

# I QUADERNI DELL' aria compressa

FEBBRAIO 2021

e vuoto nella fabbrica intelligente

## QUESTO E' RISPARMIO ENERGETICO



EMME.CI. sas - Anno XXVI - n. 2 Febbraio 2021 - Euro 4,50

SPS e PSE: Sistemi di essiccazione a ciclo frigorifero, per aria compressa, ad elevata efficienza. Con nuovo refrigerante ecologico ed Energy Saving.



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

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**FOCUS**  
Energia

**Compressione**  
Garanzia standard decisamente estesa

**Trattamento**  
Essiccatori frigoriferi evoluzione della specie

**Gestione**  
Dall'azienda gestita a quella guidata

# COMPRESSORI E BOOSTERS AD ALTA PRESSIONE

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



## I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI NON LUBRIFICATI

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

## I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI LUBRIFICATI,

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



COSTRUZIONI MECCANICHE COMPRESSORI s.r.l.

Via Gastaldi, 7/A - 43100 Parma - Italy

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

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



## *Purification Control Technology*

**Soluzioni per la purificazione di liquidi  
e aria/gas compressi per ogni settore industriale**



*Air & Gas Treatment*



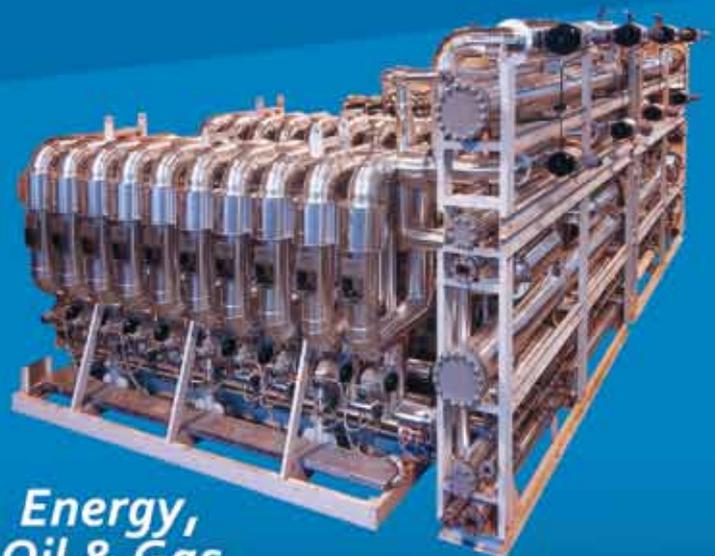
*Industry*



*Life Science*



*Food &  
Beverage*



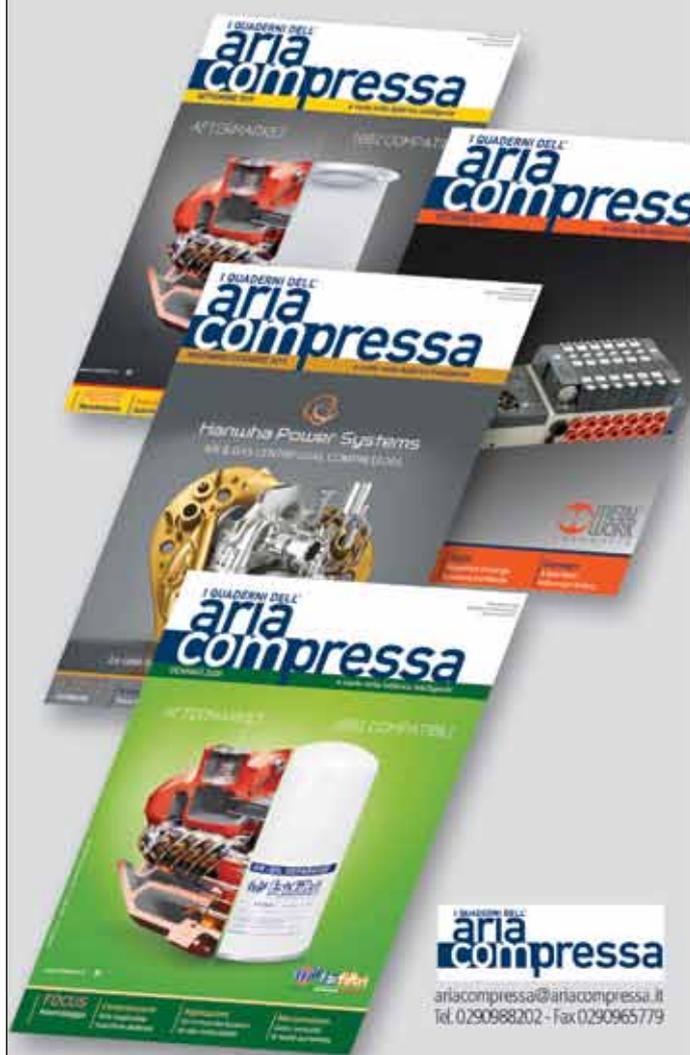
*Energy,  
Oil & Gas*



## REGISTRATI ON LINE

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

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



### Editoriale

Solidarietà, unica ricetta ..... 7

### Compressione

• APPLICAZIONI  
Aria su misura per l'acqua minerale ..... 8

### FOCUS

### ENERGIA

#### PRIMO PIANO

Consumi di energia, il quadro Italia ..... 12

#### RINNOVABILI

Idrogeno verde, il futuro è già iniziato ..... 14

#### COMPRESSIONE

Recupero del calore, compressore protagonista .... 16

### Vuoto

• PRODOTTI  
Tante proposte all'edizione virtuale ..... 18

### Trattamento

• PRODOTTI  
Essiccatori frigoriferi, evoluzione della specie ..... 20

### Tutto 2020

Indice generale ..... 21

### Progettazione

• PRODOTTI  
Una soluzione più veloce e dettagliata ..... 28

### Automazione

• AZIENDE  
Prestigioso premio per la meccatronica ..... 29

### Strumentazione

• GUIDA  
Pozzetto termometrico, dove installarlo ..... 32

### Fiere

• INDUSTRIA 4.0  
Piattaforma digitale e virtual tour interattivi ..... 34

### Gestione

• OPINIONI  
Dall'azienda gestita a quella guidata ..... 36

### Associazioni

• ANIMAC  
Menù ricco di iniziative che guarda al futuro ..... 38

### Flash

• AZIENDE  
Garanzia standard decisamente estesa ..... 11  
• MANUTENZIONE  
Intelligenza artificiale in tempo di lockdown ..... 30

### Vetrina

..... 40

### Repertorio

..... 42

### Blu Service

..... 47

IMMAGINE DI COPERTINA: Parker Hannifin Italy Srl



Anno XXVI - n. 2  
Febbraio 2021

**Direttore Responsabile**  
Benigno Melzi d'Eril

**Caporedattore**  
Leo Rivani

**Progetto grafico**  
Maurizio Belardinelli

**Impaginazione**  
Nicoletta Sala

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

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

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



#### Abbonamenti

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

#### Tariffe pubblicitarie

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

*Nota dell'Editore: l'Editore non assume responsabilità per opinioni espresse dagli autori dei testi redazionali e pubblicitari. La riproduzione totale o parziale degli articoli e illustrazioni pubblicati è consentita previa autorizzazione scritta della Direzione del periodico.*

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

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



[metalwork@metalwork.it](mailto:metalwork@metalwork.it)



## Compressori a vite con trasmissione a cinghia: piccoli nel formato, grandi nelle prestazioni.

### Trasmissione di forza altamente

**efficiente:** il dispositivo di tensionamento automatico assicura un funzionamento costante della trasmissione a cinghia trapezoidale. Così la potenza rimane invariata per l'intera vita utile.

### Di facile

**manutenzione:** tutti i componenti sono disposti in modo razionale e facili da raggiungere. Così il buon esito della manutenzione e la rapidità sono assicurati.

MADE IN  
GERMANY

### Incredibilmente silenziosi:

il rivestimento insonorizzante riduce al minimo la rumorosità di esercizio. Quindi si può comunicare anche quando i compressori sono in funzione.

Il particolare layout **Plug&Play** li rende il partner ideale per le applicazioni di qualità!



Da oltre 100 anni la missione di Kaeser è offrire sistemi dove l'efficienza, l'affidabilità e la praticità sono i punti chiave che ne caratterizzano l'approccio per poter affrontare le sfide quotidiane e future. E questa idea di eccellenza la si ritrova anche nei compressori rotativi a vite con trasmissione a cinghia trapezoidale, dotati del rotore a profilo SIGMA a risparmio energetico e il controller SIGMA CONTROL 2 per il controllo dei parametri di lavoro.

**KAESER: Built for a Lifetime.**

**La tecnologia può cambiare, ma il bisogno di qualità e affidabilità rimarrà sempre.**



# Solidarietà unica ricetta

Benigno Melzi d'Eril

**E'** proprio vero che questa pandemia ha sparigliato le carte di ogni cosa e, limitandoci a osservare l'ambito del lavoro e della produzione, tante sono le riflessioni e le considerazioni che ci vengono subito in mente.

Certamente, il passaggio a un nuovo status non sarà breve e indolore, ma sarà necessario, pena la fine di tutto.

Naturalmente c'è chi, essendo tecnologicamente avanzato, continuerà la sua trasformazione avendo una strada già tracciata e si avvarrà di ciò prima. Chi, soffrendone di più, raggiungerà il suo obiettivo con fatica, ma con successo. E chi, purtroppo, non ce la farà, essendo più debole, o essendosi rifiutato di mettere in atto quei cambiamenti che oramai sono diventati indispensabili.

In questo ragionamento, diamo per scontato di riuscire a riportare il virus a un livello di "influenza" gestibile come una epidemia normale, se si può dire normale una epidemia. Si dovrà, quindi, cambiare comportamenti, sviluppare tecnologie, inventare soluzioni e attività che siano compatibili con un nuovo habitat, adeguate a soddisfare nuovi bisogni materiali e intellettuali, ma, soprattutto, tali da creare nuove opportunità di lavoro. Naturalmente con tutto il sacrificio e l'impegno che costa il cambiare le proprie abitudini, dismettendo modi di concepire e vivere la realtà che ci hanno accompagnato fino a ieri. Una vera e propria rivoluzione a tutto campo, molto più radicale di altre trasformazioni avvenute nella storia.

Certamente sarà necessario, come detto, domare dal punto di vista epidemiologico e letale questo virus, magari creando un nuovo modo di rapportarci fra noi essere umani, con uno spirito di solidarietà non solo da parte di chi, impreparato, sta venendo travolto da nuovi bisogni inaspettati, ma anche da chi si trova, magari, nella condizione di approfittarsi egoisticamente di questa situazione, invece che essere attore della sopravvivenza di chi gli sta accanto.

Concludo con niente di nuovo. Neppure chi è economicamente avvantaggiato potrà da solo sentirsi sicuro in una realtà che ha bisogno di tutti per esprimersi. La circolarità dell'economia della vita non l'abbiamo inventata oggi.



SOLUZIONI INFINITE  
PER L'ARIA COMPRESSA

FACILITÀ E RAPIDITÀ DI MONTAGGIO  
AFFIDABILITÀ E SICUREZZA  
ELEVATA PORTATA D'ARIA  
GAMMA COMPLETA DI ACCESSORI  
TENUTA AL FUOCO  
SISTEMA TOTALMENTE METALLICO

  
— —



ARCHITETTURA MODULARE, GESTIONE SMART, COMPRESSORI OIL-FREE

## Aria su misura per l'ACQUA minerale

Progettare un impianto in grado di adeguare in ogni momento il flusso dell'aria alle effettive necessità del cliente, caratterizzate da una elevata fluttuazione della richiesta, con conseguente ottimizzazione dei consumi energetici. E' quanto ha fatto Atlas Copco presso lo stabilimento di SIAM, produttore siciliano di circa un milione di bottiglie al giorno di acqua minerale, implementando uno specifico programma di automazione e gestione.

Il nuovo impianto di aria compressa di SIAM, Sicil Acque Minerali, garantisce qualità e purezza dell'acqua imbottigliata all'insegna del massimo risparmio energetico

L'acqua oligominerale Santa Maria, che sgorga da una sorgente all'estremità sud-orientale della Sicilia, è imbottigliata con cura e precisione nello stabilimento di Modica, che ha recentemente rinnovato il suo impianto di aria compressa.

### Utilizzo efficiente

Il nuovo impianto, basato su tecnologia e progetto Atlas Copco, garantisce la purezza dell'aria e l'ottimizzazione dei consumi energetici grazie all'architettura modulare del sistema di aria compressa, alla tecnologia oil-free dei compressori e al programma di gestione e automazione della sala che garantisce in ogni momento un utilizzo efficiente di tutti i macchinari installati.

Lo stabilimento di SIAM produce circa un milione di bottiglie al giorno di acqua minerale naturale, frizzante

o leggermente frizzante, destinate a utilizzi diversi: per l'utente singolo, per la famiglia, per i ristoranti e per le mense. Si tratta di due linee produttive: una è dedicata esclusivamente a bottiglie di acqua naturale di due litri, mentre l'altra è dedicata ai formati dal mezzo litro ai due litri,



sia di acqua naturale che di acqua addizionata di anidride carbonica. La richiesta di aria compressa per la realizzazione di questi prodotti varia da un minimo di 300 a un massimo di 2.000 m<sup>3</sup>/h a pressione operativa di 29 bar(g).

### Scommessa vinta

Di fronte a una così elevata fluttuazione della richiesta, la sfida di Atlas Copco è stata quella di progettare un impianto in grado di adeguare in ogni momento il flusso dell'aria alle effettive necessità del cliente, con conseguente ottimizzazione dei consumi energetici. Pertanto, si è implementato per l'azienda siciliana un programma di automazione e gestione realizzato su specifiche di progetto Atlas Copco, che legge in ogni momento, dagli apparati di misura installati nell'impianto, i dati di pressione, di portata dell'aria e di consumo energetico, attivando, quindi, le macchine più idonee in funzione del flusso d'aria richiesto.

### Sistema flessibile

Grazie al sistema ZD Flex di Atlas Copco, in base al quale una serie di serbatoi di bassa pressione disaccoppia le due sezioni di compressione rendendo le singole macchine perfettamente indipendenti fra loro, sono state garantite la flessibilità di esercizio e la possibilità di fornire aria di bassa pressione per i servizi ausiliari dello stabilimento. Nello specifico, sono stati installati due compressori bistadio a vite oil-free raffreddati ad acqua con essiccatore ad assorbimento integrato, e due booster oil-free a pistoni orizzontali e contrapposti. Per seguire al meglio le variazioni della produzione, si sono, inoltre, previsti un booster con tecnologia VSD (Variable Speed Drive) e il nuovo compressore ZR 160 VSD+, insignito del premio "miglior prodotto dell'anno 2019" dalla rivista Plant Engineering. Grazie al suo motore a magneti permanenti in classe energetica IE5 (efficienza del 97%) e al suo innovativo stadio di compressione, questo compressore consente di raggiungere una efficien-

za di circa il 12% maggiore rispetto ai modelli precedenti, assicurando un minor impatto ambientale.

**Nonostante il lock-down**

L'architettura modulare del progetto si è dimostrata vincente anche durante il lock-down, verificatosi nel passaggio dal vecchio impianto al nuovo. L'installazione, infatti, era già prevista in due fasi: la prima prevedeva l'in-



serimento di due dei sei compressori acquistati in una nuova area appositamente costruita per l'ampliamento dell'impianto, mentre durante la seconda fase sarebbero stati sostituiti gli ultimi compressori Atlas Copco con i nuovi modelli. Seguendo, quindi, questo processo anche durante il lock-down, scattato fra la prima e la seconda fase del progetto e coinciso con un aumento della richiesta di acqua minerale, è stata garantita la continuità di produzione nonostante l'emergenza sanitaria.

**Grande soddisfazione**

“Lavoriamo con Atlas Copco da circa vent'anni - dice Ottavio Dimartino, Responsabile Produzione di SIAM - quando abbiamo acquisito i nostri primi due compressori, e siamo sempre rimasti soddisfatti sia per l'affidabilità della tecnologia im-

piegata sia per il grande spirito di collaborazione che abbiamo riscontrato in ogni occasione. Anche per l'installazione e il collaudo del nuovo impianto, siamo stati seguiti con professionalità e siamo stati inoltre supportati nella redazione della dichiarazione DM 329, necessaria per la messa in servizio in sicurezza delle attrezzature in pressione. Aggiungo che la silenziosità dell'impianto e la riduzione di vibrazioni sono state determinanti per migliorare l'ambiente di lavoro nella nostra sala compressori”.

“I dati per il monitoraggio forniti da Energy Team, la Energy Service Company che ci ha affiancato nel progetto e ha fornito la strumentazione di misura di portata e di potenza - sottolinea Giorgio Ceron, Project Engineer di Atlas Copco che ha progettato l'impianto e seguito tutto il suo processo di implementazione

- hanno evidenziato dei consumi specifici delle macchine superiori alle aspettative, con miglioramento complessivo dell'efficienza dell'impianto di circa il 25% che, conseguentemente, comporta un risparmio economico per il cliente. Ciò è stato merito sicuramente del nostro progetto combinato con una tecnologia innovativa, ma anche del programma di automazione e controllo che gestisce tutto l'impianto e che attiva i diversi compressori per ottimizzare il flusso di aria compressa in modo costante; inoltre, la sala compressori è monitorabile da remoto attraverso i più comuni device, quali smartphone, tablet... Possiamo, pertanto, dire che le prestazioni della nuova sala compressori ci stanno dando grandi soddisfazioni. Ne siamo molto orgogliosi”.

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

**ITV**  
*Pneumatics*

raccordi automatici

raccordi di funzione

raccordi ad ogiva

raccordi a calzamento

fittings

silenziatori

manometri

innesti rapidi

tubi

valvola a sfera

made in germany.

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

LOGIKA CONTROL ELECTRONIC SOLUTION PROVIDER

# Touch the innovation

## IL FUTURO È ADESSO: NASCE LA NUOVA GAMMA LOGITRONIK

Innovazione, design e tecnologia touch per la nuova gamma di controllori elettronici per la gestione e monitoraggio dell'aria compressa.

