G a partire dal 2022/23.

In sintesi, queste le dinamiche stimate per macro-comparti 2018-2021 in termini di tasso medio annuo composto (TCMA):

- Dispositivi e sistemi +1,9%, da oltre 19.100 milioni nel 2019 a 19.900 milioni nel 2021;
- Software e Soluzioni ICT +6,3%, da circa 7.600 milioni nel 2019 a 8.580 milioni nel 2021;
- Servizi ICT +6,1%, da circa 12.280 milioni nel 2019 a 13.870 milioni nel 2021;

- Servizi di rete -2,1%, da circa 21.250 milioni nel 2019 a 20.430 milioni nel 2021;
- Contenuti e Pubblicità Digitale +7,2%, da circa 11.990 milioni nel 2019 a 13.750 milioni nel 2021.

### Ulteriore suddivisione

#### • I Digital Enabler

I Digital Enabler, collocati merceologicamente nei comparti del Software e Soluzioni ICT e dei servizi ICT, si confermeranno motori dell'intero mercato, sostenendo anche la crescita dell'hardware e dei Servizi.

Queste le dinamiche stimate per tale comparto nel 2018-2021, sempre in termini di TCMA:

- IoT +14,2%, da circa 3.390 milioni nel 2019 a 4.410 milioni nel 2021;
- Cybersecurity +13,9%, da circa 1.140 milioni nel 2019 a oltre 1.480 milioni nel 2021;
- Cloud +22%, da circa 2.830 milioni nel 2019 a 4.180 milioni nel 2021;
- Big Data +14,7%, da circa 1.060 milio-

ni nel 2019 a quasi 1.380 milioni nel 2021;

- Piattaforme per il Web +11,6%, da circa 477 milioni nel 2019 a 590 milioni nel 2021;
- Mobile business + 9,1%, da circa 4.210 milioni nel 2019 a oltre 5.000 milioni nel 2021;
- Wearable disp. Indossabili +11,8%, da circa 636 milioni nel 2019 a 790 milioni nel 2021.

Completano il quadro gli andamenti di Digital Enabler con basi ancora limitate, ma in fortissima crescita:

- Intelligenza Artificiale/Cognitive Computing +47,1%, da 210 milioni a 430 milioni nel 2021;
- Blockchain +49,6%, da oltre 25 milioni nel 2019 a 67 milioni nel 2021.

#### • Mercato business

Le stime 2018- 2021 della domanda per dimensioni di impresa sul solo mercato business confermano il ruolo traente delle grandi. Più in dettaglio, sempre in termini di TCMA:

- Grandi imprese (da 250 addetti in su) +4,7%, da 24.810 milioni nel 2019 a 27.260 milioni nel 2021;
- Medie (50-249 addetti) +3,8%, da 7.850 milioni nel 2019 a 8.480 milioni nel 2021;
- Piccole (1-49 addetti) +2,1%, da 9.300 milioni nel 2019 a 9.730 milioni nel 2021.

#### • Industria/Impresa 4.0

Infine, queste le proiezioni sul mercato Industria/Impresa 4.0 per il periodo 2018-2021, sempre in termini di TCMA, che confermano l'importanza delle iniziative in quest'ambito:

- per l'insieme di tutte le componenti (Sistemi industriali + Sistemi ICT) 15,5%, da oltre 3.030 milioni nel 2019 a circa 4.000 milioni nel 2021;
- per la componente Sistemi industriali 14,1%, da circa 1.350 milioni nel 2019 a



1.710 milioni nel 2021;  
- per la componente Sistemi ICT 16,6%,  
da oltre 1.690 milioni nel 2019 a circa  
2.290 milioni nel 2021.

**Dinamiche del settore ICT**

Il settore ICT in Italia continua a crescere, sia per numero di aziende, sia per occupati, confermando anche sotto questo profilo il suo valore strategico.

A fine 2018 (Infocamere), il numero di imprese nel settore era di 112.340 contro le 107.900 del 2015, per una crescita media annua dell'1,4% (+1,6% nel 2018). Nello stesso periodo, gli addetti nel settore sono passati da poco più di 477.850 a oltre 512.400, per una crescita media annua del 2,4% (+3,5% nel 2018).

Il numero di aziende mostra diverse dinamiche nei comparti. Il saldo positivo è determinato dalle aziende del Software e dei Servizi, grazie alla domanda di soluzioni a supporto delle strategie di digitalizzazione. Queste ultime hanno innescato una profonda trasformazione dell'offerta (sempre più influenzata dai Digital Enabler) e delle stesse aziende ICT: più reattive, aperte alle partnership, alla ricerca di competenze utili a calare le nuove tecnologie nel business dei clienti.

**Startup innovative**

Continua il fenomeno delle Startup Innovative: oltre diecimila nella primavera del 2019. Almeno la metà di esse è direttamente o indirettamente connessa con l'ICT. Ha contribuito una normativa più favorevole. Il fatto nuovo è, però, l'interesse delle grandi aziende. Talune di esse hanno varato politiche di Corporate Venture Capital, supportando acceleratori di Startup, con l'obiettivo di far crescere nel loro perimetro l'innovazione dirompente

del settore di riferimento. La quota più elevata di Corporate Venture Capitalist (31%) è nei servizi non finanziari, con una prevalenza di aziende ICT che investono principalmente in Startup del software.

Si prevede che gli investimenti dei Ven-

ture Capital nelle Startup si incrementino, per effetto del contributo previsto a favore del Venture Capital nell'Innovation Act e nel Fondo dei Fondi inseriti nella legge di Bilancio 2019, e anche per i buoni risultati ottenuti.

[www.anitec-assinform.it](http://www.anitec-assinform.it)

**ICT, in Italia pochi i laureati**

Le aziende richiedono competenze digitali specialistiche e hanno bisogno di laureati, ma la situazione peggiora: per il triennio 2019-2021 si prevedono fra le 67.100 e le 94.500 richieste, mentre il sistema formativo ne fornirà meno di 82.000, di cui due terzi diplomati e un terzo laureati

**Un gap da colmare**

Il gap risultante è, quindi, in peggioramento, con una carenza di 5.100 laureati pari al 35% del fabbisogno (era 4.400 nel 2017) e un surplus di circa 8.400 diplomati, ovvero il 95% in più di quanto necessario (era 8.000 nel 2017). Questi hanno qualifiche ICT non ancora sufficienti rispetto alle reali esigenze del mercato, per cui potrebbero essere comunque impiegati e formati dalle aziende con formazione interna, oppure diretti verso corsi post-diploma, soprattutto nell'ambito dell'offerta formativa degli ITS.

Nel 2018, i laureati ICT sono in forte aumento (+14,5% rispetto al 2017), di cui 5.140 circa "specialisti" in Informatica e Ingegneria Informatica (INFO), in aumento del 16,1% rispetto al 2017. La crescita è maggiore per le lauree triennali (+19%) rispetto alle magistrali (+12%). Rallenta, però, al 3% la crescita delle immatricolazioni (+2% per le lauree INFO) rispetto ai tassi a doppia cifra degli anni precedenti, mentre le per-

centuali di abbandono restano elevate, con un trend laureati/immatricolati sotto il 40% nelle triennali e attorno al 60% nelle magistrali ICT. Fa eccezione il Nord Ovest, dove le immatricolazioni alle lauree triennali ICT aumentano dell'11%. In crescita anche la quota femminile di immatricolazioni, che arriva fino al 29% nel Nord Ovest (era 25% nel 2017).

**Ruolo dell'Università**

L'Università sta al passo: ora serve togliere il numero chiuso/programmato e fare orientamento e sensibilizzazione al digitale. Sebbene i percorsi universitari, per loro natura, abbiano tempi di adeguamento al mercato più lunghi, via via sono in espansione le offerte formative specialistiche che servono al mercato. Sono in crescita, per le lauree ICT, i focus su Big Data e Data Science (49% dei corsi con copertura medio-alta) e Sicurezza Informatica e Cybersecurity (56% dei corsi con copertura medio-alta). Fra i corsi censiti su Intelligenza Artificiale, oltre il 64% hanno una copertura medio-alta delle tematiche, mentre per IoT fra i corsi censiti almeno il 25% tratta in maniera abbastanza approfondita la materia. Resta limitata l'offerta formativa di insegnamenti in area Cloud Computing (24% dei corsi con copertura medio-alta), mentre manca ancora la copertura dei temi sull'utilizzo in ambito aziendale e gli aspetti contrattualistici/legali e finanziari.

