

I QUADERNI DELL' aria compressa

NOVEMBRE/DICEMBRE 2023

gas e vuoto nella fabbrica intelligente



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



EMME.CI. sas - Anno XXVIII - n. 11/12 Novembre/Dicembre 2023 - Euro 4,50

FOCUS
Alimentare

Compressione
Dall'analisi
all'utilizzo intelligente

Automazione
Tecnologie digitali
e preziose informazioni

Applicazioni
Per un caffè
con grande aroma



PICCOLI MA POTENTI.



Con la gamma Orion tutta la potenza di un compressore a vite è racchiusa in meno di un metro cubo. Orion è la macchina silenziosa ed efficiente ideale per chi utilizza l'aria compressa in modo continuo. Disponibile anche nel modello Mini: un compressore a vite da 2,2 kW, anche in versione monofase, che si adatta a qualsiasi tipo di ambiente e risponde a tutte le esigenze di aria compressa.

FNA S.p.A. - Via Einaudi, 6
10070 Robassomero (TO)
Tel. 011 9233000
www.nuair.it
info@fnacompressors.com

NUAIR

a brand of

FNA
by FNA family
The great family
of air compressors.

PIONIERI DELL' INNOVAZIONE

NUOVI TERMINALI MULTI UTILITY PER CALATA

scopri di più




MADE IN ITALY



SISTEMI MODULARI



ZERO PERDITE



PRODOTTO GREEN



ENERGY SAVING



BASSI COSTI
DI MANODOPERA



COSTI OTTIMIZZATI

TESEO
www.teseoair.com

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

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

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

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

DA 35 ANNI IL PRIMO E IL MIGLIOR SISTEMA MODULARE IN ALLUMINIO PER LA DISTRIBUZIONE DI ARIA COMPRESSA E FLUIDI TECNICI.



ASME B31.1-B31.3



EN 13501-1:2007



2014/68/UE



UNI EN ISO 9001



TESEO SRL

Via degli Oleandri, 1
25015 Desenzano del Garda (BS)
ITALY
T. +39 030 9150411

www.teseoair.com
teseo@teseoair.com





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



Editoriale

Un flash presuntuoso 7

Compressione

- GESTIONE
Dall'analisi delle prestazioni all'utilizzo intelligente ... 8
Le prime domande da porsi 16
- ADVERTORIAL
Un ampio e collaudato portafoglio 14
- APPLICAZIONI
Stampaggio assistito da azoto 18
Soluzioni di mobilità sostenibile 21

Focus

ALIMENTARE

FIERE

Da una "icona" del settore 23

VUOTO

Al servizio di un robot 24

APPLICAZIONI

Per un caffè con grande aroma 27

Gas

- PRODOTTI
Generazione di azoto raddoppiata 28

Fiere

- CALENDARIO
I principali eventi 30

Vuoto

- PRODOTTI
Ideali per la lamiera 31

Automazione

- MONITORAGGIO
Tecnologie digitali e preziose informazioni 32

Associazioni

- ANIMAC
Industria 5.0 e non solo 38

Flash

- COMPRESSIONE
Lavorazione dei metalli e qualità dell'aria 13
- STRUMENTAZIONE
Manometro digitale per applicazioni mobili 25
- AUTOMAZIONE
Pensata per sistemi Remote IO 35
- ENERGIA
Acciaio inossidabile componente indispensabile 36
- SOFTWARE
Software CAD gratuito per piccole imprese
e progetti privati 37

Vetrina

..... 40

Repertorio

..... 42

Blu Service

..... 47

IMMAGINE DI COPERTINA: Metal Work Spa



Anno XXVIII - n. 11/12
Novembre/Dicembre 2023

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

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

Stampa
TIT1 print & communication
(Usmate Velate - Mb)

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



Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

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

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

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

The advertisement features a top section with a photograph of various compressed air pipe fittings and elbows in blue, green, and white. To the right of the photo is a vertical blue bar listing pipe diameters: 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 110 mm, and 168 mm. Below the photo is a red circular seal with a white ribbon that says '10 YEARS WARRANTY'. In the center of the advertisement is the AIGNEP logo, which consists of an infinity symbol with the word 'INFINITY' written across it. Below the logo is the headline 'SOLUZIONI INFINITE PER L'ARIA COMPRESSA'. The middle section has a blue background with white text listing benefits: 'FACILITÀ E RAPIDITÀ DI MONTAGGIO', 'AFFIDABILITÀ E SICUREZZA', 'ELEVATA PORTATA D'ARIA', 'GAMMA COMPLETA DI ACCESSORI', 'TENUTA AL FUOCO', and 'SISTEMA TOTALMENTE METALLICO'. At the bottom, there is the AIGNEP logo with a red and green underline, a QR code, social media icons for Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube, and Twitter, and the website address 'WWW.AIGNEP.COM'.

LA SCELTA GIUSTA PER GAS E ARIA COMPRESSA.

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

pneumatech

Pure air . Pure gas

Tutte le soluzioni su:
www.pneumatech.com/it

Un flash presuntuoso

Benigno Melzi d'Eril

Abbiamo già parlato di incertezza, di difficoltà a pensare al futuro, ma ci è voluta anche la guerra Palestina - Israele per radicalizzare situazioni difficili con cui convivere. Per non parlare di una migrazione ormai sistematica alla quale non si è voluto dare una regolamentazione geopolitica adeguata, coinvolgendo con piani poliennali non solo i Paesi di primo sbarco. Gli interessi delle grandi potenze operano spesso dietro le quinte, non solo, per un predominio economico che alla fine è a vantaggio di pochi. Se poi andiamo all'interno di ogni singola situazione scopriamo che la politica più che governare nell'interesse dei cittadini si muove quasi solo per ottenere il consenso elettorale.

In mezzo a tutto ciò abbiamo gli stravolgimenti climatici che oltre ai danni immediati degli eventi catastrofici, stanno cambiando il volto della terra, le sue colture, la sua abitabilità: zone che desertificano e ghiacci che si sciolgono.

In questo panorama che porta al disorientamento esiste un mondo della tecnica e del lavoro che ha sempre più bisogno di cultura e competenze. A parte le eccellenze che spesso contraddistinguono il nostro Paese, abbiamo una scuola sempre più trascurata, dove la conoscenza è sempre più frammentata e nella quale il meglio dei suoi frequentatori, appena in condizione, se ne vanno all'estero dove trovano riconoscimenti adeguati e possibilità di qualificazione.

Per superare questa realtà e pensare al futuro, una strada potrebbe essere, come già alcune aziende lungimiranti stanno facendo, di investire sulla formazione in modo diretto, creando percorsi di studio e lavoro negli ambiti gestionali e della ricerca, oppure indiretto, favorendo la partecipazione dei dipendenti a specializzazioni esterne in modo che diventino in ambedue i casi un patrimonio dell'impresa.

Ciò potrebbe rendere il lavoro nel nostro Paese più attrattivo, trattenendo in Patria anche i migliori che successivamente potrebbero diventare le guide di coloro che li seguiranno. Certamente chi lascerebbe scappare un lavoratore creato e plasmato per la propria tecnologia? Solo fattori economici; e qui la competenza particolare andrebbe giustamente riconosciuta dall'azienda.

Naturalmente per fare un matrimonio bisogna essere in due a volerlo.



Vuoi sapere CHI FA CHE COSA nel mondo dell'Aria Compressa?

Scarica la Guida dal sito
ariacompressa.it

I QUADERNI DELL'
**aria
compressa**

ariacompressa@ariacompressa.it
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEI SISTEMI PER ARIA COMPRESSA

Dall'analisi delle prestazioni all'utilizzo INTELLIGENTE

Il livello di efficienza energetica di un impianto è funzione diretta di più elementi: il livello di maturità aziendale, indispensabile per definire un percorso "realizzabile", le tecnologie alla base della progettazione e riqualificazione degli impianti e la gestione del vettore energetico, come le modalità di utilizzo, manutenzione e monitoraggio.

Ingegnere GianLuca Zanovello

Compressori Veneta

Da recenti studi frutto dell'applicazione del D.Lgs. 102/2014 risulta che i sistemi di aria compressa siano in ambito industriale tra i consumi più elevati, per quanto riguarda l'energia elettrica.

Sebbene il quarto vettore energetico (aria compressa) rappresenti un ruolo strategico nelle aziende, molto spesso la scarsa conoscenza e i pochi metodi di analisi diffusi, spingono a non considerare con attenzione la sua fase progettuale, gestionale e manutentiva.

L'efficientamento energetico di un sistema di aria compressa deve invece essere visto con lo stesso approccio e attenzione che si dedica a qualsiasi altro "progetto".

Efficientamento energetico

L'efficienza energetica può essere tradotta in "fare di più e meglio utilizzando meno" che, nel caso del vettore aria compressa per la produzione, il trattamento e la distribuzione, signifi-

ca generare la quantità strettamente necessaria, nelle condizioni ottimali per l'utilizzo, con la minima energia possibile. Il miglioramento dell'efficienza energetica di un impianto



La progettazione.

richiede di agire su più aspetti contemporaneamente:

- l'aspetto della maturità aziendale, indispensabile per definire un percorso "realizzabile";
- l'aspetto tecnologico, relativo alla progettazione e riqualificazione dell'impianto (utilizzo di prodotti e

tecnologie secondo lo stato dell'arte);
- l'aspetto gestionale, relativo alle modalità di utilizzo, manutenzione e monitoraggio dell'impianto (utilizzo di linee guida e migliori pratiche).

Solo un approccio integrato su questi tre aspetti è in grado di garantire un percorso efficace, che permetta il raggiungimento di un elevato livello di efficienza e prestazioni energetiche nel tempo.

L'intervento tecnologico richiede sovente investimenti in grado di raggiungere miglioramenti sostanziali ("a gradino"), mentre l'ambito gestionale spesso non richiede parte economica, ma esclusivamente l'impiego di tempo da parte di persone, per un approfondimento tecnico e metodologico sul funzionamento dell'impianto volto ad un "miglioramento continuo".

Un ruolo importante in questo processo lo danno le linee guida che vengono adottate, così come le buone pratiche per la riduzione dei consumi. Entrambe sono degli strumenti di supporto alle decisioni (DSS, Decision Support Systems) in grado di supportare un percorso verso l'adozione di processi circolari di ottimizzazione. L'aspetto della "consapevolezza, conoscenza e competenza" rappresenta una dimensione basilare dell'efficienza energetica del sistema aria compressa e, in generale, della gestione dell'energia.

Essa comprende: la coscienza del personale circa l'importanza del tema, le conoscenze tecniche e gestionali utili alla prevenzione, alla risoluzione dei problemi e al ritrovamento delle soluzioni migliori utilizzando le "Best Practices". Un ruolo di fondamentale importanza lo occupa in questo campo l'Energy Manager e/o l'azienda che lo supporta nelle varie fasi.

La gestione delle prestazioni ener-

getiche di un sistema è un aspetto di massima importanza che non può prescindere da un sistema di misura. La gestione deve essere decisa con cura dopo attente valutazioni dei costi e dei benefici utilizzando una “vision” almeno a tre anni.

L'utilizzo di un complesso sistema di monitoraggio potrebbe innalzare i costi per le necessarie apparecchiature e inoltre richiedere la formazione di personale che gestisca i sistemi. Per questo motivo la fase di studio del progetto ha un ruolo chiave.

Grado di maturità dell'azienda

Il primo passo che l'Energy Manager deve compiere nel processo di ottimizzazione energetica è quello di individuare il livello di “maturità dell'azienda”. E' fondamentale definire il grado di consapevolezza che l'azienda ha circa l'importanza del sistema per l'aria compressa allo scopo di individuare un percorso “realizzabile”.

Per procedere con questa analisi è basilare che l'Energy Manager incaricato abbia le giuste competenze e conoscenze in modo da poter tracciare, mediante una check list di domande da rivolgere ai vari livelli di responsabilità nei processi decisionali, il profilo reale dell'azienda in materia di aria compressa.

Ai fini di una corretta applicazione della metodologia di efficientamento energetico possiamo immaginare di suddividere le aziende (in funzione della maturità aziendale rilevata) in tre macro famiglie:

- bassa maturità (riduzione occasionale dei consumi): richiederà azioni di formazione e valutazione con programma di sviluppo temporale suddiviso in più annualità con indici di efficientamento (possiamo definirli KPI) da ricavare con un auditing energetico progressivo;

- media maturità (riduzione sistematica dei consumi): può consentire un efficientamento energetico con consapevolezza e in tempi medio lunghi (uno o due anni) e KPI generabili in tempi ridotti;
- alta maturità (riduzione sistematica e continua dei consumi): situazione ideale in cui vi è già una consapevolezza dei KPI e competenza tale da ottenere ottimi risultati con pochi investimenti e in tempo molto limitato (un anno).



La riduzione dei consumi.

Fronte tecnologico

La fase di progettazione di un nuovo impianto di generazione di aria compressa o la riqualificazione di uno già esistente sono attività particolarmente importanti per l'azienda poiché possono portare, a fronte di limitati oneri economici, a grandi possibilità di miglioramento dell'efficienza.

Durante la fase di progettazione bisogna considerare l'adozione di alcune soluzioni tecniche piuttosto che di altre, utilizzando rispettivamente dei modelli esistenti in ambito di scelta dei componenti, visualizzando le grandezze caratteristiche del sistema da progettare. Questa decisione deve essere sempre frutto di uno studio attento dei processi produttivi e delle reali esigenze di portata, pressione e qualità dell'aria compressa.

Un ulteriore aspetto molto importante è quello tecnologico: tutti i compo-

menti che costituiscono un sistema di produzione di aria compressa sono soggetti a evoluzione e innovazione continua. Il mercato mette a disposizione tecnologie altamente innovative, come, ad esempio, i compressori con inverter utili alla regolazione della velocità in funzione della portata, che interagiscono con motori elettrici in elevata classe di efficienza. In questa fase: lo studio delle condizioni di installazione, del potenziale recupero del calore, della forma e sezione delle tubazioni di distribuzione, così come della posizione del locale compressori rispetto agli utilizzi risulta di fondamentale importanza.

La fase di riqualificazione riguarda gli impianti già esistenti che devono essere modificati in funzione di un cambiamento tra gli utilizzi o dei sistemi di gestione. Molto spesso, per anni, i sistemi di generazione e soprattutto le reti di distribuzione non sono mai stati modificati o rinnovati neppure di fronte ai cambiamenti delle esigenze: questo aspetto può portare a grandi perdite di efficienza energetica che devono essere eliminate in fase di riqualificazione dei sistemi.

Fronte gestionale

La gestione del sistema di produzione, il trattamento e la distribuzione dell'aria compressa sono fondamentali per l'efficienza energetica. L'azienda che voglia intraprendere un percorso che porti all'efficientamento energetico deve necessariamente disporre di un sistema, ben collaudato dal punto di vista del monitoraggio e della gestione, e avere come obiettivo la diffusione delle conoscenze e delle pratiche fondamentali per la crescita aziendale tra i vari livelli di responsabilità. L'aspetto manutentivo, risulta

MANUTENZIONE 4.0

elemento chiave poiché l'utilizzo di ricambi "comparativi" e l'approccio con scarsa conoscenza specifica del prodotto possono essere origine di un rilevante abbassamento delle prestazioni del sistema. L'insieme delle competenze tecniche e tecnologiche possono essere descritte con i termini tecnici di Best Practices (BP), Best Available Techniques e Best Available Technologies (BAT). Queste tecniche vengono considerate le migliori, cioè "lo stato dell'arte", poiché la loro applicazione porta all'ottenimento



Il service.

dei migliori risultati in uno specifico ambito di utilizzo.

La direzione aziendale deve quindi come primo intervento proporre ai livelli più bassi un sistema ben articolato di strumenti e tecniche in ambito manutentivo-gestionale, mirate e supportate da un livello di "formazione" crescente.

Best practice e linee guida

Utilizzando le BP con l'aiuto di professionisti del settore è possibile sviluppare in azienda delle linee guida utili ad aiutare l'azienda a delineare una strategia di crescita, nella maggior parte dei casi a basso costo, mirata al raggiungimento dell'efficienza.

