

I QUADERNI DELL'  
**aria**  
**compressa**

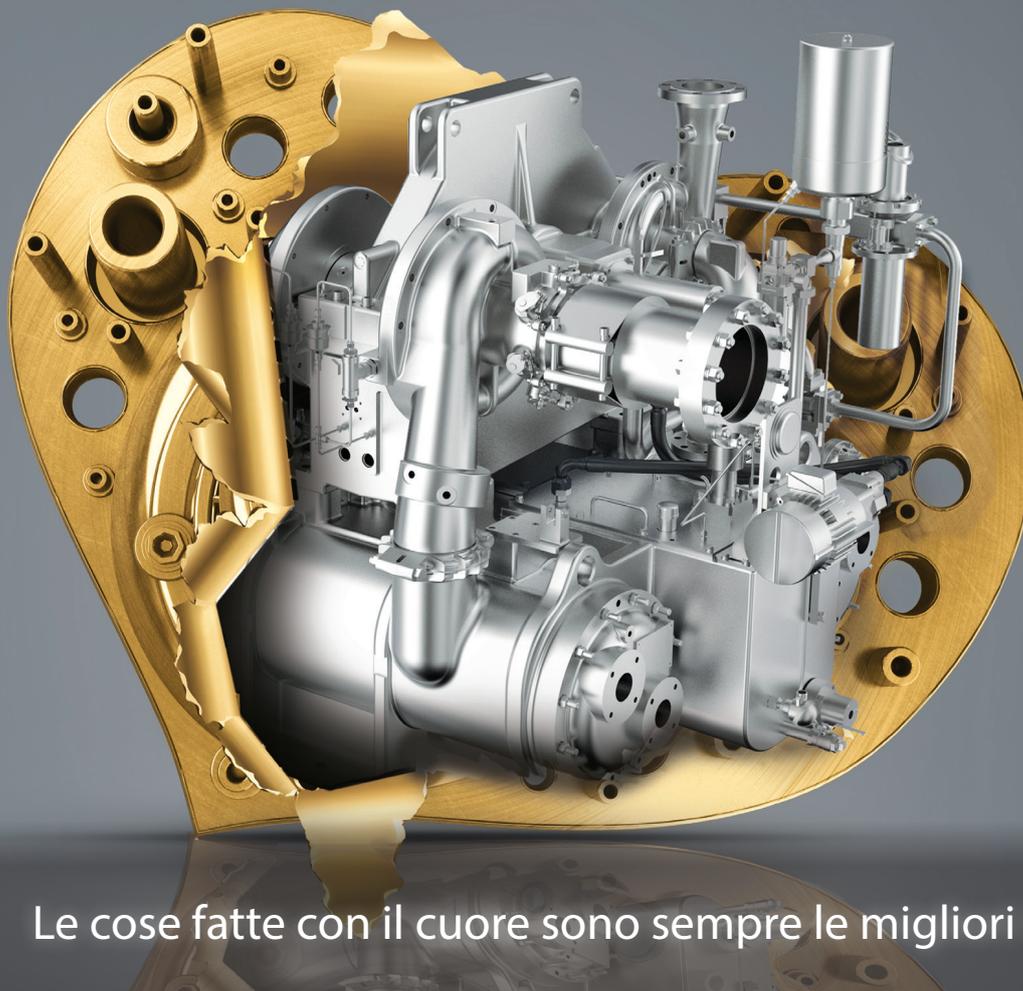
NOVEMBRE DICEMBRE 2019

e vuoto nella fabbrica intelligente



## Hanwha Power Systems

AIR & GAS CENTRIFUGAL COMPRESSORS



Le cose fatte con il cuore sono sempre le migliori !

**FOCUS**  
Ambiente

**Energy saving**  
Costo Ciclo Vita  
opportuna valutazione

**Compressione**  
Risultati lusinghieri  
in soli quattro anni

**Strumentazione**  
Aree pericolose  
approcci diversi

# Abbiamo soluzioni per ogni esigenza.



## PER NON FARTI MAI MANCARE L'ARIA

Non importa che tu voglia gonfiare uno pneumatico o aumentare la tua produttività, un compressore FIAC può venirti sempre in aiuto. Produttrice di una gamma completa di compressori e accessori, FIAC è leader nel mondo dell'aria compressa dal 1977: presenza globale, cuore italiano.

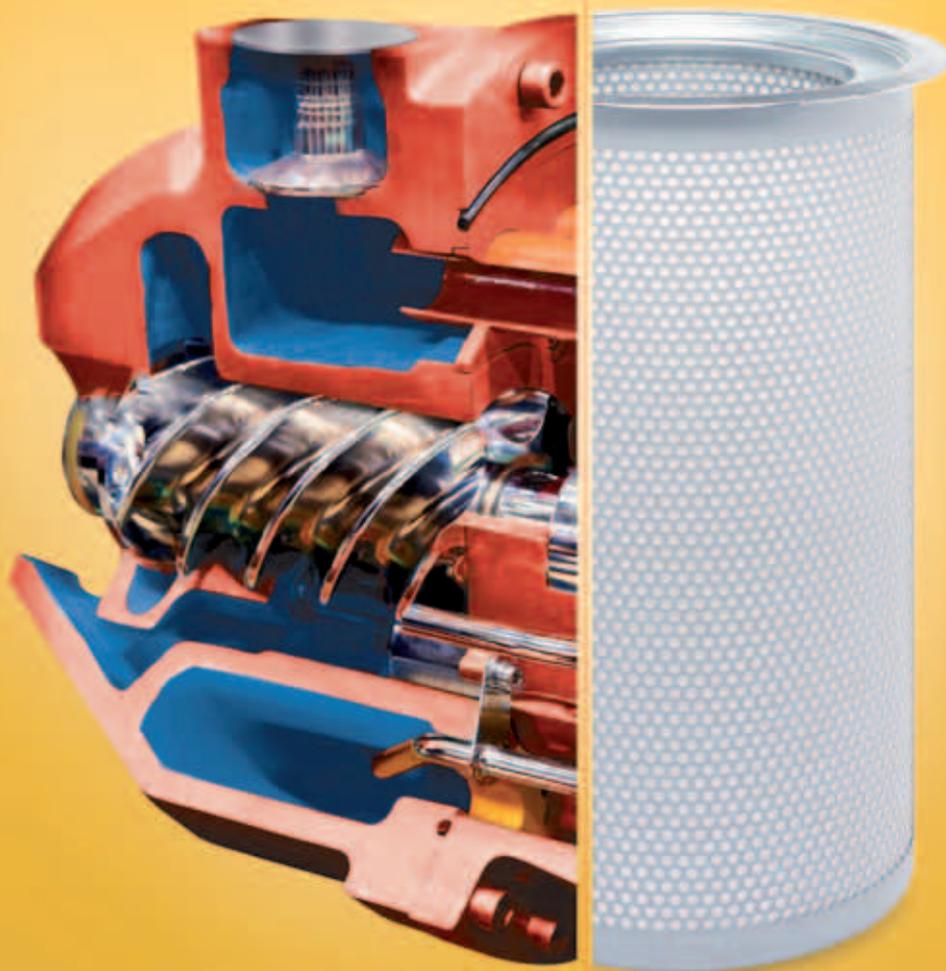
**fiac**

AIR COMPRESSORS

Bologna - Italy - [www.fiac.it](http://www.fiac.it)

AFTERMARKET

100% COMPATIBILI



**Intercambiabilità.  
Qualità. Eccellenza.**

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



Driven by  
customers

Designed by  
Metal Work

EB 80



Metal Work S.p.A. - via Segni, 5779  
25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711  
metalwork@metalwork.it - [www.metalwork.it](http://www.metalwork.it)



## Editoriale

Ambiente, mon amour .....7

## Compressione

- AZIENDE  
Risultati lusinghieri in soli quattro anni .....8
- APPLICAZIONI  
Cosmetici decorativi con aria “digitale” ..... 10  
Aria oil free per imbottigliare .....12

## Vuoto

- PRODOTTI  
Sollevatori evoluti totalmente ergonomici .....14

## FOCUS

AMBIENTE

### ENERGY SAVING

Costo Ciclo Vita, opportuna valutazione .....16

### PRODOTTI

Biometano, ingrediente per un futuro “green” .....18

## Automazione

- AZIENDE  
Nuova Divisione di un gruppo leader ..... 20

## Tecnologia

- INDAGINE  
Extended Reality, opportunità da sfruttare ..... 22

## Aziende

- ENERGIA  
Cogenerazione, un asset per competere .....25

## Sicurezza

- PRODOTTI  
Delimitatore pedonale nei luoghi di lavoro ..... 28

## Strumentazione

- NORMATIVA  
Aree pericolose, approcci diversi. .... 30

## Formazione

- AZIENDE  
Aria compressa, fare cultura di settore ..... 31

## Fiere

- AMBIENTE  
Economia circolare in un’unica piattaforma ..... 34

## Associazioni

- ANIMAC  
Quell’allegato che non tutti conoscono. .... 36

## Flash

- ENERGIA  
Progetto efficienza .....27
- FIERE  
Trasformazione industriale, tema conduttore. ... 33

## Calendario

- FIERE  
Principali appuntamenti. ....41

**Vetrina** ..... 38

**Repertorio** ..... 42

**Blu Service** ..... 47

IMMAGINE DI COPERTINA: Hanwha Power Systems



Anno XXIV - n. 11/12  
Novembre/Dicembre 2019

**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 - Fax 0290965779  
<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.*



**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**



[WWW.AIGNEP.COM](http://WWW.AIGNEP.COM)

# AIR AND NITROGEN GENERATION PACKAGES FOR ANY ENVIRONMENT



**-47°C**

**+58°C**

## Customers and approvals:



**BLUTEK s. r. l.**

via Maestri del Lavoro, 6 - 24020 Gorfe BG Italia  
tel. +39 035 4540135 fax +39 035 4541763  
www.blutek.eu - mail: info@blutek.eu



**Blutek  
at a glance**

## Ambiente mon amour

Benigno Melzi d'Eril

**A**mbiente e compressori sono due realtà che spesso si incontrano. Un felice ménage, in una tra le tante applicazioni che caratterizzano l'energia pneumatica, in sintonia con quella che viene definita "green economy". Ma entriamo più nel merito con qualche esempio. A volte, i compressori si incontrano con l'ambiente direttamente, come per l'aria respirabile, dove, per trasportarla, sia in ambito sanitario che in quello subacqueo, è necessario comprimerla per poi immagazzinarla in bombole ad alta pressione e renderne così disponibile una quantità adeguata alle differenti necessità. Oppure per il trattamento delle acque, a bassa pressione, per ossigenare i batteri digestori che "divorano" i componenti inquinanti contenenti carbonio. E' bene ricordare che tutti i resti organici contengono carbonio e, degradando, permangono come fanghi, i quali, raccolti ed essiccati, vengono smaltiti e, in alcuni casi, impiegati come concimi.

Indirettamente, l'aria compressa viene utilizzata nei termovalorizzatori per l'alimentazione delle valvole elettropneumatiche dell'impianto e per la pulizia dei filtri a maniche.

Ma la medaglia, come si sa, ha sempre due facce. E anche nel nostro caso non si fa eccezione. Aria compressa e ambiente non si incontrano soltanto; spesso, invece, si "scontrano", perché i compressori sono energivori per il loro funzionamento. Non solo consumano un quantitativo elevato di energia elettrica per il loro azionamento, ma producono anche calore che, se non opportunamente recuperato per riscaldare acqua o altro nei processi produttivi, va disperso nell'ambiente con evidenti danni. Naturalmente, l'efficienza del compressore e del motore di azionamento è di grande importanza, come evitare gli sprechi del fluido. Da non dimenticare i compressori per gas, che vengono utilizzati in ogni processo di purificazione del biogas e successiva immissione nella rete per essere usato come combustibile.

Tirando le somme, possiamo dire che il sistema di compressione d'aria o gas è amico dell'ambiente per le sue applicazioni, ma specialmente quando la sua efficienza energetica è elevata e il suo uso opportunamente regolato e senza sprechi.

### 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)



PRIMO BILANCIO DI UN PERCORSO VIRTUOSO IN COSTANTE ESPANSIONE

## RISULTATI lusinghieri in soli quattro anni

L'obiettivo più ragguardevole raggiunto da Hanwha Power Systems è stata la crescita nell'ambito delle macchine ingegnerizzate, ovvero quei compressori centrifughi costruiti su misura, sulla base delle specifiche tecniche di progetto, raggiungendo un ruolo di leadership in Europa nel settore dell'Oil & Gas. Presenza ampliata anche ad altre industrie: acciaio, elettronica, automotive, carta, tessile, tanto per fare qualche esempio.

**A** quattro anni dal rilancio in Europa di Hanwha Power, molte cose sono state fatte, molto altro resta da dare. Comunque, i risultati raggiunti sono notevoli, come documenta l'importante progressione della crescita aziendale.

### Obiettivi raggiunti

L'obiettivo più ragguardevole raggiunto è stata la crescita di Hanwha Power Systems nell'ambito delle macchine ingegnerizzate, ovvero quei compressori centrifughi costruiti su misura, sulla base delle specifiche tecniche di progetto. Si può, quindi, affermare oggi che Hanwha Power Systems è leader in Europa nel settore dell'Oil & Gas, in particolar modo per le applicazioni API672.

Le società EPC (Engineering Procurement & Construction) europee stanno vivendo una nuova stagione di crescita, supportati da un euro debole e trascinati da una certa ripresa del prezzo del barile. Hanwha Power

Systems si è agganciata con successo a questo trend positivo, offrendo ai suoi clienti anche nuovi prodotti collegati al business LNG, sia on-shore che su nave.

Altro settore rilevante è quello del Power Generation, dove Hanwha Power Systems ha conquistato fette di mercato significative per applicazioni

Fuel Gas Boosting. In questo caso, elemento vincente è la relazione con i costruttori di turbine gas, interessati nel considerare tale prodotto nel contesto di una vendita d'impianto completo.

In termini di presenza di mercato e crescita di market share, il focus di Hanwha Power Systems si è concentrato sull'industria dell'Air Separation, dove la società ha certamente moltiplicato la sua quota di mercato e allargato il portafoglio clienti a tutti i maggiori players di settore.

La presenza di Hanwha Power Systems si è ampliata anche ad altre industrie, tradizionali come quella dell'acciaio, ma anche a industrie più leggere e in forte evoluzione, come elettronica, automotive, carta, tessile e altre ancora. Per citare i progetti più interessanti, l'azienda ha installato compressori nelle maggiori nuove fabbriche di batterie per auto elettriche, recentemente stabilitesi in Polonia e in Ungheria.

### Una realtà...

In termini di canali di vendita, Hanwha Power Systems ha triplicato la sua rete di distribuzione,



Installazione presso un impianto di air separation in Italia.

allo stesso tempo incrementando le vendite dirette sui key accounts prescelti. In particolar modo, dai Paesi dell'Est Europa, dove si concentrava la prima penetrazione di mercato, il business dell'azienda si è allargato ai Paesi dell'Europa Occidentale. Ad oggi, l'organizzazione vendite è in grado di servire ogni Paese europeo, direttamente o tramite un partner qualificato.

Questa crescita impetuosa si fonda su un prodotto di qualità e affidabile - spesso i clienti di Hanwha Power Systems chiedono e ottengono precise referenze in Europa -; su un team Hanwha di professionisti, preparati e attenti alle esigenze dei clienti; sulla progressiva costruzione di un supporto locale di servizio post-vendita, in termini di service disponibile in Europa e di parti di ricambio stoccate in Italia.

L'azienda è ora in grado di offrire consumables (parti di ricambio per attività manutentive di routine) localmente, incluso l'olio lubrificante sintetico appositamente studiato per i compressori Hanwha Power Systems, olio con una durabilità minima garantita doppia rispetto a un tradizionale olio minerale.

L'azienda è in grado anche di proporre overhauling in sito, e di garantire bilanciature e riparazioni in emergenza, qualora ce ne fossero, all'interno del territorio europeo.

Come detto, molto altro resta da fare.

La frammentazione dell'industria in Italia, come in tutta Europa, è un processo storico in corso da decenni,

senza mutamenti di tendenza. Le realtà produttive sono molto spesso di dimensioni contenute e la richiesta di aria compressa ricade frequente-

*“Destinazione di una significativa quota di fatturato in ricerca e sviluppo, con nuovi prodotti innovativi nei settori compressione e generazione di energia alternativa”*

mente su compressori di taglia al di sotto dei 250 kW, dove la tecnologia a vite, nonostante consumi di potenza superiori, viene spesso percepita come più semplice e gestibile.

**...molto articolata**

Hanwha Power Systems ha sviluppato un prodotto alternativo, il modello SM2100: si tratta di un

*“Per quanto riguarda i canali di vendita, triplicata la rete di distribuzione, incrementando, allo stesso tempo, le vendite dirette sui key accounts prescelti”*

compressore centrifugo oil-free (Classe Zero, certificata), compatto e semplice, con una efficienza superiore e costi di manutenzione ridotti, una soluzione tecnica decisamente superiore - precisa l'azienda - alla tecnologia vite oil-free.