DA UN DIVERSO ASSETTO SOCIETARIO DELLA FAMIGLIA FONDATRICE

# NUOVA ragione sociale per futuri sviluppi

Da Riem Service a Riem Italy Srl. Questa la nuova ragione sociale dal primo gennaio 2020. L'azienda si propone al mercato Italia per attività di service su compressori aria, lubrificati e oil-free, oltre che per la vendita di macchine nuove, usate-ricondizionate e relativi noleggi. Per il mercato estero, il core business è focalizzato nella produzione di ricambi per compressori a vite oil-free. Con una presenza articolata sul mercato globale.

Dal 1° gennaio di quest'anno Riem Service ha cambiato ragione sociale trasformandosi in Riem Italy Srl. Una nuova ragione sociale conseguente a un diverso assetto societario all'interno della famiglia Russo, ponendosi nel solco della tradizione di Riem Service e creando le basi per futuri sviluppi. Nulla è cambiato relativamente sia alla sede operativa, che conserva il proprio indirizzo a Galliciano, nel Lazio, sia alle radici che ne caratterizzano le attività, identificandosi, come detto, nella storia delle tradizioni di famiglia. Riem Italy si propone al mercato Italia per attività di service su compressori aria, lubrificati e oil-free, oltre che per la vendita di macchine nuove, usate-ricondizionate e relativi noleggi.

## Mercato estero

Per il mercato estero, il core business di Riem Italy è focalizzato nella produzione di ricambi per compressori a vite oil-free. A questo proposito, la società dispone, al proprio interno, di un reparto di ingegneria per la progettazione e il reverse engineering di parti che spesso vengo-

no realizzate in quanto il costruttore OEM, dichiarando obsolete certe linee di prodotto, non rende più disponibili i



ricambi, che si tratti sia di semplici kit o di capital parts. L'azienda è, inoltre, presente con altre tre sedi:

- negli Stati Uniti, con la Riem USA di Indianapolis;
- nel Far East, con la Riem Asia di Giacarta;
- in Russia, con l'Ufficio commerciale di Mosca.

La società è in grado di raggiungere qualsiasi area tramite una rete di distributori che, con questa linea di prodotto, riescono a soddisfare in modo

crescente le esigenze della clientela.

## Fruttuosa partnership

Tornando al mercato italiano, al fine di rispondere e promuoverne la domanda, orientata a coniugare l'efficienza meccanica dei compressori con la loro efficienza energetica, Riem Italy ha stabilito un rapporto di partnership con la Energy Team Spa, che fa parte del Gruppo Falck. Una azienda che si occupa, oltre che dei controlli energetici di tutti i vettori di stabilimento, anche dei monitoraggi, grazie alla pluriennale esperienza che caratterizza la propria attività.

Questa partnership, voluta fortemente da entrambe le società, ha l'obiettivo di offrire, alla clientela proprietaria di centrali aria compressa con potenze elettriche importanti, un servizio di monitoraggio continuo degli indici di consumo energetico delle macchine,

allo scopo di intervenire con revisioni mirate a ristabilire i corretti rapporti aria prodotta/potenze assorbite. Un servizio che ha lo scopo di ridurre sensibilmente i costi legati alla manutenzione delle cosiddette utilities. Attualmente, Riem Italy è presente a Galliciano (Roma), ad Aprilia (Latina), con officina attrezzata e team tecnici qualificati, oltre che, con altri due Uffici commerciali e relativo pronto intervento, nel Nord Italia e in Campania.

[www.riemitaly.it](http://www.riemitaly.it)

CAMOZZI GROUP

# Otto respiratori per due ospedali di Brescia



**T**ra le principali aziende manifatturiere di componenti per la produzione e il funzionamento dei respiratori polmonari in tutto il mondo, Camozzi Group interviene a supporto dell'emergenza sanitaria che ha colpito il Paese, e in particolare la Regione Lombardia e la Provincia di Brescia, con una donazione di 8 respiratori per gli Spedali Civili e la Poliambulanza, i due principali ospedali della città di Brescia maggiormente coinvolti nell'assistenza della popolazione locale colpita dal virus Covid-19. Una donazione resa possibile grazie ai rapporti di collaborazione e fornitura che il Gruppo bresciano vanta con Siare Engineering, la principale società produttrice di ventilatori del Paese e che ha prodotto anche gli 8 donati ai due ospedali di Brescia. Siare Engineering fornirà, nei prossimi mesi in via prioritaria, oltre 2000 respiratori polmonari alla Protezione Civile per diverse strutture mediche sull'intero territorio nazionale. Camozzi Group ha ricevuto da Siare la richiesta di 20.000 componenti e sistemi integrati di 3 tipologie per questa produzione.

## Orizzonte globale

Camozzi Group, attraverso la Divisione Camozzi Automation, progetta e

sviluppa componenti e soluzioni per il controllo dei fluidi per il settore Life Science. In particolare il Gruppo produce componenti e sistemi integrati per applicazioni che fanno uso di ossigeno. Fra tali applicazioni vi sono i ventilatori impiegati nei reparti di terapia intensiva, in cui i componenti Camozzi rivestono un'importanza fondamentale per il loro funzionamento.

Camozzi Automation lavora nel settore Life Science per i principali produttori mondiali - basati in Usa, Germania, Cina, Svezia, Russia, UK, Repubblica Ceca e altri (tra i quali Medtronic, Getinge, Mindray, Aeonmed) - di dispositivi medicali, fra cui i respiratori polmonari che le nostre strutture nazionali stanno anche importando per far fronte all'improvvisa e straordinaria necessità.

Il Gruppo proseguirà nella produzione della componentistica essenziale per fabbricare i respiratori polmonari in tutto il mondo, essendo un attore fondamentale della filiera, assicurando tutte le attenzioni a tutela dei lavoratori e continuando a osservare scrupolosamente tutte le disposizioni assunte dal Governo italiano, dalla Regione Lombardia e dai Governi delle altre nazioni in cui si trovano i siti produttivi Camozzi.

## Comunità solidale

Dice Lodovico Camozzi, Presidente e Amministratore Delegato del Gruppo Camozzi: "In una crisi storica che ha colpito nel profondo la nostra comunità bresciana, vogliamo essere al fianco delle strutture sanitarie e del loro personale con una iniziativa concreta e rapida per supportarle. Desidero ringraziare tutti coloro che ci hanno aiutato in questo impegno, a partire dalle nostre maestranze tutte per il grande sacrificio e dal nostro cliente Siare Engineering che produce i respiratori".

"L'iniziativa del Gruppo Camozzi è tempestiva e puntuale - dichiara Marco Trivelli, Direttore Generale degli Spedali Civili di Brescia -. Potenzia una linea terapeutica che è quella essenziale per curare i pazienti più gravi, quella del supporto respiratorio intensivo, che permette ai polmoni di riposarsi e dà lo spazio per una loro ripresa di funzionalità. Questa donazione, inoltre, è di conforto e stimolo per tutti noi a proseguire nello sforzo, per ora senza precedenti nella nostra storia, di affrontare con tutte le energie e l'intelligenza possibili questa malattia subdola e violenta che sta colpendo così tante persone".

"Ringraziamo il Gruppo Camozzi per l'importante supporto offerto - aggiunge Alessandro Triboldi, Direttore Generale di Fondazione Poliambulanza -. Disporre di 4 ulteriori respiratori per il nostro ospedale si traduce nella possibilità concreta, in questo momento di grande difficoltà, di salvare delle vite umane. Un ausilio, quindi, indispensabile per i nostri operatori che lavorano ogni giorno infaticabilmente per garantire sempre la migliore qualità della cura, conseguibile, però, solo grazie all'utilizzo dei giusti mezzi a sostegno".

[www.camozzi.com](http://www.camozzi.com)



SPUNTI PER AFFRONTARE LA SITUAZIONE CRITICA DEL COVID-19

# Efficaci INDICAZIONI in tempi d'emergenza

Comunicazione, sicurezza, smart working, costi, ricavi, flussi di cassa. Questi gli aspetti che caratterizzano l'azione di Aggreko, specializzata nel noleggio di utility, tra cui l'aria compressa, per far fronte alla attuale situazione emergenziale, con spirito di coesione. Da una leadership prettamente orientata al business a una più attenta al fattore uomo. Facendo i conti con l'effetto domino che sta pesando su una economia interconnessa.

Vincenzo Greco Manuli

Area General Manager Aggreko Italia

Il Covid-19, meglio noto come Coronavirus, ha prodotto cambiamenti importanti nella nostra organizzazione e nella nostra cultura del noleggio di utility, tra cui l'aria compressa, facendoci fare i conti con danni non solo economici, ma anche collaterali, costringendoci, inoltre, ad assumere rapidamente consapevolezza di dover modificare i modi di pensare e di agire.

## Problemi sul tappeto

Abbiamo sperimentato un impatto tremendo nella socialità, che ha prodotto stress, ansia, depressione, paura.

