

I QUADERNI DELL' aria compressa

GENNAIO 2019

e vuoto nella fabbrica intelligente

AFTERMARKET

100% COMPATIBILI



EMME.CI sas - Anno XXIV - n. 1 gennaio 2019 - Euro 4,50

www.faifiltri.it



FOCUS
Plastica

Compressione
Tappi per chiusure
in terra di Cina

Automazione
Non solo prodotti
ma soluzioni su misura

Industria 4.0
Dagli indossabili
alla aumentata/virtuale

FRIULAIR®

ARIA E ACQUA

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

Dryers

CFT

REFRIGERATORI D'ACQUA
PER IL CONDIZIONAMENTO

da 100 a 300 kW



AMD

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 22.000 L/MIN

CWE/HWE

REFRIGERATORI / POMPE DI CALORE INDUSTRIALI

da 13 a 140 kW



ACT ES - ACT VS

ESSICCATORI FINALIZZATI
AL RISPARMIO ENERGETICO

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

QBE

REFRIGERATORI INDUSTRIALI

da 2 a 25 kW



ACT

ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 300.000 L/MIN



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

MADE IN ITALY

© 2018 Friulair S.r.l. All Right Reserved



Profilo Esclusivo

ETA V



LET'S TRY THE BEST

AIR solution

ELETTROCOMPRESSORI A VITE LUBRIFICATI

Sistemi modulari

per la produzione di aria compressa



3 - 15 kW
EN COMPACT Series

Via Bernezzo, 67 - 12023 Caraglio (Cn) - ITALY
Tel: +39 0171.619676 / Fax: +39 0171.619677
www.rotairspa.com • info@rotairspa.com



Azienda
certificata
ISO
9001:2008



ELGI™

ROT AIR



Driven by customers Designed by Metal Work

EB 80








Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/79
 25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711
 metalwork@metalwork.it - www.metalwork.it



Editoriale

Anche fabbrica intelligente.7

Vuoto

• PRODOTTI
Pompe innovative ad alta efficienza.8

FOCUS PLASTICA

APPLICAZIONI

Tappi per chiusure in terra di Cina.10

Tecnologia dei polimeri, dai giocattoli ai cosmetici. . . 12

Filo hi-tech per molti settori.14

Trattamento

• PRODOTTI
Qualità certificata nel Food and Beverage18

Automazione

• PRODOTTI
Per configurare le isole di valvole 22

• APPLICAZIONI
Non solo prodotti, ma soluzioni su misura. 24

Industria 4.0

• INNOVAZIONE
Dagli indossabili alla aumentata/virtuale 26

• CONVEGNI
Occorre condividere dati e informazioni 31

• MANUTENZIONE
L'app del futuro per l'assistenza remota 32

• ANALISI
Fabbrica digitale, come sta la Lombardia. 34

Fiere

• CALENDARIO
Fiere 2019 30

Associazioni

• ANIMAC
Molte le novità in arrivo quest'anno.36

Flash

• GAS
Generatori d'azoto per il taglio laser 17

• FIERE
I nuovi trend della mobilità 23

• INDAGINE
Impresa 4.0, la realtà italiana. 28

Vetrina 38

Repertorio 42

Blu Service 47

IMMAGINE DI COPERTINA: FAI Filtri



Anno XXIV - n. 1
Gennaio 2019

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti
Emme.Ci. Sas
Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779
<http://www.ariacompressa.it>
e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

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

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



Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

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

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

Informativa sulla privacy: I dati personali sono trattati dall'Editore Studio Emme.ci Sas nel recepimento di quanto previsto dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR - General Data Protection Regulation) n. 679/2016, unicamente per dare corso all'invio della rivista e/o della newsletter mensile

relativa. Responsabile del trattamento dei dati personali è l'Editore. L'Editore potrà fornire i dati a suoi incaricati ai soli fini dell'invio della rivista e della newsletter: addetti alla stampa, al confezionamento e alla distribuzione della rivista, o ad altri soggetti coinvolti.

I dati personali non saranno ceduti a terzi a fini pubblicitari o commerciali. Ciascuno può in ogni momento conoscere quali dei suoi dati vengono trattati, far integrare, modificare inviando una lettera raccomandata A.R. al responsabile stesso del trattamento dei dati: Studio Emme.ci Sas, Via Castel Morrone, 2/b, 20129 Milano (MI); per cancellare i propri dati od opporsi al loro trattamento, rispondendo a questa email ariacompressa@ariacompressa.it con RIMUOVI nell'oggetto del messaggio. Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati è visionabile sul sito: <http://www.ariacompressa.it/images/2018-EMME.CI-PRIVACY-SITO.pdf> o su richiesta al responsabile del trattamento dei dati.



QUESTA E' AFFIDABILITA'

Hyperchill

Refrigeratori per liquidi
con potenza frigorifera
da 2 a 750 kw

Parker è fornitore leader di refrigeratori d'acqua per processi di produzione. Tecnologia e ingegneria all'avanguardia in grado di offrire prestazioni imbattibili, massima facilità d'uso e affidabilità di funzionamento grazie all'impiego delle più moderne soluzioni tecnologiche e alla disponibilità di una vasta gamma di versioni e accessori.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

www.parker.com/it/hyperchill



**COMPRESSORI
VENETA**

LA FORZA DELL'ESPERIENZA

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

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

Anche fabbrica intelligente

Benigno Melzi d'Eril

Certamente, non vi sarà sfuggito che la rivista ha mutato la sottotestata.

In questo mondo di continui stravolgimenti ed evoluzioni, anch'essa aveva bisogno di aggiornarsi, anche formalmente, allargando i propri contenuti, parallelamente a quanto avvenuto in questi ultimi anni, a ciò che "circonda" aria compressa e vuoto nell'ambito della manifattura.

La quarta rivoluzione industriale, che, fra i suoi obiettivi, ha l'efficienza e il controllo della fabbrica nei suoi componenti e parametri di funzionamento, non poteva non coinvolgere anche la gestione di produzione, trattamento, distribuzione e impiego di aria compressa e vuoto.

Così, anche compressori, essiccatori, filtrazione, attuatori sono entrati a far parte della grande famiglia della "fabbrica intelligente". Di qui il cambiamento della nostra sottotestata.

Il nostro intento di informare i nostri lettori non poteva fermarsi al campo di elezione, ma doveva cercare di incuriosire, stimolare, portare esperienze di successo di chi è entrato nel mondo dell'intelligenza artificiale, dei big data, del machine learning, della realtà virtuale, della realtà aumentata, di chi ha fatto quel passo che ciascuno, a propria misura, dovrà fare, se vorrà rimanere attivo in questo mondo che cambia.

La maggiore conoscenza di quanto succede in fabbrica e il suo controllo, la connettività di tutte le funzioni, il dialogo tra le macchine, stanno portando non solo a decisioni più consapevoli, ma anche a un cambiamento dei processi, a una ottimizzazione delle risorse e a una gestione dei consumi energetici anche in funzione "green".

Non dimentichiamo, in tutto ciò, che è sempre l'uomo a creare le logiche e i cambiamenti, la macchina resta uno strumento condizionato. Quanto più è lui la guida di tutto questo mondo in mutazione, tanto più sono importanti le sue competenze, a livello sia progettuale che operativo.

Per concludere, anche noi, per essere connessi a questo mondo in evoluzione, abbiamo voluto adeguarci con un piccolo cambiamento, che, vi promettiamo, non è solo di facciata.

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



FRUTTO DELLA RICERCA ORIENTATA ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE

POMPE innovative ad alta efficienza

Lo scorso ottobre la Divisione Vacuum Technique di Atlas Copco ha lanciato sul mercato diversi prodotti e technical updates innovativi per ampliare il suo già ricco portafoglio di soluzioni per il vuoto orientate al risparmio energetico.

Assieme al collaudato servizio al cliente che va oltre la semplice manutenzione: ottimizzare gli impianti significa, infatti, risparmiare energia, ridurre i costi di produzione e proteggere gli investimenti.

In questi ultimi anni, le soluzioni per vuoto Atlas Copco si sono consolidate sempre di più nel mercato. "L'obiettivo costante è quello di offrire ai clienti minori costi del ciclo di vita del prodotto, maggiore produttività, ridotto consumo di energia e facilità nelle operazioni di manutenzione", ha detto Giorgio Guerri, Sales Manager Vacuum Solutions di Atlas Copco Italia, presente al lancio dei nuovi prodotti.

Tra le più interessanti

Una delle più interessanti è la pompa per vuoto DHS 065-200 VSD+ a vite oil-free certificata Class-o, senza alcuna presenza di olio in nessun



Pompa per vuoto DHS VSD+.

componente della macchina. Pulita, intelligente, compatta, raffreddata ad aria, con un design robusto e il minimo ingombro, si rivela la pompa perfetta per applicazioni industriali.

• Intelligente

Il nuovo profilo a vite delle DHS 65-200 VSD+ offre le migliori prestazioni nella sua categoria; equipaggiata e controllata da un Plc modello Mkv 5 Elektronikon, la pompa offre un'intelligenza integrata - precisa l'azienda - senza rivali. Elektronikon è un sistema di monitoraggio che può integrare il sistema di gestione degli impianti grazie a un'opzione di monitoraggio remoto. L'unità a velocità variabile funziona solo quando è richiesto il vuoto, offrendo un elevatissimo risparmio energetico.

• Compatta

Non è solo visivamente pulita, ma anche silenziosa. La protezione an-

tirumore assicura un funzionamento notevolmente silenzioso, privo di vibrazioni con un livello sonoro basso.

Il suo ingombro ridotto assicura un'installazione rapida e senza problemi.