Il processo di efficientamento energetico è, solitamente, abbastanza lungo, può essere fonte di costi notevoli e,

come già detto, deve coinvolgere ogni singolo settore aziendale.

Una linea guida può essere definita come una serie di "raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per fornire dei suggerimenti in materia di miglioramento dell'efficienza del comparto di produzione, trasporto e utilizzo dell'aria compressa; rappresenta cioè, una volta adottata, un livello di autonomia e indipendenza gestionale per l'azienda.

Una delle caratteristiche fondamentali delle linee guida è la promozione del concetto di miglioramento continuo; con cui si stimola l'azienda a non pensare soltanto al raggiungimento di un livello di prestazione elevato, in qualsiasi ambito considerato, ma anche a continuare nello sviluppo e nella ricerca di obiettivi di livello sempre crescente, utilizzando a tale scopo i KPI che vengono individuati inizialmente in funzione della maturità

dell'azienda. Con questa strategia qualsiasi aspetto aziendale può essere migliorato e tutti i componenti possono contribuire al processo.

Nelle linee guida sviluppate non si affrontano soltanto aspetti tecnici ma anche riguardanti le condizioni di lavoro e i rapporti interpersonali.

La stesura di un set di linee guida è un'attività molto importante e ha come requisito fondamentale la piena conoscenza del sistema, delle relative peculiarità e delle sue problematiche. Lo sviluppo più interessante dell'applicazione delle linee guida è il progressivo miglioramento dell'azienda in materia di efficienza energetica che potrebbe portarla a sviluppare un sistema di gestione dell'energia conforme ai requisiti della norma ISO 50001.

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

FRIULAIR®

ESSICCATORI, FILTRI ED ACCESSORI PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA COMPRESSA
REFRIGERATORI DI LIQUIDO PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI



FCT VS

NEW

Essiccatori a refrigerazione a velocità variabile
con refrigerante R513A
da 1 260 a 8 832 m³/h



AMD

Essiccatori a refrigerazione
da 21 a 1 320 m³/h



ACT ES / ACT VS

Essiccatori a refrigerazione
Risparmio energetico / Velocità variabile
da 21 a 17 664 m³/h



FQBE

Refrigeratori di liquido
con refrigerante R513A
da 3 a 25 kW



CWV

Refrigeratori di liquido
con condensazione ad aria e compressori a vite
da 280 a 1200 kW



QBE TOTEM

Refrigeratori di liquido
con doppio circuito idraulico
da 12 a 50 kW

NEW

www.friulair.com

QUEST'INVERNO, RECUPERA IL TUO CALORE!

ELGi[®]
Always Better.

Sorprendentemente il 100% dell'energia elettrica viene convertito in energia termica, durante il processo di compressione all'interno di un compressore ad aria, e questo calore viene dissipato, se non se ne fa un uso consapevole.

Il sistema di recupero del calore (HRS) ELGi consente ai Clienti di recuperare fino al 78% del calore generato durante il processo di compressione dell'aria. Questo calore può essere utilizzato per riscaldare l'acqua, il che può essere utile nella produzione o nell'utilizzo dell'acqua domestica.

- Eliminando la necessità di apparecchiature aggiuntive per riscaldare l'acqua, le emissioni di CO2 vengono ridotte.
- Il sistema è disponibile per tutte le unità della serie EG, da 11 a 250 kW. Si tratta di un sistema plug-and-play che può essere abbinato esternamente a installazioni nuove o esistenti.



CONSERVE[™]
ENERGY EFFICIENCY



VALORE IMBATTIBILE E CONVINCENTE

- Risparmio fino al 78%
- Ritorno sull'investimento più rapido
- Manutenzione minima
- Elevata affidabilità
- Installazione e supporto tecnico
- Supporto per ricambi originali a lunga durata

**QUEST'INVERNO NON
LASCIATE CHE LA VOSTRA
PREZIOSA ENERGIA TERMICA
VADA SPRECATA!**

Unisciti alla rivoluzione sostenibile con il sistema di recupero del calore di **ELGi** e goditi una stagione calda ed ecologica.

Vuoi saperne di più? Contattaci a: eu enquiry@elgi.com

ELGi Compressors Southern Europe S.R.L, Corso Unione Sovietica 612/3/C, 10135 Torino TO
E: ELGi_Italy@elgi.com | W: www.elgi.com | T: +39 011 0620887

ELGI

Lavorazione dei METALLI e qualità dell'aria

GV Stamperie (GVS) ha scelto quattro compressori d'aria lubrificati ad olio a velocità variabile per migliorare l'efficienza energetica, ottenendo un risparmio di circa il 10% e azzerando i tempi di inattività presso il suo stabilimento di produzione a Brescia.

Una delle principali aziende italiane specializzate nella forgiatura e nella lavorazione dell'ottone, alluminio e rame, GV Stamperie, era alla ricerca di una nuova soluzione per l'aria compressa dovendo sostituire l'apparecchiatura ormai obsoleta che alimentava la lavorazione dei pezzi, utilizzati in un'ampia gamma di componenti OEM per i settori HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning), DHW (Domestic Hot Water), Head Pumps e Automotive.

Il Gruppo Verardi

L'azienda, contattato il Gruppo Verardi Srl, uno dei Channel Partner di ELGi in Italia e partner di fiducia di GVS per i servizi di aria compressa da oltre 45 anni, ha installato quattro compressori d'aria a vite lubrificati a olio ELGi della serie EG (EG110V, EG90 Premium e EG132) a velocità variabile per soddisfare i requisiti di maggiore efficienza e affidabilità di GVS. "La forgiatura e la lavorazione precisa dei metalli richiedono aria compressa di qualità e affidabile, e noi avevamo bisogno di una soluzione per una fonte d'aria che garantisse contemporaneamente una migliore efficienza e un risparmio energetico", ha dichiarato Giovanni Biondi, Direttore di Produzione di GVS. "La nostra decennale esperienza con Verardi e la fiducia nella sua profes-

sionalità e nel suo supporto sono stati fattori importanti nella nostra decisione di installare i quattro compressori d'aria della serie EG. Dall'installazione nel settembre 2022, abbiamo registrato un risparmio energetico del 10% rispetto alle unità precedenti, con una conseguente riduzione significativa dei nostri costi energetici", ha concluso Biondi.

GV Stamperie

Fondata nel 1964 come Gallus Romano Lumezzane, una delle prime aziende in Italia a possedere presse per lo stampag-



gio a caldo dell'ottone, l'azienda ha acquisito GV Stamperie nel 1990. GVS produce pezzi forgiati in ottone, alluminio e rame, che lavora con macchine ad alta precisione. L'azienda fornisce un'ampia gamma di componenti OEM a vari settori.

La mission di ELGi

"In ELGi cerchiamo di soddisfare le esigenze dei clienti offrendo loro un portafoglio di soluzioni caratterizzate

da elevate prestazioni, affidabilità e uno dei più bassi costi totali di gestione", ha dichiarato Graziano Dal Tio, Regional Manager Italia di ELGi. "Grazie alla stretta collaborazione con i nostri partner di canale, possiamo offrire ai clienti dell'industria pesante come GVS una combinazione unica di affidabilità, efficienza e tranquillità. La Serie EG scelta da GVS si distingue per la sua tecnologia brevettata, l'alta efficienza e la garanzia decennale sull'airend, leader del mercato".

La serie EG

Il design robusto della gamma di compressori della serie EG consente di operare a temperature estreme, dal freddo al caldo e da condizioni di siccità a quelle di estrema umidità, migliorando l'affidabilità del sistema di aria compressa. I compressori ad alta efficienza ELGi sono dotati di rotor a profilo η -V sviluppati internamente, con combinazione di 4/5 lobi, progettati per funzionare a basse velocità del rotore. Questo design unico riduce le perdite di pressione e, insieme all'OSBIC (separazione dell'olio per impatto e azione centrifuga) la separazione a tre stadi offre la migliore efficienza energetica della categoria.

L'azionamento a frequenza variabile (VFD) ELGi incorporato, adegua la potenza del compressore alla domanda variando la velocità del motore, riducendo il consumo di energia e consentendo di risparmiare.

La serie EG viene fornita con un programma di garanzia leader del settore, che non prevede limiti di ore di funzionamento e fornisce una garanzia di 10 anni sul gruppo di aspirazione, una garanzia di 5 anni sul gruppo compressore, tre anni sul VFD e un anno sulle parti elettriche, in gomma e in plastica.

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

UN PRODOTTO PER OGNI TIPOLOGIA DI APPLICAZIONE

Un ampio e collaudato PORTAFOGLIO

Lubrificati, oil-free, monostadio, bistadio, scroll, con motore a magneti permanenti, queste le tecnologie e altro ancora, che ha sviluppato Almig per alimentare processi e automazione anche per il cliente più esigente, nelle condizioni di migliore rendimento energetico, efficienza operativa e con un ottimo TCO (total cost of ownership).

Potenze da 4 a 2.200 kW e portate volumetriche da 0,23 a 353,00 m³/min. La gamma prodotti offerta da Almig è veramente estesa, e caratterizzata da tecnologie proprietarie: costruiti in Germania, concepiti e realizzati con un'alta affidabilità per durare nel tempo, con un basso costo di mantenimento e un rapido ritorno dell'investimento.



Vista interna compressore lubrificato a doppio stadio serie VDRIVE T.

Lubrificati a doppio stadio

Tra i prodotti di punta dell'attuale gamma industriale ad alta potenza: i compressori della serie G/V-Drive T, con potenze da 90 a 315 kW, portate volumetriche da 18 m³/min a 62 m³/min e pressioni di esercizio regolabili da 5 a 13 bar. Tecnologia di consolidata affidabilità, con un'alta efficienza e un basso consumo specifico, che garantiscono limitati costi di gestione e un rapido ritorno dell'investimento.

I compressori della serie G DRIVE T a velocità fissa e V DRIVE T a velocità

variabile sono caratterizzati da un gruppo pompante a doppio stadio lubrificato a olio, composto da due stadi in serie sovrapposti, azionati mediante un motore elettrico asincrono con classe di efficienza IE4 e scatola ad ingranaggi sincronizzati. Il raffreddamento dell'aria tra il primo stadio di compressione e il secondo avviene tramite un efficiente sistema di iniezione d'olio, che evita la presenza del radiatore interstadio, riducendo così notevolmente le dimensioni e gli ingombri del compressore.

Il motore elettrico è azionato da un

inverter di ultima generazione (nella serie V DRIVE T) che garantisce un importante campo di regolazione del funzionamento, dando la possibilità di erogare aria in maniera efficiente anche a bassi regimi, raggiungendo limiti inferiori al 30% del volume totale di aria prodotta. Il sistema di raffreddamento finale dell'aria è garantito da un modulo compatto contenente due grandi radiatori in alluminio (aria e olio) e una ventola radiale a velocità variabile controllata da inverter, in grado di garantire basse temperature di esercizio.

La centralina di controllo touch screen Air Control He, equipaggiata di serie, è in grado di monitorare e gestire il funzionamento del compressore, localmente e da remoto tramite applicativo webserver. La centralina di controllo è inoltre in grado di controllare fino a 10 compressori collegati in rete con una logica intelligente, azionando sempre il compressore più idoneo e performante nell'istante stesso di utilizzo. I compressori della serie G/V DRIVE T sono garantiti di serie, totalmente e senza estensione di garanzia a pagamento, per 5 anni dalla loro messa in funzione e per 10 anni per il gruppo pompante.

Con motore a magneti permanenti

Un'altra interessante categoria di prodotti a media potenza e ad alta efficienza è quella della serie FDRIVE. Compressori con trasmissione diretta a velocità variabile, potenze da 5 ai 75 kW, portate volumetriche da 0,23 a 14,38 m³/min e pressioni di esercizio regolabili da 5 a 13 bar. I compressori della serie FDRIVE sono caratterizzati da un innovativo motore a magneti permanenti raffreddato a olio. La particolarità di questa tipologia di motore elettrico, rispetto a un motore asincrono tradizionale, è che il rotore

e il campo magnetico girino alla stessa velocità grazie ai magneti permanenti installati nel rotore, evitando la dissipazione di correnti indotte che



Vista interna compressore lubrificato a magneti permanenti serie FDRIVE.

si generano invece in un motore asincrono tradizionale e ottenendo così un risparmio di consumo di corrente.

Grazie al motore con raffreddamento a olio azionato da un inverter di ultima generazione, i compressori della serie FDrive sono in grado di gestire un campo di regolazione di aria compressa molto ampio, partendo da un minimo del 10% dell'intera portata di aria prodotta. Questo permette l'utilizzo dei compressori FDrive in molteplici situazioni di variabilità di richiesta di aria, rendendoli idonei ed efficienti in ogni fase di utilizzo e garantendo un bassissimo consumo di corrente.

L'accoppiamento del motore elettrico al gruppo pompante è a sviluppo verticale, comportando quindi un ingombro ridottissimo e inferiore del 30% rispetto a un compressore con accoppiamento motore-pompante orizzontale di pari potenza.

La centralina di controllo Air Control Premium con display touch screen a colori illuminato offre un controllo globale e intuitivo del compressore, permettendo la gestione di una sala

fino a 5 compressori impostati in modalità master/slave o in modalità set di pressione.

I compressori della serie FDrive vengono inoltre equipaggiati di serie del dispositivo IoT per il monitoraggio da remoto, da desktop o mobile, dei dati di funzionamento. I prodotti della serie FDrive vengono garantiti di serie totalmente e senza estensione di garanzia a pagamento per 5 anni dalla loro messa in funzione.

Compressori oil-free

I compressori oil-free Almig sono progettati per garantire l'erogazione di aria priva di contaminanti e di olio, classificata in base alla normativa ISO 8573-1 (Classe 0), ideali in ambienti in cui il prodotto finale, che non può essere contaminato e alterato, è a diretto contatto con l'aria compressa.

Almig è in grado di fornire una gamma completa di compressori oil-free, Class 0, con potenze da 4 a 2.240 kW, portate da 0,43 a 353 m³/min e pressioni di esercizio regolabili da 5 a 13 bar. Le tecnologie utilizzate sono diverse e variano in base alla gamma di potenza e alla tipologia di applicazione.

Serie Scroll: compressori a bassa potenza con gruppo pompante a tecnologia Scroll. Grazie al loro design compatto e al basso livello di rumorosità, sono ideali per spazi limitati o per essere collocati direttamente sul posto di lavoro. Motore con classe di efficienza IE4, trasmissione a cinghia trapezoidale, raffreddamento ad aria e controller elettronico intuitivo.

Potenze da 3,7 a 15 kW, portate da 0,43 a 1,70 m³/min e pressione di esercizio a 8 bar.

Serie Lento: compressori a media potenza con gruppo pompante monosta-

dio lubrificato ad acqua. Soluzione ad hoc per la media industria produttiva alimentare e delle bevande, farmaceutica, elettronica e tessile. Motore con classe di efficienza IE4 azionato da inverter per la regolazione della velocità, trasmissione diretta coassiale, raffreddamento ad aria o ad acqua ed essiccatore frigorifero integrato per l'eliminazione della condensa nell'aria erogata.

Potenze da 15 a 110 kW, portate da 1,01 a 19,60 m³/min e pressione di esercizio regolabile da 5 a 13 bar.

Serie Simplexx: compressori ad alta potenza con gruppo pompante bistadio a secco. Motore con classe di efficienza IE4 azionato da inverter per la regolazione della velocità, trasmissione diretta coassiale, raffreddamento ad aria e ad acqua. Potenze da 132 a 275 kW, portate da 9,04 a 48,60 m³/min e pressione di esercizio regolabile da 4 a 10,5 bar.