Gli imprenditori hanno dovuto rapidamente cambiare il loro stile di leadership, passando da una leadership prettamente orientata al business, a una più responsabile, più orientata a considerare l'aspetto umano. Hanno dovuto fare i conti con un effetto domino, col quale l'economia interconnessa si è fermata.

Si guarda con timore al futuro, al proprio settore, al proprio mercato: chi dice che si riuscirà a superare indenni questo momento?

Molti di noi, poi, hanno dovuto affrontare la sensazione di diseguità quando i nostri tecnici, di fronte ai "restate a casa" dell'autorità e dei media, ci hanno chiesto perché dovevano lavorare in azienda e continuare ad andare dai clienti, mentre gli altri facevano smart working.

Abbiamo anche dovuto affrontare la questione della Business Continuity, per assicurare ancora dei servizi minimi.

Abbiamo, infine, scoperto il valore della solidarietà, che in questo momento è esprimibile nella necessità di sostenersi per vincere la paura comune del virus.

In termini economici, in Aggreko abbiamo valutato che l'impatto del Covid-19 sarà importante, già se tutto fosse tornato nella norma entro aprile.

In termini di sviluppo futuro, tale pesante lezione ci darà l'opportunità di crescere come individui molto più responsabili e interdipendenti gli uni dagli altri. La forzata decisione di lavorare da casa ci farà comprendere meglio il potenziale della digitalizzazione. E niente sarà più come prima.

## Soluzioni implementate

Essendo abituati alla gestione delle emergenze, dato che aiutiamo i nostri clienti a prevenirle, ecco quali sono le soluzioni che abbiamo implementato da subito.

### • Comunicazione

E' stato predisposto un team interno per affrontare l'emergenza ed esaminare tutti gli argomenti utili in tema di crisi. Abbiamo nominato un "punto di contatto" unico con cui interloquire in periodo di crisi, curato i contenuti, stabilendo cosa deve dire il punto di contatto, ovvero solo ciò che è stato approvato ed è in linea con quanto richiesto dalle autorità, definito il canale di comunicazione più idoneo per noi, ovvero Microsoft Teams, stabilito con quale frequenza comunicare, giornaliera/settimanale, definito i pubblici da raggiungere, creato dei gruppi per mantenere il contatto con dipendenti, agenti, fornitori e clienti, che come noi stanno soffrendo.

### • Sicurezza

In ufficio e in produzione (igienizzazione, pulizie, riorganizzazione degli spazi in base alle distanze di sicurezza, scelta e assegnazione dei dispositivi di sicurezza) abbiamo introdotto regole per visitatori e trasportatori, stampato e distribuito opuscoli e copie ufficiali di disposizioni governative.

• *Smart working*

E' stato individuato chi poteva lavorare da casa (in base al ruolo); ci siamo assicurati che tutti disponessero dei dispositivi adeguati per lavorare da casa e degli accessi ai sistemi aziendali (PC, wi-fi, telefono, tanto per citarne alcuni).

• *Costi*

Abbiamo verificato quante ferie arretrate e Par (Permessi annui retribuiti) avessero i dipendenti ed è stato chiesto loro, in base al carico di lavoro, di consumarli tutti.

E' stato redatto un elenco dei pa-

• *Flussi di cassa*

Dopo aver verificato i flussi di entrate nei prossimi due mesi (considerando tutti i ritardi e i potenziali mancati pagamenti), i pagamenti che possono essere spostati e cosa comportano, abbiamo conteggiato quanto manca per far fronte alle spese. Con un'idea precisa della differenza, è più facile gestirla e attuare un piano di recovery come:

- chiedere la cassa integrazione;
- verificare possibili supporti finanziari;
- fare accordi con creditori "per tempo";

seppur lavorando bene, potremmo non ottenere i risultati voluti, ma quanto stiamo facendo lo facciamo insieme e siamo certi, quindi, che il risultato non sarà pari alla somma dei singoli, ma molto di più.

Stiamo affrontando qualcosa di molto più grande di noi. E il messaggio che voglio passare è che i fatti accadono spesso indipendentemente dalla nostra volontà e occorre, quindi, accettarli, perché altrimenti continueremmo a vivere col pensiero che si sarebbe potuto fare qualcosa di meglio, o di diverso.

I fatti si accettano. E i problemi si affrontano con energia, passione e buona volontà.

Quanto alla "Call to action", questi i nostri consigli:

- ricordati che non sei solo;
- crea una squadra con la quale prendere le decisioni necessarie;



gamenti che si sarebbero dovuti affrontare nei successivi 2 mesi, e li abbiamo posizionati secondo il diagramma di Pareto; inoltre, abbiamo individuato i costi che si sarebbero potuti tagliare subito.

• *Ricavi*

E' stato individuato il valore del lavoro che potrebbe mancare nei prossimi due mesi, con occhio pessimista; inoltre, sono stati suddivisi i clienti in "clusters", per settore in base al decreto: quelli con impatti positivi e quelli negativi per l'attività nei prossimi due mesi.



- rinegoziare e rimettere tutto in discussione, dalle auto a noleggio agli affitti.

**Risultati ottenuti**

Il risultato più evidente è che oggi abbiamo una squadra che lavora con uno spirito di coesione davvero ammirevole. Siamo consci che non sarà certamente una passeggiata e che,

- tieniti in contatto con altri imprenditori;
- applica una leadership responsabile: cura la comunicazione, gestisci la tua emotività, guida con l'esempio;
- sii conscio dei tuoi numeri;
- abbi sempre un piano di emergenza;
- sii sempre critico circa il tuo modello di Business.

[www.aggreko.com/it-it](http://www.aggreko.com/it-it)

# FRIULAIR®

## ARIA E ACQUA

ESSICCATORI D'ARIA COMPRESSA &  
REFRIGERATORI D'ACQUA INDUSTRIALI  
E PER CONDIZIONAMENTO  
PRONTI A SODDISFARE OGNI VOSTRA ESIGENZA

### Dryers



#### CFT

REFRIGERATORI D'ACQUA  
PER IL CONDIZIONAMENTO

da 100 a 300 kW



#### AMD

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 22.000 L/MIN

#### CWE/HWE

REFRIGERATORI / POMPE DI CALORE INDUSTRIALI

da 13 a 140 kW



#### ACT ES - ACT VS

ESSICCATORI FINALIZZATI  
AL RISPARMIO ENERGETICO

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

#### QBE

REFRIGERATORI INDUSTRIALI

da 2 a 25 kW



#### ACT

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 300.000 L/MIN



via Cisis, 36 - 33052 Cervignano del Friuli (Ud) Italy

Tel. +39 0431 939416 - Fax. +39 0431 939419 - friulair@friulair.com - www.friulair.com

MADE IN ITALY

© 2020 Friulair S.r.l. All Rights Reserved



UN ESEMPIO DI LEGAME CON IL TERRITORIO IN TEMPI D'EMERGENZA

# Sanificazione tramite l'OZONO

Azienda che opera nella vendita e assistenza di macchine per la compressione dell'aria e la produzione di gas tecnici, Casa dei Compressori Group ha recentemente deciso di affrontare anche la produzione di apparecchiature per l'erogazione dell'ozono e accessori, acquisendo RH Health&Medical di Trezzano sul Naviglio (Mi). Le macchine sono in produzione con cabinet in Aisi 316 e 304, di tipo soprattutto medicale.

Storicamente, l'ozono è noto per i suoi effetti battericidi, fungicidi e inattivanti dei virus e il Ministero della Salute già da decenni riconosce il sistema di sanificazione con ozono come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore o infestato da acari e insetti. Deve essere trattato con cautela e secondo specifici protocolli per evitare effetti collaterali, secondo la Normativa Haccp (Hazard Analysis and Critical Control Points). Sanificazione che viene garantita da un certificato, per ambienti sia di lavoro

d'ufficio, sia di officina e magazzini.

## Recente acquisizione

Casa dei Compressori Group è una azienda che opera nella vendita e assistenza di macchine per la compressione dell'aria e la produzione di gas tecnici.

Recentemente, ha deciso di affrontare anche la produzione di apparecchiature per l'erogazione dell'ozono e accessori, acquisendo RH Health&Medical di Trezzano sul Naviglio (Mi). Le macchine sono in produzione con cabinet in Aisi 316 e 304, di tipo soprattutto medicale, avvalendosi di componenti elettronici di prim'ordine con origine della nostra Sylicon Valley in Emilia. La RH, storica azienda trezzanese, da anni produce una serie di apparecchiature per il trattamento dell'aria e dell'acqua, e oggi le ha messe gratuitamente a disposizione del Comune di Trezzano sul Naviglio per la sanificazione con ozono dei locali comunali, dove in questo periodo continuano a lavorare i dipendenti dedicati ai servizi essenziali (non in smart working).