• Tecnologia a vite oil-free

Ogni parte interna della pompa per vuoto DHS è progettata e posizionata in modo da migliorare l'efficienza e ridurre le operazioni di manutenzione.

Con sole 50 parti mobili e un design a vite a passo triplo, la DHS è ottimizzata per l'efficienza per gradi di vuoto da pressione atmosferica fino a un valore inferiore a 1 mbar assoluti. I cuscinetti lubrificati con grasso e la trasmissione del moto a cinghia trapezoidali sono le uniche parti che richiedono manutenzione.

A completamento di gamma

Le pompe per vuoto DHS 065 - 200 VSD+ vanno a completare un por-



Pompa per vuoto GHS 1300 VSD+.

tafoglio prodotti di punta come la pompa per vuoto GHS VSD+ a vite lubrificata, affermatasi nel mercato degli utilizzatori di vuoto industriale, che consente, anche in questo caso, un risparmio energetico - sottolinea l'azienda - senza eguali.

La serie GHS VSD+ comprende una gamma di pompe per vuoto rotative a vite lubrificate, intelligenti e di nuova generazione con tecnologia VSD+ (ad azionamento a velocità variabile) di Atlas Copco.

• *Tanti vantaggi*

Basata sui principi del robusto design plug-and-play dei compressori Atlas Copco, tali pompe offrono:

- prestazioni superiori rispetto alla tecnologia delle pompe per vuoto rotative a palette lubrificate;
- maggiore efficienza: la tecnologia VSD+ e il motore dal design innovativo si uniscono per produrre un considerevole miglioramento in termini di efficienza;
- funzionamento silenzioso: i livelli di rumorosità sono di molto inferiori rispetto alle tecnologie analoghe;
- ridotto impatto ambientale, grazie all'elevatissima ritenzione di olio a tutte le pressioni di esercizio.

• *Per diverse applicazioni*

Le pompe per vuoto della serie GHS VSD+ sono ideali per un'ampia gamma di applicazioni nei settori quali plastica, vetro, imbottigliamento, inscatolamento, legno, confezionamento, stampa e carta, confezionamento della carne e molti altri.

Si rivelano, poi, particolarmente indicate per impianti di aspirazione singoli e centralizzati.

• *Ciclo di vita, costi ridotti*

Due esempi dei ridottissimi costi per il ciclo di vita della serie GHS VSD+ parlano da soli:

- Per le "pompe sostituite", tale serie offre costi per il ciclo di vita ridottissimi (incluso le attivi-

tà di manutenzione e il consumo energetico).

Generalmente, i tempi di ammortamento, rispetto agli impianti a palette lubrificate o multipli a secco esistenti, sono inferiori a due anni, solo per quel che riguarda i costi energetici e della manutenzione, cui si aggiunge l'estrema facilità di installazione.

- Per le "nuove apparecchiature installate", i costi per il ciclo di vita delle pompe per vuoto possono essere ridotti fino al 50%.

Technical updates

Oltre a questi prodotti a vite, Atlas Copco aggiunge valore al suo por-



Pompe per vuoto LRP ad anello liquido.

tafoglio tecnologie già presenti sul mercato con la pompa ad anello liquido LRP VSD+, aggiornandola con inverter e quadro elettrico a bordo.

LRP VSD+ è l'ultima e principale innovazione nella tecnologia delle pompe ad anello liquido. Grazie all'efficienza, all'affidabilità, all'ottimizzazione dei processi e alla sostenibilità ottimali, LRP 700-1000 VSD+ offre - tiene a sottolineare l'azienda - un'efficienza senza confronti nella gestione delle applicazioni severe con un ele-



Pompe per vuoto GVS-A 120 VSD+.

vato carico di vapore.

Tale pompa è unica sotto molti aspetti.

Il suo "cuore" si caratterizza per un design ottimizzato che è racchiuso in una cappotta che garantisce una perfetta insonorizzazione. Look elegante ed ergonomico: tutte le connessioni sono situate in posizioni facili da raggiungere, per una altrettanto facile manutenzione. Inoltre, la pompa è molto compatta, consente di risparmiare spazio senza compromettere le prestazioni.

C'è anche dell'altro

Ciliegina sulla torta, sono state aggiunte funzionalità a prodotti esistenti: le pompe a palette lubrificate serie GVS-A e le pompe a camme a secco serie DZS sono ora disponibili con inverter integrato gestibile tramite smartphone.

Inoltre, la serie DZS è ora spostata in versione ATEX per polveri zona 22 IIIB.

www.atlascopco.it



Pompe per vuoto DZS 200 VSD+

UNA CASE HISTORY TRA DUE BRAND D'ECCELLENZA DEL MADE IN ITALY

TAPPI per chiusure in terra di Cina



Il tappo Maxi P-26.

Mattei ha di recente dato inizio a un importante sodalizio a Suzhou, città cinese che si trova nella provincia dello Jiangsu, con un'altra eccellenza del Made in Italy. Si tratta di Pelliconi, azienda specializzata nella produzione di chiusure per bottiglie, che nel novembre 2016 ha inaugurato un nuovo sito produttivo in Cina. Una operazione gratificante e che la dice lunga sulla reputazione senza confini di cui gode la tecnologia Mattei.



La sede di Suzhou in Cina.

L'azienda bolognese Pelliconi & C. Spa dal 1939 produce chiusure per bottiglie in vetro, plastica e alluminio. Nelle 5 sedi - di cui 2 in Italia, dove si trovano il sito storico di Ozzano e lo stabilimento produttivo più grande in provincia di Chieti, e le altre in Egitto, Stati Uniti e Cina - Pelliconi occupa quasi 600 dipendenti, produce circa 31 miliardi di pezzi l'anno e li esporta in 110 Paesi, grazie a 5 uffici commerciali.

Molti i modelli proposti: dai tappi a corona da 26 e 29 mm, sia in versione per l'apertura tradizionale con apribottiglie, sia in versione apribile per svitamento, alle capsule in alluminio e plastica. L'azienda esporta un prodotto italiano in tutto il mondo e propone prodotti innovativi e di qualità: il tappo a corona da 29 mm, che è utilizzato per la chiusura delle bottiglie di champagne nella prima fermentazione, un ambito molto esclusivo; il tappo a strappo Maxi P-26 con anello in plastica, molto ergonomico, che facilita l'apertu-

ra delle bottiglie; Pelliconi è tra i pochi produttori al mondo a proporre questa innovativa soluzione.

Accoppiata vincente

Da novembre 2016, è operativo anche lo stabilimento Pelliconi a Suzhou: "Abbiamo consolidato la nostra presenza in Cina, dove avevamo solo uffici commerciali, con la partnership di Carlsberg, che ha sostenuto parte dell'investimento firmando un contratto di fornitura pluriennale per la produzione del nostro tappo a strappo Maxi P-26", commenta Lorenzo Bali, Direttore dello stesso stabilimento.

Recentemente, Mattei ha spostato la sua

sede produttiva cinese da Zhangjiagang a Suzhou, dove è avvenuto l'incontro con Pelliconi. "Dalla fine del 2014 Mattei è presente nella provincia di Suzhou e ha conosciuto una crescita significativa, di oltre il 20%, dal punto di vista sia del fatturato che del numero di dipendenti - dice Riccardo Campanile, General Manager di Mattei Suzhou -. Aver acquisito un cliente prestigioso come Pelliconi è un motivo di orgoglio per il nostro lavoro. Lo stabilimento di Pelliconi in Cina è stato il primo a impiegare i compressori rotativi a palette Mattei e il risparmio energetico ottenuto ha dimostrato che questa scelta è stata vincente".

Le linee di produzione dello stabilimento Pelliconi sono alimentate da due compressori monostadio Maxima 75, ideali per le richieste di aria elevate, e da un compressore a velocità variabile Optima 60. "Le macchine funzionano 24 ore su 24, 7 giorni su 7, ben sopportando i pesanti cicli di lavoro. In particolare, le Maxima

si alternano, mentre la Optima, grazie all'inverter, modula automaticamente il suo funzionamento in base al profilo di carico", spiega Campanile.

Aria compressa a Suzhou

Quanto all'utilizzo dell'aria compressa nello stabilimento Pelliconi a Suzhou, ce ne parla Lorenzo Bali, Direttore dello stesso stabilimento.

L'aria compressa è presente nel nostro stabilimento cinese in tutto il ciclo produttivo.

Una produzione di assoluta eccellenza è costituita dal tappo a strappo Maxi P-26, che viene prodotto a Suzhou, la cui difficoltà nel processo produttivo è costituita dall'accoppiamento del tappo in alluminio con le due diverse parti in plastica.

Da un lato, infatti, vi è una guarnizione interna in plastica HDPE, che viene unita chimicamente alla lamiera attraverso radiofrequenza. Questo tipo di plastica è molto elastico, garantisce un'ottima tenuta, è facilmente stampabile, è altamente resistente all'alcol della birra e fa sì che la guarnizione resti intatta quando il tappo viene aperto.

Dall'altro lato, vi è un anello esterno in polietilene, fissato all'alluminio in modo meccanico: la capsula del tappo è dotata di una linguetta con due fori attraverso cui passa la plastica e l'anello viene stam-



Il tappo Maxi P-26.

pato sopra la linguetta. Questo anello in plastica è resistente a una trazione meccanica pari a molti kg e può essere del

colore richiesto dal cliente.

Tutte le macchine speciali sono alimentate da aria compressa, come in particolare nella fase di controllo qualità e scarti, dove viene usata per rimuovere i pezzi fuori tolleranza dalla linea produttiva. Nel nostro stabilimento produciamo circa 5 milioni di tappi al giorno. Lo stabilimento cinese nel 2019 dovrebbe raggiungere una produzione pari a 2 miliardi di tappi per il mercato locale.