In aggiunta, come noto, i compressori centrifughi non soffrono problematiche di degradamento delle prestazioni (non essendoci parti in contatto nel processo di compressione), a differenza dei compressori vite oil-free che perdono di efficienza per vari punti percentuali ogni anno.

Le ultime dinamiche di mercato indicano un cambio di mentalità importante; i clienti europei stanno aprendo le porte a prodotti con origine in Paesi emergenti, una volta esclusi per macchine rotanti di una certa taglia, quali Cina, India e Turchia.

**Ricerca e sviluppo**

Questo pone nuove sfide che Hanwha Power Systems è pronta ad accettare e diventa essenziale premere ancor di più la leva tecnologica tramite la continua ricerca in termini di una migliore efficienza energetica e affidabilità di prodotto. E qui entra in campo un fattore decisivo per potenziare il percorso di crescita in un mercato sempre più agguerrito e competitivo, considerando lo scenario globale che caratterizza i nostri tempi.

L'azienda, infatti, spende una significativa quota di fatturato nel settore ricerca e sviluppo, studiando nuovi prodotti innovativi sia nel mondo della compressione che in quello della generazione di energia alternativa (un tema su cui sono previsti aggiornamenti e novità nel 2020). La sede centrale a Panyo-Seoul, supportata dall'Engineering Center di Houston (Texas), è un centro di eccellenza per lo sviluppo di nuove tecnologie e pone Hanwha Power Systems tra i leader di mercato.

Altro fattore chiave è il costante aumento di produttività, indispensabile per raggiungere le necessità di una clientela sempre più esigente in termini di aspettative commerciali e di puntualità nei servizi offerti.

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

UN ESEMPIO VIRTUOSO DI UNA STRATEGIA AZIENDALE SOSTENIBILE

## COSMETICI decorativi con aria “digitale”

La produzione di cosmetici decorativi è un processo delicato e, quindi, solo i compressori senza olio possono essere utilizzati per generare l'aria compressa essenziale. Negli stabilimenti della Schwan Cosmetics, per motivi di ottimizzazione economica ed energetica, nel 2017 si è sostituito il “vecchio” compressore a vite con Ultima di CompAir. Risultato? Fino al 45% in meno di energia richiesta durante il funzionamento al minimo.

Azienda familiare, Schwan Cosmetics sviluppa e produce “matite cosmetiche” dal 1927. Oggi la società, una consociata interamente controllata dall'azienda familiare internazionale Schwan-Stabilo, è leader del mercato globale e un partner affidabile per quasi tutte le società cosmetiche di fama internazionale. La produzione - dalle matite per sopracciglia in legno al kohl e agli eyeliner liquidi ai liner per labbra, ai rossetti meccanici - richiede aria compressa assolutamente pura e asciutta per le macchine e i sistemi con una area produzione di 17.000 m<sup>2</sup> per gli stabilimenti di Heroldsberg vicino a Norimberga, in Germania.

### Processo delicato

La produzione di cosmetici decorativi è un processo delicato e, quindi, solo i compressori senza olio possono essere utilizzati per generare l'aria compressa essenziale. Nel 2017, si è deciso di sostituire il compressore a vite di quasi 16 anni per motivi di ottimizzazione economica ed energetica.

Molti i requisiti per la nuova tecnologia del compressore: senza olio (assolutamente essenziale), compressione a due stadi, raffreddamento ad acqua, alta efficienza anche a carico parziale, trasmissione diretta con inverter, dimensioni compatte, livello sonoro inferiore a 70 dB(A).

Dopo aver studiato attentamente il mercato, Gerhard Bottner, responsabile della Manutenzione degli impianti meccanici, è giunto alla conclusione che solo una tecnologia di compressore poteva soddisfare questi requisiti: quella di Ultima.



Nonostante lo spazio limitato nel locale tecnico, le dimensioni compatte di Ultima di CompAir lasciano abbastanza spazio per aggiungere, come previsto, un altro.

“Quando abbiamo deciso - dice Bottner - di investire in un nuovo compressore per sostituire il precedente dispositivo da 160 kW, volevamo fare un passo avanti. Ultima di CompAir è l'unico compressore sul mercato in cui gli airoend di bassa e alta pressione sono azionati e controllati separatamente senza essere collegati da ingranaggi. Crediamo che questo sia un vantaggio, perché possiamo raggiungere livelli di efficienza significativamente più elevati nell'intervallo di carico intermedio e parziale. L'azionamento separato garantisce che entrambi gli airoend funzionino sempre alla velocità ottimale, anche quando vi sono carichi fluttuanti. Lo spazio limitato nella sala macchine ha rappresentato una sfida aggiuntiva, ma, con le sue dimensioni compatte del telaio, Ultima si adatta perfettamente allo spazio disponibile, anche con un margine di riserva per l'espansione”.

### Trasmissione digitale

Tutto ciò è reso possibile da una trasmissione digitale. I compressori convenzionali a due stadi raggiungono le velocità richieste, fino a 22.000 giri/min, con una trasmissione ad alte prestazioni, azionati da un motore. Questo design è più pesante, più grande e meno efficiente rispetto a Ultima, in cui ogni airoend è azionato direttamente da un motore a velocità variabile con un massimo di 16.000 rpm (1° airoend) o 22.000 rpm (2° airoend). Il sistema di controllo intelligente di Ultima monitora e regola continuamente le velocità di entrambi gli azionamenti, garantendo un alto livello di efficienza e i rapporti di compressione richiesti. L'efficienza dei due motori ad alta

velocità a magneti permanenti supera persino i requisiti del più severo standard esistente, IE4.

In pratica, questa combinazione di motori ad alta efficienza e una trasmissione digitale si traduce in una riduzione del consumo di energia, con risultati identici. Steffen Schneider, dipendente del dipartimento di manutenzione di impianti meccanici che si occupa della Manutenzione dei sistemi di aria compressa, è particolarmente orgoglioso della stabilità della rete di aria compressa, con 50 m<sup>3</sup>/min al suo apice.

“Noi non abbiamo bisogno della solita pressione di 8 bar - sottolinea Schneider -. Un 7 bar stabile è ora sufficiente per fornire i nostri sistemi e controller. Cosa che riduce considerevolmente il consumo di energia del compressore, e Ultima con inverter ci fornisce esattamente il volume d'aria alla pressione che a noi occorre per la domanda variabile durante l'attività su tre turni. Il nostro requisito di aria compressa senza olio 100% “Class Zero”, secondo ISO 8573-1, esclude la contaminazione con olio durante il processo di compressione di Ultima. Questo è stato certificato da CompAir Gardner Denver in seguito a un test indipendente per questa serie di macchine di Tüv Rheinland”.

#### **Trattamento aria...**

Anche i compressori oil free richiedono una tecnologia del trattamento per questo tipo di processo produttivo sensibile. Per asciugare l'aria compressa umida, viene utilizzato un essiccatore a desiccante HOC (Heat Of Compression) che utilizza il calore disperso dal compressore per rigenerare il desiccante. Una soluzione efficiente, facilmente implementabile con la tecnologia Ultima, è stata sviluppata per ridurre il consumo di energia dell'essiccatore, ridotto quasi a zero, eccetto che per l'alimentazione di alcune valvole di controllo: parte del flusso d'aria riscaldata

a circa 160 °C dalla compressione viene utilizzata per rigenerare il desiccante prima di ricollegarsi nuovamente al flusso principale.

Precisa Gerhard Bottner: “Questa tecno-



**Schwan Cosmetics International GmbH, specializzata nella produzione di “matite cosmetiche”.**

logia di trattamento ci consente di raggiungere un punto di rugiada in pressione costante di -40 °C senza uso di energia esterna. Ciò impedisce la formazione di microrganismi nei rami della rete d'aria compressa durante tutto l'anno”.

Schwan Cosmetics ha sempre fatto affidamento sul compressore raffreddato ad acqua per garantire un bilancio termico ottimale per la generazione di aria compressa.

#### **...ad alta efficienza**

Ultima è dotato di un sistema di raffreddamento ad acqua a circuito chiuso che dissipa il calore ovunque sorga: sui motori, sugli inverter e sul gruppo compressore. L'intelligente sistema di riscaldamento di Ultima trasferisce, poi, anche calore radiante dai singoli componenti all'acqua del circuito di raffreddamento: quindi, solo il 2% della potenza si dissipa nel locale tecnico come calore, eliminando la necessità di un sistema per il suo smaltimento. Questo eccellente bilancio termico mostra che è possibile installare una macchina Ultima vicina a un'altra

con una distanza minima.

Interviene Steffen Schneider: “Abbiamo ottimizzato i sistemi, così che l'energia termica fluisca nei processi di rigenerazione e di essiccazione dell'essiccatore HOC. Lo scambiatore di calore, dotato superiormente della moderna tecnologia EC a risparmio energetico, assicura che la temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento sia molto bassa. Una pompa regolata in base alla velocità regola il flusso d'acqua esattamente come richiesto”.

Aggiunge Gerhard Bottner: “Crediamo che il raffreddamento ad acqua del compressore sia il migliore per noi, visto che il raffreddamento ad aria richiede grandi quantità di aria fresca e un importante sistema di aerazione. Nonostante la filtrazione dell'aria, non si può evitare del tutto l'ingresso di sporcizia. Il raffreddamento ad acqua è, pertanto, la soluzione più pulita”.

Per il futuro, si useranno i due vecchi

### **Quali vantaggi**

Questi i principali vantaggi per il cliente:

- aria compressa senza olio al 100%, vale a dire produzione sterile al 100% garantita;
- efficienza aumentata fino al 13%;
- rumorosità max 69 dB(A);
- fino al 45% in meno di energia richiesta durante il funzionamento al minimo;
- 37% di spazio in meno richiesto, cioè potenziale per espansione in sala macchine;
- punto di rugiada in pressione costante di -40 °C senza immissione di energia esterna.

compressori a vite come macchine ridondanti, mentre un secondo Ultima sarà aggiunto tra pochi mesi.

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

UN MIX DI FLESSIBILITÀ, AFFIDABILITÀ, EFFICIENZA ENERGETICA

## Aria OIL FREE per imbottigliare

Per far fronte alle nuove esigenze produttive, Sarda Acque Minerali Spa ha affidato ad Atlas Copco il revamping della centrale di produzione di aria compressa. Il nuovo impianto contribuirà a garantire un processo di imbottigliamento dell'acqua minerale eco-sostenibile e igienicamente sicuro. Quindi, senza contaminazione di oli nel ciclo produttivo e con consumi energetici ridotti grazie a una architettura modulare. Con elevati riscontri positivi.

Sarda Acque Minerali si trova in provincia di Cagliari e produce acque minerali provenienti dalle fonti di acqua sorgiva di Siliqua, posta ai margini di un'area boschiva di lecci tra le più grandi d'Europa. Si tratta dell'Acqua S. Giorgio, tra le più pure al mondo, come testimoniato dalla quasi totale assenza di nitrati, dell'Acqua Quercetta, che scaturisce a pressione dal sottosuolo, dell'Acqua Sant'Angelo, che sgorga dalla fonte di Punta Acqua, dell'Acqua Pura, che nasce dal monte Orri e dell'Acqua Levia, che proviene dalle Foreste di Nannilai.

### Tanta innovazione

L'azienda, con impianti tra i più moderni al mondo interamente automatizzati, produce e distribuisce, attraverso una fittissima rete commerciale, le sue acque sia commercializzandole in Italia in diverse catene di supermercati, che le marchiano anche con i loro nomi, sia esportandole in

Paesi quali Cina, Australia, Canada. L'azienda vanta una storia di innovazione imprenditoriale e tecnica importante. È stata tra le prime sia a utilizzare il brick in carta, sia ad autoprodurre con propri impianti le bottiglie in Pet. Per la produzione e l'imbottigliamen-



Centrale di aria compressa dell'azienda sarda.

to di acque minerali è necessaria l'aria compressa, che viene utilizzata in diverse fasi del processo produttivo: per lo spostamento dei liquidi, per la sterilizzazione e pressurizzazione degli impianti, per il soffiaggio e il riempimento delle bottiglie, per l'alimentazione ausiliaria dei sistemi

pneumatici. La purezza dell'acqua è correlata alla qualità dell'aria di processo utilizzata per la formatura delle bottiglie in Pet durante tutte queste fasi. Per questo motivo, Sarda Acque Minerali si è affidata alla tecnologia Oil Free di Atlas Copco: l'aria compressa non entra mai a contatto con l'olio, garantendo una classe di purezza zero e nessuna possibile traccia di residui all'interno delle bottiglie.

### Progetto chiavi in mano

Il progetto chiavi in mano realizzato da Atlas Copco è basato su un'architettura modulare, per avere un impianto flessibile, affidabile ed energeticamente efficiente, che riduce al minimo i funzionamenti a vuoto. La richiesta di aria compressa ad alta pressione, a seconda dei formati prodotti dalle diverse linee, varia da un minimo di 500 a un massimo di 3000 m<sup>3</sup>/h. Per questo è stato proposto un serbatoio di bassa pressione che disaccoppia le due sezioni di compressione, rendendo le singole macchine perfettamente indipendenti fra loro, dando una maggiore flessibilità di esercizio e la possibilità di alimentare anche una linea in bassa pressione.

Nello specifico, sono stati installati due compressori bistadio a vite oil free ZR200-10-50, raffreddati ad acqua con essiccatore ad assorbimento integrato per una compressione fino a 10 bar, e due booster 2DX2-110 oil free a pistoni orizzontali e contrapposti. I compressori ZR e i booster DN sono delle unità Plug&Play di semplice installazione e che non necessitano di particolari opere civili. L'impianto elabora una portata totale di 3.000 m<sup>3</sup>/h a una pressione di 32 bar per alimentare due linee di soffiatrici, e una portata in bassa pressione di 400 m<sup>3</sup>/h, di servi-

zio. La nuova fornitura si aggiunge alle macchine Atlas Copco già operative da tempo nello stabilimento: un compressore a inverter ZR160 con relativo booster e un compressore ZT37.



Primo piano dei compressori oil free installati.

Grazie all'innovativo sistema di supervisione installato, comprendente un Plc e sistemi di misura, è possibile monitorare le portate e le pressioni, i consumi energetici, lo stato di funzionamento di ogni macchina e il consumo dell'intera centrale. Da remoto, il cliente ha la possibilità di visualizzare

l'andamento dell'impianto in tempo reale, scaricare report su diversi orizzonti temporali e verificare se sono presenti degli allarmi.

**Attenzione all'ambiente**

“Le Fonti S. Giorgio - dice la dottoressa Gabriella Meloni, Amministratrice di Sarda Acque Minerali - hanno una lunga storia di purezza da mantenere anche grazie al risparmio energetico. L'energia è, infatti, un bene prezioso, e gestire al meglio i consumi è

un vantaggio sia per chi la utilizza, che può risparmiare sui costi, sia per l'intero sistema ambientale. Quando le aziende si trovano in un territorio così particolare, è doveroso rispettare le risorse e proteggere l'ambiente”.

“Atlas Copco è stata la prima azienda produttrice a ricevere la certificazione ‘Class Zero’ relativa alla normativa ISO 8573-1, che definisce gli standard di purezza dell'aria compressa relativamente alla presenza di particelle di acqua e olio - precisa Elena Marazzi, Product Marketing Manager Atlas Copco -. A questo si aggiunge che i nostri progettisti studiano centrali di aria compressa in grado di ottimizzare i consumi energetici”.

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



La fase di imbottigliamento.

**baglioni**  
pressure solutions

**SPV**  
Standard pressure vessels

**SPE**  
Special pressure equipment

**OIL & GAS**

Baglioni SpA | Via Dante Alighieri, 8  
28060 San Pietro Masezzo | NO | ITALY  
PHONE: +39 0321 485211 | FAX: +39 0321 53571  
[www.baglioni spa.com](http://www.baglioni spa.com)

I PASSAGGI PIÙ SIGNIFICATIVI DI UNA SOLUZIONE INNOVATIVA

# SOLLEVATORI evoluti totalmente ergonomici

Si chiama piLIFT SMART ed è un sollevatore ergonomico con tubo a vuoto progettato e realizzato da Piab. Molte le differenze che lo caratterizzano, abbinando il meglio della tecnologia di sollevamento mediante vuoto al minimo consumo energetico e livello di rumorosità e alla funzionalità di dati intelligenti, oltre a essere efficiente e intuitivo. Un importante passo in avanti nello sviluppo di tale prodotto.