Serie Dynamic: turbocompressori con tecnologia centrifuga a due o tre stadi. Soluzione ideale per la fornitura di altissimi volumi d'aria priva di contaminanti in contesti altamente produttivi. Motore elettrico asincrono con



Compressore oil-free serie SIMPLEXX.

standard IE4 (o a specifica su richiesta), raffreddamento ad acqua e PLC di controllo. Potenze da 185 a 2.240 kW, portate da 25 a 353 m³/min e pressione di esercizio regolabile da 3,5 a 10,5 bar.

<https://www.almig.de/it/prodotti>

COME AFFRONTARE LE SCELTE PER UNA SALA COMPRESSORI

Le PRIME domande da porsi

Pensando all'approccio a un nuovo impianto di aria compressa, a un ampliamento o all'aggiornamento di uno esistente, abbiamo ritenuto di fare una chiacchierata con un operatore sul campo di grande esperienza: Michele Toniutti. Nulla di esaustivo, ma la premessa per un orientamento a chi debba utilizzare questa utility nei processi della propria produzione.

Il compressore è il cuore del sistema di generazione d'aria compressa per uso industriale e diverse sono le tecnologie disponibili: a pistoni, a vite, a palette, centrifugo e scroll, ovvero a spirale.

Il compressore a pistoni viene normalmente utilizzato per portate relativamente basse, e nell'ambito indicativo di 10/15 bar di pressione come per il settore dentale; oppure per le alte pressioni fino a oltre 450 bar come per le attività subacquee o ospedaliere.

Se parliamo invece dei compressori a vite, da 7 a 500 kW questi sono dominanti in quasi tutte le applicazioni con pressioni dai 7 a 13 bar. Peraltro sono presenti anche con potenze da 2 a 5 kW.

Un'altra tecnologia è quella dei compressori a palette, di cui la robustezza universalmente riconosciuta, ne è il motivo principale della sua diffusione. Per quanto riguarda il compressore centrifugo, una tecnologia oil-free per natura, rappresenta la scelta, possiamo dire unica, quando ci siano

in gioco portate medio-grandi (indicativamente da 30 m³/min e 200 kW in su) e in particolare quando ci si trovi a dover erogare basse pressioni come nell'industria del vetro, attorno ai 3 bar; peraltro nella versione multistadio può raggiungere anche valori di pressione elevati.

Ad ultimo, vogliamo citare il compressore scroll o a spirale. Si tratta di un compressore oil-free, particolarmente adatto dove serve aria secca e pulita con pressioni fino a 10 bar e potenze fino a 15 kW. Sono presenti sul mercato soluzioni modulari con più unità pompanti.

Nella ricerca del maggiore risparmio possibile, e quando ci siano in gioco potenze importanti, diventano economicamente vantaggiose le macchine bistadio, a volte con 2 motori elettrici e due inverter, ciascuno dedicato a un singolo stadio o addirittura tristadio, come per i compressori centrifughi.

Caratteristiche ricercate e apprezzate sono anche: la riduzione del foot-print, il raffreddamento del motore ad acqua

e l'uso di motori a magneti permanenti.

Lube, oil-free, oil-less e silicon-free

Nella maggioranza delle applicazioni vengono impiegati compressori lubrificati. In alcuni settori come l'alimentare, il farmaceutico, il chimico, l'oil & gas e altri ancora, si richiede l'assenza di idrocarburi nell'aria compressa e la conformità alle classi di purezza indicate dalla norma ISO 8573-1:2010. La scelta in questi casi si orienta verso quelle macchine dove l'aria compressa non giunge in contatto diretto con la lubrificazione; naturalmente andrà anche posta attenzione alla qualità di quella ambiente aspirata, che non deve contenerne vapori o gas.

L'olio nei compressori ha due funzioni: la lubrificazione e la rimozione del calore della compressione; in questi compressori l'olio per la lubrificazione ha un circuito diverso da quello dove circola l'aria compressa. Un compressore oil-free comunque produce condensa e quindi il suo trattamento sarà presente a valle, come la rimozione dei contaminanti. Anche per le macchine non lubrificate ci sono varie tipologie di compressione e la scelta anche in questo caso è in funzione della portata e della pressione dell'aria compressa, come per le lubrificate.

Esistono poi i compressori oil-less che sono totalmente privi di olio, dove viene utilizzata acqua per la lubrificazione e il raffreddamento; anche in questo caso l'impianto è dotato a valle di un sistema per l'eliminazione/diminuzione dei contaminanti in conformità a quanto prescritto dalla norma ISO 8573-1:2010.

Oggi con pacchetti di trattamento dell'aria compressa composti da essiccatore con dew point fino a -70 °C e una filtrazione spinta, a volte con filtri a letto di carbone attivo per trat-

tenere i vapori, è possibile raggiungere una certificazione ISO “classe zero” o comunque una qualità dell’aria conforme a quanto necessario al processo per cui è generata.

La macchina oil-free garantisce che,

che deve essere alimentato.

Unitamente ai dati citati vanno considerate le condizioni di funzionamento, ovvero, se la domanda di aria sia continua o fluttuante e con che ritmo, se il compressore debba lavorare tutto

Il controller di sala

Attualmente alcuni produttori sono in grado di fornire controller in grado di gestire impianti con diversi compressori e apparecchiature come essiccatori e quant’altro in modo veramente ottimale: ciò realizzato con collegamenti modbus con porta RS485 che permette di colloquiare con qualunque centralina. Utilizzando compressori dotati di inverter, è possibile in impianti con più macchine ottimizzare i consumi facendole funzionare a cascata, ma nell’ambito delle velocità ottimali. Ad esempio: il controller, quando la prima macchina ha raggiunto l’80% della velocità, avvia la seconda e ambedue assolvono alla richiesta di aria compressa rimanendo tra il 40 e l’80 % della velocità, e viceversa le ferma.

Anche la tecnologia centrifuga, grazie alla cosiddetta parzializzazione (turn-down) e all’utilizzo di particolari valvole di aspirazione (IGV) consente di adattare il funzionamento in un campo di portate che mediamente va dal 100% (pieno carico) al 60-70% del carico senza significative perdite di efficienza rispetto al punto di design ottimale.

Recupero di calore

Il calore dell’aria compressa e della macchina possono essere recuperati vuoi per l’impiego nel processo produttivo vuoi come acqua sanitaria. Va tenuto presente che quando i compressori sono fermi, deve essere prevista per gli impieghi citati una fonte alternativa di calore, magari quella in uso in precedenza.

L’acqua calda può essere anche utilizzata per alimentare una pompa di calore e ottenere acqua refrigerata.

Concludiamo dandoci appuntamento con Toniutti per argomentare del trattamento dell’aria compressa in un prossimo numero della rivista.

www.arinord.it



anche in caso di avaria di qualche componente del pacchetto di trattamento, l’aria sia sempre priva di lubrificante. Nelle applicazioni dove l’aria compressa è in contatto col prodotto, come nei settori alimentare o farmaceutico, si preferisce avere un compressore oil-free, nonostante il maggior costo della macchina e, in alcuni casi, della manutenzione e del maggiore consumo energetico. Con l’oil-free, impiegando meno olio si producono meno rifiuti da smaltire. Anche le pressioni operative possono risultare più basse, dovendo prevedere una minore filtrazione a valle.

Recentemente sono apparse anche macchine certificate silicon-free, per gli impieghi dove questo è richiesto.

Funzionamento e regolazione

Qualunque scelta si debba fare per la generazione dell’aria compressa, le prime domande da porsi, dopo aver valutato se serva aria oil-free o meno, e quale la tecnologia del compressore, sono quali siano la portata e la pressione richieste dal processo

il giorno, 24 ore su 24 e 7 su 7 giorni, condizioni che determinano anche la scelta della regolazione: on-off o a velocità variabile. A questo riguardo va tenuto presente che una macchina on-off funzionante al 100% ha una resa migliore, a parità di potenza nominale naturalmente, a quella di una a velocità variabile che funzioni anch’essa al 100%; non dimenticando che l’inverter ha anch’esso un consumo di energia.

Analisi dei consumi

Prima di proporre soluzioni circa l’impianto d’aria compressa, è opportuno effettuare un’analisi dei consumi in un tempo campione, utilizzando le rilevazioni di un sensore di portata, il grafico delle pressioni in gioco e i valori di consumo elettrici alle macchine. Dall’analisi emergono anche l’entità delle perdite in rete e quindi degli sprechi energetici.

Una volta le perdite si cercavano fermando le macchine di processo e ascoltando i soffi prodotti dall’aria in uscita, oggi si cercano mediante audit con gli ultrasuoni.

UN UNICO INTERLOCUTORE E FORNITORE PER L'INTERO PROCESSO

Stampaggio ASSISTITO da azoto

L'impianto è stato progettato da Aerotecnica Coltri di Desenzano del Garda appositamente per il cliente. La fornitura è consistita di due booster da 5,5 e 15 kW di potenza, uno bistadio e uno a tre stadi, con funzionamento a rotazione: uno di base e uno di back up, per picchi e sviluppi futuri. Una centralina distribuisce l'azoto alle presse per lo stampaggio nella quantità e pressione richieste.

Termo Stampi, fondata nel 1981 da Renato Terraroli, vanta un'esperienza ventennale nella costruzione di stampi per materie plastiche e pressofusione. Con sede a Rezzato in provincia di Brescia, ha da subito iniziato a operare con successo realizzando stampi a iniezione per il mercato bianco (elettrodomestici e arredamento). La normale evoluzione dell'azienda è stato produrre per il settore automotive considerato il settore di eccellenza a cui si rivolge l'azienda. La realtà di Termo Stampi si è negli anni strutturata, ampliando la propria offerta; il processo è culminato nel 2007, quando è nata la divisione stampaggio a

iniezione materie plastiche: Termoplast, aggiuntasi al reparto di produzione stampi originaria. Da allora l'azienda opera come gruppo con 2 divisioni altamente specializzate.

Con la creazione delle 2 divisioni e l'internalizzazione della progettazione e dello stampaggio, il Gruppo Termo Stampi ha fornito al cliente il vantaggio di un unico interlocutore e di uno stesso fornitore per l'intero processo.

Le attività delle divisioni possono così essere identificate:

- Termo Stampi: co-design, progettazione e costruzione stampi;
- Termoplast: stampaggio di materie plastiche, 2K, 3K, assistito da gas (GAIM), finitura e assemblaggio componenti.

Co-design e progettazione

Il team di progettazione accoglie le richieste del cliente e interagisce con esso, dando consulenza sulla migliore ottimizzazione del pezzo al fine di renderlo industrializzabile.

Qualora si riscontrasse che il progetto presentato non soddisfa gli obiettivi, l'esperienza nel settore e l'uso di software avanzati permettono di suggerire cambiamenti strutturali per rendere il pezzo pienamente funzionale. Lo sviluppo dell'idea e la proposta di consigli e migliorie tengono sempre conto della destinazione finale del componente.

L'Analisi "moldflow" con la simulazione dell'intero processo di stampaggio a iniezione, dal riempimento al compatimento, al raffreddamento, consente di controllare: pressione, temperatura, sforzi di taglio, spessore delle pareti, orientamenti di cavità, orientamento dei punti di iniezione, segni di risucchio, linee di giunzione, intrappolamenti d'aria, materiale, geometria del pezzo.

Al cliente viene fornito, su richiesta, il prototipo del componente che deve essere in seguito realizzato con lo stampo. Il prototipo presentato è stampato e ha caratteristiche meccaniche simili a quelle dell'oggetto finale.

Costruzione e manutenzione

Ultimata la progettazione e ricevuta l'approvazione dal cliente, si procede con la realizzazione dello stampo. Nella sua fase di costruzione, oltre alla qualità del progetto e della materia prima, sono determinanti:

- l'impiego di software CAM WorkNC per la programmazione dei macchinari;
- il parco macchine a controllo numerico, 5 assi con magazzino di oltre 200 utensili e sistemi di misurazione pezzo M&H;
- personale altamente specializzato;
- la produzione a temperatura controllata per garantire a tutto il parco macchine la possibilità di lavorare in condizioni ottimali;
- l'ottimizzazione delle procedure, grazie ai sistemi presenti su tutti i macchinari: presetting degli utensili fuori bordo, staffaggio rapido dei pezzi,



Vista aerea di Termoplast.

rabbocco automatico dell'emulsione, sistema centralizzato per l'evacuazione degli scarti di lavorazione.

Termo Stampi realizza principalmente stampi in acciaio. Su richiesta del cliente ha la possibilità di produrre stampi pilota in alluminio, realizzabili in tempi



Pressa iniezione plastica con stampo per particolare automotive svuotato all'interno con gas.

molto più brevi e ideali per campionari. In collaborazione con Termoplast, Termo Stampi effettua la manutenzione degli stampi, sia quelli costruiti internamente che quelli realizzati da altri costruttori.

Stampaggio

Termoplast è la società del gruppo Termo Stampi che lavora nello stampaggio con l'iniezione di materie plastiche e tecnopolimeri.

La tecnologia a iniezione impiegata è variegata e prevede anche lo stampaggio bi-iniezione e co-iniezione. L'azienda è specializzata nella tecnologia monomateriale, bimatereiale (2K), trimateriale (3K) e nello stampaggio a iniezione assistita da gas (GAIM). Il core business aziendale è la produzione di particolari per il settore automotive. Una volta stampati, i prodotti vengono sottoposti ad altre lavorazioni come verniciatura, cromatura (sia per plastica che alluminio) e assemblaggio.

Stampaggio assistito da gas

Termoplast è specializzata nello stampaggio a iniezione assistita da gas, defi-

nita GAIM. Questa lavorazione prevede l'inserimento in un condotto del gas inerte o azoto puro, il quale porta a uno "svuotamento" dell'articolo.

Quando si deve stampare un particolare che ha vari spessori non si ha un ritiro omogeneo e si creano una serie di deformazioni sul pezzo. I ritiri sono il calo fisiologico quando la plastica si raffredda dopo che è stata iniettata nello stampo. Il gas iniettato all'interno del prodotto va a colmare le differenze di spessore nei ritiri, in modo che sulla superficie del pezzo non si veda nessun tipo di cedimento e si mantenga la forma dello stampo. Il gas viene iniettato alla pressione di

200/300 bar in funzione degli spessori del materiale. A questo scopo viene usato l'azoto, gas inerte, che a contatto della plastica non brucia. Successivamente a tempo debito viene fatto uscire il gas e quindi aperto lo stampo e liberato il pezzo.

L'azoto deve essere puro al 99,999% per evitare bruciate per effetto dell'ossigeno rimasto nel gas che non permette di svuotare lo stampo. Questa tecnologia evita in tutta sicurezza il formarsi all'interno della materia plastica di bolle, che rischierebbero di compromettere in modo irreversibile l'estetica e la funzionalità del pezzo.

La generazione dell'azoto

L'impianto è stato progettato appositamente per il cliente e realizzato da Aero-tecnica Coltri di Desenzano del Garda. La fornitura è consistita di due booster delle seguenti caratteristiche e impieghi:

- Ace V, la macchina di base, con 15 kW di potenza assorbita, una portata da 280 a 600 l/min (17-41 m³/h) in funzione

della pressione in ingresso: da 2 a 5 bar;

- Ace III di backup o a supporto per punte di domanda di azoto e possibili ampliamenti. La macchina ha 5,5 kW di potenza assorbita, una portata da 41 a 350 l/min (2,5-21 m³/h) in funzione della pressione in ingresso: da 2 a 8 bar.

Ogni booster è dotato di due apparecchi Hyperfilter con cartucce di setacci molecolari per impedire possibili contaminazioni dell'impianto; inoltre a completamento un essiccatore per il trattamento dell'aria in bassa pressione che alimenta il generatore, un serbatoio prima del generatore, 4 bombole da 50 litri che fanno da buffer ai booster, e successivamente una stazione di accumulo in alta pressione da 320 bar. Una centralina distribuisce l'azoto alle presse per lo stampaggio nella quantità e pressione richieste.

Entrambi i compressori possono bypassare il generatore e funzionare senza problemi pompando aria compressa.



Impianto azoto Coltri.