**Interfaccia semplice ed intuitiva, interconnessione e prestazioni elevate: sono i punti di forza della gamma Logitronik.**

Frutto della ricerca, innovazione ed evoluzione continua dei nostri prodotti, con la garanzia della qualità Logika Control.



**LogikaControl**

WE KNOW HOW

Via Garibaldi, 83A - 20834  
Nova Milanese (MB) Italy

Tel. +39/0362/3700.1

Fax +39/0362/370030

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

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

Scopri la nuova gamma **LOGITRONIK** al  
digital event **TOUCH THE INNOVATION**  
**HANNOVER / 12 - 16 APRILE 2021**

  
**HANNOVER  
MESSE**



ELGI

# Garanzia standard decisamente estesa

*Impegno a ridurre a zero i tempi di fermo e a garantire massima efficienza per ogni cliente. E' sulla base di questa finalità che ELGi Compressors Europe ha avviato un programma di garanzia rivoluzionario. Che arriva a toccare fino ai 10 anni di estensione.*

Consociata di ELGi Equipments Limited, ELGi Compressors Europe presenta uno dei programmi di garanzia standard più estesi sul mercato per le gamme EG e EN di compressori d'aria a vite lubrificati a olio, oltre che per la Serie AB di compressori d'aria oil free. Ciò è in linea con l'impegno della società nel cercare di diventare sempre migliori (Always Better) ed essere sempre la



Serie AB.

scelta ovunque (Always being the choice everywhere).

## Punti salienti

ELGi Europe ha introdotto un pacchetto standard semplificato di garanzia estesa, riassumibile nei suoi punti salienti qui elencati.

- Serie EG, compressori d'aria a vite lubrificati a olio (11 - 250 kW): 10 anni di garanzia sull'airend;
- Serie EN, compressori d'aria a vite incapsulati lubrificati a olio (2,2 - 45 kW):

6 anni di garanzia sull'airend;

- Serie AB, compressori d'aria a vite oil free (37 - 90 kW): 5 anni di garanzia sull'airend;
- Per tutte le parti rimanenti delle Serie EG, EN e AB: 5 anni di garanzia sul pacchetto del compressore, inclusi il motore e il radiatore di raffreddamento; 3 anni sull'azionamento a frequenza variabile (VFD) per le versioni che lo prevedono; 1 anno su tutte le altre parti elettriche e in gomma.

## Essere affidabili

“La nostra definizione di ‘sempre migliori’ - dice David De Pril, Responsabile della gestione prodotto e marketing di ELGi Europe - è strettamente legata all'essere sempre la scelta del cliente. Uno dei modi



Serie EN.

in cui cerchiamo di raggiungere questo obiettivo è riaffermando il nostro impegno nell'essere affidabili, fornendo pro-

grammi di garanzia leader sul mercato che siano tanto robusti quanto i prodotti stessi. Ogni compressore ELGi è costruito in fabbriche all'avanguardia con rotori di tipo profilo  $\eta$ -V che progettiamo in sede. I nostri airend funzionano a un numero di giri (rpm) decisamente inferiore rispetto ad altri compressori sul mercato. Un airend di dimensioni superiori che funziona a velocità di rotazione inferiore comporta maggiore affidabilità del macchinario, provocando minore stress sulle principali componenti interne, come cuscinetti, guarnizioni e rivestimenti.

Il compressore d'aria ha un ruolo fondamentale in una ampia serie di settori, dal farmaceutico a quello alimentare e delle bevande, automobilistico, e molti altri ancora. Pertanto, un guasto può voler dire tempi di fermo significativi e causare interruzioni nella produzione che possono costare molto in mancata produttività. I nostri programmi di garanzia leader nel settore offrono totale serenità, permettendo al cliente di concentrarsi sul processo, mentre noi garantiamo massima affidabilità ed efficienza con i nostri prodotti”. Per oltre 60 anni, ELGi ha sviluppato prodotti di livello mondiale con i migliori costi del ciclo di vita, con conseguente aumento dei tempi di operatività. Alla base di tutto, l'impegno dell'azienda a concentrarsi sulla qualità, con processi integrati verticalmente che hanno fortemente potenziato le capacità di produzione, contribuito a mantenere standard qualitativi elevati e reso il design più innovativo e flessibile. In riconoscimento di ciò, ELGi è il primo produttore di compressori d'aria a livello industriale a ricevere il Deming Prize per l'eccellenza in ambito di Total Quality Management (TQM) da parte dell'Unione di scienziati e ingegneri giapponese.

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

DAL RAPPORTO ANNUALE ENEA 2020 SULLA EFFICIENZA ENERGETICA

# CONSUMI di energia il quadro Italia

Nel 2018 i consumi finali di energia ammontano a 121,6 Mtep. Nell'ultimo decennio, si sono ridotti di 16,4 Mtep a un tasso medio annuo del -1,3%. Dopo una crescita costante di tutti i settori fino al 2005, è seguita una graduale inversione di tendenza, soprattutto nell'industria che, tra il 1990 e il 2018, subisce una contrazione pari a -1,2% medio annuo. Nel 2019, riconosciuti dal GSE 2.907.695 Certificati Bianchi: -24% rispetto al 2018.

**A** fronte delle molteplici emergenze scatenate dalla pandemia di Covid-19 e le relative conseguenze, il 27 maggio 2020 la Commissione Europea ha ufficializzato il Piano "Repair and Prepare for the Next Generation EU". Questo costituirà uno strumento di emergenza temporaneo (fino al 2022) del valore di 750 miliardi, agganciato al potenziamento mirato del bilancio dell'Unione Europea per il periodo 2021-2027 da 1.100 miliardi, che dovrà rendere l'UE più verde, digitale e resiliente, investendo su tre pilastri:

- 1) sostegno agli Stati membri per investimenti e riforme;
- 2) rilanciare l'economia dell'UE incentivando gli investimenti privati;
- 3) trarre insegnamento dalla crisi.

Tutti i fondi raccolti attraverso il Next Generation e il nuovo budget dell'UE saranno utilizzati da diversi soggetti in funzione del target e, più in generale, saranno incanalati all'interno della strategia generale di crescita dell'UE del Green Deal, l'ambizioso piano per l'Europa che illustra come affrontare le cri-

ticità legate all'ambiente e al clima, per raggiungere l'obiettivo di un'Europa a impatto climatico zero entro il 2050.

## Strategia europea

La strategia europea per trovare realizzazione necessiterà di un ingente fabbisogno di investimenti al 2030: per questo, nel 2020 è stato elaborato il piano di investimenti per un'Europa sostenibile, che costituirà la base per gli investimenti del Green Deal europeo.

Coerentemente con questa impostazione di lungo termine, il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) costituisce uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale dell'Italia verso la decarbonizzazione. L'obiettivo per il 2030, dettato dal PNIEC, è quello di raggiungere e superare gli obiettivi UE in termini di efficienza e sicurezza energetica, utilizzo di fonti rinnovabili (FER) e mercato unico dell'energia e competitività:

- riduzione dei consumi di energia pri-

maria rispetto allo scenario tendenziale del 43%, a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;

- 30% di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE;
- 22% di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti, a fronte del 14% previsto dalla UE;
- riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, per tutti i settori non ETS (Emission Trading System) del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.

## Domanda e consumi

- *Domanda di energia primaria*

Il consumo interno lordo nel 2018 è pari a 157 Mtep, dato che evidenzia una contrazione del -1,6% rispetto all'anno precedente. Su base tendenziale, il consumo primario permane al di sotto dei livelli del primo decennio del Duemila. L'incremento complessivo della domanda primaria osservato dal 1990 (+0,2% medio annuo)

è stato scandito dalla eccezionale crescita del consumo di energia da fonti rinnovabili, che nel periodo in esame risulta quasi quintuplicato.

L'evoluzione storica è stata, inoltre, caratterizzata da una forte differenziazione all'interno del mix. Le fonti fossili rimangono preponderanti, con una quota pari al 78,2% del consumo totale (nel 1990 pari al 94%), con costante aumento dell'apporto di gas naturale a discapito del petrolio. Anche il peso delle energie alternative è in costante crescita ed evoluzione: +5,5% medio annuo tra il 1990 e il 2018.

#### • Consumi finali di energia

Nel 2018 i consumi finali di energia ammontano a 121,6 Mtep, costanti rispetto al 2017. Nell'ultimo decennio, i consumi finali si sono ridotti di 16,4 Mtep a un tasso medio annuo del -1,3%. Analizzando l'evoluzione sull'intera serie storica, si nota come i consumi finali in Italia permanessero stabilmente attorno ai livelli mediamente registrati nella metà anni Novanta. Dopo una crescita costante di tutti i settori fino al 2005, è seguita una graduale inversione di tendenza dei consumi, soprattutto nell'industria che, tra il 1990 e il 2018, subisce una contrazione del -1,2% medio annuo. Nonostante cicli altalenanti, l'unico settore che ha evidenziato una tendenza crescente significativa è quello civile, con un aumento medio annuo dell'1,5%, principalmente dovuto alla crescita del settore servizi (+4,6% su base annua).

#### • Consumi finali nell'industria

Il consumo finale di energia nell'industria nel 2018 è stato pari a 24,2 Mtep, in diminuzione del 2,5% rispetto al 2017. Nel periodo 2003-2018, l'industria ha ridotto i propri consumi finali di 14 Mtep (-3% su base annua), coinvolgen-

do tutte le fonti energetiche. Rispetto all'anno precedente, nel 2018 si osserva una contrazione significativa nel consumo di energia del settore della chimica (-10,3%), della carta (-9,9%) e delle costruzioni (-5,8%). L'industria estrattiva segna il maggior rialzo, con una crescita dei consumi del 6,2%. In aumento anche i consumi nel settore dei minerali non metalliferi (+2,5%) e della metallurgia.

#### • Certificati Bianchi

Nel corso dell'anno 2019, il GSE (Gestore dei servizi energetici) ha riconosciuto complessivamente 2.907.695 Certificati

livelli di marzo 1978. A questo si è aggiunta la limitazione degli spostamenti, che ha più che dimezzato il traffico sulla rete stradale e autostradale (-55% a marzo).

#### • Previsioni intero anno

Le previsioni elaborate recentemente (ndr. il Rapporto Enea è datato ottobre 2020 da Istat e Banca d'Italia sugli impatti economici della pandemia, che l'Italia è volta a fronteggiare nell'anno in corso, consentono di valutare le prospettive con maggiore ricchezza di dettagli. Secondo l'Istituto Nazionale di Statistica, nel 2020 il Pil italiano subirà una contrazione del -8,3%.

A pesare maggiormente sul dato complessivo sarà la contrazione del commercio internazionale. Il trend negativo, già registrato nell'import tra il 2018 e il 2019, si aggraverà di ulteriori 14 punti percentuali (-14,4%), mentre l'export subirà una contrazione del -13,9%. Le previsioni di Banca d'Italia delineano uno scenario peggiore. Secondo le proiezioni diffuse a giugno, si attende una stagnazione del Pil del -9,1% su base annua. A questa opzione,

che è definita base, Banca d'Italia accosta anche uno "scenario severo" atteso in caso di nuova emersione di focolai di contagi a livello nazionale. Secondo questa ipotesi, la riduzione del Pil potrebbe raggiungere il -13,1%.

Sulla base di questi dati e informazioni disponibili a livello nazionale, sia per lo scenario conservativo sia per quello più pessimistico, è stata effettuata una valutazione preliminare degli effetti della pandemia sui consumi energetici a livello regionale rispetto allo scenario tendenziale. Sulla base della dinamica ipotizzata per il Pil regionale, la riduzione stimata dei consumi energetici finali tra il 2019 e il 2020, per l'intero Paese, sarà compresa tra -7,4% dell'ipotesi conservativa e -11,1% dell'ipotesi pessimistica.

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

### Certificati Bianchi: risparmi conseguiti 2005-2019

| Periodo            | Mtep/anno |
|--------------------|-----------|
| Cumulato 2005-2013 | 3,95      |
| Annuale 2014       | 0,87      |
| Annuale 2015       | 0,32      |
| Annuale 2016       | 0,50      |
| Annuale 2017       | 0,24      |
| Annuale 2018       | 0,09      |
| Annuale 2019       | 0,08      |
| Totale 2005-2019   | 6,05      |

Fonte: Gestore Servizi Energetici Spa

Bianchi (-24% rispetto al 2018). I risparmi di energia primaria certificati sono pari a 957.091 tep. I progetti così avviati hanno consentito di risparmiare circa 6,05 Mtep/anno di energia primaria a partire dal 2005.

#### Dati e previsioni

##### • Primi mesi del 2020

Il blocco dell'attività produttiva conseguente alla pandemia di Covid-19 non ha tardato a manifestare i suoi effetti sull'economia reale. Nel primo trimestre del 2020, il PIL si è ridotto di oltre il 5% rispetto allo stesso trimestre del 2019 (-10% il calo congiunturale), per la decisa frenata delle attività produttive non essenziali a marzo, che si stima abbia ridotto la produzione industriale di oltre il 20% sul mese precedente, riportando l'indice sui

LA RIVOLUZIONE RADICALE DEL RAPPORTO TRA ENERGIA E AMBIENTE

# IDROGENO verde il futuro è già iniziato

Prodotto con elettrolisi dell'acqua utilizzando energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici o eolici. Questo l'identikit dell'idrogeno verde. Ancora molto limitate le applicazioni pratiche e solo ora sembra che i grandi player del mercato energetico inizino a sviluppare piani concreti. Proponiamo una interessante analisi dell'importante tema apparsa sul sito di Samandel Spa, Energy Service Company per imprese più competitive

L'idrogeno è il primo elemento chimico della tavola periodica, con numero atomico 1: è il più leggero e il più diffuso nell'universo osservabile. E' il principale componente delle stelle, dove è presente sotto forma di plasma, mentre sulla Terra è raro allo stato libero, e combinato in moltissime forme tra cui l'acqua e i tessuti organici di tutti gli esseri viventi. A pressione atmosferica e alla temperatura di 25 °C, si presenta sotto forma di gas biatomico (H<sub>2</sub>), incolore, inodore, insapore e altamente infiammabile. Dal momento che sulla Terra è scarsamente presente allo stato libero, (H<sub>2</sub>), per utilizzarlo è necessario sintetizzarlo a partire da altri composti che lo contengano.

## **Idrogeno, come si produce**

Oggi, l'idrogeno si produce principalmente attraverso "steam reforming" di combustibili fossili. Facendo reagire metano e vapore acqueo ad alte temperature, si ottengono anidride carbonica e, appunto, idrogeno. Si parla, in questo caso, di "idrogeno

grigio", associando il colore al fatto che derivi da un processo inquinante (più correttamente, climalterante) in quanto viene rilasciata CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Se, durante il medesimo processo, la CO<sub>2</sub> viene invece catturata e stoccata (CCS), si parla di "idrogeno blu".

Il gas metano è di gran lunga la materia prima principale per la "produzione" di idrogeno: sui 70 milioni di tonnellate di H<sub>2</sub> estratte ogni anno, circa il 75% deriva dal metano (6% degli usi di metano complessivi), mentre la seconda fonte è il carbone. Considerando che le applicazioni industriali di CCS si contano sulle dita di una mano, si può dire che quasi l'80% dell'idrogeno attualmente utilizzato è "grigio".

Esiste un altro modo per produrre idrogeno: l'elettrolisi, cioè la scomposizione dell'acqua nelle sue due componenti utilizzando l'energia elettrica.

Ad oggi, solo lo 0,1% dell'idrogeno prodotto deriva da elettrolisi, a causa dei costi del processo troppo elevati. Infatti,

se l'energia elettrica necessaria viene prodotta a partire da un combustibile fossile, risulta più conveniente estrarre l'idrogeno direttamente dal combustibile con lo steam reforming.

A questo punto, entrano in gioco le fonti rinnovabili e la produzione dell'idrogeno "verde", ovvero quello prodotto con elettrolisi dell'acqua utilizzando energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici o eolici.

## **L'idrogeno "verde"**

Ad oggi, la produzione di "idrogeno verde" è decisamente più costosa della produzione di idrogeno grigio e blu.

Secondo dati IEA del 2018, l'idrogeno grigio da metano può costare al minimo 0,9 USD/kg, l'idrogeno blu da metano 1,5 USD/kg, l'idrogeno verde da rinnovabili 3 USD/kg. In futuro, grazie alla costante riduzione dei costi di generazione di energia elettrica da rinnovabili, l'idrogeno verde potrebbe diventare competitivo con quello prodotto da fonti fossili, in par-

ticolare nei confronti dell'idrogeno blu, che presenta dei costi significativi per la cattura e lo stoccaggio del carbonio.

Un altro modo per aumentare la competitività dell'idrogeno verde sarebbe l'applicazione di una carbon tax, che valorizzi le esternalità negative legate alla produzione di H2 grigio.

In molti stanno cedendo al fascino dell'idrogeno e delle sue applicazioni. Le sue caratteristiche lo hanno reso una specie di materia mitica: gli sono stati dedicati decine di saggi e libri e, nel corso del tempo, è stato indicato più volte come lo strumento in grado di porre fine all'era petrolifera e ai problemi geopolitici e ambientali che l'hanno caratterizzata. In verità, le applicazioni pratiche sono ancora molto limitate e solo ora sembra che i grandi player del mercato energetico inizino a sviluppare piani concreti.

#### Quali i campi di utilizzo

Me vediamo i principali campi di utilizzo.

##### • Automotive

Per molti anni, si è pensato che l'idrogeno sarebbe diventato il combustibile di riferimento per le automobili private.

Oggi, quell'idea sembra essersi molto ridimensionata: l'auto elettrica pare stia vincendo la partita e quasi tutte le Case automobilistiche stanno rallentando o fermando i programmi di sviluppo di vetture alimentate a idrogeno. La Commissione Europea, però, ci crede ancora molto e dedica molto spazio ai trasporti nella sua "Hydrogen Roadmap".

Se non avrà successo per le auto private, probabilmente l'idrogeno potrebbe ritagliarsi un ruolo importante nell'alimentazione di autobus, camion, treni e navi, applicazioni per le quali l'alimentazione elettrica richiede batterie molto grandi, pesanti e costose.