Claudio Elia

Amministratore delegato Piab Italia

**P**iLIFT SMART è il primo sollevatore a vuoto che soddisfa le esigenze dell'industria 4.0. Ergonomia, usabilità, flessibilità e capacità di gestire dei dati via PC & cellulare lo collocano in una categoria unica definita SMART. Combinando il meglio della tecnologia di sollevamento a vuoto con un consumo di energia inferiore del 76% rispetto alla soluzione standard, livelli sonori



minimi e funzionalità di dati intelligenti, è rapido e intuitivo, mostrando di essere davvero "passi avanti". Il sollevatore targato Piab offre la tec-

nologia più recente per ottenere informazioni in tempo reale su prestazioni e stato tramite una piattaforma web. Il peso dell'oggetto sollevato verrà visualizzato sullo schermo piLIFT SMART, che aiuterà l'operatore a distinguere e identificare i carichi, nonché a garantire la qualità dei prodotti in entrata o in uscita in piena sicurezza. Nessun dispositivo di manipolazione oggi sul mercato è più ergonomico, intuitivo e facile da usare di piLIFT SMART, che offre maggiori vantaggi oggettivi sia all'operatore che alla produzione-logistica per la gestione dei dati. Insomma, un miglioramento a beneficio di utenti, azienda e ambiente.

## Storia di un progetto

I sollevatori a vuoto Vaculex della Piab sono migliorati nel corso degli anni, ma non siamo mai riusciti a risolvere alcune delle problematiche più sentite dai nostri clienti. Una è il livello di

rumorosità, un'altra il consumo energetico relativamente elevato. Tuttavia, il sollevamento tramite vuoto rimane una tecnologia straordinaria e imbattibile dal punto di vista ergonomico. Ma come migliorarlo ulteriormente? Abbiamo deciso, così, di ricominciare dall'esperienza dell'utente, come una sorta di ritorno alle origini.

Allora abbiamo pensato: se utilizzassimo l'elettronica per regolare la pompa e le valvole in modo da generare il flusso d'aria solamente quando è effettivamente necessario? Avremmo potuto risolvere due problemi in uno.



Inoltre, con il feedback del movimento che passa attraverso un algoritmo per regolare la pompa e le valvole, potremmo migliorare notevolmente la reattività. Dopo i primi prototipi estremamente promettenti, la tecnologia è stata brevettata nel 2014. Il potenziale era enorme e, di conseguenza, abbiamo deciso di intensificare il nostro impegno e potenziare il nostro personale di ricerca e sviluppo, dedicando sempre più tempo al progetto. Le sfide erano numerose, ma siamo riusciti a risolverle una dopo l'altra. Il sistema di controllo è stato particolar-

mente impegnativo, ma quando siamo riusciti a limare gli ultimi dettagli e finalmente abbiamo visto il nostro sollevatore in azione, si sono superate tutte le nostre aspettative. È stato come trasformare un sogno in realtà, con il contributo di ogni singola persona che ha collaborato al progetto.

Ha richiesto molto tempo, come del resto ogni prodotto straordinario. Non siamo mai scesi a compromessi in termini di esperienza dell'utente, funzionalità e caratteristiche. piLIFT SMART è un grande passo in avanti nella tecnologia dei sollevatori a vuoto. Abbiamo conseguito ogni singolo obiettivo che ci eravamo proposto in un unico prodotto, con piena soddisfazione e orgoglio per il lavoro fatto.

### Molti vantaggi

Come tutti i sollevatori a vuoto della nostra gamma Vaculex, piLIFT SMART sfrutta il vuoto sia per afferrare che per sollevare il carico in un unico movimento. L'impugnatura di comando è facilissima da usare per l'operatore, il quale non percepisce alcun peso. Grazie al supporto orientabile e all'adattatore angolare, l'utente può ruotare o girare l'oggetto sollevato a piacere. Il prodotto è azionato da una pompa elettrica a frequenza controllata, che si attiva solo quando è effettivamente necessario per ridurre al minimo il consumo energetico e il livello di rumorosità. I sollevatori a vuoto Piab riducono in misura considerevole le lesioni associate alla movimentazione manuale, permettendo di alleggerire il carico sul corpo dell'operatore di oltre l'80%.

Robuste e sicure, le nostre soluzioni offrono numerosi vantaggi, trattandosi di prodotti sviluppati utilizzando le tecnologie più avanzate per soddisfare le esigenze del settore e degli utenti finali. E piLIFT SMART si rileva essere l'esempio migliore: riduzione delle assenze per

malattia, minore turnover e maggiore livello di utilizzo da parte del personale, che spesso si traducono in una maggio-



re produttività.

### Tecnologia esclusiva

Grazie alle tecnologie più moderne, piLIFT SMART consente, sia all'ope-

ratore che all'azienda, di visualizzare le informazioni di stato e prestazioni in tempo reale.

I promemoria di assistenza semplificano la manutenzione e assicurano sempre un funzionamento ottimale. L'indicazione del peso dell'oggetto sollevato sul display di piLIFT SMART



## Identikit di un prodotto

Queste le principali caratteristiche di piLIFT SMART:

- comandi di sollevamento/abbassamento a velocità variabile;
- pulsanti di rilascio rapido, sia per operatori destri che mancini. Premendoli brevemente, è possibile automatizzare la presa o il rilascio, sollevando anche gli oggetti più lontani senza inutili sforzi;
- portata di 40 kg (90 lb);
- il supporto orientabile (a 360°) e l'adattatore angolare (a 0-90°) permettono di ruotare l'oggetto sollevato e di sollevare i pacchi da un lato;
- pulsante Enter, ad esempio per memorizzare il livello di bilanciamento con o senza carico;
- pulsante Standby;
- display, ad esempio per visualizzare il peso del carico;
- impugnatura ergonomica e protezione per le mani;
- ventosa da 150 mm;
- tubo di sollevamento con copertura.

può aiutare l'operatore a distinguere e riconoscere i carichi, oltre a facilitare il controllo di qualità dei prodotti. Si tratta del primo sollevatore a vuoto in assoluto predisposto per Industria 4.0. Grazie alla piattaforma online, è possibile verificare i dati in tempo reale, oppure scaricare i rapporti predefiniti, ad esempio il peso totale e il numero degli oggetti movimentati. La tecnologia esclusiva consente di integrare queste informazioni nei sistemi dei clienti, che, ad esempio, possono inviare una notifica quando i pallet sono pieni, oppure se il peso di un singolo pacco è inferiore o superiore a quello previsto.

piLIFT SMART è basato sullo stesso principio fisico di tutti i sollevatori a vuoto, cioè utilizza un'unica sorgente di vuoto per afferrare e sollevare gli oggetti. Ma c'è dell'altro: offre, infatti, il vantaggio aggiuntivo di una soluzione di sicurezza unica nel settore, nel senso che se l'oggetto non può essere afferrato, non potrà nemmeno essere sollevato, evitando, di conseguenza, il rischio di caduta accidentale dell'oggetto stesso.

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

COSA È IMPORTANTE FARE PRIMA DI ACQUISTARE UN COMPRESSORE

# COSTO Ciclo Vita opportuna valutazione

Oltre il 10% dell'energia elettrica consumata dall'industria manifatturiera viene utilizzato per il funzionamento dei sistemi per aria compressa. E' pertanto evidente l'importanza di scegliere macchine ad alta efficienza per un maggiore risparmio energetico e il ruolo che costruttori e clienti finali possono svolgere nella salvaguardia dell'ambiente. Insomma, compressori che riescano a coniugare efficienza e ambiente. Una puntuale analisi.

Ing. Daniel Hilfiker  
Presidente Pneumofore

Le macchine termodinamiche, inclusi i compressori, utilizzano meccanismi complessi che dissipano oltre l'80% di energia in calore, risultando altamente inefficienti. A confronto, un motore elettrico può raggiungere un'efficienza del 99%, ovvero solo l'1% dell'energia impiegata per il suo funzionamento viene "spreco" o dissipato. Per questa ragione è fondamentale costruire e utilizzare macchine termodinamiche progettate per garantire il più elevato risparmio energetico e, in ultimo, un maggiore rispetto della natura.

### Efficienza costruttiva

L'Unione Europea e i Paesi asiatici che pongono particolare attenzione agli aspetti climatici hanno rafforzato le proprie normative in materia di efficienza costruttiva delle macchine, come testimoniano, ad esempio, le tabelle dell'Ente federale tedesco per l'Economia e il Controllo delle Esportazioni (BAFA). L'obiettivo comune è



rallentare il processo di riscaldamento globale del nostro Pianeta. Per raggiungere tale scopo, è essenziale riuscire a conciliare la necessità ambientale di "smaltire" l'inquinamento inevitabilmente prodotto e gli obiettivi di crescita economica auspicata in Paesi emergenti e non.

### Scelta del compressore

#### • Emissioni inquinanti

I compressori, di per sé, non producono sostanze inquinanti o gas nocivi, come invece automobili o fornaci, ma consumano molta energia elettrica, a sua volta generata da centrali elettriche, siano esse a gas, carbone o altre tecnologie. Si calcola che, in media, le emissioni di CO<sub>2</sub> siano pari a 0,5 kg per ogni kWh prodotto. Scegliere macchine di alta qualità e più efficienti è dunque fondamentale non solo per garantire un elevato risparmio energetico, ma anche per una maggiore etica ambientale.

#### • Il fattore tempo

La scelta di un compressore non deve, però, trascurare il fattore tempo. Quando una macchina è nuova, le prestazioni sono generalmente buone. Ma, spesso, tali caratteristiche non durano nel tempo. Questo è maggiormente vero se si considera che un

compressore può rimanere in funzione 24 ore su 24 per oltre 20 anni.

Considerando una media di 8.700 ore di funzionamento l'anno e un costo di 0,25 Euro/kWh, una macchina in grado di consumare 10 kW in meno può portare a un risparmio economico annuo pari a:

$10 \text{ kW} \times 8.700 \text{ ore} \times 0,25 \text{ Euro/kWh} = 22.000 \text{ Euro l'anno.}$

Se si moltiplica questo dato per 10 o 20 anni, il risultato sono centinaia di migliaia di euro risparmiati.

La perdita di efficienza di alcuni compressori nel tempo - facilmente misurabile e quantificabile - causa, però, l'aumento dei costi del consumo energetico necessario per alimentare tali macchine. Per questo è fondamentale affidarsi a costruttori in grado di garantire il mantenimento dell'efficienza per 5, 10 o più anni. Ciò permette importanti risparmi economici e un minore impatto ambientale anche nel lungo periodo.

Riprendendo il calcolo sopra menzionato, oltre al risparmio economico, con 10 kW in meno si avrà un vantaggio di:  $10 \text{ kW} \times 8.700 \text{ ore} \times 0,5 \text{ kg di CO}_2 = 44.000 \text{ kg di CO}_2$  non emessi nell'ambiente.

• **Corretto dimensionamento**

Altrettanto fondamentale è il corretto dimensionamento degli impianti, a partire dal diametro delle tubazioni. Un diametro insufficiente causa, infatti, perdite sia di capacità che di pressione. Altrettanto controproducente può essere un sovra-dimensionamento non giustificato delle tubature.

**Costo Ciclo Vita**

Prima di scegliere un compressore diventa, dunque, fondamentale valutare il totale Costo Ciclo Vita della macchina. Affidarsi al solo prezzo iniziale di acquisto potrebbe rivelare

brutte sorprese anche in breve tempo. Come la punta di un iceberg, il prezzo di acquisto è spesso l'unico costo visibile, ma nasconde altre spese di cui tenere conto: il consumo elettrico, i costi di manutenzione, ricambi e manodopera, nonché l'eventuale perdita di efficienza nel tempo. Chi intende acquistare un compressore può proteggersi contrattualmente da questi

**L'autore**

L'Ing. Daniel Hilfiker è stato Presidente dell'Associazione Italiana Costruttori Compressori e Pompe - Compo in ANIMA (Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine) dal 1997 al 2004.

Durante questo periodo è stato anche membro del Consiglio di Pneurop. Dal 2006 è Presidente della Società Pneumofore, fondata da suo nonno nel 1923.

costi nascosti, chiedendo al costruttore l'estensione di garanzia oppure soluzioni quali il noleggio o l'acquisto di aria compressa al metro cubo.

**Nuove frontiere**

Vi sono innumerevoli opportunità per migliorare l'offerta nel mercato dei compressori. Occorre, però, allontanarsi da strategie manageriali il cui unico obiettivo è il guadagno a breve termine: questo tipo di approccio genera prodotti dal funzionamento limitato nel tempo o, peggio ancora, costruiti secondo il principio di "obsolescenza programmata". Occorre, invece, progettare e realizzare macchine ad efficienza costante in grado di garantire operatività e affidabilità per decenni. È questo il nostro impegno per l'ambiente e il futuro delle nuove generazioni.

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

“Seicento Aziende per l’Aria Compressa”  
Scarica la guida dal sito  
[www.ariacompressa.it](http://www.ariacompressa.it)



SOLUZIONI PER IL TRATTAMENTO DEI GAS DA ENERGIE RINNOVABILI

# BIOMETANO, ingrediente per un futuro "green"

Rispetto dell'ambiente fattore al centro delle scelte progettuali e dei processi produttivi, rivolgendo particolare attenzione allo sviluppo e al miglioramento di prodotti e tecnologie dedicati al mercato delle energie rinnovabili, in particolare per quanto riguarda il settore biogas e biometano. Queste le scelte strategiche di Parker Hiross, fornendo prodotti caratterizzati da elevate prestazioni, affidabilità, qualità e resistenza alla corrosione.

Filippo Turra

*Product Manager*

*Gas Separation and Filtration Division EMEA*

*Parker Hannifin Manufacturing Srl*

Il biometano è un gas derivato dal biogas dopo aver subito un processo di raffinazione e purificazione portando la concentrazione di metano CH<sub>4</sub> a superare il 98%. Rispetto al gas naturale, esso contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra, può essere utilizzato come biocombustibile per veicoli a motore, può essere immesso nella rete di distribuzione o trasportato e stoccato per la successiva produzione di energia anche in luoghi distanti dal sito produttivo.

## Una opportunità

È una fonte rinnovabile che permette di ridurre la dipendenza dalle importazioni, favorendo lo sviluppo dell'economia locale e aumentando la sostenibilità ambientale per stare al passo con i piani di riduzione di CO<sub>2</sub> imposti dall'Unione Europea atti a promuovere l'utilizzo delle fonti energeti-

che rinnovabili, rivelandosi una opportunità di sviluppo per tutti i produttori di biogas. La produzione di biometano potrebbe coprire nei prossimi anni almeno il 10% del consumo nazionale di gas, attraverso la produzione di 7-8 miliardi di metri cubi l'anno di biometano agricolo. Considerando che l'Italia importa 70 miliardi di metri cubi di gas naturale l'anno, il biometano è fondamentale per ridurre la dipendenza energetica italiana e per ottenere incentivi europei.

## Molti benefici

La bioenergia è un'energia immagazzinata in materiali organici, quali vegetali e scarti animali, chiamati biomasse.

Le fonti energetiche da biomassa sono molto varie e comprendono residui agricoli, scarti legnosi, residui forestali, colture energetiche, discariche e scarti animali.

Questi materiali vengono decomposti da opportuni batteri mediante un processo di digestione anaerobica che li trasforma in biogas. Il biogas è principalmente composto da metano, che ne determina il suo contenuto energetico, e anidride carbonica, oltre che da piccole quantità di acido solfidrico e ammoniaca. Sono, inoltre, presenti tracce di idrogeno, azoto e monossido di carbonio.

Normalmente, il biogas è saturo in vapore acqueo e contiene impurità che, quando utilizzato come combustibile, devono essere rimosse per evitare la corrosione e il danneggiamento di apparecchiature e impianti e migliorare l'efficienza dei cogeneratori. Assume, di conseguenza, particolare importanza la fase di trattamento del biogas, sia per ottimizzare la cogenerazione di energia elettrica e termica, sfruttando al massimo l'energia

rinnovabile a disposizione, sia per ridurre al minimo il consumo energetico e i costi di esercizio, cosa che, oltre a generare un beneficio immediato per il conto economi-



Fig. 1 - Sistema di deumidificazione per biogas.

co dell'utilizzatore, contribuisce a ridurre indirettamente le emissioni di CO<sub>2</sub> e a migliorare o, almeno, non peggiorare, le condizioni dell'ambiente.

### Posizione di prestigio

Da sempre sensibile a questa tematica, Parker Hiross ha messo il rispetto dell'ambiente al centro delle scelte progettuali e dei processi produttivi, rivolgendo particolare attenzione allo sviluppo e al miglioramento di prodotti e tecnologie dedicati al mercato delle energie rinnovabili, in particolare per quanto riguarda il settore biogas e biometano. Grazie alla sua pluridecennale esperienza nel campo del trattamento dei gas, Parker Hiross contribuisce, infatti, in maniera attiva al mercato delle energie rinnovabili, fornendo prodotti caratterizzati da elevate prestazioni, affidabilità, qualità e resistenza alla corrosione: queste le principali caratteristiche delle tecnologie Parker che le hanno fatto guadagnare una posizione di grande prestigio sia nel mercato italiano che in quelli europeo, americano e orientale.

