

# I QUADERNI DELL' aria compressa

GENNAIO 2021

e vuoto nella fabbrica intelligente

AFTERMARKET

100% COMPATIBILI



EMME.CI. sas - Anno XXVI - n. 1 Gennaio 2021 - Euro 4,50

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



## FOCUS

Tessile

### Compressione

In principio  
fu quel sito

### Applicazioni

Utensili di precisione  
un compressore per amico

### Gestione

Lavorare insieme  
per evitare il declino



Leader  
nell'automazione  
industriale,  
da oltre cinquant'anni.



metalwork@metalwork.it



## Editoriale

Tra infrangibili e fragili.....5

## Compressione

- AZIENDE  
In principio fu quel sito .....6
- APPLICAZIONI  
Utensili di precisione, un compressore per amico.....8
- PRODOTTI  
Nuova serie totalmente connessa ..... 10  
Soffiante innovativa altamente versatile.....12

## FOCUS

TESSILE

### MERCATO

Macchine tessili, settore in frenata .....14

### APPLICAZIONI

Fodere di alta gamma per il settore abbigliamento ... 16  
Tessuti d'autore per palati esigenti .....18

### PRODOTTI

Costi di esercizio ridotti al minimo .....20

## Vuoto

- PRODOTTI  
Pompa a camme per applicazioni grezze..... 22  
Tecnologia scroll, risparmio di energia ..... 24

## Ambiente

- ATTUALITA'  
Nuovo progetto di Industria 4.0..... 25

## Trattamento

- AZIENDE  
Network d'eccellenza nei settori aria e gas ..... 26

## Progettazione

- SOFTWARE  
Pianificare un impianto partendo col piede giusto ... 29

## Componenti

- PRODOTTI  
Settore ferroviario, un tris ad alte prestazioni ..... 30

## Sicurezza

- PRODOTTI  
Antiurto, la protezione diventa "intelligente" ..... 32

## Industria

- SOSTENIBILITA'  
Dall'economia lineare a quella circolare..... 34

## Gestione

- OPINIONI  
Lavorare insieme per evitare il declino ..... 36

## Associazioni

- ANIMAC  
Oltre alla normativa ora spunta l'etica..... 38

## Flash

- AZIENDE  
Un ottimismo basato sui risultati ..... 28
- STRUMENTAZIONE  
Pressione relativa o pressione assoluta?..... 31

## Vetrina

.....40

## Repertorio

.....42

## Blu Service

.....47

IMMAGINE DI COPERTINA: FAI Filtri



Anno XXVI - n. 1  
Gennaio 2021

**Direttore Responsabile**  
Benigno Melzi d'Eril

**Caporedattore**  
Leo Rivani

**Progetto grafico**  
Maurizio Belardinelli

**Impaginazione**  
Nicoletta Sala

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

**Parker domnick hunter**

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

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



ENERGY SAVING  
COMPRESSORS



OEM  
APPLICATIONS



RAIL &  
TRANSPORTATION



GAS  
COMPRESSORS



SOLUTIONS FOR HYBRID  
AND ELECTRIC VEHICLES

# THINK GREEN

# Tra infrangibili e fragili

Benigno Melzi d'Eril

**Q**uesta è una riflessione nata da una conversazione con un amico sulle tendenze di apertura e chiusura delle libertà personali in questa epoca di epidemia e sulle conseguenti disposizioni ministeriali, riguardo ai comportamenti dei cittadini.

Vi siete mai domandati chi siano, nell'ambito sia della comunicazione politica sia riferendoci ai cittadini, i fautori dei provvedimenti estremi?

Un tempo le parti erano chiare e ben definite. Era abbastanza facile identificarle, essendo costituite da bianchi, rossi, verdi. Oppure, declinando in altro modo, da conservatori e progressisti, da destra, sinistra, centro. Seguendo uno schema più che collaudato.

Oggi, invece, tutto è cambiato. Ci dividiamo tra "infrangibili" e "fragili". Gli intangibili sono quelli che vorrebbero chiudere tutto. Si tratta di chi economicamente non ha nulla da perdere, di chi non ha bisogno di lavorare, fino ai pensionati di lusso. I vulnerabili sono quanti vorrebbero le maggiori aperture, sono i più fragili: chi è senza lavoro e protezioni di sorta, i cassintegrati, chi ha pensioni da fame e se la cavava in qualche modo, chi ha un lavoro e rischia di perderlo e chi, essendo imprenditore, non solo vede continuare a scorrere il flusso dei costi e delle tasse, ma si trova anche nella condizione di non poter fatturare.

Come già rilevato, "l'incertezza" sullo sviluppo della pandemia - riguardante la verità scientifica da parte di coloro che si definiscono scienziati, i provvedimenti mutanti delle autorità di governo del Paese - rappresenta il male con cui devono fare i conti gli individui, sempre più individui soli, che devono comunque decidere se investire sul futuro, singolarmente o insieme ad altri, oppure chiudersi in una fuga dalla realtà senza meta.

Nessuno ha la ricetta per un superamento di questa contingenza, ma certo la creatività deve dare impulso anche alla ricerca di nuovi stili di vita - smart working, controllo da remoto delle macchine, conseguente riduzione della mobilità, riduzione dei consumi di energia, riduzione dei rifiuti, economia circolare, tanto per fare qualche esempio -, unita a una solidarietà che deve fare andare oltre l'interesse personale.

## Normative... Cosa fare?

**Come affrontare  
le regole?**

**Quali sono i documenti  
necessari?**

**Come si calendarizzano  
le verifiche periodiche?**

**Chi prepara la traccia  
per la documentazione?**

**Animac  
è la risposta!**



LO SVILUPPO DALLE ORIGINI DI UNA IMPORTANTE REALTÀ PRODUTTIVA

## In principio fu quel SITO

Dall'azienda delle origini risalente agli anni Cinquanta ai successivi sviluppi che sfoceranno nell'appartenenza a un gruppo di dimensioni globali. E tutto inizia negli anni Cinquanta, col sito produttivo di Lonate Pozzolo, in provincia di Varese, della Bottarini. Un sito che oggi include 2 stabili, estensione totale di circa 10.000 metri quadrati, 55 dipendenti, fatturato pari a 22 milioni di euro, di cui il 68% diretto al mercato estero.

Ing. Luca Maso

Operations Site Leader

Industrial Technologies and Services, Ingersoll Rand

A Lonate Pozzolo, in provincia di Varese, si "respira" aria compressa sin dagli anni Cinquanta, quando il fondatore, Giovanni Bottarini, iniziò la produzione e vendita di compressori a pistoni creando la Bottarini Spa.

### Tappe evolutive

Negli anni Settanta, l'azienda implementò la produzione con compressori rotativi lubrificati di cui annovera il primato di pioniere sul suolo Italiano. I compressori prodotti a Lonate Pozzolo sono da sempre riconosciuti come sinonimo di prodotti affidabili e a elevate prestazioni, qualità che hanno consentito di competere ad armi pari con i top player di mercato. Nel corso degli anni Novanta, poi, grazie al marchio Airkrone, i compressori lombardi varcarono i confini italiani imponendosi sul mercato internazionale. Dal 1987, grazie alla collaborazione con Gardner Denver, il sito di Lonate Poz-

zolo ha esteso il portafoglio di prodotti e tecnologie, soprattutto con l'utilizzo di gruppi vite altamente performanti. L'aspetto qualitativo è sempre stato



Lo stabilimento centrale.

un requisito cardine nella realtà di Lonate. Nel 2002 raggiunge la certificazione ISO 9001, ponendo le basi per una struttura procedurale robusta, che si estende nell'ambito della sicurezza e salute sui luoghi di lavoro e della tutela ambientale. E' in corso l'iter di certificazione ISO 45001 e ISO 14001. L'intera gamma di compressori rotativi è certificata EAC, necessaria alla vendi-

ta nel mercato russo ed è configurabile per la certificazione SASO, richiesta dal mercato dell'Arabia Saudita.

### Sito produttivo

Il sito produttivo include 2 stabili, con una estensione totale di circa 10.000 m<sup>2</sup>, in cui operano 55 dipendenti; il fatturato si attesta a 22 milioni di euro, di cui il 68% diretto al mercato estero, principalmente concentrato nell'area EMAL. Dal 2005, infatti, il sito è stabilmente parte del gruppo multinazionale Gardner Denver Inc., che ha fortemente investito su metodologie di produzione snella e processi di assemblaggio innovativi. Ciò ha reso le linee produttive ancora più flessibili ed efficienti. Oggi, il sistema è in grado di produrre almeno 4.500 unità l'anno ed è strutturato su 3 linee di assemblaggio "mixed model", dove sono montati e rigorosamente testati tutti i compressori. A garanzia di una qualità di prodotto sempre ai massimi livelli, anche il collaudo svolge una parte cardine del processo. Grazie alla totale tracciabilità sia di prestazioni sia di componenti critici, il cliente ha la completa visibilità su tutti i valori primari dei compressori prodotti.

Le tecniche Lean manufacturing, quali kanban e sistemi pull, sono ampiamente implementate anche nella gestione dei flussi di materiali all'interno dello stabilimento: un flusso teso e continuo, infatti, rifornisce costantemente sia le linee di assemblaggio che il reparto ricambi dove viene garantita la puntualità con tempi di consegna sempre più brevi. Nell'ambito della supply chain, il sito di Lonate Pozzolo si è fortemente strutturato principalmente nell'area europea e, parzialmente, verso i Paesi orientali, dove, attraverso importanti sinergie tra stabilimenti del gruppo, i fornitori vengono attentamente selezionati e qualificati.

### Quali compressori

Il sistema produttivo è dedicato alla realizzazione di compressori a vite da 2,2 a 75 kW, declinato in 5 piattaforme, coprendo una portata d'aria da 200 a 14000 l/min erogabile da 7,5 a 13 bar. Tutti i compressori sono equipaggiati di gruppi pompanti ingegnerizzati e prodotti esclusivamente negli stabilimenti europei di Gardner Denver.

Ogni piattaforma è, quindi, ottimizzata in termini sia di prestazioni che di dimensioni, al fine di massimizzare sempre il rapporto qualità/prezzo per il cliente. Con uno sguardo costantemente volto alle tecnologie per il risparmio energetico, tutte le piattaforme superiori ai 7,5 kW possono essere configurate con la tecnologia a inverter. Mentre, per le potenze superiori ai 30 kW, le trasmissioni sono esclusivamente dirette a garanzia di alte prestazioni ed efficienze.

Inoltre, per le piattaforme fino a 22 kW, compressore, essiccatore e serbatoio possono essere prodotti in un'unica soluzione integrata.

A fronte della fusione dei Gruppi Ingersoll Rand e Gardner Denver, una forte sinergia si è concretizzata anche in termini di prodotto, come, ad esempio, l'utilizzo degli essiccatori realizzati negli stabilimenti di Fogliano che hanno permesso di raggiungere standard qualitativi ancora più elevati.

### Marchi protagonisti...

I compressori a vite prodotti a Lonate vengono commercializzati con il marchio CHAMPION per tutta la gamma, mentre i marchi CompAir e Gardner Denver sono presenti fino a 11 kW. Il prodotto e i processi sono stati sviluppati anche per poter produrre compressori richiesti da clienti OEM con una forte personalizzazione del prodotto stesso, che può arrivare fino

al colore dedicato della carpenteria ed emissione del certificato CE.

L'intera gamma è stata reingegnerizzata nel corso degli ultimi tre anni con l'obiettivo di innovare il prodotto e aumentarne le prestazioni. Questo aggiornamento consentirà alla totalità dei compressori di soddisfare i requisiti richiesti dalle Direttive Europee sul risparmio energetico ErP.



**Linea Frame o.**

Il processo di reingegnerizzazione si concluderà a febbraio 2021 con l'introduzione della taglia più piccola Frame o, che copre le potenze da 2,2 a 5,5 kW, con una attenzione specifica alla compattezza e accessibilità per facilitarne la manutenzione. Anche quest'ultima piattaforma sarà configurabile in versione con serbatoio orizzontale ed essiccatore.

### ...per molti traguardi

Entro il primo trimestre 2021, la produzione entrerà nel mondo dell'oil-free, fabbricando compressori a tecnologia Scroll, inizialmente con potenze da 4 a 15 kW, avviamento DOL o Soft Start, erogando portate fino a 16000 lit/min. Questo primo passo è solo l'inizio di un lungo cammino nell'ambito della tecnologia oil-free, che si svilupperà in termini sia di configurazioni che di portata.

A decorrere da gennaio 2021, un ulteriore importante traguardo sarà raggiunto dal team di Lonate Pozzolo. La gamma in produzione verrà estesa ai compressori a pistoni con testata

in ghisa per applicazioni speciali. Il modello è denominato Type30 ed è un pistone multistadio lubrificato. La gamma si sviluppa in un range di potenza da 2,2 a 15 kW, con pressioni di esercizio fino a 70 bar e con una portata fino a 1120 l/min.

Anche in questo caso, l'ampiamiento della gamma è volto a implementare nuove future configurazioni sempre più orientate a richieste specifiche del cliente.

All'interno dello stabilimento, un'area di circa 200 m<sup>2</sup> e più di 2000 referenze gestite da magazzini verticali è dedicata ai ricambi per l'intera gamma. Nell'area lavora una squadra di 6 persone per garantire le operazioni di prelievo, imballaggio e spedizione su base giornaliera con destinazioni in tutto il globo.

A completamento della gamma offerta al mercato, per il marchio CHAMPION, Lonate Pozzolo è anche centro logistico distributivo per l'intera area EMAI di compressori a pistoni con testata sia in alluminio che in ghisa fino a 7,5 kW, compressori a palette fino a



**Linea Frame 1-2.**

4 kW, compressori oil-free per utilizzi sanitari fino a 10 kW, compressori per aria respirabile ad alta pressione fino a 11 kW, motocompressori a vite fino a 16 kW, essiccatori e sistemi filtranti.

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

GRAZIE A UNA MACCHINA CHE RIDUCE ANCHE L'IMPATTO AMBIENTALE

## UTENSILI di precisione un compressore per amico

Con oltre 75 anni di esperienza e rappresentanti in più di 30 Paesi, Granlund Tools AB fornisce soluzioni tecniche comprovate, tra cui un'ampia gamma di utensili da taglio di alta qualità. Per l'aria compressa ad alta efficienza energetica, nel proprio stabilimento di Eskilstuna, in Svezia, l'azienda ha scelto un compressore a vite ELGi EG37 VFD, Variable Frequency Drive, per supportare le esigenze critiche della produzione di aria compressa.

**E**LGi Compressors Europe, una consociata di ELGi Equipments Limited, viene prescelta da Granlund Tools AB, uno dei principali produttori mondiali di utensili di precisione, per soddisfare le esigenze critiche di aria compressa 24 ore su 24, 7 giorni su 7 per la produzione, affidandosi a un compressore a vite ELGi EG37 VFD (Variable Frequency Drive).

### Fattori decisionali

“Affidabilità, efficienza energetica e bassa rumorosità - dice Roger Scherberg, responsabile della produzione di Granlund Tools - sono stati i fattori decisionali critici nella scelta di un nuovo compressore d'aria per le esi-



Fresatrice verticale.

genze di produzione. I nostri processi di produzione sono attivi 24 ore su 24, 7 giorni su 7 e richiedono aria compressa affidabile per funzionare e creare soluzioni strumentali di alta qualità e convenienti per le industrie in ogni parte del mondo”.

“L'EG37 VFD - prosegue Scherberg - ha soddisfatto tutte le nostre aspettative da aprile 2020. L'unità, assieme alla sua garanzia estesa e all'esperienza del Channel Partner regionale ELGi - Segelborgs Industries Service AB, offre la massima tranquillità, consentendo di concentrarci sulla nostra tecnologia e produzione”.

### Ampia gamma

Con oltre 75 anni di esperienza e rappresentanti in più di 30 Paesi in tutto il mondo, Granlund fornisce soluzioni tecniche comprovate, tra cui un'ampia gamma di utensili da taglio di alta qualità, in metallo duro e acciaio ad alta velocità (HSS), come utensili lamatori, svasatori, utensili con inserti e alesatori indicizzabili. I prodotti Granlund sono certificati ISO 9001 e

ISO 14001, garantiscono un forte supporto locale e rispondono a un'ampia varietà di richieste dei clienti che richiedono alta qualità e precisione”.

“Abbiamo notevolmente migliorato le condizioni di lavoro in officina per i nostri colleghi - conclude Roger Scherberg -, sostituendo il nostro vecchio e piuttosto rumoroso compressore con la serie EG di ELGi. Inoltre, una maggiore efficienza e un minore consumo di energia hanno contribuito a ridurre il nostro impatto ambientale. Una decisione aziendale molto valida da parte nostra”.



Compressore ELGi EG 37.

### Prodotti d'eccellenza

“Per oltre 60 anni - dice Tord Sandberg, Regional Manager Nordics di ELGi Europe - ELGi ha sviluppato prodotti di livello mondiale con i migliori costi del ciclo vita e tempi di attività più elevati. I compressori d'aria a vite della serie EG di ELGi costituiscono 'la sorgente di vita' della nostre industrie clienti. Il gruppo vite, con i suoi precisi giochi del rotore e la separazione a 3 stadi OSBIC, Oil Separation by Impact and Centrifugal action, forniscono la migliore efficienza energetica della categoria. Inoltre, la



Rettificatrice per mantelli.

robustezza e l'affidabilità dell'unità, anche lavorando in condizioni estreme, sono ottimizzate con uno dei pacchetti di garanzia più completi del settore, che offrono ai clienti la massima tranquillità



Strumenti di misurazione Granlunds della serie Uni "Unimeter".

in modo che possano concentrarsi su quanto sanno fare meglio".

