

# I QUADERNI DELL' aria compressa

FEBBRAIO 2023

gas e vuoto nella fabbrica intelligente



Strumentazione di misura professionale,  
collaudata, innovativa

## PER ARIA COMPRESSA E GAS



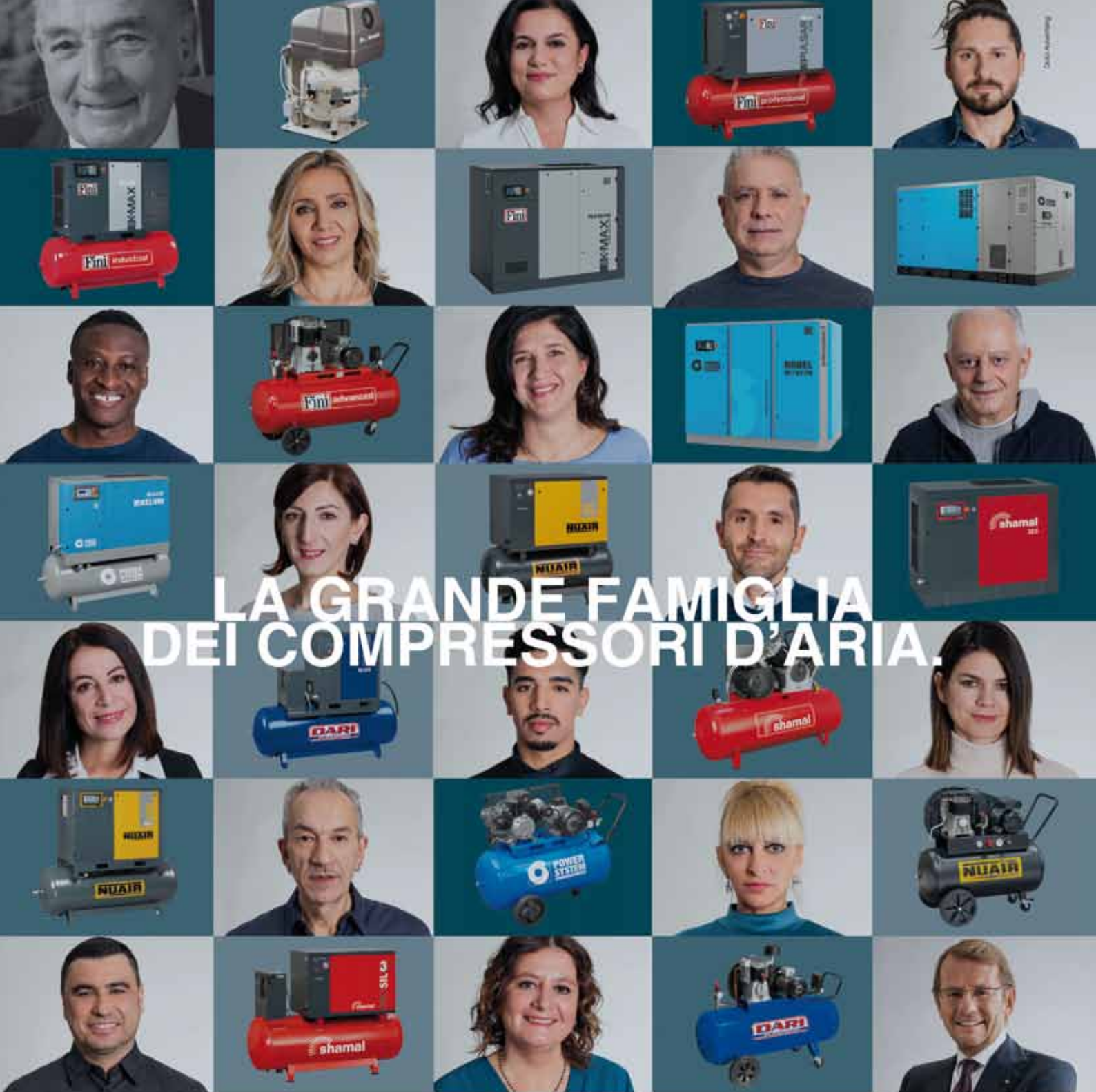
[www.cs-instruments.com/it](http://www.cs-instruments.com/it)

**FOCUS**  
Meccanica

Portatili  
Gettare le basi  
per il futuro digitale

Tecnologia  
L'aria compressa  
nel taglio laser

Aziende  
Il raddoppio  
della capacità produttiva



# LA GRANDE FAMIGLIA DEI COMPRESSORI D'ARIA.

Perché noi siamo questo. Siamo un'azienda familiare dall'aria multinazionale con una storia da raccontare. Una storia che ci ha permesso di affrontare i mercati internazionali con esperienza, passione e organizzazione, innovazione e sostenibilità. Una storia che ci ha insegnato a rispondere alle esigenze di mercato, a parlare con i nostri clienti, e soprattutto, ascoltarli. Una storia che oggi comple 75 anni, ma che è ancora tutta da scrivere, e vivere.



**FNA**  
*by Bobus family*

The great family  
of air compressors.

**75**

ANNIVERSARY  
1948 - 2023



# TESEO®

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



SISTEMI MODULARI



BASSI COSTI  
DI MANODOPERA



COSTI OTTIMIZZATI



PRODOTTO GREEN



ZERO PERDITE



ENERGY SAVING



MADE IN ITALY



## SISTEMI MODULARI IN ALLUMINIO PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA FLUIDA. IMPIANTI PER ARIA COMPRESSA, VUOTO, AZOTO, GAS E FLUIDI TECNICI.

Nel 1988 Teseo ha aperto un nuovo mercato, inventando, progettando e portando nelle industrie di tutto il mondo innovativi sistemi modulari in **alluminio** per la distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici in pressione.

Sistemi rivoluzionari, **progettati e prodotti in Italia** con cura, ideati per essere rapidi da installare, **duraturi ed efficienti** nel tempo: il tutto in un'ottica di sostenibilità economica, energetica e ambientale.

Da allora, Teseo non ha mai smesso di inventare e progettare **soluzioni ad hoc** per ogni cliente, ma anche di rinnovare la propria gamma di soluzioni per la distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici in pressione, per essere un partner solido e affidabile dal punto di generazione fino al bordo macchina. Con **l'esperienza** e la competenza che solo chi ha **inventato** il prodotto può avere.



EN 13501-1:2007



2014/68/UE



2014/68/UE



ISO 9001

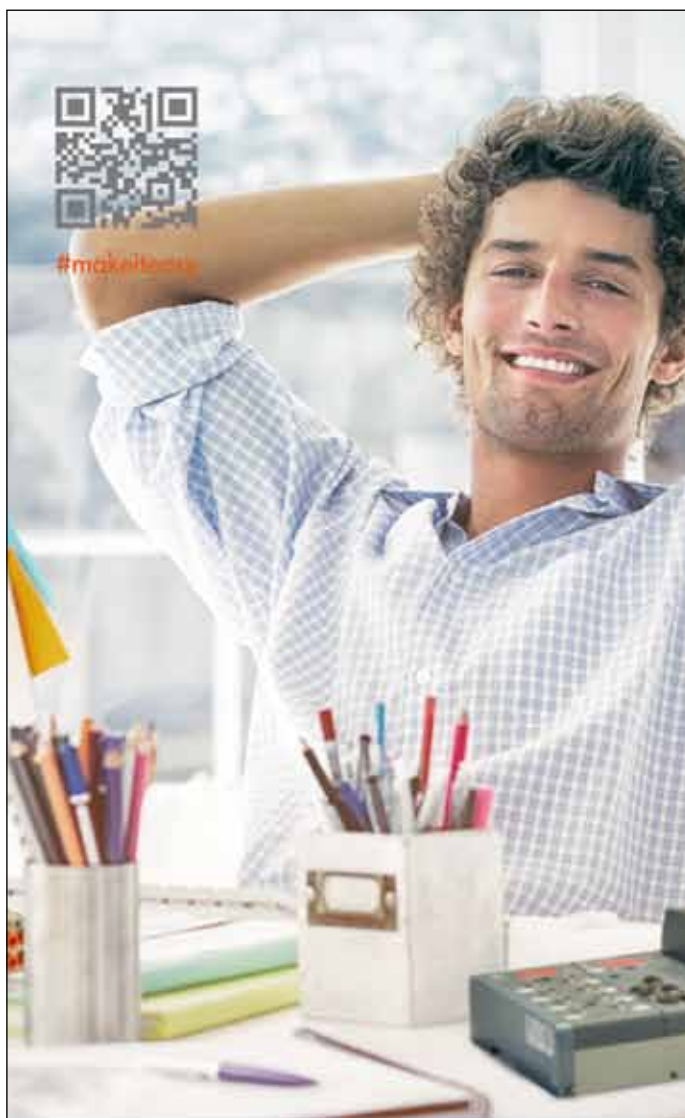


ANSI B31.3



**TESEO SRL**

Via degli Oleandri, 1  
25015 Desenzano del Garda (BS)  
T. 030 9150411  
[teseo@teseoair.com](mailto:teseo@teseoair.com)



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

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

[metalwork.it](http://metalwork.it)



## Editoriale

Cosa è cambiato ..... 7

## Compressione

- PORTATILI  
Gettare le basi per il futuro digitale ..... 8

## Vuoto

- TRASPORTO PNEUMATICO  
Differenza di pressione e flusso: la forza motrice ..... 10

## FOCUS

### MECCANICA

#### APPLICAZIONI

Di una sola o più spire ..... 14

#### TECNOLOGIA

L'aria compressa nel taglio laser ..... 16

#### AZIENDE

Il raddoppio della capacità produttiva ..... 18

## Gas

- APPLICAZIONI  
Per un prodotto gustoso e sicuro ..... 21

## Tutto 2022

- Indice generale ..... 23

## Trattamento

- APPLICAZIONI  
Uno skid per aria oil-free ..... 30
- PRODOTTI  
I nuovi chiller ibridi ..... 33

## Automazione

- APPLICAZIONI  
Abbinamento in linea: stampa e riempimento ..... 36

## Fiere

- MANIFATTURA  
Transizione energetica e mobilità del futuro ..... 38

## Associazioni

- ANIMAC  
PNRR e DNSH ovvero: come fare ..... 40

## Flash

- VUOTO  
Per un sistema centralizzato e pulito ..... 13
- STRUMENTAZIONE  
Pressione massima di esercizio ..... 35

## Repertorio

..... 42

## Blu Service

..... 47

IMMAGINE DI COPERTINA: CS Instruments Italia Srl



Anno XXVIII - n. 2  
Febbraio 2023

**Direttore Responsabile**  
Benigno Melzi d'Eril

**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**  
TIT1 print & communication  
(Usmate Velate - Mb)

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



#### Abbonamenti


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

#### Tariffe pubblicitarie

Pagina a colori	Euro	1.250,00
1/2 pagina a colori	Euro	750,00

*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' EFFICIENZA ENERGETICA

**PSE** Essicatori a ciclo frigorifero ecologici, ad elevata efficienza energetica

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



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



## ***Efficacia e rapidità, al tuo servizio.***

**Separatori aria/olio, a cestello o con sistema Spin-On, dall'elevato standard qualitativo.  
Totalmente compatibili, assicurano performance impareggiabili.**



**FILTER YOUR PASSION** [www.fai filtri.it](http://www.fai filtri.it)

Seguici su 



## Cosa è cambiato...

Benigno Melzi d'Eril

**L'**evoluzione del distributore nel mondo dell'aria compressa ha avuto proporzioni notevoli. Difficile farne un racconto puntuale date le molteplici specificità, ma a grandi linee provo a ricordarne i passaggi principali: sono osservazioni personali che non hanno certo la presunzione di essere esaustive.

Una volta era un venditore di macchine, con la funzione anche di installarle, di intervenire in caso di guasti per le necessarie riparazioni e periodiche sostituzioni di lubrificanti o altri materiali usurati.

Il passo successivo è stato quello di rappresentare anche le case costruttrici dei componenti dell'impianto, e quindi dal compressore, all'essiccatore, filtri, scambiatori, quadri di comando e altro ancora.

Aumentando la presenza del distributore in azienda, è diventata logica conseguenza il diventare anche il responsabile della manutenzione di tutto l'impianto per la generazione dell'aria compressa.

Le competenze del distributore erano quelle di un elettromeccanico e poi esperto magari anche di elettronica. Oggi con l'automazione imperante e lo sviluppo di sistemi di controllo e regolazione non solo per una macchina, ma per interi impianti, e magari da remoto, il distributore deve avere nel suo team anche esperti di informatica.

La partnership dei distributori più qualificati col cliente, si è sempre più consolidata con la partecipazione alla progettazione degli impianti e non solo per la generazione il trattamento e quanto altro riguardante l'aria compressa, ma anche affiancando quanto concerne la produzione.

Ciò ha richiesto una maggiore conoscenza da parte del distributore del processo del cliente.

L'obiettivo, come sempre, il contenimento dei costi energetici e la sostenibilità aziendale che si materializzano nell'ottimizzazione delle risorse, nel recupero del calore dal raffreddamento dell'olio, dell'acqua e dell'aria, nel caso nostro nella riduzione delle perdite e magari nella diminuzione della pressione in rete richiesta dai processi produttivi, con notevoli vantaggi economici.

Spesso accade che il distributore suggerisca, sempre in queste ottiche, modifiche della rete, delle tempistiche dei processi e altro ancora, per ottenere risultati che neppure gli uffici tecnici del cliente avevano visto possibili.

Naturalmente tutto ciò crea un rapporto speciale e insostituibile.



**mattei®**

**RVXi 80**

**Maestro XC**

### NUOVA SERIE RVXi A VELOCITÀ VARIABILE

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

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



www.matteigroup.com

LA FEBBRE DELLA FIBRA E IL RUOLO DELL'ARIA COMPRESSA

## Gettare le basi per il FUTURO digitale

La pulizia del tubo è importante per garantire il successo dell'intero processo, riducendo al minimo l'attrito durante la successiva soffiatura del cavo in fibra ottica. Per fare ciò, una spugna viene soffiata attraverso il tubo con 14 bar di pressione dell'aria per rimuovere lo sporco iniziale. Fondamentale il ruolo di un compressore correttamente dimensionato.

Alex Persyn

Director of Product Management

ROTAIR Portable Compressors

Oggi, sempre più aziende e consumatori richiedono connessioni dati affidabili ad alta velocità, tramite onde etere (come segnali WiFi, Bluetooth o GSM) o via cavo. Questa domanda è cresciuta solo in seguito alla pandemia di Covid e al maggiore utilizzo dello "smart working" da casa. La Commissione Europea ha fissato obiettivi chiari per la velocità di connettività entro il 2025: almeno 100 Mbps per tutte le famiglie europee e 1000 Mbps o 1 Gbps per tutti i principali motori socio-economici (scuole, strutture di ricerca, ospedali,...). L'introduzione accelerata dei cavi in fibra ottica in tutta Europa è una grande parte della risposta e, per raggiungere questo obiettivo in modo efficiente, l'aria compressa ha un ruolo sorprendentemente importante, alcuni potrebbero persino affermare che l'aria compressa è il cavallo di battaglia silenzioso per affrontare le sfide di connettività del futuro.