### Prodotti dedicati

Entrando nel dettaglio, Parker Hiross offre un'ampia gamma di prodotti dedicati alla filtrazione, deumidificazione e upgrading del biogas, comprensiva dell'intero siste-

ma di deumidificazione del biogas (Fig. 1), costituito da chiller, filtro, scambiatore di calore e separatore di condensa, prodotti di fondamentale importanza per salvaguardare il cogeneratore, massimizzarne il rendimento e nel processo di upgrading del biogas a biometano. In particolare:

- Hyperfilter BioEnergy, filtro per la rimozione di particolato, schiume e particelle solide in sospensione;
- Hypercool & Hypersep BioEnergy, scambiatori di calore e separatori di condensa per raffreddare il gas fino a una temperatura prossima ai 5 °C e rimuovere la quasi totalità di acqua e impurità presenti nel biogas;
- Hyperchill BioEnergy (Fig. 2), che fornisce



Fig. 2 - Hyperchill BioEnergy.

acqua refrigerata alla temperatura costante di circa 1 °C, così da raffreddare il biogas che transita all'interno dello scambiatore di calore, garantendone un preciso e accurato controllo del dew point;

- Hyperdrain BioEnergy, scaricatore di condensa progettato per lavorare con condense particolarmente acide e a basse pressioni di esercizio.

Caratteristica principale di tutti questi prodotti è garantire operazioni continue ed estremamente efficienti: sono stati, infatti, progettati per applicazioni biogas e operano in totale sicurezza e affidabilità negli ambienti aggressivi tipicamente presenti nelle zone di produzione di biogas, quali digestori anaerobici e discariche.

### Costante innovazione

La veloce e continua innovazione che contraddistingue il mondo Parker ha portato alla realizzazione di soluzioni innovative. Per far fronte, infatti, all'esigenza dell'utilizzatore di rendere gli impianti sempre più "verdi" e virtuosi, diminuendo i costi operativi e, di conseguenza, "l'impronta di carbonio" lasciata nell'ambiente, sono stati rinnovati e ottimizzati i prodotti già esistenti. In particolare, grazie al know how acquisito nel corso degli anni, al campionamento di dati sul campo e a uno studio termodinamico approfondito, corredato di prove di laboratorio, si sono migliorate ulteriormente le prestazioni dei prodotti esistenti, realizzando scambiatori di calore a fascio tubiero (Hypercool BioEnergy) (Fig. 3) e separatori di condensa centrifughi (Hypersep BioEnergy), con dimensioni dei tubi scambiatori e inclinazione delle alette della centrifuga appositamente progettate per centrare il punto di ottimo tra il massimo scambio termico, la massima efficienza di separazione e perdite di carico minime. Un altro significativo miglioramento consiste nell'ulteriore aumento della qualità: i prodotti, infatti, sono realizzati interamente in acciaio inossidabile e sottoposti a speciale trattamento di decapaggio e passivazione, in modo da renderli ancor più resistenti alla corrosione, estendendo quindi ulteriormente la loro vita operativa.



Fig. 3 - Hypercool BioEnergy.

Efficienza, qualità, rispetto per l'ambiente: ecco i valori che contraddistinguono il mondo Parker e le fondamenta sulle quali si ergono le tecnologie Parker Hiross.

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

IL DEBUTTO SUL SET DI HANNOVER ALL'EDIZIONE 2019 DELLA EMO

# NUOVA Divisione di un gruppo leader

Una sinergia strategica tra due realtà eccellenti che condividono il medesimo Dna e l'expertise in progetti unici, come la missione Orion su Marte. Questo l'identikit della Camozzi Machine Tools Division, frutto di una partnership vincente tra due delle società controllate dal Gruppo, Innse-Berardi e Ingersoll Machine Tools.

Ricerca continua e sviluppo tecnologico alla base della strategia aziendale. Guardando al futuro.

L'occasione non poteva essere più appropriata, vale a dire Emo 2019, rassegna fieristica di riferimento mondiale nel settore delle macchine utensili, tenutasi dal 16 al 21 settembre scorsi ad Hannover. Ed è lì che ha debuttato ufficialmente la nuova Divisione Camozzi Machine Tools frutto di una sinergia vincente tra due delle società controllate dal Gruppo, Innse-Berardi e Ingersoll Machine Tools, che, riunite in partnership, mettono a fattor comune risorse ed esperienze nei settori aerospaziale, difesa, meccanica pesante, energia, navale, minerario e ferroviario.

## Global player

La Divisione, in qualità di Global Player, fungerà da acceleratore di innovazione grazie alle soluzioni tecnologicamente avanzate e al servizio di consulenza e assistenza mondiale che contraddistinguono entrambe le realtà. Ingersoll è un centro di eccellenza per l'additive manufacturing, la posa di fibra di carbonio e la

lavorazione di materiali compositi; Innse-Berardi vanta un patrimonio di competenze distinte nell'ingegneria meccanica pesante. Le due aziende, mantenendo identità distinte, saranno in grado di offrire un portfolio più ampio e soddisfare le

esigenze dei clienti in qualsiasi parte del mondo, con un approccio "team-key", fondato sul lavoro di squadra, che valorizza le rispettive capacità di realizzare progetti chiavi in mano.

## Aree tecnologiche

Cinque le aree tecnologiche alla base del patrimonio distintivo della Camozzi Machine Tools Division.

L'additive manufacturing, dove spicca la gamma MasterPrint, firmata Ingersoll, la stampante 3D più grande al mondo per la produzione di componenti termoplastici complessi. La soluzione, che integra una testa posizionabile su 5 assi, garantisce affidabilità, velocità ed efficienza senza eguali, a favore di una riduzione del "lead time" e dei costi di produzione, fino al 75%.

La seconda area di specializzazione della Divisione riguarda il posizionamento automatico di fibre di carbonio. Mongoose rappresenta la tecnologia più avanzata in questo ambito e, oltre a effettuare una deposizione



## Camozzi Group

Fondata nel 1964, Camozzi ha intrapreso un percorso evolutivo che in pochi anni ha portato l'azienda a passare da produttore di componenti pneumatici a vero e proprio partner per la fornitura di soluzioni nel campo dell'automazione.

Investimenti continui hanno permesso all'azienda di consolidare la propria presenza internazionale e ampliare la propria offerta che oggi comprende, oltre a componenti e sistemi per l'automazione industriale, tecnologie per il controllo dei fluidi liquidi e gassosi e applicazioni dedicate all'industria dei trasporti. Un network di 18 stabilimenti produttivi, tutti organizzati e gestiti secondo le logiche della "lean production", 30 filiali e oltre 50 distributori

esclusivi garantiscono una presenza capillare in tutto il mondo, per comprendere al meglio le esigenze dei propri clienti e affiancarli in ogni fase del ciclo di vita del prodotto. La ricerca continua e lo sviluppo tecnologico, alla base della strategia aziendale, si avvalgono del supporto di MARC, il Mechatronic Application Research Center, interamente dedicato alla ricerca tecnologica, e di Camozzi Digital, realtà in grado di combinare competenze industriali e digitali offrendo prodotti e servizi ad alto valore aggiunto. I driver che guidano la ricerca sono legati alla miniaturizzazione e all'integrazione di componenti in soluzioni mecatroniche intelligenti, in grado di operare in ottica 4.0 e in funzione del risparmio energetico.

automatizzata delle fibre, consente la finitura e verifica sulla medesima piattaforma.

Elevata anche l'esperienza nella realizzazione di centri di lavoro multitasking verticali e orizzontali. Nello specifico, i primi comprendono la serie Atlas di Innse-Berardi e le famiglie MasterMill e MasterSpeed di Ingersoll, che coniugano le più avanzate tecnologie con principi di ergonomia e massima sicurezza, a favore di costi contenuti e migliori performance produttive.

I centri di lavoro orizzontali vedono protagoniste le gamme Aries di Innse-Berardi e PowerMill e SuperProfiler di Ingersoll, impiegate in tutto il mondo per la lavorazione del titanio, altri metalli e materiali compositi. Entrambe le tecnologie possono essere utilizzate nell'industria pesante, per applicazioni ad alta velocità o che richiedono tecnologie idrostatiche.

Un importante vantaggio competitivo di Camozzi Machine Tools Division è l'area della co-progettazione,

insieme al Cliente, di macchine speciali e su misura, che rendono più snelli ed efficienti i processi produttivi. Un risultato possibile grazie all'impiego di tecnologie emergenti, quali l'IIoT e il cloud computing. La Divisione collabora strettamente con Camozzi Digital - System Integrator d'eccellenza per soluzioni applicative per la manifattura 4.0 - per l'applicazione di sistemi ICT all'avanguardia come IBNet, una soluzione end-to-end per la gestione e il controllo centralizzato della produzione e IBRM, una suite per il monitoraggio in "real-time" dei siti produttivi e per la manutenzione predittiva.

### Occasione preziosa

La "sei giorni" tedesca ha costituito l'occasione per condividere con i visitatori i vantaggi delle teste accessorie sviluppate da Innse-Berardi per la sua gamma di centri di lavoro verticali e orizzontali, tramite 3 demo che ne hanno illustrato le fasi di produzione, dalla lavorazione del grezzo al prodotto finito.

Allo stand è stato, inoltre, esposto un esempio di prodotto - una parte di ala di un aeromobile - realizzato con la tecnica della stampa 3D della MasterPrint di Ingersoll.

Con oltre 10.000 macchine installate in tutto il mondo, la Machine Tools Division si distingue sul mercato anche per il suo Team di assistenza e consulenza post-vendita e per la capacità di supportare il cliente dalla fornitura di parti di ricambio a interventi di retrofit e diagnostica da remoto, per una manutenzione predittiva e preventiva volta ad assicurare performance sempre ottimali delle macchine.

Commenta Lodovico Camozzi, Presidente e Chief Executive Officer del Gruppo Camozzi: "Naturale evoluzione dell'approccio multidisciplinare del Gruppo, Camozzi Machine Tools Division si posiziona quale partner globale nella progettazione e realizzazione di soluzioni avanzate, integrate e complete per l'industria pesante. Forti di 130 anni di esperienza, 340 addetti e un'area produttiva complessiva di 157.000 m<sup>2</sup>, le due società vantano una lunga storia di successi nello sviluppo di applicazioni all'avanguardia. Tra le più prestigiose possiamo annoverare la collaborazione della controllata Ingersoll per la produzione di componenti della navicella spaziale per la missione Orion su Marte e, con la National Science Foundation e AURA, per la costruzione di alcune parti del DKIST, il più grande telescopio solare al mondo. Due iniziative importanti - conclude - cui si aggiunge anche il progetto internazionale ITER, che si propone di sviluppare un reattore a fusione nucleare e per il quale Innse-Berardi ha fornito un doppio portale della serie Atlas".

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

MOLTI I RISVOLTI POSITIVI DI QUESTA INNOVATIVA TECNOLOGIA

# EXTENDED Reality opportunità da sfruttare

Qual è l'impatto economico e sociale dell'Extended Reality (Xr), la tecnologia che comprende la realtà virtuale (vr) e quella aumentata (ar)? A dirlo è un report firmato dalla multinazionale americana della consulenza Accenture in collaborazione con G2o Young Entrepreneurs' Alliance.

Cosa devono fare le aziende per non perdere tale preziosa occasione? Lo spiega questo articolo tratto da "Industria Italiana" n. 31 del 4/9/2019.

L'Extended Reality, cioè la tecnologia che comprende la realtà virtuale (vr) e quella aumentata (ar), ha un potenziale straordinario sia in termini di benefici sia economici che sociali: offre opportunità di business ed esperienze rivoluzionarie ai consumatori, ma implica anche in una certa misura la presenza di rischi, sia per la società nel suo complesso che per il singolo individuo.

## Settori coinvolti

E' quanto emerge dal report "Waking Up to a New Reality: Building a Responsible Future for Immersive Technologies", pubblicato da Accenture in collaborazione con G2o Young Entrepreneurs' Alliance, una rete globale di circa 500.000 giovani imprenditori e di organizzazioni (in linea di massima di tipo confindustriale, ad esempio i giovani della Confindustria italiana), che analizza le modalità in cui l'Extended Reality stia già contribuendo attivamente alla creazione di valore in molteplici settori, non limitandosi più a caratterizzare mercati come il gaming e l'intrattenimento. Questa innovativa tecnologia si sta configurando non solo

come elemento di rilievo nella costruzione dell'esperienza del cliente, ma anche come mezzo utile per aumentare la produttività della forza lavoro e fornire formazione.

L'Extended Reality permette una connessione più intuitiva, in grado di collegare i nostri sensi naturali con il mondo che ci circonda e le aziende, start-up in primis,

elemento su cui si basa l'unicità di questa tecnologia è il modo in cui i nostri pensieri vengono utilizzati: svolgono, infatti, un ruolo fondamentale nel controllo del mondo fisico, attraverso la traduzione delle onde cerebrali in segnali digitali.

## Benefici concreti

Numerose aziende stanno già sperimentando i benefici prodotti da questa nuova realtà digitale, attestando miglioramenti nella produttività e nella formazione dei dipendenti in molteplici settori. Si prevede, ad esempio, che la spesa per quest'ultima, condotta utilizzando vr/ar, incrementerà del 46% (cagr) tra il 2018 e il 2023, raggiungendo gli 8 miliardi di dollari (Fig. 1). Anche i mutamenti sociali sono evidenti: l'Xr, ad esempio, può contribuire all'educazione di bambini e ragazzi, accompagnandoli in luoghi che non hanno mai visto, fornendo terapie per persone con disabilità fisiche o psicologiche e aiutando gli operatori sanitari ad apprendere nuove competenze. Accenture, ad esempio, ha sviluppato un'esperienza vr pluri-premiata per gli operatori sanitari impegnati nel settore del benessere infantile. L'indagine mostra, inoltre, che l'Extended

## INDUSTRY SPENDING ON AR/VR IS OUTSTRIPPING CONSUMER SPENDING

### AR AND VR SPENDING FORECASTS (GLOBAL, US\$ BN)



Fig. 1 - Previsioni di spesa in tecnologie ar e vr (Fonte Accenture).

che stanno sperimentando metodologie sempre più all'avanguardia per esaltare queste esperienze coinvolgenti che sollecitano tatto, gusto e olfatto. Un ulteriore

Reality aumenterà il valore dei lavoratori, oltre che la loro produttività, mediante il rapporto di collaborazione instaurato tra uomo-macchina. In media, il 21%

dell'orario di lavoro potrebbe potenzialmente essere incrementato dall'uso di Xr, raggiungendo oltre il 30% nell'ambito dei servizi sanitari e sociali, nella produzione e nell'edilizia.

### Più investimenti

La crescente consapevolezza rispetto alle potenzialità dell'Extended Reality è dimostrata dal fatto che gli investimenti aziendali in questa tecnologia stanno superando la spesa effettuata dai consumatori. Secondo una stima di Idc, arriverà a valere tre volte tanto entro il 2023, raggiungendo i 121 miliardi di dollari. Al contempo, l'indagine condotta da Accenture mostra che il numero di domande di brevetto per ar e vr è quasi quintuplicato tra il 2014 e il 2016, superando le 6.000 richieste, mentre nello stesso periodo i finanziamenti per le start-up sono cresciuti del 237%.

### Attenti ai rischi

Nonostante le opportunità rappresentate da questa innovazione, lo studio rileva che la forza e l'eccezionalità delle esperienze rese possibili dalle tecnologie di Xr possono tuttavia portare dei rischi. Ad esempio, l'utilizzo improprio dei dati personali, poiché l'Xr potrebbe esporre i sentimenti, i comportamenti e le informazioni sensibili del singolo ai giudizi, al furto e alla manipolazione, in misura esponenzialmente maggiore rispetto a quella esercitata dai social media che tutti noi conosciamo; ma anche la cyber security, dal momento che non solo gli avatar potrebbero essere utilizzati per creare nuove forme di criminalità legata all'identità, ma alcuni compiti di importanza cruciale, come la chirurgia, che diventano dipendenti da tecnologie immersive, potrebbero essere a rischio di estorsione. Inoltre, quando si vive un'esperienza virtuale come quella proposta dall'Extended Reality, diventa più difficile distinguere la realtà dalla finzione, rendendo più semplice influenzare profondamente comportamenti, opinioni

e decisioni. Infine, preoccupa il comportamento antisociale dei cosiddetti troll, ovvero identità artificiali, che potrebbero passare dall'intimidire con le parole, come accade attualmente sui social media, all'intimidire fisicamente le persone in un mondo virtuale tramite gli avatar.