#### Costi operativi ridotti

Per oltre 20 anni, la gamma di compressori d'aria a vite della serie EG ha collaborato con gruppi industriali globali per rag-

### I perché di una scelta

Questi i plus che hanno spinto Granlund Tools AB a selezionare specificatamente la serie ELGi EG:

- maggiore affidabilità e tranquillità: i compressori della serie EG sono progettati per funzionare a temperature estreme, da freddo a caldo e da secco a estremamente umido;
- airend ad alta efficienza: gli airend ELGi sono dotati di rotori con profilo  $\eta$ -V sviluppati internamente, con combinazione a 4/5 lobi,

progettati per funzionare a velocità ottimali. Questo straordinario design riduce le perdite di carico aumentando l'efficienza;

- funzionamento silenzioso, grazie alle basse velocità di funzionamento ulteriormente migliorate dall'azionamento a frequenza variabile (VFD);
- minori costi di manutenzione, frutto della maggiore durata e delle prestazioni migliorate grazie al minor numero di parti in movimento alla velocità operativa.

giungere i loro obiettivi di produttività, garantendo una riduzione dei costi operativi. ELGi Compressors opera in quasi tutti i Paesi europei, con un'ampia linea di sistemi di aria compressa innovativi; offre una gamma completa di soluzioni per l'aria compressa: rotativi a vite lubrificati

e oil-free, alternativi lubrificati e oil-free e compressori centrifughi, essiccatori, filtri e accessori a valle.

Il portafoglio dell'azienda di oltre 400 prodotti ha trovato ampie applicazioni in tutti i settori.

[www.elgi.com/en-eu/it](http://www.elgi.com/en-eu/it)

# La Guida aggiornata 2020

I QUADERNI DELL'  
**aria compressa**

ariacompressa@ariacompressa.it  
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779

Scaricala dal sito  
**ariacompressa.it**

IL TOP DI TECNOLOGIA ALL'INSEGNA DEL RISPARMIO ENERGETICO

## NUOVA serie totalmente connessa

Connessi, innovativi e facili da mantenere: i nuovi compressori Mattei rappresentano una rivoluzione che proietta l'azienda di Vimodrone (Mi) direttamente nel mondo dell'industria 4.0, tra schermi touch, possibilità di avere sempre tutto sotto controllo, anche da remoto, e notifiche immediate in caso di necessità. E' la nuova serie di compressori RVX, Rotary Vane Xtreme. Risposta effettiva ed efficace alle più attuali richieste del mercato.

Specificatamente realizzata per andare incontro alle richieste delle imprese medio-grandi di tutto il comparto industriale, la nuova serie di compressori RVX (Rotary Vane Xtreme), firmata Ing. Enea Mattei Spa, è ancora più tecnologica e attenta al risparmio energetico, grazie ad alcune importanti novità: un esempio è il controller Maestro XC, dotato di interfaccia grafica touch-screen a colori da 10 pollici, cui si somma la possibilità di accedere a Internet sia tramite rete aziendale che attraverso il modem "on board", oppure il servizio di alert immediato con notifiche in mail in caso di guasto o malfunzionamento. Una gamma altamente innovativa, dunque, che Mattei lancia sul mercato nei primi mesi del 2021.

### Risposta puntuale

"Ci siamo focalizzati sul fornire una risposta effettiva ed efficace alle più attuali richieste del mercato di

settore - dice Andrea Capoferri, Industrialisation Manager di Mattei e responsabile di progetto per la serie RVX - per dare vita a una tecnologia completamente nuova, al passo coi tempi e sempre più orientata verso



Nuovo controller touch screen con visore grafico a colori Mattei Maestro XC.

l'industria 4.0. Abbiamo svolto analisi di mercato accurate per capire quali fossero i desiderata dell'utente medio, considerando anche le condizioni particolari del periodo che stiamo attraversando. Poi, una volta recepite queste indicazioni, ci siamo concentrati sui nostri prodot-

ti, per capire quali potessero essere le aree di miglioramento lavorando spalla a spalla con il nostro dipartimento di Ricerca e Sviluppo, al fine di realizzare il miglior prodotto possibile in termini di funzionalità, affidabilità e tecnologia".

### Rigorosi test

Il primo prototipo del nuovo compressore Mattei era già stato presentato più di un anno fa alla fiera di Hannover, ma, in questi mesi, l'azienda milanese non è certo rimasta con le mani in mano, investendo tempo e risorse per testare sul campo e sotto sforzo l'efficacia della sua macchina, prima di procedere con la produzione vera e propria.

"Abbiamo voluto mettere alla prova il nostro compressore all'interno di un sito produttivo nel Nord Italia - spiega Capoferri - per certificarne l'efficacia in condizioni reali di utilizzo. Possiamo dirci molto soddisfatti di questo test, perché abbiamo ricevuto ottimi riscontri fin dal primo istante, a testimonianza del gran lavoro svolto. Dopo quasi un anno di raccolta dati, abbiamo avuto l'opportunità di affinare ulteriormente alcune delle funzionalità della nuova serie RVX e ora è finalmente giunto il momento di chiudere il cerchio, avviando la produzione del primo lotto da dicembre 2020, a coronamento di un lavoro che si è dimostrato lungo e impegnativo ma anche pieno di soddisfazioni".

### Sostenibilità ed efficienza

Parallelamente allo sviluppo tecnologico, inoltre, Mattei ha concentrato le sue ricerche anche sulla sostenibilità e il risparmio energetico, da sempre tra i principi fondanti dell'azienda guidata dalla famiglia Conzatti, società già nota nel mondo dei

compressori d'aria per il basso impatto ambientale della sua esclusiva tecnologia a palette. “Anche i nostri compressori funzionano a olio - chiarisce Andrea Capoferri - ma, a differenza dei competitor, noi utilizziamo una innovativa tecnologia di nebulizzazione brevettata che abbiamo chiamato Xtreme: si tratta di un sistema appositamente concepito per dare un vantaggio dal punto di vista termodinamico, migliorando l'efficienza della macchina per risparmiare energia e abbattere i consumi in fase di compressione. I compressori Mattei, inoltre, utilizzano un nuovo lubrificante specificamente formulato per massimizzare i benefici energetici della nostra tecnologia Xtreme”. Una innovazione importante, che ha già reso celebre Mattei, ma che oggi è stata ulteriormente implementata. “Non ci siamo accontentati - conferma il responsabile di progetto per la serie RVX - . Ecco perché, per risultare ancora più efficienti, per la prima volta abbiamo unito alla tecnologia Xtreme anche un inverter, capace di adeguare la velocità di rotazione del compressore in base al suo reale utilizzo, evitando quindi inutili sprechi di energia per ottenere una macchina ancora più performante”.

#### Sistema smart

Ma le novità non finiscono qui. “A tutto questo si aggiunge anche un sistema di regolazione termica smart e assolutamente innovativo - continua l'Industrialisation Manager di Mattei -, una tecnologia che è stata ottimizzata con la nuova serie RVX: quando comprimiamo l'aria, infatti, essa tende a scaldarsi, ma se noi andiamo a ridurre la temperatura di esercizio possiamo risparmiare

ulteriore energia. Per aumentare l'efficienza di questo processo è stato, quindi, disegnato un sistema di raffreddamento sovradimensionato



Compressore rotativo a palette di ultima generazione Mattei RVXi da 55 kW.

gestito da una valvola termostatica elettronica, che regola il flusso d'olio, e da un ventilatore a velocità variabile: due sistemi in grado di lavorare in simbiosi sulla base della temperatura reale dell'olio, per ottimizzare consumi e temperature



Compressore rotativo a palette di ultima generazione Mattei RVXi da 90 kW.

operative”.

L'intero processo, inoltre, è gestito direttamente dal controllore Maestro XC, che è in grado di regolare sia la valvola termostatica elettronica che la ventola, di modo che la centralina, leggendo in ogni istante le condizioni di funzionamento della macchina, adotti di momento in

momento la migliore strategia per ridurre i consumi.

#### Fattore affidabilità

Ultimo, ma non certo per importanza, il fattore affidabilità. In questo campo, le attenzioni dei tecnici Mattei si sono concentrate soprattutto sulla durabilità dei materiali e sulla loro facilità di manutenzione, grazie anche alla presenza di raccordi e tubazioni flangiati, caratterizzati dall'assenza di sigillanti, da un'alta affidabilità in termini di potenziali perdite oltre che molto semplici da conservare.

Una facilità di controllo che raggiunge il suo apice con la possibilità di monitorare, in diretta e in qualsiasi momento, tutti i parametri funzionali del compressore tramite il controllore touch-screen Maestro XC posizionato sulla macchina oppure da remoto, grazie al Mattei Xcloud.

“Il nostro controllore - precisa Capoferri - ha la capacità di comunicare sia con il singolo compressore che con un'intera rete di macchine: ne raccoglie la telemetria e la trasmette al cliente finale, che può usare questi dati anche per programmare una sorta di manutenzione predittiva, sulla base di uno specifico algoritmo che legge i parametri di ogni compressore e decide quale strategia adottare per prolungare la sua vita utile. Una tecnologia nuova nel mercato dell'aria compressa che, fino ad ora, si è basata quasi esclusivamente su una schedulazione preventiva degli interventi. Il nostro controllore rivoluziona finalmente questa visione, aprendo a una vera customizzazione degli interventi, volta ad allungare la vita delle macchine ed eliminare costi non necessari”.

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

UN NUOVO GRUPPO PROGETTATO PER GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

## SOFFIANTE innovativa altamente versatile

In grado di offrire agli impianti di depurazione l'intera gamma delle tecnologie soffianti, assicurando efficienza e riduzione dei carichi senza pari, con un forte impatto sui profitti degli operatori. Ci riferiamo alla Robuschi, grazie al nuovo gruppo soffiante Robox Turbo. Migliorato il costo totale di proprietà di un sito durante il ciclo di vita della soffiante, ridotto l'impatto ambientale, risparmi energetici fino al 40%, manutenzione ridotta.

**L**eader nella realizzazione di soffiatori a lobi e soffianti a vite, compressori a vite a bassa pressione, pompe centrifughe e ad anello liquido e altre soluzioni personalizzate per una ampia gamma di settori industriali, Robuschi propone il nuovo gruppo soffiante Robox Turbo, in grado di assicurare agli impianti di depurazione una efficienza e una riduzione dei carichi senza pari, con un forte impatto sui profitti degli operatori del settore.

### Fattore energia

In un impianto di depurazione, il consumo di energia può rappresentare fino al 75% dei costi totali e i sistemi di aerazione rientrano generalmente tra quelli che consumano di più. All'aerazione, un processo critico e ad alto consumo per il settore, è generalmente associato il 60% dei costi energetici. Poiché le esigenze di aria in queste applicazioni si evolvono costantemente, migliorare il rendimento della tecnolo-

gia soffiante può contribuire a ridurre notevolmente i costi.

### Molteplici usi

Robox è adatto a vari usi: dalle applicazioni volumetriche, grazie alle col-



laudate e affidabili soluzioni a lobi e a vite del gruppo, fino alla compressione centrifuga con la più recente tecnologia della soffiante turbo. Ciò significa

che il sistema può essere adattato sia alle configurazioni a bassa pressione, sia a quelle ad alta pressione, con un range fino a 2,5 bar e un flusso di aria fino a 26.500 m<sup>3</sup>/h. Qualunque sia l'esigenza di aria del processo durante l'aerazione, il gruppo Robox Turbo può adattarsi facilmente per soddisfare tali bisogni, garantendo un utilizzo ottimizzato dell'energia e riducendo al contempo le bollette dell'impianto nel processo. È possibile raggiungere risparmi energetici fino al 40%. Considerando che molti impianti stanno lavorando per raggiungere ambiziosi obiettivi di sostenibilità, effettuare un upgrade e passare a un sistema come Robox Turbo può aiutare a svolgere un ruolo importante nella riduzione dei consumi energetici e dell'impatto ambientale.

### Gruppo innovativo

L'innovativo gruppo di Robuschi è dotato di un motore ad alta velocità e di una trasmissione in grado di raggiungere le elevate velocità di rotazione - fino a 45.000 giri/minuto - necessarie per i livelli di pressione di lavoro della tecnologia turbo. La girante del sistema utilizza cuscinetti ad aria che generano una trasmissione completamente priva di contatto quando la soffiante turbo è in funzione. Questo permette di eliminare eventuali perdite di efficienza meccanica, oltre a garantire che non sia necessario olio nel sistema. Il fatto che Robox Turbo sia privo di olio significa che soddisfa anche i più rigorosi standard ambientali. Al tempo stesso, un sistema di controllo sofisticato, ma facile da usare, assicura che il monitoraggio delle prestazioni di Robox Turbo sia semplice e immediato. La possibilità di monitorare il sistema di controllo da remoto consente agli operatori di segnalare

rapidamente eventuali anomalie, assicurando che queste vengano risolte immediatamente.

### Regolazione di portata

“Un grande fattore che può influenzare l’efficacia di funzionamento di un sistema - dice Antonio Stefanile, Product Manager di Robuschi - è la regolazione della portata. Espressa come rapporto del range di funzionamento della soffiante, confrontando le due estremità, quella alta e quella bassa, la portata indica sostanzialmente la flessibilità di un sistema nel soddisfare i picchi di richiesta. Una maggiore regolazione della portata significa che un sistema è in grado di soddisfare in modo più efficiente le esigenze di aria, senza sprecare energia”.

“Grazie al mix di prodotti che ora offre - dice ancora Antonio Stefanile -, il gruppo Robox, che comprende un soffiatore a lobi, una soffiante a vite e una turbo, è in grado di soddisfare un’ampia gamma di portate per gli impianti di depurazione. La soffiante turbo può essere utilizzata per accogliere i carichi base nel processo di aerazione, per cui gli operatori degli impianti di depurazione possono passare al soffiatore a lobi/alla soffiante a vite per i carichi ridotti o in periodi di punta”.

“Disponibile in un design compatto - prosegue il Product Manager di Robuschi -, il nostro nuovo Robox Turbo vanta un ingombro minimo e, al contempo, è incredibilmente facile da installare. Grazie al suo quadro elettrico e inverter integrato, tutto ciò di cui Robox Turbo ha bisogno è un collegamento alle tubazioni e all’energia elettrica, il che lo rende praticamente una soluzione ‘plug and play”.

### Estrema silenziosità

“Un altro vantaggio fondamentale di Robox Turbo - aggiunge Antonio Ste-

fanile - è rappresentato dall’estrema silenziosità del sistema. Il gruppo è stato progettato per emettere livelli di rumorosità minimi, assicurando che l’aria venga convogliata nel processo senza pulsazioni, in modo che, praticamente, non vi siano vibrazioni e sia garantito un funzionamento silenzioso. Questo risulta particolarmente importante per i siti collocati all’interno o nei pressi di grandi città, tenute a osservare rigide disposizioni in materia di rumore. È anche possibile scegliere una speciale cabina di insonorizzazione per una installazione all’aperto, qualora il cliente ne abbia bisogno”.

“In definitiva - conclude Stefanile -, Robox Turbo offre al settore della depurazione un gruppo soffiante di livello superiore, contribuendo a migliorare il costo totale di proprietà di un sito durante il ciclo di vita della soffiante e riducendo, al contempo, l’impatto ambientale dell’impianto. Il gruppo garantisce risparmi energetici consistenti, fino al 40%, e richiede inoltre una manutenzione ridotta”.

### Azienda di riferimento

Robuschi è un fornitore leader di soffiatori a lobi e soffianti a vite, compressori a vite a bassa pressione, pompe centrifughe e ad anello liquido e altre soluzioni personalizzate per una ampia gamma di industrie. Tra queste rientrano i settori della depurazione, dell’acquacoltura, della produzione, della plastica, nonché quelli medicale, chimico e farmaceutico, cartario e ambientale. Fondata nel 1941, Robuschi è entrata a far parte di Gardner Denver nel 2011. Ora parte di Ingersoll Rand, Robuschi crede nell’innovazione e nell’investimento in moderni sistemi di lavorazione e processi di produzione all’avanguardia.

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

**Casa Dei Compressori GROUP**  
non finisce mai

**TROX AIR PURIFIERS**  
La soluzione sicura contro gli aerosol contaminati da virus e batteri

**EFFICACE CONTRO I VIRUS**

Provalo! da adesso anche in formula noleggio facile.

**FILTRA PIÙ DEL 99,95% DI TUTTI I VIRUS**

- Filtra 1600 m<sup>3</sup> di aria/ora
- Adatto a tutti gli ambienti
- Funzionamento silenzioso
- Basso consumo energetico

**TROX**

Distributore unico per la Lombardia  
**CASA DEI COMPRESSORI GROUP**  
**+39 02 4840 2480**  
scarica la brochure  
[www.casadeicompressorisrl.it](http://www.casadeicompressorisrl.it)

DALL'ASSEMBLEA ANNUALE DELL'ASSOCIAZIONE DI SETTORE ACIMIT

# MACCHINE tessili settore in frenata

All'Assemblea dei costruttori italiani di macchine per l'industria tessile presentati i dati del settore, fortemente condizionati dalla pandemia. "La profonda incertezza che caratterizza questo periodo richiede alle aziende di essere pronte al cambiamento e puntare ancora di più sulla innovazione", ha detto Alessandro Zucchi, presidente di Acimit. Nel 2021 previsto un recupero del comparto.

Il mondo che ci attende nel periodo post Covid-19 è stato il filo conduttore dell'assemblea di Acimit, l'Associazione dei costruttori italiani di macchine per l'industria tessile, tenutasi a Milano il 6 ottobre dello scorso anno. "Nei prossimi anni si accentuerà il clima di incertezza che stiamo vivendo. Alle emergenze sanitarie si aggiungeranno ulteriori tensioni geopolitiche che già adesso influenzano pesantemente le condizioni di business", ha detto il presidente dell'Associazione Alessandro Zucchi, presentando i dati di consuntivo 2019 e le previsioni per il 2020.

## Alcuni numeri

Nel 2019, la produzione italiana di macchine tessili è diminuita dell'11% rispetto al 2018, mentre il calo delle esportazioni è stato del 12%. La decisa flessione dell'attività produttiva nel 2019 si è riscontrata sia sui mercati esteri che in Italia. Sulla componente estera, ha pesato il diffuso indebolimento della domanda sui principali mercati sia asia-

tici che europei. Tale indebolimento ha riguardato anche gli Stati Uniti e il Sud America. Analogo scenario si è osservato anche in Italia, dove sia le importazioni di macchinari di origine estera che le consegne dei costruttori italiani hanno subito un significativo decremento.