##### • Rete elettrica

Un altro ambito in cui l'idrogeno potrebbe essere protagonista è il bilanciamento

della rete elettrica. Sole e vento non sono prevedibili o controllabili come un motore a combustione, che si può accendere e spegnere a piacimento. Si potrebbe, quindi, utilizzare l'idrogeno come serbatoio di energia: quando la produzione di energia da fonti rinnovabili fosse superiore alla domanda della rete, sarebbe utilizzata per produrre idrogeno da elettrolisi dell'acqua. Successivamente, quando sole e vento fossero scarsi, quello stesso idrogeno potrebbe essere trasformato nuovamente in energia elettrica. Non si tratta, comunque, di un processo di semplice realizzazione, perché lo stoccaggio di grandi quantità di idrogeno è un problema tecnologico complesso e perché, per essere economicamente efficiente, un impianto per elettrolisi deve lavorare almeno 4.000 ore/anno e non solo saltuariamente: si fa, quindi, strada anche l'ipotesi di realizzare impianti

"decarbonizzazione delle reti metanifere". In Europa (e l'Italia in questo primeggia) è presente un esteso network di reti per il trasporto del gas naturale, che viene utilizzato sia dalle industrie che dalle abitazioni. In totale, si stima che 90 milioni di abitazioni (pari al 42% degli abitanti europei) utilizzino metano per il riscaldamento. Secondo il già citato Hydrogen Roadmap dell'UE, sarebbe possibile mixare nei gasdotti fino al 20% di idrogeno senza dover apportare significativi cambiamenti tecnologici né alla rete né alle caldaie. Successivamente, con modifiche più significative, sarebbe possibile giungere alla totale sostituzione del metano con l'idrogeno. Per il riscaldamento domestico, comunque, l'idrogeno dovrà vedersela con le tecnologie elettriche, che oggi, grazie a pompe di calore molto efficienti, riescono a sostituire completamente le vecchie cal-

#### Identikit di una ESCo

Fondata nel 2014 e facente parte del Gruppo Veos, Samandel opera nei settori industriale, terziario e pubblico, con l'obiettivo di diffondere uno sviluppo energetico etico e sostenibile, supportando i clienti nell'adozione di soluzioni per la conservazione dell'energia.

Samandel realizza progetti di efficientamento energetico tecnologicamente avanzati e finanziariamente sostenibili. Grazie all'esperienza maturata in oltre vent'anni di attività nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica, è in grado di fornire ai suoi clienti soluzioni "taylor made".

Con un track record di oltre 50 MW di impianti fotovoltaici realizzati con formula "chiavi in mano" e oltre 65 impianti realizzati attraverso Energy Performance Contract (EnPC) interamente finanziati da Samandel, la società si pone come naturale partner per tutti i clienti finali che intendono investire le proprie risorse economiche nel core business aziendale, senza trascurare il revamping tecnologico e il conseguente energy saving.

Nel 2019, Samandel ha aperto una Divisione dedicata al mercato retail con il nuovo marchio EsserEnergia, che propone soluzioni di efficienza energetica per i privati.

a rinnovabili specificamente destinati alla produzione di idrogeno da stoccare.

##### • Il nuovo metano

Un ulteriore possibile utilizzo dell'idrogeno, particolarmente caro ai tradizionali player del mercato dei combustibili, è la

daie a metano. Viceversa, l'idrogeno sembra rappresentare l'unica alternativa ai combustibili fossili nei settori industriali in cui non esiste una reale alternativa elettrica: è il caso della siderurgia, dell'industria della plastica, cartaria e del cemento.

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

GRANDE RISPARMIO OTTENIBILE SIA ENERGETICO CHE ECONOMICO

# Recupero del CALORE compressore protagonista

Quando si tratta di risparmiare costi ed energia, gli utenti dei compressori sono sicuramente avvantaggiati poiché dispongono di una “miniera d’oro”. Sfruttando il sistema di recupero del calore, infatti, possono disporre fino al 96% dell’energia associata al compressore e riutilizzarla sotto forma di energia termica. Ogni forma di recupero consente anche di tutelare l’ambiente, evitando l’emissione di gas serra non necessari.

Michele Brusori

Technical Product Manager - Kaeser Compressori Srl

I moderni compressori a vite, booster e soffianti sono sistemi completi ideali per il recupero del calore. In particolare, lo sfruttamento diretto del calore di scarico mediante un sistema di canalizzazione dell’aria consente di recuperare fino al 96% di tutta l’energia utilizzata dal compressore e di usarla per il riscaldamento. E ciò indipendentemente dal fatto che si tratti di un compressore a iniezione di fluido, di un compressore a vite a secco, di un booster o di una soffiante. L’installazione di opportune condotte, che sfruttino la ventilazione della macchina, rende questo sistema particolarmente economico; l’aria calda prodotta può essere usata per diversi scopi, come processi di essiccazione, impianti di apertura con barriere a getto d’aria calda o per il preriscaldamento dell’aria dei bruciatori di combustibili. E’ possibile utilizzare il calore residuo anche per il riscaldamento degli ambienti,

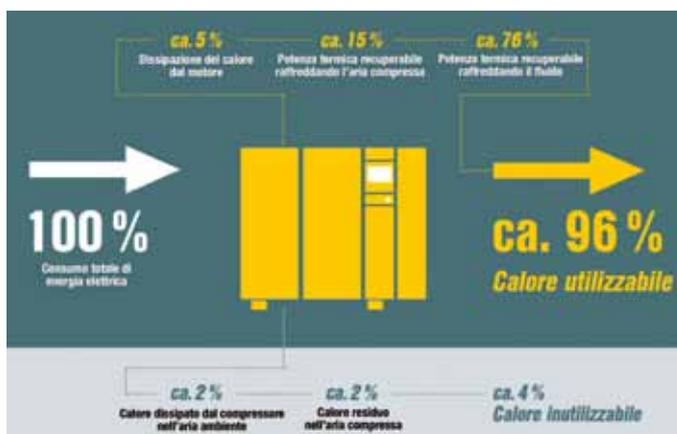
verificando che, in caso di presenza di personale, la qualità dell’aria sia conforme alle direttive applicabili.

### Semplice e conveniente

Quando si utilizzano compressori a vite lubrificati, il 76% della potenza elettrica uti-

niente utilizzare tale energia per riscaldare acqua fino alla temperatura di 70 °C. Pur avendo a disposizione una minore potenza termica, questa forma di recupero risulta particolarmente efficiente, dal momento che il calore viene trasferito all’acqua: ciò rende possibile l’integrazione con le caldaie, assieme alla possibilità di trasferire efficacemente l’energia termica anche a grande distanza dalla sala compressori. L’integrazione di un sistema di recupero su un compressore a vite lubrificato consiste nell’inserimento di uno scambiatore a piastre a monte del normale sistema di raffreddamento: questo consente l’applicabilità su compressori raffreddati sia ad aria sia ad acqua.

Nei compressori tradizionali, il passaggio dell’olio riscaldato dalla compressione attraverso lo scambiatore viene gestito grazie all’uso di elementi



**Il 100% della potenza elettrica assorbita da un compressore si trasforma in calore. I compressori con raffreddamento a fluido possono disporre del 96% dell’energia termica per altri usi.**

lizzata viene trasferita al fluido di raffreddamento. In questo caso, è semplice e conve-

termosensibili a espansione. Questa affidabile regolazione meccanica non può essere regolata, se non cambiando meccanicamente l'elemento termostatico; il sistema è, pertanto, efficace ma poco flessibile.

### Regolazione elettronica

Grazie alla regolazione elettronica del sistema di recupero del calore, Kaeser eleva le potenzialità di recupero e la sua gestione a un livello superiore.

A partire dalla gamma DSD, il controller Sigma Control 2 consente di gestire in punta di dita sia l'attivazione del sistema, sia la regolazione delle temperature. Questa soluzione raffinata offre significativi vantaggi all'utente finale. In primis, il recupero può essere attivato solo quando effettivamente necessario, massimizzando il recupero energetico quando il calore viene effettivamente richiesto e adattandolo al processo.

Viceversa, il sistema può essere disattivato, evitando che il compressore funzioni a temperature inutilmente elevate, migliorando le performance in termini di efficienza energetica e affidabilità. Inoltre, l'analisi continua dei dati operativi consente al Sigma Control 2 di adattare l'uso della ventilazione alle effettive necessità: se lo scambio termico nello scambiatore acqua/olio è sufficiente per il corretto raffreddamento dell'olio, la velocità della ventola di raffreddamento viene adeguata in modo automatico, garantendo un ulteriore risparmio energetico.

### Riguardo agli oil-free

Il recupero del calore applicato a compressori di tipo oil-free merita un approfondimento dedicato. Al pari degli altri compressori, anche per questi sistemi il recupero attraverso la ventilazione è di facile esecuzione, presentandone tuttavia gli stessi limiti. L'assenza di un fluido di raffreddamento rende più complesso il riscaldamento dell'acqua.

Di fatto, questa possibilità è limitata ai soli compressori raffreddati ad acqua.

Una delle prassi storicamente utilizzate, nel caso di compressori a vite oil-free raffreddati ad acqua, è quella di sfruttare l'acqua di raffreddamento. Tuttavia, questa operazione presenta diversi inconvenienti, tali da non rendere sempre efficace ed economicamente conveniente il recupero.



Schema del recupero di calore.

Bisogna, infatti, tenere conto che l'acqua di raffreddamento non può essere riscaldata



Sala compressori con recupero del calore.

in modo eccessivo: ciò avrebbe un effetto negativo sul raffreddamento della macchina e, in particolare, su quello interstadio, peggiorando sensibilmente il rendimento termodinamico della compressione e, di conseguenza, l'efficienza energetica. Inoltre, non è possibile differenziare il circuito di raffreddamento primario da quello di recupero, con la conseguenza che le limitazioni di temperatura dei componenti di raffreddamento dell'acqua (torri evaporative,

chiller ecc.) impediscono di massimizzare il potenziale recupero termico.

L'adattamento di compressori standard a esigenze di questa natura si presenta complesso e non particolarmente efficiente.

### Recupero di calore integrato

Per la sua gamma di compressori a vite oil-free, Kaeser Compressori ha sviluppato un sistema di recupero del calore integrato, in grado di garantire i migliori risultati in termini di efficienza e recupero energetico.

Il design e la costruzione del compressore prevedono, fin dal progetto iniziale, l'integrazione del sistema di recupero e questo consente di ottimizzarne l'efficienza.

I compressori Kaeser delle serie CSG-DSG-FSG offrono la connessione diversificata fra acqua di raffreddamento e acqua di recupero, consentendo una netta separazione fra i due sistemi e la migliore gestione dal punto di vista dell'utente.

Il circuito del recupero può anche essere isolato quando non necessario e le caratteristiche del sistema consentono di massimizzare il recupero energetico. Le prestazioni offerte da questi sistemi sono decisamente interessanti. E' tecnicamente possibile riscaldare acqua anche fino a 90 °C e la quota di potenza recuperabile può superare anche il 90% di quella utilizzata dal compressore a pieno carico.

Il sistema di recupero del calore è, dunque, in grado di migliorare notevolmente l'efficienza di un impianto d'aria compressa, tanto più se possibile sfruttarlo nei processi tecnologici aziendali. Ogni forma di recupero consente anche di tutelare l'ambiente, evitando l'emissione di gas serra non necessari. L'ammontare degli investimenti è determinato dalle condizioni locali dell'utente, dalla finalità d'utilizzo e dal tipo di procedura adottata per il recupero del calore.

<https://it.kaeser.com>

ARTICOLATA E RICCA PARTECIPAZIONE AD ANALYTICA VIRTUAL 2020

# Tante proposte all'edizione **VIRTUALE**

Con le sue innovazioni del vuoto per la tecnologia di laboratorio, l'analisi e la biotecnologia, Leybold ha partecipato ad Analytica dal 19 al 23 ottobre 2020. Una edizione molto particolare, essendosi svolta soltanto in modo virtuale. Articolata la gamma di soluzioni presentate, volte a soddisfare le più elevate esigenze per applicazioni complesse, offrendo ai clienti un margine di produttività necessario per avere successo.

Con la decisione di tenere l'edizione 2020 on-line, obbligata dalla pandemia che coinvolge il mondo intero, Analytica ha offerto una piattaforma per tutti gli espositori e visitatori che si sarebbero astenuti a causa dell'attuale situazione sanitaria. Per raggiungere gli interessati in tutto il mondo, la mostra è stata accessibile 24 ore su 24 in tutti e cinque i giorni del suo svolgimento.

La tecnologia del vuoto è l'elemento centrale in molte analisi, ricerca e strutture di laboratorio. Oggi,

sono molto richieste soluzioni per il vuoto ergonomiche e oil-free che consentano di risparmiare energia e una valutazione ottimizzata dei dati.

I componenti del vuoto sono, pertanto, un fattore essenziale per l'efficienza dei processi. Ed è in questo contesto che si collocano le soluzioni targate Leybold proposte ad Analytica Virtual.

## Una presenza...

- La famiglia di pompe per vuoto Roots a secco ECODRY plus si è ampliata - Leybold ha celebrato una sua anteprima ad Analytica, ampliando la sua famiglia di pompe per vuoto multistadio a secco Roots. ECODRY plus per laboratorio, ricerca

e sviluppo, oltre che per applicazioni di analisi. Alle versioni ECODRY 40 e 65 plus si aggiungono ora le nuove versioni più piccole, le pompe ECODRY 25 e 35 plus.

Con il completamento della gamma di queste prepompe per vuoto ergonomiche, a bassa manutenzione, completamente oil-free, Leybold ha colmato una lacuna nel suo portafoglio. "I nuovi modelli sono compatti nel loro design, a basse vibrazioni, potenti, facili da usare e silenziosi", riassume il Product Manager Alexander Kaiser.

- I nuovi componenti della serie TURBOVAC i / iX: modelli 850 i / iX e 950 i / iX - Il portafoglio fieristico di Leybold comprende



Apparecchiature per la misurazione.

la presentazioni di prodotti, brochure, video e conferenze, inclusa la serie TURBOVAC i / iX, che è stata ampliata per includere i nuovi modelli 850 i / iX e 950 i / iX. Le due pompe turbomolecolari consentono, in particolare, tempi di funzionamento lunghi, senza problemi e costi operativi inferiori. Sono utilizzate in applicazioni di ricerca e sviluppo in cui è richiesto un vuoto pulito elevato e stabile. Negli impianti per vuoto con spazio di installazione limitato per le pompe, le macchine TURBOVAC i / iX possono essere montate con



Ecodry plus.

qualsiasi orientamento.

### ...in scena on-line

• Stazioni di pompaggio plug & play ad alto vuoto - I dispositivi della serie TURBOLAB sono sistemi di pompaggio ad alto vuoto plug and play e offrono un'ampia gamma di varianti. I sistemi sono compatti, completamente assemblati e posso-



Ecovac i/ix.

no essere posti immediatamente in funzione. Le diverse configurazioni coprono le caratteristiche speciali richieste dai mercati di ricerca e sviluppo e applicazioni analitiche. Il cuscinetto ibrido senza olio, unico nel suo genere, delle turbopompe TURBOVAC i / iX e la scelta di pompe a secco di prevuoto consentono il funzionamento senza idrocarburi.

Questi sistemi di pompaggio compatti vengono consegnati completamente assemblati e pronti per il funzionamento. Includono una pompa turbomolecolare, una pompa di prevuoto e una innovativa unità display TPU.

La tecnologia di misura associata alla tecnologia del vuoto è essenziale per la valutazione dei processi: dalla ricerca di base alla produzione industriale. Leybold offre strumenti di misura, sensori e componenti adeguati a tale scopo.

• Misurare, analizzare e ottimizzare - I sistemi TURBOLAB possono essere equipaggiati con manometri di prevuoto THERMOVAC TTR e sensori per alto vuoto PENNINGVAC PTR. I sensori collegati vengono riconosciuti e le letture della pressione vengono visualizzate automaticamente sul display.

Tutti i parametri critici e le condi-

zioni operative come i guasti, gli allarmi, la frequenza, la temperatura ecc. vengono registrati automaticamente in una memoria interna a intervalli di tempo regolari, che sono anche regolabili dall'utente direttamente in loco. Un server web integrato permette il controllo remoto, il monitoraggio e la configurazione dei dispositivi TURBOLAB dal dispositivo mobile o dal computer tramite browser.

I sensori di misura del vuoto di Leybold offrono una vera innovazione in numerose applicazioni nell'intervallo da 2000 a 10-12 mbar. Strumenti che offrono una grande precisione, un campo di misura esteso, riproducibilità e stabilità del processo ancora migliorate; inoltre, completano l'offerta con nuovi tipi di interfacce e gamme aggiuntive.

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

## Serie RD Essiccatore a ciclo frigorifero

- ✓ Una delle **più ampie gamme** prodotte sul mercato
- ✓ **Prodotto di qualità** ad un prezzo **competitivo**
- ✓ Componentistica dei **migliori brand**
- ✓ Refrigerante con **basso impatto ambientale**



- ✓ Funzionamento non ciclico per un **dew point costante**
- ✓ Evaporatore in **acciaio inox**
- ✓ **Controller avanzato**
- ✓ Testati al **100%**
- ✓ **Software dedicato e supporto tecnico** a 360 gradi
- ✓ **Pressione fino a 45 barg**



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

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

FRUTTO DELLA INNOVAZIONE E DELL'ATTENZIONE PER L'AMBIENTE

# ESSICCATORI frigoriferi evoluzione della specie

Introdotta da Parker la nuova serie di essiccatori frigoriferi a basso GWP per la rimozione efficace di vapore acqueo dall'aria compressa. Per l'utente finale, investire in una soluzione che funziona con un refrigerante GWP non è solo una decisione in linea con i moderni criteri di compatibilità ambientale, ma protegge anche da potenziali alterazioni, associate a gas GWP superiori, come carenze, aumenti dei prezzi e divieti futuri.