### Strategie prioritarie

Secondo Accenture, le strategie prioritarie che le imprese devono mettere in atto per poter trarre vantaggio da questa innovativa tecnologia senza amplificarne i rischi includono, in primis, l'adozione di una cultura della responsabilità sin dalle prime fasi di progettazione di servizi e

che possono essere messe in atto sin da ora, come garantire un accesso inclusivo e a prezzi accessibili a questa tecnologia ampliando nuove e potenti infrastrutture (come le reti 5G), al fine di rendere le esperienze di Xr disponibili e a prezzi adeguati, in particolare per la fornitura di servizi sanitari, educativi e sociali. Inoltre, sarebbe opportuno incentivare innovatori e attività imprenditoriali a livello locale, consentendo alle piccole imprese non solo di utilizzare gli strumenti e le esperienze offerte dall'Extended Reality, ma anche di partecipare al loro sviluppo, garantendo soluzioni rilevanti. O, ancora, stimolare la ricerca e la discussione, riunendo esperti

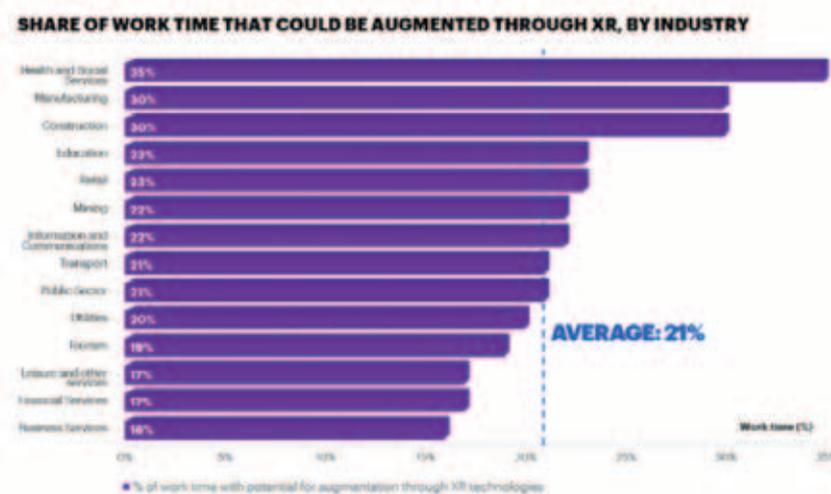


Fig. 2 - La tecnologia Xr aiuta la produttività (fonte Accenture).

prodotti che utilizzano l'Xr, per essere in grado di tenere il passo con l'andamento rapido dell'innovazione; definire un ecosistema di partner con cui lavorare, come neuroscienziati, esperti di salute mentale, sociologi e teorici del comportamento. E, infine, destinare gli investimenti Xr al miglioramento della produttività (Fig.2), della formazione e della creatività dei lavoratori.

### Accesso inclusivo

Lo studio non trascura nemmeno la necessità, da parte dei decisori pubblici, di inserire questo tema nella propria agenda, suggerendo alcune iniziative

di settori e discipline diverse per costruire la comprensione e i principi necessari che consentano all'innovazione in materia di csr di prosperare nel rispetto di adeguate misure di salvaguardia. Per cogliere nella loro interezza i vantaggi offerti dalle nuove tecnologie, senza tralasciare il benessere dell'individuo e della società, è necessario, quindi, essere precursori e innovatori, non permettendo alle continue evoluzioni che interessano il nostro mondo di sopraffarci, ma elaborando sistemi sempre più all'avanguardia che ci consentano di sviluppare al meglio le nostre capacità e il nostro futuro.

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

# FRIULAIR

## ARIA E ACQUA

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

## Dryers



### CFT

REFRIGERATORI D'ACQUA  
PER IL CONDIZIONAMENTO  
da 100 a 300 kW



### AMD

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO  
da 350 a 22.000 L/MIN

### CWE/HWE

REFRIGERATORI / POMPE DI CALORE INDUSTRIALI  
da 13 a 140 kW



### ACT ES - ACT VS

ESSICCATORI FINALIZZATI  
AL RISPARMIO ENERGETICO  
da 350 a 16.000 L/MIN.  
da 21.000 a 294.400 L/MIN.

### QBE

REFRIGERATORI INDUSTRIALI  
da 2 a 25 kW



### ACT

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO  
da 350 a 300.000 L/MIN



## Chillers



via Cisis, 36 - 33052 Cervignano del Friuli (Ud) Italy  
Tel. +39 0431 939416 - Fax. +39 0431 939419 - friulair@friulair.com - www.friulair.com

MADE IN ITALY

© 2019 Friulair S.r.l. All Right Reserved

30  
FRIULAIR  
1989 ANNIVERSARY 2019

OLTRE SETTANT' ANNI DI ATTIVITÀ NEL SETTORE DELL'ENERGIA

# COGENERAZIONE

## un asset per competere

Abbassamento delle emissioni gassose e riduzione dei costi, elementi che contribuiscono a migliorare competitività delle aziende. Questi i messaggi chiave associati alla cogenerazione secondo Intergen Spa, azienda con sede a Lomagna(Lc), con una offerta di soluzioni su misura per il risparmio energetico nel rispetto dell'ambiente dedicate all'intero processo: dallo sviluppo delle specifiche tecniche all'installazione.

La "carbon footprint" (impronta di carbonio) è una misura che esprime in CO<sub>2</sub> equivalente il totale delle emissioni di gas a effetto serra generate nel ciclo di vita di un prodotto/ servizio: più basso è questo numero e più l'azienda può essere definita sostenibile.

### Sostenibilità ambientale

Intergen, con importanti referenze presso aziende alimentari italiane, può testimoniare quanto la riduzione di emissioni di gas serra conseguente all'adozione della cogenerazione possa aiutare nella riduzione della "carbon footprint".

Vari gli elementi che concorrono a calcolare questa "impronta di carbonio": dalla scelta della materia prima fino alla distribuzione del prodotto ed, eventualmente, al processo di smaltimento. Fra questi rientrano le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte durante la

produzione: l'utilizzo della cogenerazione per produrre energia elettrica e calore permette di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, quindi ridurre la "carbon footprint" legata al processo produttivo.

L'importanza della cogenerazione per produrre energia elettrica e calore a uso di processo e per alimentare le utenze in ambito industriale è confermata da uno studio del

Politecnico di Milano: dei 2,4 miliardi di euro di investimenti in efficienza energetica nel 2018, la cogenerazione è al secondo posto, con 443 milioni. In particolare le aziende alimentari, con una ripartizione dei consumi al 56%

legati a servizi ausiliari e generali e al 44% al processo produttivo, con forti esigenze di refrigerazione e processi

a elevata intensità di calore, hanno significativi risparmi economici dall'utilizzo di sistemi di cogenerazione. Cui si sommano i benefici ambientali per la riduzione di emissioni CO<sub>2</sub>.

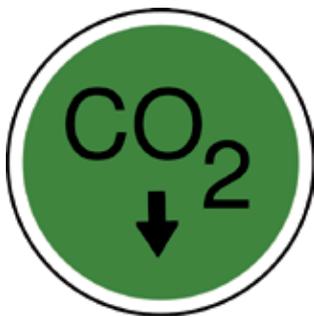
### Esempi di eccellenza

"I messaggi chiave associati alla cogenerazione sono abbassamento delle emissioni gassose e riduzione dei costi, elementi che contribuiscono in modo significativo a migliorare la competitività delle aziende - dice Lorenzo Ronchi, marketing director Intergen -. Fra i nostri clienti rientrano importanti aziende, particolarmente attente alla qualità del prodotto e del processo produttivo e, soprattutto, alla riduzione delle emissioni gassose in atmosfera. Esempi di eccellenza italiana sono Igor Gorgonzola che, grazie alla cogenerazione, ha ridotto la spesa energetica del 48,4% e le emissioni di CO<sub>2</sub> del 30% l'anno, e Rovagnati,

che ha scelto noi per 2 impianti riducendo la spesa energetica del 45,3% e le emissioni del 29%. Tutto ciò a vantaggio del sistema Paese dal punto di vista ambientale e anche come asset per rilanciare le aziende italiane".

Attiva nel settore dell'energia da oltre 70 anni con più di 2.100 MWe installati in Italia e nel mondo, Intergen Spa è specializzata nella progettazione, realizzazione e manutenzione di impianti di cogenerazione con motore endotermico, gruppi di continuità e di emergenza per applicazioni in ambito oil&gas, power plant e industriali in genere. Oltre 100 collaboratori tra ingegneri e tecnici specializzati per rispondere a ogni tipo di esigenza progettuale e assistenza tecnica.

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



LOGIKA CONTROL ELECTRONIC SOLUTION PROVIDER

# Soluzioni integrate per la gestione dell'aria compressa



MONITORED BY

Innovazione e ricerca, digitalizzazione e automazione dei processi, interconnessione dei dispositivi via web, trasferimento dati via Cloud in un'ottica di Industria 4.0: questa è la Mission di Logika Control.

**Logik Web Gateway: tutto sotto controllo, ovunque tu sia**

Una gamma completa, arricchita dall'interfaccia **Logik Web Gateway**, che permette di monitorare/gestire in tempo reale lo stato di un impianto di produzione aria compressa da PC, smartphone e tablet. **Tre modalità di configurazione** (Cloud Client - Modbus TCP/RTU - Embedded Web Server) e **Alloggiamento Sim Card** per consentire il collegamento al Cloud attraverso rete mobile, senza connessione all'ethernet aziendale.



GAMMA LOGIK PER GESTIONE COMPRESSORI



LOGIK 9



LOGIK 19



LOGIK 26-S



LOGIK 33-S

GAMMA LOGIK PER GESTIONE SALA COMPRESSORI



LOGIK 103



LOGIK 200



WE KNOW HOW

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

[www.logikacontrol.it](http://www.logikacontrol.it) [info@logikacontrol.it](mailto:info@logikacontrol.it)



ISO 9001:2015

PROGETTO ESI

# Efficienza energetica

*Ridurre il rischio per le imprese che investono in efficienza energetica tramite contratti standardizzati, assicurazione del risparmio energetico, validazione, finanziamento.*

Nel 2018, Basel Agency for Sustainable Energy (Base), la Federazione italiana per l'uso Efficiente dell'Energia (Fire), il Business Council for Sustainable Development Portugal (Bcsd Portogallo) ed EnergyLab (Spagna), hanno lanciato un progetto triennale volto a incrementare gli investimenti nell'efficienza energetica. Un progetto sostenuto anche da United Nations Environment Finance Initiative. Il progetto Energy Savings Insurance (ESI) Europe, che ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nel bando per schemi di finanziamento innovativi (EE-23-2017), prevede l'implementazione del modello ESI in Italia, Portogallo e Spagna e una sua più ampia diffusione in altri Paesi europei. Utilizzando gli elementi del modello, l'investimento in nuove apparecchiature ad alta efficienza energetica genera risparmi, garantiti e assicurati. Il modello ESI include elementi finanziari e non finanziari progettati per lavorare insieme al fine di ridurre il rischio per le imprese che investono in efficienza energetica e creare fiducia e credibilità.

## Quattro componenti

Quattro i componenti principali del modello ESI.

- Contratti standardizzati. Un contratto standardizzato e semplificato stabilisce un quadro chiaro e trasparente per le trattative tra imprese, fornitori di tecnologia e, laddove richiesto, isti-

tuazioni finanziarie. Definisce il modo in cui vengono misurati, garantiti e assicurati i risparmi energetici.

- Assicurazione del risparmio energetico. Con un prodotto di copertura del rischio, le imprese sono assicurate contro il mancato rispetto degli obblighi contrattuali da parte del fornitore in merito al risparmio energetico. L'assicurazione crea fiducia nell'efficienza energetica e riduce anche il rischio di credito dell'impresa, in particolare per le Pmi.
- Validazione. Un processo di convalida tecnica indipendente permette di superare l'alto rischio percepito riguardo al rendimento dei progetti di efficienza energetica. Un ente di validazione indipendente e credibile valuta la capacità del progetto di fornire i risparmi energetici promessi, verifica l'installazione e, se necessario, funge da arbitro.
- Finanziamento. Il modello ESI consente di individuare gli strumenti finanziari esistenti più idonei, come i prestiti verdi, e consente di collegarli a progetti di efficienza energetica. Ciò può portare a condizioni di credito competitive, durate adeguate e supporto per accedere alle garanzie, che possono aiutare, in particolare le Pmi, ad accedere a finanziamenti per soluzioni tecnologiche efficienti dal punto di vista energetico.

## Cosa fare?

Questi i passaggi da seguire utilizzan-

do il modello ESI.

- Preparazione. Un fornitore di tecnologie efficienti certificato offre un progetto, con garanzia del risparmio energetico promesso. Gli elementi ESI sono contenuti nel contratto semplice e standardizzato.
- Attivazione del contratto. Un ente tecnico indipendente convalida la proposta di progetto e i risparmi energetici promessi. Il fornitore del prodotto assicurativo rilascia la polizza a copertura dei risparmi convalidati. Gli investimenti in progetti di efficienza energetica con risparmi garantiti possono semplificare l'accesso a un prestito verde, se necessario.
- Fase di implementazione. Il fornitore di tecnologia installa le nuove apparecchiature ad alta efficienza energetica e l'ente di validazione verifica e certifica che l'installazione sia conforme al contratto.
- Fase operativa. Il funzionamento delle nuove apparecchiature si traduce in costi energetici ridotti, migliori prestazioni, maggiore produttività e sostenibilità. I servizi di manutenzione, da parte del fornitore di tecnologia, assicurano che l'apparecchiatura funzioni in modo ottimale.
- Monitoraggio dei risparmi. I risparmi energetici sono misurati e presentati dal fornitore di tecnologia tramite un semplice sistema online, dove vengono controllati e possono essere approvati. Nel caso in cui vi siano disaccordi sui risparmi ottenuti, l'ente di validazione interviene e agisce come arbitro.
- Copertura assicurativa. Se i risparmi non vengono raggiunti e il fornitore di tecnologia non è in grado di rimediare, l'assicurazione interviene per coprire i risparmi promessi.

[www.esi-europe.org/it](http://www.esi-europe.org/it)

A PROTEZIONE SIA DEGLI OPERATORI IN AREA CHE DEI GUIDATORI

# DELIMITATORE pedonale nei luoghi di lavoro

Nasce dall'idea di separare il concetto di "delimitazione" da quello di "antiurto", fino ad oggi erroneamente sovrapposti sul mercato in virtù dei ridotti investimenti e di un rilevante vuoto normativo, il nuovo delimitatore pedonale targato Stomppy, che introduce, così, un nuovo standard di sicurezza, confermando lo spirito pionieristico che contraddistingue l'azienda emiliana, attraverso lo sviluppo di prodotti sempre più specifici e sicuri.

Azienda 100% made in Italy, leader nella produzione di protezioni antiurto per uso industriale, Stomppy segna l'inizio di una nuova era con il lancio del suo innovativo delimitatore pedonale, una soluzione che rivoluziona la sicurezza sui luoghi di lavoro così come è stata concepita fino ad oggi. Progettato per evidenziare i passaggi all'interno degli stabilimenti e ostacolare l'invasione dei camminamenti da parte dei mezzi di intralogistica, il delimitatore pedonale è ideale per salvaguardare l'incolumità degli operatori in area, oltre a quella dei guidatori.

## Felice intuizione

Per avere la forza di cambiare lo status quo e vincere le resistenze dell'abitudine, una rivoluzione deve fondarsi sul fattore più potente di tutti: un'intuizione. In tal senso, la nuova visione di Stomppy, che ha dato origine al suo inedito sistema,

nasce dall'idea di separare il concetto di "delimitazione" da quello di "antiurto", fino ad oggi erroneamente sovrapposti sul mercato in virtù dei



ridotti investimenti e di un rilevante vuoto normativo.

L'azienda introduce, così, un nuovo standard di sicurezza, confermando lo spirito pionieristico che la contraddistingue, attraverso lo sviluppo di prodotti sempre più specifici e sicuri, ognuno dedicato a una precisa funzione, per assicurare ai propri clienti soluzioni di protezione ottimali a se-

conda delle criticità presenti nei loro stabilimenti.

Marco Chiarini, Presidente di Stomppy, commenta: "Come cita Luigi Sturzo, le rivoluzioni sono figlie di idee e di sentimenti prima che di interessi e il nostro impegno per la sicurezza è un valore cardine dell'azienda ed è il principio che ci ha guidati nella progettazione del nuovo delimitatore pedonale. Questo prodotto è perfettamente in linea con le esigenze di aziende consapevoli, oggi più che mai, degli oggettivi vantaggi derivanti dal controllo e abbattimento degli incidenti e degli infortuni, in termini sia di tutela delle persone che di riduzione dei costi. In tal senso, affidarsi all'esperienza ultradecennale di Stomppy contribuisce al conseguimento dell'OT/24, una misura con cui l'Inail premia le aziende che eseguono interventi per il miglioramento delle condizioni di prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, in aggiunta a quelli previsti dalla normativa in materia".