La precaria situazione congiunturale dell'industria meccanotessile italiana a inizio 2020, già pregiudicata dalla debolezza della domanda mondiale, ha subito, poi, il forte impatto dovuto

alla pandemia. Le ripercussioni sono evidenziate dalla raccolta ordini delle aziende italiane, monitorata dalla Associazione a cadenza trimestrale. L'indice degli ordinativi nei primi sei mesi dell'anno ha ceduto il 39% rispetto al periodo gennaio-giugno 2019. Il quadro recessivo resta confermato per l'intero 2020, nonostante alcuni timidi segnali di recupero si siano registrati nel terzo trimestre. Solamente nel 2021 si prevede un recupero verso

### Meccanotessile: tassi di variazione medio-annui del commercio mondiale in euro correnti 2019-2022

<u>Comparto</u>	<u>Variazione</u>
Macchine per filatura	4,3%
Macchine per tessitura	1,4%
Macchine per maglieria	2,0%
Macchine per nobilitazione	2,5%
Accessoristica	2,7%
Altre macchine	4,0%

Fonte: *StudiaBo*

Previsioni pubblicate all'interno dell'Osservatorio Acimit 17<sup>ma</sup> edizione

livelli esportativi del periodo precedente al Covid-19.

“Anche dopo la ripartenza seguita al lockdown - ha affermato Zucchi - restano oggettive difficoltà nell’operare quotidiano. La principale di queste è relativa alle trasferte estere dei nostri dipendenti, date le limitazioni che permangono alla libera circolazione delle persone”.

### Digitale, soprattutto

L’esperienza di questi mesi ha dimostrato l’urgenza di accelerare la trasformazione digitale delle imprese. Acimit continua ad affiancare le proprie associate in questo processo di sviluppo. Lo ha fatto, in particolare, avviando il progetto di una certificazione digitale in collaborazione con il prof. Marco Taisch e il suo team di ricerca del Manufacturing Group della School of Management del Politecnico di Milano.

“Abbiamo elaborato un modello concettuale dei dati gestionali produttivi di macchina e di processo che possano essere utili al cliente per identificare e calcolare i relativi KPI (Key Performance Indicators) produttivi - spiega Zucchi -. Il modello dati costituirà uno dei requisiti per ottenere la certificazione digitale Acimit, che attesterà la facilità di integrazione delle macchine tessili presso il cliente”.

### Prospettive future

La parte pubblica dell’Assemblea Acimit ha affrontato le prospettive future nel mondo post Covid-19. Alan Friedman, noto giornalista e scrittore, nel moderare la tavola rotonda “Il mondo post Covid-19: la certezza dell’incertezza”, seguita alla parte privata dell’Assemblea, ha elencato i punti interrogativi che si stagliano all’orizzonte e che minano la ripresa. Primo fra tutti quello riguardante le prossime elezioni presidenziali negli Stati Uniti (*ndr.* siamo a ottobre 2020), in grado di influenzare il quadro economico mondiale.

Paolo Magri, vicepresidente esecutivo

di Ispi (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale), ha sottolineato come la pandemia in corso ha accentuato quel pericoloso processo di deglobalizzazione già posto in essere dalle tendenze protezionistiche osservate negli ultimi anni. Alberto Paccanelli, imprenditore tessile e presidente di Euratex, la Federazione europea del tessile e abbigliamento, ha

### Da settant’anni

Di Acimit fanno parte aziende meccanotessili italiane di tutti i comparti in cui si è soliti suddividere il settore delle macchine tessili. Dai produttori di macchine per la filatura, la tessitura, la maglieria, la nobilitazione tessile, la confezione, il lavaggio ad acqua e il lavasecco, fino ai produttori di macchine per tessuti tecnici e non-tessuti.

Lo scopo principale dell’Associazione consiste nella promozione dell’industria meccanotessile italiana e nel supporto alla sua attività, soprattutto all’estero, tramite strumenti sempre più innovativi, costantemente migliorati durante i 70 anni della sua esistenza.

evidenziato le difficoltà in cui versano molte piccole e medie imprese della filiera, soprattutto nel settore abbigliamento. Paccanelli ha, inoltre, indicato alcuni fronti su cui tessile e meccanotessile italiano potranno accentuare la collaborazione per restare competitivi anche in futuro: digitalizzazione e sostenibilità, soprattutto nell’ambito del riciclo delle fibre tessili. Nel prospettare il futuro del settore italiano delle macchine tessili, infine, Alessandro Zucchi ha esortato i costruttori italiani a continuare a innovare. Non solo nella produzione, ma anche nel ridefinire i modelli di business per disegnare il new normal piuttosto che adeguarsi a esso.

### Ordini in calo

Nel confronto con l’anno precedente, persiste la flessione anche degli ordini per i costruttori italiani di macchine tessili. “Nonostante ci sia stato un rimbalzo nel terzo trimestre rispetto ai precedenti mesi caratterizzati dal lockdown, la situazione resta critica per l’intero settore meccanotessile”, puntualizza il presidente Acimit.

L’indice degli ordini per le macchine tessili elaborato da Acimit nel periodo luglio-settembre 2020 è risultato in diminuzione del 26% rispetto al medesimo periodo del 2019. Il valore dell’indice si è attestato a 72,4 punti (base 2015 = 100).

Sui mercati esteri, la raccolta ordini ha registrato una flessione del 31% e il valore assoluto dell’indice è stato pari a 68,2 punti. Sul mercato interno si è, invece, riscontrato un aumento del 20% sul terzo trimestre 2019, con un valore assoluto dell’indice di 112,6 punti.

Questo il commento di Alessandro Zucchi: “La pandemia in corso ha colpito duramente il nostro settore, per tradizione trainato dalle esportazioni: oltre l’80% dei nostri macchinari, infatti, viene esportato. Le forti limitazioni agli spostamenti, soprattutto all’estero e l’incertezza sui tempi per un ritorno alle normali condizioni di business dovuto alle difficoltà nel contenere il Covid-19, incidono fortemente sull’attività produttiva dell’intero settore”.

“Occorre scongiurare un secondo lockdown, che metterebbe in ginocchio l’intera industria manifatturiera - conclude il presidente Acimit -. Intanto, le nostre aziende stanno accelerando sulla digitalizzazione dei processi produttivi. Confidiamo che la manovra di bilancio per il 2021 possa rafforzare il piano Transizione 4.0, rendendo strutturali le misure di incentivazione alla trasformazione digitale delle imprese e mettendo a disposizione risorse finanziarie adeguate affinché il piano abbia piena efficacia”.

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

OFFERTA ARTICOLATA: DALLA GRANDE DISTRIBUZIONE ALL'ALTA MODA

# FODERE di alta gamma per il settore abbigliamento

Tre unità produttive per le attività di tessitura, tintoria, finissaggio, controllo qualità, stoccaggio e spedizione del prodotto finito. Stiamo parlando di TMR Cederna Spa, produttore di fodere di pregio per una ricercata clientela internazionale. I 78 telai sono alimentati da 2 nuovi compressori. Partner per l'acquisto delle nuove macchine e per la manutenzione Casa dei Compressori Group Srl di Trezzano sul Naviglio, in provincia di Milano.

a cura di B.M.d'E.

**D**a oltre un secolo, le fodere TMR Cederna sono simbolo di prestigio, tradizione e avanguardia. Fin dal 1800, l'azienda è stata protagonista della rivoluzione industriale, quando i filati di cotone correvano ancora su telai meccanici a navetta.

## Tradizione e avanguardia

Successivamente, ha introdotto nella sua produzione le fibre cellulosiche che, a partire dagli anni Trenta, hanno imposto lo sviluppo di innovativi procedimenti di lavorazione. Una innovazione perseguita con tenacia e determinazione attraverso cospicui investimenti in tecnologie, nella ricerca e nella specializzazione di prodotto. Sviluppo consacrato definitivamente a partire dagli anni Cinquanta, con il boom della confezione industriale e, in tempi più recenti, con la nascita del prêt à porter e dell'affermazione nel mondo della moda italiana. E anche le più recenti sfide del mercato sono state affrontate con coraggio e determinazione, fino a culmi-

nare, nel 1999, con la fusione di due realtà imprenditoriali di rilievo: TMR di Gallarate e Cederna di Milano, dedicate, rispettivamente, all'universo moda femminile e a quello maschile, per creare una realtà imprenditoriale e produttiva all'avanguardia.



Cimbro, la sala telai.

## Le unità produttive

Oggi, TMR Cederna si articola nelle unità produttive ubicate nelle province di Varese e Milano, che assolvono alle attività di tessitura, tintoria, finissaggio, controllo qualità, stoccaggio e spedizione del prodotto finito. Processi e macchinari all'avanguar-

dia, ingenti investimenti in information technology, materie prime di alta qualità e scrupolose fasi di controllo danno vita a fodere per una clientela ricercata e protagonista della moda, per la quale l'azienda realizza anche campionari griffati e soluzioni ad hoc. Una produzione che conquista anche i mercati esteri, come dimostrano l'oltre 75% di fatturato realizzato con l'export e la capillare rete commerciale attiva in Europa e nel mondo. Un successo che colloca le "collezioni" TMR Cederna tra le più composite e pregiate presenti sul mercato, frutto della competenza di oltre 120 dipendenti che, con perseveranza e passione, tramandano esperienze e conoscenze maturate di generazione in generazione. Ma c'è dell'altro. Le fodere TMR Cederna nascono da processi produttivi improntati al minimo impatto ambientale. L'azienda, infatti, mira da sempre a una scelta attenta e consapevole dei coloranti e dei prodotti chimici fondamentali e ausiliari utilizzati nei propri processi produttivi. Per questo, ha sviluppato anche un programma di

miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, che prevede il trattamento biologico a fanghi attivi per la depurazione delle acque e il contenimento del consumo energetico per il funzionamento degli automatismi produttivi.

### Ciclo di produzione

A Cimbro (Va) si inizia con la tessitura su una linea di telai ad aria innovativi ad alta velocità, capaci di ordire tessuti di differente tipologia. Jacquard, tessuti barré, saglie di differente armatura, taffetà, rasi, tinti in filo, vengono lavorati a velocità variabili comprese fra 700 e 1000 colpi al minuto. Le elevate prestazioni dei telai ad aria Tsudakoma e Picanol, integrate da processi robotizzati, consentono di ridurre al minimo gli interventi manuali per una migliore qualità degli articoli a telaio. Le bobine di tessuto prelevate vengono ulteriormente analizzate in specola per monitorare ogni fermata, rottura di filo o interruzione meccanica dell'apparato di produzione. Superata la scrupolosa fase di controllo, i rotoli passano alla tintoria e finissaggio di Milano.

A Verghera di Samarate (Va) viene ultimato il ciclo produttivo con le fasi di controllo qualità e arrotolatura, confezionamento e spedizione o stoccaggio nei depositi della società.

La fodera, definitivamente ispezionata sotto il profilo dei difetti di trama, ordito e tintoria, tagliata a pezze in doppio o in rotolo a tutt'altezza, a seconda delle esigenze espresse dalla clientela, viene avvolta in un film di protezione, posizionata a magazzino e quindi distribuita nel mondo. Completano la struttura gli uffici di direzione, commerciali e amministrativi.

### Il fattore aria compressa

L'impianto di aria compressa - ci dice Michele Colzani, Responsabile ufficio acquisti e logistica TMR Cederna - alimenta i telai ad aria, presenti a Cimbro, che producono il tessuto, ovvero vengono unite l'orditura

e la trama, tessuto grezzo che poi deve subire le lavorazioni di tintoria e finissaggio. Nello stabilimento sono presenti 78 telai ad aria, alimentati dai 2 nuovi compressori



Sala compressori di Cimbro.

a vite Ingersoll Rand modello R300 ie da 300 kW ciascuno, con inverter, raffreddati ad aria e appena installati. La pressione di esercizio è di 7 bar. In precedenza erano presenti due macchine da 500 kW.

La gestione della sala compressori na-



Tessuto finito e controllato.

sce da un progetto innovativo di Casa dei Compressori Group di Trezzano sul Naviglio, partner per l'acquisto delle nuove macchine e per la manutenzione, dopo una attenta analisi e monitoring dei consumi e della produzione d'aria dell'azienda.

Questa la logica di funzionamento: Il primo compressore si avvia, a regime viene commutato in rete, si avvia il secondo compressore e, se il consumo d'aria si stabilizza, modula per adeguare la generazione di aria compressa all'effettivo consumo dei telai e quindi riducendo il rilascio di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Qualora alla centrale di generazione d'aria compressa dovesse aggiungersi un'altra macchina, potrebbe essere avviata con la stessa procedura dopo aver commutato in rete anche il secondo compressore. La logica di inserimento dei compressori, impostata manualmente, è programmabile settimanalmente; quindi la rotazione della macchina di base avviene secondo la logica del programma.

I telai lavorano 24 ore su 24, 5 giorni la settimana, ma con un consumo di aria variabile in funzione delle fermate per il cambio delle attrezzature, il cambio degli articoli e il succedersi delle commesse. In questi ultimi anni, poi, le commesse, rispetto al passato, non sono sempre costituite da grandi numeri e, quindi, le fermate sono più frequenti di una volta, quando l'80% del tempo veniva dedicato allo stesso prodotto.

L'acquisto dei nuovi compressori - precisa Colzani - è nato con l'obiettivo di ridurre la potenza installata, mantenendo gli stessi volumi di aria compressa generata, oltre che per "l'anzianità" delle macchine presenti.

Contemporaneamente, è stato acquistato un essiccatore a refrigerazione OFP (oil free pack) che consente aria depurata e disoleata in classe "o".

L'acquisto della nuova tecnologia è avvenuto con la formula del Renting Full Service diretto, in 24 mesi, finanziato da Casa dei Compressori Group di Trezzano sul Naviglio.

Il sistema di regolazione della sala compressori sarà prossimamente connesso e unificato al controllo dei telai in un unico gestionale, unificando, così, il controllo di produzione e consumi.

Alla fine del prossimo anno - conclude Colzani - l'azienda investirà nel recupero di calore per il riscaldamento di ambienti e acqua sanitaria. L'obiettivo di tutti gli ultimi investimenti è stato ed è in funzione della riduzione dei consumi energetici.

<https://casadeicompressorisrl.it>

RICERCA, CREATIVITÀ E SVILUPPO UN RIUSCITO MIX D'ECCELLENZA

# TESSUTI d'autore per palati esigenti

Una offerta sempre nuova: molteplici fibre tessili, tessuti e lavorazioni innovative e di tendenza particolarmente adatte a realizzare tessuti greggi, pronto stampa e finiti, uniti e jacquard, per moda uomo e donna e tessuti per uso tecnico-militare. Questo il ricco "campionario" della Tessitura Luigi Uboldi, con soluzioni alternative puntando su tessuti ecosostenibili. Per l'aria compressa, scelta la tecnologia Kaeser.

a cura di B.M.d'E.

Creata dalla Famiglia Uboldi con l'obiettivo di fornire soluzioni su misura nel difficile mondo del tessile, la Tessitura Luigi Uboldi è una realtà storica nell'ambito della produzione di tessuti per l'abbigliamento. L'azienda comasca raccoglie, sotto un'unica organizzazione, le capacità e le specializzazioni di diversi ambiti produttivi grazie all'esperienza maturata in oltre 50 anni di attività. E si avvale di uno staff affiatato e specializzato, con ruoli specifici ma complementari, che fanno dell'azienda una realtà in grado di gestire le fasi di creazione e produzione dei tessuti nel rispetto di modi, tempi e costi richiesti dai committenti.

## Carte vincenti...

L'orientamento alla ricerca e alla sperimentazione di nuovi filati, nuove tecniche di tessitura, orditura e nuove lavorazioni, costituisce un supporto alla creatività di stilisti e designer del comparto moda. L'ufficio Stile, infatti, è il luogo dove la creatività incontra la competenza tecnica per dare vita a prodotti innovativi.

La Tessitura ha progettato e prodotto tessuti che sono diventati dei must. Il know-how acquisito durante gli anni nella lavorazione di fibre naturali e sintetiche, ha fatto della Uboldi un partner affidabile per la produzione di richieste altamente personalizzate. Prodotti di maggiore successo? Tessuti tecnici, i cupri, misti cupri e le viscose. Ma la Uboldi non è un semplice produttore di tessuti: alla fabbricazione del prodotto, infatti, si uniscono la ricerca, la creatività e lo sviluppo. Un team dotato di competenze costituisce, poi, un concreto valore aggiunto per la realizzazione di articoli e collezioni di prodotti esclusivi. Il risultato è un'offerta sempre nuova, composta da una molteplicità di fibre tessili, tessuti e lavorazioni innovative e di tendenza, particolarmente adatte a realizzare tessuti greggi, pronto stampa e finiti, uniti e jacquard, per moda uomo e donna e tessuti per uso tecnico-militare. La tessitura è dotata di 41 telai e un orditoio: una filiera tecnologica produttiva versatile, che garantisce il controllo della qualità in ogni fase del processo produt-



Telaio jacquard.

tivo e la produzione certificata dal filo al tessuto finito.

## ...per prodotti sostenibili

"Use Me Again" è il marchio Uboldi che garantisce l'utilizzo di filati provenienti da tessuti riciclati. Da qualche anno, l'azienda si è impegnata nel trovare e attuare soluzioni alternative, per essere ecologicamente responsabile puntando su tessuti ecosostenibili.

Filati riciclati, cupro, viscosa, poliestere, nylon, poliammide, cotone e cordura sono

i filati prevalentemente utilizzati. Mentre jacquard e uniti, stretch e non, tinti in filo e greggi (finiti o semilavorati pronto stampa), impermeabili, spalmati, stropicciati, cinzati e smerigliati sono i principali tipi di tessuto prodotti.

La Tessitura Luigi Uboldi è stata selezionata, assieme a un team di aziende, per il "Progetto Trame", che si pone come obiettivo quello di applicare la nuova tecnologia blockchain al settore tessile. La tracciabilità che ne deriva sarà presente lungo l'intero ciclo produttivo, dal materiale grezzo al prodotto finito, in modo da rendere accessibili agli stakeholder e ai consumatori tutte le informazioni. La Tessitura Uboldi ha ottenuto, poi, le principali e più importanti certificazioni che garantiscono che l'azienda opera nel rispetto della qualità dei processi produttivi e della sostenibilità ambientale.