Assemblaggio

Nel reparto assemblaggio vengono montati i componenti prodotti, con la massima attenzione e con tutti i controlli del caso. L'azienda è dotata di camera grigia, un locale indipendente climatizzato con aspirazione controllata. Uno dei settori più esigenti nell'assemblaggio di componenti è quello dell'industria automobilistica, in cui Termoplast ha una lunga esperienza.

<https://coltri.com/compressori-booster/>



Efficacia e rapidità, al tuo servizio.

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



FILTER YOUR PASSION www.faifiltri.it

Seguici su 



BRUXELLES: PER 6 GIORNI CAPITALE DEI BUS CON BUSWORLD

SOLUZIONI di mobilità sostenibile

Grazie al loro design compatto e al peso contenuto, sono in grado di essere installati a bordo di veicoli con facilità, anche in spazi di piccole dimensioni e di garantire una qualità eccellente di aria compressa.

Mattei ha sviluppato i compressori XT-65 (de-integrati) e RVT-65 (integrati), progettati per aumentare l'affidabilità e l'efficienza energetica.

Il Busworld Europe svoltosi dal 7 al 12 ottobre 2023 a Bruxelles è la fiera biennale punto di riferimento per il settore del trasporto passeggeri su gomma, con le innovazioni e le novità che riguardano attrezzature e soluzioni per autobus, bus e pullman.

L'evento si concentra su tutti gli aspetti dell'industria degli autobus, compresi i componenti, il software, la mobilità futura, e altro ancora, con aree dedicate ad autobus elettrici o ibridi, sistemi per la biglietteria, design degli interni, celle a combustibile, e autobus interurbani, solo per citarne alcune.

Durante l'evento si è discusso di smart mobility, di motori a idrogeno, soluzioni elettriche e ibride e di sicurezza alla guida.

De-integrati e integrati

Mattei era presente con due soluzioni per la mobilità sostenibile: i compressori XT-65 e RVT-65 che

rappresentano la soluzione più avanzata per risolvere ogni necessità "on board" di aria compressa, utilizzata per molti azionamenti (motori elettrici, oleodinamici, en-



dotermici o azionamenti a presa di forza) e in impianti critici come il sistema frenante, le sospensioni pneumatiche o l'apertura e chiusura delle porte.

Per garantire una totale flessibilità di installazione, Mattei ha sviluppato i compressori XT-65 (de-integrati) e RVT-65 (integrati), progettati per aumentare l'affida-

bilità e l'efficienza energetica, riducendo allo stesso tempo le spese di manutenzione, la rumorosità, il peso, lo spazio minimo d'ingombro e i costi.

Nei casi in cui lo spazio sia limitato, la soluzione XT-65 de-integrata offre versatilità di installazione, consentendo di posizionare i componenti in punti facilmente accessibili per adattarsi al design del veicolo.

Quando invece è richiesto un approccio più tradizionale, la soluzione integrata RVT-65 si presta perfettamente a garantire che tutti i componenti soggetti a manutenzione siano posizionati in un unico punto, per agevolarne la manutenzione.

Compatto e silenzioso

Grazie al suo design compatto e al peso contenuto, RVT-65 è in grado di essere installato a bordo dei veicoli con facilità, anche in spazi di piccole dimensioni e di garantire una qualità eccellente di aria compressa prodotta.

Silenzioso e senza vibrazioni, infatti, garantisce l'emissione dell'aria senza pulsazioni, inoltre la bassa velocità di rotazione e il numero limitato di componenti in movimento, rendono il compressore rotativo a palette Mattei sicuro e affidabile nel tempo, elemento determinante per i compressori "on board" al servizio.

Grazie alla tecnologia rotativa a palette, i compressori Mattei vantano notevoli risparmi energetici, una manutenzione ridotta e un miglior ciclo di vita del prodotto, rispetto alla tradizionale tecnologia dei compressori a pistoni e a vite oggi disponibile.

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

Nuovi Generatori Di Azoto Isolcell

**ALTE PRESTAZIONI
BASSI CONSUMI
E AMICI DELL'AMBIENTE**

**NESSUN COSTO DI TRASPORTO
E DI RIFORNIMENTO DELLE BOMBOLE**

I nostri Generatori di Azoto consumano unicamente l'energia strettamente necessaria per produrre l'azoto che serve al cliente direttamente in sito



GENERATORI DI AZOTO **SERIE NM**

Ancora più compatti
ed efficienti



GENERATORI DI AZOTO **SERIE S**

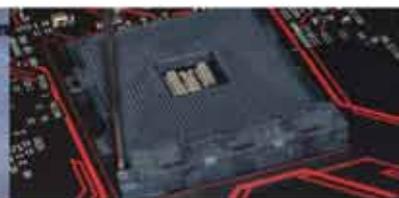
Rinnovati e ottimizzati
nelle prestazioni



GENERATORI DI AZOTO **SERIE D**

Il doppio della portata
rispetto alla Serie S

**DI SERIE SU
TUTTI I MODELLI:**
Pannello di controllo
touch a colori, controllo
remoto ISOLCELL
WEB SERVER



UNA DELLE PIÙ ANTICHE FIERE AL MONDO, CON UNA STORIA LUNGA 80 ANNI

Da una "ICONA" del settore

Cibus Tec ha rappresentato un incontro speciale e globale fra domanda e offerta, pensato per aprire nuovi scenari, condividere conoscenza in fatto di innovazione tecnologica e, non da ultimo, stimolare gli investimenti e la crescita del business della filiera. La città ducale conferma di essere il capoluogo della più estesa "Food Valley".

A Parma da 24 al 27 ottobre si è tenuta la 53ª edizione di Cibus Tec, una delle più antiche fiere al mondo, con una storia lunga 80 anni.

L'osservatorio

Una delle novità è stata la presenza del primo Osservatorio Machinery per il Food & Beverage, realizzato con il supporto di Nomisma, dedicato all'industria meccano-alimentare italiana, con l'obiettivo di identificare dimensioni, performance, mercati e indici di competitività della filiera su scala internazionale; aveva già il 4 luglio presentata l'analisi del posizionamento dei macchinari italiani sui mercati internazionali alla luce della forte propensione all'export del settore, che nel primo trimestre 2023 ha fatto registrare una crescita a parità di periodo del 20% rispetto al 2022.

Parma e Cibus Tec

Cibus Tec ha rappresentato un incontro speciale e globale fra domanda e offerta, pensato per aprire nuovi scenari, condividere conoscenza in fatto di innovazione tecnologica e, non da ultimo,

stimolare gli investimenti e la crescita del business della filiera. La fiera è da sempre organizzata a Parma, un luogo iconico per il settore alimentare italiano, che conta circa 1200 industrie alimentari. La città ducale, inoltre, rappresenta il capoluogo della più estesa "Food Valley", un territorio straordinario che raccoglie in un raggio di 200 km il 60% della produzione alimentare italiana.

Tecnologie alimentari

In questi luoghi emergono passione per il cibo di qualità e un inestimabile saper fare, due componenti che trovano conferma nella posizione di leadership che l'Italia vanta nel settore delle tecnologie alimentari. In particolare, tra le macchine alimentari più esportate dall'Italia nel 2022 troviamo i macchinari e gli apparecchi dedicati al packaging - per un valore di 4 miliardi di euro -, le tecnologie dedicate al food processing - 2,5 miliardi di euro - e le macchine per l'imbottigliamento, le cui esportazioni, sempre nel 2022 si sono attestate a 1,5 miliardi di euro. Nel 2022 i mercati più presidiati dalle esportazioni italiane di tecnolo-

gie per il food & beverage sono stati i Paesi dell'Unione Europea, con il 39% dell'export, il Nord America, con il 16% del totale, a seguire l'America Latina, l'Europa non UE e l'Estremo Oriente. In questo scenario, Cibus Tec 2023 si è confermata "la" vetrina internazionale d'eccellenza in cui operatori, produttori ed esperti trovano le tecnologie food & beverage più evolute, dalla trasformazione della materia prima fino all'imballaggio, passando trasversalmente per tutti i temi caldi correlati.

Cibus Tec ha arricchito la sua offerta fieristica con un percorso dedicato al packaging: "NextGen. The future perspectives of food pack".

La sicurezza

La fiera è stata anche l'evento di riferimento in materia di futuro della sicurezza alimentare: oltre a vantare la presenza espositiva dei più importanti fornitori italiani ed esteri di attrezzature e soluzioni per il laboratorio e l'analisi, ha ospitato il più importante convegno italiano sulle sfide e soluzioni per combattere le contaminazioni alimentari.

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

INCREMENTO DEI CICLI DI PALLETIZZAZIONE IN UN'APPLICAZIONE ALIMENTARE

AI SERVIZIO di un robot

Impiegando il gripper Kenos KVGL di Piab nel sistema di automazione di fine linea di un impianto per l'insacchettamento di farina fornito a una primaria azienda francese, Maxpro ha conseguito grandi vantaggi nella manipolazione dei sacchetti.

L'impianto di Maxpro è costituito da due linee di confezionamento la cui produttività sono di 70 sacchetti di farina da 1 kg al minuto per linea. Il prodotto viene orientato e preformato su un piano di presa con dimensioni 800 x 600 mm.

Un robot antropomorfo equipaggiato con il sistema di presa Kenos KVGL preleva quindi gli strati di sacchetti di farina dalle due linee e li deposita in due carton box posizionati su pallet.

Una volta completi, i due carton box con dimensioni 600 x 800 x H 1100 mm procedono verso la stazione di avvolgitura.

Prima, dopo...

Prima di adottare la tecnologia di Piab, veniva impiegato un gripper dotato di ventose poste in corrispondenza di ciascuno dei sacchetti da prelevare. Il processo risultava lento e poco affidabile, si verificavano frequenti perdite di prodotto a causa delle differenze dimensionali tra un sacchetto e l'altro, difficili da compensare.

"Tutti i problemi sono stati risolti con l'utilizzo del gripper Kenos KVGL con spugna tecnica, che fornisce la massima flessibilità nel layout di presa e ha permesso di con-

seguire una riduzione del 20% dei tempi ciclo", dice Roberto Pierobon, Responsabile dell'Ufficio Tecnico di Maxpro.

"Un altro plus del gripper di Piab è che non deforma il prodotto, grazie alla maggior superficie di presa e al minor livello di vuoto impiegato rispetto al gripper multiventose,



Dettaglio del gripper Kenos KVGL installato nel pallettizzatore dell'impianto per l'insacchettamento di farina di Maxpro.

che causava spesso danni alla carta dei sacchetti" aggiunge Massimo Lolato, Responsabile di Progetto e Collaudo di Maxpro.

... e con l'aggiunta di 4 ventose

Il gripper Kenos KVGL, con l'aggiunta di 4 ventose BX52 di Piab, è anche in grado di manipolare l'interfalda, permettendo di gestire in modo ottimale l'intero processo di palletizzazione.

"Siamo molto soddisfatti della scelta effettuata. Per noi è stato importante collaudare la soluzione presso l'impianto prove dello stabilimento Piab senza montare il macchinario in ditta. Inoltre, è stata fondamentale la consulenza tecnica che ci ha fornito il Sig. Vladimiro Marconato di F.Ili Bono, distributore autorizzato di Piab", conclude Roberto Pierobon.

Una serie versatile

I sistemi di presa a vuoto Kenos KVGL sono sviluppati per semplificare i processi di movimentazione in svariati settori industriali. Si tratta di una serie versatile, basata su gripper in spugna tecnica, studiata per la manipolazione di un'ampia varietà di oggetti con forme, dimensioni e materiali differenti. Il gripper Kenos KVGL, oltre a essere completamente configurabili in dimensioni, spessore spugna e tecnologia interna di gestione della presa,

presentano un sistema di montaggio della spugna che consente una rapida sostituzione in caso di usura, senza richiedere l'intervento di manutentori specializzati o l'utilizzo di utensili, incrementando così la produttività dell'impianto.

I gripper Kenos KVGL possono essere dotati di generazione del vuoto integrata tramite gli eiettori multistadio COAX di Piab o predisposti per la generazione di vuoto esterno, mediante soffiante a canali laterali elettrica, come nel caso del gripper installato da Maxpro.

Maxpro

Maxpro progetta e costruisce macchine per l'automazione del fine linea, tra cui formacartoni, incartonatrici, chiudicartoni e pallettizzatori, rivolti a tutti i settori e in particolare a quello alimentare, petfood, farmaceutico, chimico, cosmetico e cartario.

L'azienda si avvale delle più moderne

tecnologie ed è in grado di proporre sia soluzioni standard che soluzioni personalizzate, grazie alla trentennale esperienza nel settore.



Fine linea dell'impianto per l'insacchettamento di farina di Maxpro con il pallettizzatore equipaggiato con il gripper Kenos KVGL.

Piab

Dal 1951 Piab contribuisce a evolvere l'automazione grazie a soluzioni sostenibili di presa, sollevamento e movimentazione, che rendono i luoghi di lavoro più sicuri ed efficienti.

"Forniamo capacità di presa ai robot, flus-

so intelligente ai materiali e potenza di sollevamento all'uomo. Vogliamo rendere il mondo attuale un posto migliore. Questa ambizione è radicata in tutto ciò che facciamo. E' in ogni idea, in ogni interazione, in ogni prodotto e soluzione che forniamo. I nostri clienti operano in tutti i settori, tra cui quello alimentare e delle bevande, automotive, packaging, logistica e stoccaggio, e-commerce, elettronica, industria chimica e farmaceutica, e industria manifatturiera in generale. Crediamo in un mondo automatizzato in cui non siano sprecate risorse e le persone non subiscano infortuni sul lavoro".

Con un fatturato di circa 1,9 miliardi di corone svedesi, più di 900 dipendenti e 4 divisioni, Piab è un'organizzazione globale con clienti in più di 100 paesi e una vasta rete di filiali e distributori.

Evolving ourselves. Evolving you. Evolving automation.

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

STRUMENTAZIONE

Flash

WIKA

Manometro digitale per applicazioni mobili

Il CPG1200 dispone anche della modalità di risparmio energetico. In pratica, sono possibili tempi di funzionamento fino a 4.000 ore senza sostituire la batteria

Il manometro digitale CPG1200 consente l'impostazione in modo pratico e semplice delle pressioni di lavoro, la regolazione dei pressostati e il monitoraggio della pressione, ad esempio il test di tenuta durante il trasporto.

Il CPG1200 alimentato a batteria è stato progettato specificamente per l'uso in applicazioni mobili. Grazie alla resistente custodia in plastica e al coperchio di protezione della

custodia opzionale, lo strumento è robusto e resiste senza problemi alle vibrazioni e agli urti durante l'utilizzo.

Da -1 a 1000

La collaudata tecnologia di misura copre tutti i campi più comuni da -1 a 1.000 bar [-14,5 ... 15.000 psi] (pressione relativa). Il manometro digitale è disponibile con una precisione dallo 0,5 allo 0,25% FS.

A seconda delle esigenze, la velocità

di misura può essere impostata su 1, 3, 4 o 10 misure al secondo.

Letture da interfaccia USB

Il CPG1200 dispone anche della modalità di risparmio energetico. In pratica, sono possibili tempi di funzionamento fino a 4.000 ore senza sostituire la batteria. Come opzione è possibile integrare un data logger per un massimo di 1 milione di punti dati. I dati di misura memorizzati vengono letti tramite l'interfaccia USB integrata, che fornisce anche l'alimentazione allo strumento. In alternativa, i valori possono essere trasmessi in modalità wireless tramite l'interfaccia Bluetooth. Il CPG1200 può anche comunicare con l'applicazione per smartphone "myWIKa device", scaricabile gratuitamente.

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

RILEVA SUBITO le **PERDITE** del tuo compressore



COMPRESSORI VENETA è specializzata nella ricerca di perdite di aria compressa. Ottimizza il funzionamento del tuo impianto, **senza più sprechi e spese inutili** per la tua azienda!