### Febbre da fibra in Europa

Secondo uno studio della Commissione europea del 2021 sulla copertura della banda larga in Europa<sup>1</sup>, da giugno 2020 a giugno 2021 si è registrato un aumento del 7% nel numero di abitazioni transitate dalle reti FTTP (fibre to



Motocompressore VRK-Fibra.

the premiss), raggiungendo il 50,0% delle abitazioni dell'UE in totale. Nonostante ciò, vi erano ancora tredici paesi che registravano una copertura FTTP inferiore alla media dell'UE. Tuttavia,

l'inesorabile febbre della fibra continua ed è destinata ad accelerare mano a mano che più paesi riconoscono che l'aggiornamento dei cavi esistenti (in rame) impone limiti alla velocità e alle prestazioni future delle connessioni. In tutta l'UE nell'ultimo periodo di studio (da giugno 2020 a giugno 2021):

- sei paesi hanno raggiunto livelli di copertura FTTP superiori all'80%: Spagna, Portogallo, Islanda, Romania, Bulgaria e Svezia;
- nove paesi hanno registrato una crescita a due cifre nella copertura FTTP: Cipro, Francia, Ungheria, Irlanda, Italia, Lituania, Paesi Bassi, Romania e Slovacchia;
- la copertura FTTP si è espansa più rapidamente rispetto ad altre tecnologie a banda larga fissa nelle aree rurali. La disponibilità dell'FTTP rurale è aumentata di 8,0 punti percentuali, raggiungendo un terzo (33,8%) delle famiglie rurali dell'UE.

<sup>1</sup> Copertura della banda larga in Europa nel 2021, uno studio di HIS Markit, Omdia e Point Topic per la Commissione europea: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/broadband-coverage-europe-2021>.

### La situazione italiana

In termini di banda larga NGA (Next Generation Access), i servizi ad alta velocità basati su tecnologie NGA erano disponibili in Italia per il 97,0% delle famiglie e per l'88,4% di quelle rurali. Dalla metà del 2020, la copertura NGA è migliorata sia a livello nazionale (di 4,3 punti percentuali) sia a livello rurale, aumentando di 12,2 punti percentuali.

Secondo lo studio dell'UE, la copertura FTTP è però notevolmente accelerata nell'ultimo anno, aumentando del 10,4% e raggiungendo il 44,2% delle famiglie. Nonostante questo aumento, la copertura FTTP in Italia è rimasta al



di sotto della media UE del 50,0%.

La Strategia Italiana per la Banda Ultra Larga punta a fornire connettività gigabit a tutti entro il 2026. Uno dei sette ambiti di intervento previsti dalla Strategia è il “Piano Italia 1 Giga”, con stanziamento previsto di 3,8 miliardi di euro, con l’obiettivo di fornire la velocità di 1 Gbps in download e 200 Mbps di upload in aree grigie e povere di mercato. Nel rispetto del principio di neutralità tecnologica si prevede di coprire un totale di 8,5 milioni di utenze domestiche entro il 2026.

### La posa dei cavi in fibra ottica

I paesi si rivolgono sempre più ai cavi in fibra ottica, nonostante l’infrastruttura aggiuntiva richiesta per l’installazione, perché uno dei maggiori vantaggi delle fibre ottiche è che possono gestire molti più dati rispetto ai vecchi cavi in rame. Nel complesso, i cavi in fibra ottica hanno una larghezza di banda maggiore e possono quindi trasportare più informazioni. Tuttavia, questo significa nuovi cavi in aggiunta a quelli in rame esistenti, e ciò richiede di solito lo scavo di una nuova trincea e la posa del tubo in cui viene poi inserito il cavo in fibra ottica.

Questi cavi sono costituiti da fili di vetro, ciascuno in grado di trasmettere dati digitali modulati in onde luminose. Inviano efficacemente informazioni codificate in un raggio di luce attraverso un tubo di vetro o di plastica. Data l’importanza di preservare l’integrità dei cavi, è richiesta la massima precisione nel processo.

### Preparazione

La pulizia del tubo è importante per garantire il successo dell’intero processo, riducendo al minimo l’attrito durante la successiva soffiatura del cavo in fibra ottica. Per fare ciò, una spugna viene soffiata attraverso il tubo con 14 bar di

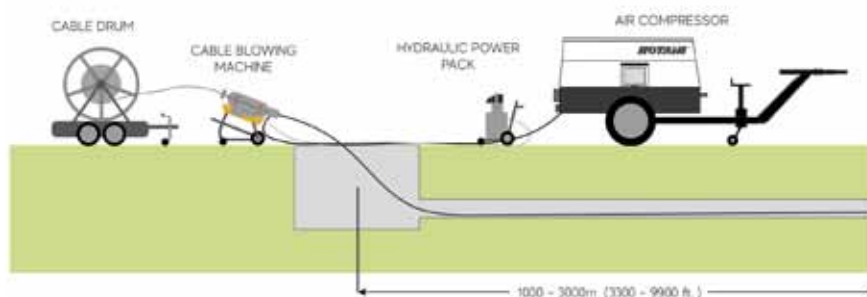
pressione dell’aria per rimuovere lo sporco iniziale. Quindi un’altra spugna viene soffiata attraverso il tubo, questa volta con un lubrificante per ridurre l’attrito.

In questa fase, quando il cavo in fibra ottica viene spinto meccanicamente nel tubo dalla macchina di insufflaggio, è fondamentale mantenere un flusso d’aria costante e affidabile a 14 bar poiché diverse centinaia di metri di cavo vengono immessi nel soffiatore dal carrello della bobina; carrello che dovrebbe essere posizionato correttamente per

tità di energia è possibile inviare più informazioni.

### Il soffiaggio del cavo

Il soffiaggio è il processo di inserimento di un cavo in fibra ottica in un condotto, combinando una forza di spinta meccanica (pneumatica, elettrica o idraulica) e un flusso d’aria ad alta velocità. Dopo che i rulli di trazione del dispositivo di soffiaggio hanno spinto il cavo per alcune centinaia di metri, l’aria compressa viene inietta-



### Un unico cavo di soffiaggio per la posa.

garantire un’alimentazione del cavo senza ostacoli.

### L’impatto ambientale della fibra

La crescente attenzione ai cambiamenti climatici porta a una maggiore consapevolezza dell’impatto ambientale della tecnologia. In tale contesto la digitalizzazione è una delle leve per una minore emissione di CO<sub>2</sub>, poiché porta alla creazione di nuove applicazioni che consentono di lavorare in modo più efficiente e di risparmiare energia. L’uso della fibra aumenta il livello di digitalizzazione, in modo che più settori possano diventare più verdi. La fibra contribuisce anche più direttamente a una società più verde. Mentre gli impulsi elettrici nelle reti in rame o via cavo devono essere potenziati, il segnale luminoso nella fibra può essere inviato su distanze maggiori. Poiché tali reti in fibra funzionano a velocità più elevate, utilizzando la stessa quan-

ta nel condotto. Introducendo l’aria compressa, il cavo all’interno del condotto rimane in condizione flottante, il che riduce l’attrito tra la superficie esterna del cavo e la parete interna del condotto. Il ruolo del compressore è quindi fondamentale nell’installazione efficiente e affidabile di cavi in fibra ottica. E’ fondamentale quindi: che il compressore sia correttamente dimensionato per il progetto, sia in grado di erogare una pressione dell’aria di 14 bar, di raffreddare l’aria compressa vicino alla temperatura ambiente e sia dotato di un separatore di umidità.

### Conclusioni

Effettuando i preparativi necessari, utilizzando le attrezzature giuste e cercando un supporto specializzato, le aziende possono evitare costosi errori e sviluppare le competenze e le capacità per affrontare l’innovazione.

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

COME MOVIMENTARE MATERIALI IN FORMA GRANULARE E IN POLVERE. PARTE 1

# DIFFERENZA di pressione e flusso: la forza motrice

Una grande varietà di materiali possono essere spostati e stoccati grazie al trasporto pneumatico.

Funzionamento, modalità, campi di applicazione, ci vengono descritti da Apply Italia che fornisce impianti e apparecchiature industriali corredate da studi mirati e con una esperienza ventennale.

Si parlerà in un prossimo articolo della fase densa.

Con trasporto pneumatico si indica un metodo molto diffuso in ambito industriale per trasferire materiali da un punto ad un altro attraverso condutture chiuse. La forza motrice per il trasferimento viene dalla combinazione fra una differenza di pressione e il flusso di gas all'interno di tubi. Il gas è in genere aria, oppure, a seconda delle esigenze, un gas diverso, come l'azoto, che essendo inerte si presta al trasporto di materiali potenzialmente esplosivi. Un impianto di trasporto pneumatico, oltre alle condotte di cui si è accennato, è composto da un'apparecchiatura per gestire il gas che può essere: una pompa, una soffiante, un'unità aspirante, apparati per introdurre il materiale nelle condotte e per raccogliarlo all'arrivo ed eventualmente elementi per la depolverazione. Sebbene le sostanze più comunemente trasferite siano farine, cementi, sabbie o plastiche, anche

prodotti chimici, mangimi e minerali possono essere spostati pneumaticamente. Sono tutti materiali con un bassissimo grado di umidità, perchè sostanze in forma pastosa o liquida non sono adatte a questa modalità di movimentazione. Un sistema di trasporto pneumatico può anche essere progettato per materiale che non debba venire a diretto contatto con parti mobili.

## Il funzionamento

Per il trasporto pneumatico, occorre energia. Nel nostro caso l'energia è fornita dal differenziale di pressione, misurato in chilogrammi per centimetro quadrato e dal flusso di aria, misurato in metri cubi al secondo. La pressione dell'aria nella linea viene fornita dal dispositivo che genera la pressione o il vuoto. Se è posizionato all'inizio della linea, l'aria verrà spinta all'interno delle tubazioni e quindi si lavorerà in pressione. Se invece è posizionato

alla fine, l'aria verrà estratta e quindi si lavorerà sotto vuoto.

Controllando adeguatamente la pressione o il vuoto e il flusso d'aria all'interno del sistema, si potrà trasferire il materiale. Questi parametri variano principalmente in base a ciò che si vuole trasportare (caratteristiche di scorrevolezza, granulometria, peso specifico), al profilo della linea di trasporto (perdite di carico) e alle prestazioni volute. Ecco perchè un sistema progettato per un determinato materiale può non essere adatto per un altro.

## Campi di applicazione

Siano in polvere o in forma granulare, una grande varietà di materiali possono essere spostati e stoccati grazie al trasporto pneumatico. Movimentare materiali è essenziale in ambiti come l'agricoltura, il settore minerario, la chimica, nella farmaceutica, nella produzione di vernici e nel trattamento dei metalli. L'agricoltura è un campo particolarmente adatto, infatti si ha a che fare con tonnellate di materiali: si pensi ai raccolti in grano e riso, ai mangimi e ai fertilizzanti. La trasformazione dei prodotti alimentari trae molteplici benefici dall'utilizzo del trasporto pneumatico quando lavora o confeziona farine, tè, caffè e zucchero.

Il settore minerario e delle cave, dove si trattano minerali più o meno frammentati, è un altro ambito interessante per le applicazioni del trasporto pneumatico, come anche negli impianti di produzione energetica per muovere il carbone polverizzato, il carbone in pezzi e le ceneri, senza nessuna dispersione. Nelle industrie chimiche i materiali da movimentare sono tantissimi e in molte forme. La sabbia per le fonderie e nella produ-

zione del vetro. Il cemento e l'allumina sono altri materiali che vengono trattati pneumaticamente in enormi tonnellaggi in una grande varietà di settori industriali.

### Le fasi

Il materiale trasferito all'interno dei tubi può essere spostato in modo continuo, anche per 24 ore al giorno, oppure a lotti, cioè a quantità distinte di materiale. Per entrambe le modalità, dal punto di vista dell'operatività, esistono due grandi tipologie di trasferimento.

Se il materiale è trasportato in sospensione nell'aria, senza quindi scorrere lungo la parete interna dei tubi, siamo in presenza di trasporto in fase diluita, noto anche come trasporto in fase liquida o fluida. Viceversa se il materiale è mosso, non in sospensione, a bassa velocità, attraverso tutto il tubo o scorrendo solo su una sua parte, allora si parla di trasporto in fase densa. Esiste anche una terza modalità ibrida: il trasporto in fase semidensa. In ogni caso il sistema può funzionare, come è stato già specificato, in aspirazione o in pressione.

### Trasporto in fase diluita

Un sistema pneumatico in fase diluita si basa sulla velocità del flusso di aria per raccogliere pezzettini di materiale e per tenerli in sospensione lungo la linea di trasporto. La velocità scelta dipende dalla grandezza delle particelle di materiale e dalla loro densità. Un sistema di trasporto pneumatico in fase diluita è in grado di movimentare virtualmente qualsiasi tipo di materiale, indipendentemente dalla sua densità e dalla sua forma.

Sebbene il materiale sia sospeso nel flusso d'aria, i contatti con le pareti delle condotte non sono ridotti a zero e aumentano dove le tubazioni presentano delle curve.

In fase progettuale deve quindi essere attentamente considerata la friabilità e l'abrasività del materiale. In un sistema di trasporto pneumatico in fase diluita standard, l'aria ha una velocità minima nella zona iniziale del percorso, che è considerata dai tecnici l'area più critica. Qui infatti il materiale viene immesso



Schema di trasporto pneumatico.

e deve essere immediatamente "catturato" dal flusso, evitando intasamenti. Il funzionamento è a una velocità non alta, ottenuta con un differenziale di pressione non elevato. Nella progettazione in fase diluita bisogna anche tener conto della temperatura dell'aria, dell'umidità e dell'altitudine a cui è collocato l'impianto.

Due sono le modalità per muovere il materiale. Il trasporto a volo, una modalità flessibile e adatta per qualunque materiale di qualsiasi peso specifico e dove la concentrazione del materiale nel flusso è bassa e quindi le particelle galleggiano lungo tutto il percorso. La modalità fluidizzante, dove nella parte alta della tubazione il materiale è trasportato a volo, ma sul fondo rimane la maggior parte spostata per scorrimento. Questa seconda modalità può essere uti-

lizzata solo con materiali molto fini e asciutti, che permettano all'aria di passare fra le particelle e farle fluire.

### Fase diluita in pressione

È la tipologia più comune per spostare polveri e granuli. Molto usata per materiali non friabili, a bassa abrasività e con peso specifico non elevato; non è adatta per i prodotti miscelati. Esempi tipici sono farine, zuccheri, granuli di plastica, bicarbonato di sodio e ossido di zinco. Nella parte iniziale del sistema un generatore di aria compressa a bassa pressione, come una soffiante a lobi o a canale laterale, immette moltissima aria. Il materiale è poi introdotto nelle tubazioni tramite una valvola o una pompa a vite. È un sistema semplice, economico e ideale per spostare materiale da una singola fonte a più punti di arrivo.

### Fase diluita in aspirazione

Nonostante questo tipo di trasporto pneumatico in fase diluita sia meno efficiente, ha caratteristiche che lo rendono adatto a situazioni particolari come quando non sia disponibile molto spazio per l'installazione di altre tipologie di macchine come valvole rotanti o propulsori. È anche indicato per aspirare materiale da sorgenti multiple e dirigerlo verso una singola destinazione, oppure quando si vogliono percorrere distanze brevi a basse portate. Si rivela una scelta appropriata per movimentare materiali che tendono a compattarsi e comprimersi sotto pressione (come trucioli di legno e materiali fibrosi) e per sostanze tossiche che non devono assolutamente disperdersi nell'ambiente.

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

## I PROFESSIONISTI DELL'ARIA COMPRESSA

Da oltre quarant'anni al fianco di aziende che credono nella forza dell'aria come fonte di straordinaria energia.