La sala compressori.

Tornando all'aria compressa, alle 3 macchine Mattei attualmente in funzione si aggiungerà una Maxima Xtreme 75, in consegna tra la fine del 2018 e l'inizio del 2019. Tre i motivi - conclude Bali - che ci hanno convinto a puntare su una nuova tecnologia in fatto di compressori. Innanzitutto, l'alta efficienza delle macchine: il minor consumo energetico, che stiamo già registrando, è in linea con i valori aziendali di Pelliconi, che da sempre sceglie un approccio innovativo sostenibile, e ci consente di rispettare le rigide normative ambientali cinesi. Da un punto di vista tecnico, poi, la grande qualità dei componenti Mattei che non soffrono l'usura si traduce in minori costi di manutenzione per l'azienda, giustificando l'investimento iniziale. Un altro plus importante è la presenza sul territorio di una sede Mattei: l'estrema vicinanza permette interventi tempestivi e il servizio di assistenza si è finora dimostrato altamente qualificato.

www.matteigroup.com/it

Al ComVac di Shanghai

Mattei - dice Riccardo Campanile, General Manager di Mattei Suzhou - ha presentato al ComVac in Cina macchine ad alta efficienza come Blade 22 i e Maxima Xtreme, oltre al modello ER appositamente studiato per il settore automotive aftermarket (dedicato ai gommisti e alle officine). Quest'ultimo presenta una configurazione plug-in molto apprezzata e un prezzo molto competitivo. Il modello ER, prodotto in Italia e per ora destinato solo al mercato cinese, è una macchina compatta che presenta un serbatoio verticale, caratteristica, quest'ultima, da non sottovalutare, perché consente di risparmiare spazio: in Cina i prezzi al metro quadro continuano a salire in modo esponenziale.

In questo Paese, il brand Mattei è riconosciuto per la sua eccellente qualità Made in Italy, cui si aggiungono una grande affidabilità ed efficienza energetica apprezzata e ricercata solo dalle aziende straniere presenti in Cina nella fascia costiera, sottoposte a rigidi controlli da parte delle autorità locali sotto il profilo dell'inquinamento, acustico, e della sicurezza.

A ComVac Shanghai è emerso chiaramente che il mercato cinese è ancora molto "price sensitive" e purtroppo, con riferimento alle aziende locali, ancora poco sensibile a temi quali l'inquinamento da rumore e il consumo energetico, temi in cui invece Mattei gioca un ruolo importante. Le recenti politiche a salvaguarda dell'ambiente lanciate da Pechino non possono che accompagnare la strategia di Mattei.

PROCESSI PRODUTTIVI AD ALTO TASSO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Tecnologia dei **POLIMERI** dai giocattoli ai cosmetici

Ampia gamma di tipologie di prodotti per gli utilizzi più diversificati. Questo l'identikit dell'azienda tedesca Sauer Polymertechnik, caratterizzata da un costante sviluppo dal 1938 ad oggi. Manufatti che si distinguono dalla produzione di massa grazie al fattore design. Eco-compatibilità e riduzione dei consumi d'energia. Per l'aria compressa, scelta la tecnologia Kaeser. Pubblichiamo un testo tratto dal Report n. 2 del 2018 Kaeser Kompressoren SE.

Quando, provenendo da Coburg, ci si avvicina ai due nuovi stabilimenti di produzione della ditta Sauer Polymertechnik Föritz I e Föritz II, ultimati solo qualche anno fa, già si intravede da lontano lo skyline del nuovo e gigantesco magazzino a scaffalature verticali. Il design delle imponenti facciate dell'edificio rispecchia la "filosofia cromatica" del designer industriale Friedrich-Ernst von Garnier che, mescolando delicate tonalità di verde con luminosi tratti di azzurro, è riuscito a fondere in chiave artistica ed estetica l'edificio con i colori della natura circostante.

Tappe di uno sviluppo

L'impresa familiare, fondata nel 1938 con il nome "Erich Sauer Hart- und Weichgußgießerei", è giunta alla terza generazione e, attualmente, è gestita da tre nipoti del fondatore: Silke Sauer, Astrid von Pannwitz e Oliver Sauer. Nei difficili anni dell'esordio, alla vigilia e durante la seconda guerra mondiale, la

giovane azienda operò inizialmente come partner dell'industria dei giocattoli,



Stazione pneumatica a 45 bar con booster.



Stazione pneumatica a 10 bar con soffianti a vite.

da sempre un settore industriale ben radicato nella regione.

Gli sviluppi, tuttavia, non tardarono ad

arrivare: nel corso di tre decenni, l'azienda si specializzò nello stampaggio per estrusione e soffiaggio, un processo di lavorazione delle materie plastiche per la produzione di corpi cavi in termoplastica.

Nel 1995 si passò alla tecnologia di stampaggio per stiramento e soffiaggio e, l'anno successivo, allo stampaggio a iniezione-soffiaggio. Oggi, la produzione è suddivisa in quattro stabilimenti: uno dei siti è ubicato nella cittadina di Neustadt in Franconia settentrionale (nei pressi di Coburg), i citati stabilimenti Föritz I e Föritz II, di recente costruzione, si trovano nella vicina Turingia, mentre il quarto sito di produzione "Sauer France" si trova in Lorena, nei pressi della frontiera franco-tedesca. Da sempre caratterizzata da una forte spinta verso l'innovazione, dalla ricerca di soluzioni tecnologiche e dalla volontà di effettuare investimenti significativi, oggi l'azienda è leader tecnologico in Germania, con una ragguardevole produzione

giornaliera pari a 6,6 milioni di pezzi, corrispondenti a una produzione annua complessiva di ben 1,4 miliardi.

Design, tratto distintivo

Sauer Polymertechnik detiene di gran lunga la più grande quota di mercato nello sviluppo e nella produzione di bottiglie e contenitori per i clienti dell'industria cosmetica, come, ad esempio, Schwarzkopf-Henkel, Beiersdorf, L'Oréal. Altre quote di mercato sono ripartite tra prodotti chimici e per l'igiene domestica, parti tecniche, prodotti alimentari e farmaceutici. La gamma di prodotti comprende, infine, anche corpi cavi di grandi dimensioni, come, ad esempio, i seggiolini auto per bambini e, non da ultimo, grandi parti soffiate, come slitte, sedie e automobili per bambini. L'amministratrice delegata Silke Sauer concepisce la sua azienda non solo come fornitore di prodotti, bensì come fornitore di servizi per l'intero processo di sviluppo, produzione e logistica.

Alla direzione dell'azienda sta molto a cuore occuparsi intensamente dei clienti per elaborare insieme soluzioni calibrate.

Se la standardizzazione genera prodotti sempre più identici, il loro tratto distintivo deve avvenire mediante il design. Ciò riguarda, in misura particolare, il settore degli imballaggi, ma anche per gli elementi tecnici e le parti soffiate di grandi dimensioni sono richieste soluzioni con particolare riguardo agli elementi di design. L'obiettivo è dare forma, colore e funzionalità alle visioni dei clienti, e proprio qui viene in soccorso il motto di Silke Sauer: "L'impossibile è solo un punto di vista, ma non un dato di fatto".

Anche per riscaldare

Grazie a idee originali e a soluzioni fuori dal comune, lo specialista di materie plastiche della Franconia settentrionale ha realizzato numerosi processi eco-

compatibili che, nel loro insieme, hanno fatto sì che i tre siti di produzione tedeschi potessero disporre di un sistema di riscaldamento completamente privo di CO₂. Il "trucco" è consistito nel non dissipare l'energia termica generata durante la produzione, ad esempio durante il raffreddamento degli stampi o durante il funzionamento dei sistemi di compres-



Il primo passo nel processo di iniezione soffiaggio è la preforma (parison)...

sione, ma deviarla e immagazzinarla temporaneamente in modo da poter essere utilizzata per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda in inverno. I calcoli eseguiti presso il nuovo stabilimento Föritz II mostrano chiaramente il successo di questi processi sulla base di cifre concrete. In questo caso, la cubatura complessiva di 248.000 m³ richiede una potenza calorifica di circa 2000 kW. Il calore di processo dissipato da macchine frigorifere, compressori, booster ed essiccatori a ciclo frigorifero è, nell'insieme, decisamente maggiore, ovvero di 2565 kW. Sfruttando questa energia termica, non serve più riscaldare con carburanti fossili. In caso di funzionamento a carico parziale o di arresto, le vasche per gli impianti antincendio a sprinkler erogano la potenza termica necessaria con le pompe di calore. Affinché tutte queste misure interagiscano in modo redditizio, è fondamentale che tutti i componenti operino in maniera altamente efficiente.

Per questo, Sauer Polymertechnik è da sempre ben disposta a investire in modo mirato in tecnologie d'avanguardia. Come, del resto, dimostra il sistema di generazione del vuoto per il trasporto del materiale: recentemente, tutti i singoli generatori d'aria con una potenza di circa 200 kW sono stati smontati e sostituiti con quattro soffianti a vite ad alta efficienza e bassa manutenzione, modello DBS 220 SFC Kaeser, con una potenza di 22 kW ciascuno (in totale 88 kW).



... nella quale viene successivamente insufflata l'aria che darà forma al flacone.