## A norma ed ergonomico

Con il nuovo delimitatore, disponibile nelle versioni H600 con o senza battipiede, H1100 e Parapetto con battipiede H1100, Stomppy introduce sul mercato un prodotto conforme al Testo unico sulla sicurezza (Dlgs 81/08), a garanzia del suo utilizzo in ogni applicazione, sia a piano terra che sui piani rialzati. In particolare, nella versione a 110 cm di altezza dal pavimento, il delimitatore è conforme alle normative EN 1991-1-1, BS 6180:2011 e UNI EN ISO 14122-3. Inoltre, l'idoneità al contatto alimentare, certificata dal rispetto della regolamentazione europea EC Regulation 10/2011 CE e americana FDA Regulation 21 CFR 177.1520 NFS/ANSI Standard 51, rende il prodotto

specialmente adatto nel segmento Food & Beverage.

Una particolare attenzione, in fase di progettazione, è stata dedicata al design, attrattivo ed ergonomico, che ha condotto, da un lato, alla



determinazione di una geometria ovale e non tonda che permette una maggiore libertà di movimento degli addetti all'interno dei camminamenti e, dall'altro, a valorizzare la visibilità a distanza del prodotto, elemento chiave della prevenzione nella sicurezza, grazie a un'alternanza cromatica più equilibrata ed efficace. In virtù della sua modularità in altezza e lunghezza, tale delimitatore pedonale consente anche di realizzare perimetri lineari o angolari a 90° con soluzione di continuità, grazie a un giunto componibile. Infine, luci intermittenti a Led con alimentazione fotovoltaica sono disponibili in tutte le versioni per installazioni in ambienti esterni o poco illuminati.

#### Scelta del materiale

La soluzione Stomppy è rivoluzionaria anche per la scelta del materiale, un tecnopolimero rinforzato, che garantisce la rigidità del delimitatore il quale, se installato in ambienti percorsi da veicoli trasporto merci, dovrà essere associato a un guardrail antiurto appositamente



calcolato per resistere all'energia di impatto del veicolo in circolazione, eliminando totalmente il rischio di deformazione o collasso del delimitatore stesso verso il sentiero pedonale. Autoestinguento, riciclabile, resistente ai raggi UV, alle polveri, a getti ad alte pressioni e ad alte temperature: queste le caratteristiche che completano lo standard progettuale proprio della filosofia dell'azienda emiliana.

“Il successo di Stomppy deriva dalla capacità di mettersi in discussione e reinterpretare le esigenze del mercato, anticipando le soluzioni che cambieranno le vecchie abitudini per portare vera innovazione e utilità al sistema - dice Marco Chiarini -. Ed è per questo che il Dipartimento Ricerca & Sviluppo Stomppy svolge un ruolo fondamentale nell'ideazione e progettazione di ogni nuova soluzione. Le caratteristiche del nuovo delimitatore, infatti, anticipano già oggi i criteri sulle protezioni antiurto in ambito industriale che la nuova norma UNI 1604054 esigerà dal 2020. Ancora una volta, Stomppy si connota come punto di riferimento per lo sviluppo di una cultura della sicurezza, guidando

il cambiamento di mentalità degli imprenditori, responsabili d'azienda e progettisti”.

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

www.ariacompressa.it

“l'aria compressa”

ALCUNE PRECISAZIONI SUL MODELLO ZONA E SU QUELLO DIVISIONE

## AREE pericolose approcci diversi

Le protezioni antideflagranti di apparecchiature quali, ad esempio, sensori e attrezzature di pressione, sono descritte a livello internazionale nella serie di norme IEC 60079. Le normative nazionali, tuttavia, possono differire da tale standard. Come, ad esempio, riguardo a costruzione e funzionamento dei sistemi elettrici negli Usa e in Canada. Tra le differenze, la determinazione e la classificazione delle aree pericolose.

**N**egli ultimi 70 anni, si è costruita una reputazione come partner riconosciuto e specialista competente per moltissime applicazioni nel campo della strumentazione di misura.

Ci riferiamo a Wika che presta, anche, particolare attenzione agli aspetti normativi.

ti di apparecchiature quali, ad esempio, sensori e attrezzature di pressione, sono descritte a livello internazionale nella serie di norme IEC 60079.

Questa serie di norme, che è anche la base della direttiva UE 2014/34/UE (ATEX), descrive, tra le altre cose, i tipi di protezione antideflagrante per le apparecchiature elet-

triche nonché la valutazione o la classificazione delle aree pericolose di un impianto in diverse aree.

### ...e quelle nazionali

Le normative nazionali, tuttavia, possono differire da tale standard. E questo è il caso, ad esempio, della costruzione e del funzionamento dei sistemi elettrici in Nord America. Negli Stati Uniti, le normative sono descritte nel National Electrical Code (NEC) e in Canada nel Canadian Electrical Code (CEC). Una di queste differenze è la determinazione e la classificazione delle aree pericolose.

La tabella che pubblichiamo descrive un confronto semplificato delle diverse designazioni per la classificazione delle aree pericolose per i gas.

Nel frattempo, le NEC e CEC sono state ampliate per quanto riguarda le serie di norme internazionali, in modo che entrambe supportino ora anche il modello Zona per la classificazione delle aree pericolose e il CEC lo richiama anche per le nuove installazioni.

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

### Quale differenza

“Il prodotto è adatto per l’uso nella Zona 1, nonché per l’uso in Classe 1, Div. 1”. Questa dichiarazione si sente o si legge diverse volte nelle descrizioni dei prodotti per l’uso in aree pericolose.

Ma qual è la differenza tra la Zona 1 e la Classe 1, Div 1? Confrontiamo il modello Zona con il modello Divisione.

### Norme internazionali...

Le protezioni antideflagran-

Assegnazione delle aree pericolose per i gas e tipologie tipiche di protezioni antideflagranti	Classe I, Divisione 1		Classe I, Divisione 2
		Protezione antideflagrante (confrontabile con Ex d, ma requisiti più stringenti) Sicurezza intrinseca (Ex ia)	Non-incendive Tutti i tipi di protezione antideflagrante della Divisione 1
Descrizione delle aree pericolose	Zona 0 Ex ia "sicurezza intrinseca"	Zona 1 Ex d "custodia antideflagrante" o "a prova di esplosione" Ex ib "sicurezza intrinseca" Tutti i tipi di protezione antideflagrante della Zona 0	Zona 2 Ex nA "non-scintillante" Tutti i tipi di protezione antideflagrante della Zona 0 e Zona 1
	L'atmosfera esplosiva è continuamente presente o molto frequentemente e per lungo tempo	In condizioni normali, l'atmosfera esplosiva è presente occasionalmente	In condizioni normali, l'atmosfera esplosiva non è presente o lo è solo per brevi periodi

Protezione ex zone Divisione.

GRATIFICANTE LA GIORNATA FORMATIVA ORGANIZZATA A BRESCIA

# ARIA compressa fare cultura di settore

“Abbiamo cercato di analizzare e focalizzare l’evento su un programma che fosse veramente un valore aggiunto per quanto riguarda la conoscenza da trasmettere al nostro personale tecnico e commerciale. Il primo passo per distinguersi dagli altri, oltre alla qualità del prodotto, è la formazione, cioè la conoscenza. Se non conosci non puoi trasmettere”. Questo il messaggio della sintetica intervista che pubblichiamo.

La formazione rappresenta il modo per differenziarsi e anche quello che consente di agire in accordo con i parametri e le normative di settore, nel nostro caso, rappresentato dalle apparecchiature a pressione. Ed è con questo intendimento che ALMiG Italia ha proposto alla propria rete commerciale una giornata di formazione a Brescia, una delle cinque sedi nazionali.

## Ricca giornata

Chi è ALMiG?

“ALMiG - ci dice Roberto Spezzibottiani, AD di ALMiG Italia -, in Italia da diversi anni, è un’organizzazione che si sviluppa su valide e accurate scelte di uomini e tecnologie.

Essa produce in Germania impianti per l’aria compressa da oltre 90 anni. Essere produttori ha loro permesso di investire molto in ricerca e sviluppo, posizionandoli ai vertici di mercato a livello di esperienza e conoscenza in materia di aria compressa.

Uno degli obiettivi dell’azienda è la formazione, per disporre di personale altamente qualificato e vicino al territorio in modo tale da poter assistere direttamente le



aziende, aiutandole a ottimizzare al massimo la loro operatività”.

*Quale l’organizzazione e quali gli obiettivi della giornata?*

“Abbiamo cercato di analizzare e focalizzare l’evento su un programma che fosse veramente un valore aggiunto per quanto riguarda la conoscenza da trasmettere al nostro personale tecnico e commerciale. Il primo passo per distinguersi dagli altri, oltre alla qualità del prodotto, è la formazione, cioè la conoscenza. Se non conosci non puoi trasmettere”.

*Come si è svolta la giornata di formazione?*

“Una giornata molto stimolante e istrut-

tiva. I partecipanti sono rimasti positivamente sorpresi da come anche un impianto normativo articolato come il nostro possa essere affrontato in modo così immediato e agevole da comprendere, grazie anche alle interessanti pubblicazioni tecniche messeci a disposizione da Animac”.

## Vantaggi reciproci

*Cosa offrite in più, adesso, al cliente finale?*

“ALMiG, con il contributo di Animac, si pone come un consulente già nella fase di offerta dei servizi alle imprese, le quali possono ora chiederci una prestazione chiavi in mano, dalla progettazione alla vendita, alla installazione, fino alla denuncia degli impianti presso Inail e Asl e avere le risposte in tempo reale grazie al servizio telefonico online di Animac. Soprattutto nel momento attuale, in cui da poco è stato introdotto il Portale Telematico C.I.V.A. per le denunce delle apparecchiature e degli impianti a pressione presso Inail”.



*Come è cresciuta ALMiG con questa esperienza?*

“Questa giornata ha dimostrato che non si è mai preparati abbastanza. Segno, questo, di una visione ampia e moderna dell’azienda perché, alla fine, non serve solo vendere una macchina al cliente finale, ma offrire un servizio che consenta di distinguersi dagli altri”.

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



# **NARDI** **COMPRESSORI** **MEDICAL**

**LINEA DENTALE, MEDICALE E CAD-CAM.**

**OILFREE, POTENTI E ARIA CLASSE "0"  
SEMPRE A DISPOSIZIONE.**



[www.nardicompressori.com](http://www.nardicompressori.com)  
[info@nardicompressori.com](mailto:info@nardicompressori.com)

NARDI COMPRESSORI S.R.L. - Via Marco Polo, 2  
36075 - Montecchio Maggiore - Vicenza

HANNOVER MESSE

# Trasformazione industriale tema conduttore

*Ritenuta la sola piattaforma fieristica che dedichi tanta attenzione al processo della trasformazione industriale nella sua completezza, accompagnandone l'evoluzione.*

**H**annover Messe 2020 (20-24 aprile) si terrà in un clima di rapidi cambiamenti tecnologici e di incertezza economica e politica. Con il tema conduttore della "Trasformazione Industriale" e con la presenza di circa 6.000 espositori, la più importante fiera mondiale dell'industria farà luce sulle opportunità offerte dalle nuove tecnologie, dal mutato profilo della domanda e dalla crescente sensibilità alle problematiche ambientali.

## Profondo mutamento

L'industria mondiale sta attraversando un periodo di profondo cambiamento, trainato soprattutto dalle mega-tendenze della digitalizzazione, dell'individualizzazione e della tutela ambientale. E, contemporaneamente, deve affrontare anche un difficile contesto economico e politico. "Stiamo per addentrarci in un'epoca di mutamenti come da tempo non ne vedevamo - dice Jochen Köckler, Ceo di Deutsche Messe -. In questa fase, Hannover Messe è più importante che mai, perché è la sola piattaforma fieristica che dedichi tanta attenzione al processo della trasformazione industriale nella sua completezza, accompagnandone l'evoluzione. Grazie alla varietà e alla competenza dei suoi espositori, attivi in più ambiti, la rassegna di aprile guiderà il cambiamento

in atto e darà preziosi impulsi per la creazione di un'industria sempre più integrata a livello digitale e globale".

## Sfide importanti

Le aziende del settore industriale devono far fronte, oggi, a esigenze e sfide molto diverse anche rispetto a pochi anni fa. La loro domanda è cambiata. Il mondo della ricerca e dello sviluppo e i fornitori di tecnologie per la produzione, per la logistica e per l'approvvigionamento energetico devono necessariamente tenerne conto. Devono prendere il controllo del cambiamento. Questo significa investire in Industria 4.0, in Logistica 4.0 e nell'intelligenza artificiale, ma anche nel 5G, nella produzione ecologica, nelle soluzioni di costruzione leggera e nelle tecnologie di trazione elettrica.

## La via del futuro

L'offerta di queste tecnologie e l'attenzione alla "Trasformazione Industriale" faranno di Hannover Messe la piattaforma perfetta per gli espositori dell'industria. "Le aziende che producono macchine e impianti vogliono poter proporre a un pubblico internazionale le loro soluzioni per un ambiente produttivo digitalmente integrato, spaziando lungo l'intera catena del valore: dall'approvvigionamento dei materiali alla produzione e alla lo-



gistica, all'approvvigionamento energetico, ai nuovi canali di vendita su piattaforme - dice Thilo Brodtmann, Direttore Generale dell'Associazione dei costruttori tedeschi di macchine e impianti (Vdma) -. In contemporanea, però, queste stesse aziende vogliono anche raccogliere suggerimenti per il processo di trasformazione che riguarda le loro proprie attività. La manifestazione di Hannover risponde a entrambe le esigenze: è un punto d'incontro davvero unico nel suo genere e traccia la via del futuro".

## Visione completa

Manager industriali, ingegneri addetti allo sviluppo e alla progettazione, direttori di produzione, della logistica e dell'IT, direttori della supply chain e direttori energetici possono trovare ad Hannover tutte le tecnologie di cui hanno bisogno per mantenere la loro azienda competitiva e il loro modello di business a prova di futuro: da componenti singoli a sistemi completi, a ecosistemi digitali. "Il settore industriale - conclude Köckler - è rappresentato ad Hannover Messe in tutta la sua vastità. I visitatori possono, così, toccare con mano l'intero processo che va dallo sviluppo della produzione alla produzione, ai nuovi modelli di business data-driven. Questa visione completa è fondamentale, perché la transizione alla fabbrica intelligente non potrà avvenire senza la stretta integrazione tra produzione e logistica".

[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)

ECOMONDO, PUNTO DI RIFERIMENTO PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

# ECONOMIA circolare in un'unica piattaforma

Un prezioso aiuto alle aziende per diventare leader mondiali nell'innovazione, favorendo lo sviluppo di un ecosistema imprenditoriale innovativo e sostenibile. Presidio dell'intera filiera dell'economia circolare, dall'eco-design ed efficienza al recupero e valorizzazione di materia prima ed energia, ai trasporti, alle bonifiche e riqualificazione di aree contaminate, anche marine. Ci riferiamo a Ecomondo 2019, in scena a Rimini dal 5 all'8 novembre.



Una manifestazione d'eccellenza, quella di Rimini, caratterizzata da una mission ben precisa, declinata su due asset: favorire il networking internazionale, facendo incontrare le imprese con i più qualificati buyer nazionali e internazionali e lavorando tutto l'anno con una community profilata e con i massimi esperti dell'economia circolare; accompagnare la crescita delle aziende sui mercati di tutto il mondo. Come mostra anche l'edizione di quest'anno.

#### Vocazione articolata

Ecomondo fornisce strumenti e informazioni per lo sviluppo delle imprese, dà spazio alle nuove priorità

normative in campo di ricerca e innovazione e alla formazione in ambito professionale, in collaborazione con associazioni industriali, ministeri, enti di ricerca, la Commissione Europea, l'Ocse, piattaforme tecnologiche europee e iniziative internazionali.

E' l'unica piattaforma in Europa - tengono a sottolineare gli organizzatori - a offrire un ampio programma di conferenze, workshop e seminari volti a presentare evidenze e nuovi trend, nazionali e internazionali, legati all'economia circolare nelle diverse filiere, dall'edilizia al packaging, dall'elettronica all'automotive. Oltre a organizzare matching con i buyer internazionali in fiera, workshop con esperti per aiutare le aziende a sviluppare nuovi business internazionali, eventi e simposi tecnici nei principali mercati di interesse per le imprese: Balcani, Brasile, Bulgaria, Cina, Germania, Gran Bretagna, Grecia, Macedonia, Marocco, Egitto, Oman, Paesi Bassi,

Romania, Slovenia, Stati Uniti, Turchia, Russia.

Ampio, poi, il programma di incontri internazionali con la partecipazione di imprese innovative e ricercatori conosciuti in tutto il mondo per fare il punto sull'innovazione e divulgare le best practice.