Numero Verde  
**800.95.30.35**

Via Galileo Galilei 51/h - Mestrino PD  
T. 049 7165800 - info@compressoriveneta.it

[compressoriveneta.it](http://compressoriveneta.it)

**Parker**

**K<sup>P</sup>**  
**KAESER**  
INT

LEYBOLD

# Per un sistema centralizzato e pulito

*La gamma di applicazioni del sistema centrale NDI include processi alimentari e di confezionamento, ricerca e sviluppo, sistemi di trasporto nonché applicazioni mediche e di laboratorio. Controllo intelligente di tutti i processi.*

Nelle applicazioni che richiedono un vuoto centrale pulito, il nuovo sistema di vuoto standardizzato NDI garantisce un'alimentazione affidabile. L'innovazione di Leybold si basa sulla pompa a vite NOVADRY con funzionamento a secco, robusto su tutto il campo di pressione e il VAControl CAB controller integrato e intelligente. La gamma di applicazioni del sistema centrale NDI include processi alimentari e di confezionamento, ricerca e sviluppo, sistemi di trasporto nonché applicazioni mediche e di laboratorio.

## Igiene, economicità, affidabilità

In queste aree di applicazione, igiene, economia, affidabilità, compattezza e facilità di operazione sono importanti per gli operatori. Per valori di vuoto come la pressione finale o velocità di pompaggio, è richiesta una flessibilità dipendente dal processo. "Alla luce di tali esigenze, i punti di forza della nostra pompa per vuoto a vite oil-free raffreddata ad aria NOVADRY si manifestano da soli", sottolinea il Product Manager responsabile, Dennis

Schröder. "Oltre ad accumulare miscele di aria e vapore acqueo, la robusta pompa per vuoto a vite introdotta nel 2019 tollera, tra l'altro,



Due viste di Leybold NOVADRY 600i.

la contaminazione del flusso gassoso con acidi organici, additivi alimentari o altro residui. Ciò garantisce lunghi tempi di funzionamento" continua Schröder.

## Controllo intelligente di tutti i processi

Equipaggiando i sistemi di pompaggio NDI standardizzati con VAControl CAB, Leybold garantisce il controllo intelligente di tutti i processi. La registrazione continua dei dati garantisce la massima qualità della produzione, con i dati della pompa crittografati disponibili indipendentemente dalla posizione. I singoli utenti sono in gra-

do di accedere al server in qualsiasi momento; inoltre possono scegliere tra connettività locale, remota o cloud. Il controllo diretto del sistema può avvenire tramite diverse interfacce e dispositivi terminali.

## Raccomandazioni per l'assistenza

Le funzioni software intelligenti che Leybold ha memorizzato nel sistema di controllo sono tutte pratiche e user-friendly e servono l'intera pianificazione del processo; possono essere utilizzate per controllare gli avviamenti e gli arresti di più pompe, il controllo della pressione e la comunicazione a cloud tramite GENIUS. Le raccomandazioni per la manutenzione e l'assistenza sistema di vuoto sono generate dal potente computer a seconda dei tempi di funzionamento.

## Prestazioni di alto vuoto

I sistemi per vuoto standardizzati NDI sono disponibili completamente assemblati per diversi tipi di velocità di pompaggio: come l'ND 400i con velocità di 400 m<sup>3</sup>/h o come la versione ND 600i con 600 m<sup>3</sup>/h. Una prestazione del vuoto fino a una pressione di esercizio di 5 mbar, regolazione della pressione intelligente e controllo del target della pressione completano le caratteristiche del package per vuoto smart NDI.

Ciò rende il sistema di pompaggio NOVADRY VDi con VAControl CAB integrato adatto alle seguenti applicazioni:

- processi alimentari e di confezionamento, come quello di carni rosse in atmosfera modificata MAP;
- ricerca & Sviluppo per evacuare una camera;
- Pick & Place, ovvero sollevare lastre di vetro con un robot;
- produzione di componenti elettronici.

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

DALLA MOLLA PER STAMPI AGLI ANELLI ELASTICI PER I CUSCINETTI

# Di una sola o più SPIRE

Il core business di PSE nel corso degli anni si è evoluto verso l'automotive: trasmissioni delle auto, cuscinetti, freni e frizioni le destinazioni nel settore. Gli stampi e l'elettrodomestico rappresentano gli altri impieghi principali. Per il mondo dell'eolico sono stati realizzati una serie di anelli con diametro di 1,70 m da collocare nelle pale.

Il mollificio Precision Spring Europa Spa è una eccellenza di nicchia. Con sede legale a Grezzago (Mi) e sedi produttive a Grezzago e a Trezzano Rosa (Mi), occupa una superficie coperta di circa 8.700 m<sup>2</sup>. Nasce nel 1968 come produttore di molle utilizzate principalmente per stampi.

È un partner affidabile dalla progettazione alla realizzazione finale. Grazie alla tecnologia di proprietà e alla verticalizzazione del processo produttivo è in grado di offrire sia grandi volumi che campioni e piccoli lotti. Gli elevati standard qualitativi della produzione sono garantiti dalle certificazioni IATF 16949 e ISO 14001 e TISAX.



La veduta della Sede di Grezzago (Mi).

### La produzione

Rispetto alla classica molla che conosciamo con sezione circolare, quella per stampi ha una sezione rettangolare e spire piatte. Si tratta di un prodotto di nicchia. Diverse sono le gamme prodotte in funzione delle caratteristiche richieste, dalla ultra leggera alla strong; oggi questo tipo di molle rappresenta l'8% del totale. Un altro 8% della produzione è impiegato nell'elettrodomestico per il quale vengono realizzati dei particolari piegati per gli oblò delle lavatrici, mollettine che



Anello a sezione speciale.

vanno all'interno delle clip e fascette stringitubo.

Il core business dell'azienda nel corso degli anni si è evoluto, prendendo piede nel settore automotive e raggiungendo una specializzazione sempre più specifica.

La molla dell'automotive anch'essa non è quella classica, è sostanzialmente un anello che ha, possiamo dire, una unica spira e dove l'azione elastica, rispetto a una molla normale, è radiale.

Queste molle che vengono chiamate anelli elastici, hanno, come detto, applica-



Molla.

zione nelle trasmissioni delle auto, freni e frizioni; dei quali l'azienda è fornitrice di alcuni dei maggiori produttori.

Gli anelli elastici vengono impiegati anche nei cuscinetti: all'interno del cuscinetto per poter tenere aggregate le sfere d'acciaio è presente un anello di tenuta con profilo a U; è un anello scanalato e le sfere scorrono nell'anello con la cava che può essere all'esterno o all'interno in funzione dell'applicazione.

Una applicazione molto attuale è pre-

sente nel mondo dell'eolico. Sono state realizzate serie di anelli con diametro di 1,70 m per l'impiego nelle pale. Inoltre applicazioni particolari vengono realizzate ad hoc.

### Le lavorazioni

La produzione ha inizio con l'acquisto di un filo armonico di sezione circolare che giunge in azienda in bobine. Il primo passo è la sua trasformazione per mezzo di trafale da una sezione circolare a una trapezoidale come da richiesta. Il laminato riavvolto in bobine va ad alimentare tre tipologie di macchine: per la realizzazione degli anelli, delle molle, delle fascette stringitubo per il settore elettrodomestico che spesso sono ottenute da filo circolare non trafilato.

Le macchine che producono gli anelli sono chiamate avvolgitrici, quelle per le molle, i torni.

Queste macchine sono simili. In un caso, inserito il filo si crea una spira e nell'altro una serie di spire. Le molle di sezione piccola sono ottenute con avvolgitrici, quelle di sezione più importante sia per lunghezza sia di diametro, essendo più resistenti, vengono avvolte attorno a un'anima usando dei torni per molle.

Le fascette stringitubo vengono realizzate semplicemente con delle piegatrici.

### L'aria compressa

L'aria compressa è presente ovunque. Naturalmente alimenta tutti i processi automatizzati: valvole attuatori, come pure le lavorazioni di finitura dei pezzi.

Nello specifico del processo di laminazione, l'aria compressa è presente, oltre che per tutti gli azionamenti anche in alcune linee dove sono state inserite delle lavatrici industriali, serve per movimentare l'acqua di sciacquo, per asciugare e pulire con una azione meccanica abrasiva in controflusso e naturalmente per asciugare il filo ed evitare il formarsi di ruggine o dar luogo a letture sbagliate degli strumenti.

Le piegatrici per le fascette usano l'aria compressa solo per gli azionamenti e contribuisce in alcuni casi all'espulsione del pezzo come in alcune avvolgitrici.

Nelle avvolgitrici delle molle piccole per stampi, viene usata per il raffreddamento continuo del pezzo durante la lavorazione.



Uno dei compressori L30RS e l'essiccatore F180HS.

### La sala compresori

La sala compressori originariamente era composta da 4 compressori da 18 kW, un essiccatore a ciclo frigorifero e filtri disoleatori.

Nel 2017, con l'aumento delle necessità della produzione e la volontà di risparmiare energia, è stato introdotto un compressore Compair modello L 30RS da 30 kW a velocità variabile con il passaggio a back up delle vecchie macchine.

Tre anni fa, è stato inserito un altro compressore Compair da 30 kW come il precedente. Due delle macchine storiche sono state rottamate lasciando le rimanenti di back up, in questa funzione per i periodi di manutenzione. Al tempo stesso è stato sostituito l'essiccatore e i filtri preesistenti con un Compair modello F180HS e filtri relativi, per migliorare la qualità dell'aria, dato che i consumi aumentavano e per eliminare una notevole perdita di carico dovuta all'insufficienza dimensionale delle apparecchiature presenti. La sostituzione del serbatoio ha completato la fornitura.

### Il funzionamento

All'epoca uno dei due compressori da 30 kW funzionava e l'altro era di back

up. Le due macchine da 30 kW erano collegate e una sola faceva da master all'altra a rotazione.

Lo scorso anno è stata effettuata da Arinord Srl di Trezzo d'Adda (Mi) storico partner di PSE anche per la manutenzione, una analisi accurata dei consumi e dell'energia da cui era emerso che un solo compressore era insufficiente e quindi interveniva molto spesso anche l'altro. Ciò ha fatto decidere l'azienda ad acquistare prossimamente un altro compressore rottamando i vecchi da 18 kW. Anche la prossima macchina sarebbe comandata da un unico master in grado di decidere quante e quali le macchine da fare lavorare.

Questa la sequenza. Si avvia il primo compressore, quando questo arriva all'80% inserisce il secondo, funzionando così tutte e due al 40%, zona della curva di potenza dove il consumo è inferiore. Come noto il consumo maggiore è nella prima parte dell'arco.

L'azienda da sempre attenta ai consumi ancora una volta guarda avanti.

<https://www.pse-group.com/it/>

### Arinord Srl

Arinord è in grado di progettare, realizzare e mantenere impianti completi di aria, gas compressi e refrigerazione acqua per uso industriale, evitando sprechi energetici ed economici e mantenendo la qualità dell'aria o dei gas elevata secondo gli standard richiesti dai clienti. Consapevole dell'impatto ambientale e socio-economico che un impianto industriale può avere, offre soluzioni con i più elevati standard in termini di efficienza energetica, riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e bassi costi di gestione. Il continuo miglioramento consente ad Arinord di essere all'altezza delle aspettative dei clienti. La priorità dell'azienda è la continua innovazione e il crescente sviluppo del "conoscere" per mantenere elevato lo standard dei suoi servizi.

UNA COMPAGNA INSEPARABILE MA DI QUALITÀ ELEVATA

# L'aria compressa nel TAGLIO LASER

Utilizzata, in abbinata all'azoto o all'ossigeno per alimentare: la testa di taglio, il cilindro di serraggio, per la pulizia della catena delle ottiche, con pressioni e portate differenti per i singoli utilizzi e in relazione alle scelte costruttive del produttore. Permette elevato standard qualitativo di taglio e ottima velocità oltre che economia e praticità.

In. Gianluca Zanovello

*Amministratore Delegato Compressori Veneta*

Nell'ambito della lavorazione dei materiali, il laser a fibra è negli ultimi anni in costante ascesa rispetto alle tecnologie per asportazione di truciolo o deformazione. Tra i principali motivi della sempre maggiore diffusione di questa tecnologia in ambito produttivo si possono individuare: lavorazione senza contatto, ridotti costi di attrezzaggio, flessibilità di lavorazione su differenti materiali e minore contaminazione del materiale in fase di lavorazione.

L'utilizzo di aria compressa nelle applicazioni laser viene spesso preferita rispetto ad altri gas (principalmente azoto e ossigeno) grazie al suo minor costo e praticità di utilizzo.

## Le differenze

Il taglio con plasma, rispetto all'utilizzo di un laser, comporta normalmente i seguenti svantaggi: una qualità di taglio inferiore, consumi energetici più elevati, formazione di polvere ed emissioni rumorose. L'utilizzo del plasma tuttavia prevale

quando occorre lavorare un materiale elettricamente conduttivo in ragione della sua flessibilità.

I processi meccanici di taglio con asporta-



Taglio laser fibra.

zione di truciolo, rispetto alle lavorazioni con laser, hanno come svantaggio: elevati costi di attrezzaggio, contatto con il materiale in lavorazione e l'utensile oltre ad una minore flessibilità.

## Il funzionamento

La macchina da taglio laser in fibra è una macchina CNC molto avanzata in grado

di lavorare in modo rapido e accurato vari materiali. Il suo funzionamento è inseparabile dall'aria compressa con grado di qualità oggettivamente elevato.

Il taglio laser è un processo di separazione termica in cui il raggio segue la geometria selezionata permettendo di ottenere anche geometrie complesse.

## I "gas ausiliari"

L'impianto per il taglio laser in fibra è generalmente dotato di un gas ausiliario durante il taglio. Fino a pochi anni fa erano principalmente previsti azoto e ossigeno. Negli ultimi anni si è diffuso l'utilizzo di aria compressa che permette elevato standard qualitativo di taglio e ottima velocità oltre che economia e praticità.

## Aria compressa: gli svantaggi

La qualità dell'aria compressa ha un impatto molto diretto sulla qualità del taglio laser; la sua bassa qualità pregiudica la pulizia dello specchio protettivo della testa di taglio, il che influisce seriamente sulla



trasmissione del raggio stesso con conseguente sensibile diminuzione della potenza operativa ed elevati scarti di produzione.

### Aria compressa: la quarta risorsa

L'aria compressa è una fonte di energia sicura e affidabile, sempre più utilizzata nelle applicazioni industriali con lavorazione a mezzo laser; è presente nel 90% delle aziende, ed è altrimenti conosciuta come la quarta risorsa, dopo elettricità, gas e acqua. A differenza delle altre fonti, che vengono fornite da aziende esterne nel rispetto di tolleranze e specifiche di qualità molto rigorose, l'aria compressa viene generata sul posto, dall'utilizzatore. Per questa ragione, la sua qualità e i costi di produzione dipendono esclusivamente dall'utente e dalla scelta dei componenti con cui l'aria viene prodotta, trattata e distribuita.

### Contaminazione nell'aria compressa

La conoscenza delle fonti di contaminazione e dei tipi di contaminanti da ridurre o eliminare è determinante nella progettazione di un impianto efficiente di produzione e trattamento di aria compressa. Le origini dei contaminanti possono essere:

- aria atmosferica - contiene tra l'altro: vapore acqueo, particelle solide, idrocarburi di vario genere e tipo oltre che in quantità variabili in funzione dell'area.

- compressore d'aria - introducono nel processo di compressione piccole quantità di olio sotto forma di olio liquido, vapore e aerosol.
- serbatoi e tubazioni di distribuzione - possono, se non opportunamente dimensionati e gestiti introdurre nell'aria compressa, oltre alla fase microbiologica, elevate quantità di particelle solide sottoforma di ruggine e incrostazioni.

### Impianto dedicato o centralizzato

L'aria compressa viene normalmente utilizzata, in abbinata all'azoto o all'ossigeno per alimentare: la testa di taglio, il cilindro di serraggio, per la pulizia della catena delle ottiche con pressioni e portate differenti per i singoli utilizzi e in relazione alle scelte costruttive del produttore.