Scopri
di più



**COMPRESSORI
VENETA**

L'aria è il nostro elemento.

compressoriveneta.it

Via Galileo Galilei 51/h - Mestrino PD - T. 049 7165800

Numero Verde

800.95.30.35

PNEUMATECH

Per un caffè con grande aroma

*Alla ricerca della migliore tazza di caffè
con l'autoproduzione di azoto così inertizzato
non perde freschezza e aroma.*

Dal chicco alla tazza, il destino del caffè è legato all'azoto. Una volta tostato e macinato il chicco inizia a perdere freschezza e l'aroma diminuisce. Ecco perché è inertizzato con azoto.

La produzione di caffè richiede un processo produttivo lungo e frammentato: i chicchi di caffè nascono in regioni con un clima ideale per la loro coltivazione, mentre la tostatura e il confezionamento vengono generalmente eseguiti vicino al luogo di consumo.

La battaglia per escludere l'ossigeno

La tostatura trasforma i chicchi verdi in chicchi marroni aromatici che conosciamo. Se da un lato questa fase sblocca la potenza e il sapore del caffè, dall'altro lo lascia vulnerabile alla sua minaccia numero uno: l'ossigeno.

L'ossidazione del caffè causa la degradazione dell'aroma e la perdita delle proprietà organolettiche.

Dopo la torrefazione, e prima della miscelazione e dell'impacchettamento, il caffè viene lasciato riposare, in quella che viene chiamata fase di

degasatura: i chicchi, appena tostati, sono rovesciati in un silo da cui viene aspirata aria per abbassare la temperatura. Per accelerare il processo ed evitare che i chicchi si ossidino, viene insufflato azoto dal basso. Quindi, i chicchi proseguono per la lavorazione o il confezionamento.

Questa fase viene effettuata in atmosfera modificata e l'aria viene espulsa sostituendola con azoto prima della sigillatura, in questo modo, le proprietà del caffè sono preservate nel tempo.

Requisiti dell'azoto per le torrefazioni

A causa dell'importanza dell'azoto e del suo impiego durante tutto il processo di produzione e confezionamento del caffè, l'azoto usato deve rispettare una serie di requisiti:

- qualità: le torrefazioni devono seguire degli standard di purezza dell'azoto per prevenire eventuali contaminazioni e la perdita di interi lotti di caffè tostato;
- flessibilità: qualsiasi soluzione di produzione di azoto deve soddisfare le

esigenze di tutte le sue applicazioni, adattandosi a torrefazioni di diverse

dimensioni, ai diversi processi e alle tecnologie di confezionamento che utilizzano;

- risparmio: la produzione di caffè richiede molto azoto; con l'autoproduzione di azoto si hanno sotto controllo i costi e non si dipende dalle fluttuazioni dei prezzi della fornitura;
- sostenibilità: la sostenibilità è diventata una condizione fondamentale che anche i generatori d'azoto devono soddisfare;
- affidabilità: l'azoto svolge un ruolo chiave nel processo di produzione del caffè e nel confezionamento; per questo, il produttore d'azoto deve essere assolutamente affidabile in termini di prestazioni, qualità e purezza del prodotto.

Produzione di azoto on-site

Molte torrefazioni che utilizzano l'azoto lo acquistano ancora in bombole o liquido. L'autoproduzione di azoto in loco offre diversi vantaggi come: maggiore efficienza e risparmio, l'eliminazione delle consegne delle bombole o dell'azoto liquido, la riduzione dell'impatto ambientale, nessuna dipendenza da fornitori e azoto sempre disponibile.

I generatori Pneumatech

I generatori di azoto Pneumatech, azienda leader nella produzione di sistemi di generazione di gas e trattamento aria, permettono di offrire sempre prodotti di eccellenza, coniugando risparmio, convenienza e flessibilità. Semplicemente collegando il produttore di azoto a una fonte di aria compressa essiccata, questo inizia a produrre l'azoto alla purezza necessaria, sfruttando l'azoto naturalmente presente nell'aria ambiente e proteggendo il caffè in tutte le fasi di lavorazione.

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



UNA MEMBRANA INNOVATIVA E GRANDEMENTE PERFORMANTE

Generazione di azoto RADDOPPIATA

Blutek ha quasi concluso lo studio di un materiale dalle grandi prestazioni, un polimero poroso, sinterizzato in brick modulari che possono venire alloggiati anche all'interno dell'housing standard di un generatore a membrana classica ad alta efficienza, avendo la stessa dimensione di una membrana comune.

Blutek è impegnata negli ultimi tempi nella ricerca di ottimizzazione dei sistemi a membrana per la generazione di azoto. Danilo Viganò, Presidente della Società, ce ne ha descritto lo stato dell'arte.

Il sistema a membrana attuale è adatto per purezze richieste del gas del 96/97% con punte fino anche al 99,5%, ma con un rapporto dell'aria in ingresso e l'azoto in uscita molto elevato: con il 98% di purezza, il rapporto è di 3,5 volte, ovvero per ottenere 100 m³ di azoto

del 99,5% il rapporto diventa di 7 volte. Il costo quindi della produzione dell'azoto e la quantità di aria necessaria diventano molto importanti. Inoltre, oltre un certo livello di purezza, diventa più conveniente usare il sistema PSA che mantiene un rapporto aria/azoto di 4/4,5 volte.

Nell'oil & gas

Nel settore dell'oil & gas il sistema PSA viene usato, ma con un sistema di valvole che scattano ogni 60 secondi per il passaggio delle colonne, cariche con carbone attivo, dalla fase di produzione a quella di rigenerazione e viceversa, ciò richiede una manutenzione frequente e costosa, dato il numero elevatissimo di cicli all'anno. Le valvole, infatti, devono periodicamente essere smontate, cambiate le tenute, sistemato l'attuatore e altro ancora, anche se sono presenti valvole ad hoc. Questo rappresenta un limite, non solo per i costi delle lunghe

manutenzioni, ma anche per i prolungati fermi macchina.

Il sistema a membrana invece è statico, come se fosse un filtro, e questo aumenta la stabilità della sua gestione, caratteristica molto apprezzata nell'oil & gas.

Una volta le richieste di purezza erano del 97/98%, adesso sono diventate del 99,5% e i retrofitting degli impianti in funzione sono motivati, non solo dalla necessità di migliorarne l'efficienza, ma anche per incrementare la purezza dell'azoto. A questo punto ecco che nascono problemi, soprattutto di spazio, perchè, su una piattaforma quello per l'impianto di azoto è ben definito e non è aumentabile come sarebbe necessario utilizzando i materiali tradizionali.

Il nuovo materiale

Blutek ha quasi concluso lo studio di un materiale grandemente performante, un polimero poroso, sinterizzato in brick modulari che possono venire alloggiati anche all'interno dell'housing standard di un generatore a membrana classica ad alta efficienza, avendo la stessa dimensione di una membrana comune.

La membrana in generale viene costruita in un modo ancora pressochè artigianale, parzialmente industrializzata: si tratta di un filo estruso che viene avvolto su un aspo per creare un cilindro, sigillato alle due testate. Nella fase di costruzione ci sono delle inefficienze, degli spazi inutilizzati che provocano differenze prestazionali tra membrana e membrana anche del 3/4/5%.

Per migliorare le prestazioni, Blutek ha studiato un nuovo materiale che viene sinterizzato, come già detto: il brick è come se fosse ottenuto con uno stampo, la quantità di materiale è sempre la stessa, come la forma, quindi la prestazione dei vari moduli è sempre uguale, solo piccole variazioni dipendono dall'umidità nel momento che vengono



Generatore di azoto PSA.

occorrono 350 m³ d'aria compressa. Quando la richiesta è di una purezza

prodotti. La sinterizzazione fa sì che la superficie di attraversamento di questo materiale sia quasi doppia rispetto a



Generatore di azoto a membrane.

quella di una membrana normale e quindi anche la capacità di separare è quasi doppia. E' stata così incrementata grandemente l'efficienza, ovvero, per ottenere una stessa quantità di azoto serve quasi la metà di aria compressa alle condizioni standard.

Se si dovesse realizzare un "improvement" su una piattaforma che ha 10 generatori a membrana che producono 240 m³/h di azoto, con 1000 m³ di aria compressa, senza dover cambiare nulla, ma col materiale nuovo, si potrebbero produrre 500 m³/h, oppure gli stessi 240 m³/h ma con una purezza del 99,9% invece del 98%. Il tutto, va ribadito, senza cambiare nulla dei componenti a monte dell'impianto: compressori e cavi di alimentazione, dovendo installare macchine di maggiore potenza; senza cambiare il piping per la maggiore portata d'aria, tutta la componentistica di potenza nella cabina, avviatori e altro ancora. In sintesi la realizzazione con una membrana tradizionale sarebbe più costosa che fare un impianto nuovo, anche per uno studio ingegneristico dal costo elevato e uno di prefattibilità molto lungo e alla fine con scarse probabilità di avere successo.

Non va dimenticato che il materiale non si consuma perché è stabile, l'unico problema che può avere deriva dalla qualità dell'aria che lo raggiunge:

impurità, tracce d'olio andrebbero a tappare le zone di passaggio; di qui l'importanza di filtrazione ed essiccazione dell'aria compressa e l'uso per le tubazioni, valvole e quanto altro tra l'essiccatore e le membrane, di materiali che nel tempo non creino ossido e quindi rilascino polveri: Blutek usa acciaio inox.

La ricerca di questo nuovo materiale e la progettazione di un nuovo housing nascono dalla richiesta del mercato di ottenere le importanti prestazioni sopra descritte.

<https://www.blutek.eu/>

Blutek

Fondata nel 2002, negli anni ha fornito soluzioni innovative all'industria dell'oil & gas e navale di tutto il mondo diventando uno dei leader mondiali nella progettazione, realizzazione e avviamento di impianti 'chiavi in mano' per la produzione di aria compressa e suo trattamento, compressione e trattamento biogas/gas naturale, generazione di azoto e ossigeno.

Fiore all'occhiello è il reparto di Ricerca e Sviluppo che consente di fornire le soluzioni adeguate a ogni esigenza.

L'azienda progetta e realizza tutti gli impianti nella propria sede di Gorle (Bg) ed è presente a livello mondiale con la propria rete di agenti, distributori e servizi di assistenza.

Blutek è attualmente qualificata come fornitore strategico presso le maggiori società energetiche ed EPC nel mondo. Da sempre attenta alla qualità, alla sicurezza e alle tematiche ambientali, è certificata ISO9001:2015, ISO14001:2015 e ISO45001:2018.



www.ariberg.com



COMPRESSORI



Via Bergamo, 26
S.Paolo D'Argon - BG
Tel. 035 958506
Fax. 035 4254745

2024 3-6 marzo		Colonia	Kölnmesse 02 8696131 Fax 02 89095134 www.eisenwaren.com
6-8 marzo		Parma	Senaf Tel. 02 332039.1 Fax 02 39005289 www.senaf.it
17-19 aprile		Bologna	BOS Srl 051 325511 / 02 332039600 www.bolognafiere.it
22-26 aprile		Hannover	Hannover Messe Tel. 02 70633292 Fax 02 70633412 www.hfitaly.com
16-18 maggio		Rimini	Promundi Tel. 02 700612.1 www.expodental.it
21-24 maggio		Milano	Cepra Tel. 02 89210200 www.xylexpo.com
28-30 maggio		Parma	Messe Frankfurt Italia Tel. 02 8807781 Fax 02 72008053 www.spsitalia.it
4-6 giugno		Birmingham	Oliver David and Diego Casiraghi Tel. 031 261 407 Fax 031 261 380 www.airtech-expo.com
10-14 giugno		Francoforte	Dechema Tel. 0049 69 7564 100 Fax 0049 69 7564 201 www.messefrankfurt.com

LE VENTOSE A CAMPANA AD ALTE PRESTAZIONI

IDEALI per la lamiera

La versatilità, la robustezza, l'affidabilità e le caratteristiche di sicurezza delle nuove ventose a campana ad alte prestazioni Serie CTC le rendono ideali per l'impiego in qualsiasi settore in cui la lamiera o le parti metalliche vengono manipolate come parte del processo. Perfette per l'impiego nel settore automobilistico.

In molti settori industriali in cui è richiesto movimentare le lamiere, l'utilizzo della tecnologia del vuoto è sempre più frequente e le ventose sono diventate un elemento essenziale per garantire la sicurezza, l'affidabilità e la produttività della presa. Con le ventose a campana ad alte prestazioni serie CTC, COVAL ha voluto offrire il meglio delle ventose piane e delle ventose a soffiotti per migliorare l'efficienza del sistema di movimentazione.

Caratteristiche

La caratteristica principale delle nuove ventose serie CTC è la loro forma a campana. Questo nuovo design combina i vantaggi delle ventose piane e a soffiotto. Le nuove ventose hanno la resistenza e la qualità antiscivolo delle prime, ma anche la capacità delle seconde di aderire a superfici e forme convesse angolari. Grazie alla loro grande capacità di deflessione, si adattano facilmente alla presa di lamiere piane, convesse o angolari. La tassellatura antiscivolo facilita la movimentazione di lamiere pesanti e unte in modo rapido ed efficiente, mentre la tassellatura centrale assicura la presa di lamiere sottili senza deformazioni.

Le ventose a campana ad alte prestazioni serie CTC sono disponibili in un'ampia gamma di diametri (4 diametri da 40 a



100 mm) e configurazioni di fissaggio (3/8G maschio o femmina e 32 mm quadrato), per adattarsi perfettamente a tutti i tipi di applicazione.

Tutti i modelli sono realizzati in TPU (poliuretano termoplastico), per garantire un'eccellente resistenza all'usura e agli oli.

Un'ampia gamma di applicazioni

La versatilità, la robustezza, l'affidabilità e le caratteristiche di sicurezza delle nuove ventose a campana ad alte prestazioni serie CTC le rendono ideali per l'impiego in qualsiasi settore in cui la lamiera o le parti metalliche vengono manipolate come parte dei processi:

- caricamento di macchine come piegatrici

ci e taglierine, altro;

- prelievo di lamiere o pezzi per il trasferimento alle presse di stampaggio e per lo stoccaggio.

Le ventose serie CTC sono perfette per l'impiego nel settore automobilistico, in varie fasi del processo produttivo: stampaggio, montaggio, assemblaggio, altro. COVAL ha sviluppato una partnership di lunga data con le principali case costruttrici.

Qualità che fanno la differenza

Velocità

- Ideale per le presse ad alta velocità per garantire un'elevata produttività e la movimentazione di pezzi di grandi dimensioni (fianchi della carrozzeria, tetti, porte, altro).

Leggerezza

- Inserti in poliammide.
- Versatilità.
- Eccellente tenuta, grazie alla loro forma a campana, per tutte le lamiere piane, convesse o angolari.

Durata

- Eccellente resistenza all'usura e agli oli, grazie alla struttura in poliuretano termoplastico.



Sicurezza

- Tassellatura antiscivolo che garantisce un posizionamento preciso delle lamiere unte.

www.coval-italia.com

SISTEMI NON CONTROLLATI CONSUMANO PIÙ ENERGIA DI QUELLA NECESSARIA

Tecnologie digitali e PREZIOSE informazioni

Le innovative soluzioni di cabinet preconfigurati facilitano le aziende produttrici a controllare il consumo energetico e a migliorare le prestazioni delle macchine, monitorando la produzione dell'aria compressa, avvalendosi di tecnologie che automatizzano o digitalizzano ogni fase di un ciclo continuo chiamato "See, Decide, Act".

Hendrik Priemer

Product Manager IIoT Applications, Machine Automation di Emerson

I sistemi pneumatici alimentano molti processi, tuttavia se non vengono controllati, possono crearsi perdite di aria compressa e i processi inefficienti consumare più energia di quella necessaria.

Questo accade di solito quando i produttori non hanno accesso a dati dettagliati e locali sulla quantità di aria compressa utilizzata dalle loro macchine o linee.