Leader mondiale nelle tecnologie di movimentazione e di controllo, Parker Hannifin ha come priorità l'innovazione continua e la cura per l'ambiente. Con l'introduzione di due nuove serie di essiccatori frigoriferi, PSE (Polestar Smart-E) e SPS (Starlette Plus-E), Parker aggiorna la sua gamma completa di essiccatori a bassa pressione, utilizzando il nuovo gas refrigerante a basso GWP (Global Warming Potential) R513A.

## Nuova serie...

Entrambe le serie sono progettate per una rimozione efficiente del vapore acqueo dall'aria compressa, in tutte le applicazioni per uso industriale e gene-

rico, che richiedono un punto di rugiada in pressione di 3 °C. Con un GWP di 573, in confronto ai refrigeranti correnti R134a (GWP 1430) e R407C (GWP 1774), le nuove gamme sono equipaggiate per soddisfare i requisiti della normativa europea sui gas F 517/2014, in termini di riduzione del GWP e dell'impatto sull'ambiente.

Per l'utente finale, investire in una soluzione che funziona con un refrigerante GWP non è solo una decisione in linea con l'ambiente, ma protegge anche da potenziali alterazioni (associate a gas GWP superiori) come carenze, aumenti dei prezzi e divieti futuri.

La nuova famiglia SPS, con modelli a doppia frequenza da 0,4 a 10 m<sup>3</sup>/min, mantiene tutte le caratteristiche, le versioni (compresa quella per il risparmio energetico del modello SPS026) e i vantaggi della precedente gamma di successo SPE (Starlette Plus-E), con il valore aggiunto del nuovo refrigerante a basso GWP R513A al posto di R134a.

## ...ad alte prestazioni

La nuova famiglia PSE, con modelli a doppia frequenza da 12 a 180 m<sup>3</sup>/min, sostituisce e aggiorna la gamma Polestar Smart (PST) riconosciuta a livello mondiale, con modelli completamente nuovi. In aggiunta al nuovo refrigerante a basso GWP R513A al posto di R407C, i nuovi modelli hanno costi di esercizio bassi, basse cariche refrigeranti, nuove interfacce del controller, maggiori possibilità di connessione e componenti all'avanguardia.

Le funzionalità di risparmio energetico disponibili come standard su tutti i modelli e le ventole a velocità variabile sui modelli più grandi (da PSE460), assieme a scambiatori di calore a ridotta caduta di pressione, riducono la potenza assorbita e i costi di esercizio.

I condensatori microchannel ad alta efficienza riducono al minimo le cariche refrigeranti su tutte le unità, con una riduzione di circa il 40% rispetto alle soluzioni di condensazione tradizionali.

Una moderna gamma di controller, con versioni di touch screen disponibili da 22 m<sup>3</sup>/min (PSE220) e funzioni di comunicazione migliorate, rende l'unità facile da usare e semplifica l'accesso ai dati.

Il protocollo Modbus Industria 4.0, disponibile come standard in tutte le unità e le funzioni IIoT del modello PSE460, tramite protocollo MQTT o OPC UA opzionale, semplificano la supervisione e la connettività da remoto, per soddisfare le esigenze di gestione dei dati e della manutenzione.



Gli essiccatori SPS.

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



# Indice Generale 2020

| Tema                      | Titolo  | Note  | Mese         | Pag. |
|---------------------------|---|---|--------------|------|
| <b>Focus Assemblaggio</b> |   |   |              |      |
| applicazioni              | Motori super per auto sportive                  | Per i motori Cosworth aria compressa Compair                      | gennaio      | 20   |
| eventi                    | Una opportunità anche per le PMI                | Il valore dell'intelligenza artificiale nei processi di montaggio | gennaio      | 18   |
| <b>Focus Energia</b>      |   |   |              |      |
| applicazioni              | Aria secca per il petrolchimico                 | Compressori ed essiccatori Compair per una nuova azienda tedesca  | febbraio     | 18   |
| clima                     | Green new deal e la sfida climatica             | La situazione nazionale circa il clima                            | febbraio     | 20   |
| sotto la lente            | Innovation manager e aria compressa             | Protagonista decisivo per gestire il cambiamento in atto          | febbraio     | 16   |
| <b>Focus Automazione</b>  |   |   |              |      |
| prodotti                  | Sicurezza alimentare, soluzioni per l'industria | IMI Precision, pneumatica per le esigenze di un settore critico   | marzo/aprile | 22   |
|                           | Trattamento dell'aria, un anno dedicato         | Le soluzioni innovative di Metal Work                             | marzo/aprile | 24   |
|                           | Serigrafia sul vetro, pneumatica vincente       | Festo, ottimi risultati di una partnership consolidata            | marzo/aprile | 27   |
| <b>Focus Packaging</b>    |   |   |              |      |
| applicazioni              | Soluzioni originali per beauty e farmaci        | Alla Marchesini di Pianoro (Bo) aria compressa Kaeser             | maggio       | 14   |
|                           | Compressori oil-free per alimenti sicuri        | Compressori oil free Atlas Copco alla Goglio Spa                  | maggio       | 16   |
| associazioni              | Imballaggio sostenibile, un forum di successo   | Due giornate ricche di contenute organizzate da UCIMA             | maggio       | 12   |

| Tema                      | Titolo   | Note  | Mese          | Pag. |
|---------------------------|--|---|---------------|------|
| <b>Focus Petrochimico</b> |  |   |               |      |
| <b>aziende</b>            | Un team globale dedicato al settore            | Ingersoll Rand: la strategia di un gruppo globale                               | giugno        | 18   |
| <b>mercato</b>            | Consumi petroliferi e transizione energetica   | Dati e riflessioni da Unione Petrolifera e ENI                                  | giugno        | 14   |
| <b>prodotti</b>           | Azoto, sistemi di generazione on site          | Noxerion: tecnologia sofisticata per "coprire" le cisterne di greggio           | giugno        | 16   |
| <b>Focus Manutenzione</b> |  |   |               |      |
| <b>opinioni</b>           | Con i big data tutto sotto controllo           | Possibilità, spesso non ancora sfruttate, di analisi gestionali                 | luglio/agosto | 14   |
|                           | Piccole aziende, ancora molto da fare          | Solo le aziende più strutturate si affidano alla manutenzione predittiva        | luglio/agosto | 16   |
| <b>primo piano</b>        | Nuove frontiere in tempo di I4.0               | Alcuni concetti chiave che identificano la smart factory                        | luglio/agosto | 12   |
| <b>Focus Alimentare</b>   |  |   |               |      |
| <b>applicazioni</b>       | Bottiglie in Pet per un'acqua da primato       | Atlas Copco: quando i compressori sono un partner                               | settembre     | 20   |
| <b>flash</b>              | Pompe per vuoto, protezioni igieniche          | Leybold: propone, alloggiamenti in acciaio inox di sette dimensioni             | settembre     | 23   |
| <b>gas</b>                | Piatti pronti come fatti in casa               | Pneumatech: generatori di azoto on site per gustare i sapori d'Italia           | settembre     | 18   |
| <b>normativa</b>          | Per i Moca, norme rigide a tutela della salute | Normative per materiali e oggetti che vanno a contatto degli alimenti           | settembre     | 16   |
| <b>Focus Ambiente</b>     |  |   |               |      |
| <b>applicazioni</b>       | Depurazione biologica delle acque reflue       | Nuove soffianti Atlas Copco per un processo eco-sostenibile                     | ottobre       | 20   |
| <b>gas</b>                | Biogas, le soffianti veicolo protagonista      | Una applicazione delle soffianti della serie Robox Bio&Gas                      | ottobre       | 22   |
| <b>primo piano</b>        | Impatto ambientale dell'industria europea      | Dalla Agenzia Europea dell'Ambiente   | ottobre       | 18   |
| <b>Focus Gas Tecnici</b>  |  |   |               |      |
| <b>applicazioni</b>       | Impianti criogenici, compressori protagonisti  | Ingersoll Rand partner di Polaris   | nov/dic       | 16   |
| <b>aziende</b>            | Azoto, non solo gas ma anche servizio          | Un nuovo concetto di assistenza al cliente di Claind per il controllo da remoto | nov/dic       | 20   |
| <b>prodotti</b>           | Ossigeno e azoto, tutto per autoprodurli       | Gli autogeneratori di Noxerion  | nov/dic       | 18   |
| <b>Editoriale</b>         |  |   |               |      |
|                           | Tra hi-tech e umanesimo                        |   | gennaio       | 7    |
|                           | Sarà l'etica a prevalere?                      |   | febbraio      | 7    |
|                           | Obiettivo ineludibile                          |   | marzo/aprile  | 7    |
|                           | Smart irrinunciabile                           |   | maggio        | 7    |
|                           | Condivisione, parola chiave                    |   | giugno        | 7    |
|                           | Manutenzione, cos'è oggi                       |   | luglio/agosto | 7    |
|                           | La fabbrica e la "nuvola"                      |   | settembre     | 7    |
|                           | Tutti insieme o nessuno                        |   | ottobre       | 7    |
|                           | Prima che sia troppo tardi                     |   | nov/dic       | 7    |

| Tema                                | Titolo  | Note   | Mese          | Pag. |
|-------------------------------------|---|--|---------------|------|
| <b>Compressione</b>                 |   |  |               |      |
| <b>applicazioni</b>                 | Un termovalorizzatore ad alta sostenibilità         | Macchine Ingersoll Rand per la depurazione fumi                                      | gennaio       | 10   |
|                                     | Cashmere d'autore, il ruolo dell'aria               | Silenziosità e risparmio energetico con i GA VSD Atlas Copco                         | gennaio       | 12   |
|                                     | Revamping totale delle sale compressori             | Aria Kaeser per componenti in lega di alluminio                                      | gennaio       | 14   |
|                                     | Riciclare il vetro, impianti ad hoc                 | Compressori d'aria Ingersoll Rand per la selezione ottica                            | febbraio      | 8    |
|                                     | Fabbrica diffusa, l'esempio della logistica         | A ComoNEXt un dimostratore dove è possibile toccare con mano                         | marzo/aprile  | 8    |
|                                     | Desalinizzare l'acqua in zone desertiche            | Aria strumenti e azoto da Blutek nel Bahrain   | marzo/aprile  | 10   |
|                                     | Carta da parati, sostituzione vincente              | Gran risparmio con Compair L75RS   | marzo/aprile  | 13   |
|                                     | Gran risparmio di acqua ed energia                  | Atlas Copco alla Michelin di Cuneo   | giugno        | 10   |
|                                     | Obiettivo primario per il settore alimentare        | ELGi: aria priva di contaminanti e minor costo del ciclo vita                        | ottobre       | 8    |
|                                     | Aria di qualità per il Green Building               | Kaeser: i nuovi compressori per Keracoll, grande risparmio energetico                | ottobre       | 10   |
|                                     | Per i birrifici un sistema innovativo               | Smart Air Injection di Seepex per trasportare i residui della fermentazione          | nov/dic       | 14   |
| <b>aziende</b>                      | Espansione sprint sul mercato europeo               | ELGi Compressors: nuovo management, organizzazione e prodotti                        | giugno        | 8    |
|                                     | Aria respirabile, macchine dedicate                 | Coltri: progettazione e costruzione in casa  | gennaio       | 8    |
|                                     | Formazione costante in periodo di chiusura          | Il format Airbility di Chicago Pneumatic   | giugno        | 12   |
|                                     | Compressori mobili, un esempio emblematico          | Soluzioni personalizzate Rotair  | luglio/agosto | 8    |
| <b>formazione gas</b>               | Qualità del brand, non solo macchine                | Aggiornamento periodico alla Worthington   | febbraio      | 10   |
|                                     | Azoto gassoso, booster dedicati                     | Aerotecnica Coltri un leader nel settore   | maggio        | 8    |
|                                     | Elio, macchine appositamente progettate             | Aerotecnica Coltri: come utilizzare un gas al meglio                                 | settembre     | 8    |
| <b>prodotti</b>                     | Alta connettività, prestazioni efficienti           | I compressori Ceccato nascono già con la connessione IoT tramite Icons               | marzo/aprile  | 17   |
|                                     | Motocompressori sia diesel che elettrici            | Versatilità, efficienza e durata dei motocompressori Atlas Copco                     | marzo/aprile  | 18   |
|                                     | Nuova gamma ad alta efficienza                      | I compressori modelli premium di Compair   | maggio        | 10   |
|                                     | Due tecnologie per lo stesso package                | Robuschi: il nuovo gruppo soffiante a vite e a lobi                                  | settembre     | 10   |
|                                     | Anche per stendere la fibra ottica                  | Motocompressori Compair, nuove applicazioni oltre la cantieristica                   | settembre     | 14   |
|                                     | Centrifughi versatili dotati di tutti gli ausiliari | La gamma dei compressori centrifughi ingegnerizzati MSG di Ingersoll Rand            | ottobre       | 14   |
|                                     | Innovativo oil-free per applicazioni critiche       | Compair Ultima: sei anni di assistenza in garanzia                                   | ottobre       | 16   |
|                                     | Quando la qualità è silenziosa                      | La gamma Siltek di Nuair   | ottobre       | 25   |
|                                     | Un centrifugo di ultima generazione                 | Ingersoll Rand: MSG Centac C700n con valvole di aspirazione a palette orientabili    | nov/dic       | 8    |
|                                     | Metano, amico dell'automotive                       | Aerotecnica Coltri: compressori CNG per l'uso del metano sia domestico sia aziendale | nov/dic       | 10   |
|                                     | Nuova gamma con prestazioni al top                  | Worthington Rollair 151/220 con motore a magneti permanenti                          | nov/dic       | 12   |
| <b>ricambi sistemi di controllo</b> | Con quelli originali si può stare tranquilli        | E' Boge che parla  | marzo/aprile  | 15   |
|                                     | Aria intelligente per consumare meno                | Monitoraggio e controllo dei compressori Atlas Copco                                 | febbraio      | 12   |

| Tema                | Titolo                                     | Note   | Mese          | Pag. |
|---------------------|--|--|---------------|------|
| <b>Automazione</b>  |  |  |               |      |
| <b>applicazioni</b> | Settore automotive, un caso emblematico    | La presenza di Festo in un impianto di montaggio di iniettori a benzina      | maggio        | 22   |
| <b>attualità</b>    | Quattro robot per il Ponte di Genova       | IIT e Gruppo Camozzi hanno ideato e realizzato il sistema di sicurezza       | ottobre       | 32   |
| <b>aziende</b>      | Formare competenze per l'Industria 4.0     | SMC Italia a Didacta 2019  | febbraio      | 30   |
|                     | Un finanziamento per i piani di crescita   | Camozzi: un importante finanziamento da Crédit Agricole                      | luglio/agosto | 24   |
| <b>prodotti</b>     | Macchine utensili, ruolo della pneumatica  | Un'ampia gamma di soluzioni di MetalWork ad alto contenuto tecnologico       | ottobre       | 28   |
| <b>tecnologia</b>   | Pneumatica o elettrica? Questo il problema | Per l'assemblaggio una scelta motivata                                       | maggio        | 21   |
| <b>Vetrina</b>      |  |  |               |      |
| <b>prodotti</b>     | Soffiaggio potente                         | Pro One+: la nuova pistola di soffiaggio Silvent                             | gennaio       | 40   |
|                     | Connettività IO-Link                       | Sensori di pressione elettronici 54D e 34D di IMI Precision                  | gennaio       | 40   |
|                     | Soluzioni sostenibili                      | Unità di recupero dell'energia Ingersoll Rand                                | gennaio       | 41   |
|                     | Pressostato versatile                      | Il nuovo pressostato PSD-4-ECO di Wika                                       | febbraio      | 40   |
|                     | Generatori di azoto                        | Il generatore di azoto Atlas Copco modelli NGP e NGP+                        | febbraio      | 40   |
|                     | La più piccola al mondo                    | La più piccola elettrovalvola di SMC, il modello JSY                         | marzo/aprile  | 38   |
|                     | Anche su fori profondi                     | Avvitatori autoalimentati di Fiam  | marzo/aprile  | 38   |
|                     | Mini manometro                             | Un manometro Wika per semiconduttori che non usa la molla Bourdon            | marzo/aprile  | 39   |
|                     | Trattamento dell'aria                      | La nuova linea FRL Evo di Aignep per il trattamento dell'aria                | marzo/aprile  | 40   |
|                     | Realtà aumentata                           | Il visore I4 Augmented di Cad Schroer  | marzo/aprile  | 40   |
|                     | Sensori di coppia                          | Sensori dalle coppie più piccole di Burster                                  | marzo/aprile  | 41   |
|                     | Monitorare la temperatura                  | Termoresistenze e sonde Wika   | maggio        | 38   |
|                     | Pompa per vuoto intelligente               | La nuova serie di pompe per vuoto ad anello liquido Edwards Vacuum           | maggio        | 39   |
|                     | Veratile e compatta                        | I compressori della serie C-2 di Boge  | maggio        | 39   |
|                     | Due strumenti precisi e veloci             | I nuovi manifold PF3WB/C/S e pinze JMH22 di SMC                              | maggio        | 40   |
|                     | Celle di carico a compressione             | La Serie 8526 di Burster   | maggio        | 41   |
|                     | Pinza magnetica affidabile e sicura        | La pinza MHM di SMC  | giugno        | 40   |
|                     | Dai calibratori alle valvole               | Due prodotti proposti da Wika  | giugno        | 40   |
|                     | Emissioni sotto controllo                  |  | settembre     | 38   |
|                     | Per macchine mobili                        | Wika: sensore di pressione OEM mod. MH-4                                     | settembre     | 38   |
|                     | Creare diagrammi di flusso                 | Cad Schroer: con il software M4P&ID FX tutto più veloce                      | settembre     | 39   |
|                     | Unità "tutto in uno"                       | SMC: l'unità per il vuoto serie ZK2-A  | settembre     | 40   |
|                     | Pistola di soffiaggio                      | GAV: la serie 5000 con materiali di alta qualità                             | settembre     | 40   |
|                     | Un sensore per l'emergenza                 | VPI Instruments: il sensore di flusso VP74                                   | settembre     | 41   |
|                     | Pompe per vuoto, gran risparmio            | La serie di pompe a vite lubrificata GHS VSD+ di Atlas Copco                 | ottobre       | 40   |
|                     | Turbomolecolari, serie ampliata            | Ampliata la serie TURBOVAC i/iX di Leybold                                   | ottobre       | 40   |
|                     | Essiccante ceramico solido                 | Con Cerades i nuovi essiccatori di Atlas Copco riducono i costi di esercizio | nov/dic       | 40   |
|                     | Per rimuovere lo zolfo                     | Due termocoppie Wika ad alta efficienza                                      | nov/dic       | 41   |