L'utilizzo di aria compressa per tagli laser in fibra richiede normalmente le seguenti caratteristiche:

- pressione minima in ingresso: 10,00 barg (pressione di lavoro 10,00 - 13,00 barg);
- portata costante (proporzionale rispettivamente alla potenza del laser e allo spessore e tipologia del materiale da tagliare);
- qualità conforme alla ISO 8573 classe 1.2.1.

La scelta di poter "attingere" all'aria compressa della rete già esistente è funzione della sua disponibilità alle condizioni di progetto per il laser.

Uno schema tipo di impianto con pressione massima fino 13,00 barg normalmente prevede:

- elettrocompressore lubrificato (la scelta della configurazione con inverter o on-off è in funzione dei cicli di lavoro dell'impianto di taglio);
- serbatoio di accumulo per aria compressa umida (preferibilmente zincato);
- sistema di pre e post filtrazione con grado 2.x.2 secondo ISO 8573;
- essiccatore ad adsorbimento con pressure dew point inferiore o uguale a -40°C;
- sistema di pre e post filtrazione con grado 1.x.1;
- serbatoio di accumulo per aria compressa filtrata ed essiccata;
- rete di collegamento al sistema laser con tubazioni opportunamente dimensionate per contenere al minimo i valori di perdita di pressione.

Nei casi in cui venga richiesta una pressione dell'aria compressa superiore a 13 barg l'impianto deve prevedere anche un booster, normalmente a pistoni e con pressione massima di 25 barg, e un ulteriore serbatoio di accumulo con pressione di esercizio opportuna.

<https://www.compressoriveneta.it/>

CLASSE ISO8573-1:2010	Particolato solido			Concentrazione mg/m <sup>3</sup>	Acqua		Olio
	Numero Massimo di particelle per m <sup>3</sup>				Punto di rugiada in pressione	Liquido g/m <sup>3</sup>	Olio totale (aerosol liquido e vapore)
	0.1 - 0.5 micron	0.5 - 1 micron	1 - 5 micron				mg/m <sup>3</sup>
0	In base alle specifiche dell'utilizzatore o del fornitore dell'apparecchiatura e più restrittivo rispetto alla classe 1						
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70°C	-	0.01
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	-	≤ -40°C	-	0.1
3	-	≤ 90,000	≤ 1,000	-	≤ -20°C	-	1
4	-	-	≤ 10,000	-	≤ +3°C	-	5
5	-	-	≤ 100,000	-	≤ +7°C	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ +10°C	-	-
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0.5	-
8	-	-	-	-	-	0.5 - 5	-
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	> 10

Qualità dell'aria compressa, ISO 8573-1.2010.

IL PROCESSO REALIZZATO TUTTO INTERNAMENTE DAL PROGETTO AL MONTAGGIO

# II RADDOPPIO della capacità produttiva

Lo sviluppo della gamma e il riconoscimento del mercato saturano completamente le isole produttive per rotori e corpi dei gruppi vite. A giugno l'ampliamento delle attrezzature. Ottimizzati i flussi produttivi e la pianificazione costruttiva dei componenti per aumentare l'efficienza globale dello stabilimento. Questa la realtà dello Stabilimento FNA di Zola Predosa.

Ingegnere Pierfrancesco Marra  
Direttore Stabilimenti Italia FNA

**F**NA, azienda leader dell'aria compressa, è un Gruppo che possiede vari stabilimenti produttivi nel mondo di cui due in Italia: uno a Robassomero (To) e uno a Zola Predosa (Bo). La gamma di compressori prodotta, a pistone, scroll e a vite spazia da 0,5 fino a 315 kW.

Nello stabilimento bolognese vengono costruiti i compressori a vite. Il processo, realizzato interamente all'interno dell'azienda, inizia dalla progettazione dei gruppi vite, prosegue con la loro lavorazione, il loro assemblaggio e si completa con il montaggio dei compressori finiti. Tutte le fasi subiscono un rigido processo di controllo interno.

## Le lavorazioni meccaniche

Il riconoscimento da parte del mercato della qualità dei prodotti e

l'ampliamento della gamma avviato nell'ultimo periodo, ha portato ad un incremento significativo delle quantità, tanto da saturare completamente tutte le isole produttive relative alla lavorazione dei rotori e dei corpi dei gruppi vite. Questo significa che, nonostante l'operatività su 3 turni, 24 ore su 24, 7 giorni



Lo stabilimento FNA di Zola Predosa Bo.

la settimana, la capacità produttiva è ormai insufficiente a rispondere alle richieste del mercato. A seguito di ciò, è stato avviato un percorso

di aggiornamento dei macchinari e della logistica di stabilimento che porterà, nel giro dei prossimi sei mesi, a raddoppiare la capacità produttiva.

Naturalmente il progetto è stato avviato diversi mesi fa, sia per i tempi di consegna di macchinari così complessi, sia per i tempi necessari alla rivoluzione dei flussi interni al sito produttivo.

All'interno del parco macchine dello stabilimento, è presente un centro di lavoro Heller a quattro assi, caratterizzato da una estrema affidabilità e precisione; il centro di lavoro può operare in autonomia 24 ore su 24, grazie al magazzino

interno di pallet portapezzi che garantisce il funzionamento anche senza presidio. Si tratta di un'apparecchiatura estremamente

efficiente, basti pensare che è in grado di interrompere una lavorazione, cambiare utensile e riprendere a lavorare in circa 3 secondi; le dimen-



Heller, pallet in attesa di lavorazione.

sioni dell'area di lavoro (un metro per un metro per un metro) sono un altro punto di forza: questo permette di eseguire lavorazioni meccaniche anche su componenti di gruppi vite molto grandi.

Uno degli investimenti più significativi volti al raddoppio della capacità, è stato l'acquisizione di una nuova Heller, installata alla fine dello scorso anno, gemella della preesistente; già oggi permette di lavorare un numero doppio di corpi vite.

Il centro di lavoro Heller è caratterizzato da alta flessibilità, dinamicità e affidabilità; per i tipi di componenti lavorati, le tolleranze richieste sono a livello di micron, tolleranze rese possibili dalla rigidità della struttura che non può in alcun modo influenzare la prestazione e precisione finale.

Fra marzo e giugno arriveranno ulteriori nuovi macchinari, necessari al completamento della linea produttiva.

### Un passo nel futuro

Oltre alle due Heller, in stabilimento sono presenti una dentatrice, due rettifiche e una spazzolatrice per la produzione dei rotor, due centri di lavoro Makino, un centro di lavorazione verticale, due levigatrici e altri centri di lavoro più piccoli specializzati in lavorazioni necessarie al ciclo produttivo.

Anche tutti questi macchinari sono in fase di raddoppio; tutto ciò sarà affiancato da un elevato livello di automazione: in alcuni casi la previsione è di non avere alcun operatore vicino alla macchina.

Le uniche presenze saranno quelle degli operatori logistici per l'approvvigionamento del materiale grezzo e la rimozione del prodotto finito al termine della lavorazione.

### Assemblaggio e collaudi

A valle delle lavorazioni meccaniche, troviamo il controllo qualità al quale sono soggetti, con l'ausilio di sofisticati sistemi di misura tridimensionali, tutti i componenti lavorati prima che vengano portati al reparto di assemblaggio dei gruppi vite.

Anche qui l'azienda ha pianificato l'incremento delle attrezzature per raddoppiare la capacità sia per quanto riguarda l'assemblaggio, sia per il collaudo funzionale che, anche in questo caso, coinvolge al 100% tutti i gruppi vite prodotti prima che vengano montati all'interno dei compressori.

### Diminuiti i set up

La ristrutturazione volta all'aumento della capacità produttiva passa necessariamente per l'ottimizzazione dei flussi e la pianificazione dei componenti con scopo dichiarato di

aumentare l'efficienza globale dello stabilimento.

Il corretto utilizzo della doppia capacità produttiva in fase di pianificazione delle commesse di lavoro, permetterà di diminuire i set-up delle macchine (che in alcuni casi richiedono svariate ore), concentrando alcune lavorazioni sulla prima macchina e altre sulla seconda. Un limite odierno è proprio legato alla modifica della configurazione: ad ogni cambio di modello prodotto si deve provvedere ad un nuovo set-up. Al completamento della nuova configurazione di stabilimento, l'efficienzamento e la saturazione dei tempi di lavoro delle macchine potranno essere gestiti al meglio per evitare inutili sprechi.



Magazzino automatico utensili.

### Concludendo

In sintesi, FNA oggi progetta, realizza e assembla in totale autonomia i gruppi vite che equipaggiano le macchine dei propri marchi con macchinari e dinamiche di stabilimento all'avanguardia.

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

# LA SCELTA GIUSTA PER GAS E ARIA COMPRESSA.



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

**pneumatech**

Pure air . Pure gas

Tutte le soluzioni su:  
[www.pneumatech.com/it](http://www.pneumatech.com/it)

IL CONFEZIONAMENTO DEI FORMAGGI IN ATMOSFERA MODIFICATA

# Per un prodotto GUSTOSO e sicuro

Il MAP si può utilizzare con tutti i prodotti: la miscela di gas dipende dal tipo di alimento da conservare e da come questo interagisce con i singoli gas. Pneumatech fornisce alle industrie alimentari generatori di azoto e miscelatori di gas, permettendo risparmio e flessibilità, semplicemente collegando il produttore di azoto a una fonte di aria compressa essiccata.

La consistenza e la composizione (in particolare la quantità di umidità) dei prodotti caseari determina il tempo di conservazione e il tipo di miscela di gas usato per il confezionamento.

I gas usati per i formaggi sono l'azoto e l'anidride carbonica, miscelati in proporzione variabile a seconda della tipologia di formaggio. Per esempio, quelli a pasta dura sono soggetti alla formazione di muffe. Il confezionamento sottovuoto (che elimina l'ossigeno presente nell'imballaggio) è possibile per forme intere o spicchi, mentre per formaggi affettati o grattugiati è meglio ricorrere al confezionamento MAP (Modified Atmosphere Packaging).

I formaggi a pasta molle sono molto ricchi d'acqua e la concentrazione di sale e il pH non riescono a contrastare la crescita di muffe, lieviti e batteri. La consistenza molle non permette il confezionamento sottovuoto, quindi l'imballaggio in atmosfera modificata è la soluzione migliore per la conservazione.

## Che cos'è l'atmosfera modificata?

L'atmosfera modificata (o protettiva) contrasta la proliferazione di batteri, funghi, muffe e mantiene le caratteristiche di sapore e aroma degli alimenti.

I cibi si conservano più a lungo e garantiscono al consumatore un prodotto gustoso e sicuro, rispondendo all'esigenza di trovare facilmente prodotti freschi.

Nel confezionamento in atmosfera modificata, MAP, si sostituisce l'aria ambiente con una miscela di gas (in genere ossigeno, azoto e anidride carbonica), adatta per il contatto con gli alimenti.

I gas per il confezionamento sono presenti nella direttiva europea sugli additivi e il loro utilizzo è sicuro.

Secondo la normativa, non occorre che siano esplicitati tra gli ingredienti: è sufficiente indicare la dicitura "confezionato in atmosfera modificata".

Il confezionamento in atmosfera modificata permette di ridurre o eliminare i conservanti chimici.

Il MAP si può utilizzare con tutti i tipi di prodotti; la miscela di gas dipende dal tipo di alimento da conservare e da come questo interagisce con i singoli gas.

## La miscela in bombola

La miscela acquistata dai gasisti in bombola può non essere sempre adatta o migliorabile a seconda del prodotto che si confeziona, anche a causa della stratificazione dei gas all'interno delle bombole, per cui la miscela non si mantiene identica nel tempo.

Con l'autoproduzione di gas e un miscelatore, invece, è possibile variare la miscela a seconda del prodotto e avere una qualità di gas costante.

## Generatori e miscelatori

Pneumatech fornisce alle industrie alimentari generatori di azoto e miscelatori di gas, permettendo di offrire sempre prodotti di eccellenza, coniugando risparmio, convenienza e flessibilità. Semplicemente collegando il generatore di azoto a una fonte di aria compressa essiccata, questo inizia a produrre l'azoto alla purezza necessaria, sfruttando quello naturalmente presente nell'aria ambiente, per una conservazione ottimale dei formaggi.



Generatore di Azoto PPNG.

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

# FRIULAIR®

## ARIA & ACQUA

ESSICCATORI PER ARIA COMPRESSA  
E REFRIGERATORI DI LIQUIDO

Pronti a soddisfare ogni vostra esigenza

## Dryers



### FCT

ESSICCATORI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE  
CON REFRIGERANTE R513A

da 350 a 147.200 L/MIN

### CFT

REFRIGERATORI DI LIQUIDO

da 100 a 300 kW



### ACT ES/VS

ESSICCATORI A RISPARMIO ENERGETICO

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

### CWE/HWE

REFRIGERATORI DI LIQUIDO  
E POMPE DI CALORE REVERSIBILI

da 13 a 140 kW



### AMD

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 22.000 L/MIN

### QBE

REFRIGERATORI DI LIQUIDO

da 2 a 25 kW

## Chillers



17 - 21 APRILE 2023  
HALL 4 - STAND C33

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



# Indice Generale 2022

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
<b>Focus Tessile</b>				
aziende	Parole chiave: qualità e sostenibilità	La varesina Brunello, tessitura con aria compressa Ingersoll Rand	gennaio	20
mercato	Ancora positiva la raccolta ordini	Dati sintetici di fonte Acimit	gennaio	19
prodotti	Pompe e soffianti, nulla senza vuoto	Da Elmo Rietschle le principali applicazioni	gennaio	16
<b>Focus Meccanica</b>				
applicazioni	Navette a cuscinio d'aria, movimentazione okay	Una applicazione di Casa dei Compressori Group	febbraio	18
mercato	Segnali di ripresa anche se contenuti	Dall'indagine congiunturale di Federmeccanica	febbraio	16
trattamento	Quei radiatori amici dei compressori	La Cristofoli di Conegliano (Tv)	febbraio	20
<b>Focus Ambiente</b>				
applicazioni	Stampa industriale, soluzioni personalizzate	Piab e Hognas per far progredire l'automazione nell'additive manufacturing	marzo/aprile	18
aziende	Macchine sostenibili, tradizione e innovazione	La storia quasi centenaria di Pneumofore	marzo/aprile	14
gas	Azoto, cinque i vantaggi dell'autoproduzione	ATS lancia una nuova gamma di generatori d'azoto	marzo/aprile	10
metano	Le parole chiave per un futuro	Sostenibilità a tutto tondo di Claind	marzo/aprile	20
metano	Quello green amico dell'automotive	Nuovo prodotto di Aerotecnica Coltri per la ricarica delle bombole di metano	marzo/aprile	16
primo piano	Imprese, proseguono gli eco-investimenti	Il rapporto Greenitaly 2021 di fonte Unioncamere e Symbola	marzo/aprile	8
<b>Focus Oil &amp; Gas</b>				
aziende	Business Unit globale per un mercato esigente	Compressori centrifughi Ingersoll Rand in accordo agli standard API672 e 617	maggio	22
compressione	Re-liquefazione nel porto di Ravenna	Un esempio dei valori irrinunciabili di SIAD: ricerca e innovazione tecnologica	maggio	20
primo piano	Idrocarburi, una anomalia italiana	Alcune interessanti osservazioni fatte da Assoenergia	maggio	18