Per migliorare l'efficienza dei processi, ridurre i costi energetici e gestire in modo più sostenibile le linee di confezionamento e lavorazione, aziende di ogni dimensione hanno iniziato a monitorare il consumo di aria compressa. Alcuni produttori hanno integrato tecnologie digitali che rilevano i dati pneumatici all'interno dello stabilimento e li traducono in preziose informazioni scalabili nel cloud. Insieme, queste tecnologie fanno parte di una soluzione preconfigurata per il monitoraggio dell'aria

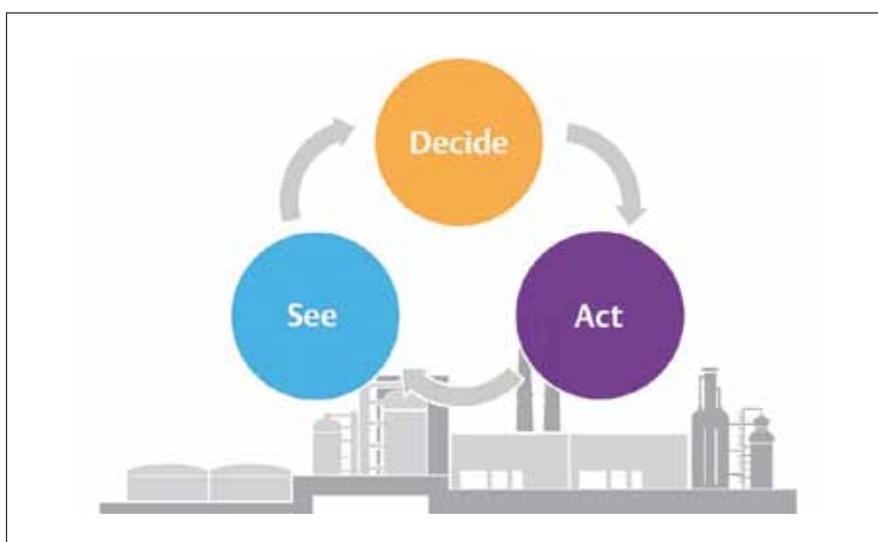
compressa, che fornisce un'analisi dettagliata e in tempo reale del comportamento del suo consumo; è semplice da installare e da mettere in funzione. In questo modo, un "cabinet" per il monitoraggio dell'aria compressa consente alle aziende di

ottenere rapidamente e facilmente la visibilità circa l'effettivo utilizzo di energia e di controllare meglio i consumi, con una soluzione che può essere scalata da singole macchine a linee di produzione, da un singolo stabilimento a più impianti. Monitorando continuamente i sistemi pneumatici in tempo reale, gli operatori possono rilevare le anomalie che causano perdite e migliorare l'efficienza del processo bilanciando i dispositivi pneumatici e automatizzando le attività manuali.

Rilevare le perdite in fase iniziale

L'accesso ai dati pneumatici in tempo reale consente ai produttori di prendere decisioni informate e di intraprendere azioni significative che possono migliorare continuamente l'efficienza e la sostenibilità dei processi. La generazione di aria compressa rappresenta circa il 20-30% del consumo di elettricità di un tipico impianto di produzione.

Le funzionalità di monitoraggio continuo consentono agli operatori di rilevare perdite e altre anomalie dalle fasi iniziali.



Le tecnologie di monitoraggio dell'aria compressa utilizzano il ciclo "See, Decide, Act" per automatizzare o digitalizzare il rilevamento delle perdite. (immagine per gentile concessione di Emerson).

Affrontando i problemi prima che si sviluppino, le aziende possono ridurre il consumo di aria compressa del 20-30%.

La seguente formula può essere usata per calcolare il potenziale risparmio energetico:

A = Costi energetici annuali o mensili

$A \times 30\% = B$ (costo energetico dell'aria compressa);

$B \times 25\% = C$ (costo energetico sprecato);

$C \times 25\% = D$ (risparmio mensile/annuale);

D = Risparmio potenziale ottenuto.

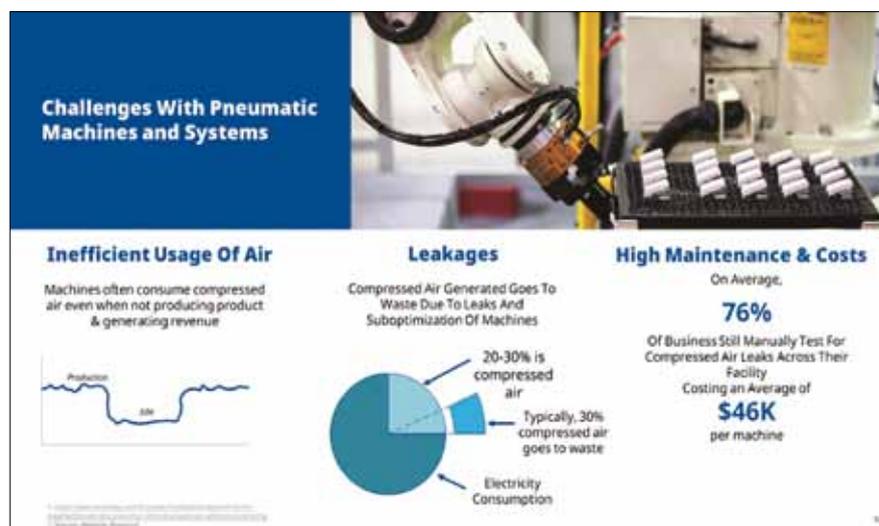
Ad esempio, un'azienda che spende 1 milione di dollari all'anno in costi energetici potrebbe risparmiare fino a 18.000 dollari all'anno.

Il monitoraggio "See, decide, Act"

Il monitoraggio dell'aria compressa si avvale di tecnologie che automatizzano o digitalizzano ogni fase di un ciclo continuo chiamato "See, Decide, Act".

Durante la fase di verifica (See), i sensori intelligenti del flusso d'aria misurano valori quali portata, pressione e temperatura e con applicazioni software intelligenti, come l'App Compressed Air Manager di Emerson, analizzano e calcolano la generazione di anidride carbonica e il consumo di energia.

Durante la fase di decisione (Decide), i sensori inviano i dati raccolti a un gateway edge che li aggrega e trasmette in continuo al software di analisi. Il software li contestualizza e presenta sotto forma di statistiche e trend, fornendo una visione del consumo attuale e storico. Inoltre, i dati registrati generano analisi dettagliate che forniscono informazioni, non solo sul consumo energetico e sulla quantità di anidride carbonica prodotta, ma anche calcolano il tempo di inatti-



Il monitoraggio dell'aria compressa può aiutare le aziende a superare i problemi comuni dei sistemi pneumatici, come l'uso inefficiente dell'aria, le perdite e gli elevati costi di manutenzione. (immagine per gentile concessione di Emerson).

vità della macchina. Questo valore indica la percentuale di tempo in cui viene erogata l'aria compressa anche se la macchina è ferma. Gli operatori possono usufruire di queste informazioni per prendere decisioni rapide e adottare le azioni più appropriate.

Durante la fase operativa (Act), il software di analisi è in grado di condividere le informazioni raccolte con varie altre piattaforme, come le soluzioni HMI/SCADA o i sistemi MES, utilizzando un connettore standardizzato. Gli operatori e i team di manutenzione possono attraverso queste informazioni ridurre i tempi di fermo macchina, programmare gli interventi di manutenzione per riparare eventuali perdite e ottimizzare il consumo di aria compressa.

Migliorare l'efficienza del processo

Il monitoraggio continuo dell'aria compressa può anche collaborare a ridurre significativamente i costi di manutenzione, a diminuire i tempi di inattività non pianificati del 20% e a migliorare l'efficienza complessiva

delle apparecchiature (OEE) del 5-10%.

In media, il 76% delle aziende verifica manualmente la presenza di perdite di aria compressa nelle proprie strutture. Questo spesso richiede un servizio di assistenza di terze parti o personale interno esperto per controllare ogni macchina. Questi controlli periodici possono essere onerosi per investimenti in assistenza, attrezzature e formazione, e le perdite hanno il tempo di svilupparsi e crescere tra un controllo e l'altro.

Il monitoraggio continuo dell'aria compressa è in grado di misurare la portata in tempo reale, di identificare le anomalie, come già detto, dalle loro fasi iniziali e di inviare notifiche al personale per risolverle. Grazie all'accesso 24 ore su 24 al funzionamento del sistema pneumatico, si possono monitorare i parametri che si discostano dai valori di base, indagare sulle cause, pianificare la manutenzione e affrontare rapidamente i potenziali problemi prima che diventino gravi. Il rilevamento automatico può quindi

far risparmiare alle aziende tempo e costi di manutenzione rispetto agli audit manuali, oltre a ridurre al minimo i guasti e i conseguenti tempi di inattività, aumentando la disponibilità delle macchine e, di conseguenza, i valori della loro efficienza complessiva (OEE).

Ogni dispositivo pneumatico ha un rapporto ottimale tra portata e pressione. Quando questo rapporto è corretto, i processi funzionano in modo efficace ed efficiente. Se i dispositivi ricevono una portata d'aria eccessiva, i processi sprecano energia; se questi ricevono una portata ridotta, i processi si svolgono in modo inefficace e la qualità dei prodotti può risentirne. Utilizzando i dati ricevuti dal monitoraggio dell'aria compressa, gli operatori possono bilanciare in modo appropriato i dispositivi pneumatici.

Monitoraggio semplice e veloce

Le innovazioni nella tecnologia digitale rendono più semplice monitorare i sistemi pneumatici. Invece di utilizzare sensori e software di vari fornitori e di progettare un sistema completo in proprio, le aziende possono acquisire un'unica soluzione integrata.

I "cabinet" di monitoraggio dell'aria compressa sono pacchetti preconfigurati, pronti per l'installazione, completamente assemblati e comprensivi di tutto l'hardware e del software collegato; questo li rende facili da impostare, configurare e collocare rapidamente. Più sensori intelligenti di portata possono essere collegati direttamente, configurati e messi in funzione con la stessa semplicità, rendendo la soluzione altamente scalabile.

In Emerson è stato adottato un approccio "Floor to Cloud" per svilup-

pare la soluzione "cabinet". Questa comprende: i sensori di portata AVENTICS AF2 che raccolgono dati pneumatici in tutto lo stabilimento, un gateway edge PACSystems e un software avanzato che traduce i dati in preziose informazioni scalabili nel cloud. Una volta che l'edge gateway, elabora e convalida i dati, le informazioni e gli approfondimenti generati possono essere inviati a sistemi primari, come MES e soluzioni HMI/SCADA, tramite interfacce appropriate, come OPC UA. La soluzione comprende anche un alimentatore industriale SolaHD per un'alimentazione stabile e sicura dei singoli componenti, nonché uno switch PoE (Power Over Ethernet) che alimenta i sensori intelligenti di portata tramite il cavo Ethernet esistente.

L'elemento centrale del monitoraggio dell'aria compressa è l'applicazione software utilizzata. Con OPC UA, l'App Compressed Air Manager di Emerson offre un'interfaccia standardizzata nota in tutto il settore, con la quale è possibile scambiare dati con sistemi di terze parti. L'applicazione è preinstallata sull'edge gateway, si collega senza problemi ai sensori di flusso AF2 e fornisce parametrizzazione e configurazione automatiche. Il dashboard centralizzato visualizza sia il consumo d'aria delle singole macchine sia il consumo d'aria totale di una linea o di un intero impianto. Gli utenti possono vedere gli indicatori chiave di prestazione (KPI) e metriche come: la portata, la pressione, i costi energetici e le emissioni di CO₂, nonché i tempi di inattività delle macchine e il consumo di aria compressa quando le macchine non sono in uso.

Utilizzando l'App Compressed Air

Manager, gli utenti possono accedere e controllare direttamente i sensori di portata AF2 collegati, ovunque si trovino. Ciò consente alle aziende di monitorare costantemente i dati sul consumo d'aria, le tendenze e i costi, dal livello della singola macchina fino alla linea o all'impianto completo, e di fornire ai team informazioni in tempo reale che favoriscano il miglioramento continuo.

In questo modo, le aziende possono aumentare il risparmio energetico, raggiungere gli obiettivi di sostenibilità, ridurre la frequenza della manutenzione e gli audit dell'aria. Con la continua evoluzione dell'applicazione, gli utenti potranno beneficiare degli aggiornamenti futuri oltre alle funzionalità attuali.

Maggiore visibilità

Le soluzioni integrate nei "cabinet" consentono di compiere il primo passo verso il monitoraggio dell'aria compressa in modo più rapido e semplice.

Un sistema completo di "cabinet" di comando offre alle aziende una soluzione pronta all'uso che può essere messa in funzione facilmente e rapidamente senza grandi sforzi aggiuntivi, soprattutto grazie a fattori tipici come l'alimentazione, il cablaggio degli interruttori, l'involucro di protezione (IP), l'installazione e la configurazione del software.

Monitorando l'aria compressa, le aziende produttrici possono ottenere una visibilità utile per migliorare l'efficienza dei processi, ridurre i costi energetici e, di conseguenza, raggiungere una maggiore sostenibilità e produttività.

www.emerson.com

FESTO

Pensata per sistemi Remote IO

Sistema IO decentralizzato CPX-AP-I Festo, con grado di protezione IP65/67 predisposto per la digitalizzazione di fabbrica.

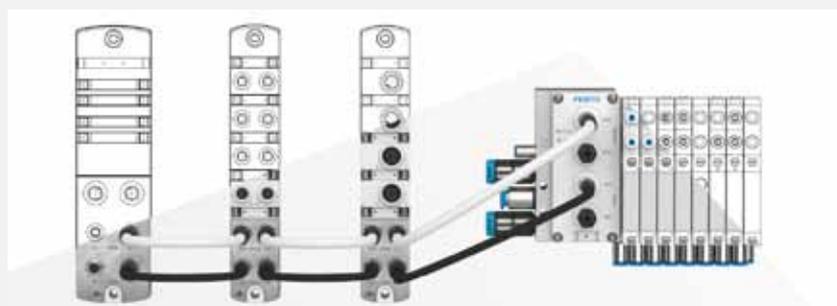
Nel percorso verso l'automazione di macchine e sistemi, Festo offre un'ampia varietà di soluzioni di meccanica lineare e rotativa, di servozionamenti, motori e sistemi I/O. CPX-AP-I è la soluzione di decentralizzazione per Remote IO che consente il trasferimento real-time di dati di processo delle macchine garantendo la possibilità di interfacciarsi con i più comuni sistemi di comunicazione.

CPX-AP-I nasce come evoluzione di un sistema decentralizzato per Remote IO già prodotto da Festo in passato, e che oggi offre diverse possibilità di decentralizzazione, connettendo fino a 500 moduli con una lunghezza del cavo fino a 50 m tra ognuno di essi. CPX-AP-I consente la trasmissione, in

nel nuovo sistema, in modo che nulla cambi in termini di sequenza di controllo pneumatico.

Questo sistema è inoltre dotato della tecnologia IO-Link e del tool IO-Link Device, che vanno a semplificare la messa in servizio senza la necessità di strumenti software aggiuntivi, e dispone del plug-in per Festo Automation Suite e l'utilizzo di un server web. Un aspetto lungimirante, che è già realtà, è la connessione del sistema al gateway IoT CPX-IOT di Festo, che consente lo scambio dei dati di stato nei sistemi Cloud.

A questo si aggiunge la sua connettività senza soluzione di continuità, che fornisce accesso a funzionalità come la manutenzione predittiva.



tempo reale, dei dati di processo delle macchine.

Un vantaggio è la possibilità di connettere, in un'unica architettura o impianto, più soluzioni Remote IO con diverse famiglie di unità di valvole che possono essere facilmente integrate

Una digitalizzazione a tutto tondo

CPX-AP-I fa parte di quelle soluzioni trasversali che interessano più settori industriali e può essere impiegata in linee molto grandi, con diverse centinaia di utilizzi, oppure in linee ridotte, causa spazi e ingombri.

Il valore aggiunto di questa soluzione di decentralizzazione è la sua capacità di interfacciarsi con i protocolli di comunicazione più diffusi nel mercato.

Questo consente un'architettura macchina sia Remote IO sia pneumatica, già cablata e pronta per essere integrata, a seconda del PLC utilizzato. Tutto questo rende il sistema perfetto per le applicazioni in cui lo spazio di installazione, il decentramento e la digitalizzazione sono fondamentali.