## Risposta all'emergenza

"Da trentacinque anni - spiega Fabio Imbriani, titolare di Casa dei Compressori



La squadra operativa.

Group - lavoriamo nel trattamento dei gas tecnici e, oggi più che mai, siamo legati al territorio di Trezzano, sia per il tessuto industriale locale, sia per il numero dei dipendenti che collaborano con noi, sia per la compagine locale dei fornitori. Di fronte a questa emergenza, siamo più che mai impegnati a combattere un demone senza volto: il nostro operato è



Strumento di misura e diagnosi.

poca cosa rispetto alle vite che si sono perse e siamo lusingati di aver dato un piccolo contributo ai nostri cittadini".

[www.casadeicompressorisrl.it](http://www.casadeicompressorisrl.it)



Il nebulizzatore.



Apparecchiatura per sanificazione con ozono.

<b>2020</b>	8-12 settembre	<b>Automechanika</b>	Francoforte	Messe Frankfurt Tel. 02 8807781 Fax 02 72008053 <a href="http://www.automechanika.messefrankfurt.com">www.automechanika.messefrankfurt.com</a>
	17-19 settembre	<b>Expodental Meeting</b>	Rimini	Promundi Tel. 02 700612.1 <a href="http://www.expodental.it">www.expodental.it</a>
	22-25 settembre	<b>Innotrans</b>	Berlino	Messe Berlin Tel. 0049 30 30382376 <a href="http://www.innotrans.de">www.innotrans.de</a>
	28-30 settembre	<b>SPS/IPC Drives Italia</b>	Parma	Messe Frankfurt Italia Tel. 02 8807781 Fax 02 72008053 <a href="http://www.spsitalia.it">www.spsitalia.it</a>
	21-22 ottobre	<b>MCM</b>	Verona	Eiom Tel. 02 55181842 <a href="http://www.mcmonline.it">www.mcmonline.it</a>
	29-31 ottobre	<b>Mecspe</b>	Parma	Senaf Tel. 02 332039.1 Fax 02 39005289 <a href="http://www.senaf.it">www.senaf.it</a>
	10-13 novembre	<b>Xylexpo</b>	Milano	Cepra Tel. 02 89210200 <a href="http://www.xylexpo.com">www.xylexpo.com</a>
	08-11 dicembre	<b>Automatica</b>	Monaco	Messe München GmbH Tel. 004989949-11538 Fax 004989949-11539 <a href="http://www.automatica-munich.com">www.automatica-munich.com</a>
	<b>2021</b>	25-27 gennaio	<b>Air-Tech</b>	Birmingham
12-16 aprile		<b>Hannovermesse</b>	Hannover	Hannover Messe Tel. 02 70633292 Fax 02 70633412 <a href="http://www.hfitaly.com">www.hfitaly.com</a>

MATTEI

# Ottenuta la certificazione IRIS per il mercato ferroviario

*Superato a pieni voti l'esame dell'Associazione dell'industria ferroviaria europea. Molti dei requisiti imposti dalla certificazione IRIS sono simili a quelli del settore automotive, altro comparto di grande interesse per il business Mattei. Così, attuando il protocollo IRIS, l'azienda di Vimodrone accresce la sua competitività anche in tale ambito.*

**A**zienda specializzata nella progettazione e costruzione di compressori rotativi a palette distribuiti su scala internazionale, Ing. Enea Mattei Spa è sempre più punto di riferimento per l'industria ferroviaria. L'azienda milanese, infatti, entra di diritto al tavolo dei grandi player del settore dopo aver conquistato la certificazione IRIS - International Railway Industry Standard, facendo registrare un punteggio eccellente: uno standard appositamente definito dall'Associazione dell'Industria Ferroviaria



La sede Mattei di Vimodrone.

Europea (Unife) per garantire un sistema internazionale di valutazione della qualità dei fornitori di materiale rotabile e dei relativi equipaggiamenti. L'obiettivo è quello di mappare e certificare la qualità dell'intera filiera produttiva: "Raggiungere questo risultato era per noi un passaggio

fondamentale - chiarisce Cesare Porta, responsabile qualità in Mattei Group - per approdare a pieno titolo nel mercato ferroviario, dove i nostri compressori a palette sono già garanzia di affidabilità, compattezza ed eccellenza".

## Ambiti di utilizzo

Diversi gli ambiti di utilizzo dei prodotti Mattei, che vanno dall'impianto frenante fino al sistema di apertura e chiusura porte dei vagoni. "Sono stati gli stessi protagonisti del settore

- ricorda Cesare Porta - a mostrarci le potenzialità di questo mercato: sapevamo, infatti, che i nostri compressori venivano spesso consigliati per il revamping di vecchi locomotori, ma abbiamo impiegato del tempo per far breccia tra i grandi brand.

Abbiamo compreso che questo è un settore molto esigente sotto il profilo della sicurezza; per questo, i grandi produttori tendono ad affidarsi a fornitori consolidati, con anni di test alle spalle, piuttosto che scegliere prodotti sicuramente più innovativi ed efficienti, ma con una esperienza specifica minore".

## A pieni voti

Anche per questo Mattei si è proposta per la certificazione IRIS, che racchiude le eccellenze del settore, passando l'esame a pieni voti per le sedi di Vimodrone, nell'hinterland di Milano, e Zingonia, nella Bergamasca.

Ma più che un traguardo, questo riconoscimento rappresenta per l'azienda una nuova tappa della sua costante crescita: "In effetti - ammette il responsabile qualità di Mattei -, abbiamo deciso di puntare in questa direzione



Il compressore RVR 04 sin.

ne non soltanto per il suo risvolto commerciale, ma anche perché molti dei requisiti imposti dalla certificazione IRIS sono simili a quelli del settore automotive, che, per il nostro business è un altro comparto di grande interesse. In pratica, attuando il protocollo IRIS, possiamo accrescere la nostra competitività anche in ambito automotive".

## Ancora di più

Il processo di valutazione si basa su un sistema di punteggi (scoring) che può variare nel tempo: "Per il momento, abbiamo conquistato la medaglia di bronzo - chiarisce Porta -, il massimo risultato per un'azienda che si accosta per la prima volta a questo standard. Continueremo in questa direzione, migliorando ulteriormente metodi e processi per mantenere elevati gli standard qualitativi e avere un'offerta competitiva".

[www.matteigroup.com/it](http://www.matteigroup.com/it)



# OSSIGENOTERAPIA

## in terapia intensiva

Ing. Massimo Rivalta  
presidente Animac

Da indagini effettuate presso vari ospedali italiani e dall'Ispes, Ispettorato Superiore Prevenzione e Sicurezza del Lavoro, il grado di inquinamento ambientale è piuttosto elevato, raggiungendo il massimo durante lo svolgimento di interventi chirurgici. In questo periodo, l'attenzione è posta sulla produzione di ossigeno medico causa Covid-19, che sta creando non pochi problemi a livello di pandemia mondiale. Alcune considerazioni.

Conosciuta ai più, ma non agli addetti ai lavori, è l'industria che accompagna quotidianamente la vita dei molti pazienti in ossigenoterapia.

### Aspetti critici

È questa l'industria dei gas tecnici, speciali e medicinali, la cui produzione è rappresentata principalmente da ossigeno, azoto, argon, elio e gas rari e il cui utilizzo, non senza elevati picchi di pericolosità, è presente soprattutto nelle sale operatorie.

L'inquinamento dei gas e vapori anestetici nelle sale operatorie è, infatti, direttamente relazionabile alla documentata azione tossica di tali sostanze, con evidente rischio per tutto il personale professionalmente esposto: anestesisti, chirurghi, ferristi e infermieri di sala.

Il grado di inquinamento ambientale, da indagini effettuate presso diversi nosocomi italiani e dall'Ispes, Ispettorato Superiore Prevenzione e Sicurezza del Lavoro, è piuttosto elevato, fino a raggiungere il suo massimo durante

lo svolgimento di interventi chirurgici, soprattutto durante la fase di induzione dell'anestesia.

Il problema dell'inquinamento non interessa esclusivamente la sala operatoria ma anche, sebbene in misura ridotta, gli ambienti ad essa adiacenti: le sale di lavaggio degli strumenti, di sterilizzazione, di preparazione per i chirurghi, i corridoi di accesso e in particolare le sale di "risveglio", nelle quali il paziente, continuando a espirare aria ad elevata concentrazione di anestetico, determina un alto tasso di inquinamento ambientale.

Superfluo sottolineare che, in questo periodo, la concentrazione è posta sulla produzione di ossigeno medico causa Covid-19, che sta creando non pochi problemi a livello di pandemia mondiale.