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
<b>Focus Packaging</b>				
applicazioni	Un gruppo tutto incluso	ELGi serie EN per il confezionamento	giugno	19
	Pick and Place nel secondario	Movimentazione dei biscotti con la tecnologia del vuoto Piab	giugno	20
prodotti	Monitoraggio smart per il packaging alimentare	Soluzioni Bosch Rexroth per controllare l'efficienza da remoto	giugno	16
<b>Focus Food &amp; Beverage</b>				
applicazioni	Turbosoffianti plug & play per la fermentazione	Collaborazione ingegneristica e componenti all'avanguardia	luglio/agosto	16
	Per l'alimentare, verso la purezza	Requisito fondamentale per alcuni processi, Pneumatech offre soluzioni mirate	luglio/agosto	18
prodotti	Per sacchetti in plastica sottile	Una nuova ventosa di Piab per la movimentazione con la massima cautela	luglio/agosto	21
<b>Focus Gas Tecnici</b>				
applicazioni	Anidride carbonica prodotta in cantina	Aerotecnica Coltri recupera la CO <sub>2</sub> prodotta dalle fermentazioni vinarie	settembre	16
	Un partner ideale per un ambizioso progetto	Compressore monostadio a due cilindri di SIAD, non solo per l'Hydrocracking	settembre	21
prodotti	Autoprodurre l'azoto, alternativa vincente	Claind per la transizione sostenibile	settembre	18
<b>Medical Pharma</b>				
applicazioni	Velocità variabile e controllo intelligente	Atlas Copco, da anni a fianco di Sanofi, azienda farmaceutica	ottobre	12
	Un solo modello per più livelli	Il trasmettitore di pressione UPT-20 di Wika	ottobre	14
compressione	Aria oil free, con tecnologia scroll e pistoni	La gamma Medicaire OS multiscroll di Fini	ottobre	10
	Generatore e controllo di "ultimo grido"	"Ultima" di Compair per ridare vita all'impianto di Accord Healthcare	ottobre	8
<b>Focus Plastica</b>				
compressione energia	Imballaggi in plastica, campioni di sostenibilità	Il rapporto 2021 di Corepla	nov/dic	12
	L'alternativa dell'assorbimento	Il raffreddamento nei processi di produzione e lavorazione delle materie plastiche	nov/dic	14
trattamento	Per acqua minerale purissima	Il trattamento dell'aria di Ethafilter per la Sorgente Orticaia a Pracchia (Pt)	nov/dic	16
<b>Editoriale</b>				
in primo piano	Energia, quale domani		gennaio	7
	Stella polare		febbraio	7
	A favore dell'uomo		marzo/aprile	7
	Primavera di rinascita?		maggio	7
	Un futuro pieno di dubbi...		giugno	7
	Il mondo cambia...		luglio/agosto	7
	Quale autunno...		settembre	7
	E' andato avanti... Il nostro amico e collaboratore Franco Ligabò		ottobre	7
	Riflessioni alla fine di un anno		nov/dic	7



Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
<b>Compressione</b>				
<b>applicazioni</b>	Compressore mobile, il suo futuro	I nuovi impieghi da Rotair	gennaio	8
	Le palette e le locomotive	Mattei da oltre 20 anni fornisce CZ Loko per le locomotive diesel	giugno	8
	Una utility determinante	La serie AB di ELGi oil free classe o per la produzione e il confezionamento di farine	nov/dic	10
<b>aziende</b>	Un brand che corre "always better"	Garanzie qualità e basso TCO, il futuro con Rotair	gennaio	10
	Vent'anni di impianti nel mondo dell'Oil & Gas	Blutek, un brand che costruisce il suo futuro espandendosi	gennaio	12
	Nuovo approccio, opportunità da sfruttare	Servizi su misura proposti da Compressori Veneta di Mestrino (Pd)	febbraio	10
	A vite oil free i magnifici quattro	Quattro nuovi compressori della gamma AB-11-22 di ELGi	febbraio	15
	Offerta articolata per gli utlizzi più esigenti	FNA, investire e innovare, questa la strategia	maggio	8
	Scommessa vincente nella Repubblica Ceca	Mattei affianca una importante azienda produttrice di scambiatori	maggio	10
	L'economia circolare prende forma	Emergenza gas: il Gruppo Ingersoll Rand investe in sostentamento energetico	luglio/agosto	10
	Una partnership vincente	Mattei si affida per l'innovazione di processo a esperti del Politecnico di Milano	luglio/agosto	12
	La grande famiglia dei compressori d'aria	A Maranello, l'inizio di una nuova era	settembre	8
	Eccellenze in bella mostra	Il compressore Mattei serie RVXi con il controllore Maestro	settembre	15
<b>prodotti</b>	Neonato centrifugo con diversi optional	Compressore Ingersoll Rand pronto per operare in ottica 4.0	febbraio	8
	Compressore d'aria amico dell'ambiente	Oil free e velocità variabile con la tecnologia VSD+ riducono le emissioni di CO <sub>2</sub>	giugno	12
	L'evoluzione dell'efficienza	Nuova gamma Nobel PM di Power System, una scelta anche ecologica	giugno	15
	Alternativi a trasmissione diretta	La nuova serie LD di ELGi: compatti, a bassa rumorosità e facile manutenzione	luglio/agosto	8
	Controllo puntuale, efficienza garantita	La nuova piattaforma di controllo Elix di Ingersoll Rand	settembre	12
	Design compatto, affidabilità superiore	Ad Innotrans la presentazione dal vivo della serie RVR di Mattei	ottobre	17
	L'innovazione non ha mai fine	La tecnologia bistadio anche nei compressori rotativi a vite FINI K-MAX TS	nov/dic	8
<b>zoom</b>	Aria compressa e futuro sostenibile	Un nuovo Libro Bianco pubblicato da Compair	giugno	11

## Automazione

<b>ambiente</b>	Tattamento acque, soluzioni 4.0 su misura	Festo partner di Autemi di Fusignano (Ra)	gennaio	22
<b>aziende</b>	Una esperienza digitale	Un tour virtuale immersivo nel mondo dell'automazione industriale, proposto da SMC Italia	nov/dic	29
<b>digitalizzazione</b>	Sostenibilità totale, presentato il primo report	La manifattura del futuro per Camozzi	febbraio	26
<b>prodotti</b>	Una soluzione all'accesso remoto	Il gate-way edge IIOT di Omron che riduce gli spostamenti e altri costi	giugno	30
	A cinque vie compatto e connesso	Un nuovo manifold di valvole SMC a elevate prestazioni per l'alimentare	giugno	31
	Investire nel digitale non solo vantaggioso	Questa la "vision" di Bosch Rexroth	luglio/agosto	32

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
<b>Vetrina</b>				
	Con soffietto metallico	I pressostati di Wika	gennaio	40
	Con testa piatta aperta	Avvitatore pneumatico AF di Fiam	gennaio	40
	Applicazioni intelligenti	Il sensore di processo SCPSI di Parker	gennaio	41
	Resistente all'alabrasione	La pompa di processo PA5000-001 di SMC	gennaio	41
	Pompaggio ad alto vuoto	Turbolab Core di Leybold	marzo/aprile	40
	Versione modulare	Il nuovo flussostato di SMC PF3A8#H	marzo/aprile	41
	Progettata per resistere	La nuova elettrovalvola a due vie serie JSX ad azionamento diretto di SMC	maggio	38
	Risparmio energetico	Il modulo sensore di pressione MTF-1 di Wika	maggio	38
	Gamma rinnovata	I nuovi compressori Atlas Copco GA 180-315 VSD+	maggio	39
	Pannelli pneumatici attrezzati	Quadri Airwork di comando e controllo per sistemi di automazione e processo	giugno	38
	Strumenti per impieghi particolari	Manometro con valvola per strumentazione e manometro digitale di precisione Wika	giugno	39
	Per l'integrità delle valvole senza arresti di emergenza	Le unità TopWiorx DX PST con HART 7 di Emerson forniscono informazioni diagnostiche	luglio/agosto	40
	Valvola progettata per prodotti medicali	La nuova valvola miniaturizzata a tre vie di Emerson amplia la flessibilità progettuale	luglio/agosto	41
	Il misuratore economico per aria compressa e gas VA 520	Tutti i misuratori VA di CS Instruments hanno integrata l'interfaccia Modbus	settembre	39
	Nuovo controllore di pressione ad alta velocità Mensor CPC3050	Dove serve velocità e precisione, da Wika	settembre	38
	Elettrovalvola a comando diretto per installazione su cilindro serie VF	Airwork amplia la gamma di elettrovalvole	settembre	38
	Il sistema Varodry VDi	Un generatore per vuoto di Leybold	ottobre	40
	Valvole a sfera e a spillo ad alte prestazioni	Certificate ISO 15848-1 classe C con un basso tasso di perdite	ottobre	41
	Valvola a sfera HPBV per alte pressioni	Progettata a prova di scoppio, di Wika	nov/dic	40
	Sensore di pressione SensoControl SCP04, per applicazioni con idrogeno	Un nuovo sensore di Parker Hannifin	nov/dic	40
	Dove serve un'elevata portata	La pompa per vuoto CMS HD di Coval per impegni gravosi	nov/dic	41
<b>Fiere</b>				
<b>Autopromotec calendario</b>	Edizione 2022, finalmente in presenza	Le anticipazioni di ELGi, Fiac e Noitech	maggio	24
	Fiere 2022	Gli appuntamenti	marzo/aprile	36
	Fiere 2022/2023	Gli appuntamenti	ottobre	30
	Fiere 2022/2023	Gli appuntamenti	nov/dic	36
<b>Hannover Messe</b>	Trasformazione industriale, svolta epocale	Hannover Messe in presenza	gennaio	36
	Industria, soluzioni per la sua trasformazione	Trasmettere energia in modo sostenibile e sicuro	maggio	29
	Saranno in fiera	Metal Work, Pneumax e Teseo	maggio	30
	L'appuntamento dall'industria	L'esposizione 2023	nov/dic	37
<b>Mecspe</b>	Nuova sede e in presenza	L'edizione 2021. Le novità presentate da Aignep, Metal Work, Pneumax e Scb	gennaio	32
	Mecspe, l'edizione 2022	Una occasione di incontro, aggiornamento e crescita	marzo/aprile	37

Tema	Titolo	Note	Mese	Pag.
<i>segue Fiere</i>				
<b>Sepem</b>	Imprese del territorio, una rassegna dedicata	Sepem a Torino la prima edizione italiana	gennaio	37

## Flash

<b>automazione</b>	Scopri per risparmiare	L'audit di efficienza energetica dell'aria compressa GFAA di Festo	ottobre	29
<b>aziende</b>	La nuova brand identity	Nuovo logo e nuovo sito per FNA	gennaio	29
	Dieci anni di distribuzione certificata GSFE in Italia	A Venezia la riunione annuale dei distributori Parker	ottobre	28
<b>compressione</b>	Nuovo libro bianco per il settore farmaceutico	Compressori senza olio di Compair	gennaio	14
	Affidabilità, risparmio e rumorosità ridotta	Aria compressa ELGi per la spagnola Pintura Industrial Reus SA	marzo/aprile	23
	Un cuore nuovo all'espansione	Un compressore della serie AG di ELGi alla Argomaniz di Toledo	settembre	11
	Alternativi a uno e due stadi	I compressori d'aria Ingersoll Rand per carrozzerie e piccole officine	ottobre	9
	Una valida alternativa ai compressori a pistone	I nuovi modelli Gammair a vite compatti e raffreddamento ad acqua	ottobre	19
<b>intelligenza artificiale</b>	Importante acquisizione per costruire chatbot	La maggioranza di Indigo.ai al Gruppo Vedrai	nov/dic	33
<b>lubrificazione</b>	Oli industriali a misura d'ambiente	SKF Recondoil: recupero circolare e riutilizzo dell'olio industriale	marzo/aprile	25
<b>noleggio</b>	Per tutti i progetti e applicazioni critiche	Atlas Copco Specialty Rental	maggio	35
<b>portatili</b>	I nuovi compressori ad alto flusso	Portatili Rotair in conformità alle norme di emissione Stage V per applicazioni in off-road	luglio/agosto	15
<b>prodotti</b>	Tecnologia sostenibile, parola chiave che guarda al futuro	La tecnologia VSDS di Atlas Copco dal basso impatto ambientale	febbraio	13
<b>progettazione</b>	Per creare sketch isometrici	Il nuovo software di Cad Schroer	marzo/aprile	31
	Schemi P&ID ulteriore miglioramento	La nuova versione 7.1 di Cad Schroer	maggio	28
<b>strumentazione</b>	Monitoraggio IIoT, soluzione globale	La nuova proposta di Wika	febbraio	29
	Tecnologia smart impronta carbonio ridotta	Un sensore di Emerson nell'impianto di confezionamento	marzo/aprile	33
<b>trattamento</b>	Separazione innovativa degli oli sintetici	Una alternativa ecologica agli impianti flocculanti da Ethafilter	marzo/aprile	21
	Per l'allenamento sportivo ad alte prestazioni	ELGi alimenta sistemi ipossici per simulare cambiamenti di altitudine	maggio	13
<b>vuoto</b>	Per Screwline nuova struttura in UK	Aperto un servizio per l'assistenza delle pompe a secco da Leybold	luglio/agosto	11
	Per gestire la presa e l'apertura di scatole	Piab e Cob Solution insieme per realizzare un impianto configurabile	ottobre	27
	Robusta, pulita, per le alte energie	La pompa Turbovac iR di Leybold per applicazioni mediche e industriali	nov/dic	21

Tema		Titolo	Note	Mese	Pag.
<b>Varie</b>					
<b>ambiente</b>	<i>aziende</i>	Tecnologie avanzate per un futuro sostenibile	Il Report di Parker	gennaio	30
		Obiettivi di sostenibilità guidati dalla scienza	E' quanto perseguirà Atlas Copco coinvolgendo l'intera catena del valore	maggio	15
<b>associazioni</b>	<i>Animac</i>	MCM ovvero la manutenzione	Un ricco summit del sapere tecnico	gennaio	38
		Linee di gronda e centripete	Tavola rotonda Animac il 22 aprile a Vicenza	marzo/aprile	38
		Università, rapporto decisivo da implementare	Cosa c'è ancora da fare in un mondo in radicale trasformazione	maggio	36
		Linee di gronda e linee centripete	L'incontro di Vicenza	giugno	36
		Per non ricorrere allo scitale	Studiare, informarsi e formarsi su tutti i fronti	luglio/agosto	38
		Ottimizzare i consumi	Alcune considerazioni sulle problematiche da affrontare	ottobre	38
		La marcatura UKCA: regole per l'uso	La validità del CE in UK fino alla fine del 2022	nov/dic	39
<b>attualità</b>	<i>prospettive</i>	Fra automazione e ragionamento	Intelligenza artificiale e aria compressa, relazioni e somiglianze	settembre	36
<b>componenti</b>	<i>aziende</i>	Very German fittings	Raccordi di serie e a disegno di ITV Pneumatic Srl	marzo/aprile	32
<b>controllo</b>	<i>digitale</i>	Aria compressa e "Green Economy"	Logika Control e l'uso di sistemi di controllo intelligenti anche a vantaggio della sostenibilità	giugno	32
<b>digitale</b>	<i>analisi</i>	Collaborazione fra business unit	La paura del cambiamento frena il digitale in Italia	nov/dic	35
<b>distribuzione</b>	<i>prodotti</i>	Un sistema oltre le tubazioni	Un supporto, quello di Teseo, dalla sala compressori al bordo macchina	ottobre	24
<b>energia</b>	<i>ricerca</i>	Materiali innovativi per l'accumulo termico	Una tecnica per valutare i materiali sviluppata da ricercatori del Politecnico di Torino	ottobre	36
<b>formazione</b>	<i>new trend</i>	Formazione e gioco	La gamification estende il coinvolgimento e la motivazione	giugno	34
<b>gas</b>	<i>applicazioni</i>	Compressore idrogeno verde	Un package di compressione di Siad MI per idrogeno a basse pressioni	giugno	27
	<i>aziende</i>	Per la produzione di quello verde	L'accordo quadro di Siad con NEL per la fornitura di compressori per idrogeno	ottobre	31
	<i>azoto</i>	Sistemi plug & play per l'autoproduzione	Gli skid per azoto di Atlas Copco	nov/dic	22
	<i>mercato</i>	Elettrolizzatori e flessibilità	Presentazione dell'Hydrogen Innovation Report	marzo/aprile	29
	<i>prospettive</i>	Una attenta panoramica	Il mondo chiede veicoli a idrogeno per la transizione dei carburanti. Un'analisi di Wika	luglio/agosto	26
<b>gestione</b>	<i>sotto la lente</i>	Puntare a una filiera autonoma e competitiva	La posizione di Anima sull'idrogeno	settembre	25
	<i>opinioni</i>	Un valore aggiunto per le piccole medie imprese	L'importanza dell'amministratore indipendente in un CDA	febbraio	38
	<i>prodotti</i>	Velocizza l'innovazione e il time-to-value	Aras aumenta la frequenza di rilascio della piattaforma low-code	giugno	29
<b>innovazione</b>	<i>pubblica amministrazione</i>	Chatbot e non chatbot	Una fotografia dettagliata delle P.A. su scala nazionale	ottobre	35
<b>lubrificazione</b>	<i>controllo</i>	Monitoraggio on line e interventi a distanza	On Track, monitoraggio e lubrificazione dei cuscinetti di UE System	luglio/agosto	29
<b>management</b>	<i>approfondimento</i>	Per crescere ci vuole un metodo	Domina i numeri e dominerai il tuo business	settembre	34
<b>progettazione</b>	<i>software</i>	Nuova versione, caratteristiche innovative	Il software 3DM4 Plant versione 7.1	gennaio	28