Con CPX-AP-I viene garantita una comunicazione rapida e senza interruzioni in tutti gli ambienti host comuni, offrendo agli utenti un design macchina che soddisfi i requisiti della fabbrica digitale del futuro.

Durante la fiera SPS Italia 2023, è stata inoltre presentata la CPX-AP-A, dotata di un potente sistema IO modulare e leggero, con grado di protezione IP65/67 e che permette di avere massime prestazioni. Il Master IO-Link V1.1 è completo di meccanismo di memorizzazione dei dati composto anche da uno strumento di parametrizzazione del dispositivo.

Festo

Festo è sia un attore globale che un'azienda indipendente a conduzione familiare con sede a Esslingen am Neckar in Germania. Fin dagli inizi Festo ha stabilito degli standard nella tecnologia dell'automazione industriale e nella formazione tecnica, contribuendo così allo sviluppo sostenibile dell'ambiente, dell'economia e della società. L'azienda fornisce tecnologia di automazione pneumatica ed elettrica a 300.000 clienti dell'automazione di fabbrica e di processo in oltre 35 industrie.

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

WELTEC

Acciaio inossidabile componente indispensabile

Come in molte altre zone ad agricoltura intensiva, la fornitura di biomassa è superiore alla capacità di lavorazione degli impianti esistenti. La costruzione di nuovi impianti di biogas e l'ammodernamento di quelli esistenti sono quindi redditizi, soprattutto perché tali progetti sono sostenuti da sussidi.

Il settore agricolo greco si affida alle tecnologie di biogas di Weltec Biopower dal 2007 e questa tendenza continua. Recentemente sono stati costruiti tre impianti di biogas, che il produttore tedesco ha progettato insieme al suo partner greco Tetoros Machinery. Due di questi si trovano nella regione dell'Epiro, nella Grecia nord-occidentale: un impianto da 1 megawatt nella città di Arta e un impianto da 500 kilowatt a Ioannina. Il terzo, un progetto di impianto biogas da 250 kilowatt, è stato realizzato a Serres, nella Macedonia centrale. Qui è in corso anche l'ammodernamento dell'impianto di cogenerazione a 750 kilowatt.

Gli impianti

La regione intorno all'Epiro è particolarmente rurale. La produzione di pollame e bestiame domina il territorio. Come in molte altre zone ad agricoltura intensiva, la fornitura di biomassa è superiore alla capacità di lavorazione degli impianti esistenti. La costruzione di nuovi impianti di biogas e l'ammodernamento di quelli esistenti sono quindi redditizi, soprattutto perché tali progetti sono sostenuti da sussidi. Pertanto, non da ultimo, anche la ricca offerta di substrati nei tre stabilimenti è stata

un fattore importante per le decisioni di investimento.

Nello stabilimento da 1 megawatt di Arta vengono lavorate ogni giorno 150 tonnellate di liquame bovino e 50 tonnellate di letame secco di



pollame. Nell'impianto di biogas di Ioannina, l'apporto giornaliero è costituito da 100 tonnellate di liquame bovino e 30 tonnellate di letame secco di pollame. E a Serres, ogni giorno nel digestore di acciaio inossidabile entra una miscela di substrato composta da 40 tonnellate di letame bovino e 10 tonnellate di piante energetiche. Qui, oltre all'allevamento del bestiame, l'operatore possiede terreni su cui viene coltivato il mais. In tutti e tre i siti, i materiali vengono prima inviati a un serbatoio di pre-stoccaggio. Speciali agitatori e pompe garantiscono il pretrattamento. Nei digestori, gli affermati agitatori miscelano poi i substrati

per una produzione efficiente di biogas. I due digestori di Arta contengono ciascuno 4.436 m³, a Ioannina c'è un digestore da 3.993 m³ e il serbatoio di Serres misura 4.905 m³. "Tutti i serbatoi sono realizzati in acciaio inossidabile di alta qualità", specifica Tobias Peuker, ingegnere di processo responsabile della Weltec Biopower. Secondo lui i residui di fermentazione del digestore con il loro alto contenuto di sostanze nutritive possono essere utilizzati successivamente anche come fertilizzante.

La transizione energetica greca

I tre progetti sul biogas rappresentano una parte importante della transizione energetica greca. Secondo un rapporto di Dapeep Spa, ad esempio, nella prima metà del 2022 è entrato in funzione l'operatore del mercato greco per le fonti energetiche rinnovabili, la nuova biomassa e gli impianti di biogas con una capacità totale di 7 megawatt. Il Piano greco per l'energia e il clima mira a raddoppiare la quota di energia rinnovabile nella produzione di elettricità dal 30% nel 2021 al 60% nel 2030. Weltec Power ha già realizzato un totale di circa 36 impianti e progetti di biogas dal 2007. E il percorso verso la decarbonizzazione continua a fare progressi: nell'estate del 2023, la domanda giornaliera di energia della Grecia è stata quasi soddisfatta per la prima volta da fonti energetiche rinnovabili. "Ciò significa che siamo sulla buona strada e continueremo a dare il nostro contributo per raggiungere l'obiettivo", prevede John Tetoros, partner commerciale greco di Weltec Biopower.

www.weltec-biopower.it/index.html

CAD SCHROER

Software CAD gratuito per piccole imprese e progetti privati

La versione 7.2 di M4 PERSONAL offre molti vantaggi per la progettazione 2D e 3D. L'usabilità ottimizzata consente un avvio rapido.

M4 PERSONAL è un software CAD gratuito ed estremamente potente per la progettazione 2D e 3D. La versione 7.2 offre funzioni ottimizzate per un'esperienza d'uso ancora migliore.

Più versatile

M4 PERSONAL è molto più di un semplice software CAD. Grazie alla sua ampia gamma di funzioni, gli utenti possono creare complesse costruzioni 2D e 3D, integrare immagini e foto nei loro progetti e generare costruzioni parametriche. Il software offre una base versatile per idee di design creative e progetti precisi.

Maggiore flessibilità ed efficienza

Nella nuova versione 7.2 di M4 PERSONAL, il feedback di molti utenti professionali e privati è servito come base per numerosi miglioramenti. L'interfaccia utente migliorata facilita il funzionamento e riduce il periodo di familiarizzazione. Molte funzioni sono state ottimizzate per aumentare l'efficienza del processo di progettazione e consentono ora di realizzare progetti 2D e 3D in modo più rapido. La maggiore flessibilità consente agli utenti di implementare efficacemente i propri progetti.

Facile avvio alla progettazione

Il software CAD gratuito M4 PERSONAL è adatto sia ai principianti che agli utenti esperti. Consente di convertire

rapidamente e senza problemi la prima idea in un progetto CAD dettagliato. La facilità d'uso e l'intuitività del funzionamento, insieme agli ampi tutorial video, consentono un avvio rapido. Gli utilizzatori esperti beneficiano delle ampie possibilità di automazione e parametrizzazione, che supportano a pieno i loro progetti creativi in 2D e 3D.



Il software CAD per iniziare

Con il software CAD gratuito M4 PERSONAL, il produttore di software CAD Schroer offre agli utenti privati e alle piccole imprese l'accesso a un software di progettazione professionale che può essere utilizzato per realizzare progetti di ogni tipo. Grazie all'interfaccia DWG/DXF, è possibile importare ed elaborare facilmente disegni esterni. Questo rende M4 PERSONAL adatto per la stesura delle prime idee, per modificare i disegni esistenti e per la progettazione dettagliata di componenti complessi.

Da scaricare gratuitamente

L'ultima versione di M4 PERSONAL 7.2 è ora disponibile per il download dal

sito web di CAD Schroer. Il software può essere utilizzato privatamente in modo completamente gratuito. Per l'uso commerciale del software, si applica il principio del "paga per il risultato", in base al quale i singoli disegni possono essere "convertiti" per l'uso commerciale direttamente dal software. Il software CAD gratuito M4 PERSONAL nella nuova versione 7.2 è stato adattato in modo ottimale per la progettazione 2D e 3D e alle esigenze dei clienti.

Riguardo CAD Schroer

Specializzata nello sviluppo di software e nella fornitura di soluzioni software per la digitalizzazione e l'ingegneria, collabora ad aumentare la produttività e la competitività dei clienti specializzati nei settori della produzione e della progettazione di impianti, inclusi il settore automobilistico e il suo indotto, il settore energetico ed i servizi pubblici. Ha uffici e filiali indipendenti in Europa e negli Stati Uniti.

Il ventaglio dei prodotti di CAD Schroer include soluzioni CAD 2D/3D, per l'impiantistica, per la progettazione di impianti e per la gestione dei dati. I clienti in più di 39 paesi si affidano a M4 DRAFTING, M4 PLANT, M4 ISO e M4 P&ID FX per avere un ambiente di progettazione integrato, efficiente e flessibile per tutte le fasi della progettazione dei prodotti e degli impianti, in modo da ridurre i costi e migliorare la qualità.

Il portafoglio comprende anche soluzioni come i4 AUGMENTED REVIEW, i4 AUGMENTED CATALOG o i4 VIRTUAL REVIEW, per trasferire i dati CAD direttamente nella realtà aumentata (AR) o virtuale (VR). Inoltre CAD Schroer lavora a stretto contatto con i suoi clienti per creare soluzioni AR/VR o IoT personalizzate.

<https://www.cad-schroer.it/>

INDUSTRIA 5.0 e non solo

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

L'appuntamento tradizionale di ottobre (18-19) ha portato il visitatore a conoscere un percorso di innovazione digitale dei processi, un modo per guardare oltre il proprio confine e dare spazio alla tecnologia e all'evoluzione con una visione ad ampio spettro nello scenario internazionale dello sviluppo industriale coinvolgente la gestione aziendale.

Come ogni anno Verona lascia per due giorni da parte Romeo e Giulietta per fare spazio alla manutenzione e alla tecnologia al Centro Congressi Palaexpo.

Quest'anno, oltre a tutte le altre novità presentate nella due giorni veronese, sono da segnalare anche gli interventi che richiamano l'argomento "Industria 5.0" che, con l'intelligenza artificiale e l'evoluzione dei sistemi trattamento aria e di manutenzione e diagnostica predittiva aggiornati, rappresentano quel plus che le fiere di questo settore permettono di acquisire.

La famiglia Rampini conosce molto bene l'ambito della manutenzione e con esso il modo per rendere ancora più avvincente e stimolante un appuntamento come quello appena concluso.

Per questo attira un vasto numero di espositori con annessi interventi e speeches nelle sale del Centro Con-

gressi, tutti di grande interesse e con ampia varietà di argomenti trattati quali le soluzioni più innovative per l'industria.

Numerosi gli approfondimenti, i convegni e i seminari (oltre 150 i relatori intervenuti nelle due intense giornate), grazie anche alle "Smart Conference" e alle sessioni verticali con focus specifici, che hanno animato l'argomento manutenzione il quale, come noto, abbraccia un ampio scenario di contesti che vanno dalla tecnologia applicata, alle varie tipologie di impianto fino alle soluzioni per rendere maggiormente prevedibile il fermo macchina, soprattutto quando trattasi di guasto.

Passi da gigante

Proprio in tale contesto la manutenzione diagnostica, predittiva e proattiva ha fatto passi da gigante permettendo alle aziende di interve-

nire, riducendo il tempo non produttivo dell'impianto e rendendo così maggiormente efficiente il sistema in generale. Un impianto non sempre è isolato nella catena produttiva, ma fa generalmente parte di un ciclo più o meno complesso che deve essere interrotto spesso totalmente in caso di guasto di uno dei suoi elementi costitutivi.

Passando agli espositori, alcuni mi hanno incuriosito più di altri e tra questi MRU, azienda tedesca, con sede anche in Italia, leader mondiale nell'analisi e nel controllo delle emissioni che propone analizzatori per ogni tipologia di controllo.

Ma anche "cobot" interattivi, pratici e sicuri proprio come previsto dal protocollo Industria 5.0.

Un nuovo "Industria"

Cerchiamo ora di comprendere con brevi concetti cosa sia Industria 5.0, anche se in modo non esaustivo. In-

dustria 5.0 non è un'evoluzione di Industria 4.0 ma una presa d'atto su come si sia evoluta Industria 4.0.

Rappresenta, di fatto, una "Collaborative Industry", ossia un modello di impresa caratterizzato dalla cooperazione uomo-macchina, ed è un sistema basato su tre pilastri fondamentali: automazione avanzata, collaborazione uomo-macchina e sostenibilità.

Tutto questo l'ho ritrovato nella maggior parte dei prodotti esposti negli stands di Verona, soprattutto a livello di software e sistemi di digitalizzazione che permettono di consultare i lavori svolti e quelli programmati, di richiedere interventi anche a partire da una mappa che rappresenta gli asset, monitorando lo stato di avanzamento delle richieste e dei lavori come con la suite "Gol service". Molto interessante anche quanto presentato relativamente alla lubrificazione degli impianti e dei loro componenti, considerando che il 70% dei guasti di un circuito idraulico è dovuto a una cattiva gestione dei fluidi lubrificanti, come dice l'Azienda Gatti Filtrazione Lubrificanti.

Gli asset nel retail

Importante e da non sottovalutare anche l'ottimizzazione della Gestione degli Asset nel Retail. Nel caso particolare sono state trattate ed esaminate nel dettaglio le complesse dinamiche legate alla distribuzione geografica delle sedi commerciali, la diversità delle attività e l'importanza della gestione degli asset nel migliorare il servizio al cliente. Da qui si passa quindi all'applicazione della strategia di ESG (acronimo di Environmental, Social, Governance) che si riferisce a un approccio aziendale che tiene conto dei fattori

ambientali, sociali e di governance nella gestione delle attività e delle decisioni imprenditoriali. In sostanza, l'ESG riflette la consapevolezza che le aziende devono avere per andare oltre la mera ricerca di profitti finanziari e considerare l'impatto sul pianeta, sulle persone e sulla società nel suo complesso. Un sistema digitale EAM (Enterprise Asset Management), invece, favorisce la strategia ESG perché offre strumenti e funzionalità che consentono all'azienda di gestire in modo efficace e sostenibile i propri asset, tenendo in considerazione, appunto, fattori ambientali, sociali e di governance. Anche quest'anno tanta, tantissima sensoristica, anche wireless, per ogni applicazione industriale. Veramente un dedalo in cui perdersi se non ci fosse chi, come le persone presenti negli stand, ci permettesse di avere una risposta personalizzata ad ogni nostra richiesta tecnica.

Una vecchia conoscenza

Non manca all'appello una nostra vecchia conoscenza ovvero l'ing. Marco Felli con Auditech che, declinato perfettamente nel contesto manutenzione, presenta sistemi per l'efficientamento e la manutenzione negli impianti di aria compressa utilizzando la tecnologia degli ultrasuoni, della termografia e dell'analisi vibrazionale.

Tra le altre cose è da segnalare come gli studi condotti da Auditech con il Leak Management abbiano portato a concludere che, statisticamente, un serbatoio su cinque viene utilizzato per compensare le perdite... il che non è proprio il massimo dell'efficienza e qui di strada se ne potrebbe fare davvero tanta considerando un tempo di payback inferiore ai dodici mesi sulla rete di

aria compressa... Come sempre un "must" della manutenzione predittiva e proattiva.

I gas compressi

Anche la presenza di Sauer compressori, in quel tratto del lago di Lecco, ci riporta ai nostri temi di gas compressi, dall'aria semplice all'idrogeno con soluzioni e tecnologie sempre più avanzate e quindi difficili da gestire, come ricorda il relatore nel suo intervento in una delle sale allestite appositamente.