Premio per l'energia

In tema di produzione energetica eco-compatibile, l'azienda ha ancora un'idea originale: nello stabilimento Föritz II, è in funzione un cosiddetto camino solare che, durante i mesi invernali, viene utilizzato per sfruttare e diffondere il calore di riscaldamento, gratuito ed ecologico, generato dal processo di raffreddamento dei compressori a vite (raffreddati ad acqua) e degli utensili, nonché dal raffreddamento a olio delle macchine di produzione. In estate, invece, il calore residuo viene espulso dal camino. Questa idea originale ha indotto la direzione aziendale, in collaborazione con l'azienda Colt, fornitrice di sistemi, a presentare la candidatura all'edizione 2018 del Premio bavarese per l'energia. Non resta che incrociare le dita per questa azienda che propone numerose soluzioni creative per la salvaguardia dell'ambiente.

www.kaeser.it

LA FUNZIONE DELL'ARIA COMPRESSA IN LAVORAZIONI COMPLESSE

FILO hi-tech per molti settori

Molto usato per i tessuti tecnici, nell'industria dell'automotive e nell'abbigliamento. Stiamo parlando del filo di poliestere, caratterizzato da sofisticati processi produttivi. L'esempio della Noyfil Spa di Andalo Valtellina (So), società del Gruppo Radici, che, per la produzione di aria compressa, ha scelto macchine Ingersoll Rand.

Benigno Melzi d'Eril

Oggi, la società Noyfil Spa di Andalo Valtellina fa parte del Gruppo Radici. Ma non sempre è stato così. Quando venne costituita, nel 1975, si chiamava Vallesina e i soci fondatori decisero di collocarla in Valtellina, usufruendo degli incentivi statali vigenti per le aree depresse, quale era all'epoca la zona. I proprietari, la famiglia Tajana, titolari di tessiture nel Comasco, fecero venire dall'Emilia Romagna i tecnici per avviare una filatura di filo poliestere. Ma la storia continua. Dal 1975 ad oggi, il mondo del tessile ha avuto una evoluzione a tutto campo: telai sempre più veloci, ad acqua, ad aria, battute al minuto cresciute a dismisura ottenendo, grazie all'elettronica, risultati prima impensabili.

La Vallesina aveva una sezione ingegneria, che progettava e vendeva anche all'estero macchine per il tessile: impianti di filatura, stiro-orditoi, stiro-incollatrici. A quel tempo, il Gruppo Radici, dotato anch'esso di una tale sezione, "incontrava" la Vallesina come concorrente sui mercati internazionali. Così, nei primi anni '90, ne decise l'acquisizione. Poi, una decina d'anni fa, la Vallesina viene fusa

in Noyfil Italia Spa, di Chignolo d'Isola (Bg), specializzata nelle testurizzazioni, società appartenente sempre al Gruppo Radici.

La produzione del filo

Come avviene la produzione del filo?

"La materia prima - ci dice l'ingegner Franco Maretoli, Responsabile Impianti e Manutenzione della Noyfil - è costituita da granuli di poliestere chiamati chips, di provenienza prevalentemente orientale, Cina, Giappone e in parte dalla Germania, che arrivano in sacconi da una tonnellata ciascuno, per poi essere stoccati in silos da 100 metri cubi e trasferiti, tramite un sistema di trasporto pneumatico sotto vuoto, sulle singole linee di filatura".

Poi, cosa succede?

"Il granulo, essiccato con aria a basso dew point, arriva alla trafila e viene portato alla temperatura di circa 300 °C: le dico circa perché la temperatura di fusione del poliestere varia in base agli additivi impiegati per ottenere le caratteristiche richieste dall'uso finale del filo. La pastosa massa fusa che ne



La sede di Andalo Valtellina.

risulta viene, poi, spinta ad alta pressione all'interno dell'estrusore tramite una vite senza fine, che ne mantiene la temperatura di fusione, fino ad arrivare a delle filiere, ovvero delle superfici metalliche con delle forature da cui il polimero viene fatto uscire generando il filamento. Ogni filiera di 100 millimetri può avere anche 140 fori, ciascuno di decimi di millimetri. Quando escono sempre a 300 °C allo stato fuso, i microfilamenti vengono investiti da un flusso di aria condizionata a circa 20 °C per essere raffreddati prima di essere raccolti in un unico filo di 'n' microfilamenti, trattamento che li mantiene separati fra loro".

Un processo tutto micro...

"All'apparenza, sembra un unico filo, ma, se lo si taglia, ci si accorge che si tratta di

un insieme di un centinaio di filamenti separati e paralleli. Se il filo fosse costituito da un solo filamento, risulterebbe rigido e consistente al tatto, ma, essendo composto da molti microfilamenti, si ha una sensazione di morbidezza e si ottengono le caratteristiche tecniche richieste dal tessuto. Il filo poliestere è molto usato per tessuti tecnici, nell'automotive - per gli air-bag, i copri sedili e altro ancora - e nell'abbigliamento. Viene poi usato anche mescolato con altre fibre”.

Una storia affascinante...

“Le bobine, con avvolto il filo poliestere, vengono posizionate su cantre, delle enormi rastrelliere poste su appositi carrelli, che contengono fino a 1600 bobine del diametro di 400 mm ciascuna, sulle quali sono avvolti parecchi chilometri di filo. Quindi, vengono riuniti i capi di tutte le bobine: se, ad esempio, dobbiamo interal-



Cantra del reparto stiro-orditura caricata con le bobine di filo (fino a 1600); il tappeto creato con i fili di ogni bobina subirà poi i processi tecnologici di stiro e interlacciatura con aria compressa.

lacciare 1600 bobine, otteniamo 1600 fili paralleli tra loro, vicini ma distinti, che formano il cosiddetto tappeto. Questo tappeto di fili viene passato nella macchina di stiro, orditura e incollaggio, ovvero viene stirato col passaggio tra dei cilindri con diversa velocità e fissato con un successivo passaggio tra due piastre calde. Lo stiro ha lo scopo di orientare ulteriormente le molecole che costituiscono il filo poliestere per migliorarne le caratteristiche meccaniche. Potrebbe, poi, anche essere incollato attraverso un bagno di colla acrilica o poliestere, che fissa ciascun microfilamento separatamente per evitare che si rompa lambendo, ad esempio, i pettini nel telaio. La colla, che ha la sola funzione di supporto, viene rimossa lavandola via dal tessuto. Il tappeto di fili viene

quindi avvolto su bobine da 2 a 4 metri per la consegna alle tessiture clienti”.

L'aria compressa

Parliamo dell'aria compressa...

“Oltre che stirato e incollato, il filo può essere anche interlacciato, un trattamento per mantenerlo stabile dal punto di vista meccanico nelle lavorazioni successive. Ogni filamento passa attraverso un tubicino ceramico, lungo circa 4/5 cm, a metà del quale c'è un piccolo foro in cui si inietta aria compressa che, investendo i microfilamenti, va a scomporli. Si formano, quindi, delle arricciature simili a nodature stabili. Se il filamento viene messo in tensione, il nodo si apre. Per ogni filamento - nel nostro caso 1600 - ci sarà il corrispettivo ugello, 1 mm di diametro, da cui esce aria compressa con una pressione da 1 a 2,4 bar; il consumo di aria compressa per ogni macchina, ipotizzando una pressione di 2

bar, può arrivare a 50 m³/min. L'azienda ha 6 linee di stiro e interlacciatura e dispone di una produzione massima di aria compressa pari a 250/260 m³/min.

Nel sito di Andalo, Noyfil può essere definita un'azienda energivora: il 30/40% del consumo totale è richiesto dalla produzione di aria compressa, di cui l'80% per la interlacciatura alla pressione media di 2 bar e il 20% per l'azionamento dei componenti pneumatici a una pressione di 7 bar”.

La sala compressori

Come è composta la sala compressori?

“Il parco macchine è composto da una sola macchina a vite con una portata di 50 m³/min, e 300 kW di potenza per l'alimentazione della rete a 7 barg; mentre per l'interlaccia-

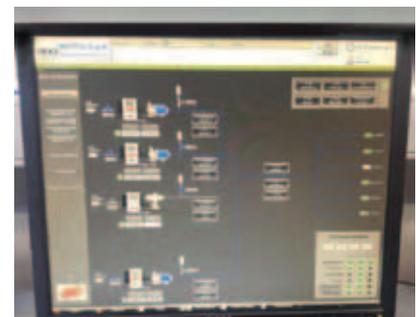
tura da soli compressori centrifughi a bassa pressione, 3,5 bar nominali, vi sono 4 compressori: uno da 700 kW, uno da 600 kW e due da 400 kW per complessivi 2100 kW.

Dei 4 compressori a bassa pressione, 3 sono Ingersoll Rand: CV2 145, CV2 80 e CV2 60. Ottimizzando tempi e metodi, i consumi medi sono di circa 150/200 m³/min: valore fortemente 'discontinuo', considerando che i cicli di produzione sono costituiti da tempi di lavoro, tempi di arresto per il caricamento della cantra, tempi di fine produzione, cui vanno aggiunti quelli di fermo per intervento quando il filo si rompe. L'ottimizzazione del consumo



Centac CV2 C80MX2, uno dei compressori Ingersoll Rand presenti nella unità produttiva di Andalo Valtellina.

energetico per produrre aria compressa, sfruttando il campo di parzializzazione dei compressori centrifughi, sfruttando, quindi, la ripartizione del carico in base all'effettiva richiesta e alla forte variabilità, è controllata da Control Master System, un sistema di gestione Ingersoll Rand, in grado di identificare quali compressori devono operare, sulla base della pressione



Master Control System Ingersoll Rand.

di settaggio, la sequenza di carico delle macchine operatrici e gli interventi in sequenza o in cascata delle stesse”.

www.ingersollrandproducts.com

MECSPE 2019. VIENI A TROVARE L'IDEA CHE TI MANCA!