#### L'aria compressa...

"L'aria compressa - ci racconta Carlo Uboldi, titolare della Tessitura Luigi Uboldi di Lurago Marinone (Co) - viene utilizzata in via principale per l'alimentazione dei telai ad aria Picanol e dei telai a pinza con jacquard Dormier, dotati di lance che scorrono su cuscinetti ad aria per ridurre l'attrito. Oltre che per servocomandi, tutta l'automazione dei processi, per le macchine di controllo qualità e per altre apparecchiature di minore consumo d'aria per funzionare". Quando è iniziato in azienda l'impiego dell'aria compressa? "Negli anni 1992-93, con l'installazione dei primi telai 'air jet loom'. Abbiamo cominciato con un compressore d'aria da 18 kW; successivamente, aumentando il numero dei telai ad aria, siamo passati a due macchine oil-free da 90 kW per arrivare, all'inizio degli anni 2000 quando, avendo aumentato ancora il numero dei telai ad aria, si è reso necessario aumentare anche la generazione del fluido, sono entrate in azienda due macchine Kaeser di seconda mano".

L'efficienza e la continuità del servizio, praticamente con la sola manutenzione or-

dinaria, hanno indotto la Tessitura, lo scorso anno, a insistere col brand Kaeser, acquistando l'attuale compressore in servizio.

"Quando è stato necessario provvedere all'acquisto - puntualizza Carlo Uboldi -, non abbiamo neppure richiesto altri preventivi. Dopo essermi documentato sul web e constatata l'esistenza di macchine



Vista della sala compressori, in primo piano la nuova unità da 160 kW, in fondo il nuovo essiccatore TG 650.

dalle prestazioni molto interessanti dal punto di vista dei consumi energetici e dell'energia termica tramite uno scambiatore di calore, ho chiamato Kaeser, compilato un modulo, quindi sono stato contattato da un commerciale molto preparato e



Nuovo compressore a vite lubrificato, potenza da 160 kW con recupero del calore.

professionale, che ci ha proposto un check up gratuito dei consumi di aria compressa. Ovviamente d'accordo, sono arrivati i tecnici Kaeser che hanno installato dei sensori e delle apparecchiature elettroniche, per un monitoraggio di 15 giorni".

E poi? "Successivamente - prosegue Uboldi - ci sono stati comunicati i dati rilevati e

proposte tre soluzioni con differenti compressori per sostituire quelli a suo tempo acquistati usati, che avevano effettuato un onorato servizio per quasi vent'anni. La soluzione prescelta è stata quella con un compressore a vite, a velocità variabile, raffreddato ad aria, da 160 kW, con lo scambiatore per il recupero del calore della compressione che una volta si disperdeva in atmosfera".

#### ...tra prestazioni e risparmio

Quale risparmio? "Il risparmio energetico preventivato sarebbe stato di 60.000 euro l'anno per l'energia elettrica necessaria alla generazione dell'aria compressa e di 20.000 euro per il gas non consumato per effetto dell'energia termica recuperata. L'affermazione di Kaeser mi era parsa un po' 'gonfiata', ma mi sono dovuto ricredere, perché, già alla fine del primo mese, avevo notato una diminuzione nella bolletta elettrica di 5.000 euro, naturalmente a parità di numero di telai funzionanti. L'impianto di recupero del calore non è ancora in funzione, perché richiede l'integrazione con l'impianto tecnologico termico aziendale, peraltro in corso di ultimazione ma ritardato causa pandemia. Il costo dell'investimento per la nuova tecnologia in pratica sarà quasi coperto con un anno di risparmio nei costi energetici. Un vero successo. Con Kaeser abbiamo anche un contratto a parte di manutenzione della durata di 5 anni e ne siamo molto contenti. Ci siamo dimenticati di avere una centrale di aria compressa".

Insomma, un'azienda green? "La nostra sensibilità all'ambiente si era già manifestata 11 anni fa, coprendo tutti i 3.500 m<sup>2</sup> di tetti dei capannoni con un impianto fotovoltaico, del quale è in atto un revamping, con il risultato di una produzione di energia raddoppiata. Ricordo che l'azienda è certificata GRS per la produzione di tessuti in poliestere e poliammide derivante dal riciclo delle bottiglie di plastica".

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

SOLUZIONI AD ALTA EFFICIENZA PER OTTENERE ARIA DI QUALITÀ

# COSTI di esercizio ridotti al minimo

L'aria utilizzata per l'automazione dei processi deve essere di elevata qualità e con i minori costi possibili di esercizio, dotando l'impianto di soluzioni di essiccamento e filtrazione di grande efficienza e affidabilità, con costi di esercizio, appunto, contenuti. Come avviene nelle tessiture, dove si lavora h24 per 365 giorni l'anno e non ci si può permettere dispendiosi fermi impianto. Cosa propone Parker per rispondere a tali esigenze.

**Fabio Bruno**

*Compressed Air Purification, Gas Generation & Process Cooling Application  
Engineer Region South Emea Parker*

Nel settore tessile, oltre che per la movimentazione pneumatica dei macchinari, che ne assorbe la maggior parte del volume, l'aria compressa viene utilizzata anche per i seguenti impieghi:

- getto d'aria per tessitura;
- soffiaggio aria nei forni;
- produzione di fibre;
- avvolgimento e tintura;
- trasporto pneumatico materie prime a basse pressioni.

L'aria utilizzata per l'automazione dei processi deve essere di elevata qualità e con i minori costi possibili di esercizio, dotando l'impianto di soluzioni di essiccamento e filtrazione di grande efficienza e affidabilità, con costi di esercizio, appunto contenuti.

Nelle tessiture, infatti, si lavora h24 per 365 giorni l'anno e non ci si può permettere costosi fermi impianto. Quando, poi, l'aria è a contatto con il prodotto, è

importante, invece, fornire al punto di utilizzo un sistema di trattamento aria oil-free, al fine di evitare il contatto di vapori d'olio con il capo d'abbigliamento, che potrebbe comprometterne la qualità.

### Elevate prestazioni

La nuova famiglia di essiccatori Parker PoleStar E - per portate da 12 a 180 m<sup>3</sup>/min e fino a 360 m<sup>3</sup>/min se collegati in parallelo - rappresenta un esempio eloquente di elevate prestazioni.

Disponibile in versione condensata ad aria e ad acqua, ha ampliato le sue prestazioni per elevate portate di aria e per ottenere il minor costo totale di possesso grazie a basse perdite di carico e minore potenza assorbita.



I nuovi essiccatori, ermeticamente sigillati, includono il nuovo refrigerante ecologico a basso GWP R513A, in linea con le indicazioni del regolamento F-GAS, a protezione dell'ambiente e al riparo da possibili conseguenze dovute all'utilizzo di refrigeranti con GWP elevato.

La grande efficienza degli scambiatori interni SmartPack, le valvole di gas caldo elettroniche e l'innovativo condensatore a microcanali consentono di avere

un circuito frigorifero che assorbe meno potenza e utilizza volumi di refrigerante inferiori fino al 40% rispetto alle soluzioni tradizionali. La funzione di risparmio energetico consente di ridurre il consumo a carichi parziali, il compressore frigorifero

si spegne mentre l'aria viene raffreddata dalla riserva fredda immagazzinata nella massa di SmartPack.

Ventole a velocità variabile dal modello PSE460 consentono ulteriori riduzioni di consumo a carichi parziali e maggiore stabilità della condensazione.

Tutti i modelli sono progettati per alimentazione in doppia frequenza, 50 e 60Hz.

### Installazione modulare

Le connessioni flangiate reversibili di ingresso e uscita aria consentono flessibilità di installazione dei modelli con più scambiatori (dal PSE750) e di combinare l'installazione di più essiccatori in parallelo con maggiore semplicità e con ingombri contenuti.

Grazie a questa soluzione, si evita un fermo impianto totale, si hanno meno perdite di carico e minore potenza assorbita in quanto le unità sfrutteranno al meglio la funzione di risparmio energetico con una portata equidistribuita e divisa in 2 unità.

Inoltre, per stare al passo con l'innovazione tecnologica, gli essiccatori hanno di serie il Protocollo di comunicazione remota, Industria 4.0, su tutte le unità, web-server dal PSE220 e IoT dal PSE460.

Tutti i modelli PoleStar Smart E, condensati sia ad aria che ad acqua, sono stati progettati per un funzionamento con temperatura dell'aria in ingresso fino a 65 °C e temperatura ambiente fino a 50 °C.

I modelli condensati ad acqua vengono forniti standard con valvole pressostatiche che adattano la portata d'acqua in ingresso a seconda della temperatura dell'acqua

e della conseguente pressione di condensazione.

Gli interventi di manutenzione sono resi semplici e veloci grazie al tempestivo allarme, all'utilizzo di pannelli facilmente



rimovibili, alla possibilità di visionare l'operatività delle macchine nel cloud e alla completa accessibilità anteriore.

Questi i principali vantaggi dell'installazione modulare:

- disponibilità continua di aria. In caso di guasto di un modulo, il cliente può comunque lavorare con metà della portata utile senza fermare completamente la produzione;
- basse potenze assorbite;
- bassissime perdite di carico;
- funzione di risparmio energetico integrata;
- refrigerante ecologico;
- controllori di ultima generazione IoT.

### Contatto con il prodotto

#### • Sistema OFAS

Per l'aria a contatto con il prodotto, Parker propone il suo nuovo sistema di purificazione aria OFAS (Oil Free Air System): aria certificata oil-free da ente terzo validante,

un sistema di purificazione e trattamento dell'aria compressa compresa di filtrazione. OFAS è progettato per fornire alte prestazioni costanti per un lungo periodo di tempo. La qualità dell'aria è certificata da ente terzo secondo ISO 7183 e ISO 8573-1 e offre, inoltre, in uscita, un valore residuo dell'olio totale Class o. Questo a garanzia assoluta della qualità dell'aria compressa.

#### • Molti "plus"

La tecnologia per il risparmio energetico, di serie su tutte le unità, adatta automaticamente il funzionamento degli essiccatori alle condizioni ambientali dell'aria in ingresso e alla quantità di aria compressa richiesta, garantendo un consumo energetico ottimale e l'utilizzo completo del materiale essiccante.

L'ampio schermo HMI fornisce informazioni chiare, utili e in tempo reale.

I filtri montati di serie della nuova serie OIL-X sono progettati per offrire prestazioni certificate secondo ISO 8573-1.

Le cartucce sono riempite con essiccante di elevata resistenza, garantite per 5 anni.

I coperchi superiori sono dotati di una estremità filettata, che consente una semplice sostituzione della cartuccia essiccante. Le colonne sono protette da uno speciale trattamento anticorrosione con una garanzia di 10 anni, per assicurare una lunga durata operativa. Il blocco valvole è a elevata efficienza, con una gestione ottimizzata del flusso per una caduta di pressione ridotta. Il cambio delle valvole è previsto ogni 5 anni.

[www.parker.com/gsf](http://www.parker.com/gsf)

**Energia Efficiente**

In collaborazione con:

I QUADERNI DELL'**aria compressa**

**ANIMAC**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSTALLATORI MANUTENTORI ARIA COMPRESSA

# ReLife

Il progetto che dà nuova vita ai compressori d'aria

**COMING SOON**

OLTRE 170 ANNI DEDICATI A STUDIARE SOLUZIONI D'AVANGUARDIA

# Pompa a CAMME per applicazioni grezze

Appositamente progettata per funzionamento continuo a ogni pressione di lavoro, la pompa a camme a secco Clawvac è adatta oltre alla lavorazione degli alimenti, imballaggio e tecnologia ambientale, anche per i processi di essiccazione e sterilizzazione. Con Clawvac System, viene offerta anche una serie di sistemi di pompe multiple, che forniscono una soluzione ridondante plug-and-play. Caratteristiche e prestazioni.

Soprattutto per processi industriali grezzi, Leybold propone la pompa per vuoto a secco Clawvac. Oltre alla lavorazione degli alimenti, imballaggio e tecnologia ambientale, è adatta per i processi di essiccazione e sterilizzazione. La pompa, offerta in tre classi di velocità di pompaggio, è appositamente progettata per il funzionamento continuo a ogni pressione di lavoro. Inoltre, il suo design speciale evita che l'olio arrivi a contatto con i gas pompati, consentendo applicazioni con più elevata quantità di ossigeno. Nello stesso momento, Leybold offre anche, con Clawvac System, una serie di nuovi sistemi di pompe multiple basati sulla pompa Clawvac e che offrono una soluzione ridondante plug-and-play.

## Fattori distintivi...

- Utilizzazione semplice - L'uso quotidiano di Clawvac è semplice: grazie alla costruzione autoportante, il generatore di vuoto è facilmente accessibile. Ciò permette di pulire la pompa direttamente in loco. La semplicità d'uso della

robusta pompa può essere attribuita anche al suo principio di funzionamento: una coppia di rotori a camme che ruotano nello statore della pompa completamente privi di contatto e usura. Inoltre, Clawvac si distingue dalle pompe a camme standard sul mercato per la scelta dei materiali. Rotori in



acciaio inossidabile e una camera per vuoto con rivestimento anticorrosione dimostrano il suo valore anche in condizioni di processo difficili, fornendo un importante contributo alla affidabilità operativa.

- Smontaggio in pochi minuti - Il design modulare della pompa consente un rapido smontaggio, apertura e pulizia

delle parti essenziali della pompa, come la camera di pompaggio e il silenziatore. Per un tecnico, questi passi possono essere fatti in pochi minuti e la frequenza dipende esclusivamente dalla pesantezza del processo. Ad eccezione della sostituzione a 20.000 ore di olio e lipseal, non è necessaria alcuna ulteriore manutenzione regolare e, inoltre, è indipendente dal tipo di applicazione. "Grazie a questa caratteristica della pompa - spiega Niels Gorrebeeck, Product Manager Rough Vacuum, Leybold, Colonia -, abbiamo ridotto l'entità di manutenzione necessaria e migliorato il bilancio ambientale".

- Tempi di fermo minimi - Il design Clawvac consente all'utente, come detto, di smontare e pulire le camme in modo semplice e veloce, poiché i rotori possono essere rimossi senza dover regolare nuovamente la sincronizzazione. Questo principalmente alleggerisce i clienti da processi duri e sporchi, le cui pompe in precedenza necessitavano dell'intervento del produttore. La configurazione Clawvac si basa su una rapida sostituzione dei componenti, che garantisce un tempo di fermo macchina minimo e bassi costi di servizio.
- Ampia gamma di applicazioni - Sulla base di Clawvac, Leybold offre anche un nuovo sistema di pompe multiple nel suo programma, una potente soluzione plug-and-play. Specialmente per impianti di confezionamento, linee di trasporto pneumatico o dispositivi di serraggio delle macchine CNC, le pompe multiple a camme sono una soluzione affidabile. Questo anche applicandole alle macchine per la lavorazione delle materie plastiche, ai processi di essiccazione e alle forniture di vuoto centralizzato.

## ...di un prodotto particolare

- Basso consumo energetico, bassa emissione di CO<sub>2</sub> - A seconda della portata

richiesta, i sistemi contengono da due a quattro pompe Clawvac in un unico alloggiamento.

“Le pompe robuste e di lunga durata funzionano in un sistema intelligente controllato a secco e raffreddato ad aria - riassume Niels Gorrebeek -. Oltre a ciò, il sistema Clawvac fornisce solo il vuoto richiesto”. Una pompa a velocità controllata permette l'esatta regolazione del valore di vuoto generato. Il controllo intelligente attiva o disattiva le altre pompe a velocità fissa in base al bisogno di vuoto. Questo controllo della velocità riduce il consumo energetico necessario e le emissioni di CO<sub>2</sub>.

• Una fornitura di vuoto costante e ridondante - “Durante la progettazione, ci siamo fortemente focalizzati sulle esigenze del cliente, come l'alto livello di ridondanza, minime esigenze di manutenzione e un vuoto stabile e flessibile

anche in ambienti difficili”, spiega Niels Gorrebeek. Il livello di vuoto costante appena richiamato garantisce al cliente la qualità del prodotto in tutte le condizioni; lo stesso controllo intelligente equalizza le ore di funzionamento delle pompe a velocità fissa. Il principio di



controllo è stato sviluppato in modo tale che il sistema Clawvac continui a funzionare anche con la metà delle pompe attive. I sistemi Clawvac soddisfano

chiaramente tutti gli obiettivi.

• L'alloggiamento riduce il rumore e il calore - Con questo sistema a pompe multiple, Leybold porta tutti i componenti necessari sotto un unico involucro acustico e offre, allo stesso modo, una soluzione di sistema compatto e intelligente. Il robusto alloggiamento protegge le pompe, riduce il rumore e il calore e combina tutta la tecnologia necessaria per il funzionamento in un solo contenitore.

Scegliere il sistema Clawvac System per una soluzione di vuoto innovativa ed efficace ha un effetto positivo sulle prestazioni complessive. Leybold offre tali sistemi salva-spazio con velocità di pompaggio tra 604 e 1144 m<sup>3</sup>/h. Come per le singole pompe a camme, il sistema consente anche una pressione finale fino a 140 mbar assoluti.

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

## REGISTRATI ON LINE



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

**[www.ariacompressa.it](http://www.ariacompressa.it)**

I QUADERNI DELL'  
**aria compressa**  
[ariacompressa@ariacompressa.it](mailto:ariacompressa@ariacompressa.it)  
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779

FRUTTO DELLA RICERCA ORIENTATA ALLA PRODUTTIVITÀ SOSTENIBILE

# Tecnologia SCROLL risparmio di energia

Alimentare, farmaceutico e applicazioni di laboratorio. Questi i principali settori d'utilizzo per i quali la pompa per vuoto scroll DSS oil-free di Atlas Copco si rivela particolarmente indicata. Ma non solo: anche termoformatura, sistemi medici, impregnazione sottovuoto, aspirapolvere centralizzato, pick and place, per citarne alcuni. Basso consumo energetico, inferiori costi del ciclo di vita e funzionamento intuitivo tra i molti plus che la caratterizzano.

Con la nuova pompa per vuoto scroll DSS oil-free, Atlas Copco amplia la propria gamma di pompe industriali a secco. Robusta e a bassa usura, essa è particolarmente adatta per la generazione del vuoto nella gamma del vuoto grezzo. Una caratteristica fondamentale e innovativa consiste nel suo principio di funzionamento, semplice ed efficace per il trattamento dei gas. Nella pompa sono presenti due viti intrecciate a forma di spirale in alluminio. Una vite a spirale è fissa, mentre la seconda ruota per comprimere le inclusioni di gas.



non è necessario sostituire i filtri di scarico. Quindi, i requisiti generali di manutenzione sono relativamente ridotti; i bassi costi, inoltre, possono essere attribuiti anche al fatto che la copertura frontale rimovibile semplifica l'accesso all'interno della pompa per vuoto.