Tema		Titolo	Note	Mese	Pag.
<i>segue Varie</i>					
<b>progettazione</b>	<i>prodotti</i>	Il prossimo futuro del Factory Design	Creare un lay-out di fabbrica oggi con gli strumenti di domani da CAD Shroer	luglio/agosto	35
	<i>applicazioni</i>	Una gestione smart dell'aria compressa	Il successo della collaborazione di Logika Control e La Padana	nov/dic	24
<b>software</b>	<i>prodotti</i>	Da excel ai sistemi PLM	Tamturbo ha scelto la piattaforma PLM Aras per gestire i propri dati	settembre	32
		Collegamento diretto con AR e VR	Un software di Cad Schroer per la progettazione nel settore delle rinnovabili	ottobre	33
	<i>sotto la lente</i>	Il SaaS dominerà il futuro dei sistemi	Il concetto di "as a service" non è nuovo nel quotidiano	luglio/agosto	36
	<i>trend</i>	Informazioni, loro trasferimento	AR e VR personalizzate con CAD Schroer	settembre	30
<b>sotto la lente</b>	<i>trend</i>	Digital Transformation, previsioni azzeccate	Aras si propone di fare il punto rispetto a quanto immaginato	marzo/aprile	34
<b>strumentazione</b>	<i>tecnologia</i>	Manometri industriali a riempimento di liquido	Cosiderazioni di Wika per la scelta più oculata	marzo/aprile	30
		Pressostato meccanico, il funzionamento	Il monitoraggio della pressione nelle macchine da lavoro mobili con gli strumenti Wika PSM	nov/dic	31
<b>trattamento</b>	<i>aziende</i>	Trent'anni vissuti con grande intensità	Un anniversario lusinghiero di risultati per Ethafilter	giugno	22
	<i>condensa</i>	La condensa, non solo acqua da eliminare	Diverse le tecnologie degli scaricatori per un efficace drenaggio. Un'analisi di Ingersoll Rand	nov/dic	26
	<i>prodotti</i>	Innovazione industriale al servizio dell'ambiente	Sistema di filtraggio per la condensa di Test1 non solo per gli sversamenti	luglio/agosto	30
		Col poliuretano una nuova filtrazione	FoamFlex200 di Test1, una vera rivoluzione nella separazione acqua/olio	ottobre	22
	<i>tecnologia</i>	Eliminare la condensa a garanzia degli impianti	Perché eliminare l'aria compressa e quali tipi di essiccatori di Ethafilter - Parte I	settembre	26
		Eliminare la condensa a garanzia degli impianti	Perché eliminare l'aria compressa e quali tipi di essiccatori di Ethafilter - Parte II	ottobre	20
<b>tutto 2021</b>		Indice generale 2021		febbraio	31
<b>utensileria</b>	<i>prodotti</i>	Motori pneumatici altamente versatili	Da Fiam per qualunque applicazione	gennaio	26
		Aspirazione viti, sistema ad alte prestazioni	Il sistema di Fiam per uso manuale e automatico	febbraio	25
<b>vuoto</b>	<i>applicazioni</i>	Lastre di vetro, manipolarle in sicurezza	Con generatori VGS5010 e ventose DuraflexPiab	febbraio	22
		Pane, ingredienti trasportati come si deve	La movimentazione automatizzata dei componenti tramite conveyor Piab piFlow f	maggio	16
		Componenti flessibili per il confezionamento	I gripper Kenos KVG di Piab per la movimentazione flessibile dei listelli di legno per la reggiatura	nov/dic	18
	<i>controllo</i>	Controller intelligente di pompe per vuoto	Una soluzione tutto in uno di Edwards	giugno	24
	<i>prodotti</i>	Pompe comunicanti all'insegna dell'IO-Link	Minipompe Coval	gennaio	15
		Un controllore per processi in area 4.0	Comando da remoto Atlas Copco	marzo/aprile	26
		Gestire i sistemi da un'unica fonte	Innovativa piattaforma di controllo industriale da Atlas Copco	luglio/agosto	22
		Sistemi di presa anche multizona	Coval, per soddisfare le esigenze industriali di manipolazione	luglio/agosto	24
		Rough vacuum, la pompa ad hoc	Atlas Copco con la pompa GHS 1402-2002 VSD+ fa un salto in avanti	settembre	22

PROGETTUALITÀ E COMPONENTI PER UN RISULTATO LUSINGHIERO

## Uno SKID per aria oil-free

Investimento, qualità certificata, efficienza energetica e soluzione su basamento hanno pienamente soddisfatto le richieste del cliente. Ecco come ottenere un total cost of ownership vincente con aria lubrificata, ma opportunamente trattata: compressore Kaeser, essiccatore e filtri Parker per il trattamento, progetto e assemblaggio di Air Bonaita.

**P**er le produzioni di beni alimentari e farmaceutici, nell'elettronica e in altri settori sensibili da tempo si esige aria generata da compressori non lubrificati, magari non preoccupandosi della qualità della stessa in aspirazione. Si tratta veramente della soluzione migliore e più opportuna? Qualcuno la pensa diversamente.

Un'importante casa farmaceutica del Piemonte deve provvedere al rinnovo della sala per la produzione di aria compressa e si rivolge al mercato. L'aria assolutamente deve essere in accordo con le normative ISO8573 del 2010, conforme alle classi 1.2.0 e il tutto con materiali di costruzione in accordo con FDA.

Fra le proposte pervenute, dopo un'approfondita analisi, l'azienda sceglie una fornitura di compressori lubrificati a differenza della solita preferenza nell'ambito farmaceutico per macchine oil-free. La proposta era pervenuta da Air Bonaita Spa di Vanzaghella, nell'alto-milanese, che ha acquisito



La Sede di Vanzaghella Mi.

con soddisfazione un nuovo cliente offrendo una soluzione controtendenza, ovvero compressori Kaeser lubrificati con un sistema di trattamento dell'aria compressa Parker.

L'abbinamento di prodotti dei due brand, infatti, permette di ottenere aria di qualità secondo le normative citate utilizzando un compressore lubrificato con costi nettamente diversi

da quelli oil-free, sia sotto l'aspetto dell'investimento, ma soprattutto dell'efficienza energetica. La stessa aria compressa con macchine non lubrificate avrebbe richiesto, oltre a un aumento dell'investimento, anche maggiori consumi energetici del 20/30%. Un'altra esigenza dell'azienda era di avere uno skid del gruppo di trattamento e purificazione dell'aria compressa completo di tutto, soluzione che è stata progettata da Air Bonaita e consegnata chiavi in mano, assemblata e collaudata.

Investimento, qualità dell'aria certificata, efficienza energetica e la soluzione su skid hanno pienamente soddisfatto le richieste del cliente.

Lo skid era composto da:

- un essiccatore MXLE ad adsorbimento di classe 2 Iso 8573 con  $-40^{\circ}\text{C}$  di punto di rugiada (a  $-26^{\circ}\text{C}$  si inibisce la proliferazione batterica), portata  $600\text{m}^3/\text{h}$ , 7 bar g;
- una batteria di filtri Oil-X a coalescenza installati sull'essiccatore per trattenere impurità solide e condensa;
- una colonna di carbone attivo QVR per la rimozione dei vapori di olio fino  $0,003\text{ mg}/\text{m}^3$ ;
- un post filtro Oil-X per il raggiungimento della classe 1 del particolato solido.

Il tutto prodotto da Parker, con certifi-



Lo skid per il trattamento dell'aria compressa.

cazioni anche di Enti terzi a garanzia del rispetto delle normative, FDA compresa.

L'aria compressa trattata viene utilizzata dalla azienda farmaceutica, oltre che per il processo con il contatto del prodotto, anche per tutti i servizi come il confezionamento.

#### Smontato un mito

Il nuovo impianto di generazione e trattamento dell'aria compressa ha un contratto di manutenzione con Air Bonaita, anche in questo caso con un risparmio di costo rispetto ad un impianto con compressori oil-free.

“Con questa fornitura - dice Mario Bonaita, CEO di Air Bonaita Spa - abbiamo smontato il mito dell'oil free anche in ambiti farmaceutici”. Continua così Mario Bonaita: “L'abbinamento Kaeser, produttore di compressori, sia oil free sia lubrificati, e Parker, leader assoluta nel trattamento dell'aria compressa, soprattutto quando ci

### Air Bonaita

L'azienda è dotata di una officina dove si effettuano revisioni anche importanti. L'organico totale della società è di 40 persone. La sede ha una posizione strategica a cavallo tra Lombardia e Piemonte dove sono ubicati i suoi clienti e i fornitori: nel raggio di 200 km sono raggiungibili tutti.

Air Bonaita è in grado offrire per l'aria compressa:

- progettazione a 360°,
- noleggi personalizzati,

- analisi energetica dei consumi,
- analisi delle perdite,
- energy saving management,
- trattamento e scarico delle condense,
- manutenzioni programmate personalizzate,
- e altro ancora.

Il reparto di assistenza è costituito da 14 persone: 5 interne, e 9 su furgoni che operano esternamente anche il sabato. “La tempestività è uno dei nostri plus” conclude il titolare.

sono richieste di grande purezza, è stato vincente e noi siamo orgogliosi di rappresentare entrambi i marchi. Questo è stato il primo caso in ambito farmaceutico, ma non è il primo in generale; infatti, abbiamo avuto molti

successi nell'alimentare dove l'abbinamento riscuote sempre consensi, dato che i prezzi sono competitivi, i risultati superiori e un servizio della nostra assistenza puntuale e qualificato”.

*infoweb@airbonaita.it*



loves green 

# ATS

Air  
Treatment  
Solutions

## REFRIGERATED AIR DRYERS DGO



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



EFFICIENZA ENERGETICA PER CONTRASTARE IL CARO BOLLETTE

# I nuovi CHILLER ibridi

I refrigeratori di processo TCA di Atlas Copco riducono i consumi energetici di oltre il 30%, confermando il sostegno dell'azienda alla transizione energetica. Il preraffreddamento adiabatico permette al compressore di lavorare in modo efficiente quando la temperatura esterna è particolarmente elevata. Completa l'efficienza il sistema di supervisione remota Smartlink.

I nuovi chiller di processo Atlas Copco riducono i consumi energetici di oltre il 30% rispetto a quelli tradizionali.

Si tratta di sistemi "ibridi", che prevedono l'uso combinato di tecnologie diverse (free-cooling, raffreddamento adiabatico e tramite compressore) per ottimizzare l'efficienza energetica e ridurre i consumi. E' una conferma del posizionamento strategico della multinazionale svedese quale fornitore di tecnologia per abilitare la transizione energetica in ambito industriale, ad esempio, nei settori alimentare, del chimico-farmaceutico, della plastica e della meccanica.

La nuova gamma di chiller TCA si affianca a quelli esistenti della serie TCX, introdotti sul mercato nel 2019 con l'obiettivo di differenziare l'offerta Atlas Copco proponendo, in aggiunta ai sistemi per il trattamento dell'aria compressa e dei gas industriali, sistemi per la refrigerazione dell'acqua di

processo. Con l'inserimento dei nuovi sistemi TCA, inoltre, si allarga il range di potenza dei refrigeratori proposto



Il chiller TCA di Atlas Copco.

dalla multinazionale svedese che ora raggiunge i 300 kW, considerando la temperatura dell'acqua fra 15°C e 20°C nell'evaporatore e la temperatura esterna di 25 °C.

## L'opzione free-cooling

I consumi energetici dei nuovi refrigeratori sono ottimizzati, grazie alla

possibilità di usufruire, all'interno della stessa macchina, dell'opzione free-cooling che permette, quando le condizioni climatiche lo consentono, di raffreddare l'acqua di processo senza avviare il compressore. Un esempio: in un'azienda produttiva del milanese organizzata su tre turni di lavoro, che necessita di acqua refrigerata a 20°C, con il refrigeratore attivo necessitano 6.000 ore in un anno, con l'inserimento di un chiller ibrido della serie TCA, per solo il 50% del tempo, con conseguenti risparmi energetici.

## Preraffreddamento adiabatico

Altra opzione interessante ai fini dell'efficienza energetica è il preraffreddamento adiabatico che permette al compressore di lavorare in modo efficiente quando la temperatura esterna è particolarmente elevata.

I nuovi chiller ibridi, in continuità con i refrigeratori della serie TCX, occupano poco spazio e i serbatoi sono trattati internamente per impedire la contaminazione dell'acqua di processo con particelle di ruggine.

Il design a microcanale del condensatore consente di ridurre del 30% la carica di refrigerante rispetto ad altri tipi di scambiatori di calore.

Altri elementi qualificanti sono: il sistema Elektronikon MkV, che permette il controllo della temperatura dell'acqua con la precisione di  $\pm 0,1^\circ \text{C}$ , e il sistema di supervisione remota Smartlink, che consente di monitorare online i principali parametri di funzionamento e segnalare tempestivamente eventuali problemi o esigenze di manutenzione.

<https://www.atlascopco.com/it-it>

# Gestione Aria Compressa:

innovazione e  
qualità in un touch



LOGITRONIK 9



LOGITRONIK 26



LOGITRONIK 33



LOGITRONIK 200



**LogikaControl**

WE KNOW HOW

Via Garibaldi, 83A  
20834 Nova Milanese (MB) - Italy  
Tel: +39/0362/3700.1  
email: info@logikacontrol.it

LOGIKACONTROL.IT

WIKA

# PRESSIONE massima di esercizio

*E' il valore di pressione cui viene aggiunto il fattore di sicurezza, generalmente pari a 1,43 volte.*

La direttiva sulle attrezzature in pressione (PED 2014/68/UE) definisce una serie di requisiti di sicurezza relativi alla fabbricazione e alla progettazione delle attrezzature che lavorano in pressione.

Per soddisfare quanto richiesto dalla direttiva e per specificare l'uso esatto dello strumento, d'ora in poi nelle schede tecniche e nei manuali d'uso, oltre al campo di misura, verrà indicato anche il valore della "pressione massima di esercizio" per cui lo strumento di misura è stato progettato.