I cobot e l'umano

Tutto ciò non può, ovviamente, prescindere dal ritmato processo di avanzamento tecnologico che vede sempre più spesso i "cobot" prendere il posto degli umani creando, a livello delle persone, un cambiamento sicuramente difficoltoso e a tratti doloroso, che non può essere fermato. Un aspetto cui ancora non è stata data una completa risposta è come affrontare il processo educativo e di "reskilling" nelle imprese che perseguono la trasformazione digitale. Le competenze appena richiamate non sono soltanto richieste agli operatori tecnici del settore, che devono apprendere le nuove competenze tecniche per imparare l'utilizzo dei nuovi macchinari, ma anche e soprattutto al gruppo dirigente delle aziende che stanno avviando un percorso di innovazione digitale dei processi. Proprio da questi eventi nasce e si sviluppa "l'automazione smart", un metodo per guardare oltre il proprio confine e dare spazio alla tecnologia e all'evoluzione con una visione ad ampio spettro nello scenario internazionale dello sviluppo industriale che ci porterà, lentamente ma non troppo, verso Industria 5.0.

Ventose per frutta e quelle per uova

L'industria alimentare deve far fronte a requisiti sempre più stringenti e dotarsi di sistemi di automazione igienici, conformi alle normative, affidabili ed efficienti. Ma questo non basta. Oggi è indispensabile ridurre drasticamente il consumo energetico, aumentando la produttività.

Grazie alla consolidata esperienza nella tecnologia del vuoto e agli sviluppi effettuati nelle ventose specializzate, Piab introduce sul mercato due nuove ventose progettate per supportare l'industria alimentare al fine di superare con successo le sfide di settore: la ventosa per frutta FCX50 e la ventosa per uova ECX36.

FCX50

Nel prelievo della frutta, la flessibilità è fondamentale. Per processi affidabili è necessario disporre di una ventosa in grado di movimentare oggetti con superfici difficili e di forme varie. La nuova ventosa rilevabile FCX50 di Piab è tutto questo: soffiotti flessibili per la presa e l'adattamento fuori asse e design multi-labbro per garantire un'ottima tenuta superficiale.

Grazie all'innovativo design multi-labbro, la nuova ventosa per frutta FCX50 è ideale per la movimentazione di oggetti con superfici difficili e permeabili e di forme diverse. Poiché le sue straordinarie capacità di tenuta su oggetti così difficili comportano minori trafiletti, questa ventosa per frutta di Piab consente di utilizzare una pompa a vuoto più piccola, con conseguente risparmio energetico. Per garantire la rilevabilità, durante la produzione delle ventose, una piccola porzione di polvere metallica viene aggiunta al materiale siliconico per uso alimentare.

Grazie ai bassi livelli di vuoto richiesti, la FCX50 preleva la frutta in modo saldo e delicato, garantendone la consegna integra ai clienti; inoltre, è in grado di movimentarne di dimensioni estremamente diverse. Può prelevare la parte stretta di un frutto così come la sua parte ampia. I soffiotti flessibili consentono ai labbri di adattarsi, riallinearsi e sigillare saldamente anche se la ventosa viene avvicinata al pezzo fuori asse. È conforme alle normative FCM, FDA 21 CFR 177.2600, UE 1935/2004 e UE 2023/2006.

Le ventose si distinguono per:

Ventose per uova di Piab.



Ventose per frutta di Piab.

- i labbri multipli per la movimentazione di frutta di diverse dimensioni;
- le perfette condizioni della frutta grazie a processi a bassi livelli di vuoto;
- una tenuta sicura su superfici ruvide e non uniformi.

ECX36

La nuova ventosa per uova ECX36 di Piab con il suo design stabile e l'attuazione multistadio consente un facile controllo del rilascio del prodotto. Di conseguenza, riduce notevolmente il rischio di danneggiare le uova nel processo, consentendo così applicazioni ad alta velocità nella loro movimentazione.

Grazie al basso vuoto richiesto durante il funzionamento, si risparmia energia. Grazie a questo processo di presa ferma, ma allo stesso tempo delicata e sicura, la rottura delle uova viene ridotta durante il processo di movimentazione. Questo diminuisce la necessità di pulizia e quindi i tempi di fermo della macchina.

Se comunque fosse necessaria la pulizia della ventosa, è possibile eseguirla facilmente in loco. Inoltre, la ECX36 è resistente nel lungo periodo ai detergenti e alla pulizia ad ultrasuoni, ed è conforme alle normative FDA 21 CFR 177.2600, UE 1935/2004 e UE 2023/2006.

Questi i vantaggi principali:

- consentire applicazioni ad alta velocità grazie ad un design stabile con azionamento multistadio;
- ottenere processi efficienti dal punto di vista energetico in quanto necessario solo un basso livello di vuoto;
- facilitare la pulizia in loco e resistere nel lungo periodo ai detergenti e alla pulizia ad ultrasuoni.



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

Soluzioni rivoluzionarie per distributori di bevande

Installazione senza utensili, semplicità di manutenzione, disponibilità e tempi di attività senza precedenti.

La divisione Fluid and Climate Controls Europe di Parker Hannifin, leader mondiale nel settore delle tecnologie e dei sistemi di movimentazione e controllo, annuncia il lancio del sistema di valvole

Technopolymer serie Q e C, una nuova gamma di soluzioni rivoluzionarie per l'industria dei distributori di bevande.

Le innovazioni

Il sistema di valvole Technopolymer serie Q è progettato per offrire la massima rapidità di installazione e manutenzione grazie a una tecnologia a innesto che non richiede l'utilizzo di utensili. La cartuccia della serie C è un'elettrovalvola monouso che completa la serie Q.

La serie C è pensata per sostituire la cartuccia integrata della serie Q o per l'integrazione in una cavità progettata in conformità a disegni quotati per realizzare manifold o sistemi specifici. La nuova gamma soddisfa le necessità finora irrisolte dei clienti in termini di installazione senza utensili, semplicità di manutenzione, disponibilità e tempi di attività senza precedenti. "Questo nuovo prodotto presentato da Parker consente ai costruttori e agli utenti finali di raggiungere livelli di efficienza e ottimizzazione dei costi senza paragoni rispetto a quelli disponibili attualmente", afferma Valerio Pozzi, Marketing Manager di Fluid Control Solutions Europe. "Ciò è possibile grazie all'esclusiva e innovativa progettazione del sistema di elettrovalvole a cartuccia, pensato per offrire valore, risolvere problemi relativi a personalizzazione e tempi di attività, semplificare e rispondere in modo esaustivo alle esigenze esplicite o latenti del mercato stesso".

Cartuccia monouso

L'intera elettrovalvola è progettata attorno al concetto di cartuccia monouso. La cartuccia è una valvola completa, che integra tutti gli elementi mobili e quelli soggetti a deterioramento. Ora è possibile eseguire in loco sia la manutenzione ordinaria preventiva sia quella non pianificata del prodotto e la cartuccia monouso viene semplicemente sostituita con una nuova. La cartuccia monouso può essere facilmente estratta tramite la chiusura che blocca la bobina della valvola nel gruppo.

Il Parker Traking System

La gamma Technopolymer di Parker è dotata del sistema di Parker Tracking System (PTS), una soluzione di etichettatura e gestione delle risorse sviluppata, allocata e supportata da Parker Hannifin. Il PTS può essere utilizzato per etichettare e gestire componenti Parker e non Parker. La tracciabilità immediata, la disponibilità di documenti e specifiche tecniche e i punti di contatto accessibili nel punto di installazione offrono un'esperienza ottimale per il cliente e rendono questi prodotti una tecnologia essenziale.



La modularità

Il concetto modulare dei prodotti Parker, con componenti elettrici ed elettrovalvole separati, fornisce al cliente una maggiore flessibilità e garantisce numerose combinazioni. Grazie alla maggiore flessibilità, i distributori possono ridurre notevolmente i livelli di inventario delle valvole, pur mantenendo lo stesso livello di capacità. Parker vanta un'esperienza senza pari nello sviluppo di soluzioni di prodotto personalizzate, nel rispetto dei massimi requisiti tecnici, ambientali, energetici e di durata operativa.



La gamma di valvole Technopolymer di Parker.



<https://www.parker.com/it/it/home.html>

Casa Dei Compressori Group
non finisce mai

SAVING ENERGETICO

Energy Saving

Rilevare, documentare e analizzare con precisione, misurare in tempo reale tutti i parametri per ottimizzare le risorse e consumare consapevolmente.

Effettuiamo diagnosi energetica come punto di partenza di un percorso di efficienza energetica.

CASA DEI COMPRESSORI GROUP
+39 02 4840 2480
www.casadeicompressorisrl.it

Generatori di pressione

1) Compressori a bassa pressione 2) Compressori a media pressione 3) Compressori ad alta pressione 4) Compressori a membrana 5) Compressori alternativi 6) Compressori rotativi a vite 7) Compressori rotativi a palette 8) Compressori centrifughi 9) Compressori "oil-free" 10) Elettrocompressori stazionari 11) Motocompressori trasportabili 12) Soffianti 13) Pompe per vuoto 14) Viti 15) Generatori N₂/O₂

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
 COLTRI COMPRESSORI	•	•	•		•				•	•	•				•
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Champion	•	•	•		•	•			•	•	•				•
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori			•		•	•			•	•	•				•
Compair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Dari	•	•	•		•	•				•				•	
 ELGI		•				•			•	•					
Ethafilter															•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•		•	•	•	•
Hanwha Power Systems Co. Ltd	•	•	•					•	•	•					•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Enea Mattei	•	•	•				•			•		•			
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Nu Air	•	•	•		•	•				•	•			•	
Omega Air Italia															•
Parker Hannifin Italy															•
Piab															•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•			•		•	•		
Power System	•	•	•		•	•			•	•					•
Sauer Compressori S.u.r.l.		•	•						•						
Shamal	•	•	•		•	•				•	•			•	
Worthington Creysensac	•	•	•		•	•			•	•	•				•

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

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

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

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

Utensileria pneumatica per l'industria

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

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

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura 15) Pistole e ugelli di soffiaggio 16) Apparecchiature di regolazione e controllo

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
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 16) Apparecchiature di regolazione e controllo

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Alup	•	•	•	•				•			•		•			
Baglioni	•															
Bea Technologies													•			
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•	•				•			•		•			
CP Chicago Pneumatic	•	•	•	•				•			•		•			
Dari	•										•		•		•	•
F.A.I. Filtri													•			
Fini	•										•		•		•	•
Ing. Enea Mattei	•										•	•	•			•
Mark Italia	•	•	•	•				•			•		•			
Metal Work	•															
Nu Air	•										•		•		•	•
Parker Hannifin Italy		•	•	•	•	•	•	•		•			•	•		
Piab													•			
Pneumax		•		•												
Power System	•										•		•		•	•
 SIA	•															
Shamal	•										•		•		•	•
Silvent Italia																•
 TESEO			•	•	•	•	•			•						
Worthington Creyssensac	•	•	•	•				•			•		•			



STANDARS PRESSURE VESSELS SPECIAL PRESSURE EQUIPMENT OIL & GAS

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

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

Indirizzi

ABAC Aria Compressa

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
infosales@abac.it

AEROTECNICA COLTRI

Villa Colli Storici 177
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309910301
Fax 0309910283
info@coltri.com

AIGNEP SPA

Via Don G. Bazzoli 34
25070 Bione BS
Tel. 0365896626
Fax 0365896561
aignep@aignep.it

AIRCOM SRL

Via Trattato di Maastricht
15067 Novi Ligure AL
Tel. 0143329502
Fax 0143358175
info@aircomsystem.com

ALUP Kompressoren

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

ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS

Via Enzo Ferrari 4
37045 San Pietro di Legnago VR
Tel. 0442629012
Fax 0442629126
salesmanager.it@atsairsolutions.com

BAGLIONI SPA

Via Dante Alighieri 8
28060 San Pietro Mosezzo NO
Tel. 0321485211
info@baglionispa.com

BEA TECHNOLOGIES SPA

Via Newton 4
20016 Pero MI
Tel. 02339271
Fax 023390713
info@bea-italy.com

CAMOZZI AUTOMATION SPA

Via Eritrea 20/L
25126 Brescia BS
Tel. 03037921 Fax 030 3758097
info@camozzi.com

CECCATO ARIA COMPRESSA

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703911
Fax 0444793931
infosales@ceccato.com

CHAMPION

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

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

Via Gastaldi 7/A
43100 Parma PR
Tel. 0521607466
Fax 0521607394
cmc@cmcparma.it

COMPAIR

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

CP**CHICAGO PNEUMATIC**

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Basamo MI
cp@multiairitalia.com

DARI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111
Fax 051752408
info@fnacompressors.com

**ELGI COMPRESSORS SOUTHERN
EUROPE SRL**

Corso Unione Sovietica 612/3/c
10135 Torino TO
Tel. 3921181506
elgi_italy@elgi.com

ETHAFILTER SRL

Via dell'Artigianato 16/18
36050 Sovizzo VI
Tel. 0444376402
Fax 0444376415
ethafilter@ethafilter.com

FAI FILTRI SRL

Str. Prov. Francesca 7
24040 Pontirolo Nuovo BG
Tel. 0363880024
Fax 0363330777
faifiltri@faifiltri.it

FINI

Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111
Fax 051752408
info@fnacompressors.com

FRIULAIR SRL

Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo
S.R. 352 km. 21
33052 Cervignano del Friuli UD
Tel. 0431939416
Fax 0431939419
friulair@friulair.com

GARDNER DENVER

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411
compair.italy@compair.com

HANWHA POWER SYSTEMS CO. LTD

Via De Vizzi 93/95
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0284102191
f.ferraro@hanwha.com

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20055 Vimodrone MI
Tel. 0225305.1
Fax 0225305243
marketing@matteigroup.com

INGERSOLL RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20052 Vignate MI
Tel. 02950561 Fax 0295056316
ingersollranditaly@eu.irco.com

MARK Compressors

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703911 Fax 0444793931
mark@multiairitalia.com

METAL WORK SPA

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

NU AIR

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

OMEGA AIR ITALIA SRL

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

OMI SRL

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

Indirizzi segue

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

PIAB ITALIA SRL

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

PNEUMAX SPA

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

PNEUMOFOR SPA

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

POWER SYSTEM

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

SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

Via Santa Vecchia 79
23868 Valmadrera LC
Tel. 0341550623
Fax 0341550870
info_lb@sauercompressori.it

SEA SPA

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

SHAMAL

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

SILVENT ITALIA SRL

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

TESEO SRL

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

WORTHINGTON CREYSSENSAC

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

WWW.ARIACOMPRESSA.IT

PUBBLICAZIONI

FIERE

REPERTORIO MERCEOLOGICO

BLU SERVICE

NORMATIVE

GUIDA 600 AZIENDE



NAVIGA "L'ARIA COMPRESSA"

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

affidatevi

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

ANGELO FOTI & C. s.r.l.

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

info@fotiservice.com - www.fotiservice.com

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

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



CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

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

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



AriBerg S.n.c. di Cucco G. & C.

Via Bergamo 26
24060 S. Paolo d'Argon (BG)
Tel. 035958506
Fax 0354254745
info@ariberg.com
www.ariberg.com

Attività:

Vendita, assistenza e noleggio compressori, essiccatori, generatori azoto, filtrazione.
Realizzazione impianti distribuzione aria compressa Parker Transair.
Officina attrezzata per revisione di ogni marca.
Misurazione consumi per risparmio energetico.

Rivenditore per la zona di Bergamo
di Kaeser e Parker

Azienda certificata F-GAS nr. IR047122



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

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

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

Attività:

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

Marchi assistiti:

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



ARINORD s.r.l.

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

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

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

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



HERMES ARIA COMPRESSA s.r.l.

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

Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi

Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri



PL Impianti s.r.l.

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

Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

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



Sauer Compressori S.u.r.l.

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

Attività: vendita, assistenza, installazione e customizzazione

Marchi assistiti: Sauer Compressors



ACE III Zero Loss

La semplicità a servizio
della tua azienda.

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

Portata flusso

fino a **430 l/min**

Sistema di
purificazione

2 hyperfilter (a carbone attivo)

Giri al minuti (gruppo pompante)

da **1.200 a 1.400 rpm**

Potenza motore

da **5,5 a 7,5 kW** (elettrico trifase)



La vostra sicurezza,
la nostra esperienza