| Tema                    | Titolo   | Note  | Mese          | Pag. |
|-------------------------|--|---|---------------|------|
| <b>Industria 4.0</b>    |  |   |               |      |
| <b>automazione</b>      | Packaging smart, una ricetta mirata                        | Diversi strumenti Bosch Rexroth   | nov/dic       | 30   |
| <b>aziende</b>          | Quale automazione nei processi produttivi                  | Alcune indicazioni sul trend da Copa Data                                   | giugno        | 26   |
| <b>sotto la lente</b>   | Ecosistema della innovazione                               | Cosa è, cosa fa e come funziona, una analisi a tutto campo da Cosberg       | marzo/aprile  | 32   |
|                         | Mercato digitale, previsioni al 2021                       | Da Annitec - Assinform  | maggio        | 26   |
|                         | Il manutentore, una figura che cambia                      | L'aria compressa si contamina con l'informatica e così la sua assistenza    | luglio/agosto | 18   |
| <b>webinar made</b>     | Intelligenza artificiale, alcuni concetti chiave           | Made 4 Webinar: Industrial Artificial Intelligence (1)                      | settembre     | 32   |
|                         | Intelligenza artificiale nel manufacturing                 | Made 4 Webinar: Industrial Artificial Intelligence (2)                      | ottobre       | 34   |
|                         | Intelligenza artificiale, come implementarla               | Made 4 Webinar: Industrial Artificial Intelligence (3)                      | nov/dic       | 33   |
| <b>Fiere</b>            |  |   |               |      |
| <b>alimentare</b>       | Filiera d'eccellenza in scena a Bari                       | Innova Food Tech, prima edizione con obiettivi ambiziosi                    | settembre     | 34   |
| <b>automotive</b>       | Nuovo format per l'edizione 2021                           | Autopromotec 29 <sup>ma</sup> edizione                                      | febbraio      | 36   |
| <b>calendario</b>       | Fiere 2020   |   | gennaio       | 17   |
|                         |  |   | maggio        | 34   |
|                         |  |   | ottobre       | 24   |
|                         |  |   | nov/dic       | 23   |
| <b>forum I. 4.0</b>     | Intelligenza artificiale al centro del dibattito           | All'Hannover Messe  | gennaio       | 36   |
| <b>manutenzione</b>     | Sotto il segno dell'era digitale                           | MCM 2019  | febbraio      | 34   |
| <b>manifattura 4.0</b>  | Digital talk per ripartire dall'Italia                     | Secondo Mecspe 2020 e Tecniche Nuove  | luglio/agosto | 34   |
| <b>Flash</b>            |  |   |               |      |
| <b>applicazioni</b>     | Space Simulation, il vuoto entra in gioco                  | Leybold per la simulazione di progetti spaziali                             | marzo/aprile  | 31   |
| <b>attualità</b>        | Valvola per ventilatori                                    | IMI Norgren per il mercato life-science                                     | maggio        | 11   |
| <b>automazione</b>      | Per la robotica  | Eiettori multistadio da SMC   | luglio/agosto | 17   |
| <b>aziende</b>          | Da venticinque anni per un colosso inglese                 | Fiducia confermata alla Mattei  | febbraio      | 15   |
|                         | Trust, garanzia estesa                                     | Fini la estende fino a cinque anni  | marzo/aprile  | 36   |
|                         | Otto respiratori per due ospedali di Brescia               | Camozzi Group per l'epidemia  | maggio        | 29   |
|                         | Ottenuta la certificazione IRIS per il mercato ferroviario | Superato l'esame dell'Associazione ferroviaria europea                      | maggio        | 35   |
|                         | Certificazione rinnovata                                   | Fai Filtri: il rinnovo della certificazione Sistema di Gestione Qualità     | settembre     | 21   |
|                         | Gradito ritorno  | Pneumax: il nuovo condirettore generale                                     | settembre     | 31   |
|                         | Una new entry  | Omega Air: anche in Italia con generatori e trattamento dell'aria compressa | nov/dic       | 19   |
| <b>certificazione</b>   | I magnifici otto amici degli alimenti                      | La certificazione Moca per le linee di distribuzione Aignep                 | febbraio      | 13   |
| <b>customer service</b> | Chatbot, aiuto preciso ai contact aziendali                | Soluzioni di conventional commerce da LivePerson                            | giugno        | 34   |
| <b>distribuzione</b>    | Raccordi, nuovo diametro per una gamma ampliata            | Le installazioni con sistema Infinity di Aignep a basso impatto ambientale  | ottobre       | 27   |
| <b>fiere</b>            | We love talking  | Gli eventi da giugno a ottobre di Sps Italia                                | luglio/agosto | 37   |
|                         | Riciclare la gomma risparmiando energia                    | ELGi: Non solo meno energia ma anche ridotte le emissioni di gas            | settembre     | 13   |
| <b>gas tecnici</b>      | Azoto puro autoprodotta per tagli laser senza sbavi        | Purezza e produttività a basso costo con i generatori Atlas Copco           | nov/dic       | 22   |

| Tema                      | Titolo   | Note   | Mese          | Pag. |
|---------------------------|--|--|---------------|------|
| <i>segue Flash</i>        |  |  |               |      |
| <b>industria 4.0</b>      | Dicret IoT, ovvero digitalizzazione graduale           | L'approccio di Parker all'I4.0   | nov/dic       | 28   |
| <b>internet of things</b> | Componenti metallici intelligenti con sensori "nativi" | Uno studio del Politecnico di Torino   | nov/dic       | 24   |
| <b>manutenzione</b>       | Un'app integrata e sicura                              | Da Altevie una app per la manutenzione   | luglio/agosto | 19   |
| <b>progettazione</b>      | Un sistema 3D per piccoli impianti                     | La progettazione 3D fa risparmiare tempo con la creazione di sistemi modulari  | gennaio       | 31   |
| <b>prospettive</b>        | Fabbrica virtuale, oggi è già una realtà               | Con i software per la progettazione Cad Schroer                                | marzo/aprile  | 37   |
|                           | Aziende del futuro                                     | Soluzioni alternative per un contatto diretto con i clienti in regime di Covid | ottobre       | 37   |
| <b>software</b>           | Nuove versioni, unico ecosistema                       | Un'unica suite dei prodotti Medusa4 e Medusa MPDS di Cad Schroer               | giugno        | 24   |
| <b>strumentazione</b>     | Piattaforma aggiornata                                 | Piattaforma di e-learning on line di VP Instruments                            | luglio/agosto | 25   |
|                           | Una sorgente di calibrazione                           | Digistant 4463 di Burster  | nov/dic       | 37   |
| <b>utensileria</b>        | Avvitatura ergonomica                                  | Il braccio cartesiano BC40 LK di Fiam  | giugno        | 21   |
| <b>vuoto</b>              | Software di simulazione per calcolare in autonomia     | Pump Finder, uno strumento di Leybold per la scelta della pompa ideale         | maggio        | 25   |

## Varie

|                     |                    |  |   |  |        |
|---------------------|--------------------|--|---|--|--------|
| <b>aftermarket</b>  | <i>aziende</i>     | Nuova ragione sociale per futuri sviluppi        | Da Riem Service a Riem Italy Srl  | maggio   | 28     |
| <b>analisi</b>      | <i>energia</i>     | Prezzi in crescita per gas ed elettrico          | Un report ENEA  | gennaio  | 35     |
| <b>associazioni</b> | <i>Animac</i>      | Green energy e dintorni                          | Ambiente e tecnologia, analisi ricca di spunti                            | gennaio  | 38     |
|                     |                    | A proposito della manutenzione                   | Per una global vision necessario un consulente esterno                    | febbraio   | 38     |
|                     |                    | Ossigenoterapia in terapia intensiva             | Due indagini effettuate in ospedali italiani e dall'Ispesl                | maggio   | 36     |
|                     |                    | Sanificare gli ambienti, il ruolo dell'ozono     | Una metodologia per affrontare il Coronavirus                             | giugno   | 38     |
|                     | <i>ricerca</i>     | Parchi scientifici, lo stato della realtà Italia | Un "Unicum" in campo internazionale                                       | luglio/agosto  | 38     |
|                     |                    | Manutenzione 4.0 in videoconferenza              | Riuscita iniziativa di Animac all'insegna della fabbrica connessa         | luglio/agosto  | 40     |
|                     |                    | Una attività meno colpita dalla crisi            | La manutenzione continua  | settembre  | 36     |
|                     |                    | CIVA, indicazioni per usarlo come si deve        | Per gestire pratiche e servizi di certificazione e verifica               | ottobre  | 38     |
|                     |                    | Macchine usate, le norme da rispettare           | L'usato, mercato in crescita come comportarsi                             | nov/dic  | 38     |
|                     | <b>aziende</b>     | <i>attualità</i>                                 | Sanificazione tramite l'ozono   | Casa dei Compressori Group un esempio di legame col territorio | maggio |
|                     |                    | Visiere protettive, solidarietà contagiosa       | Esempi virtuosi in epoca di emergenza sociale                             | giugno   | 35     |
| <i>gestione</i>     |                    | Efficaci indicazioni in tempi d'emergenza        | Spunti da Aggreko per affrontare la situazione critica del Covid-19       | maggio   | 30     |
| <b>connettività</b> | <i>automazione</i> | Reti Ethernet, come progettarle                  | Da Lapp, una tecnologia che sta diventando dominante                      | giugno   | 28     |
|                     | <i>prodotti</i>    | Networking di fabbrica, unico partner            | Le soluzioni innovative di Lapp   | luglio/agosto  | 30     |
| <b>convegni</b>     | <i>aziende</i>     | A future of making, un evento a tutto campo      | Progettare nell'era della rivoluzione industriale                         | febbraio   | 32     |
| <b>energia</b>      | <i>aziende</i>     | Aria compressa fattore importante                | MenoEnergia, come utilizzare al meglio le risorse nell'industria          | marzo/aprile   | 34     |
| <b>filtrazione</b>  | <i>prodotti</i>    | Filtrare i liquidi, sistema automatico           | Magnexflo, il nuovo sistema di filtrazione automatico di Bea Technologies | gennaio  | 24     |
| <b>gestione</b>     | <i>attualità</i>   | Pmi, cosa fare per la ripresa?                   | Alcune preziose indicazioni in tempo di emergenza Covid-19                | giugno   | 30     |

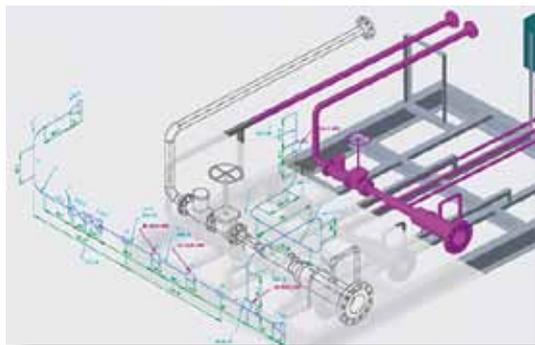
| Tema                  | Titolo                   | Note  | Mese   | Pag.          |    |
|-----------------------|--------------------------|---|--|---------------|----|
| <i>segue Varie</i>    |                          |   |  |               |    |
| <b>gestione</b>       | <i>assistenza remota</i> | Lavoro a distanza, una soluzione innovativa       | Uno strumento prezioso per le aziende industriali                            | giugno        | 32 |
| <b>manutenzione</b>   | <i>energy saving</i>     | Innovativo progetto post diagnosi energetica      | Air Check, il progetto tecnico multistep di Auditech                         | gennaio       | 32 |
|                       | <i>software</i>          | Casco versatile di realtà aumentata               | Innovativo prototipo per la manutenzione assistita di Carl Software          | gennaio       | 34 |
| <b>O.E.M.</b>         | <i>forniture</i>         | Aria compressa, un tassello in più                | General Control acquisita da AxFlow  | luglio/agosto | 26 |
| <b>progettazione</b>  | <i>prodotti</i>          | Realtà virtuale per uso industriale               | Il VR-Viewer i4 Virtual Review di Cad Schroer                                | luglio/agosto | 32 |
|                       | <i>software</i>          | Soluzioni ad hoc per ogni singola azienda         | M4 Drafting, un software Cad 2D progettato da CAD Schroer                    | nov/dic       | 25 |
| <b>strumentazione</b> | <i>primo piano</i>       | Trasmettitori, un errore da evitare               | Cinque variabili da tenere in considerazione secondo Wika                    | maggio        | 18 |
|                       | <i>prodotti</i>          | Le perdite, come eliminarle                       | Valvole a collegamento ravvicinato da Parker                                 | gennaio       | 30 |
|                       |                          | Ricerca le perdite, una priorità assoluta         | SDT: strumenti per risparmiare energia                                       | luglio/agosto | 28 |
|                       |                          | Manometro digitale di alta qualità                | Wika: letture di precisione anche in condizioni di processo estreme          | settembre     | 30 |
|                       |                          | Per misurare pressione e temperatura              | Da Wika la strumentazione per il monitoraggio degli impianti di compressione | ottobre       | 36 |
|                       | <i>sotto la lente</i>    | Manometri, quale attacco usare?                   | La soluzione più appropriata da Wika   | gennaio       | 28 |
| <b>trattamento</b>    | <i>attualità</i>         | Aria medicale per far fronte alla crisi           | Ethafilter: proseguita l'attività in tempo di emergenza sanitaria            | settembre     | 26 |
|                       | <i>prodotti</i>          | Scaricatori di condensa, tutto sotto controllo    | Guard Drain di SCB: monitoraggio da remoto e manutenzione predittiva         | gennaio       | 22 |
|                       |                          | Nuovi essiccatori ad alte prestazioni             | OMI: un modo concreto per festeggiare 30 anni di attività                    | marzo/aprile  | 20 |
|                       |                          | Nuove unità ad alta efficienza                    | Unità FRL per il trattamento dell'aria da Norgren                            | luglio/agosto | 11 |
|                       |                          | Innovazione tecnologica ed essiccazione           | Da Parker Hannifin nel rispetto dell'ambiente e con efficienza energetica    | nov/dic       | 26 |
| <b>tutto 2019</b>     |                          | Indice Generale 2019                              |  | febbraio      | 23 |
| <b>vuoto</b>          | <i>applicazioni</i>      | Sacchi di sale, come movimentarli                 | I gripper ibrid di Piab  | luglio/agosto | 22 |
|                       | <i>manutenzione</i>      | Un passo decisivo per quella predittiva           | L'eiettore piCompact23 Smart digitalizzato da Piab                           | giugno        | 22 |
|                       | <i>prodotti</i>          | Sistema intelligente che fa tutto da solo         | piFlow p Smart, il primo trasportatore in depressione auto-automatizzante    | gennaio       | 26 |
|                       |                          | Tecnologia intelligente per i processi di analisi | Leybold: tecnologia sofisticata del vuoto per sistemi di analisi             | giugno        | 20 |
|                       |                          | Quando le pompe diventano intelligenti            | Atlas Copco: una nuova app che consente di monitorare le pompe               | luglio/agosto | 20 |
|                       |                          | Un sollevatore molto ergonomico                   | Piab: ambiente di lavoro migliorato nell'area ricevimento merci              | settembre     | 25 |

GENERAZIONE AUTOMATICA DI SKETCH ISOMETRICI DI TUBAZIONI

## Una SOLUZIONE più veloce e dettagliata

E' ora disponibile la versione 4.0 del software per la creazione automatica di sketch isometrici di tubazioni M4 ISO, frutto della costante ricerca di CAD Schroer. Questa versione include nuove funzionalità che rendono ancora più semplice e veloce la generazione degli sketch da modelli Creo Piping o da file in formato PCF. Una versione che offre maggiore flessibilità nella creazione del layout dei template.

Il software per la creazione di sketch isometrici M4 ISO è una soluzione sviluppata appositamente per i progettisti di impianti. Viene utilizzato per generare automaticamente sketch isometrici non in scala di tubazioni realizzate con PTC Creo Piping o provenienti da file in formato PCF. Ma vediamo i dettagli della nuova versione.



La generazione di sketch isometrici da Creo Piping o da file PCF diventa semplice.

### Le caratteristiche...

- Generare automaticamente sketch isometrici dal progetto piping - M4 ISO utilizza i dati piping 3D esistenti e crea automaticamente gli sketch isometrici non in scala, compresi i simboli, le dimensioni, le note e gli elenchi dei componenti. La rappresentazione e il contenuto dei disegni isometrici gene-

rati in modo automatico sono completamente configurabili. Il software garantisce la massima visione d'insieme anche per sistemi di tubazioni molto complessi e fornisce tutti i documenti necessari per la produzione.

- Generazione degli sketch isometrici di tubazioni direttamente in Creo Piping - M4 ISO è disponibile come modulo integrato per PTC Creo Piping. Il software è completamente integrato nell'interfaccia utente come modulo Creo e offre una interfaccia utente molto semplice e intelligente. Gli sketch isometrici delle tubazioni piping selezionate vengono generati con la semplice pressione di un pulsante. L'utente può selezionare il template desiderato e gestire le impostazioni per adattarle alle proprie esigenze. Tale software offre, inoltre, la possibilità di essere utilizzato come soluzione integrata in PTC Windchill.
- Conversione di file PCF in sketch isometrici piping - Il pacchetto software M4 ISO acquistabile separatamente può essere utilizzato per la realizza-

zione di sketch isometrici tramite l'utilizzo di dati provenienti da soluzioni di terze parti. Ciò consente la conversione completamente automatica dei file in formato PCF in sketch isometrici piping. PCF è un formato comune nella progettazione piping in cui le tubazioni sono descritte in modo molto dettagliato. M4 ISO offre un pacchetto in grado di convertire i file PCF in sketch isometrici piping non in scala. Esso può anche essere integrato in processi esistenti, in modo che la generazione di sketch isometrici piping da file PCF possa essere completamente automatizzata in futuro.