INGRESSO GRATUITO
PREVIA REGISTRAZIONE SU
WWW.MECSPE.COM/BIGLIETTO



TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0

Fiere di Parma, **28/30 MARZO 2019**
diciottesima edizione

I NUMERI DEL 2019

53.442

VISITATORI
CERTIFICATI *

2.260

ESPOSITORI *

12

SALONI
TEMATICI

110.000 M²

SPAZIO
ESPOSITIVO

2.000 M²

CUORE MOSTRA, FABBRICA DIGITALE
IL TUNNEL DELL'INNOVAZIONE

I SALONI DELLA FIERA MECSPE SUBFORNITURA MECCANICA | EUROSTAMPI - MACCHINE E SUBFORNITURA PLASTICA,
GOMMA E COMPOSITI | SUBFORNITURA ELETTRONICA | MACCHINE E UTENSILI | TRATTAMENTI E FINITURE |
FABBRICA DIGITALE | MOTEK ITALY | CONTROL ITALY | POWER DRIVE | LOGISTICA | ADDITIVE MANUFACTURING
| MATERIALI NON FERROSI E LEGHE

* Dato edizione 2018

Progetto e direzione

senaf
MESTIERE FIERE

In collaborazione con

tecniche nuove
 FIERE di PARMA

Seguici su



WWW.MECSPE.COM

Per ottenere un taglio della lamiera con tecnologia laser lucente e senza sbavature, è necessario utilizzare azoto ultra puro per allontanare il metallo fuso dalla zona di taglio senza produrre una reazione chimica con esso. Inoltre, si deve intervenire attivamente con una miscela di gas inerte per garantire la protezione del cammino ottico, riducendo così i rischi di intrusione di impurità e allungando notevolmente la durata delle ottiche stesse.

Perché autogenerazione

L'azoto, che è reperibile sul mercato in bombole o in forma liquida, può essere anche autoprodotta, direttamente presso il luogo di utilizzo, tramite un generatore, evitando la dipendenza tipica da fonti esterne.

Scegliendo di autogenerare l'azoto, si eliminano vari problemi:

- dei riordini: in questo modo non si deve più dipendere dalla logistica e dalle frequenti consegne dei fornitori esterni;
- del legame contrattuale: non si è più costretti ad assorbire i rinnovi unilaterali imposti dai fornitori;
- relativi alla sicurezza: i collaboratori non devono più movimentare e sostituire componenti in pressione;
- delle spese operative: da una voce di spesa con il generatore si può così passare a un asset che dà valore all'azienda.

Inoltre, grazie alla produzione in situ, si limita l'inquinamento derivante dalla movimentazione e dal trasporto dell'azoto.

La linea Laser Cut

L'offerta Claind si compone dei generatori della linea Laser Cut, i quali utilizzano azoto ultra puro nella tecnologia del taglio laser.

In particolare, si tratta di una soluzione ideale per l'assistenza al taglio e per la protezione del cammino ottico, riducendone notevolmente i rischi di intrusione di impurità.

CLAIND

Generatori d'azoto per il taglio laser

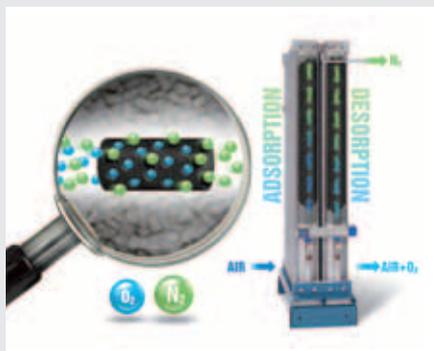
Ma vediamo precisa l'azienda - perché scegliere di affidarsi a Claind.

Le soluzioni Claind per l'autoproduzione di azoto si avvalgono della tecnologia Pressure Swing Adsorption (PSA) che, mediante l'utilizzo di appositi setacci molecolari (CMS),



Il generatore di azoto Laser Cut.

consente di ottenere azoto in purezza particolarmente elevata (fino al 99,9995%) a costi decisamente contenuti.



La tecnologia PSA.

Claind ha poi migliorato la tecnologia PSA con l'esclusivo brevetto internazionale "Fast Purity", che garantisce:

- massima purezza dell'azoto ap-

pena pochi minuti dopo l'accensione;

- aumento della durata di vita del generatore;
- minori sollecitazioni meccaniche;
- maggior rendimento;
- minori consumi di aria ed energia elettrica e altissime purezze raggiungibili;
- sistema più compatto.

Questa tecnologia rende, infatti, possibile una produzione vantaggiosa, anche economicamente, d'azoto: il semplice collegamento del generatore all'aria compressa consente la produzione dell'azoto nella quantità e nella purezza necessarie all'applicazione; un sistema di pressurizzazione e di stoccaggio garantiranno poi l'assoluta fruibilità dell'azoto per tutto l'arco della giornata lavorativa.

Sistema di controllo

I generatori Laser Cut sono inoltre dotati di un sistema di controllo che consente di:

- monitorare il mantenimento della purezza e della portata;
- programmare il funzionamento della macchina in base alle esigenze specifiche;
- ottenere statistiche di funzionamento e di consumo;
- verificare segnalazioni di anomalie e necessità di manutenzione.

Da evidenziare, poi, l'efficace servizio di assistenza pre e post vendita di Claind.

Prima dell'acquisto, i consulenti commerciali Claind consigliano il dimensionamento ottimale per rispondere alle esigenze dei clienti, che garantisca la qualità del taglio, ma che consenta di evitare inutili sprechi. Dopo l'acquisto, l'assistenza Claind è a completa disposizione dei clienti per la vendita di ricambi e consumabili, contratti di assistenza, riparazioni e manutenzioni in garanzia.

www.claind.it

IN BASE A NORMATIVE E STANDARD PER I GAS COMPRESSI

Qualità CERTIFICATA nel Food and Beverage

Il Decreto Legislativo 155/97 è il documento base per l'attività di autocontrollo igienico nei pubblici esercizi e nelle industrie alimentari: l'azienda produttrice deve garantire che preparazione, trasformazione, fabbricazione, confezionamento, deposito, trasporto, distribuzione, manipolazione, vendita o fornitura, compresa la somministrazione dei prodotti alimentari, siano effettuati in modo igienico. Prodotti e sistemi ad alte prestazioni.

Fabio Bruno

Compressed Air Purification, Gas Generation & Process Cooling Application Engineer Region South EMEA

Prima di spiegare cosa serve per purificare l'aria compressa nelle industrie alimentari e delle bevande, serve innanzitutto comprendere le normative e gli standard imposti ai produttori e rivenditori del settore. La non conformità non è, infatti, una opzione.

Procedure di autocontrollo

Il Decreto Legislativo 155/97 è il documento base per l'attività di autocontrollo igienico nei pubblici esercizi e nelle industrie alimentari: prevede che l'azienda produttrice deve garantire che la preparazione, la trasformazione, la fabbricazione, il confezionamento, il deposito, il trasporto, la distribuzione, la manipolazione, la vendita o la fornitura, compresa la somministrazione, dei

prodotti alimentari siano effettuati in modo igienico.

Questo decreto impone alle aziende l'adozione di procedure di autocontrollo, dirette a garantire l'igienicità degli alimenti sulla base del "sistema

mancanza di consapevolezza, non è sempre applicata o correttamente applicata per le utilities.

La fonte di energia più trascurata in un impianto di produzione è l'aria compressa, che alimenta molti processi di fabbricazione/applicazioni e spesso viene utilizzata a contatto con alimento diretto o indiretto ma a rischio potenziale di contaminazione.

Questo è un problema importante: l'aria compressa direttamente o indirettamente a contatto con macchinari, attrezzature, prodotti e imballaggi può, infatti, inconsapevolmente contaminarli.

Linea guida per l'aria compressa

Quale linea guida seguire per il trattamento dell'aria compressa a contatto con alimento?

La British Compressed Air Society (BCAS) - di cui Parker è membro - ha creato un codice di condotta (Food Grade Compressed Air Code of Practice) da seguire per il trattamento dell'aria compressa in ogni punto di utilizzo.

Il Codice di Condotta del BCAS è l'unico strumento riconosciuto a livello internazionale che fornisce le specifiche dettagliate per quanto concerne l'utilizzo dell'HACCP e il relativo grado di qualità dell'aria compressa da rispettare per contatto sia diretto che indiretto.

Ogni punto in un impianto di un'industria alimentare, dove viene utilizzata aria compressa, è classificato come un CCP (Punto Critico di Controllo) a causa della contaminazione presente nel sistema dell'aria compressa e devono



Fig. 1

di analisi dei rischi e di controllo dei punti critici HACCP".

Normalmente, la procedura HACCP è strettamente applicata ai principali processi di produzione. Tuttavia, per

essere prese adeguate misure per ridurre i contaminanti presenti nell'aria compressa a livelli accettabili.

Per definire gli standard di qualità dell'aria compressa da adottare a contatto diretto o indiretto con l'alimento, il BCAS si riferisce alla normativa che regola la qualità dell'aria ISO 8573-1:2010.

Il BCAS indica che l'aria a contatto diretto o indiretto (ma con rischio potenziale di contaminazione) con alimento, prima di un filtro sterilizzante, deve avere una qualità di purezza in accordo alle classi 1.2.1 dettate dalla ISO 8573-1:2010 (Fig. 1).

Esistono differenti tecnologie di purificazione per eliminare i contaminanti in un sistema di aria compressa: filtri a coalescenza, essiccatori a ciclo frigorifero e ad adsorbimento, filtri per particolato solido e sterilizzanti.