#### Focus edizione 2019

Proponendosi come un laboratorio permanente di idee, soluzioni e opportunità, Ecomondo presenta ogni anno le nuove priorità normative/regolatorie, di ricerca e formazione sul fronte dell'economia circolare, i nuovi processi, anche 4.0 e prodotti annessi alla sua adozione a livello industriale, nelle città e nei territori.

Molti e molto particolareggiati i temi al centro dell'interesse di Ecomondo. Un esempio? Quello dedicato al capitolo Rifiuti e Risorse:

- Servizi per la gestione e valorizzazione integrata dei rifiuti;
- Tecnologie e macchinari per il trattamento dei rifiuti urbani e industriali;
- Attrezzature e mezzi per la raccolta e trasporto rifiuti;
- Sistemi e contenitori per rifiuti;
- Macchinari e attrezzature per la movimentazione e il sollevamento dei rifiuti;
- Eco-design e nuovi materiali;
- Servizi di riparazione e ripristino.

#### Key Energy

In contemporanea con Ecomondo si svolge Key Energy - "Energy transition hub", la fiera delle soluzioni e applicazioni di efficienza energetica ed energie rinnovabili. Ecomondo, inoltre, dal 2009 propone un modello ideale di "Città Sostenibile" all'interno di uno spazio espositivo che mostra modelli di urbanizzazione, soluzioni tecnologiche, progetti, piani di mobilità, che consentono di migliorare la vita dei cittadini

e favorire lo sviluppo del territorio in chiave sostenibile, a conferma di una tematica complessa e articolata.

### Stati generali

Nel contesto della manifestazione di svolgono anche, nei giorni 5 e 6 novembre, gli Stati Generali della Green Economy, dedicati al tema “Green New Deal e sfida climatica: obiettivi e percorso al 2030”, giunti quest’anno alla ottava edizione.

In Europa, la nuova Commissione europea e in Italia il nuovo Governo hanno avanzato, per la prima volta, la proposta di promuovere un “Green New Deal” per affrontare congiuntamente la crisi ambientale, a partire da quella climatica, e la bassa crescita economica. Gli Stati generali della green economy sono dedicati a formulare idee e proposte per sostenere, dare forza e concretezza

a un Green New Deal: un ampio cambiamento che punta a un consistente taglio delle emissioni di gas serra e a rilanciare nuovo sviluppo e nuova occupazione. E che richiede un programma almeno decennale, che mobiliti consistenti risorse finanziarie necessarie per sviluppare i settori strategici della green economy, riformi la fiscalità avviando un dibattito e un approfondimento nazionale per arrivare, nel 2021, a introdurre una carbon tax e tagliare contemporaneamente il cuneo fiscale.

Questo, in estrema sintesi, il calendario dell’importante evento.

- Sessione plenaria di apertura (5 novembre)
  - Green New Deal e sfida climatica: obiettivi e percorso al 2030. Presentazione Relazione 2019 sullo stato della green economy e proposte per un Green New Deal.

- Sessioni tematiche parallele di approfondimento e consultazione: Il Green New Deal per le città: un programma nazionale di rigenerazione urbana; Il Green New Deal per la circular economy: indirizzi per il recepimento delle Direttive e le necessarie infrastrutture; Il Green New Deal per il territorio: il ruolo delle imprese per valorizzare l’agricoltura e il capitale naturale.

- Sessione plenaria internazionale (6 novembre)
  - Clima e Green New Deal: i trend internazionali e il ruolo centrale delle imprese.
  - Sessione tematica di approfondimento e consultazione: Il Green New Deal per la mobilità: less, electric, green, shared - muoversi con leggerezza.

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

## “A volte la parola perfezione è d’obbligo”.

*Frank Hilbrink, Manager Mercato Prodotto, BOGE Kompressoren*



Dove si può arrivare se si stimola un team di sviluppatori a mettere in discussione un prodotto che ha già provato la propria efficacia in mille occasioni, è ciò che dimostra chiaramente il nuovo BOGE S-4: il funzionamento incredibilmente silenzioso, la notevole facilità di manutenzione e l’enorme incremento dell’efficienza sono il risultato di una struttura completamente nuova, con una chiara delimitazione delle aree funzionali e molti particolari fondamentalmente nuovi. Con la “reinvenzione del compressore a vite” si è compiuto un importante passo in avanti, ridefinendo di fatto il ruolo e il significato che questa tecnologia assumerà in futuro.

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

Per maggiori informazioni:  
[www.boge.com/it/compressore-a-vite-s4](http://www.boge.com/it/compressore-a-vite-s4)

# Quell'ALLEGATO che non tutti conoscono

Ing. Massimo Rivalta  
presidente Animac

Chi ha mai visto una legge senza allegati? Anche solo per non fare torto ad alcuno, una legge che si rispetti deve avere degli allegati. Anche il TUS, Testo Unico sulla Sicurezza, forse meglio conosciuto come Dlgs 81/08, non fa eccezioni, e neppure “sconti”, visto il numero dei suoi allegati. Ed è probabile che non tutti conoscano l'allegato V, quello di cui scriviamo in questo articolo. Disponibili a ulteriori chiarimenti per chi fosse interessato.

**G**li allegati a qualche documento rappresentano sempre qualcosa di singolarmente strano che richiama in causa la mia... curiosità. C'è, infatti, chi non li legge proprio e chi, invece, li legge prima, convinto che in quei pochi fogli si nasconda la verità senza per forza dover leggere l'intero documento. Poi, ci sono quelli che leggono prima il documento e poi gli eventuali relativi allegati.

Normalmente, gli allegati sono parte integrante dei verbali di riunione (grafici, tabelle...), di perizie tecniche in cui le foto “allegate” spiegano molto più di tante parole o di una spiegazione tecnica, per quanto questa possa essere approfondita.

Chi ha mai visto una legge senza allegati? Anche solo per non fare torto ad alcuno, una legge che si rispetti deve avere degli allegati. Anche il TUS, Testo Unico sulla Sicurezza, forse meglio conosciuto come Dlgs 81/08, non fa eccezioni (e neppure “sconti”, visto il numero di allegati!)

ed è probabile che non tutti conoscano l'allegato V, quello di cui oggi vorrei parlare o, meglio, scrivere.

Non mi perdo nell'elenco degli allegati, cosa che ognuno può verificare personalmente, ma vorrei evidenziarne, come detto, uno in particolare: L'Allegato V.

## Due distinte parti

L'Allegato V è suddiviso in due parti ben distinte e richiama quanto segue: “Requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive Comunitarie di prodotto, o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alla data della loro emanazione”. Successivamente, la Parte I riguarda i “Requisiti generali applicabili a tutte le attrezzature di lavoro”, mentre la Parte II è inerente alle “Prescrizioni supplementari applicabili ad attrezzature di lavoro specifiche”.

I requisiti dell'allegato di cui alla Parte I si applicano allorché esiste, per l'attrezzatura di lavoro considerata, un rischio corrispondente. Eventuali disposizioni concernenti l'uso di talune attrezzature di lavoro sono riportate nell'allegato al fine di consentirne l'impiego sicuro, in relazione ai loro rischi specifici.

Nella Parte II dello stesso allegato, invece, si parla di attrezzature a pressione, ovvero le prescrizioni applicabili alle attrezzature in pressione. Quindi le “attrezzature, insieme e impianti sottoposti a pressione di liquidi, gas, vapori, e loro miscele, devono essere progettati e costruiti in conformità ai requisiti di resistenza e idoneità all'uso stabiliti dalle disposizioni vigenti in materia, valutando, in particolare, i rischi dovuti alla pressione e alla temperatura del fluido nei riguardi della resistenza del materiale della attrezzatura e dell'ambiente circostante alla attrezzatura stessa”.

Il richiamo al Dlgs 81/08 è d'obbligo, ancor prima di enunciare le leggi che riguardano le attrezzature a pressione in maniera distinta, in quanto il TUS racchiude in sé la ratio generale del normatore, in punto sicurezza delle attrezzature di lavoro, per poi dirigersi verso la normazione puntuale dei vari ambiti e settori merceologici e lavorativi. Infatti, nel Dlgs 81/08, è ben presente il concetto di obbligo di manutenzione e controlli: per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori enunciate nell'art 15, è obbligatoria la regolare manutenzione delle attrezzature e degli impianti e, quindi, anche di quelli ad aria compressa.

#### **Applicare la norma...**

Ritornando all'Allegato V Parte II, quella che ci interessa, vediamo di comprendere in quali casi si rientra nel campo di applicazione della norma.

In primis, rientrano nel campo di applicazione tutte le attrezzature a pressione che non hanno, ad esempio, la certificazione di conformità CE e, quindi, tutte quelle costruite e fabbricate antecedentemente al 21 settembre 1996, anno di entrata in vigore della prima Direttiva Macchine (Direttiva 89/392/CEE), facente parte delle direttive di prodotto dette "di nuovo approccio". Queste hanno lo scopo di facilitare e permettere lo scambio e la libera circolazione delle merci e dei prodotti all'interno della Comunità Economica Europea (oggi Unione Europea). La particolarità di tali Direttive consiste, appunto, nel nuovo approccio con cui viene rispettata la norma, cioè verificando la presenza dei RESS, i Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute.

Nel caso considerato ci troviamo, per esempio, di fronte a una attrezzatura

che, essendo stata prodotta precedentemente all'entrata in vigore della Direttiva CEE, non ne rispetta i requisiti e, pertanto, non potrebbe essere venduta o acquistata come conforme all'interno della Comunità Europea, ma neppure esercita in quanto in diretto conflitto con gli articoli del TUS.

#### **...superando i dubbi**

Oppure, altro caso, una attrezzatura che, per diversi motivi, rappresenta un elemento unico e non è stato marcato CE. Potrebbe essere il caso di una parte integrante di una macchina più complessa. Quando il Servizio Protezione e Prevenzione dell'Azienda, con l'intervento del proprio RSPP e del RLS, verifica la Analisi dei Rischi, ci si scontra inevitabilmente con la domanda: e adesso, come considero questa attrezzatura in pressione che non è marcata CE? Quali sono i passi che devo eseguire per fare in modo che tutto sia conforme alla attuale normativa? Se considero la PED, noto che l'attrezzatura non corrisponde ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute, in quanto non è marcata CE PED, ma neppure CE. La marcatura CE e/o CE PED, lo ricordiamo, prevede tutta una serie di adempimenti con cui tutta la progettazione, produzione, scelta dei materiali e relativa dichiarazione di conformità rappresentano principi importanti e fondamentali del processo costruttivo. Allora provo a verificare se esista una qualsiasi dichiarazione di conformità che permetta di risalire alle caratteristiche tecniche dell'elemento. Molto spesso, in questi casi, esiste soltanto il libretto di uso e manutenzione con l'indicazione del volume, della pressione di esercizio e della tipologia di materiale utiliz-

zato, oltre ai disegni tecnici quotati. Ed eccoci al bivio: Che faccio adesso? Posso riquificarlo in qualche modo oppure devo alienarlo?

#### **Cosa dice l'Allegato**

A questo punto ci viene in aiuto l'Allegato V della norma che recita così: "...Omissis...attrezzature, insieme e impianti sottoposti a pressione di liquidi, gas, vapori, e loro miscele (recipienti e serbatoi), devono essere progettati e costruiti in conformità ai requisiti di resistenza e idoneità all'uso stabiliti dalle disposizioni vigenti in materia (*ndr.* presuppone, quindi, la certificazione di conformità CE), valutando in particolare i rischi dovuti alla pressione e alla temperatura del fluido nei riguardi della resistenza del materiale della attrezzatura e dell'ambiente circostante alla attrezzatura stessa (*ndr.* bisogna eseguire l'Analisi dei Rischi)...Omissis...".

Quindi, nel rispetto normativo, ovviamente con specificità per ogni caso trattato, si interviene con la cosiddetta certificazione di rispondenza ai requisiti di sicurezza richiesti dall'Allegato V, art. 70, Dlgs 81/08, Parte II. In tale documento si dichiara che sono presenti e soddisfatti i requisiti richiesti dall'Allegato V, art. 70, Dlgs 81/08, Parte II, "Prescrizioni applicabili alle attrezzature in pressione": Progettazione e costruzione in conformità ai requisiti di resistenza e idoneità all'uso e valutazione dei rischi dovuti alla pressione e alla temperatura del fluido

Ovviamente, ogni caso è a sé stante e quanto riportato è solo un esempio per far comprendere concettualmente il campo di intervento dell'Allegato V del TUS.

Quanto ad Animac, l'Associazione è a disposizione per eventuali maggiori chiarimenti nei casi di interesse.

## Protezione antideflagrante

L'uso di sensori in aree pericolose può essere fatto utilizzando diversi e definiti concetti relativi al tipo di esecuzione, che fanno riferimento ai diversi tipi di protezione antideflagrante. Ma quali sono le più comuni tipologie di tali protezioni per le aree con atmosfera gassosa pericolosa? A rispondere è questa sintetica nota di Wika.

### Alcune tipologie...

- Tipi di protezione antideflagrante per utilizzo in zona 0, 1 e 2. Con il tipo di protezione antideflagrante a "sicurezza intrinseca" Ex i si indica semplicemente il più comune tipo di protezione per i sensori. I circuiti di questi strumenti elettrici sono progettati, secondo la loro energia (potenza, corrente, tensione), in modo tale che né una scintilla né una generazione di calore dei componenti utilizzati possano causare un innesco nell'ambiente pericoloso.

- Tipo di protezione "custodia antideflagrante" Ex d. Consente l'innesco di un'esplosione all'interno dello strumento elettrico. Tuttavia, l'esecuzione costruttiva dello strumento impedisce a questa esplosione di fuoriuscire dallo strumento e, quindi, di accendere l'atmosfera gassosa esplosiva esterna. Ciò si ottiene, per esempio, utilizzando un opportuno spessore della parete della custodia, in accordo con le dimensioni delle aperture e delle specifiche aggiuntive per l'installazione.

### ...per diversi utilizzi

- Tipo di protezione antideflagrante per utilizzo in zona 2. Mentre i tipi di protezione antideflagranti appena descritti consentono di utilizzare gli strumenti elettrici (sensori) nelle zone 0, 1 e 2, gli strumenti

Tipo di protezione antideflagrante	Principio di protezione	Utilizzato nelle zone
Custodia antideflagrante "d" IEC 60079-1 EN 60079-1 UL 60079-1	Misure costruttive della custodia per prevenire la propagazione di un'esplosione dall'interno dello strumento elettrico all'atmosfera esplosiva circostante.	Ex da = Zona 0, 1, 2 Ex db = Zona 1, 2 Ex dc = Zona 2
Sicurezza intrinseca "i" IEC 60079-11 EN 60079-11 UL 60079-11	Limitazione dell'energia (potenza, corrente, tensione) nel circuito dello strumento elettrico, in modo che una scintilla o l'effetto termico non possa innescare alcuna accensione in un'atmosfera esplosiva.	Ex ia = Zona 0, 1, 2 Ex ib = Zona 1, 2 Ex ic = Zona 2
Attrezzatura anti-scintilla "nA" IEC 60079-15 EN 60079-15 UL 60079-15	Nel funzionamento normale, in circostanze definite e descritte, lo strumento elettrico non rappresenta una fonte di innesco.	Ex nA = Zona 2

con la protezione antideflagrante "attrezzatura anti-scintilla" Ex nA sono adatti solamente per l'utilizzo in zona 2. Come dice il nome, questi strumenti non sono in grado di provocare una scintilla e non contengono alcuna fonte di innesco causata da superfici calde. Tuttavia, questo si verifica solo in condizione di esercizio normale, in quanto in una zona 2 l'atmosfera esplosiva esiste solo raramente e per breve periodo; pertanto, è molto improbabile un guasto contemporaneo dello strumento.

### Quale tipo selezionare?

Quelli descritti sono i più comuni tipi di protezione antideflagrante per i sensori, ma non sono tutti. La scelta del tipo di protezione antideflagrante degli strumenti elettrici è determinata dalle specifiche dell'operatore e dal loro concetto di protezione per la macchina o impianto. Ciò può differire in modo significativo, anche da regione a regione. In Europa, ad esempio, è molto diffuso il tipo di protezione Ex i, mentre negli Stati Uniti molto spesso viene utilizzato il tipo di protezione Ex d, con la descrizione di "custodia antideflagrante".



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

## L'operatore ringrazia

Il nuovo braccio cartesiano BC25 PK con assistenza evoluta, progettato e prodotto da Fiam, rappresenta l'ultima frontiera nell'innovazione per postazioni di avvitatura sempre più ergonomiche.

### Mai più forza...

Questo modello, impiegabile con avvitatori a leva di tipo pneumatico e con segnale pneumatico o avvitatori elettrici sempre a leva, è dotato di uno speciale dispositivo di spinta pneumatica regolabile, che rappresenta uno straordinario aiuto per l'operatore che può usufruire, nelle fasi di avvitatura, di una spinta automatica verso il basso e, quindi, non deve impiegare forza per avvitare.