### ...della nuova versione

- Permette di inserire maggiori dettagli sugli sketch isometrici piping - Con la nuova versione 4.0 di M4 ISO, gli sketch isometrici possono essere generati con ancora più dettagli. Ad esempio, le denominazioni standard dei singoli componenti possono essere integrate con note di supporto. Possono, inoltre, essere aggiunti testi di connessione sui componenti per rendere più chiara ed evidente la connessione con altri componenti presenti sul progetto piping.
- Maggiore flessibilità nella personalizzazione del software - La versione 4.0 di M4 ISO offre ancora più flessibilità nella creazione del layout dei template. Negli elenchi dei componenti o nei testi multilinea, ad esempio, le distanze tra i singoli testi ed etichette possono essere predefinite e garantire, quindi, una migliore leggibilità. Allo stesso modo, gli elenchi componenti possono essere adattati e personalizzati per gestire al meglio le descrizioni. Questo consente di gestire in modo ottimale il software per rispondere alle esigenze aziendali. Tale versione è ora disponibile e include un pacchetto completo di nuove funzionalità.

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

IMPORTANTE RICONOSCIMENTO A UN GRUPPO LEADER DI SETTORE

# Prestigioso premio per la MECCATRONICA

Multinazionale italiana leader nella produzione di componenti e sistemi per l'automazione industriale con sede a Brescia, Camozzi Group si aggiudica la quattordicesima edizione del Premio Italiano Meccatronica. Fabio Storchi, presidente di Unindustria Reggio Emilia, ha consegnato virtualmente il riconoscimento in occasione dell'incontro degli imprenditori "2021 - Dalla reazione all'azione", tenutosi nel mese di dicembre dello scorso anno.

Il Comitato Scientifico del Premio, organizzato e promosso da Unindustria Reggio Emilia in collaborazione con il Club Meccatronica, Nòva - Il Sole 24 Ore e Community Group ha indicato Camozzi Group quale vincitore per aver adottato soluzioni meccatroniche che hanno permesso lo sviluppo di prodotti innovativi tali da determinare vantaggi competitivi distintivi sui mercati internazionali.

## Soluzioni innovative

"La giuria del Premio Italiano Meccatronica - questa la motivazione - ha deciso di conferire il Premio per l'edizione 2020 a Camozzi Group per avere saputo, negli ultimi anni, trasformarsi da azienda leader nel settore dei componenti per l'Automazione Industriale ad azienda in grado di offrire soluzioni innovative a 360 gradi in differenti settori sfruttando le tecnologie abilitanti dell'Industria 4.0, nuovi modelli

di business, nuove competenze e collaborazioni con imprese e centri di ricerca".

"La sua 'sperimentazione del nuovo' - si legge ancora - ha portato



Lodovico Camozzi.

l'azienda a essere uno dei protagonisti della 'nuova meccatronica', divenendo per questo un esempio da segnalare alle altre imprese

della meccatronica italiana e di settori connessi. Per questo motivo, le sue innovazioni sono significative per i molti dei nuovi modelli di business emergenti dalla rivoluzione digitale e dai cambiamenti repentini emersi nella congiuntura degli ultimi tempi".

## Altre aziende premiate

Il Comitato ha, infine, assegnato un riconoscimento alla startup più innovativa del 2020: Roboze (Bari), produttore di soluzioni innovative di stampa 3D che aiutano le aziende manifatturiere di tutto il mondo a digitalizzare i processi produttivi, producendo componenti in super polimeri just in time e on demand. Grazie a un costante investimento in termini di ricerca e sviluppo nel campo dell'ingegneria dei materiali, delle nuove tecnologie e dei servizi industriali, in pochi anni Roboze è cresciuta, con professionalità e competenza, arrivando a sfidare le più importanti aziende di progettazione di soluzioni di stampa 3D in tutto il panorama mondiale.

Queste le altre aziende selezionate con la collaborazione di Nòva - Il Sole 24 Ore, media partner dell'iniziativa, che hanno ricevuto un riconoscimento come finaliste in occasione della cerimonia: ESA (Bibbiano, Reggio Emilia), sistemi integrati per la salvaguardia dell'ambiente; Fluid-o-Tech (Corisco, Milano), pompe volumetriche e sistemi per la gestione dei fluidi; PFM (Torrebelvicino, Vicenza), macchinari per il packaging; Siare Engineering (Valsamoggia, Bologna), apparecchiature elettromedicali per anestesia e rianimazione.

<https://it.camozzigroup.com>

ATLAS COPCO

# INTELLIGENZA artificiale in tempo di lock-down

*Diagnostica predittiva per aumentare il numero di interventi da remoto e ridurre i tempi di fermo macchina negli impianti di aria compressa. Questo l'obiettivo raggiunto con successo grazie al Diagnostic Service di Atlas Copco.*

Sono 1.500 le macchine monitorate da remoto attraverso un servizio di diagnostica predittiva, 3.700 ore di fermo macchina risparmiate,



Smartlink mobile.

45% di interventi risolti da remoto. Questi i risultati ottenuti grazie al Diagnostic Service, reso disponibile da Atlas Copco durante il lock-down in Italia di marzo-maggio 2020, con l'obiettivo di mantenere l'operatività degli impianti ad aria compressa dei propri clienti, nonostante le forti restrizioni alla mobilità e gli obblighi di distanziamento sociale.

## Algoritmo efficace

Il Diagnostic Service si basa sull'azione di cinque centri di controllo dislocati in diversi continenti che raccolgono e analizzano i parametri di funzionamento (temperature, pressione, consumi energetici ecc.) delle macchine connesse tramite il sistema di monitoraggio da remoto SMARTLINK 2.0. Tali dati vengono

confrontati con il loro andamento storico e viene generata una segnalazione qualora venga rilevata una potenziale situazione critica.

Il segreto di questo servizio è l'algoritmo di intelligenza artificiale che non solo identifica quando un determinato parametro è al di fuori di un range predefinito, ma effettua anche una valutazione complessiva dei dati di funzionamento del sistema sulla base del confronto con tutte le situazioni precedenti in cui si è verificato un certo fenomeno. Facendo tesoro dei dati storici e, quindi, dell'esperienza acquisita, il Diagnostic Service è in grado di capire in anticipo tutti i possibili malfun-



Tecnico sala compressori.

zionamenti. Se la potenziale criticità viene successivamente confermata, il team di assistenza dedicato di Atlas Copco condivide una tempestiva strategia di intervento con il cliente che si differenzia a seconda della gravità del problema.

Tale tipologia di intervento rientra

nel campo della manutenzione predittiva: la nuova frontiera dei servizi di assistenza tecnica che, grazie a sistemi IoT (Internet of Things), consentono di assicurare massima affidabilità ed efficienza operativa agli impianti di aria compressa, evitando lunghi e costosi tempi di fermo macchina.

## Soluzioni flessibili

“I nostri servizi di assistenza - dice Andrea Ner, Business Line Manager di Atlas Copco Compressor Technique Service -, attivi per tutto il territorio nazionale, hanno da sempre l'obiettivo di fornire ai nostri clienti soluzioni sempre più flessibili e al passo con i tempi. Per questo motivo, negli ultimi anni abbiamo deciso di affiancare agli interventi on-site dei nostri tecnici degli strumenti di monitoraggio e di diagnostica predittiva in grado di garantire un'assistenza efficace ed efficiente anche da remoto. Tale scelta è risultata particolarmente importante nell'ultimo periodo di emergenza sanitaria, perché questi strumenti ci hanno permesso di assicurare il mantenimento dell'operatività degli impianti dei nostri clienti nel pieno rispetto delle regole di distanziamento sociale e delle rigide restrizioni sugli spostamenti. Ne siamo molto orgogliosi”.

Elemento fondamentale per il Diagnostic Service è SMARTLINK 2.0, lo strumento che consente di monitorare la sala compressori 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 da PC, tablet e smartphone, assicurando una visione completa della produzione di aria compressa e aiutando a prevedere e, quindi, prevenire tutti i potenziali problemi che potrebbero verificarsi.

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



**COMPRESSORI  
VENETA**

# LA FORZA DELL'ESPERIENZA

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

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

DA UNA AZIENDA SPECIALISTA NELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA

# POZZETTO termometrico dove installarlo

Quando si installano pozzetti termometrici in una tubazione, l'utente deve prima rispondere a diverse domande riguardanti la loro posizione, la quantità, la lunghezza del bulbo, la distanza l'uno dall'altro e gli effetti sui fluidi di processo. Un vademecum di come procedere per ottenere una installazione corretta. Lunghezza di immersione di un pozzetto, installazioni multiple di pozzetti, installazione a gomito: tre aspetti in primo piano.

Domenico Palumbo

*Product Specialist Electric  
Temperature Measurement Wika*

I pozzetti termometrici sono dispositivi altamente efficaci per la protezione delle sonde di temperatura, come le termo-resistenze (RTD), dai fluidi di processo presenti in una tubazione. Di solito, sono inseriti perpendicolarmente al flusso, utilizzando un attacco flangiato. Tuttavia, il posizionamento e l'installazione dei pozzetti termometrici sono una vera e propria arte. Ecco alcune delle domande più comuni che solitamente riceviamo dai clienti: qual è la lunghezza di immersione ideale per un pozzetto termometrico? Quanto devono essere distanti tra loro i pozzetti? Dove deve essere installato il pozzetto termometrico rispetto al gomito della tubazione?

Ecco alcune risposte.

## Lunghezza di immersione

La corretta lunghezza di un pozzet-

to termometrico dipende in gran parte dal diametro della tubazione o del tubo. Una regola empirica è quella di inserire un pozzetto da un terzo a due terzi del diametro interno della tubazione di processo. Altre linee guida raccomandano che la lunghezza di immersione sia 10 volte il diametro della punta del pozzetto o un minimo di 50 mm (2 pollici) nella tubazione di processo.

Le punte elicoidali di un pozzetto termometrico rompono i vortici, rendendoli troppo deboli per provocare un affaticamento meccanico.

L'obiettivo è quello

di bilanciare il potenziale guasto meccanico e il potenziale errore di misura. Da un lato, più lunga è la lunghezza di immersione, maggiori sono le possibilità che il pozzetto termometrico si pieghi o soffra di fatica meccanica a causa della velocità del fluido di processo. Dall'altro lato, minore è la lunghezza di immersione, maggiori sono le possibilità che gli utenti ottengano risultati di misura inaffidabili a causa di uno scarso trasferimento di calore. In sintesi, non esiste una lunghezza del bulbo perfetta per un pozzetto termometrico, ma un obiettivo di bilanciamento dei risultati.

Un modo per ridurre le vibrazioni e l'affaticamento meccanico è quello di utilizzare un pozzetto termometrico con esecuzione ScrutonWell, che utilizza delle punte elicoidali per sopprimere le vibrazioni indotte dal vortice. Rigorosi test di resistenza hanno dimostrato l'efficacia di tale esecuzione come rompi-vortice.

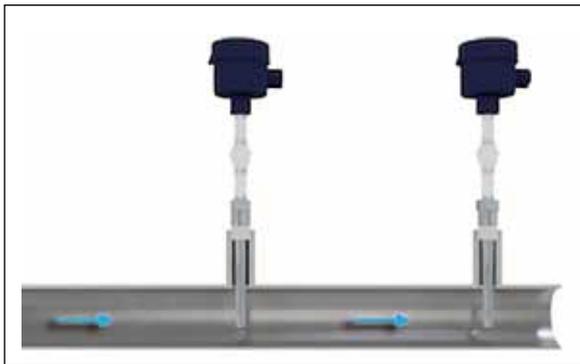


Pozzetto installato con angolo offset.

### Installazioni multiple

La maggior parte delle volte, un pozzetto con una sonda di temperatura è sufficiente per una determinata sezione di tubo. Tuttavia, alcuni processi richiedono più pozzetti in una determinata area. L'accortezza principale da considerare quando si installano più pozzetti è di minimizzare la loro influenza l'uno sull'altro, fornendo, al contempo, una portata costante del fluido di processo. Due i modi per farlo.

- Pozzetto installato con angolo offset - In questo scenario, entrambi i pozzetti sono installati nella stessa posizione, ma con offset angolati l'uno rispetto all'altro. Avendoli nella stessa posizione, non vengono influenzati a monte o a valle di una installazione inline.



Pozzetto con installazione inline.

I pozzetti devono essere installati con un offset angolare minimo per consentire una facile installazione e rimozione. Inoltre, le punte dei pozzetti devono essere sufficientemente distanti l'una dall'altra in modo da non influenzare le reciproche letture.

- Pozzetto con installazione inline - Per garantire il flusso laminare nel processo, la distanza tra i pozzetti può variare da 10 a 100 volte il diametro del tubo, una gamma

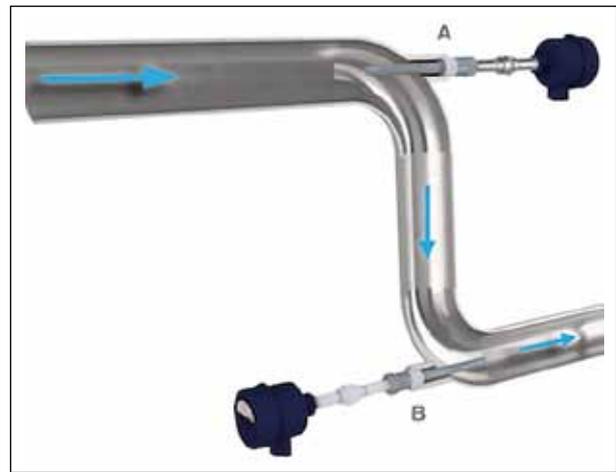
davvero ampia. I fattori che determinano la distanza tra i pozzetti inline sono molteplici, ma una stima prudente è di 25 volte il diametro del tubo. Per esempio, in una tubazione con un diametro di 100 mm (4 pollici), la distanza tra le installazioni dei pozzetti è di circa 2,5 m:  $100 \times 25 = 2.500$  mm (2,5 m).

### Installazione a gomito

L'installazione a gomito consente di posizionare l'area di rilevamento del pozzetto termometrico nella linea centrale del tubo, garantendo una posizione ottimale per la misura

della temperatura di processo. L'installazione dei pozzetti termometrici in un gomito possono essere di due tipologie: rivolto a monte, rivolto a valle.

- Rivolto a monte - La punta del pozzetto (area di rilevamento della temperatura) è a monte di qualsiasi influenza, come la miscelazione o il turbino, del gomito. Molti utenti preferiscono questa installazione a gomito rispetto a quella "rivolta a valle", anche se i calcoli del momento flettente secondo la norma ASME PTC 19.3 TW-2016 non rientrano nell'ambito di questa norma.
- Rivolto a valle - La punta del pozzetto è a valle del gomito, il che significa che può essere influenzata da qualsiasi mescolanza o turbino che il gomito provoca. Il vantaggio quando si eseguono i calcoli della



Pozzetto con installazione a gomito.

frequenza di risonanza del pozzetto è che il fronte a valle assume un approccio conservativo e presuppone che si tratti di una installazione perpendicolare.

### Ulteriori considerazioni

La lunghezza, la distanza e la posizione del pozzetto sono le considerazioni principali per l'installazione di questi dispositivi di protezione. Ma non sono le uniche. Occorre considerare, infatti, anche altri fattori:

- Diametro del tubo: da piccolo (da 2" a 4") a grande (> 60");
- Fluidi di processo: sia gas sia liquidi;
- Flusso bifase: come gas e liquido, due liquidi diversi, un liquido e particelle solide, o un gas e particelle solide;
- Tipo di flusso: costante o pulsante;
- Distanza da altri strumenti di misura o raccordi.

Insomma, molti sono i fattori che concorrono alla scelta del tipo, delle dimensioni e della posizione corretta di un pozzetto termometrico, in merito ai quali utili suggerimenti possono venire dagli specialisti di misura della temperatura Wika.

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

A&T, EDIZIONE CARATTERIZZATA QUEST'ANNO DA MOLTE NOVITÀ

# Piattaforma DIGITALE e virtual tour interattivi

Suite digitale con il plus della socializzazione, dove poter fare rete, sviluppare business e presentare progetti innovativi. Questo l'identikit della 15<sup>ma</sup> edizione di A&T, dedicata a innovazione, tecnologie, affidabilità e competenze 4.0 on-line. Modello di evento cambiato rispetto alla modalità di accesso da parte del grande pubblico e di fruizione sotto il profilo dei contenuti, ma invariato rispetto ai pilastri che da sempre l'hanno contraddistinto.

Il pubblico italiano e i tanti buyer provenienti da tutta Europa, grazie alla collaborazione con l'agenzia ICE, parteciperanno a un evento completamente rinnovato: collegandosi a una piattaforma digitale, i visitatori non solo potranno conoscere le ultime novità legate all'innovazione delle imprese manifatturiere italiane, ma avranno l'opportunità di interagire ed entrare direttamente dentro fabbriche 4.0 attraverso i virtual tour interattivi degli espositori.

Confermati anche i grandi eventi: il Convegno di apertura con gli ultimi trend legati alla digitalizzazione delle PMI; il confronto tra gli 8 Competence Center impegnati nel supporto alle imprese nell'ottica della transizione digitale 4.0 e nella sfida che li vede impegnati in Europa.

E poi i 3 Convegni Accredia che coinvolgono il grande mondo delle misure e prove, il Convegno SIRI sulla robotica, le Tavole Rotonde del Comitato Scientifico Industriale, incontri

b2b, presentazioni di best case, working group tematici.

## Versione rinnovata

La rassegna internazionale, dedicata a Innovazione, Tecnologie e Competenze 4.0, è stata l'ultima manifestazione organizzata in presenza, a febbraio 2020, prima della pandemia. Un anno dopo, in una versione completamente rinnovata e digitalizzata, aprirà il calendario fieristico italiano. Un modello di evento cambiato rispetto alla modalità di accesso da parte del grande pubblico e di fruizione sotto il profilo dei contenuti, ma invariato rispetto ai pilastri che da sempre hanno contraddistinto tale manifestazione: esposizione di tecnologie; formazione e condivisione di competenze; aggiornamento e confronto tra operatori, mercato e istituzioni.