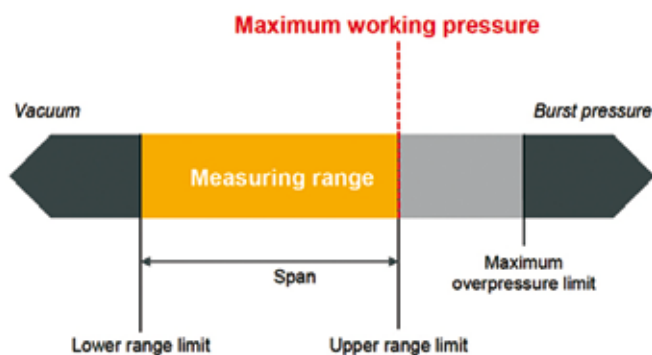
La pressione massima di esercizio è il valore di pressione cui viene aggiunto il fattore di sicurezza, generalmente pari a 1,43 volte. Per i sensori di pressione WIKA, la pressione massima di esercizio corrisponde al limite superiore del campo di misura.

Un sensore di pressione (o tra-

smettitore di pressione) converte la grandezza fisica "pressione" in un segnale standard del settore. Oltre a un'ampia gamma di sensori di pressione per applicazioni industriali generali, sono disponibili versioni speciali: per la tecnologia della refrigerazione e condizionamento dell'aria, l'industria alimentare, le macchine da lavoro mobili, i gas medicali e anche l'industria dei semiconduttori.

I sensori di pressione WIKA sono disponibili in numerose varianti: circa 176 campi di misura da 25 mbar a 15.000 bar nelle principali unità internazionali, per pressione relativa, pressione assoluta e vuoto, ma anche come campi +/- . L'ampia gamma di strumenti è proposta con oltre 14 segnali di uscita, tra cui una serie della corrente e della tensione, nonché segnali RS-232 e bus.

<https://www.wika.it/>



PER UNA PRODUZIONE AUTOMATIZZATA SENZA VINCOLI QUANTITATIVI

# ABBINAMENTO in linea: stampa e riempimento

IDM Automation ha portato a Cosmoprof la nuova linea PF-220, vera e propria innovazione di concetto, che integra diversi componenti Festo. Una partnership che si basa sul comune interesse per innovazione ed efficienza nel progettare e costruire macchinari 4.0. Con questa linea si possono realizzare stampe di piccoli lotti di produzione.

IDM Automation, con sede a Vigevano, è un'azienda che dal 2009 è specializzata nella progettazione e realizzazione di impianti automatici per il riempimento, la tappatura e il confezionamento.

“La nostra azienda nasce dalla collaborazione tra produttori di cosmetica ed esperti di automazione, ossia dall'incontro tra le specifiche esigenze degli utilizzatori finali e le più avanzate soluzioni tecnologiche adatte a soddisfarle”, racconta Ivan Riboni, CEO di IDM Automation. “Questo si traduce nello sviluppo e nella produzione di impianti funzionali che tengono conto della produttività e della qualità del prodotto finale e al contempo della facilità di utilizzo e pulizia da parte degli operatori”.

L'esperienza permette a IDM Automation di muoversi nel mercato da leader riconosciuto, “la flessibilità ci aiuta a trovare soluzioni eleganti ed efficaci in un mondo in continua

evoluzione - spiega Riboni - da qui la nostra capacità di adattamento della nostra tecnologia anche ai settori food e pharma, e che, all'inizio del 2021, ci ha portato a partecipare alla costituzione di Quantix Digital, startup che si dedica alla stampa digitale su tondo”.

“A questi aspetti se ne aggiungono altri due fondamentali: da una parte la qualità, che permette di costruire relazioni durature e di successo, dall'altra il rispetto per l'ambiente e le risorse, dove il full-electric diventa la chiave di volta del nostro impegno green. Un approccio eco-compatibile capace di generare nuove ricchezze, in armonia con performance e prestazioni”.

## Macchinari 4.0

L'automazione industriale, oggi, implica l'integrazione delle macchine in un sistema più ampio di regolazione e controllo, “mentre Industria 4.0 si-

gnifica automazione industriale per migliorare le condizioni di lavoro, la qualità produttiva degli impianti e la collaborazione tra operatore e macchine, per l'azienda è anche qualcosa di più - dice Riboni -. Per noi significa principalmente dati, attorno ai quali crediamo debbano ruotare tutte le dinamiche industriali”.

I dati, infatti, opportunamente trattati, aiutano nell'ottimizzazione dei processi produttivi. Per raggiungere questo obiettivo, IDM Automation lavora su progettazione e costruzione di macchinari 4.0, con i quali ottenere un aumento esponenziale delle performance, “senza smettere di interconnettere o aggiornare macchinari non 4.0, - continua Riboni - sia per una manutenzione predittiva, sia per rendere più efficace il processo produttivo tramite dashboard di semplice interpretazione”.

## La collaborazione con Festo

E' per rispondere a queste esigenze che è nata la collaborazione con Festo, iniziata ormai 13 anni fa, “quando eravamo alla ricerca di un fornitore partner che collaborasse nello sviluppo e nella crescita sul mercato, - racconta Matteo Massara, COO di IDM Automation -. La consulenza Festo si è dimostrata strategica per la parte di ricerca e sviluppo di nuove applicazioni, con l'obiettivo di aumentare il livello di automazione, integrando sempre più i progressi elettronici al mondo pneumatico”.

Una partnership, quella tra IDM Automation e Festo, “partita con lo sviluppo delle prime linee nel settore cosmetico per IDM, - prosegue Christian Vitrani, Head of Business Development in Festo. - e che è proseguita grazie al comune interesse per l'innovazione e l'efficienza, che ci ha portato a sviluppare nuove solu-

zioni facendo particolare attenzione ai trend trainanti del settore, come la flessibilità nella produzione e la semplicità d'uso per gli operatori finali".

Le esigenze di mercato odierne non sono più solo rivolte alla ricerca del semplice prodotto pneumatico, "si punta soprattutto alla ricerca della performance e della conoscenza, dalla quale deriva l'esigenza di avere un piano di manutenzione predittiva, - spiega M. Massara. - Grazie all'integrazioni di componenti come il sensore di portata SFAM, il modulo di efficienza MSE6-E2M o alla Festo Motion Terminal VTEM, stiamo dando ai nostri clienti una visione sempre più consapevole della loro produzione tramite le nostre macchine".

Efficienza energetica e controllo dei consumi d'aria sono stati i fattori chiave determinanti nella scelta dei componenti Festo. "In particolare, il modulo MSE6-E2M permette di monitorare e bloccare il consumo di aria compressa. I valori di quest'ultima vengono impostati come soglie limite, in modo che ogni anomalia, ad esempio una perdita, venga tempestivamente segnalata. In più, le valvole di soft start e di blocco già integrate permettono un riavvio controllato, così da evitare il consumo d'aria durante i tempi improduttivi, - continua Vitrani - Festo Motion Terminal VTEM è, invece, una soluzione multifunzione. Si tratta di una valvola innovativa, che combina pneumatica e tecnologia digitale, che viene integrata nella linea di produzione per la sua versatilità nel cambiare funzione a ogni ciclo della macchina grazie alle diverse App a disposizione".

### La linea PF-220 a Cosmoprof 2022

IDM Automation ha partecipato a Cosmoprof 2022, "dove ci siamo presentati innanzitutto con un nuovo look. Il rebranding non nasce dalla semplice voglia di darsi un'immagine nuova, ma soprattutto dalla necessità, a partire dal logo, di comunicare



un messaggio - racconta Riboni - quello di dare maggiore risalto alla parola 'automation', a indicare la via intrapresa dall'azienda: l'automazione caratterizzerà sempre più i nostri impianti. Lo stand, come sempre imponente, ha ospitato la nuova linea PF-220 che ha occupato una buona parte della superficie".

Durante Cosmoprof IDM Automation ha quindi presentato la nuova linea PF-220, "una vera e propria innovazione di concetto: l'abbinamento in linea fra stampa e riempimento - continua Riboni -. Si tratta di una linea completamente automatizzata composta da una macchina da stampa digitale di tubi e una di riempimento e chiusura degli stessi. Le due macchine sono collegate tra loro tramite un robot collaborativo antropomorfo, in grado di trasferire i tubi stampati all'intubettatrice". Sono diversi i componenti Festo presenti sulla linea, "pneumatica e

meccanica Festo come slitte, assi elettrici e gruppi trattamento aria sono diventati ormai standard nelle linee IDM Automation proprio per la loro affidabilità e varietà di configurazioni, con caratteristiche dedicate per i settori pharma, food e cosmetico - spiega Vitrani -. Nello specifico,

per quanto riguarda la linea PF-220, il controllo dell'automazione, movimentazione e segnali è affidato all'unità CPX-MPA-L, grazie alla sua facilità di integrazione e compattezza. Mentre il già citato sensore di portata SFAM, abbinato a un HMI (Human-Machine Interface), permette di visualizzare grafici e monitorare il consumo d'aria durante il normale fun-

zionamento della macchina, riuscendo anche ad attribuire i costi di produzione di ogni singolo prodotto".

Nata dalla collaborazione con Quantix Digital, alla cui creazione IDM ha partecipato direttamente, la vera novità portata dalla linea PF-220 è intrinseca nella stampa digitale e consiste nella possibilità di stampare in modo diretto sui contenitori senza la necessità di avere cliché di stampa. "In questo modo si possono realizzare stampe di piccoli lotti di produzione o addirittura limitati per campagne promozionali - conclude Riboni -. Il principale vantaggio, quindi, consistete nel poter tenere a magazzino una serie di contenitori neutri, stampandoli all'occorrenza in modo rapido e senza vincoli quantitativi, riempirli in linea e avere così un prodotto pronto per la consegna senza passaggi intermedi di logistica".

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

MECSPE TORNA A BOLOGNA FIERE DAL 29 AL 31 MARZO 2023

# Transizione energetica e mobilità del FUTURO

MECSPE, la principale fiera italiana dedicata all'industria manifatturiera, organizzata da Senaf e da oltre 20 anni polo italiano per l'innovazione tecnologica in campo industriale, grazie a un programma ricco di iniziative speciali, convegni e interventi istituzionali si presenta quest'anno con tre grandi pilastri: formazione, innovazione e sostenibilità.

Si è da poco chiuso un anno intenso per la manifattura, settore trainante dell'economia del Paese che si affaccia al 2023 con maggiore fiducia e con un fatturato in crescita (+1,9%) e nuovi importanti obiettivi da raggiungere. Tra questi, certamente, le imprese dovranno elaborare sempre nuove soluzioni nel segno della sostenibilità ambientale, dell'innovazione dei processi e della valorizzazione delle competenze. Per farlo potranno contare anche nel 2023 su MECSPE, la principale fiera italiana dedicata all'industria manifatturiera organizzata da Senaf che si terrà dal 29 al 31 marzo 2023 a Bologna Fiere, grazie a un programma ricco di iniziative speciali, convegni e interventi istituzionali sui tre grandi pilastri della fiera: formazione, innovazione e sostenibilità.

## Il cuore della mostra

Quest'ultima è la protagonista del cuore mostra di MECSPE, un'area

espositiva di 2.000 mq intitolata "Transizione energetica e mobilità del futuro", dove esperti, professionisti, imprenditori e personalità istituzionali avranno modo di discutere delle innovazioni nel campo della transizione energetica e della mobilità, dai veicoli elettrici a quelli a idrogeno, sino ai biocarburanti, e i visitatori potranno vedere unità dimostrative funzionanti, che mostreranno tecnologie e lavorazioni destinate al settore della mobilità sostenibile, dalla progettazione alla produzione, tutto in una logica di circolarità e di ottimizzazione dell'efficienza energetica. Il dibattito interesserà tutta la supply chain che guarda a nuovi processi più sostenibili, allargandosi anche a tematiche attuali nell'ambito del settore manifatturiero come il reshoring, il remanufacturing e il metal replacement, con un focus sui nuovi materiali.

Per valorizzare le buone pratiche di chi già si impegna nel campo sosteni-

bilità ambientale MECSPE conferma anche nel 2023 "Ecofriendly - lo faccio di più", un percorso reale e virtuale tra gli espositori che si distinguono con soluzioni nuove e d'ispirazione per i visitatori.

Una novità di questa edizione sarà poi la "Green Plastix Arena", un'area in cui le aziende del settore gomma-plastica presenteranno le proprie innovazioni basate sul concetto di economia circolare dove la digitalizzazione rappresenta un fattore chiave per l'efficienza della gestione delle risorse.

## MECSPE Young & Career

Ampio spazio anche alla formazione e al recruiting, con il ritorno di "MECSPE Young & Career", un luogo di incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro nell'industria manifatturiera, per figure altamente specializzate. Inoltre, per agevolare la ricerca di talenti nella meccanica di precisione, novità del 2023 è la "Piazza Formazione Stampi", che metterà in relazione i giovani futuri professionisti e le aziende per creare nuove sinergie, grazie ai tanti nuovi sbocchi professionali del settore stampi.

A ospitare fondamentali momenti di orientamento e formazione in ambito industria 4.0 sarà l'"Area Competence Center" all'interno della quale verranno presentati progetti concreti, realizzati in collaborazione con l'industria manifatturiera che rispondono ai requisiti di innovazione, efficienza e sostenibilità. Parte dell'area saranno anche i "Digital Innovation Hub", incubatori d'idee capaci di accelerare i processi produttivi delle imprese, che si renderanno disponibili a offrire ai visitatori tutte le informazioni utili per la trasformazione digitale dei processi aziendali e l'accompagnamento delle aziende nell'elaborazione di progetti 4.0.

### Per stimolare il confronto

Da oltre vent'anni MECSPE è il polo italiano per l'innovazione tecnologica in campo industriale, elemento alla base della fiera, che ogni anno propone soluzioni per l'industria 4.0, e anche in questa edizione non mancheranno momenti di incontro e confronto dedicati all'innovazione

Factory", giunta alla sua terza edizione, un'area per favorire il dialogo tra startup e piccole, medie, grandi imprese provenienti dall'industria manifatturiera. Torna anche la "Piazza Progettazione e Design", che, con un focus sul tema della trasparenza dei materiali, si focalizza questa volta sull'estetica e il design dei pezzi presentati.



e alla digitalizzazione delle aziende. A cominciare dall'"Arena Additive Manufacturing", lo spazio adibito ai convegni sulle nuove tecnologie additive, animato da racconti di progetti reali, presentazioni tecniche, case history di eccellenza e interventi istituzionali. Per tutti gli attori coinvolti nei processi di ricerca e sviluppo torna invece il "Simulation Summit", la prima conferenza italiana indipendente sulla simulazione CAE in ambito industriale, nata con il fine di promuovere la simulazione ingegneristica.

Nell'ottica di incentivare l'innovazione nei processi di sviluppo e riconoscere l'impegno di chi guida il cambiamento nell'industria, il 30 marzo si terrà la premiazione del "Solution Award", il "Premio Innovazione Robotica", che verrà conferito alle imprese che si sono distinte per la migliore applicazione robotica industriale o di servizio. Innovazione al centro anche della "Startup

"Ad ogni edizione MECSPE cerca di modulare programma e iniziative sulla base delle esigenze effettive delle imprese con l'obiettivo di affiancarle nel processo di crescita, per il quale crediamo sia fondamentale stimolare il confronto e lo scambio reciproco di esperienze e practice aziendali - afferma Maruska Sabato, Project Manager di MECSPE -. Da 21 edizioni il comparto manifatturiero si riunisce a MECSPE proprio con questo spirito, e i risultati ottenuti confermano quanto sia importante per i protagonisti della filiera incontrarsi in un contesto altamente professionale e ricco di contenuti che guardano al futuro del settore".