### Comparto vitale

Questi i numeri del comparto produttivo per quanto riguarda l'ossigeno liquido: - oltre 90 milioni di litri l'anno di ossigeno liquido prodotti;

- oltre 1 milione le bombole di ossigeno in circolazione fra ospedali, farmacie e pazienti a domicilio.

Il comparto, che si concentra su una tecnologia ben conosciuta, risulta di vitale importanza, oggi più che mai, nella ossigenoterapia ospedaliera per i contagiati dal Covid-19, che necessitano di un supporto meccanico per la respirazione e di gas tecnico per l'ossigenazione.

Senza entrare nel merito delle polemiche che, inevitabilmente, si innescano in momenti di emergenza come quelli che stiamo vivendo, è chiaro che stanno mancando i supporti tecnici per la ossigenoterapia. Siano essi il gas tecnico (ossigeno), i macchinari che ne permettono l'utilizzo e quelli che lo producono, la logistica e i contenitori (serbatoi e/o bombole) che lo trasportano.

Se per i macchinari che ne permettono l'utilizzo non entro nel merito, non essendo argomento di mia specifica pertinenza, vorrei invece esporre il

mio pensiero sui macchinari che producono i gas medicali e sulla reale possibilità di autoprodurli da parte degli ospedali più importanti, i quali necessitano sempre di gas medicali per gli usi interni.

### **Produzione e costi**

La prima analisi che può essere fatta è la seguente:

- quanto è complesso produrre l'ossigeno medicale?
- quanto costa?

Se di prima analisi si tratta, possiamo anche provare a dare una risposta che non sia un trattato accademico, ma che possa rappresentare la realtà delle cose. La produzione dell'ossigeno medicale non è una cosa molto complessa come potrebbe di primo acchito apparire. Sono "sufficienti" un impianto di aria compressa per uso medicale (importanti gli accorgimenti in fase di progettazione per assicurare una qualità dell'aria come richiesta dalla Farmacopea internazionale e secondo i protocolli nazionali) e un sistema di produzione mediante il quale, con tecnologia e metodi di adsorbimento appositamente sviluppati, l'aria ambientale viene suddivisa nei suoi componenti costitutivi: azoto e ossigeno. Ossigeno e azoto, una volta prodotti, vengono quindi inviati alla rete di distribuzione, che deve comunque essere già presente presso cliniche e strutture sanitarie. Le unità di approvvigionamento di ossigeno possono essere sia stazionarie sia mobili, ad esempio in un container, per favorirne quegli usi particolari tipo ospedali da campo e similari.

Ovviamente, seppure utilizzando un ragionamento semplificato, non è possibile prescindere dalla normativa vigente e applicabile; pertanto, gli impianti per la produzione dell'Ossigeno 93% sono realizzati in conformità

alla norma ISO 10083:2006 (Oxygen concentrator supply systems for use with medical gas pipeline systems) e sono dispositivi medici ai sensi della Direttiva 93/42/CEE.

### **Normativa di settore**

La normativa di settore, come deve essere, è particolarmente rigida e severa.

Il quadro normativo di riferimento è principalmente riconducibile alla seguente emanazione:

- UNI EN ISO 7396-1:2019 - Titolo: Impianti di distribuzione dei gas medicali - Parte 1: Impianti di distribuzione dei gas medicali compressi e per vuoto;
- UNI EN ISO 7396-2:2007 - Impianti di distribuzione dei gas medicali - Parte 2: Impianti di evacuazione dei gas anestetici;
- E' inoltre in vigore, dal 4 aprile, la UNI EN ISO 7396-1:2019 in materia di "Impianti di distribuzione dei gas medicali", che regola gli impianti ad aria compressa e per il vuoto. Recepisce e sostituisce la precedente versione della Norma che risaliva al 2016 e lo standard EN ISO 7396-1:2016.
- Il 21 giugno 2018, invece, è entrata in vigore la UNI 11100:2018, che costituisce una Guida all'accettazione, alla messa in servizio, all'autorizzazione all'uso e alla gestione operativa degli impianti di distribuzione dei gas medicali compressi e per vuoto e impianti di evacuazione dei gas anestetici.

### **Sistema di produzione**

Il sistema di produzione, nonostante il dovuto rispetto della normativa esistente, non presenta particolari difficoltà realizzative.

Per l'impianto di aria compressa, sono necessari un compressore, un essiccatore, un serbatoio per l'aria compressa,

un'apparecchiatura per la produzione di ossigeno (concentratore) e un serbatoio per l'ossigeno. Per quanto concerne il monitoraggio e gli altri strumenti di controllo e verifica, questi fanno parte del quadro di comando che deve avere anche un rinvio in remoto.

Molti i vantaggi della autoproduzione, tra cui:

- efficacia dell'ossigeno 93%;
- analisi preliminare;
- efficienza;
- riduzione dei costi variabile dal 40 all'80% in funzione dei sistemi;
- sicurezza;
- eliminazione dei rischi associati alla movimentazione di bombole ad alta pressione;
- nessuno stoccaggio di liquidi criogenici e azzeramento dei rischi collegati;
- coerenza con gli standard elevati per i dispositivi medici;
- pressioni massime di esercizio di 8 bar contro i 220 bar delle centrali alimentate da bombole;
- minima quantità di ossigeno stoccata, essendo lo stesso prodotto in continuo secondo la richiesta dell'impianto.

Tra gli ostacoli, invece, consideriamo principalmente l'intera trafila commerciale che verrebbe privata di una consistente percentuale di fatturato.

Il servizio, se offerto con una certa organizzazione, potrebbe avere una duplice ricaduta positiva in termini economici e tecnologici: nel primo caso, risparmio delle strutture ospedaliere e aumento del fatturato del comparto e, in secondo luogo, un perfezionamento e una ottimizzazione della tecnologia utilizzata.

Ma, come sempre, non si comprendono mai fino in fondo le motivazioni per cui non si attuino determinate strategie su un comparto di forte impatto a livello di tutta la comunità nazionale.

## Monitorare la temperatura

**P**ersone, macchinari e prodotti si trovano nella condizione migliore se vengono mantenuti entro un determinato campo di temperatura. Troppo calore può essere particolarmente rischioso per le attrezzature e i materiali deperibili.

### Impianti industriali

Ecco perché, in un impianto industriale, il monitoraggio della temperatura ambiente è uno dei fattori principali da considerare.

Quando le persone si surriscaldano possono semplicemente abbassare la temperatura con l'aria condizionata o dirigersi verso un luogo più fresco. Gli oggetti fissi e inanimati non possono farlo.

Per mantenere entro uno specifico campo di temperatura computer, macchinari, sistemi di controllo, materie prime, prodotti finiti e altro ancora occorre considerare l'ambiente in cui sono, vale a dire all'aperto o in locali chiusi.

Negli impianti industriali, il monitoraggio della temperatura ambiente è necessario per prevenire una serie di condizioni e pericoli non ottimali. In particolare:

- impianti petrolchimici e di raffinazione: surriscaldamento dell'hardware di controllo;
- apparecchiature elettriche ad alta tensione: guasti e incendi degli interruttori automatici, tiristori e scatole di derivazione;
- impianti di trattamento delle acque e delle acque reflue: surriscaldamento dei driver a frequenza variabile (VFD) nelle pompe;
- alimenti, bevande e prodotti farmaceutici: deterioramento delle materie prime e dei prodotti finiti.

### Sonde e sensori

Wika è azienda di riferimento globale nella produzione di sonde di temperatura industriali affidabili e robuste per uso interno ed esterno. I modelli TF41 e TR60 sono particolarmente

adatti per il monitoraggio della temperatura ambiente.

- Modello TF41. E' definita sonda di temperatura esterna perché è progettata per resistere agli elementi, ma viene comunemente utilizzata anche in ambienti chiusi. Nel modello standard, l'elemento sensibile è integrato in una custodia estremamente piccola, che misura solo 33x44 mm, realizzata in plastica PA66 GK30 per proteggerla dai raggi UV, dalla polvere e dall'acqua. Le dimensioni compatte sono ideali per un montaggio discreto e in spazi ristretti. Per tempi di

risposta più rapidi, TF41 può essere dotata di un manicotto esterno per sonda in acciaio inossidabile. Una copertura opzionale con clip, realizzata con la stessa plastica resistente ai raggi UV della custodia, offre una ulteriore protezione dalla luce solare diretta.

Due tipi di sensori di temperatura offrono misura in un campo di temperatura medio:

- RTD con sensore Pt100 o PT1000, da -40 a +100 °C;
- Sensore NTC 5k o 10k, da -30 a +100 °C.