#### • Farmaceutico e alimentare

Dotata di queste proprietà e costruita con materiali di alta qualità, il nuovo sviluppo l'ha resa particolarmente adatta per applicazioni nell'industria



farmaceutica oltre che alimentare, confezionamento e lavorazione. In questi e in altri settori, la pompa for-



nisce un vuoto stabile a una pressione atmosferica fino a 1 mbar e la massima produttività a basse e medie portate.

#### ...di una soluzione mirata

##### • Totalmente oil-free

“Un'altra caratteristica importante della pompa per vuoto scroll DSS è la sua completa assenza di olio. Non utilizza olio per la tenuta o raffreddare, quindi non c'è rischio di contaminazione”, spiega Alexander Frerichs, Product Manager responsabile di Atlas Copco. Per verificare e dimostrare ciò, TÜV Rheinland ha effettuato nel 2019 misurazioni approfondite dell'aerosol di olio contenuto.

“Nessuna traccia di olio è stata rilevata nel flusso d'aria di scarico, il che rappresenta il massimo di pulizia e sicurezza per l'ambiente di produzione e le persone che vi lavorano - sottolinea Alexander Frerichs -. Sulla base dei risultati del TÜV, la nuova pompa per vuoto Atlas Copco scroll DSS è stata classificata e certificata nella top Classe o”.

##### • Principali applicazioni

Queste le applicazioni in sintesi:

- lavorazione, confezionamento, essiccazione degli alimenti;
- termoformatura;
- sistemi medici;
- impregnazione sottovuoto;
- aspirapolvere centralizzato;
- pick and place;
- vuoto da laboratorio;
- confezionamento e lavorazione.

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

#### Aspetti chiave...

##### • Ciclo di vita, riduzione dei costi

La pompa per vuoto è caratterizzata da un basso consumo energetico, inferiori costi del ciclo di vita e ha un funzionamento intuitivo. Trattandosi di una pompa a secco, non è presente olio né esistono i suoi cambiamenti; inoltre,

PRODUTTIVITÀ CRESCIUTA DEL 20% GRAZIE ALLA RIORGANIZZAZIONE

## NUOVO progetto di Industria 4.0

Unite in un unico reparto le fasi di plissettatura e incollaggio per riorganizzare il proprio schema produttivo.

E' quanto ha fatto Fai Filtri, razionalizzando i processi ma senza nessuna ricaduta negativa sulla occupazione. Determinante il contributo del reparto Lean Manufacturing attraverso l'analisi della Value Stream Mapping, ovvero la mappatura grafica dell'insieme di processi e attività che concorrono alla realizzazione dei prodotti.

**R**idurre gli spostamenti di materiale e razionalizzare i processi produttivi. Con questi obiettivi Fai Filtri, solida azienda italiana che produce elementi filtranti e componenti per i settori aftermarket, oleodinamica, elettroerosione, separazione aria/olio e impiantistica industriale, ha deciso la fusione di due reparti aziendali per riorganizzare il proprio schema produttivo. La novità interessa le fasi di incollaggio e di plissettatura dei filtri: le due linee restano separate, ma adesso si trovano nello stesso reparto.

### Molti vantaggi

“Lo studio su forma e dimensioni del materiale da movimentare - precisa l'Ing. Antonino Sabatino, Production Manager di Fai Filtri - ci ha consentito di diminuire il numero degli spostamenti dei semilavorati verso l'operazione successiva e di ridurre del 50% il volume di materiale spostato. Grazie agli studi condotti dall'azienda, il processo di pro-

duzione è ora in grado di adattarsi in modo più efficace anche alle richieste di un mercato che chiede lotti sempre più



Plissettatura e incollaggio insieme.

frequenti, ma di dimensioni contenute”. Sulle linee interessate dalla novità scorrono i semilavorati dei prodotti in microfibra e carta e rete, quindi tutti i settori di destinazione Fai Filtri, ad eccezione di quello della disoleazione, sono stati coinvolti nella riorganizzazione.

“Il nuovo schema - prosegue Sabatino - porta anche altri due benefici: da una parte, diventa molto facile variare la tipologia di filtro prodotta a seconda della pianificazione; dall'altra, la produzione diventa modulare e lascia

spazio all'introduzione di nuove macchine per aumentare il volume della produzione”. In questa direzione, è allo studio l'inserimento di nuove macchine per migliorare le performance di processo.

“Attualmente - conclude Sabatino - la produttività nel reparto interessato dalla riorganizzazione è cresciuta del 20% e, con l'introduzione dei nuovi macchinari per l'incollaggio delle giunte, vedrà un ulteriore passo in avanti del 15%”.

### Lean Manufacturing

Per l'introduzione di questi cambiamenti è stato determinante il contributo del reparto Lean Manufacturing di Fai Filtri attraverso l'analisi della Value Stream Mapping, ovvero la mappatura grafica dell'insieme di processi e attività che concorrono alla realizzazione dei prodotti.

“Con queste novità - dice soddisfatto il Ceo di Fai Filtri Roberto Pasotto -, la nostra azienda lancia un nuovo progetto di Industria 4.0: a questo momento storico così complesso abbiamo risposto cercando di razionalizzare e migliorare le performance produttive. La fusione dei reparti comporta lo spostamento di alcuni addetti ai reparti di incollaggio e di plissettatura, ma non ha nessuna ricaduta negativa sulla occupazione”.

Una ennesima conferma di una strategia perseguita da sempre, fondata sui costanti investimenti nello sviluppo tecnologico al fine di accrescere le performance di un'azienda che guarda al futuro.

Non a caso, in poco più di 10 anni, la produzione di Fai Filtri destinata all'estero è salita dal 20 all'80% del fatturato, ripartito fra 80 Paesi, dimostrando come capacità tecnologica, produttività e flessibilità si traducano in assoluta competitività.

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

RISPOSTE A OGNI ESIGENZA DEI CLIENTI ALLA BASE DEL SUCCESSO

# NETWORK d'ecellenza nei settori aria e gas

Prodotti di alta qualità e che durano nel tempo, risultato di una collaborazione sinergica tra i reparti sviluppo, vendite, marketing, qualità e produzione. Questa la carta d'identità di Omega Air, azienda slovena nata nel 1988, specializzata nel trattamento di aria e gas e dallo scorso ottobre presente anche in Italia con la filiale di La Spezia.

Gamma d'offerta completa che consente di avere un unico interlocutore e uno standard di qualità costante.

**D**a oltre 30 anni offre soluzioni alle "sfide" che caratterizzano il mondo dell'aria compressa e del gas. Stiamo parlando di Omega Air, un'azienda che, grazie a un'ampia esperienza e a un team di oltre 300 addetti, registra con soddisfazione e orgoglio la crescita dei propri clienti parallelamente a quella del proprio fatturato.

## Crescita costante

Qualità di processi e prodotti e capacità di adattarsi alle esigenze specifiche di ogni commessa sono i fattori chiave che le hanno consentito di guadagnarsi la fiducia del mercato. Un approccio efficiente e "amichevole" è assicurato dalle filiali localizzate in Germania, Giappone, Indonesia, Croazia e, dallo scorso mese di ottobre, anche in Italia, con la nascita di Omega Air Italia Srl, sede a La Spezia, punto di riferimento per il mercato nazionale. Obiettivo di quest'ultimo investimento? Garantire ai clienti di casa nostra un supporto maggiore, un livello di servizio ancora più elevato, vista l'importanza di questo mercato per la Casa madre. Oltre alle sue filiali, 34 dealer autorizzati in tutto il mondo assicurano una distribuzione

costante dei prodotti, aggiungendo ogni anno nuovi distributori alla sua rete. La sede si trova a Lubiana, capitale della Slovenia, con una parte significativa della produzione che si sta trasferendo gradualmente dalla sede storica a quella più ampia di Logatec, dove stanno sorgendo nuovi complessi di produzione e stoccaggio in grado di garantire consegne veloci per ogni esigenza. Una strategia intelligente basata su corposi investimenti ha permesso la progressiva crescita del portafoglio prodotti, interamente di propria produzione, che oggi spazia a trecentosessanta gradi nel mondo del trattamento



Area produzione essiccatori ad adsorbimento e generatori di gas.

aria compressa, potendo garantire i vantaggi di avere un unico interlocutore per le più varie esigenze e la garanzia di uno standard di qualità costante.

## Ricerca e sviluppo

Omega Air vanta, poi, un reparto di ricerca e sviluppo con più di 30 ingegneri qualificati che garantiscono il supporto allo sviluppo di progetti complessi nel campo della farmaceutica, dell'industria petrolifera, della medicina e dell'industria in generale, rispettando i requisiti degli standard richiesti nel luogo di installazione del prodotto. L'azienda è specializzata nello sviluppo di soluzioni personalizzate, indipendentemente dalla complessità di quanto richiede il cliente: sistemi completi, che includano componenti della gamma dei prodotti Omega Air in un insieme funzionale, rappresentano una delle eccellenze aziendali. Obiettivo principale cui mira ogni prodotto di Omega Air è quello di garantire, nel modo più completo e capillare, una gestione energetica efficiente di ogni sistema d'aria compressa.

## Investire sempre

La politica degli investimenti rappresenta uno dei tratti distintivi dell'azienda, costituendo un filo conduttore che la accompagna fin dalla sua costituzione nel 1988. Investimenti guidati da una strategia aziendale lungimirante, attenta ad analizzare gli sviluppi dei vari settori produttivi cui si rivolge; insomma, con un occhio attento al futuro, grande lungimiranza, accompagnata da una accorta valutazione della sostenibilità economico-finanziaria di ogni progetto. E i positivi risultati ottenuti sono una conferma di un percorso di successo che caratterizza, da sempre, le scelte aziendali fatte. E qualche esempio è conferma di quanto detto. Il costante investimento nello sviluppo e nell'espansione aziendale, infatti, accresce in quantità e qualità la capacità produttiva. Nel 2019, è stato aperto un nuovo reparto di saldatura con una superficie di oltre 1.200 m<sup>2</sup>. I moderni impianti di produzione, i centri di lavorazione



Alcuni filtri, scaricatori di condensa e indicatori di caduta della pressione.

CNC all'avanguardia, il rigoroso controllo interno, il sistema di valutazione della qualità esterna e il monitoraggio della conformità procedurale prescritta garantiscono che solo i prodotti della massima qualità escano dalle linee di produzione. L'azienda gestisce tutte le fasi del prodotto, dall'ideazione al prodotto finale. Solo una piccola

parte di tale processo viene eseguita da subappaltatori, peraltro strettamente controllati in termini di garanzia, della qualità dei servizi e della fornitura della materia prima.

Chi acquista i prodotti Omega Air sa che trova prodotti di alta qualità e che durano nel tempo, risultato di una stretta collaborazione tra i reparti sviluppo, vendite, marketing, qualità e produzione.

**Ricca gamma d'offerta**

Il portafoglio prodotti si rivela molto articolato, come mostra l'elenco sintetico che riportiamo:

- filtrazione e separazione di aria compressa e gas (filtri e apparecchiature);
- essiccazione di aria compressa e gas (essiccatori ad adsorbimento e a ciclo frigorifero);
- generatori di gas (generatori di O<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>);
- compressori;



Essiccatore ad adsorbimento modello R-DRY.

- separatori di condensa e scaricatori;
- prodotti per la separazione acqua/olio;
- equipaggiamento per le misurazioni;
- skid e sistemi container-based per la generazione di aria compressa e gas;
- filtrazione, essiccazione e distribuzione metano;
- progetti taylor-made secondo le specifiche del cliente;
- servizio e noleggio attrezzature.

[www.omega-air.it](http://www.omega-air.it)



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

**OMEGA AIR ITALIA Srl**  
Via Cicerone 10, 3413 Trieste  
Indirizzo ufficio: Via Pascoli 44, 19122  
La Spezia, Italia  
Tel. +39 371 3740977  
Lat. 44.1134, Long. 9.8354  
giacomo.deldotto@omega-air.it





<b>RANGE DI PRESSIONE</b> 16 bar 50 bar 100 bar 250 bar 420 bar	<b>TIPI DI FILTRI</b> Prefiltri Microfiltri Filtri a carboni attivi Filtri di processo Filtri sterili	<b>PUNTI DI RUGIADA</b> +3°C -25°C -40°C -70°C	<b>ARIA E GAS</b> Aria compressa N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> Gas naturale CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , He
--	--	--	---









ETHAFILTER

# Un ottimismo basato sui risultati

*La strada percorsa da Ethafilter fin dal 1992 si è caratterizzata per una attenzione elevatissima alle esigenze dei clienti, sviluppando prodotti che si contraddistinguono per efficienza, qualità dei materiali e un servizio molto rapido.*

L'anno che si è appena chiuso - inizia così il "bilancio" fatto dall'azienda della propria attività - resterà sicuramente impresso nella mente di tutti noi per molto tempo, con tutti i cambiamenti che ci ha comportato. La pandemia del Covid-19 non solo ha segnato le nostre abitudini, ma, purtroppo, ha causato



La sede di Ethafilter.

gravissime perdite sia alle persone che all'economia di tutto del mondo. Noi siamo sempre stati molto motivati e determinati, ma in questo 2021 lo saremo ancora di più, perché oramai siamo alla soglia dei 30 anni di vita di Ethafilter, e vogliamo poterli festeggiare l'anno prossimo nel migliore dei modi, sperando di vedere un mondo che sta rimarginando le ferite subite.

## Record di fatturato

La spinta ci viene data dagli ottimi risultati che abbiamo raggiunto anno dopo anno, e che ci hanno permesso di segnare nel 2020 il record di fatturato: un ambito traguardo ancora più significativo considerando le

condizioni critiche che hanno contraddistinto il precedente esercizio.

Pensiamo, infatti, che questo importante traguardo sia frutto di un grande impegno di tutta la nostra squadra, che si traduce in un servizio e in un valore aggiunto che i nostri sempre più numerosi clienti possono testare ogni giorno. Da sempre abbiamo creduto che, per emergere in un settore particolare come quello dell'aria compressa, fosse necessario fornire una competenza e una flessibilità impeccabili. Infatti, la strada che abbiamo percorso da Ethafilter fin dal 1992 si è caratterizzata per una attenzione elevatissima alle esigenze dei clienti, sviluppando prodotti che si contraddistinguono per efficienza, qualità dei materiali e un servizio molto rapido.



Essiccatore EVO<sup>med</sup>.

## Crescita lenta ma costante

Tutti questi fattori ci hanno permesso di fare una crescita lenta ma costante, che punta sulla fidelizzazione e sulla soddisfa-

zione dei clienti, e ciò non è stato per nulla facile, specie negli ultimi anni, quando ci siamo scontrati con concorrenti che puntano soprattutto sul prezzo più basso in assoluto. Questa è una battaglia che siamo chiamati spesso a combattere, e fortunatamente la nostra esperienza e la qualità che offriamo ci hanno permesso di ricavare la nostra nicchia di mercato di cui siamo molto contenti.

Oggi, infatti, il ventaglio di prodotti Ethafilter è molto ampio, e spazia dai filtri di linea da 8 a 450 bar agli essiccatori a ciclo frigorifero e ad adsorbimento, ai generatori di azoto e, ovviamente, al nostro fiore all'occhiello che è rappresentato da una vastissima collezione di elementi filtranti e di kit di ricambio per separatori acqua/olio intercambiabili con tutte le principali marche del settore.

## Solidarietà in tempo di Covid

Inoltre, lo scorso abbiamo lavorato parecchio anche nel settore medico-ospedaliero, dove da moltissimi anni siamo ben presenti con le nostre apparecchiature serie "MED", che forniscono aria compressa conforme alla Farmacopea Europea. E' con grande orgoglio che, durante il periodo di lockdown, abbiamo lavorato con grande sforzo per fornire rapidamente due apparecchiature EVO<sup>med</sup> installate presso l'Ospedale Militare Celio di Roma, dove sono stati ricoverati e curati parecchi pazienti affetti dal Covid-19.

Questo 2021 rappresenta, dunque, una bella sfida per noi, in cui cercheremo di arrivare al trentesimo anniversario di Ethafilter nel miglior modo possibile, a cominciare dall'introduzione di nuove collezioni di elementi filtranti e soprattutto dei nuovi separatori acqua/olio ETHAsep SY. Questi sono, infatti, in grado di separare le condense emulsionate create da oli sintetici, oggi sempre più usati e con i quali i normali separatori non riescono a lavorare in maniera efficace.

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

UNA SOLUZIONE AVANZATA FRUTTO DELLA COSTANTE ATTIVITÀ DI R&S

# PIANIFICARE un impianto partendo col piede giusto

Con il software modulare M4 Plant di CAD Schroer, il progettista è dotato di uno strumento completo per la pianificazione intelligente dei propri impianti. Oltre al software di progettazione e visualizzazione, il pacchetto del programma contiene applicazioni per la gestione dei progetti e il controllo della loro qualità. Nella fase di prova l'azienda offre ai nuovi utenti un supporto gratuito per la costruzione del proprio impianto.

**D**urante la progettazione, si decidono in anticipo la funzionalità e l'economicità di un impianto. Una progettazione di qualità elevata garantisce la buona funzionalità di un impianto già dalla fase iniziale di esercizio.

## Operazione complessa

Quando si comincia, c'è l'idea di un nuovo impianto. In questa prima delicata fase del progetto, vengono determinati non solo i componenti dell'impianto, ma anche un numero elevato di dettagli. Le complesse specifiche del nuovo impianto vengono riviste e discusse più e più volte. Questo ne comporta modifiche continue.

La complessità dei moderni impianti di processo è sempre più spesso difficile da comprendere quando si ha a disposizione solo un disegno 2D. Per questo motivo è necessario un approccio integrato con soluzioni software avanzate già nella prima fase della progettazione. In questa

fase del processo di pianificazione del progetto serve un software impiantistico che fornisca una visualiz-



zazione tridimensionale e l'integrazione con altri sistemi software.