La vera novità della 15<sup>ma</sup> edizione, in programma dal 10 al 12 febbraio, è rappresentata dall'innovativa

piattaforma messa a disposizione di espositori e visitatori, un nuovo format digitale che tutela la piacevolezza del rapporto umano, con un'impostazione diversa e innovativa rispetto ad altre fiere. Obiettivo? Mettere a proprio agio le persone che, nei giorni di fiera, saranno coinvolte e impegnate sia in frangenti di business e di scambio informativo sia in momenti di aggiornamento e di condivisione di casi e soluzioni innovative e di trasferimento di competenze verticali.

L'ascolto preventivo attuato in questi mesi da parte di A&T nei confronti di imprenditori, manager e tecnici che riconoscono la manifestazione come interlocutore serio e credibile nell'ambito dell'innovazione industriale, ha portato gli organizzatori a realizzare una comunicazione attenta e puntale verso il mondo delle imprese italiane, organizzando incontri on-line e aggiornamenti sugli scenari che si stavano disegnando.

## Collaborazioni importanti

Una scelta che ha premiato, viste le importanti adesioni raccolte da parte degli espositori.

Sono nate e si sono consolidate anche collaborazioni e partnership importanti come quelle con Accredia, Anfia, Cluster Fabbrica Intelligente, Cluster Tecnologico Nazionale Aerospace, Cluster Tecnologico Nazionale Trasporti Italia 2020, i Competence Center, SIRI, le principali Università e Politecnici italiani, l'Istituto Nazionale per il Commercio Estero.

Un riconoscimento valoriale legato a una proposta fieristica capace di favorire il dialogo, il networking, la conoscenza e l'esperienza all'interno di uno spazio digitale vivo e interattivo. Attraverso la piattaforma online,

gli espositori avranno l'opportunità di vedere i visitatori, cercare con loro un contatto, invitandoli nei loro stand in una situazione dinamica e sicura. L'aspetto sfidante è dato dal fatto che ciascun espositore potrà ingaggiare l'interesse del visitatore e portarlo dentro un ecosistema in cui sarà possibile il dialogo one to one o one to many o, ancora, un viaggio interattivo direttamente all'interno dell'azienda, mostrando in tempo reale robot, linee, showroom e macchine al lavoro.

Quello che non cambia è il Dna di A&T caratterizzato da sempre dall'esposizione di tecnologie all'avanguardia, focalizzata sulla manifattura evoluta, con particolare attenzione alle PMI e dalla formazione di competenze e dal transito circolare di conoscenze ed esperienze, capaci di rafforzare la specializzazione e la visione di un'industria moderna, digitale e competitiva.

“Abbiamo completato un calendario di appuntamenti con esperti dell'industria e dell'accademia che sapranno trasmettere, innanzitutto, un messaggio positivo alle tante aziende che ci seguono, per ragionare insieme su come ripartire grazie all'impulso delle tecnologie innovative - ha detto Luciano Malgaroli, Ceo di A&T -. Per digitalizzarsi, soprattutto le PMI, devono innanzitutto individuare cosa di cui hanno bisogno per dare vita a un'azienda snella, veloce, innovativa e attenta a sicurezza e sostenibilità, che è l'unico modo per riuscire a mantenere alto il livello di competitività produttiva, soprattutto a fronte dei grandi cambiamenti che stiamo attraversando”.

Tra i temi trattati nella tre giorni ampio spazio troveranno i big data e la cyber-security, la sensoristica IoT, le misure e le prove per l'affidabilità

dei prodotti e dei processi, la simulazione e sviluppo prodotto end-to-end, la robotica collaborativa, l'AI, il lean manufacturing e tre progetti speciali: additive manufacturing, packaging e eco industrial design, automotive e aerospace.

“L'idea - spiega Malgaroli - è sempre quella di offrire soluzioni pratiche basate su quelle tecnologie abilitanti e pensate per le singole aziende di specifiche filiere strategiche, come automotive, aerospace, chimica, pharma, cosmetica, alimentare, food and beverage, meccanica, energy”.

Gli eventi vengono progettati dal



Comitato Scientifico Industriale di A&T, guidato dal Presidente Alberto Baban, con la collaborazione di rappresentanti di primarie aziende, fornitori e utilizzatori di soluzioni innovative. Durante la manifestazione, si potrà interagire con esperti, tecnici e manager che spiegheranno in pratica come si digitalizza un processo produttivo. Se la vera sfida per le aziende è quella di saper leggere i dati, interpretarli e agire di conseguenza, dal 10 al 12 febbraio sarà possibile capire nella pratica come farlo grazie ai 5 focus programmati: progettazione, produzione, affidabilità (misure e prove), logistica integrata, digitalizzazione. Il programma formativo è stato realizzato anche grazie al sostegno della Cciaa di Torino.

### Tre grandi eventi

Tre i grandi eventi in programma nel ricco programma:

- 10 febbraio: Convegno di apertura, con la presentazione di dati e analisi sul processo digitale delle PMI nell'era della pandemia, a cura di Osservatori Digitali del Politecnico di Milano;
- 11 febbraio: Convegno Nazionale dei Competence Center;
- 12 febbraio: Premio Innovazione 4.0, dove verrà premiato il miglior progetto tra i circa 60 selezionati dal Comitato Scientifico dei circa 200 presentati da parte di imprese, start-up, università e centri di

ricerca.

“La Fiera A&T ha l'importante compito di stare al fianco del Sistema Paese - ha detto il Presidente del CSI di A&T Alberto Baban -. Abbiamo da cogliere la grande opportunità del Recovery Fund applicata alle logiche della transizione 4.0. Il sistema produttivo italiano, e in particolare le piccole aziende, si trova con l'esigenza non più procrastinabile di riconvertire o implementare i propri modelli aziendali e i cicli produttivi per recuperare competitività. Sono necessari investimenti in innovazione per vincere la sfida della competizione globale e, al tempo stesso, occorre mantenere l'unicità della tradizione, del lavoro e della ricchezza diffusa sui nostri territori”.

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

MODELLO DA PROMUOVERE IN TEMPI DIFFICILI ANCHE PER LE PMI

# Dall'azienda gestita a quella GUIDATA

Azienda spinta e non trainata, ovvero azienda guidata e non gestita. Una sottile, ma determinante, differenza culturale/organizzativa che può portare le Pmi a uscire dal pantano delle difficoltà e a superare quei muri fino a oggi ritenuti insuperabili. Proponiamo in queste pagine alcune interessanti riflessioni pubblicate in un articolo apparso sul numero novembre 2020 de "L'Imprenditore", rivista di Confindustria/Piccola Industria.

Edoardo Luigi Gambel

*Presidente Gambel Group*

*Componente del Comitato Scientifico Consultivo di Piccola Industria*

In tempo di pandemia, è più che mai necessario incoraggiare la collaborazione fra le persone e lavorare a obiettivi comuni. Non sfuggono a questa raccomandazione le imprese, che devono andare verso una leadership diffusa responsabilizzando i propri dipendenti. Passando, in altre parole, dall'azienda gestita a quella guidata.

## Progetto generale

Abbiamo più volte sottolineato in questa sede l'importanza di lavorare insieme per evitare il declino e auspicato che ciò possa essere messo in pratica. Nulla di più coinvolgente, perché riunisce lo sforzo di tutti per raggiungere un risultato che deve essere conosciuto e condiviso. Significa unire forze intellettuali e materiali per creare sinergia di intendimenti e di azioni, ricordando che il successo o il fallimento coinvolge ciascuno di noi. Concretamente, questo significa

smussare i propri spigoli per creare l'elemento del puzzle da inserire nel disegno generale, contribuendo a formare la figura che prima non aveva né presenza, né dimensione. La limatura degli angoli non danneggia il singolo elemento, ma lo identifica e lo rinforza, perché si è consapevoli di far parte di un progetto generale dove ognuno è ugualmente importante.

## La situazione oggi

Quanto sta accadendo intorno a noi ha procurato un senso di disorientamento proprio perché non eravamo abituati al cambiamento, che sappiamo appartenere poco alle abitudini umane. Anche se il biologo e naturalista britannico Charles Darwin ricorda che qualsiasi processo evolutivo è gestito dalla variabilità, nell'essere umano lasciare la "comfort zone" e andare incontro all'imprevisto entra in conflitto con la predisposizione a prediligere il

"risparmio energetico mentale". Cambiare è stressante e faticoso e l'individuo, se può, cerca di risparmiare fatica. Infatti, tra le varie presenze sulla Terra, noi rappresentiamo quella frazione maggiormente restia alle modifiche, a meno che qualche forza esterna non ci costringa. E questo è il caso del Covid-19. Lasciando agli esperti e ai commentatori la lettura generale, riduciamo il nostro orizzonte alla visione aziendale entrando nello specifico delle Pmi.

## Occorre adeguarsi

Con lo scenario esterno modificato, anche le strutture e le organizzazioni si devono adeguare al nuovo habitat, se non vogliono soccombere. Si introduce il concetto di "azienda guidata": ciò significa che ogni collaboratore "spinge" la propria attività piuttosto che farsi "trainare".

Sembrerebbe una interpretazione scontata di modelli organizzativi dei tempi passati: la motivazione sta, invece, nel calare il focus sull'organizzazione, che fornisce impulsi di sviluppo, invece di farsi trasportare. La lettura dell'azienda rimane la medesima, il passo avanti si individua nella spinta armonica del collaboratore nel raggiungere gli obiettivi conosciuti e condivisi. La crescita avverrà naturalmente, perché si produce una forza propulsiva che si muove in ogni direzione.

In altre parole, la spinta dell'azienda non è determinata solamente dallo sforzo dell'imprenditore, ma è frutto di un impegno condiviso proveniente anche dai collaboratori che, lavorando di concerto, apportano miglioramenti che possono nascere da ogni spunto e posizione aziendale, attraversando percorsi "intelligenti" che operano in ogni direzione. La ricerca della innovazione, aiutata dalla digitalizzazione e da aspetti di Intelligenza Artificiale, facilita questo

cambiamento che deve essere completato da uno "scientifico buon senso". Il tema culturale suggerisce che è necessario lavorare su un nuovo modello di leadership diffusa con una forte responsabilizzazione dei collaboratori. Queste affermazioni intervengono come dichiarazione d'impegno. Come attuazione pratica siamo consapevoli - dopo più di 50 anni di impegno professionale in oltre 450 aziende - che il suggerimento non risulta così facile da applicare, a meno che non si parli dopo un periodo di formazione manageriale con la lettura del "lavorare insieme". La leadership diffusa consolida la figura dell'imprenditore manager.

### Primi cinque punti

Oltre alla volontà del vertice, che prosegue attraverso l'impegno della visione imprenditoriale, fondamentali interventi di successo sono rappresentati dalla cultura manageriale e dall'uso di metodi che devono essere semplici e di immediata applicazione. La cultura si pone come pilastro fondamentale del sapere, l'utilizzo di metodologie spinge e facilita il fare. Ad esempio, si interpreta l'azienda da una nuova angolazione: la ricerca dell'eccellenza come insieme di efficienza ed efficacia nell'ambito della legge di Pareto la quale, se letta nella sua globalità, insegna che metà degli sforzi portano a ben pochi risultati. Omettendo volutamente tutti gli altri aspetti della conduzione, gli interventi da consigliare si applicano a questi primi cinque punti: leadership e visione, gestione intelligente, organizzazione e Comitato di direzione, innovazione, bilancio e budget. Vediamoli in dettaglio.

#### • Leadership e visione

L'imprenditore e la direzione aziendale avranno sempre la prerogativa della visione imprenditoriale e delle scelte fondamentali. Opereranno nell'ambito

delle strategie fondamentali per la migliore conduzione dell'impresa. Queste necessità si estenderanno, poi, a cascata nel proprio ambito organizzativo.

#### • Gestione intelligente

Dovranno essere messe in atto tutte quelle proposte che conducono all'applicazione delle tecnologie di Industria 4.0, rafforzando le caratteristiche di successo. Allo stesso tempo, occorrerà prevedere adeguata formazione manageriale.

#### • Organizzazione e Comitato di Direzione

Risulta fondamentale l'introduzione del Comitato di Direzione, quale

## Un prof molto versatile

Laureato a Milano in Economia e Commercio, il prof. Edoardo L. Gambel è un aziendalista che ha fondato nel 1966 la Gambel & Associati di Milano, dopo aver maturato una esperienza decennale nell'azienda di famiglia con ben 300 dipendenti. In oltre 46 anni di attività consulenziale in oltre 380 aziende e banche, ha operato nel marketing, finanza, organizzazione e qualità. Membro di vari Consigli di Amministrazione, ha fatto anche parte del Consiglio Direttivo dell'UNI. E' ideatore di diverse metodologie a supporto dell'impresa per la strategia e l'innovazione aziendale. Questi modelli sono oggetto di tesi di laurea in varie Università italiane. Docente al Politecnico di Milano, all'Università di Catania, ha insegnato in Cattolica, all'Università di Milano, allo IULM, allo SDA Bocconi ed è autore di 24 volumi e di molti articoli di carattere specialistico-professionale.

cinghia di trasmissione tra il vertice aziendale e i collaboratori. A questo tavolo, variabile per presenza, potrà partecipare chi può fornire suggerimenti utili alla risoluzione di un problema. Non ha alcuna forma gerarchica o statutaria per non confondersi con il Consiglio di Amministrazione.

#### • Innovazione

Occorre potenziarla a tutti i livelli, all'interno come all'esterno dell'impresa, ricercando continue soluzioni e suggerimenti che possano provenire anche da altri settori.

#### • Bilancio e budget

È necessario operare con l'utilizzo del bilancio manageriale, che permetta la lettura completa della situazione economica, patrimoniale e finanziaria in una sola pagina. Dopo questa analisi, bisogna impostare un budget realistico dando priorità al piano monetario.

### Utile suggerimento

Azienda spinta e non trainata, ovvero azienda guidata e non gestita. Si tratta di una sottile, ma determinante, differenza culturale/organizzativa che può portare le Pmi a uscire dal pantano delle difficoltà e a superare quei muri che, fino a oggi, sono sembrati insuperabili. Il suggerimento potrebbe essere recepito anche da quelle imprese che hanno già successo per aumentare la propria consistenza, come pure potrebbe essere applicato alle numerose aziende familiari che presentano la necessità di una successione guidata e consapevole. Per tutte le aziende è da sottolineare il fattore CI, vale a dire Cambiamento & Innovazione, che rappresenta il focus di questi difficili mesi: sintesi di un futuro che insieme dobbiamo costruire. Il tempo non attende e il coraggio delle decisioni non fa sconti.

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

# MENU' ricco di iniziative che guarda al futuro

Ing. Massimo Rivalta  
presidente Animac

Con questo anno, visto lo sviluppo su territorio dell'Associazione, si vuole introdurre il Piano Triennale di Attività (PTA), che rappresenterà il principale documento programmatico di carattere strategico di Animac. Ma c'è dell'altro. E' prevista, infatti, una serie di azioni e di riorganizzazione territoriale per meglio disporsi nei confronti degli associati. E molte di queste attività rappresenteranno innovazione e tecnologia su diversi fronti.

**A** ogni nuovo anno corrispondono un nuovo aggiornamento delle attività e una responsabile verifica degli obiettivi raggiunti e mancati. Nel caso di Animac, ci siamo trovati ad affrontare un anno molto difficile, come tutti del resto, che ha necessariamente rallentato, e di molto, i progetti iniziali, ma non abbiamo lasciato molte lunghezze tra noi e i traguardi da raggiungere. Anzi, incredibilmente, siamo riusciti a realizzare cose nuove, a pianificare nuovi percorsi, a rimanere riferimento di un mondo e di un sistema composto da attori e fattori eterogenei e sempre in dinamico movimento. Questo grazie anche alla capacità di prevedere e creare percorsi che vanno oltre l'immediato e si proiettano in un futuro, per quanto prossimo, molto avanzato.

## **Una strategia...**

Con questo anno, visto lo sviluppo su territorio dell'Associazione, si vuole introdurre il Piano Triennale

di Attività (PTA), che rappresenterà il principale documento programmatico di carattere strategico dell'Associazione. Nel PTA verranno illustrati gli obiettivi del triennio e quelli della prima annualità, le risorse necessarie per il loro conseguimento e la loro riorganizzazione. Nell'ottica di una strategia integrata delle attività di programmazione, il Piano è predisposto con tempi, modalità e contenuti che lo rendono complementare e coerente con le risorse strategiche ed economiche disponibili, anche prevedibili, nel nuovo assetto specifico. Ma le novità non sono ferme a questo, anzi. E' prevista una serie di azioni e di riorganizzazione territoriale per meglio disporsi nei confronti degli associati e, anche in questo caso, molte di queste attività rappresenteranno innovazione e tecnologia su diversi fronti. Possiamo parlare delle Antenne Animac, già introdotte ma mai decollate come si sarebbe sperato. Nel caso specifico, è pronta

l'Antenna Lombardia ed è in preparazione l'Antenna Veneto, nuove cellule tecniche con autonomia propria, ma sempre sotto il diretto controllo del Servizio Centrale piemontese. Seguendo, è previsto un aggiornamento dello Statuto per renderlo coerente e in linea con le nuove disposizioni in materia di terzo settore. Aggiornamento ma non stravolgimento, in quanto - non so quanti di voi si siano presi la briga di leggerlo, nel caso lo cerciate è presente sul sito dell'associazione [www.animac.it](http://www.animac.it) - quando fu pensato e scritto già prevedeva uno sviluppo scientifico molto ampio e di larghe vedute, fortunatamente. Ma oggi pensiamo sia arrivato il momento di rivedere l'organizzazione dall'interno per aprire vero l'esterno. All'ultimo webinar del 24 novembre scorso, alcuni operatori del settore che hanno partecipato all'evento hanno espresso la volontà di far parte del nuovo direttivo che verrà a crearsi. Certamente, non

mancheremo a questo appuntamento. Anzi, siamo aperti a candidature tecniche che possano consigliare con il sentimento di chi vive direttamente sul campo le esperienze e le problematiche del mondo dell'aria compressa. Sul piano comunicazionale, sarà sempre più forte la collaborazione con "I Quaderni dell'aria Compressa", che gentilmente ci ospita da quando Animac è nata e senza la quale non sarebbe stato possibile realizzare molti progetti presentati e condivisi insieme. Ma faremo anche una newsletter (il cosiddetto "Numero 0", è già stato realizzato ma non reso pubblico) per offrire un aggiornamento sempre più puntuale ed esclusivo su argomenti specifici. E poi i progetti in preparazione di cui non ho ancora il benestare a renderli pubblici, ma su cui stiamo lavorando instancabilmente come sempre e che si vorrei nascessero dal nuovo Direttivo con la vostra partecipazione. Progetto Futura, Manutenzione 4.0, Protocollo Animac, questi i nomi di alcuni dei progetti già iniziati e quasi terminati, ma che necessitano ancora di affinamenti. Su questi progetti lavoreranno anche le nuove Antenne Animac prima citate. E poi formazione: webinar e pillole tecniche per rendere sempre più diffusa la cultura dell'aria compressa, come mi piace chiamarla. E anche qui nuove idee e proposte che attendono anche i vostri consigli.