Se utilizzata in ambienti chiusi, TF41 rappresenta una scelta eccellente per il monitoraggio accurato della temperatura ambiente in celle frigorifere e impianti di produzione/stoccaggio.

- Modello TR60. La termoresistenza TR60 prevede un tubo sensore chiuso (non forato) all'interno di una custodia in plastica resistente agli urti, ideale per ambienti umidi e aree esterne. Nella versione per interni per ambienti secchi, il tubo sensore attorno all'elemento sensibile è perforato per consentire al sensore Pt100 o Pt1000 di entrare in contatto diretto con l'aria ambiente. Questa esecuzione migliora sensibilmente il tempo di risposta.

Questa termoresistenza può essere dotata di un trasmettitore analogico o digitale, che amplia notevolmente la gamma di applicazioni in cui può essere utilizzata. Inoltre, per la versione per esterni, è disponibile, in opzione, la protezione antideflagrante. Il campo di temperatura per entrambi i modelli va da -40 a +80 °C.



La termoresistenza Wika TR60.



La sonda Wika TF41.





EDWARDS VACUUM

vetrina

## Pompa per vuoto intelligente

Sfruttando il sofisticato know-how e le competenze tecniche innovative frutto di anni di attività, Edwards Vacuum ha sviluppato una gamma rivoluzionaria - precisa l'azienda - di nuove pompe ad anello di liquido: la serie ELRi.

Megha Ajmal, Product Manager per i prodotti a vuoto grezzo ha commentato: "Realizzato per applicazioni bagnate, umide e corrosive, questo prodotto offre una gamma di caratteristiche e vantaggi che si distingueranno dalle altre pompe della concorrenza sul mercato. Dalla capacità di ottimizzare i processi per risparmiare energia, ELRi completa la nostra gamma di soluzioni che offriamo per i mercati del vuoto industriale e di massima".



### Innovazione e affidabilità

Le caratteristiche tecniche sono di fondamentale importanza in questo nuovo sviluppo. La girante, le piastre terminali, il serbatoio del liquido e lo scambiatore di calore in acciaio inossidabile rendono questa pompa altamente resistente alla corrosione e ai gas di processo aggressivi. I canali di iniezione interni riducono il rischio di perdite, mentre la disposizione della flangia del motore orizzontale consente di risparmiare tempo prezioso sulla manutenzione. L'uso di tenute meccaniche garantisce anche un funzionamento affidabile, prevenendo le perdite e prolungando gli intervalli di manutenzione. Tutta questa tecnologia all'avanguardia è contenuta in un compatto armadio silenziatore, che protegge e prolunga la durata dei componenti elettronici contenuti.

ELRi è dotato di due VSD. Mentre quello principale abbina la velocità della pompa al livello di vuoto regolandone la velocità, il secondo VSD regola il flusso d'acqua attraverso la pompa centrifuga in base alle condizioni operative per evitare rischi di cavitazione. Un algoritmo brevettato mantiene sempre una perfetta armonia tra i due VSD, garantendo prestazioni ottimali. Inoltre, è protetto contro il grippaggio, quindi gli utenti non devono preoccuparsi del guasto della pompa dopo lunghi periodi di inattività.

Il modello 1050 della nuova serie di pompe ad anello liquido ELRi di Edwards Vacuum.

### Efficienza e risparmio

Il controller Air Logic integrato non solo consente il monitoraggio di importanti funzioni e parametri della pompa, ma offre anche l'opzione di controllo del set-point. Ciò permette agli utenti di disporre di una pompa per vuoto che corrisponde alla richiesta di processo risparmiando energia. Mentre l'ECOnrol Box consente persino di collegare e controllare più pompe ELRi, l'Icon Box rende possibile un monitoraggio intelligente e il controllo remoto garantisce un'assistenza ottimale per ottenere il massimo tempo di attività con le tue pompe. Oltre a ciò, anche il consumo di acqua viene ridotto, poiché il separatore viene riempito solo quando necessario.

La serie ELRi ha una capacità di pompaggio di 750-1050 m<sup>3</sup>/ora, che copre un'ampia gamma di applicazioni nel vuoto per la farmaceutica, plastica, trasporto e applicazioni alimentari. Parlando della gamma di pompe offerte, Megha Ajmal commenta "Mentre la gamma standard di pompe è una soluzione perfetta per applicazioni industriali generali, la nostra gamma Heavy-Duty è progettata con tutte le

parti a contatto con il processo in acciaio inossidabile". Tutte le pompe sono, inoltre, dotate di ugelli per spruzzo di serie, particolarmente utili per applicazioni con carico di vapore elevato che consentono di pompare un maggiore carico di gas. "Inoltre - conclude Ajmal-, le modalità di lavaggio manuali e automatiche consentono il funzionamento anche nelle applicazioni più 'sporche' con tempi di fermo minimi".



[www.edwardsvacuum.com/it](http://www.edwardsvacuum.com/it)

BOGE

vetrina

## Versatile e compatta

Più compatti, più facili da usare e più silenziosi che mai. Queste le principali caratteristiche della nuova generazione di compressori a vite della popolare serie C realizzata da Boge. I compressori C-2 dell'azienda di Bielefeld sono disponibili sia come soluzione completa pronta per il collegamento, con serbatoio d'aria compressa ed essiccatore, sia in versione standalone, per impianti completi di maggiori dimensioni. Ennesimo esempio di una strategia aziendale con-

dotta all'insegna del principio Boge IQ, che sta per Innovative Quality

## Soluzioni efficienti...

Le macchine presentano una struttura compatta e, grazie ai componenti facilmente accessibili, sono molto ergonomiche e di facile manutenzione. I nuovi compressori C-2, dotati di cappa insonorizzante di serie, sono ancor più silenziosi dei loro predecessori. Boge conferisce a tutte le varianti un design elegante e uniforme con un'alta visibilità, ma occorre non farsi ingannare dall'apparenza: la gamma di opzioni di configurazione, infatti, è molto ampia.

Relativamente alla versione "corta", è stata completamente ottimizzata la popolare serie C. Per quanto riguarda la versione "lunga", quanto dall'esterno appare così elegante, moderno e uniforme, all'interno è più diverso che mai. Nello stesso alloggiamento, i nuovi compressori C-2 sono disponibili con trasmissione diretta o a cinghia, con controllo di frequenza e anche ad aggancio diretto.



Un compressore della serie C-2 su serbatoio.

## ...di macchine al top

Grazie alla cappa insonorizzante incorporata di serie, tutti i compressori sono ancora più silenziosi di prima: con il super-silenziamento opzionale, il livello di rumorosità diminuisce di ulteriori decibel. Inoltre, tali compressori sono dotati del potente motore IE3 di serie, ma con il motore opzionale IE4 l'efficienza può raggiungere nuovi valori ottimali. A partire da 7,5 kW, i compressori sono dotati di ventilatore a controllo di frequenza: la potenza di raffreddamento si adatta, quindi, in modo ottimale alle condizioni ambientali. In tutti i modelli della serie può anche essere integrato un essiccatore, così come un controllore adattato alle esigenze del cliente. Gli utenti possono scegliere tra il controllore base control e la versione high-end focus control 2.0.

## ...con molti vantaggi

Indipendentemente dagli accessori richiesti, tutti gli utenti hanno lo stesso vantaggio: con le macchine della nuova serie C-2, hanno a disposizione una stazione completa d'aria compressa di minimo ingombro come soluzione Plug-and-Play, con o senza serbatoio, ora fino a una potenza di 22 kW. Boge ha ottimizzato l'ergonomia di entrambe le varianti di montaggio, rendendole particolarmente facili da usare: a seconda

della variante, il pannello di controllo è incorporato direttamente nella lamiera frontale oppure è angolato. Il quadro comandi, le cinghie e tutti gli altri pezzi di ricambio sono facilmente accessibili grazie alle lamiere rimovibili.



<https://it.boge.com/it>

SMC

vetrina

## Due strumenti precisi e veloci

**N**uovo manifold per flussostato digitale per acqua; nuova pinza pneumatica parallela compatta: questi i due nuovi strumenti realizzati da SMC di cui riportiamo le principali caratteristiche.

### Nuovo manifold

PF3WB/C/S/R è il nuovo manifold per flussostato digitale che centralizza il controllo del flusso e della temperatura delle diverse linee situate all'interno di un impianto.

Questa innovazione presenta diversi vantaggi: consente di alloggiare i flussostati all'interno di un unico manifold e non su ogni linea; fa risparmiare tempo per le ispezioni; assicura una installazione facile e veloce grazie a un numero minimo di tubi. Ulteriore flessibilità è ottenibile grazie all'opzione di tre diversi tipi di manifold - base (B), diritto (C) e alimentazione e ritorno (S/R) - che rendono tale manifold adatto per l'industria dei semiconduttori, della lavorazione dei metalli, automobilistica e dell'automazione in generale.