## Manutenzione intelligente

Con il completamento di un impianto, inizia la fase di esercizio e anche la relativa manutenzione. Le società investono una parte del costo del venduto nella manutenzione dei loro beni. L'obiettivo dichiarato di ogni azienda è quello di ridurre in modo significativo i possibili tempi di fermo macchina. Se l'impianto è già stato progettato con il suppor-

to di un software di pianificazione intelligente, gli operatori possono contare sul supporto di tale software anche per la manutenzione. Dopo tutto, più il progetto si discosta dalla realtà, maggiori saranno i costi di manutenzione.

Se, ad esempio, la documentazione dell'impianto non mostra lo stato reale o attuale dell'impianto, si verificheranno difficoltà e riaggiustamenti che richiedono molto tempo. In definitiva, gli operatori possono risparmiare denaro se utilizzano un software di pianificazione intelligente fin dall'inizio e lo utilizzano per la manutenzione a lungo termine del loro impianto.

## Strumento completo

Lo sviluppo di un software con queste caratteristiche è stato scritto dalla società CAD Schroer. Con il software modulare M4 Plant, il progettista è dotato di uno strumento completo per la pianificazione intelligente dei propri impianti. Oltre al software di progettazione e visualizzazione, il pacchetto del programma contiene applicazioni per la gestione dei progetti e il controllo della loro qualità.

## Supporto gratuito

CAD Schroer offre versioni di prova gratuita di M4 Plant. Durante la fase di prova viene offerto, infatti, supporto gratuito per la costruzione del proprio impianto. Il supporto online e gli workshop offrono agli utenti la possibilità di familiarizzare con il software e di affrontare i singoli progetti. Questo permette ai nuovi utenti di trarre conclusioni fondate sulla base della propria esperienza con l'utilizzo di tale software.

[www.cad-schroer.it](http://www.cad-schroer.it)

DA UNA ATTIVITÀ DI OLTRE 30 ANNI PER IL TRASPORTO SU ROTAIA

# Settore FERROVIARIO un tris ad alte prestazioni

Una valvola livellatrice meccanica e le soluzioni complementari Average Load Valve e Double Check Valve.

Questi i tre nuovi prodotti in cui si articola il pacchetto presentato da Norgren volto ad arricchire la sua gamma d'offerta dedicata alle sospensioni secondarie specifiche per il comparto ferroviario. Tra le principali caratteristiche: alte prestazioni durante il ciclo di vita, installazione flessibile, manutenzione continua e riduzione dei costi.

Norgren ha presentato al mercato tre nuovi prodotti, ampliando il suo portafoglio di soluzioni dedicate alle sospensioni secondarie, specifiche per il ferroviario, migliorando ulteriormente la sua capacità di "one-stop shop" per i suoi clienti del settore. Questa nuova proposta è costituita da una valvola livellatrice meccanica e dalle soluzioni complementari Average Load Valve e Double Check Valve. Tutto ciò fornisce - precisa l'azienda - prestazioni eccezionali durante il ciclo di vita, installazione flessibile, manutenzione continua e riduzione dei costi, contribuendo a migliorare l'efficienza operativa.

## Sofisticata tecnologia

A seguito di un'approfondita ricerca di settore, Norgren ha sviluppato una valvola livellatrice meccanica robusta e ad alte prestazioni, con una ripetibilità affidabile lungo

tutto il suo ciclo di vita, comprovata da test approfonditi e da relative validazioni, che consentiranno all'o-



Valvola livellatrice meccanica Norgren.

peratore di calendarizzare gli interventi di manutenzione in periodi più lunghi. La valvola è una soluzione che dà la massima garanzia per il controllo della pressione dell'aria dei soffiotti, garantendo che il vagone sia mantenuto a livello ottimale in condizioni variabili di carico e rotaia.

Quanto ad Average Load Valve e Double Check Valve, entrambi i prodotti presentano funzionalità aggiuntive attualmente non presenti sul mercato:

- la presenza di connessioni per rilevare la pressione pneumatica sulla Double Check Valve è una funzione di sicurezza che consente di effettuare controlli di manutenzione rapidi e sicuri;
- l'aggiunta di un sensore di pressione elettronico sulla Double Check Valve è in grado di fornire un feedback istantaneo sullo stato della pressione, consentendo di modificare rapidamente i parametri di gestione degli impianti frenanti;
- la fornitura di versioni flangiate o con attacchi diretti per la Average Load Valve.

## Gamma completa

"Lo sviluppo di questi tre nuovi prodotti nel nostro portafoglio - dice Chris Showering, Global Product Manager Rail di Norgren - ci consente di offrire una gamma completa di componenti per sospensioni secondarie che includono anche la nostra gamma di valvole a sfera VT, il sensore di pressione 19S e la valvola di regolazione proporzionale LVP50".

"La valvola livellatrice - prosegue Showering -, robusta, collaudata e che consente di programmare regimi di manutenzione più efficienti, insieme alle Average Load e Double Check Valves, fornisce soluzioni cost-effective, sicure, durature e affidabili per una parte essenziale del funzionamento dell'impianto e aiuta fattivamente a garantire ai passeggeri una comoda esperienza di viaggio".

[www.norgren.com/rail](http://www.norgren.com/rail)

WIKA

# Pressione relativa o pressione assoluta?

*La misura e il monitoraggio della pressione sono una parte essenziale dei moderni processi industriali. Innumerevoli sensori di pressione, manometri e trasmettitori forniscono letture di pressione. Relativa e assoluta, criteri per sceglierle.*

In generale - scrive Massimo Beatrice, Marketing & Communication Wika Italia - la pressione è definita come una forza che agisce in modo uniforme su una determinata area. Quando si preme il pulsante di un campanello, ad esempio, la pressione della punta delle dita applica una forza fisica che fa scattare un contatto elettrico all'interno, che poi invia un segnale acustico. Nelle applicazioni industriali, la forza applicata su un'area è solitamente un gas o un liquido, ma può anche essere un solido. La misura e il monitoraggio della pressione sono una parte essenziale dei moderni processi industriali. In tutto il mondo, innumerevoli sensori di pressione, manometri e trasmettitori forniscono letture di pressione in raffinerie, impianti di produzione, laboratori, aerei, case e automobili. Ciò viene fatto per garantire che la pressione sia entro limiti accettabili e, in caso contrario, per avvertire gli operatori o gli utenti di correggere la situazione.

## Due tipologie

Che cos'è la pressione assoluta e come si confronta con la pressione relativa? Per comprendere cosa si intende per pressione assoluta, bisogna prima definire alcuni termini.

- Pressione atmosferica. Tutto ciò che ci circonda (aria e acqua) ha un peso e crea pressione. A livello del mare, la pressione

media è di 1 atm, ovvero circa 14,7 psi (libbre per pollice quadrato), oppure 1,01325 bar. All'aumentare dell'altitudine, l'aria diventa più leggera, e così anche la pressione atmosferica. La pressione atmosferica varia anche a seconda delle condizioni atmosferiche.

- Pressione relativa. Il riferimento zero nella pressione relativa è la pressione atmosferica. Il che significa che una lettura della pressione relativa mostra solo la pressione aggiuntiva all'interno di un sistema. Per questo motivo, la pressione manometrica è anche chiamata sovrappressione, poiché questa è la pressione rispetto alla pressione atmosferica.

- Pressione assoluta. Il riferimento zero in pressione assoluta è un vuoto perfetto (vuoto assoluto), che non ha alcuna pressione atmosferica. Pertanto, una lettura della pressione assoluta visualizza la somma della pressione atmosferica e della pressione relativa.

Un'importante distinzione tra questi ultimi due tipi di pressione è il riferimento zero e se tale punto di riferimento si muove. Lo zero negli strumenti che misurano la pressione relativa è l'aria ambiente, che varia a seconda dell'altitudine e delle condizioni atmosferiche. Lo zero negli strumenti che misurano la pressione assoluta è la totale assenza di pressione, o il vuoto; pertanto, questo zero non varia.

## Come funziona

Come funziona uno strumento di misura della pressione assoluta? I manometri per pressione assoluta utilizzano una camera a vuoto interna che viene utilizzata come riferimento per effettuare le misure di pressione. I manometri per pressione assoluta a membrana (come il modello 532.X di Wika) utilizzano un diaframma solido ma flessibile, che separa una camera del fluido e una camera in vuoto. La pressione ambiente locale nella camera del fluido provoca la deformazione della membrana verso la camera in vuoto. La quantità di deformazione viene convertita in un valore di pressione. Questo valore viene, poi, indicato sul quadrante del manometro.

## Una comparazione

Quali sono i vantaggi della misura di pressione assoluta rispetto alla pressione relativa?

Poiché tutti gli impianti di una raffineria o di un impianto di produzione condividono stessa altitudine e stessa pressione atmosferica, la misura della pressione relativa è sufficientemente accurata per la maggior parte dei processi. Tuttavia, situazioni specifiche richiedono una pressione assoluta, che è indipendente dalle fluttuazioni della pressione atmosferica. Manometri e trasmettitori di pressione assoluta si trovano in numerose applicazioni, tra cui altimetri per l'aviazione, monitoraggio della pressione del vapore liquido, processi di distillazione, HVAC e produzione di semiconduttori. La pressione dei gas pericolosi di arsina e fosfina, utilizzati nel processo di produzione dei semiconduttori, va attentamente monitorata durante lo stoccaggio e il trasporto. Poiché le condizioni atmosferiche fluttuano, quando si monitorano i gas pericolosi è importante utilizzare un punto di riferimento che non cambi.

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

CARATTERISTICHE, VANTAGGI E POTENZIALITÀ DI UN SISTEMA

# ANTIURTO, la protezione diventa “intelligente”

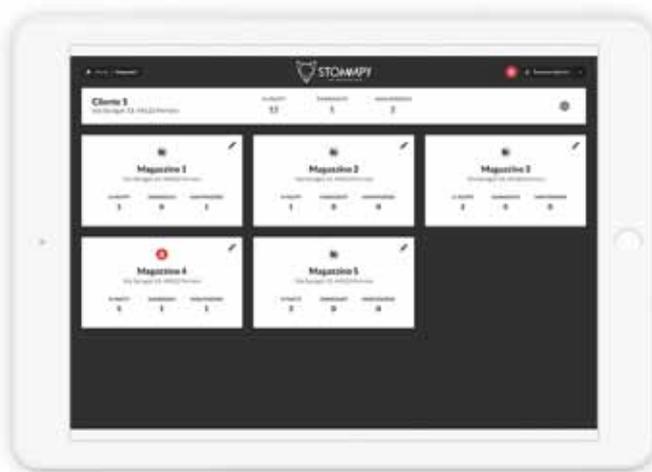
Si chiama S.M.A.R.T., acronimo di Safety Monitoring & Active Reporting Technology, il sistema per protezione antiurto per uso industriale targato Stomppy. Un salto evolutivo molto importante alle Protezioni Antiurto dell'azienda di Rubiera (Re), sino a oggi considerate dispositivi di sicurezza passivi 'off-line', portandole 'on-line', in grado di interagire con i Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione (Rsp).

Azienda 100% made in Italy, leader nella produzione di Protezioni Antiurto per uso industriale, Stomppy presenta l'innovativo sistema S.M.A.R.T. (Safety Monitoring & Active Reporting Technology): la Protezione Antiurto “intelligente” dotata di tecnologia IoT (Internet of Things), in grado di comunicare costantemente, tramite una apposita App, la propria posizione all'interno dello stabilimento, lo stato di efficienza e il livello di gravità di un impatto subito. Una soluzione all'avanguardia, che sarà presentata in anteprima alla prossima edizione di Mecspe, in programma a BolognaFiere dal 10 al 12 giugno prossimi, e che si configura quale valido alleato per i Responsabili d'azienda che vogliono fare della Sicurezza un asset strategico di valore. Marco Chiarini, Presidente di Stomppy, ne illustra caratteristiche, vantaggi e potenzialità.

## Intuizione quasi naturale

Com'è nata la nuova tecnologia S.M.A.R.T.?  
“Nasce da una intuizione quasi naturale:

abbiamo messo a fattor comune la nostra attuale esperienza per la definizione delle norme UNI che andranno a regolamentare il settore in cui operiamo e quanto in altri ambiti si sta sviluppando sull'onda delle tecnologie IoT. In tal senso, abbiamo



considerato che, se la nostra Protezione Antiurto fosse stata in grado di trasmettere in tempo reale il suo stato di funzionamento e, dunque, il livello di efficienza, sarebbe stato più semplice, per l'Rsp, avere sempre una situazione sotto controllo. Un approccio che acquisirà ancora maggiore rilevanza con l'entrata in vigore delle due

normative UNI 1605398 e UNI 1604054. Queste ultime avranno il duplice obiettivo di disciplinare, da un lato, i criteri di prova delle Protezioni Antiurto e i parametri identificativi da comunicare al mercato da parte dei produttori e, dall'altro, la loro corretta scelta e applicazione in azienda da parte dei Rsp, che saranno incaricati di monitorarne il corretto funzionamento al pari di tutti gli altri dispositivi di sicurezza attiva o passiva”.

## Caratteristiche esclusive

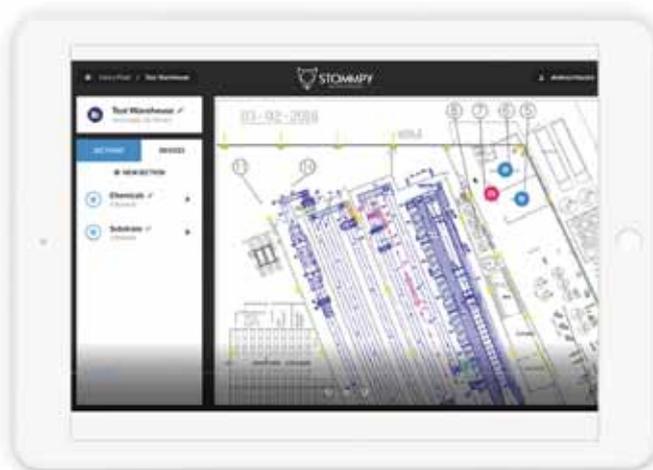
*In cosa consiste nello specifico il sistema S.M.A.R.T. e cosa permette di rilevare?*

“Il nuovo sistema fa compiere un salto evolutivo molto importante alle Protezioni Antiurto Stomppy, sino a oggi considerate dispositivi di sicurezza passivi 'off-line'. Si deve comprendere che, all'interno delle aziende, il monitoraggio dello stato di efficienza delle Protezioni Antiurto è ora affidato esclusivamente al controllo visivo dei responsabili incaricati, con il risultato che, troppo spesso, quelle colpite e danneggiate dai carrelli in movimento permangono in una condizione di scarsa o, addirittura, totale assenza di efficienza per periodi più o meno lunghi. Nell'eventualità, statisticamente peraltro elevata, che un carrello impatti una Protezione Antiurto già colpita e danneggiata, sarebbe molto probabile il verificarsi del suo definitivo collasso, con un incremento notevole del rischio che il carrello danneggi l'asset aziendale o, peggio ancora, provochi un sinistro a persone. In

questo scenario, Stomppy interviene trasformando le proprie Protezioni Antiurto, portandole 'on-line', in grado quindi di interagire con gli stessi responsabili aziendali incaricati, per comunicare loro in real-time ogni impatto di un carrello contro una di esse, indicando anche il grado di efficienza residua della protezio-

ne e l'azione raccomandata da svolgere in termini di manutenzione. Per fare ciò, è stato installato un sensore, inserito in una apposita capsula a tenuta stagna saldamente posizionata all'interno del tappo superiore dei nostri Pali Antiurto, anch'esso a tenuta stagna. Un sistema di sicurezza 4.0 completo, dunque, realizzato mantenendo inalterate le caratteristiche prestazionali delle Protezioni Antiurto Stomppy, che si distinguono per i materiali costruttivi e di ancoraggio, brevettati e certificati secondo i più elevati standard di qualità. Rispetto al loro funzionamento, le innovative Protezioni Antiurto della nostra azienda sono in grado, in caso di urto, di registrare e di trasmettere in real-time la variazione di posizione assunta, dopo l'impatto con il veicolo, all'App dedicata a disposizione del cliente. Grazie all'interfaccia semplice e intuitiva, l'utente potrà visionare live, da remoto, direttamente da smartphone, tablet o PC numerose informazioni: la Protezione Antiurto che è stata colpita, grazie alla sua precisa mappatura riportata sul layout dello stabilimento del cliente; l'entità del danno eventualmente subito e lo stato di efficienza del dispositivo, così da poter attivare prontamente tutte le misure di ripristino e manutenzione, qualora necessarie. Per rendere ancora più agevole e immediata la verifica dello 'stato di salute' di ciascuna protezione, è stato implementato l'utilizzo di un codice di colori standard: il Verde indica l'efficienza al 100%, il Giallo richiama l'attenzione alla necessità di una manutenzione ordinaria a causa di un'efficienza parziale e, infine, il Rosso evidenzia l'inefficienza della Protezione Antiurto che deve essere subito gestita, mettendo in

quarantena l'area fino al suo completo ripristino. Infine, l'App consente di visualizzare anche le mappe dei locali di tutti gli sta-



bilimenti di proprietà dell'azienda in cui sono installate le Protezioni Antiurto con tecnologia S.M.A.R.T., per una visibilità completa e immediata sullo stato di sicurezza dell'intero gruppo”.

#### **Ulteriori plus e sviluppi futuri**

*Quali ulteriori plus per i vostri clienti e quali possibili sviluppi futuri?*

“Un aspetto molto importante è rappresentato dalla possibilità, per i nostri clienti, di interpretare i dati raccolti nel tempo, al fine di migliorare la propria logistica



interna. Tutte le informazioni trasmesse dalle soluzioni S.M.A.R.T., infatti, vengono 'registrate' in un database, che permette

di tenere traccia di quali siano le Protezioni più urtate, quante volte e con quale livello di energia. Avendo, infatti, certificato e testato tutti i nostri prodotti e valutato il loro grado di resistenza e reazione all'urto, possiamo correlare l'angolo di inclinazione della protezione a un preciso valore energetico, restituendo così al cliente ulteriori e preziosi dettagli sull'intensità di ciascun impatto. Questo è possibile grazie all'evoluto sensore installato a bordo, che registra la posizione dell'asse verticale della Protezione Antiurto S.M.A.R.T. Stomppy (il suo asse zero) in fase d'installazione e ne trasmette l'eventuale variazione dell'inclinazione in conseguenza a una collisione.