### **...molto articolata**

Aimac deve rappresentare voi e i vostri clienti finali e per questo offrire un sistema di informazione che raggiunga e che convinca tutti voi e quanti girano attorno all'aria compressa e agli impianti a essa dedicati. Bisogna smuovere solo un po' le acque, passare da un sistema articolato

e complesso, ma non rappresentato, a un gruppo di persone e operatori di settore che devono essere rappresentati in modo importante e autorevole per garantire le proprie esperienze e capacità, ma anche per garantire il cliente finale sulla esecuzione secondo la regola dell'arte degli impianti installati e degli interventi eseguiti. E che, insieme alla buona tecnica, ci siano anche la conoscenza e la proposizione delle attività burocratiche da eseguirsi per le denunce all'INAI e all'ASL, e per le verifiche periodiche delle installazioni presenti, vecchie o nuove che siano.

Naturalmente, l'interesse da parte degli operatori e dei clienti finali viaggia di pari passo con i risultati ottenuti e dimostrabili, perché questi sono alla base della capacità futura di proporre Animac come Associazione anche di ricerca e di sviluppo, in grado di lavorare efficacemente con le Amministrazioni e le imprese per l'incremento del settore di riferimento. Per aumentare l'offerta in termini quantitativi e qualitativi, sono previsti il rafforzamento delle linee di attività che presentano le migliori prospettive di sviluppo e l'avvio di nuovi programmi e nuove funzioni che corrispondano alle esigenze emergenti.

Ambiente e clima, sicurezza e salute, nuove tecnologie rappresenteranno la proiezione nei prossimi anni delle attività e degli interessi di Animac, parallelamente alla consulenza ormai conosciuta nel settore tecnico. E, per finire, l'economia circolare. Ne abbiamo già parlato - e non solo noi come Animac - su queste pagine, ma presto leggerete del nuovo progetto. Anche sul piano della finanza agevolata è possibile intervenire, ma la cosa importante è la partecipazione di chi seriamente desidera un avvicinamento a quello che è il

rispetto normativo, la formazione e l'informazione, le nuove tecnologie e la messa a norma di tutti gli impianti esistenti, nessuno escluso. La finalità collettiva di Animac è di informare, sensibilizzare e rendere disponibili dati e strumenti tecnico-operativi a tutti i gli operatori del settore aria compressa (e non solo), nonché promuovere e supportare le aziende nei processi decisionali e di pianificazione in tema di normativa e progettazione degli impianti di aria compressa. Ad oggi Animac è in grado di supportare le aziende in un numero sempre crescente di situazioni grazie ai consulenti esterni di riferimento nei principali settori di applicazione: ingegneristico, forense, legale, assicurativo, ambientale e della sicurezza. Animac cresce. Sempre. Nei settori di vostro interesse. Fatela crescere con le vostre capacità ed esperienza, partecipando alla vita associativa come membri attivi e non solo come spettatori. Anche perché nuove collaborazioni specifiche sono in fase di crescita, con importanti aziende anche nei diversi settori, tra cui quello del risparmio energetico, ambito in cui c'è molta effervescenza da parte degli addetti ai lavori, considerando i costi di produzione dell'aria compressa. Così come la parte ambientale avrà una crescente considerazione in linea con gli indirizzi tecnico-scientifici del comparto produttivo. Lasciamo al lettore la decisione di cosa fare e con chi, ma non lo lasciamo da solo. Anzi, vorremmo coinvolgerlo sempre di più, insieme al suo mondo lavorativo, nella Associazione. Per finire, ricordo che sono disponibili, su richiesta, gli atti dell'ultimo webinar. Diffondeteli a tutti i vostri clienti e fornitori, ne trarrete un utile beneficio.

Buon Anno!

## Alte prestazioni

**B**en 180 kg sulla bilancia e le dimensioni di un pallet europeo: è con queste misure che MAC3 presenta il suo ultimo prodotto, il compressore MSP1300. Inoltre, questo nuovo compressore è ricco di potenza, in grado di alimentare in modo efficiente demolitori MAC3 fino a 40 kg.



Motocompressore MAC3 modello MSP1300.

### Design ed ergonomia

Dall'inizio del progetto, i team di ricerca e sviluppo hanno prestato particolare attenzione al design e all'ergonomia di questo compressore. L'obiettivo era quello di poter offrire agli utenti la potenza dell'energia pneumatica e combinarla con facilità d'uso e maneggevolezza. Anche la scelta dei componenti è stata curata, per garantire semplicità di funzionamento e prestazioni ottimali grazie, in particolare, al motore Briggs & Stratton da 23 Hp.

Con MSP1300, MAC3 amplia la sua gamma di compressori mobili con una macchina che offre due configurazioni:

- versione da 1300 litri a 7 bar, ideale per azionare tutti i martelli della gamma MAC3 o per alimentare una macchina aerografo;
- versione da 1000 litri a 15 bar, la configurazione perfetta per l'installazione della fibra ottica.

La versatilità è una delle caratteristiche principali del nuovo MSP1300. E' disponibile in versione su Skid da posizionare nel furgone, oppure in versione su ruote per essere movimentata nei cantieri. La sua compattezza ne facilita e ottimizza anche il trasporto.

### Facili uso e manutenzione

Nell'ambito della sua filosofia "Caring for People", MAC3 ha spinto al massimo l'ergonomia per garantire un compressore che coniughi praticità e semplicità di utilizzo: accesso diretto al riempimento del serbatoio, facilità e risparmio di tempo per l'utente, avviamento elettrico

tramite interruttore a chiave, facilità d'uso. Altre caratteristiche: uscita dell'aria e valvola di apertura situata nella parte posteriore della macchina e sotto la carenatura, a protezione di questo componente.

Inoltre, apertura del coperchio con accesso facile e veloce ai dispositivi di comando, maniglia di movimentazione reversibile e regolabile, adattamento al profilo dell'utente e facilità di trasporto, collegamento del post-refrigeratore opzionale tramite un unico connettore.

La combinazione di questo ultimo compressore MAC3 con le prestazioni degli utensili pneumatici della stessa azienda rende questo pacchetto la soluzione globale più efficiente ed economica sul mercato. Prodotto dalle officine MAC3 in Francia, il compressore è ora disponibile per la vendita.



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

## Mascherine protettive

**I**ntrodotto da Coval un mini sistema di presa per le mascherine protettive: serie CVGM. Tale sistema è adatto per la manipolazione di oggetti leggeri e porosi, come mascherine protettive, ritagli di tessuto o pelle.

### Le caratteristiche

Ultraleggero e compatto, con un peso di appena 300 g e dimensioni di soli 130x60 mm, il sistema di presa CVGM consente una facile integrazione in un sistema automatizzato. E' ideale per la robotica e la cobotica. Inoltre, ha un design modulare ed è caratterizzato da una interfaccia di presa in acciaio inossidabile che può essere facilmente smontata per consentire una pulizia frequente.

Serie CVGM Coval per manipolare mascherine.



### Anche su misura

A richiesta, Coval può sviluppare delle soluzioni su misura per appli-

cazioni automatizzate in diversi settori, come il packaging, l'industria alimentare o l'industria della plastica.

L'esperienza di Coval, in qualità di fornitore di componenti per la manipolazione tramite vuoto e sistemi di presa completi, permette di assistere i produttori nella scelta della soluzione tecnica migliore. L'azienda soddisfa le richieste e le esigenze dei clienti e del mercato: Il sistema di presa CVGM è stato progettato in seguito all'epidemia Covid-19.

Le soluzioni Coval sono utilizzate in tutta la catena di produzione, dalla manipolazione di singoli oggetti alla palletizzazione di strati completi a fine linea.



[www.coval-italia.com](http://www.coval-italia.com)

SMC

vetrina

## Soffiaggio a impatto

La nuova pistola di soffiaggio a impatto (IBG) di SMC è la più efficiente dal punto di vista energetico sul mercato, utilizzando fino all'87% di aria in meno rispetto a qualsiasi altra pistola di soffiaggio standard.

### Industrie di processo

La produzione nelle industrie di processo con generazione di particelle o processi refrigerati e dove il rumore non è un problema - come la silvicoltura, l'industria meccanica e l'indu-



Pistola di soffiaggio a impatto IBG di SMC.

stria pesante - risulta ottimizzata grazie alle prestazioni dell'IBG, in quanto è più veloce da utilizzare, fino al 97% rispetto ai prodotti della concorrenza.

Questo consente di ottenere anche un elevato risparmio energetico grazie alla piccola quantità d'aria necessaria per creare un getto d'aria veloce e stabile, ad alta pressione, che pulisce efficacemente i trucioli di metallo, lo sporco e le goccioline d'acqua.

Inoltre, grazie al serbatoio pneumatico incorporato, l'IBG raggiunge una pressione massima tre volte superiore a quella della precedente VMG di SMC.

### Maggiore produttività

“Siamo sempre alla ricerca di soluzioni per aiutare i nostri clienti a raggiungere una maggiore produttività ed efficienza energetica e l'IBG è un ottimo esempio della nostra innovazione nel design - dice Betis Zeneli, Product Manager di SMC -. Le particelle di sporco generate da molti processi industriali incidono sulle prestazioni dei macchinari e si ripercuotono sulla produttività, in quanto sono necessari dei fermi per pulire i componenti interessati.

Per i nostri clienti, tutto questo significa un processo enorme e dispendioso in termini di tempi e di costi.

La nostra IBG risolve questi problemi riducendo significativamente i tempi di pulizia e accelerando la produzione”.

Tale pistola di soffiaggio a impatto offre flessibilità, in quanto la sua pressione massima può essere regolata con cinque diversi livelli disponibili, al fine di soddisfare le esigenze di vari processi all'interno di un impianto.



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

## Energia Efficiente

In collaborazione con:

I QUADERNI DELL'  
**aria compressa**

**ANIMAC**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSTALLATORI MANUTENTORI ARIA COMPRESSA

# Re-Live

Il progetto che dà nuova vita ai compressori d'aria

**COMING SOON**

## 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   | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| Alup  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| Boge Italia   | • | • | • |   | • | • |   | • | • | •  |    |    |    | •  | •  |
| Ceccato Aria Compressa Italia   | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| Champion  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    |    |
| Claind  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | •  |
| C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori   |   |   | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    |    |
| Compair   | • | • | • |   | • | • | • | • | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| CP Chicago Pneumatic  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| Dari  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    | •  |    |
| ELGi Compressors Italy  |   | • |   |   |   | • |   |   | • | •  |    |    |    |    |    |
| Ethafilter  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | •  |
| Fiac  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  | •  |    |    | •  |
| Fini  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    | •  |    |
| Gardner Denver  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  |    | •  | •  | •  | •  |
| Gis   | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    |    |
| Hanwha Power Systems Co. Ltd  | • | • | • |   |   |   |   | • | • | •  |    |    |    |    | •  |
| Ingersoll Rand Italia   | • | • | • |   | • | • |   | • | • | •  | •  | •  | •  |    |    |
| Ing. Enea Mattei  | • | • | • |   |   |   | • |   |   | •  |    | •  |    |    |    |
| Kaeser  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  | •  | •  |    |    |
| Mark Italia   | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| Nu Air  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    | •  |    |
|  NARDI COMPRESSORI | • | • | • |   | • |   |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |
| Omega Air Italia  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | •  |
| Parker Hannifin Italy   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | •  |    | •  |
| Pneumofore  | • | • | • |   | • | • | • |   |   | •  |    | •  | •  |    |    |
| Power System  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  |    |    |    | •  |    |
| Sauer Compressori S.u.r.l.  |   | • | • |   |   |   |   |   | • |    |    |    |    |    |    |
| Shamal  | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    | •  |    |
| Worthington Creyssensac   | • | • | • |   | • | • |   |   | • | •  | •  |    |    |    | •  |

## Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

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

## Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

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

## Utensileria pneumatica per l'industria

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

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

## Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

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

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

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



**SPV**  
STANDARD  
PRESSURE  
VESSELS

**SPE**  
SPECIAL  
PRESSURE  
EQUIPMENT

**OIL  
& GAS**

**baglioni®**  
pressure solutions

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

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

worldwide pressure solutions

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

## Indirizzi

**ABAC Aria Compressa**

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

**AIGNEP SPA**

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

**AIRCOM SRL**

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

**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 Fax 0331349457  
[bottarini@gardnerdenver.com](mailto:bottarini@gardnerdenver.com)

**CLAIND SRL**

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

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

Via Gastaldi 7/A  
43100 Parma PR  
Tel. 0521607466  
Fax 0521607394  
[cmc@cmcparma.it](mailto:cmc@cmcparma.it)

**COMPAIR**

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

**CP CHICAGO PNEUMATIC**

Via Galileo Galilei 40  
20092 Cinisello Basamo MI  
[cp@multiairitalia.com](mailto:cp@multiairitalia.com)

**DARI**

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

**ELGi COMPRESSORS ITALY SRL**

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

**ETHAFILTER SRL**

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

**FAI FILTRI SRL**

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

**FIAC PROFESSIONAL AIR COMPRESSORS SRL**

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

**FINI**

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

**FRIULAIR SRL**

Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo  
S.S. 352 km. 21  
33050 Cervignano del Friuli UD  
Tel. 0431939416  
Fax 0431939419  
[export@friulair.com](mailto:export@friulair.com)

**GARDNER DENVER**

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

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

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

**HANWHA POWER SYSTEMS CO. LTD**

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

**ING. ENEA MATTEI SPA**

Strada Padana Superiore 307  
20090 Vimodrone MI  
Tel. 0225305.1  
Fax 0225305243  
[marketing@mattei.it](mailto:marketing@mattei.it)

**INGERSOLL RAND ITALIA SRL**

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

**KAESER COMPRESSORI SRL**

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

**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*

### **NARDI COMPRESSORI SRL**

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

### **NU AIR**

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

### **OMEGA AIR ITALIA SRL**

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

### **OMI SRL**

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

### **PARKER HANNIFIN ITALY SRL**

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

### **PNEUMAX SPA**

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

### **PNEUMOFOR SPA**

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

### **POWER SYSTEM**

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

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

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

### **SHAMAL**

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

### **SILVENT ITALIA SRL**

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

### **TESEO SRL**

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

### **WORTHINGTON CREYSSENSAC**

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

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

**30** 1988 2018

RAPIDO | SEMPLICE | AFFIDABILE | EFFICIENTE | LEGGERO

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

ARIA COMPRESSA • VUOTO • AZOTO • GAS e FLUIDI TECNICI

**TESEO**  
Aluminium Pipework

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

### affidatevi

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

#### ANGELO FOTI & C. s.r.l.

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

info@fotiservice.com - www.fotiservice.com

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

**Marchi assistiti:** Gardner Denver, Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore



#### AriBerg S.n.c.

Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)

Tel.035958506 Fax 0354254745

info@ariberg.com - www.ariberg.com

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

Via Val d'Ossola 31-33 - 20871 Vimercate (MB)

Tel.0396057688 Fax 0396895491

info@milanocompressori.it

www.milanocompressori.it

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

Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)

Tel.0303583349 Fax 0303583349

info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it

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

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



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

Via della Rustica 129 - 00155 Roma

Tel.0622709231 Fax 062292578

www.corimasrl.it

info@corimasrl.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

#### Attività:

- rigenerazione gruppi pompanti per compressori a vite

- revisioni ore zero con noleggio compressori di backup

#### Marchi assistiti:

- concessionario e officina autorizzata Ingersoll Rand

- centro ricambi e assistenza di qualsiasi marca di compressori



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

Via Monte Nero 82

00012 Guidonia Montecelio (Roma)

Tel. 0774571068/689576 Fax 0774405432

hermesariacompressa@inwind.it

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

**Marchi assistiti:** compressori nazionali ed esteri



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

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

Tel.0248402480 Fax 0248402290

www.casadeicompressorisrl.it

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

Multiair - officina manutenzione multimarche

Elettro/Motocompressori

Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise -

Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas

Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko

Progettazione - costruzione e conduzione impianti

Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari

Linea frazionamento gas: Barzagli

Saving energetico: sistema beehive web data logger

Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita,

installazione e manutenzione



Partner Centinergia

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

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

Tel. 0142563365 Fax 0142563128

info@plimpianti.com

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

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



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

Via Santa Vecchia 79 - 23868 Valmadrera (LC)

Tel. 0341550623 Fax 0341550870

info\_lb@sauercompressori.it

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

**Marchi assistiti:** Sauer Compressors



#### TDA di Massimo Lusardi

Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria

Tel. 0131221630 Fax 0131220147

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

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

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

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





The long journey of a great R-evolution.



Sono nati i compressori a vite a iniezione d'olio **RMB IVR**, altamente efficienti e flessibili per soddisfare ogni esigenza. **Lasciati sorprendere dalle prestazioni della tecnologia inverter.**

[www.mark-compressors.com](http://www.mark-compressors.com)

**MARK**