"In SMC cerchiamo sempre di sviluppare soluzioni che siano in grado di supportare i nostri clienti per operare nel modo più efficiente possibile. Con il nuovo manifold PF3W, siamo riusciti non solo a far risparmiare tempo e aumentare la produttività,

ma a renderlo più leggero, fino al 65% in meno rispetto a modelli simili e più compatto con una riduzione dell'85% in termini di spazio", dice Betis Zeneli, Product Manager di SMC.

Il flussostato è dotato di un display a 3 visualizzazioni, che segnala contemporaneamente la portata attuale e un campo di valori selezionabili - impostazione, isteresi, minimo o massimo - che appare rosso o verde se si trova all'interno del campo accettabile. I flussostati sono compatibili con IO-Link, che consente di ridurre i costi complessivi e aumentare



PF3WB il nuovo manifold SMC per flussostato digitale.

l'efficienza. Un sensore di temperatura integrato migliora la disponibilità della macchina, prevedendo la manutenzione dell'acqua di raffreddamento.

### Pinza pneumatica

SMC affronta la sfida della velocità e della precisione rappresentata dal crescente uso di bracci robotici su linee di produzione con la pinza pneumatica parallela compatta JMZH2, progettata al fine di migliorare le caratteristiche di punto di presa e produttività. A parità di diametro con la sua controparte MHZ2, JMZH2 è fino al 21% più corta in lunghezza e fino al 43% più leggera. Il punto di presa massimo è aumentato, evitando così interferenze tra il corpo della pinza e la macchina. Grazie ai carichi inerziali ridotti, il braccio robotico si muove più velocemente, riducendo i tempi ciclo e migliorando notevolmente la produttività.

Inoltre, possiede una elevata rigidità e precisione di ripetibilità di  $\pm 0.01$  mm grazie all'integrazione di una guida lineare e delle dita all'interno di un solo pezzo.

“Le macchine di oggi stanno diventando sempre più piccole e leggere e i componenti devono essere inseriti nel poco spazio disponibile - dice Roberto Rubiliani, Product Manager di SMC Italia -. La pinza pneumatica JMZH2 è stata progettata per rispondere a questa necessità. Con l'integrazione della guida lineare, che non è consueta in questo tipo di pinza, siamo certi che JMZH2 sarà un plus aggiuntivo alla serie J”. Per offrire maggiore flessibilità, tale pinza dispone di tre opzioni di montaggio da due lati e viene fornita in quattro diametri. 8, 12, 16 e 20. È la soluzione ideale per la movimentazione di piccoli pezzi, per cui sono necessari un punto di presa lungo, mani di presa per robot, trasferimento di pezzi leggeri e applicazioni pick & place in spazi ristretti.



[www.smcitalia.it](http://www.smcitalia.it)

BURSTER

vetrina

## Celle di carico a compressione

Grazie al suo design compatto e ai tre fori di fissaggio nel lato inferiore, la cella di carico a compressione serie 8526 burster può essere utilizzata in varie applicazioni. Con l'ampia scelta



La pinza JMZH2 di SMC.

di range di misura da 0...100N fino a 0...1MN, può davvero soddisfare un'ampia gamma di compiti, dal laboratorio a impieghi industriali, per misure sia statiche che dinamiche.

### Per misure precise

Il bottone di carico integrato è un mezzo facile e affidabile per applicare il carico che deve essere misurato. Errori nell'applicazione della forza con una deviazione dall'asse di carico fino a 3° hanno solo una minore influenza sul segnale di misura. Per misure precise, la cella di carico dovrebbe essere montata su una superficie rettificata e con un grado di durezza di almeno 60HRC. Il modello 8526 è stato progettato con una membrana interna sulla quale sono incollati gli strain gauges.

Quando una forza viene impressa sulla cella, la membrana viene elasticamente deformata e trasferisce la sua tensione agli strain gauges. Questi rispondono con una variazione proporzionale in termini di resistenza ohmica, che può essere valutata utilizzando adeguati condizionatori di segnali o visualizzatori.

### Azienda di riferimento

Burster offre soluzioni tecnologiche che vanno dai singoli sensori ai sistemi di misura. I suoi clienti sono principalmente nell'ingegneria meccanica e impiantistica, nell'automazione, nell'industria automobilistica e relativi fornitori, nell'ingegneria elettrica ed elettronica e nell'industria chimica. La gamma comprende strumenti di misura, nonché sensori

standard per parametri meccanici ed elettrici, quali celle di carico, sensori di pressione, coppia e spostamento, milli e mega ohmmetri, resistenze campione e decenni di resistenza. Inoltre, sono possibili soluzioni OEM personalizzate, anche per molti altri settori e mercati futuri o di nicchia, come l'ingegneria medica e la biotecnologia. La pluriennale esperienza nella progettazione e



Celle di carico a compressione serie 8526 burster.

costruzione di sensori e strumenti di misura garantisce sempre soluzioni ottimali. Sviluppati e prodotti in Germania, i sensori di burster così come gli amplificatori e i moduli di trasmissione, gli strumenti di precisione, i sistemi di misura e di controllo per l'elaborazione del segnale del sensore vengono spediti a clienti in tutto il mondo.





[www.burster.it](http://www.burster.it)




## Generatori di pressione



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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Almig	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alup	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Boge Italia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ceccato Aria Compressa Italia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Champion	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Claind	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compair	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
CP Chicago Pneumatic	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dari	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ELGi Compressors	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ethafilter	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fiac	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gardner Denver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hanwha Power Systems Co. Ltd	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ingersoll Rand Italia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ing. Enea Mattei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kaeser	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
 KTC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mark Italia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nu Air	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
 NARDI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parker Hannifin Italy	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pneumofore	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Power System	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sauer Compressori S.u.r.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Shamal	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vmc	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
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	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Almig	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alup	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ats	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Baglioni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bea Technologies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Boge Italia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
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	•			•				•						
	•		•	•	•									
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•			
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumax	•													
Pneumofore	•	•	•	•	•		•							
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•			
Sauer Compressori S.u.r.l.	•	•	•								•			
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•			
Vmc										•	•	•		
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		•	•	•	•	•	•		•	•	
							•			•	
Metal Work		•	•	•	•	•	•		•	•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumax		•	•	•	•	•	•		•	•	
							•			•	


## Utensileria pneumatica per l'industria

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

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



## 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		•	•	•	•	•									
		•	•	•	•	•			•						

# Repertorio

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
Almig	.	.	.	.				.			.	.	.	.	.
Alup	.	.	.	.				.			.	.	.		
Baglioni	.														
Bea Technologies													.		
Ceccato Aria Compressa Italia	.	.	.	.				.			.	.	.		
CP Chicago Pneumatic	.	.	.	.				.			.	.	.		
Dari	.										.	.	.		.
F.A.I. Filtri												.	.		
Fiac	.	.		.	.	.		.			.	.	.	.	.
Fini	.										.	.	.		.
Gis	.	.	.	.					.		.	.	.		.
Ing. Enea Mattei	.										.	.	.		
Kaeser		.						.			.	.	.		
 KTC	.	.	.					.			.	.	.		
Mark Italia	.	.	.	.				.			.	.	.		
Metal Work	.												.		
Nu Air	.										.	.	.		.
Parker Hannifin Italy		.	.	.	.	.	.	.		.		.	.	.	
Pneumax		.		.											
Power System	.										.	.	.		.
Shamal	.										.	.	.		.
Silvent South Europe															.
 TESEO			.	.	.	.	.			.					
Worthington Creyssensac	.	.	.	.				.			.	.	.		