Inoltre, grazie alla sua organizzazione e capillare presenza sul territorio, Stomppy è in grado di offrire alla propria clientela un servizio chiavi in mano: dalla consulenza e progettazione del sistema di Protezioni Antiurto più idoneo alle esigenze del cliente alla installazione con proprio personale tecnico qualificato, fino al post vendita. La committenza può, infatti, decidere di usufruire anche del nostro supporto per la manutenzione di tutti i prodotti, con pacchetti personalizzati. Infine, quanti hanno recentemente acquistato le nostre solu-

zioni, potranno eseguire 'upgrade' delle Protezioni Antiurto in ottica 4.0, attraverso un'azione di retrofit delle stesse, cui verrà applicata la nuova capsula con tecnologia S.M.A.R.T. integrata. Nel frattempo, nel nostro reparto di Ricerca & Sviluppo, si sta lavorando intensamente a ulteriori evoluzioni del sistema. Ci auguriamo, pertanto, di poter presto essere presenti con nuovi importanti aggiornamenti volti ad accrescere ulteriormente il livello di sicurezza e della sua interattività nelle aziende”.

[http://www.stomppy.com/index\\_it.php](http://www.stomppy.com/index_it.php)

UNA OPPORTUNITÀ ANCHE PER IL SETTORE DELL'ARIA COMPRESSA

# Dall'economia lineare a quella CIRCOLARE

Se si interpretano correttamente i bisogni dei consumatori e i nuovi megatrend, l'economia circolare appare come una nuova frontiera di business finalmente sostenibile.

Partendo dalla fine vita del prodotto per progettarlo in modo che sia 100% riciclabile: ricicla, fai, usa, ricicla. Anche nel settore aria compressa l'economia circolare trova una perfetta collocazione, rivelandosi una opportunità per i manutentori e i tecnici che ci lavorano.

Vincenzo Greco Manuli

Area General Manager Aggreko Italia

L'economia come la conosciamo noi, cioè quella lineare, non è più sostenibile. In passato, abbiamo imparato a prendere le risorse dalla terra e fare delle cose per poi buttarle a fine vita ("economia lineare"), riempiendo il mondo di residui spesso anche pericolosi, che adesso ci stanno creando problemi.

## Cocktail disastroso

Le discariche, ad esempio, hanno inquinato falde un tempo ricche di acque buonissime e oggi veicoli di malattie e sofferenze. E' un dato di fatto che, in zone ad alta presenza di contaminanti, alte sono anche le percentuali di malattie e di nascite con malformazioni gravi. Il fatto, poi, di bruciare o utilizzare combustibili fossili per produrre energia e/o plastiche ci sta creando, da un lato, problemi seri con l'effetto serra e, dall'altro, enormi problemi di gestione delle plastiche e soprattutto delle microplastiche, che entrano nella

catena alimentare degli animali e poi nella nostra. Insomma, un mondo non troppo accattivante se poi consideriamo il cambiamento climatico e l'aumento demografico: un cocktail davvero disastroso.

La domanda è, quindi, cosa possiamo fare noi come individui per invertire la rotta?

Praticamente tutto e niente, nel senso che se tutti insieme come popolazione terrestre ci diamo una svegliata, allora forse potremo contenere l'aumento della temperatura terrestre entro i 2 °C e, quindi, sopportare cambiamenti climatici importanti, ma, almeno si spera, gestibili.

Se, invece, lo sforzo non fosse condotto da tutti e non si riuscisse a contenere questo aumento e si andasse oltre i 2 °C, gli scienziati dicono che le conseguenze sarebbero impossibili da prevedere e si andrebbe verso uno scenario nefasto senza alcuna possibilità di ritorno.

Cerchiamo quindi di evitarlo e diamoci da fare.

## Come contribuire

Ma come possiamo contribuire singolarmente?

Innanzitutto, singolarmente, possiamo influire sui consumi: dal carrello della spesa comperiamo solo quanto è sano e realizzato in modo sostenibile, riciclato. Ripariamo e riefficientiamo il più possibile. Questo dovrebbe essere il nostro nuovo Mantra.

Se da imprenditori interpretiamo correttamente i bisogni dei consumatori e i nuovi megatrend, ecco che l'economia circolare ci appare come una nuova frontiera di business finalmente sostenibile.

Il tutto deve partire dal design progettuale o, meglio, si parte dalla fine vita del prodotto per progettarlo in modo che sia 100% riciclabile e quindi: ricicla - fai - usa - ricicla.

Quindi, occorre avere prodotti che vivono più a lungo grazie alla loro riciclabilità e, perché no, al loro riuso. Questa è la nuova sfida.

Ad esempio, sentiamo sempre di più parlare di cellulari rigenerati, di Pc rigenerati e anche di elettrodomestici rigenerati: è arrivato il momento di andare oltre.

## Cinque pilastri

L'economia circolare si basa su 5 pilastri.

- Sostenibilità delle risorse. Come produci? Da dove arrivano le tue risorse e da dove arriva la tua energia? Tutto deve essere sostenibile, rinnovabile.
- Il prodotto come servizio meno legato alla proprietà e più alla sua funzione d'uso.
- Il bene deve essere al servizio di più utenti, per generare meno bisogno e soddisfare più domanda condivi-

sa (sharing economy).

- Estensione del ciclo di vita dei prodotti e via libera alla rigenerazione e alla loro seconda e terza vita.
- Recupero e riciclo del bene in disuso.

### Aria compressa

Anche nell'aria compressa l'economia circolare trova una perfetta collocazione e si rivela una opportunità per il comparto dei manutentori e tecnici che ci lavorano.

L'aria compressa, infatti, è molto importante per l'industria moderna. Lo è anche dal punto di vista dei costi per generarla. I compressori d'aria, infatti, sono "energivori" e il consumo di energia può rappresentare un costo sul totale della spesa energetica fino al 20%. Scegliere una soluzione "efficiente" è un "must" e non un "nice to have".

Passare dal modello di business fondato sulla proprietà a quello

fondato sul noleggio non è più un tabù. Libera risorse da destinare al core business dell'impresa che si trova ad avere la produzione di aria compressa a costi certi senza punti interrogativi.

Utilizzare i dati per determinare il miglior uso intelligente di questa energia da parte dei clienti può far risparmiare energia e rotture inattese del compressore.

La telemetria non è più appannaggio solo delle migliori scuderie di Formula 1, oggi è alla portata di tutti ed è anche finanziata nell'ambito dei programmi di Industria 4.0.

Rigenerare un compressore d'aria aggiornandolo al posto di buttarlo è un modo per fare un grandissimo regalo all'ambiente e alla tasca dei clienti.

Molti rivenditori hanno magazzini pieni di rottami. E se, invece, si

pensasse a un ordinato smontaggio e riordino di quanto ancora recuperabile? Si pensi a un moderno sfasciacarrozze...

Per farla breve, il settore dell'aria compressa subirà profonde modificazioni, stretto, da una parte, nella morsa della scarsa efficienza della compressione dell'aria (come si sa la maggior parte dell'energia spesa per comprimere si trasforma in calore) e, dall'altra, dalla scarsa propensione delle aziende italiane a investire in nuovi CAPEX (*ndr.* contrazione di CAPital EXpenditure, spese in conto capitale).

L'economia circolare può rappresentare una forte spinta per ridare vigore al settore e nuova vita a operatori oramai stanchi di "guerre sul prezzo" che non portano benefici a nessuno.

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

# Energia

# Efficiente

**Tutta la  
conoscenza  
che ti serve per  
noleggiare energie  
in modo efficiente**

## ProgettoEnergiaEfficiente.it

Dall'idea di un gruppo di esperti e appassionati professionisti che operano in diversi ambiti industriali, nasce [www.progettoenergiaefficiente.it](http://www.progettoenergiaefficiente.it), il blog che promuove:

- > Un uso più consapevole delle energie "temporanee" a noleggio che possa garantire benefici a tanti livelli (maggiore efficienza, risparmio, sostenibilità ambientale);
- > Il concetto di **Business Continuity** e l'importanza di stilare un **contingency plan**, (piano di emergenza), un programma indispensabile per mitigare i danni derivanti dall'eventuale (ma sempre possibile) mancanza temporanea di aria compressa, energia elettrica, frigorifera o termica. Ricchissima sezione dedicata all'**Aria Compressa** con consigli pratici su come risparmiare fino al 50% con il proprio impianto.

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

ECONOMIA: LAVORO E INVESTIMENTI I TEMI CHIAVE DA AFFRONTARE

# LAVORARE insieme per evitare il declino

Serve un programma nazionale condiviso da tutti gli stakeholder. Agli imprenditori il compito di accelerare la digitalizzazione delle proprie aziende e di adottare una nuova cultura manageriale; alla politica quello di affrontare due questioni sostanziali: il lavoro e gli investimenti. Proponiamo alcune interessanti riflessioni pubblicate in un articolo apparso sul sito de L'Imprenditore, la rivista di Piccola Industria Confindustria, il 5 ottobre 2020.

Edoardo Luigi Gambel

Presidente Gambel Group

Componente del Comitato Scientifico Consultivo di Piccola Industria

**S**i salva il lavoro se si salvano le imprese. Si salvano le imprese se si sostiene l'imprenditore nel fare il proprio mestiere. Questo principio diventa il punto fondamentale di questa stagione. Come è già stato scritto, dopo l'emergenza sanitaria è presente l'emergenza economica che, se non risolta, porterà il sistema all'emergenza sociale. Ne consegue che gli argomenti sostanziali da affrontare sono due: lavoro e investimenti.

## Due argomenti

Lo sforzo economico che si deve realizzare dovrà essere inserito in un modello di programmazione nazionale che ricerchi una soluzione condivisa per far partecipare tutti gli stakeholder a questa alleanza. Ognuno dovrà rappresentare la propria parte costruendo il percorso con l'esperienza, se non vuole subire

la conseguenza, già prospettata, del declino. Siamo, infatti, giunti al punto cruciale, dove non è più possibile tergiversare sulle azioni da compiere. Lavorare insieme deve diventare il must di questa iniziativa. L'altra leva fondamentale da utilizzare è costituita dagli investimenti mirati al sostegno delle aziende, così da riprendere lo sviluppo interrotto dal coronavirus. Investimenti intelligenti, che dovranno produrre risultati sul medio e lungo termine, non tralasciando la gestione del breve periodo, "affaticata" dalla crisi della liquidità.

Un soggetto che entra prepotentemente in questo progetto è la competenza, che contribuisce a realizzare e accelerare il risultato. In scenari che presentano una forte propensione al cambiamento, questo requisito diventa fondamentale perché è fonte di innovazione.

## Le origini

Oltre che un'arte, "gestire" l'impresa oggi è una complessità non alla portata di tutti. Nascendo l'imprenditoria italiana da un'economia agricolo-silvo-pastorale, questa si è trasformata in pochi anni in economia industriale. Nei primi anni del dopoguerra, bastava saper produrre per avere successo. L'imprenditore era "un uomo di fabbrica" che, dal suo ufficio, controllava lo stabilimento, mentre la sua abitazione generalmente faceva corpo con la struttura aziendale. Erano gli anni del boom, in quanto era sufficiente produrre qualsiasi merce che questa era immediatamente venduta. L'Italia mancava di tutto e l'improvvisazione unita all'intuizione copriva ogni difficoltà.

Oggi, i tempi sono cambiati e all'improvvisazione è subentrata la gestione manageriale. La conduzione aziendale ha assunto una forma complessa e scientifica, dove la cultura del fare rappresenta uno degli asset più significativi.

## Nuova direzione aziendale

Non si torna più indietro. La pandemia ha determinato una separazione non più cancellabile. Sarebbe un grave errore riprendere la gestione aziendale con le attitudini e le esperienze del 2019. Infatti, un impegno dell'imprenditore e dei manager sarà quello di trasformare "le eccellenze del pre-covid nelle migliori soluzioni del post-covid". In altre parole, mantenere il ritmo del passato nella logica del presente. L'organizzazione, la gestione del personale, la finanza, gli aspetti commerciali subiscono giorno per giorno variazioni che ci ricordano che si è chiusa un'era industriale. In questi aspetti, gli imprenditori do-

vranno essere aperti a discutere un nuovo modello organizzativo che sostituisca il concetto del gestire con quello del guidare. Sottile ma fondamentale cambiamento.

Rimangono validi gli insegnamenti generati dalla storia e dal buon senso. Insegnamenti fondamentali perché facili da adottare nella stragrande maggioranza delle imprese italiane che sono micro e Pmi.

Saranno pronti gli imprenditori a questo cambiamento, a questa svolta epocale? Sicuramente sì. L'imprenditore che ama fare impresa troverà la strada connessa alla propria cultura e coniugherà la competenza alle nuove esperienze.

L'innovazione lo aiuterà nella scoperta del nuovo sostenendolo nel passaggio gestionale. Avrà necessità di aiuti e suggerimenti nella parte hard della propria impresa quanto in quella soft: cultura aziendale, digitalizzazione e sensibilità finanziaria.

### Modello pragmatico

Sempre nella dichiarazione che indica come il successo sia proporzionale alla velocità del cambiamento ( $S=Cv$ ), si propone un modello pragmatico che riassume quanto anticipato.

Prende lo spunto da due ambienti che si incontrano e che si impegnano a "operare insieme". Il primo, che chiameremo scenario esterno, è formato dalle voci lavoro e investimenti; il secondo, che definiamo scenario interno, è formato dalla "cultura manageriale e dalla digitalizzazione". Questi due ambienti sono legati tra di loro dalle competenze.

Mentre i grandi temi degli investimenti e del lavoro sono lasciati alla

responsabilità del nostro Paese, la cultura manageriale e la digitalizzazione sono compiti che devono essere sviluppati dalla singola azienda. Naturalmente, saranno necessari suggerimenti e sostegni trasmessi all'imprenditore da strutture esterne che sappiano parlare in modo semplice, con semplici concetti e con tanti esempi e confronti. Solo allora queste strutture saranno credibili e accettate.

Confindustria potrebbe assumersi la responsabilità di formare la nuova impresa, in particolar modo le Pmi.

### Parlare alla nuova impresa

Questo è l'impegno che si vuole assumere: parlare alla nuova impresa che ha il coraggio di intraprendere questa via complessa, che non si spiega più con l'improvvisazione e la buona volontà. Etica, sicurezza, intelligenza artificiale, responsabilità sociale dovranno essere aspetti considerati e affrontati.

Si parla anche del ricambio generazionale, uno dei temi fondamentali per le Pmi impegnate nella ricerca di un nuovo assetto familiare. Quanti giovani imprenditori si sono trovati a rispondere alla domanda "mio padre cosa avrebbe fatto per risolvere questo problema?". La risposta individua un altro grande problema che coinvolgerà il futuro del nostro Paese.

Dobbiamo parlare oggi alle Pmi con semplicità e con esempi concreti. Concentriamo gli sforzi nel 20% della curva di Pareto per ottenere l'80% dei risultati. Le indicazioni ci sono e non abbiamo tempo per tergiversare. Chi crede nel futuro è sicuramente disponibile. Io sono tra questi.

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



# Oltre alla normativa ora spunta l'ETICA

Ing. Massimo Rivalta  
presidente Animac

Nuovo format per i webinar Animac, ideato e organizzato in sede direttamente dalla Associazione, che ha approfondito temi prima affrontati da un unico conduttore e oggi da chi li vive professionalmente ogni giorno. Dalla normativa alla economia circolare, con la presentazione di interessanti Case Study. In programma un appuntamento dedicato alle problematiche etiche sollevate dalla progettazione e dalla innovazione tecnologica.

Continuano gli appuntamenti con i webinar di Animac dedicati alla normativa e ampliati, nel caso specifico, anche ai "Case Study", con la partecipazione di brillanti e affermati professionisti e di operatori del settore sia direttamente sia indirettamente.

## Nuovo format

Il nuovo format, ideato e organizzato in sede direttamente da Animac, ha consentito di approfondire temi prima affrontati da un unico conduttore e oggi presentati da chi, quelle tematiche, le affronta professionalmente giorno per giorno. Gli argomenti discussi hanno spaziato dalla normativa - sempre presente e la cui conoscenza rappresenta il punto cardine di ogni attività tecnica, con gli aggiornamenti di chi scrive queste note, sul quadro legislativo di riferimento con l'analisi delle attività sull'esercizio delle attrezzature a pressione, sui principi della sicurezza degli impianti e delle verifiche periodiche - fino all'economia

circolare. A chiamare in causa i diversi professionisti intervenuti sono state le richieste direttamente ricevute da Animac in fase di preparazione del webinar tramite telefono e via mail da operatori del settore.

Nelle scorse settimane, ho pensato a un argomento il cui interesse riguarda l'Etica delle Tecniche. In un sistema così avanzato in senso tecnologico da una parte, e altrettanto rallentato dall'altra (è sufficiente ricordare la doppia velocità in cui il nostro Paese pensa e si muove tecnologicamente; Pubblica Amministrazione docet, con i vari bonus e siti craccati), tale tema non rappresenta una realtà del tutto avulsa rispetto al tempo che stiamo vivendo. Mi vengono in mente alcune considerazioni della prof. Vera Tripodi, la cui ricerca ci pone di fronte a interrogativi davvero interessanti quali: le vetture a guida autonoma o i dispositivi digitali (come gli smartwatch) che registrano la pressione arteriosa e il battito cardiaco pongono dilemmi mo-

rali? Quale impatto hanno le tecnologie dell'informazione e i big data sulla nostra privacy? La tecnologia prenderà davvero il sopravvento sull'umanità? Quali sarebbero i presunti mali della tecnica e in cosa consisterebbe la sua "strapotenza"? Nel rispondere a queste e ad altre domande, sarebbe stimolante offrire una analisi delle principali questioni filosofiche legate alla progettazione dell'ambiente o della natura umana e di robot in grado di svolgere attività specificamente umane. Il discorso si pone a metà strada tra filosofia e tecnica e rispetto al contributo che questa può mostrare e inquadrare riguardo alle questioni etiche che l'innovazione e la progettazione tecnologica sollevano. Sicuramente, sarà oggetto di una prossima Tavola Rotonda o di un webinar Animac.