Occorre garantire e dimostrare agli enti ispettivi che l'aria a contatto con alimento sia pulita, secca (vapore acqueo con un valore -40°C pdp) e sterile (priva di micro organismi e batteri), per evitare che i contaminanti vadano a compromettere la sicurezza e l'igiene dell'alimento.

Prima di un filtro sterilizzante, secondo il codice di condotta BCAS e normative ISO, è necessario raggiungere, come detto, le classi ISO 1.2.1 dettate dalla normativa ISO 8573-1:2010

E' altamente raccomandato trattare tutta l'aria compressa in sala compressori, con un essiccatore frigorifero

e filtri, in modo da proteggere il sistema di distribuzione principale, e di fornire aria di elevata qualità con un sistema di essiccamento dedicato solo al punto di utilizzo "critico".

Questo approccio a livello progettuale garantisce un corretto trat-

tamento necessario in un unico skid compatto per la rimozione della maggior parte dei contaminanti grazie a 6 stadi di purificazione. Con precisi risvolti positivi: garanzia dell'aria in uscita certificata, prestazioni dei filtri e dell'essiccatore

certificate da Ente terzo validante "Llyods Register" per fornire, di standard, una qualità dell'aria in accordo a ISO 8573-1 classi 1.2.0; filtri testati secondo ISO 12500-1 e ISO 8573-5; essiccatori testati secondo ISO 7183.

I filtri ed essiccatori di Parker sono progettati per fornire aria compressa di qualità conforme o superiore agli standard riportati in tutte le revisioni della norma ISO 8573-1 "Standard Internazionale sulla Qualità dell'Aria" e agli standard del Codice di Condotta per l'impiego dell'aria compressa per uso alimentare BCAS.

Le prestazioni dei prodotti di Parker sono certificate, come detto, da Enti Terzi validanti; inoltre, i filtri ed essiccatori sono

fabbricati con materiali di costruzione conformi a FDA Title 21 part 77 ed esenti da normativa EC1935-2004.

Queste peculiarità, appena elencati, rendono i prodotti di Parker per il trattamento dell'aria compressa il sistema di purificazione perfetto per l'industria alimentare e delle bevande (Fig. 3).

Anche azoto di grado alimentare

Oltre alla qualità, al sapore e all'aspetto dell'alimento, anche la qualità dell'azoto utilizzato nelle fasi di con-

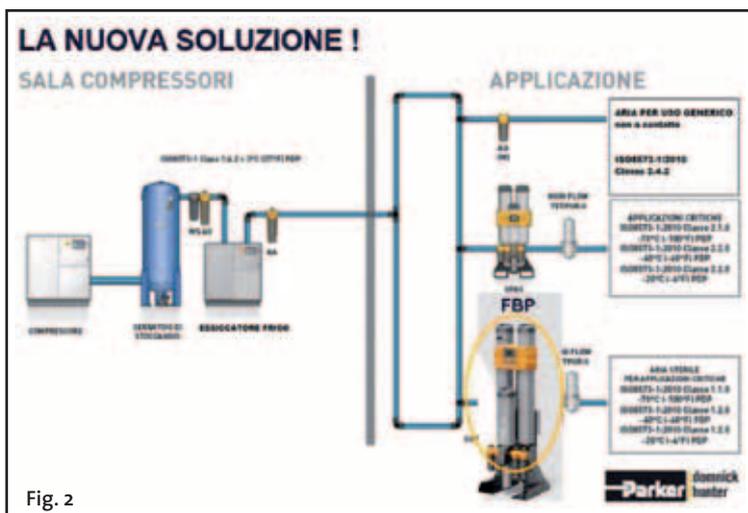


Fig. 2

tamento dell'aria e rappresenta la soluzione più conveniente per avere aria compressa di qualità elevata, come da schema di esempio riportato in Fig. 2.



Fig. 3

Nuovo sistema di purificazione

Parker propone il nuovo sistema di purificazione completo FBP "Food, Beverage & Pharma" dedicato all'industria alimentare e delle bevande. FBP integra tutte le tecnologie di

fezionamento o inertizzazione riveste una importanza fondamentale.

I requisiti delle specifiche per i gas usati in applicazioni MAP variano in base al Paese.

Ad esempio, in Europa l'EIGA (European Industrial Gases Association) ha sviluppato una specifica che indica il massimo livello di contaminanti che si ritiene accettabile nei gas di grado alimentare. L'azoto viene classificato come additivo alimentare quando entra in contatto diretto con l'alimento. In questo caso, viene indicato dalla



Fig. 4

lettera "E" seguita da un numero. La nomenclatura per l'azoto è "E941".

Nell'Unione Europea, la conformità ai livelli di contaminazione specificati è obbligatoria per legge.

Grazie a Nitrosource PSA, Parker offre sistemi di generazione di azoto per ottenere azoto di purezza certificata da Ente terzo, vale a dire di qualità idonea per essere utilizzato a contatto con alimento. (Fig 4).

www.parker.com

SOLUZIONI MIRATE
PER IL SETTORE OIL & GAS

Prodotti e sistemi
sul set di Abu Dhabi

Durante l'ultima edizione della rassegna fieristica Adipece, tenutasi ad Abu Dhabi dal 12 al 15 novembre dello scorso anno, Parker Hannifin, leader mondiale nelle tecnologie di movimentazione e controllo, ha illustrato i prodotti più recenti e le nuove soluzioni basate sui sistemi che consentono di ottenere una maggiore produttività e redditività nell'industria petrolifera e del gas. Grazie a decenni di esperienza e alla competenza nella scienza dei materiali, le soluzioni Parker sono ottimizzate per ambienti corrosivi e condizioni difficili tipici delle applicazioni del settore.

Prodotti innovativi

Con quasi un milione di prodotti innovativi, sicuri, resistenti e leggeri, Parker risolve le sfide ingegneristiche nelle aree principali del settore, quali la filtrazione e la strumentazione per le fasi iniziali, intermedie e finali. L'azienda e la sua competente rete di distribuzione collaborano con OEM, aziende di approvvigionamento e ingegneria (EPC) e distributori. Questo garantisce l'ottimizzazione dei progetti e della scelta dei prodotti e fornisce efficienza, affidabilità e integrità delle risorse, consentendo di massimizzare la produttività e ridurre al minimo i tempi di inattività, che risultano costosi e a volte pregiudicano la sicurezza. Durante la fiera, gli esperti dei prodotti Parker si sono resi disponibili per illustrare le applicazioni e le sfide ingegneristiche della realtà concreta.

In primo piano

Tra i vari prodotti in primo piano presentati ad Adipece, erano presenti quelli

"Autoclave", che includono valvole a spillo e a sfera, raccordi per tubi e pompe per liquidi a pressione bassa, media e alta (fino a 160.000 PSI). È stata inclusa anche la gamma di raccordi A-Lok, che evidenzia l'esperienza dell'azienda nello sviluppo di soluzioni anticorrosive per petrolio e gas. Le unità CDAS e



15K Parker Api Valve.

OFAS, che forniscono aria compressa pulita, asciutta e priva di olio nel rispetto dei più rigidi standard del settore, hanno rappresentato l'esempio del livello di eccellenza che Parker garantisce per quanto riguarda la riduzione dei costi e dei tempi di manutenzione. Con un tour della gamma di prodotti in esposizione nello stand, Parker ha accolto Sheikh Faraj Ali Bin Hamoodah.

Gamma ampliata

In seguito all'acquisizione di Clarcor e della sua filiale PecoFacet nel 2017, la gamma di soluzioni e know-how sulla separazione e la filtrazione di gas e petrolio si è ampliata significativamente. Molti di questi prodotti sono stati esposti anche ad Adipece, sottolineando le grandi capacità di Parker nel supportare una produzione di petrolio e gas efficiente. Alla fiera era presente con Parker anche GASOS, il partner regionale per la distribuzione, a dimostrazione del supporto locale e della disponibilità nell'assistenza clienti.

CHAMPION

ALTA QUALITA', GIUSTO COSTO, SCEGLI IL MIGLIORE!

La nuovissima Serie FM —compressori rotativi a vite Champion a velocità fissa e variabile



- Motori elettrici da 7,5 a 22 kW
- Pressione di esercizio da 5 a 13 bar nominali
- Resa d'aria da 0,45 a 3,5 m³/min
- Gruppi vite di alta qualità e centralina elettronica di ultima generazione C-PRO 2.0
- Eccezionali prestazioni ed affidabilità nelle condizioni più difficili – fino a 46°C ambiente
- Ottima efficienza energetica grazie a bassi costi operativi e di manutenzione

La nuova generazione di compressori a vite Champion, progettati per le esigenze delle piccole e medie aziende

CHAMPION. GRANDI NELLA QUALITA'. CAMPIONI NEL PREZZO!



Vite



Pistoni



Palette



Scroll



Motocompressori

www.ChampionAirtech.com

sales@championairtech.com

PROCEDIMENTO FLESSIBILE, STEP BY STEP, DI SEMPLICE UTILIZZO

Per CONFIGURARE le isole di valvole

Consente rapide specifiche delle isole di valvole per soddisfare ogni esigenza e permette di visualizzare dal vivo la configurazione scelta con file CAD 2D e 3D scaricabili direttamente. Questi i tratti distintivi del configuratore IMI Norgren, con cui è possibile scaricare la configurazione scelta nel formato CAD nativo del cliente, visto che supporta oltre 60 format CAD nativi, inclusi AutoCAD, SolidWorks, Pro/Engineer, NX e Catia.