**Baglioni**  
pressure solutions

**SPV**  
Standard pressure vessels

**SPE**  
Special pressure equipment

**OIL & GAS**

Baglioni SpA | Via Dante Alighieri, 8  
28060 San Pietro Mesezzo | NO | ITALY  
PHONE: +39 0321 485211 | FAX: +39 0321 53571  
www.baglionispa.com



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](mailto:ariacompressa@ariacompressa.it)

## Indirizzi

**ABAC Aria Compressa**

Via Cristoforo Colombo 3  
10070 Robassomero TO  
Tel. 0119246415-421  
Fax 0119241096  
[infosales@abac.it](mailto:infosales@abac.it)

**AIGNEP SPA**

Via Don G. Bazzoli 34  
25070 Bione BS  
Tel. 0365896626  
Fax 0365896561  
[aignep@aignep.it](mailto:aignep@aignep.it)

**AIRCUM SRL**

Via Trattato di Maastricht  
15067 Novi Ligure AL  
Tel. 0143329502  
Fax 0143358175  
[info@aircomsystem.com](mailto:info@aircomsystem.com)

**ALMIG ITALIA SRL**

Via Zambon 4  
36051 Creazzo VI  
Tel. 0444 551180  
Fax 0444 876912  
[almigitaliasrl@almig.it](mailto:almigitaliasrl@almig.it)

**ALUP Kompressoren**

Via Galileo Galilei 40  
20092 Cinisello Balsamo MI  
Tel. 029119831  
[infosales.italia@alup.com](mailto:infosales.italia@alup.com)

**ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS**

Via Enzo Ferrari 4  
37045 San Pietro di Legnago VR  
Tel. 0442629012 Fax 0442629126  
[salesmanager.it@atsairsolutions.com](mailto:salesmanager.it@atsairsolutions.com)

**BAGLIONI SPA**

Via Dante Alighieri 8  
28060 San Pietro Mosezzo NO  
Tel. 0321485211  
[info@baglionispa.com](mailto:info@baglionispa.com)

**BEA TECHNOLOGIES SPA**

Via Newton 4  
20016 Pero MI  
Tel. 02339271 - Fax 023390713  
[info@bea-italy.com](mailto:info@bea-italy.com)

**BOGE ITALIA SRL**

Via Caboto 10  
20025 Legnano MI  
Tel. 0331577677 Fax 0331469948  
[italy@boge.com](mailto:italy@boge.com)

**CECCATO ARIA COMPRESSA**

Via Soastene 34  
36040 Brendola VI  
Tel. 0444703912  
[infosales@ceccato.com](mailto:infosales@ceccato.com)

**CHAMPION**

Via Tevere 6  
21015 Lonate Pozzolo VA  
Tel. 0331349411  
Fax 0331349457  
[bottarini@gardnerdenver.com](mailto:bottarini@gardnerdenver.com)

**CLAIND SRL**

Via Regina 24  
22016 Tremezina - Loc. Lenno Italia  
Tel. 034456603  
Fax 034456627  
[www.claind.it/it/home/](http://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](mailto:cmc@cmcparma.it)

**COMPAIR**

Via Tevere 6  
21015 Lonate Pozzolo VA  
Tel. 0331349494  
Fax 0331349474  
[compair.italy@compair.com](mailto:compair.italy@compair.com)

**CP CHICAGO PNEUMATIC**

Via Galileo Galilei 40  
20092 Cinisello Basamo MI  
Tel. 0291198326  
[supporto.clienti@cp.com](mailto:supporto.clienti@cp.com)

**DARI**

Via Toscana 21  
40069 Zola Predosa BO  
Tel. 0516168111  
Fax 051752408  
[info@fnacompressors.com](mailto:info@fnacompressors.com)

**ELGI COMPRESSORS SRL**

Via Bernezzo 67  
12023 Caraglio CN  
Tel. 3921181506  
[ELGi\\_Italy@elgi.com](mailto:ELGi_Italy@elgi.com)

**ETHAFILTER SRL**

Via dell'Artigianato 16/18  
36050 Sovizzo VI  
Tel. 0444376402  
Fax 0444376415  
[ethafilter@ethafilter.com](mailto:ethafilter@ethafilter.com)

**FAI FILTRI SRL**

Str. Prov. Francesca 7  
24040 Pontirolo Nuovo BG  
Tel. 0363880024  
Fax 0363330777  
[faifiltri@faifiltri.it](mailto:faifiltri@faifiltri.it)

**FIAC AIR COMPRESSORS SPA**

Via Vizzano 23  
40037 Pontecchio Marconi BO  
Tel. 0516786811  
Fax 051845261  
[fiac@fiac.it](mailto:fiac@fiac.it)

**FINI**

Via Toscana 21  
40069 Zola Predosa BO  
Tel. 0516168111  
Fax 051752408  
[info@fnacompressors.com](mailto: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](mailto:export@friulair.com)

**GARDNER DENVER SRL**

Via Tevere 6  
21015 Lonate Pozzolo VA  
Tel. 0331349411  
Fax 0331349457  
[bottarini@gardnerdenver.com](mailto:bottarini@gardnerdenver.com)

**GIS SRL di G. Sgarbi & C. unipersonale**

Via dei Barrocciai 29  
41012 Carpi MO  
Tel. 059657018  
Fax 059657028  
[info@gis-air.com](mailto:info@gis-air.com)

**HANWHA POWER SYSTEMS CO. LTD**

Via De Vizzi 93/95  
20092 Cinisello Balsamo MI  
Tel. 0284102191  
[p.cariello@hanwha.com](mailto:p.cariello@hanwha.com)

**ING. ENEA MATTEI SPA**

Strada Padana Superiore 307  
20090 Vimodrone MI  
Tel. 02253051  
Fax 0225305243  
[marketing@mattei.it](mailto:marketing@mattei.it)

**INGERSOLL RAND ITALIA SRL**

Strada Prov. Cassanese 108  
20060 Vignate MI  
Tel. 02950561 Fax 0295056316  
[ingersollranditaly@eu.irco.com](mailto:ingersollranditaly@eu.irco.com)

**KAESER COMPRESSORI SRL**

Via del Fresatore 5  
40138 Bologna BO  
Tel. 0516009011  
[info.italy@kaeser.com](mailto:info.italy@kaeser.com)

**KTC SRL**

Via Palazzon 70  
36051 Creazzo VI  
Tel. 0444 551759 Fax 0444 1510104  
[info@ktc-air.com](mailto:info@ktc-air.com)

## Indirizzi segue

### MARK Compressors

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

### METAL WORK SPA

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

### NARDI COMPRESSORI SRL

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

### NU AIR

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

### 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 SOUTH EUROPE

Technopolis - BAT P  
5 Chemin des Presses  
CS 20014 - 06800 Cagnes sur mer  
Francia  
Tel. 800917631 numero verde dall'Italia  
Tel. +33 4 93 14 29 90  
info@silvent.it

### TESEO SRL

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

### VMC SPA

Via Palazzon 35  
36051 Creazzo VI  
Tel. 0444 521471 - Fax 0444275112  
info@vmcitaly.com

### WORTHINGTON CREYSSENSAC

Via Galileo Galilei 40  
20092 Cinisello Balsamo MI  
Tel. 02 919831  
wci.infosales@airwco.com

IL VOSTRO IMPIANTO MERITA VERAMENTE  
IL MIGLIOR SISTEMA DI TUBAZIONI  
PER ARIA COMPRESSA E FLUIDI TECNICI

3 1988 2018

RAPIDO | SEMPLICE | AFFIDABILE | EFFICIENTE | LEGGERO

[www.teseoair.com](http://www.teseoair.com)

ARIA COMPRESSA • VUOTO • AZOTO • GAS e FLUIDI TECNICI

**TESEO**  
Aluminium Pipework

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



#### CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

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

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

Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise - Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas  
Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko  
Progettazione - costruzione e conduzione impianti  
Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari  
Linea frazionamento gas: Barzagli  
Saving energetico: sistema beehive web data logger  
Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita, installazione e manutenzione



Partner Centinergia

#### CO.RI.MA. s.r.l.

Via della Rustica 129 - 00155 Roma  
Tel.0622709231 Fax 062292578  
www.corimasrl.it  
info@corimasrl.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

#### Attività:

- rigenerazione gruppi pompanti per compressori a vite  
- revisioni ore zero con noleggio compressori di backup



#### Marchi assistiti:

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



#### 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



#### 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



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





**ELGi**  
Always Better.

# COMPRESSORI D'ARIA AFFIDABILI ED EFFICIENTI



## EG SERIES

Gamma : 11 - 250 kW / 1,39 - 43,61 m<sup>3</sup>/min



Fino al **80%** di risparmio  
relativamente alla  
sostituzione del gruppo vite



Fino al **60%** di costi inferiori  
per Parti di ricambio  
e consumabili



Fino al **12%** riduzione costi  
correlati al Consumo  
Energético



**Motore a 4 Poli** garantisce  
maggiore durata dei  
cuscinetti

Più di 2 milioni di Compressori d'aria ELGi stanno funzionando in  
più di 120 paesi nel Mondo offrendo e garantendo i più bassi  
costi di Proprietà nelle applicazioni industriali

ELGi è il primo costruttore di Compressori d'aria industriali a livello  
globale ad aggiudicarsi il prestigioso riconoscimento "Deming Price" \*

\*In oltre sei decenni



**DEMING PRIZE**  
2019

## ELGi COMPRESSORS BELGIUM SPRL

Drève Richelle 167, 1410 Waterloo, Belgium

P: +3901711865443 | E: elgi\_italy@elgi.com | W: elgiaircompressors.eu/it/