## Relatori prestigiosi...

Tornando all'evento del 24 novembre, ritengo doveroso riportare i nomi dei relatori che hanno espresso il proprio

contributo, offrendo le proprie esperienze a disposizione di un mondo altamente specializzato in quanto a tecnica, ma, forse, un po' meno nella applicazione del vigente quadro normativo e della nascente economia circolare.

Nello specifico, l'Ing. Federico Amateis, Socio Amministratore e Ispettore della AD Srl (Organismo di Ispezione ai sensi del DM 11 Aprile 2011), ha chiarito, anche con esempi pratici, il mondo dietro le quinte e le attività, incluse le relative responsabilità, di un Ispettore di un Organismo Abilitato.

L'Avv. Marco Rivalta del Foro di Torino, Patrocinante in Cassazione, nel suo intervento "Compiti e responsabilità delle figure coinvolte", ha esposto in maniera molto chiara e sintetica i temi oggi più che mai di attualità, legati alla firma di un documento e alla facilità con cui si incappa in quello che può definirsi, in termini forensi, "falso in atto privato" nel momento in cui la Dichiarazione di Conformità non viene redatta o viene redatta in modo non corretto. In questo caso, le figure coinvolte vanno dall'installatore, estensore e firmatario del documento, fino al proprietario dell'impianto (il cliente finale) e al Responsabile della Sicurezza dell'Azienda (RSPP, RSL...).

È stata, quindi, la volta dell'Ing. Giampiero Granatello, Sales Manager Italy - Industrials Group - Gardner&Denver Srl, il cui intervento ha messo in luce l'importanza e la necessità della formazione a tutti i livelli, assieme al fatto, quanto mai utile oggi, di fare squadra per essere rappresentati e considerati a livello tecnico e normativo nei vari tavoli tecnici governativi. Così come sarebbe auspicabile una maggiore presenza degli operatori di settore in seno ad Animac e sulla presente rivista, unica nel suo genere nel settore di competenza, per la

creazione di un Protocollo comune di comportamento etico-funzionale al fine di comprendere meglio quali siano i compiti di ognuno nell'ampio panorama di intervento. Ci ha lasciato, inoltre, tre punti chiave che possono essere riassunti in Associativismo, Cultura dell'aria compressa e creazione di un Registro degli Installatori.

### ...all'evento di novembre

Il Dr. Vincenzo Greco Manuli, General Manager Aggreko Italia, ci ha, invece, descritto e spiegato, in termini facilmente comprensibili, la questione dell'economia circolare e di come potrebbe essere implementata in un sistema come quello delle attrezzature a pressione e in uno a maggiore ampio respiro. Vale la pena sottolineare l'importanza dell'argomento che assumerà nuove e più chiare connotazioni su queste pagine e su questa rivista.

Infine, la parola alle assicurazioni con l'Ing. Mauro Tamagnone, titolare dell'omonimo Studio torinese, che si occupa specificatamente di intervenire nella valutazione dei danni e degli indennizzi a seguito di sinistro. Anche una piccola svista nel contratto assicurativo può inficiare le attività risarcitorie nel caso in cui ci si trovasse di fronte a situazioni non previste, seppure prevedibili, e non adeguatamente assicurate in termini di valutazione del bene/attività interessato (sottoassicurazione). L'Ing. Tamagnone si è, poi, soffermato sul fatto di avere una adeguata copertura per le specifiche attività degli installatori e di farsi seguire direttamente da specialisti di settore, per evitare spiacevoli inconvenienti in fase di valutazione del danno e conseguente risarcimento economico.

### Un doveroso grazie

Naturalmente è doveroso ringraziare, per la riuscita del webinar di formazione, anche chi ha consentito la realizzazione tecnica dell'evento, non solo come tecnologia a disposizione, ma anche come comunicazione. Il riferimento è ovviamente al Dr. Melzi d'Eril, Direttore Responsabile della Rivista "I Quaderni dell'Aria Compressa", il quale, assieme allo scrivente, ha condiviso e "sofferto" ogni momento dell'organizzazione.

Inoltre, un ringraziamento all'Arch. Angelo leva, senza il cui apporto non sarebbe stata possibile la realizzazione della parte tecnica. Per concludere, un grazie a Ginevra Rivalta, preziosa collaboratrice oltre che infaticabile e insostituibile giovane risorsa dello studio.

Per il futuro, c'è tanto bollire ed energia. Ma non tutto e non subito: passo dopo passo ci sarà una informazione a tutto campo sulle novità Animac che, speriamo, siano interessanti e importanti anche per voi che ci leggete. Per ricevere gli atti della conferenza, potete contattarci direttamente.

The image shows the cover of a booklet titled "ATTI DEL CORSO". At the top, the logo "A.N.I.M.A.C." is displayed in large, bold, black letters, with a red horizontal line passing through it. Below the logo, the text reads "Associazione Nazionale Installatori e Manutentori Aria Compressa" and "www.animac.it". The next line says "Webinar ANIMAC" and "In collaborazione con «I Quaderni dell'Aria compressa»". The main title of the booklet is "Attrezzature a Pressione e Aria Compressa" in red, followed by "Le sanzioni civili e penali per un impianto non a norma" in red. Below that, it says "Il Portale Telematico CIVA" and "Tutto quello che non avete mai avuto il coraggio di chiedere". The date "Martedì, 24 novembre 2020" is printed. The title "ATTI DEL CORSO" is in large, bold, black letters. At the bottom, it says "Ing. Massimo Rivalta (Presidente Animac)". There is a logo for "I Quaderni dell'aria compressa" at the bottom right, with the website "www.ariacompressa.it" below it.

## Assemblaggio duraturo

**A**zienda leader nel settore degli adesivi industriali, Henkel si prefigge, tra le sue mission più importanti, quella di proporre ai propri partner professionali le soluzioni più efficaci per risolvere le problematiche in ambito produttivo e in manutenzione.

### Prestazioni esclusive

Tra le principali, la resistenza degli assemblaggi filettati, che da anni ha trovato una soluzione affidabile e che Henkel ha migliorato negli anni e perfeziona continuamente, garantendo fissaggi sicuri e duraturi: i frenafiletta Loctite. Tale soluzione supera notevolmente - precisa l'azienda - le prestazioni dei più comuni sistemi tradizionali di bloccaggio meccanico, quali, ad esempio, rondelle o dadi con inserto in nylon, che non sempre sono in grado di resistere a sollecitazioni e vibrazioni e che non contribuiscono a prevenire possibili effetti negativi, all'interno dell'accoppiamento filettato, dovuti a fattori esterni, quali variazioni di temperatura o corrosione da sfregamento. Il problema è dato dalla parziale aderenza tra le superfici metalliche che si stima essere attorno al 15%, lasciando un 85% di aria che inevitabilmente, a lungo andare, potrà compromettere la tenuta dell'assemblaggio, non essendo questo spazio sigillato da umidità e fattori ambientali esterni. Sono, quindi, due gli aspetti fondamentali per ottenere un assemblaggio duraturo: la forza del serraggio, che deve essere mantenuta nel tempo, e il riempimento degli interstizi tra le parti filettate.

### Adesivi liquidi

I frenafiletta Loctite sono adesivi liquidi monocomponenti che, polimerizzando, riempiono completamente gli interstizi tra i filetti. Polimerizzano in assenza di aria e a contatto con il metallo, creando una pellicola plastica. Quest'ultima, grazie all'adesione a entrambe le parti filettate e alla coesione del materiale plastico, mantiene l'attrito tra i filetti, impedendone il movimento e il conseguente allentamento. Sono disponibili in versioni a viscosità e resistenza differenti e possono essere impiegati per un'ampia gamma di applicazioni: a bassa o media resistenza, generalmente per uno smontaggio semplice e ad alta resistenza per smontaggi, invece, a caldo (a seconda dei materiali e delle dimensioni delle parti filettate).



Frenafiletta Loctite di Henkel.

### Alternativa affidabile

I frenafiletta Loctite si contraddistinguono per altissima qualità e per un design iconico, caratteristiche che Henkel ha affinato nel corso degli anni grazie a una continua ricerca. Henkel può, così, garantire affidabilità e durata di alto livello, elementi di fondamentale importanza quando si tratta di assemblaggi meccanici, offrendo, così, una alternativa più affidabile e sicura rispetto ai dispositivi di fissaggio meccanici. Una soluzione che permette, inoltre, di evitare l'interruzione di interi processi produttivi e di gravi guasti, con conseguenti perdite ingenti di tempo e denaro. Bastano poche gocce per evitare che una piccola vite diventi un grande problema.



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

## Flussostato digitale

**S**i chiama PF3A7\*H ed è una delle ultime novità della famiglia di flussostati di SMC che copre un ampio campo di misura della portata e che dispone di un display chiaro e di facile lettura fondamentale per il monitoraggio della linea principale, delle linee derivate o di apparecchiature specifiche.

### Un solo prodotto

Con un rapporto di portata di 100:1 - definito come il rapporto tra la portata massima e il punto minimo di misura - PF3A7\*H è in grado di rilevare le perdite e monitorare il consumo d'aria della linea principale con un solo prodotto. Grazie alla compatibilità IO-Link, vengono fornite informazioni più dettagliate sulle prestazioni dell'applicazione, insieme all'uscita analogica. L'ingresso esterno può azzerare il valore accumulato, il valore massimo e il valore minimo senza bisogno di manipolazioni.



Flussostato digitale SMC modello PF3A7\*H-003.

### Efficienza energetica

“Questo flussostato di nuova generazione offre maggiori flessibilità e funzionalità, pur essendo molto semplice da impostare e utilizzare - sottolinea Betis Zeneli, Product Manager di SMC -. Inoltre, è una soluzione che risponde alle esigenze di efficienza ener-

getica e di riduzione dei costi operativi". La struttura a foro passante in lega di alluminio rende molto resistente il flussostato PF3A7\*H: la costruzione del bypass riduce i livelli di aria umida e di materiale estraneo assicurando una durata maggiore.



[www.smc.eu/it-itt](http://www.smc.eu/it-itt)

## VPINSTRUMENTS

vetrina

# Misurare quella trifase

Con un nuovo modello di misuratore di potenza trifase, lanciato da VPInstruments (distribuito in Italia da Innovative Instruments), è possibile misurare la tensione e la corrente di tutte e tre le fasi, fornendo, così, una misurazione ad alta precisione del consumo energetico reale.

## Un solo modello

Il nuovo modello può gestire una gamma molto ampia di tensioni: lo stesso misuratore può essere utilizzato per tutte le tensioni nominali comprese tra 100 e 600 VCA, con configurazioni delta e stella a 50 o 60 Hz. Con questo modello di taglia unica, la selezione è ora molto semplice. Il nuovo modello sostituisce tutti quelli attuali, lasciando un solo modello per la applicazione di misurazione. L'ampia gamma di misuratori di potenza trifase fornisce potenza, tensione, corrente, cos (phi) e molti altri parametri elettrici. Tutti questi vengono comunicati tramite l'interfaccia RS485 (Modbus RTU). VPInstruments 3 Phase Power Meter è il misuratore di potenza consigliato per misurazioni permanenti. Gli ingressi CT da 0,333 VAC consentono il collegamento a trasformatori di corrente universali. Oppure, affidati ai trasformatori di corrente VPInstruments, vanno a completare la soluzione di misurazione della potenza.



Misuratore di potenza trifase VPInstruments.



Valvola a spillo Wika.

## Le applicazioni

Queste le applicazioni:

- consumo energetico di grandi consumatori (ad esempio, compressori, essiccatori, pompe, refrigeratori d'acqua);
- submetering;
- allocazione dei costi;
- monitoraggio delle condizioni;
- gestione dell'energia;

- calcoli dell'efficienza (ad esempio, utilizzo elettrico del compressore rispetto alla potenza);

## Le specifiche

Quanto alle specifiche:

- misura della potenza a vero valore efficace di sistemi monofase o trifase;
- taglia unica, un modello da 100 a 600 VCA, 50/60 Hz;
- uscita RS485 (Modbus RTU);
- Wye o delta in un modello;
- per installazione permanente;
- ingresso 0,3333 VAC per trasformatori di corrente (CT);
- indicatore LED per stato CT e comunicazione seriale;
- configurabile tramite Modbus.



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

## WIKA

vetrina

# Valvola a spillo

Wika ha esteso la gamma delle valvole di intercettazione con la nuova valvola a spillo per alte pressioni modello HPNV.

## Le principali...

La nuova valvola è progettata per quattro campi di pressione: fino a 15.000 psi (1.034 bar), fino a 20.000 psi (1.379 bar), fino a 30.000 psi (2.068 bar) e fino a 60.000 psi (4.136 bar). I componenti sensibili (manettino e tenuta) sono realizzati con materiali idonei e resistenti alle applicazioni con alte pressioni. Anche il modello HPNV vanta le stesse caratteristiche delle altre valvole a spillo della gamma di prodotti Wika: ridotta usura, grazie al design con spillo che non ruota nel bonnet del manifold, basso attrito/coppia e funzionamento fluido del manettino anche ad alta pressione, tenuta anti-perdite testata in accordo alla norma BS6755 / ISO 5208 leakage rate A.

## ...caratteristiche

La valvola per alte pressioni è disponibile in diverse configurazioni e materiali. Wika offre anche la possibilità di assemblaggio con strumentazione di misura (hook-up) su richiesta. Questa soluzione viene fornita pronta per l'installazione e certificata a prova di tenuta.



[www.wika.it](http://www.wika.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 Italy	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
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	•	•	•		•	•	•	•	•	•				
Kaesar	•	•	•	•			•	•	•	•		•		
 KTC	•	•					•	•	•	•	•	•	•	
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Metal Work	•			•				•						
 NARDI	•		•	•	•									
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		•	•	•	•	•	•		•	•	
 aircom							•			•	
Metal Work		•	•	•	•	•	•		•	•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumax		•	•	•	•	•	•		•	•	
 TESEO							•			•	

## Utensileria pneumatica per l'industria

1) Trapani 2) Avvitatori 3) Smerigliatrici 4) Motori 5) Utensili a percussione 6) Pompe 7) Paranchi 8) Argani 9) 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		•				•						
 aircom												•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Dari	•	•	•								•	
Fiac	•	•	•	•					•	•	•	
Fini	•	•	•								•	
Ingersoll Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Kaesar					•							
Nu Air	•	•	•								•	
Parker Hannifin Italy				•		•						
Power System	•	•	•								•	
Shamal	•	•	•								•	
 TESEO												•

## Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

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

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

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

## La nuova classe C-2 Efficiente, compatta, silenziosa



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

 **BOGE**  
COMPRESSED AIR SYSTEMS

BOGE AIR. THE AIR TO WORK.

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

## Indirizzi

**ABAC Aria Compressa**

Via Cristoforo Colombo 3  
10070 Robassomero TO  
[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)

**AIRCOM 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  
[alup@multiairitalia.com](mailto:alup@multiairitalia.com)

**ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS**

Via Enzo Ferrari 4  
37045 San Pietro di Legnago VR  
Tel. 0442629012 Fax 0442629126  
[salesmanager.it@atsairsolutions.com](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. 0444703911  
Fax 0444793931  
[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 Tremezzina - 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  
[cp@multiairitalia.com](mailto:cp@multiairitalia.com)

**DARI**

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

**ELGi COMPRESSORS ITALY 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 PROFESSIONAL AIR COMPRESSORS SRL**

Via Vizzano 23  
40037 Pontecchiano 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**

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  
[f.ferraro@hanwha.com](mailto:f.ferraro@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. 0444703911 / Fax 0444793931  
mark@multiairitalia.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 CREYSENSAC

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



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

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

info@corimasrl.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

#### Attività:

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



#### Marchi assistiti:

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



#### AriBerg S.n.c.

Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)  
Tel.035958506 Fax 0354254745

info@ariberg.com - www.ariberg.com

#### Milano Compressori S.r.l.

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

info@milanocompressori.it

www.milanocompressori.it

#### Brixia Compressori S.r.l.

Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)

Tel.0303583349 Fax 0303583349

info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it

**Attività:** vendita, assistenza e noleggio compressori

**Marchi assistiti:** Kaeser e qualsiasi altra marca



#### HERMES ARIA COMPRESSA s.r.l.

Via Monte Nero 82

00012 Guidonia Montecelio (Roma)

Tel. 0774571068/689576 Fax 0774405432

hermesariacompressa@inwind.it

**Attività:** vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi

**Marchi assistiti:** compressori nazionali ed esteri



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

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

Tel.0248402480 Fax 0248402290

www.casadeicompressorisrl.it

**Attività:** concessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand

Multiair - officina manutenzione multimarche

Elettro/Motocompressori

Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise -

Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas

Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko

Progettazione - costruzione e conduzione impianti

Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari

Linea frazionamento gas: Barzagli

Saving energetico: sistema beehive web data logger

Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita,

installazione e manutenzione



Partner Centinergia

#### PL Impianti s.r.l.

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

Tel. 0142563365 Fax 0142563128

info@plimpianti.com

**Attività:** vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

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



#### Sauer Compressori S.u.r.l.

Via Santa Vecchia 79 - 23868 Valmadrera (LC)

Tel. 0341550623 Fax 0341550870

info\_lb@sauercompressori.it

**Attività:** vendita, assistenza, installazione e customizzazione

**Marchi assistiti:** Sauer Compressors



#### TDA di Massimo Lusardi

Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria

Tel. 0131221630 Fax 0131220147

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

**Attività:** vendita - assistenza - noleggio - usato - ricambi

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

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



# FRIULAIR®

## Dryers

## ARIA & ACQUA

ESSICCATORI PER ARIA COMPRESSA  
E REFRIGERATORI D'ACQUA

Pronti a soddisfare ogni vostra esigenza



### 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 E  
POMPE DI CALORE INDUSTRIALI

da 13 a 140 kW



### ACT ES/VS

ESSICCATORI  
A 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



### FCT

ESSICCATORI  
A BASSO IMPATTO AMBIENTALE  
CON REFRIGERANTE R513A

da 350 a 147.200 L/MIN

PER SCOPRIRE TUTTE  
LE NOSTRE GAMME VISITA IL SITO:

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

## Chillers



INDUSTRY  
Ready 4.0

MADE IN ITALY