Leader mondiale nel settore del controllo fluidi e del movimento, IMI Precision Engineering presenta il configuratore di Isole di Valvole IMI Norgren, progettato per rendere la selezione dei prodotti il più semplice e diretta possibile. Si può scegliere ciascuna parte del componente e, quindi, specificare la configurazione esatta richiesta tramite semplici elenchi di selezione. Il configuratore consente rapide specifiche delle isole di valvole per soddisfare pienamente ogni esigenza e permette di visualizzare dal vivo la configurazione scelta con file CAD 2D e 3D scaricabili direttamente. È possibile scaricare la configurazione scelta nel formato CAD nativo del cliente, dal momento che il configuratore di Isole di Valvole IMI Norgren supporta oltre 60 format CAD nativi inclusi AutoCAD, SolidWorks, Pro/Engineer, NX e Catia.

Vengono fornite indicazioni su prezzo, disponibilità e ordine immediato con un unico codice

assegnato all'isola di valvole scelta; ogni cliente può, inoltre, salvare per il futuro la configurazione impostata



Possibilità di connettività via cavo individuale, multipolare, bus di campo ed Ethernet industriale con tutti i protocolli leader del mercato offerti.

e visualizzare lo storico in qualsiasi momento. Non meno importante è la possibilità di accedere con facilità e di scaricare tutta la documentazione tecnica disponibile in molte lingue, oltre a poter disporre di supporto continuativo online e telefonico.

Due le serie...

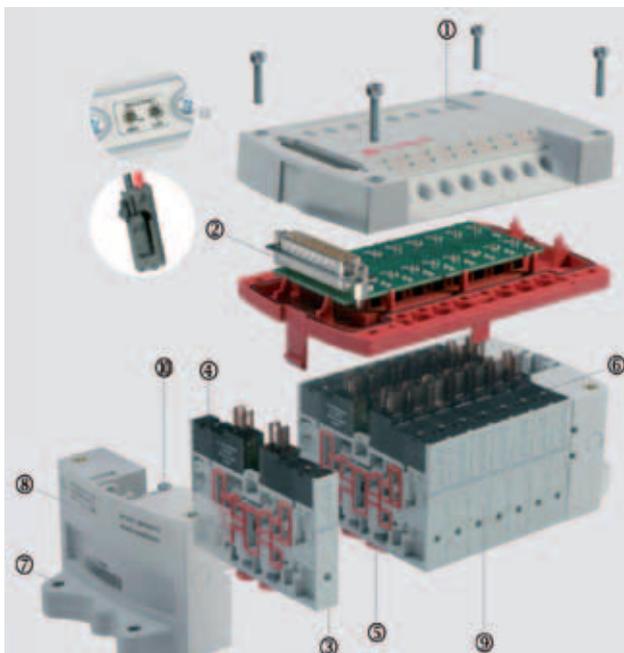
• La Serie VM

Le Isole di Valvole Serie VM sono disponibili sia con corpo valvola da 10 mm sia con corpo valvola da 15 mm e portata pari a, rispettivamente, 430 l/min e 1.000 l/min. Offrono velocità di flusso da leader del mercato, configurazione quasi illimitata e opzioni di connettività con cablaggio singolo, multipolare, Fieldbus ed Ethernet industriale (due opzioni disponibili solo sulla serie VM1), con tutti i protocolli più conosciuti disponibili sul mercato, incluso Profinet IRT. È possibile scegliere opzioni di montaggio che vanno dalle guide DIN ai fori passanti, a pannello, fino alle sotto basi. Le isole di valvole possono essere configurate da 2 a 20 stazioni (l'opzione con cablaggio singolo prevede solo fino a 16 stazioni), con elettrovalvole singole o doppie e con varie possibilità per i dispositivi di esclusione manuale e diversi formati di raccordi, che si traducono in oltre 15 milioni di configurazioni possibili.

...ad alte prestazioni

• La Serie VS

Le Isole di Valvole Serie VS sono le uniche a offrire una tecnologia con due differenti tipi di spola. Per massimizzare la velocità del sistema pneumatico, la tecnologia a guarnizioni consente di ottenere una portata più elevata. Per raggiungere, poi, un ciclo di vita più elevato, la tecnologia "Spola/Camicia" permette di rag-



Schema della Serie VM: (1) Il polimero ingegnerizzato offre una maggiore forza e un peso ridotto. (2) Le opzioni cablaggio singolo e multipolare offrono flessibilità di collegamento. (3) Una portata di 430 l/min per un corpo valvola di 10 mm e una portata di 1.000 l/min per un corpo valvola di 15 mm offrono la massima portata in proporzione alla dimensione. (4) La possibilità di avere 32 solenoidi con le opzioni Multipolare, Fieldbus ed Ethernet Industriale consente una riduzione del numero di isole di valvole richiesto. (5) I raccordi rapidi riducono il numero dei componenti, la dimensione delle isole di valvole ed eliminano il rischio di potenziali perdite. (6) I differenti modelli di esclusori manuali offrono la possibilità di scegliere la variante che meglio si adatta all'applicazione. (7) Il montaggio con fori passanti consente alle isole di valvole di essere montate direttamente senza l'utilizzo di staffe aggiuntive. (8) La serie VM possiede le certificazioni CE, UL e ATEX (escluso il protocollo Ethernet industriale) e garantisce che il prodotto è conforme a quanto previsto dalle Direttive internazionali. (9) Il Codice componente inciso al laser garantisce la facile identificazione dei componenti. (10) Il sistema di bloccaggio a singola vite e il meccanismo di bloccaggio a cerniera assicurano ciascuna valvola alla successiva, agevolando l'aggiunta e/o la modifica della posizione in modo semplice (nessun tirante). (11) Commutatori rotativi per una semplice impostazione e identificazione degli indirizzi del nodo Fieldbus.

giungere centinaia di milioni di cicli senza problemi. In alternativa, è possibile scegliere entrambe le opzioni nella stessa isola di valvole per ottimizzare le performance della macchina. La Se-

rie VS di IMI Norgren offre la versatilità di scegliere le caratteristiche di cui si ha bisogno e la modularità per estendere e aggiungere accessori in modo semplice. Combinando flessibilità e

qualità di ingegneria svizzera, IMI Norgren ha creato una gamma di valvole senza compromessi con capacità pressoché illimitate.

www.imi-precision.com

BIERE

Flash

Gli organizzatori di Autopromotec hanno coinvolto rappresentanti di istituzioni, università, costruttori di veicoli, componenti e attrezzature per delineare gli scenari futuri che l'aftermarket automotive dovrà affrontare alla luce delle nuove esigenze di mobilità, dell'evoluzione della vita online, della tecnologia.

“Non siamo in cambiamento, ma in metamorfosi - spiega il sociologo Francesco Morace, docente di Social Innovation al Politecnico di Milano e presidente di Future Concept Lab -. Questa non è un'epoca di cambiamento, ma un cambiamento d'epoca”.

Veicoli elettrici e mobilità condivisa andranno a modificare e a ridurre il parco circolante; le automobili saranno più sicure e più complesse; avranno in generale un numero minore di componenti a causa dell'elettrificazione. Ciò nonostan-

I nuovi trend della mobilità

*Autopromotec Conference
Stati Generali 2018*

te, l'assistenza continuerà a esserci, ma con regole diverse cui il mercato dovrà adattarsi. Del resto, non è il più forte che sopravvive, né il più intelligente, ma il più aperto al cambiamento.

“I messaggi che abbiamo voluto lanciare durante i due giorni di Autopromotec Conference sono che il futuro è adesso, e prevede la condivisione. Si tratta di un momento 'disruptive', che spinge a prendere decisioni in modo veloce - commenta Renzo Servadei, Amministratore Delegato di Autopromotec -. Non dobbiamo avere

paura del futuro, perché ci sono tante cose che probabilmente non faremo più, ma anche tanti nuovi servizi da assicurare comunque al cliente. Dobbiamo essere capaci di fare sistema, spiegando che l'uomo rimane al centro delle nostre analisi: se siamo capaci di fare questo, il valore crescerà”.

“È alla luce di quanto emerso durante Autopromotec Conference 2018 che la fiera si riconferma come palcoscenico ideale per tutto il mondo del post-vendita - prosegue Renzo Servadei -. Da una parte, Autopromotec offre l'opportunità unica di conoscere i prodotti e i servizi che supportano l'officina in questo salto epocale; dall'altra, si offre come evento esclusivo per l'approfondimento di conoscenze e competenze tecniche sulle nuove tendenze, come momento dove gli operatori possono confrontarsi”.

www.autopromotec.com

GRAZIE A UNA COLLAUDATA EXPERTISE NELL'INGEGNERIA PNEUMATICA

Non solo prodotti ma SOLUZIONI su misura

Forniti da Aventics alla Raimondi Srl componenti adatti a semplificare il sistema di controllo di un impianto di lavaggio treni a passaggio nella capitale della Malesia. Di nuovo in partnership con RCL, poi, azienda che offre un ampio ventaglio di servizi al settore cartotecnico, la realizzazione di una rotativa rotocalco di formato intermedio a 8 colori. Un ennesimo esempio di riuscite soluzioni dedicate a differenti settori d'impiego.

La forte expertise di Aventics nella produzione di componenti e sistemi pneumatici per l'automazione industriale ha determinato la scelta di Raimondi Srl (raimondiimpianti.it), azienda specializzata nella progettazione e installazione di impianti di lavaggio per rotabili ferroviari, nell'affidare, tramite il distributore locale Gusmeri, l'individuazione di componenti



adatti a semplificare il sistema di controllo di un impianto di lavaggio treni a passaggio che si trova a Kuala Lumpur, in un deposito della linea ferroviaria Kelana Jayala.

Due case history...