### Aree specializzate

Nel salone Macchine & Utensili sarà invece ospitato il "Villaggio ASCOMUT" e che rappresenta le imprese di importazione e distribuzione e le filiali di case estere dei settori macchine utensili e

utensileria. Sarà inoltre presente una collettiva internazionale organizzata da AFM Machine Tools Manufacturing Cluster, l'associazione spagnola dei costruttori di macchine utensili.

Tra le aree specializzate all'interno del Salone Automazione e Robotica sarà presente il "Villaggio Aidam", lo spazio riservato alle aziende associate, operanti nei settori di Automazione e Meccatronica, Assogalvanica, l'associazione italiana industrie galvaniche, e anche la CDO Networking Business Area, di Cdo Compagnia delle Opere.

### In contemporanea

Inoltre, da quest'anno a MECSPE si terrà l'evento "Elettronica Italia", interamente dedicato al mondo dell'elettronica, che offre al visitatore uno sguardo su tutto il comparto e un focus dedicato all'elettronica di servizio alla mobilità elettrica e all'elettrificazione dei trasporti.

Sempre contemporaneamente a MECSPE si svolgerà anche METEF, l'expo internazionale dedicata alla filiera dell'alluminio, un comparto centrale per la produzione industriale in chiave sostenibile.

Infine, nel 2023 MECSPE raddoppierà l'appuntamento e si terrà anche a Bari dal 23 al 25 novembre con "Focus Mediterraneo" presso la Nuova Fiera del Levante, un'edizione dedicata allo sviluppo delle tecnologie 4.0 e una proposta sempre più focalizzata su sostenibilità e innovazione dei processi produttivi.

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

### I numeri di MECSPE 2022

39.348 visitatori professionali, 92.000 mq di superficie espositiva, 2.000 aziende presenti, 2.000 mq del Cuore Mostra MECSPE LIVE ACADEMY, 16 iniziative speciali e convegni.

PER AGEVOLARE GLI STATI MEMBRI AL RISPETTO DEI PRINCIPI DELLA NORMA

# PNRR E DNSH ovvero: come fare

Ing. Massimo Rivalta  
presidente Animac

La Commissione di Controllo ha predisposto una lista di quesiti per la verifica che si basa sull'albero delle decisioni che dovrebbe essere usato per ciascuna misura dell'RRP.

Animac in collaborazione con CMC NV, organizzerà un corso di formazione con approfondimenti normativi inerenti alle apparecchiature a pressione e su PNRR e DNSH.

Spesso accade che comprendere le normative a livello europeo, e soprattutto le linee guida, non sia cosa immediata, nonostante il fiume di parole che vengono scritte e che dovrebbero offrire chiarezza circa le attività da mettere in atto per rispettare il dettato legislativo. La normativa, infatti, propone un punto di partenza e un punto di arrivo (non sempre chiarissimo) lasciando al professionista il "come" congiungere i due punti con la metodologia che ritiene più congrua. In questo immenso "mare nostrum" troviamo però le liste di riscontro, cioè dei punti di passaggio obbligati da rispettare e quindi una traccia, una sorta di road-book da seguire per non uscire fuori tema, rischiando così di non centrare gli obiettivi prefissati dalla legge.

## Il Piano Europeo attuale

Nel caso specifico i riferimenti offerti sono rappresentati da griglie in cui viene indicato: l'elemento di controllo, l'esito delle azioni applicate e gli eventuali commenti a supporto. E poiché, all'atto pratico, l'obiettivo è rappresentato dalla erogazione

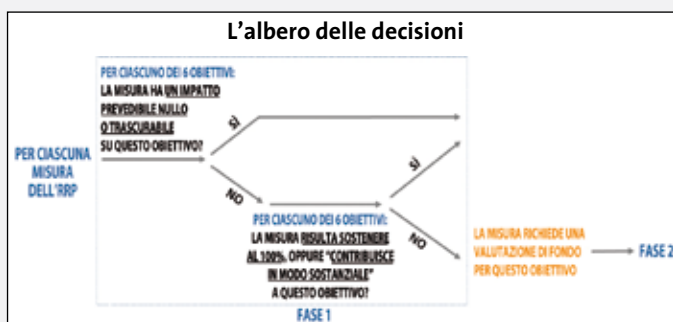
di finanziamenti, che possono spaziare su temi anche molto ampi, vi è molta attenzione da parte del legislatore nell'analisi delle richieste. Per agevolare gli Stati membri al rispetto nei loro RRP (Recovery and Resilience Plan) dei principi del DNSH (Do No Significant Harm), la Commissione di Controllo ha predisposto una lista di quesiti per tale verifica, cui ciascuno dovrà rispondere per ottenere l'approvazione. La

## Formazione

Per questo, nel mese di Marzo, Animac in collaborazione con CMC NV, azienda costruttrice di apparecchiature per il controllo e la regolazione di compressori e sistemi ad aria compressa, organizzerà un corso di formazione (locandina a seguire) con approfondimenti normativi relativi alle apparecchiature a pressione e sul PNRR e DNSH. Il corso, che si svolgerà a

Milano e di cui sarà data ampia comunicazione, prevede anche i crediti formativi obbligatori previsti per gli ordini professionali di riferimento. In ambito tecnico saranno toccati argomenti rilevanti dal punto di vista ambientale e di risparmio energetico e inoltre un'ampia dissertazione

sulla gestione delle sale e delle batterie di compressori con funzionamento simultaneo. Saranno anche presentati casi studio di particolare interesse, cui seguirà un dibattito tecnico a chiusura lavori. Lo sponsor della giornata, CMC NV, offrirà fra i presenti una consulenza gratuita nel proprio settore. Il programma è ancora in fase di definizione.



lista di controllo si basa sull'albero delle decisioni che dovrebbe essere usato per ciascuna misura dell'RRP. Per maggiori approfondimenti sul tema è necessario rivolgersi ad un consulente preparato in modo specifico. Animac è a disposizione per ulteriori dettagli oltre che, come sempre, sul tema della formazione, argomento in cui crede fermamente.





# A.N.I.M.A.C.



Associazione Nazionale Installatori e Manutentori Aria Compressa

Ing. Massimo Rivalta  
Consulente del Giudice – Presidente A.N.I.M.A.C.

**ANIMAC**

**in collaborazione con Ordine Ingegneri della Provincia di Milano**  
organizzano il corso di formazione sulle apparecchiature a pressione

## **Il ruolo della gestione energetica nella sala compressori: metodi, percorsi e strategie per il futuro**

**Milano – Marzo 2023 ore 09,00**

Normativa e modulistica applicabile, sicurezza, portale telematico CIVA, responsabilità civile e penale relativa alla messa a norma e alla rispondenza alla normativa vigente delle attrezzature a pressione.

Transizione ecologica, risparmio energetico della sala compressori, il PNRR e le agevolazioni fiscali

### **Programma del Corso**

09,00 – 09,30 – Registrazione e saluti dello Sponsor

09,30 - 10,30 – Applicazione normativa: D.Lgs. 81/08 – D.M. 329/04 – D.M. 11.04.11 – Portale INAIL CIVA (Rivalta)

10,30 - 11,00 – Coffe break

11,00 - 12,00 – Applicazione normativa: D.Lgs. 81/08 – D.M. 329/04 – D.M. 11.04.11 – Portale INAIL CIVA (Rivalta)

12,00 - 12,30 – Transizione ecologica e risparmio energetico (Rivalta)

12,30 - 13,00 – Tecnologie disponibili e centraline di controllo delle sale compressori (Recinella)

13,00 - 14,00 – Light Lunch

14,00 - 14,30 – Agevolazioni fiscali e finanziamenti – PNRR, Industria 4.0 (Rivalta)

14,30 - 15,00 – Interventi di efficientamento energetico - caso studio (Recinella)

15,00 - 15,30 – Proposta di intervento di efficientamento energetico (Recinella)

15,30 - 16,00 – Question time e fine lavori (Rivalta)

Lo Sponsor CMC NV offrirà Audit Energetico gratuito per un partecipante tra i presenti con apparecchio CMC SCADAR



**In attesa riconoscimento Crediti Formativi ai sensi del Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale  
pubblicato dal Ministero della Giustizia il 15 luglio 2013**

Costo del corso : 300,00 euro oltre oneri di legge (4% CNPAIA e 22% IVA)

Segreteria Didattica: - 335.535.71.17 – 011 56.11.854 – E-mail: m.rivalta@me.com


## Generatori di pressione


1) Compressori a bassa pressione 2) Compressori a media pressione 3) Compressori ad alta pressione 4) Compressori a membrana 5) Compressori alternativi 6) Compressori rotativi a vite 7) Compressori rotativi a palette 8) Compressori centrifughi 9) Compressori "oil-free" 10) Elettrocompressori stazionari 11) Motocompressori trasportabili 12) Soffianti 13) Pompe per vuoto 14) Viti 15) Generatori 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	•	•	•		•	•			•	•	•				•
 COLTRI	•	•	•		•				•	•	•				•
Boge Italia	•	•	•		•	•		•	•	•				•	•
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Champion	•	•	•		•	•			•	•	•				
Claind															•
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori			•		•	•			•	•	•				
Compair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Dari	•	•	•		•	•				•				•	
 ELGI		•				•			•	•					
Ethafilter															•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•		•	•	•
Hanwha Power Systems Co. Ltd	•	•	•		•	•			•	•	•		•	•	•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Enea Mattei	•	•	•				•			•		•			
Kaeser	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•		
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Nu Air	•	•	•		•	•				•	•			•	
Omega Air Italia															•
Parker Hannifin Italy													•		•
Piab													•		•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•			•		•	•		
Power System	•	•	•		•	•			•	•				•	
Sauer Compressori S.u.r.l.		•	•						•						
Shamal	•	•	•		•	•				•	•			•	
Worthington Creyssensac	•	•	•		•	•			•	•	•				•

## Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa



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

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

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



## Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aignep		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 aircom							•			•	
Camozzi Automation		•	•	•	•	•			•	•	
Metal Work		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Piab									•	•	
Pneumax		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 TESEO								•		•	


## Utensileria pneumatica per l'industria

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

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



## Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

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

# Repertorio

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

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



17 - 21 APRIL 2023  
**HANNOVER MESSE**  
 HALL 4, STAND B21

**baglioni**  
 pressure solutions  
 WORLDWIDE PRESSURE SOLUTIONS

**STANDARS PRESSURE VESSELS    SPECIAL PRESSURE EQUIPMENT    OIL & GAS**

Baglioni SpA - Via Dante Alighieri, 8 - 28060 San Pietro Mosezzo (NO) Italy  
 +39 0321 485211 - baglionispa.com - sales@baglionispa.com

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

## Indirizzi

**ABAC Aria Compressa**

Via Cristoforo Colombo 3  
10070 Robassomero TO  
[infosales@abac.it](mailto:infosales@abac.it)

**AEROTECNICA COLTRI**

Villa Colli Storici 177  
25015 Desenzano del Garda BS  
Tel. 0309910301  
Fax 0309910283  
[info@coltri.com](mailto:info@coltri.com)

**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)

**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)

**CAMOZZI AUTOMATION SPA**

Via Eritrea 20/L  
25126 Brescia BS  
Tel. 03037921 Fax 030 3758097  
[info@camozzi.com](mailto:info@camozzi.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  
[compair.italy@compair.com](mailto:compair.italy@compair.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. 0331349411  
[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 SOUTHERN EUROPE SRL**

Corso Unione Sovietica 612/3/c  
10135 Torino TO  
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)

**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.R. 352 km. 21  
33052 Cervignano del Friuli UD  
Tel. 0431939416  
Fax 0431939419  
[friulair@friulair.com](mailto:friulair@friulair.com)

**GARDNER DENVER**

Via Tevere 6  
21015 Lonate Pozzolo VA  
Tel. 0331349411  
[compair.italy@compair.com](mailto:compair.italy@compair.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  
20055 Vimodrone MI  
Tel. 0225305.1  
Fax 0225305243  
[marketing@matteigroup.com](mailto:marketing@matteigroup.com)

**INGERSOLL RAND ITALIA SRL**

Strada Prov. Cassanese 108  
20052 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)

**MARK Compressors**

Via Soastene 34  
36040 Brendola VI  
Tel. 0444703911 Fax 0444793931  
[mark@multiairitalia.com](mailto:mark@multiairitalia.com)

**METAL WORK SPA**

Via Segni 5-7-9  
25062 Concesio BS  
Tel. 030218711 Fax 0302180569  
[metalwork@metalwork.it](mailto:metalwork@metalwork.it)

## Indirizzi segue

### NU AIR

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

### OMEGA AIR ITALIA SRL

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

### OMI SRL

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

### PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

### PIAB ITALIA SRL

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

### PNEUMAX SPA

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

### PNEUMOFOR SPA

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

### POWER SYSTEM

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

### SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

Via Santa Vecchia 79  
23868 Valmadrera LC  
Tel. 0341550623  
Fax 0341550870  
info\_lb@sauercompressori.it

### SEA SPA

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

### SHAMAL

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

### SILVENT ITALIA SRL

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

### TESEO SRL

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

### WORTHINGTON CREYSSENSAC

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

# WWW.ARIACOMPRESSA.IT

**PUBBLICAZIONI**

**FIERE**

**REPERTORIO MERCEOLOGICO**

**BLU SERVICE**

**NORMATIVE**

**GUIDA 600 AZIENDE**



## NAVIGA "L'ARIA COMPRESSA"

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



#### 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



#### 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



**Linea aria compressa:** Multiair - Ingersoll Rand - Parise - Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas  
Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko

**Linea acqua:** Parker - Euroklima - pompe e pozzi Caprari

**Linea frazionamento gas:** Barzagli

**Saving energetico:** sistema beehive web data logger

**Linea azoto - ossigeno:** Barzagli - Parker - vendita, installazione e manutenzione



Partner Centinergia

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

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

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

#### Attività:

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

#### Marchi assistiti:

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



#### ARINORD s.r.l.

Viale Lombardia 39 - 20056 Trezzo sull'Adda (MI)  
Tel. 0290962076 Fax 0290929492  
commerciale@arinord.it - www.arinord.it

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

**Attività:** Produzione e trattamento aria e gas compressi  
Refrigerazione industriale (vendita e assistenza)

**Marchi assistiti:** CompAir - Champion - Hydrovane e qualsiasi altra marca di compressori  
Parker (Hiross - Dornick Hunter - Zander - Balston)



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

Via Monte Nero 82  
00012 Guidonia Montecelio (Roma)  
Tel. 0774571068/689576 Fax 0774405432  
hermesariacompressa@inwind.it

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

**Marchi assistiti:** compressori nazionali ed esteri



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

Strada Rondò 98/A - 15030 Casale Popolo (AL)  
Tel. 0142563365 Fax 0142563128  
info@plimpianti.com

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

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



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

Via Santa Vecchia 79 - 23868 Valmadrera (LC)  
Tel. 0341550623 Fax 0341550870  
info\_lb@sauercompressori.it

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

**Marchi assistiti:** Sauer Compressors



# ACE VII Zero Loss

Booster ad alta pressione per la compressione di aria, azoto, elio e gas tecnici.

Il nuovo ACE VII assicura grandi performance garantendo allo stesso tempo consumi ridotti e grande affidabilità, anche grazie al basso regime di rotazione.

## Grandi prestazioni, piccoli consumi.

Portata flusso da **190** a **480** l/min

Sistema di purificazione **2 hyperfilter** a carbone attivo

Giri al minuti - gruppo pompante **950** rpm

Potenza motore **5,5 kW** - elettrico trifase



**La vostra sicurezza,  
la nostra esperienza**