Tale spinta pneumatica è, inoltre, a "doppio effetto": oltre al movimento automatico verso il basso, che si attiva simultaneamente all'avvio dell'avvitatore tramite la leva, ad avvitatura completata e, quindi, una volta rilasciata la leva, il braccio e l'avvitatore ritornano automaticamente in posizione di riposo,

pronti per una nuova avvitatura.

### ...per avvitare

La spinta pneumatica può variare da 3 a 9 kg e il braccio BC25 PK è l'unico sul mercato - precisa l'azienda - dotato di regolatore di questa importante funzionalità: tramite il pratico dispositivo dotato di indicatore della pressione di esercizio e posto sul braccio, è possibile impostare la forza della spinta in base al tipo di vite impiegata e alla giunzione. Un grande vantaggio ai fini della qualità dei componenti da lavorare, ma, soprattutto, per la sicurezza degli operatori. L'impiego di bracci ergonomici per avvitatori è funzionale alla riduzione dell'affaticamento del sistema mano-braccio dell'operatore, poiché annullano la forza nel sostenere l'utensile e i contraccolpi alla mano dell'operatore, riducono le vibrazioni, permettono di mantenere una buona posizione del polso e la perpendicolarità sul punto di lavoro, migliorando anche la precisione e la qualità del prodotto assemblato.



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



Il nuovo braccio cartesiano BC25PK di Fiam.

### Caratteristiche salienti

Le caratteristiche del suo design si integrano perfettamente con i cobot per sfruttare i loro principali punti di forza:

- Leggerezza (<1 kg per il modello più piccolo), grazie alla costruzione in fibra di carbonio, che mantiene praticamente inalterata la capacità di sollevamento del cobot;
- Rapidità di montaggio e smontaggio, senza richiedere attrezzi speciali, per sfruttare al massimo la versatilità del cobot;
- Protezione dell'operatore tramite una copertura morbida sul perimetro del sistema;
- Compattezza, con un blocco "funzioni" in plastica che raggruppa generatore di vuoto, cartuccia per vuoto-pilotata, vacuostato e silenziatore;
- Versatilità, con una interfaccia di presa adatta alla presa di una vasta gamma di pezzi e disponibile in tre dimensioni (150x150 mm, 240x120 mm, 320x160 mm).

### Molte applicazioni

Con questo nuovo sistema di presa tramite vuoto, Coval consente di trasformare ogni cobot in uno strumento che aumenta la produttività e protegge la salute degli operatori in un'ampia gamma di

settori applicativi: alimentare, confezionamento, materie plastiche ecc. Grazie alla sua estrema adattabilità e alle capacità di personalizzazione offerta dall'Ufficio Progettazione di Coval, la serie di sistemi di presa tramite vuoto CVGC co-

stituisce uno strumento molto utile e immediatamente utilizzabile per tutti i produttori, gli integratori e gli utenti di cobot per pallettizzare, manipolare scatole o parti in plastica, tanto per fare qualche esempio.



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

Il cobot di Coval, nuovo sistema di presa tramite vuoto.



COVAL

vetrina

## Amici dei cobot

I robot collaborativi, o cobot, si stanno diffondendo molto rapidamente, come testimonia il tasso di crescita annuale superiore al 60% previsto nel periodo dal 2017 al 2021 (fonte Technavio).

### Obiettivo ambizioso

Come suggerisce il nome, il ruolo dei robot collaborativi è collaborare con gli operatori. L'obiettivo è migliorare la versatilità, eliminare le attività ripetitive, prevenire i disturbi muscolo scheletrici e aumentare la produttività. Tuttavia, per sfruttare al meglio il loro potenziale, i cobot hanno bisogno di strumenti e accessori efficienti. Per rispondere a questa sfida e offrire soluzioni a questo nuovo segmento di mercato, Coval sta lanciando una nuova gamma di sistemi di presa.

Il primo prodotto presentato è il sistema di presa tramite vuoto in carbonio CVGC: non un mero adattamento di un prodotto esistente, ma un prodotto plug and play progettato ex novo per adattarsi perfettamente con vari modelli di cobot.

VP INSTRUMENTS

vetrina

## Nuovo software

Lanciato da VP Instruments (rappresentata in Italia da Innovative Instruments) il nuovo software VPStudio 2.4. VPStudio 2, compatibile con tutti i misuratori di portata VPFlowScope, può essere utilizzato

per l'intera linea di prodotti: VPFlowScope M, sonda VPFlowScope, DP, misuratori di portata in linea e VPFlowTerminal, oltre a essere utilizzabile per la configurazione del misuratore di portata, scaricare sessioni del registro dati ed esportarle in CSV.



Il nuovo software VPStudio 2.4 di VPIInstruments.

## Molti vantaggi

Rilevamento automatico, interfaccia universale meglio protetta e file di dati più organizzati: questi i vantaggi offerti da VPStudio 2.4.

- Connessione automatica. Collega il misuratore del dispositivo tramite USB o tramite il convertitore da USB a RS485 e verrà collegato automaticamente. Niente più problemi con la configurazione, basta plug-in.
- Interfaccia universale. L'interfaccia di configurazione è semplificata e identica per tutti i flussometri. L'interfaccia di VPStudio 2 è più intuitiva e più facile da capire.
- File di dati meglio protetti e più organizzati. I file della registrazione dei dati vengono recuperati dal misuratore di portata e archiviati in modo sicuro nel modulo del database dei progetti, all'interno di VPStudio 2. In questo modo, i file di dati sono meglio protetti, più organizzati e disponibili anche quando il misuratore di portata non è collegato.

## Tre in uno

La linea di prodotti VPFlowScope offre una soluzione completa per la misurazione del flusso di aria compressa. Copre l'intero sistema di aria compressa. Grazie al sensore di pressione e al sensore di temperatura integrati, VPFlowScope è un potente strumento per rilevare ciò che sta realmente accadendo nel sistema. Rileva contemporaneamente consumi eccessivi, perdite di carico e problemi di temperatura. Può essere usato per la misurazione delle prestazioni del compressore, l'allocazione dei costi e il monitoraggio delle condizioni delle macchine pneumatiche. Grazie alla sensibilità bidirezionale, VPFlowScope è l'unico strumento sul mercato - precisa l'azienda - per misurare reti di anelli ad aria compressa.

Ennesimo esempio di come VPIInstruments si impegna costantemente per migliorare la qualità dei propri prodotti, al fine di renderli più affidabili e più facili da usare nel tempo. Un modo, questo, anche per fornire informazioni dettagliate sui flussi di energia.



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

## Per bevande effervescenti

Leader mondiale nelle tecnologie di movimentazione e controllo, Parker Hannifin è da oltre 20 anni il partner di fiducia per gli impianti di imbottigliamento in tutto il mondo. La divisione Gas Separation and Filtration (GSFE) ha lanciato il nuovissimo sistema di tutela della qualità dell'anidride carbonica  $CO_2$ , che vanta un design notevolmente migliorato, in linea con le esigenze dei clienti, senza compromettere le prestazioni in fatto di  $CO_2$  assolutamente priva di contaminazione.

### Potenziale risparmio...

La nuova funzione di manutenzione con singolo operatore consente un potenziale risparmio sui costi di proprietà di oltre il 35% lungo un periodo operativo di 10 anni, grazie alla riduzione degli approvvigionamenti aftermarket, mentre la conseguente diminuzione dei costi di manodopera esterna per la manutenzione e dei tempi di fermo della produzione consente di dimezzare quasi le spese. Parker sviluppa incessantemente sistemi di tutela

della qualità dell'anidride carbonica robusti e affidabili per la massima tranquillità dei propri clienti nel settore dell'imbottigliamento di bevande effervescenti, incluse bibite, acqua minerale addizionata di  $CO_2$  e birre.

### ...e molti vantaggi

La cartuccia dei prodotti  $PCO_2$  di nuova generazione, realizzata avvalendosi della più recente tecnologia adsorbente, consente di prolungare il ciclo di vita utile di 12 mesi, mentre l'altezza ridotta del sistema si traduce in una maggiore facilità di accesso al collettore,

riprogettato con una procedura di installazione e manutenzione semplificata. I nuovi meccanismi di tenuta riducono le possibilità di perdite e il design migliorato presenta nuovi piedini resistenti alla corrosione.

Per rispondere, poi, al feedback del mercato, il nuovo sistema è stato progettato affinché il gas  $CO_2$  non venga trattato nel caso in cui le cartucce adsorbenti siano disinstallate. Questa ulteriore misura di sicurezza garantisce il corretto funzionamento del sistema e l'erogazione di gas  $CO_2$  secondo gli standard di alta qualità richiesti per le bevande.



Il nuovissimo sistema di tutela della qualità dell'anidride carbonica  $PCO_2$  di Parker Hannifin.



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

<b>2019</b>	19-22 novembre	<b>Simei</b>	Milano	Unione Italiana Vini Tel. 02 7222825 Fax 02 866575 www.simei.it
<b>2020</b>	1-5 marzo	<b>Eisenwaren</b>	Colonia	Kölnmesse Tel. 02 8696131 Fax 02 89095134 www.eisenwaren.com
	21-25 marzo	<b>Samoter</b>	Verona	Veronafiore Tel. 045 8298111 Fax 045 8298288 www.veronafiore.it
	26-28 marzo	<b>Mecspe</b>	Parma	Senaf Tel. 02 332039.1 Fax 02 39005289 www.senaf.it
	26-28 marzo	<b>Mecspe Power Drive</b>	Parma	Senaf Tel. 02 332039.1 Fax 02 39005289 www.senaf.it
	15-17 aprile	<b>Expo Sanità</b>	Bologna	BOS Tel. 051 325511 Tel. 02 332039600 www.bolognafiore.it
	20-24 aprile	<b>Hannovermesse</b>	Hannover	Hannover Messe Tel. 02 70633292 Fax 02 70633412 www.hfitaly.com
	21-23 aprile	<b>Air Tech</b>	Birmingham	Oliver David and Diego Casiraghi Tel. 031 261 407 Fax 031 261 380 info@casiraghi.info
	14-16 maggio	<b>Expodental Meeting</b>	Rimini	Promundi Tel. 02 700612.1 www.expodental.it
	26-28 maggio	<b>SPS/IPC Drives Italia</b>	Parma	Messe Frankfurt Italia Tel. 02 8807781 Fax 02 72008053 www.spsitalia.it
	26-29 maggio	<b>Xylexpo</b>	Milano	Cepra Tel. 02 89210200 www.xylexpo.com
	27-30 maggio	<b>Metef/Foundeq Timatec</b>	Brescia	Veronafiore Tel. 045 829 8111 Fax 045 829 8288 www.veronafiore.it
	16-19 giugno	<b>Automatica</b>	Monaco	Messe München GmbH Tel. 004989949-11538 Fax 004989949-11539 www.automatica-munich.com
	8-12 settembre	<b>Automechanika</b>	Francoforte	Messe Frankfurt Tel. 02 8807781 Fax 02 72008053 www.automechanika.messefrankfurt.com
	22-25 settembre	<b>Innotrans</b>	Berlino	Messe Berlin Tel. 0049 30 30382376 www.innotrans.de

## Generatori di pressione

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

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

## Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

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

## Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

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

## Utensileria pneumatica per l'industria

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac Italia	•	•	•		•					•	•	
Almig		•				•						
 aircom												•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Dari	•	•	•								•	
Fiac	•	•	•	•					•	•	•	
Fini	•	•	•								•	
Ingersoll Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
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		•	•	•	•	•			•						

# Repertorio

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

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

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





RAPIDO | SEMPLICE | AFFIDABILE | EFFICIENTE | LEGGERO

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

ARIA COMPRESSA • VUOTO • AZOTO • GAS e FLUIDI TECNICI



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

## Indirizzi

**ABAC Aria Compressa**

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

**AIGNEP SPA**

Via Don G. Bazzoli 34  
25070 Bione BS  
Tel. 0365896626  
Fax 0365896651  
[aignep@aignep.it](mailto:aignep@aignep.it)

**AIRCUM SRL**

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

**ALMIG ITALIA SRL**

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

**ALUCHEM SPA**

Via Abbiategrasso  
20080 Cislano MI  
Tel. 0290119979  
Fax 0290119978  
[info@aluchem.it](mailto:info@aluchem.it)

**ALUP Kompressoren**

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

**ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS**

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

**BAGLIONI SPA**

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

**BEA TECHNOLOGIES SPA**

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

**BOGE ITALIA SRL**

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

**CECCATO ARIA COMPRESSA**

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

**CHAMPION**

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

**CLAIND SRL**

Via Regina 24  
22016 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)

**CHICAGO PNEUMATIC**

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

**DARI**

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

**ETHAFILTER SRL**

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

**FAI FILTRI SRL**

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

**FIAC AIR COMPRESSORS SPA**

Via Vizzano 23  
40037 Pontecchio Marconi BO  
Tel. 0516786811  
Fax 051845261  
[fiac.com](http://fiac.com)

**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  
[com@friulair.com](mailto:com@friulair.com)

**GARDNER DENVER SRL**

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

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

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

**HANWHA POWER SYSTEMS CO. LTD**

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

**ING. ENEA MATTEI SPA**

Strada Padana Superiore 307  
20090 Vimodrone MI  
Tel. 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)

**KTC SRL**

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

**M.A. LUBRICANTS SRL**

Via F. Filzi 27  
20124 Milano MI  
Tel. 023534144  
[info@malubricants.it](mailto:info@malubricants.it)

**MARK Compressors**

Via Soastene 34  
36040 Brendola VI  
Tel. 0444703912  
[infosales@mark-compressors.com](mailto:infosales@mark-compressors.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

### **OMI SRL**

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

### **PARISE COMPRESSORI SRL**

Via F. Filzi 45  
36051 Olmo di Creazzo VI  
Tel. 0444520472  
Fax 0444523436  
info@parise.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

### **PNEUMOFORE 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

### **ROTAIR SPA**

Via Bernezzo 67  
12023 Caraglio CN  
Tel. 0171619676  
Fax 0171619677  
info@rotairspa.com

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

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

### **SHAMAL**

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

### **SILVENT SOUTH EUROPE**

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

### **TESEO SRL**

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

### **VMC SPA**

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

### **WORTHINGTON CREYSSENSAC**

Via Galileo Galilei 40  
20092 Cinisello Balsamo MI  
Tel. 02 9119831  
wci.infosales@airwco.com

**TAGLIA I COSTI DELL'ASSISTENZA TECNICA**

**CON LA REALTÀ AUMENTATA**

**CON FIXApp**  
L'ASSISTENZA TECNICA SI FA SMART!  
Scopri in anteprima la Realtà Aumentata!

✉ assistenza@fixapp.it  
📍 fix-app.it  
☎ 388 30 91 871

FIXApp mette in contatto il tecnico sul campo con i tuoi esperti per risolvere il problema più velocemente ed efficacemente.

Tecnologia "SEE WHAT I SEE"

**FIXApp**  
assistenza aumentata

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

### 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



### AIR BONAITA S.p.A.

Azienda certificata

ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001

infoweb@airbonaita.it - www.airbonaita.it

#### Divisione Impianti Industriali

Via S.Pellico 4 - 20020 Vanzaghella (MI)

Tel. 0331 658228 - Fax 0331 659852

#### Divisione Automazione Industriale

Via Fagnano Olona 27 - 21052 Busto Arsizio (VA)

Tel. 0331 622672 - Fax 0331 622684

Attività: vendita, noleggio e assistenza di compressori, trattamento aria compressa e gas, refrigerazione industriale

Marchi assistiti: Distributore Kaeser Point, Parker, Mattei, SMC, IMI Norgren



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

Via della Rustica 129 - 00155 Roma

Tel.0622709231 Fax 062292578

www.corimasrl.it

info@corimasrl.it



Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

#### Attività:

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



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

#### Marchi assistiti:

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

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

Via Monte Nero 82

00012 Guidonia Montecelio (Roma)

Tel. 0774571068/689576 Fax 0774405432

hermesariacompressa@inwind.it

Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi

Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri



### 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



### 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



### 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 - Euroklima - pompe e pozzi Caprari

Linea frazionamento gas: Barzagli

Saving energetico: sistema beehive web data logger

Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita, installazione

e manutenzione



Partner Centinergia

### 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



### Compressori Bergamo S.r.l.

Viale dell'Artigianato 9 - 24049 Verdello (BG)

Tel. 0354877370 Cell. 3371207709

info@compressoribergamo.it

Attività: vendita, assistenza noleggio e manutenzione compressori - trattamento

aria compressa

Marchi assistiti: Mattei, Atlas Copco, Elgi, Friulair, Beko, OMI, Aircom



Associazione Nazionale Installatori  
Manutentori Aria Compressa

Denunce e verifiche periodiche di recipienti a pressione?

Animac è la tua soluzione!

cell. 335 5357117 [animac@libero.it](mailto:animac@libero.it)