• Richiesta complessa

Per rispondere a questa complessa richiesta, sono stati adottati i cilindri standard, serie PRA, con tubo profilato dal peso ottimizzato e scanalature da 6 millimetri, che consentono il montaggio di un gran numero di sensori



in modo semplice, veloce e compatto, configurati per macchine standardizzate dall'elevata disponibilità in combinazione con un'ampia gamma di opzioni di montaggio. Utile è stato, inoltre, l'impiego di sensori SM6-AL, perfetti per misurare la posizione per soluzioni di automazione esigenti, e di gruppi di trattamento Linea AS con struttura modulare e polmoni ultraleggeri per garantire ottime prestazioni, flessibilità di applicazione ed elevata efficienza energetica. Aventics ha, infine, suggerito l'applicazione di elettrovalvole



di controllo direzionale serie TC15, in grado di fornire la massima affidabilità e ampiezza di applicazioni.

• Prezioso supporto

I consulenti tecnici Aventics hanno fornito un prezioso supporto alla Raimon-

In questa pagina, alcune vedute dell'impianto di lavaggio treni a passaggio di Kuala Lumpur in Malesia realizzato dalla Raimondi Srl con componenti Aventics per semplificare il sistema di controllo.

di Srl, oltre che nella parte progettuale anche nel servizio, rendendo disponibili in tempi brevi tutti gli elementi utilizzati durante la messa a punto dell'impianto. Una ulteriore conferma del ruolo dell'azienda nella produzione di componenti e sistemi pneumatici rispondenti alle più diverse e specifiche esigenze, facendo dei propri prodotti la soluzione idonea.

...che la dicono lunga

Prosegue la collaborazione tra Aventics, produttore leader di componenti e sistemi pneumatici e RCL (rclsr.it), azienda che opera nel settore cartotecnico, in particolare nell'ambito editoriale e del packaging. La richiesta di Enpoplastic, cliente di RCL specializzato nello



stampaggio di chiusure di garanzia per l'industria enologica, ha portato ancora una volta l'azienda a dotarsi delle soluzioni di pneumatica Aventics per la costruzione di Rotoshaftless 550, una macchina rotocalco adatta alla produzione personalizzata di piccole e medie tirature su minime larghezze di stampa, con cambio lavoro rapido e possibilità di ottenere un prodotto finito senza ulteriori passaggi.

• Formato intermedio

Rotoshaftless 550 è la nuova rotativa rotocalco di formato intermedio a 8 colori, adatta alla produzione di piccole e medie tirature e progettata per la stampa di capsule nel settore enolo-

gico in poli-laminato, PVC e alluminio, adatta indifferentemente a inchiostri a base acqua e solvente. La macchina è realizzata con assi cilindro estraibili a cassetto solidale alla struttura, che permette la preparazione di un nuovo lavoro sugli elementi non utilizzati, mentre la macchina è in produzione. Inoltre, è dotata di taglio in linea con



un doppio avvolgitore automatico sincronizzato, che consente di ottenere fino a un massimo di 9 bobine già tagliate nel formato desiderato. L'avvolgitore è anche progettato per l'abbinamento a un eventuale scarico bobine robotizzato. Nota di merito anche per il gruppo di barre di volta scorrevoli, presenti sulla macchina, che permettono la stampa fronte/retro a registro in qualsiasi posizione. Infine, la rotativa è provvista di cappe di asciugamento con doppio circuito e ad alto rendimento, così da poter differenziare le temperature e la velocità dell'aria sulla stessa cappa.

• Componenti su misura

Ancora una volta, RCL (rclsr.it) sceglie Aventics come proprio partner di riferimento nella fornitura di componenti pneumatici su misura per i propri macchinari, a garanzia d'eccellenza e affidabilità riscontrate anche durante le precedenti applicazioni. Sono stati



installati cilindri pneumatici, regolatori di pressione, valvole singole e isole di valvole che hanno semplificato la realizzazione dell'impianto pneumatico e ridotto i componenti da acquistare, contenendo, quindi, il budget di acquisto. "Rotoshaftless 550 è dotata di tutti i sistemi di controllo attualmente presenti sul mercato - dice Bruno Giorcelli, Presidente RCL Srl -. Tutti i comandi sono disponibili su un pannello scorrevole sull'intera lunghezza della macchina, al fine di rendere l'utilizzo da parte degli operatori più semplice e immediato. La collaborazione con Aventics è stata eccellente, il suo team ci ha dato, infatti, tutto l'appoggio necessario durante la progettazione, aiutandoci nella stesura degli schemi e nelle scelte più appropriate, sostenendoci anche nel ridurre le spese per la realizzazione dell'impianto". Una case history di rilievo che conferma il ruolo di Aventics non come semplice fornitore di prodotti, ma come partner qualificato che, grazie al proprio know-how nel campo della pneumatica applicata e a una gamma prodotti dall'alto contenuto innovativo, può garantire al proprio interlocutore una consulenza specializzata ad alto livello per effettuare le scelte più appropriate, nella progettazione e realizzazione di schemi, macchine e sistemi su misura.

www.aventics.com/it

Immagini di particolari della macchina rotocalco Rotoshaftless 550 di RCL dotata di componentistica Aventics.

OPERATORI SU IMPIANTI INDUSTRIALI: CONTROLLO E ADDESTRAMENTO

Dagli INDOSSABILI alla aumentata/virtuale

“Dagli indossabili alla realtà virtuale : la tecnologia a supporto della centralità dell’operatore”. Questo il titolo del workshop organizzato lo scorso ottobre da Anipla, Associazione nazionale italiana per l’automazione, durante l’edizione 2018 di Save Verona. Qualche giorno prima dell’evento, abbiamo posto alcune domande all’Ing. Michele Maini, che ha presentato e introdotto i lavori dell’importante giornata di approfondimento.

Benigno Melzi d’Eril

La funzione degli operatori sugli impianti industriali e sui macchinari complessi ancora oggi è complemento insostituibile dei sistemi di controllo e supervisione. La strumentazione in versione “indossabile” e la connettività stanno arricchendo le sue prestazioni. Basti pensare agli occhiali per la realtà aumentata, alle micro telecamere, ai micro sensori, agli esoscheletri, tanto per fare qualche esempio, che “rivestono” l’operatore trasformandolo in uno “strumento intelligente”, complementare agli operatori di sala controllo. Per altro verso, avanzati software di simulazione di processo e di costruzione/animazione di realtà virtuale consentono agli operatori di formarsi e addestrarsi.

Gli “indossabili” e la realtà aumentata
Qual è la funzione principale degli “indossabili”?

“E’ quella di assistere l’operatore ‘a giro’ - ci dice l’ingegner Michele Maini, Consulente e Formatore in Auto-

mazione Industriale -. Negli impianti industriali abbiamo la Sala Manovra dove gli operatori controllano quello che vedono dai monitor e gli operatori ‘a giro’, tecnici che vengono inviati, periodicamente, o su evento, lungo l’intero impianto, che può essere grande come un paese, se pensiamo a una raffineria. Personale, questo, una volta praticamente lasciato a se stesso o, al massimo, dotato di walkie talkie per collegarsi ai colleghi di Sala Manovra, con uno strumento, tra l’altro, che non funzionava dappertutto per problemi di propagazione. Inoltre, le informazioni trasmesse non potevano essere che modeste e limitate alla condizione di funzionamento delle macchine vicine all’operatore, mentre la Sala Manovra aveva una visione dell’intero impianto. Oltre al fatto che l’operatore poteva trovarsi molto lontano, talvolta in situazioni di rischio potenziale e garantito solo dalla possibilità del contatto radio, ma indifeso da situazioni derivanti da

disagi o malori o incidenti personali”.

Una bella rivoluzione...

“Con l’avvento di questi nuovi mezzi, si è dotato il corpo stesso dell’operatore di strumenti di poco peso, che gli consentono di avere le mani libere per intervenire dove necessario, di essere sotto controllo da parte della Sala Manovra e di avere informazioni che gli occhi non potrebbero altrimenti dargli”.

Scendiamo in concreto...

“Prima cosa l’elmetto, punto di riferimento per il GPS, con la conseguente possibilità di individuarne la posizione. Elemento essenziale anche per la sicurezza, facendo da supporto per gli occhiali ‘intelligenti’, che, di fatto, sono dei display su cui l’operatore, toccando un tasto o eseguendo un gesto, può selezionare quanto gli interessa, perché, tramite il collegamento Wi-Fi, si trova integrato nel sistema di supervisione (DCS) della Sala Manovra. In sostanza, quello che i colleghi vedono sui monitor, lui può vederlo negli occhiali. Inoltre, su sua richiesta, gli possono essere inviati, ad esempio, gli schemi dell’impianto che sta ispezionando, ad ogni necessario livello di dettaglio. La realtà fisica che lui vede viene così aumentata, perché, mentre guarda la macchina, vede schemi, istruzioni e quanto d’altro gli serve. Ma non finisce qui. Quello che l’operatore può vedere può essere visto, tramite una telecamera situata nell’occhiale, anche da un tutor remoto che lo può aiutare, da qualunque parte del mondo quest’ultimo si trovi: il tutor è in grado di vedere cosa fa l’operatore sul campo e registrarlo, un aspetto importante anche per ragioni di sicurezza ed eventuali aspetti legali. Ma non basta. Avendo in mano, ad esempio, delle sonde, toccando i circuiti si potrebbero vedere le mi-

sure rilevate senza avere con sé gli strumenti tradizionali. Tra l'altro, in molti casi, non è neppure necessario il 'toccare', perché, se sto guardando un punto presente nel DCS, il sistema di supervisione lo seleziona e invia sull'occhiale la misura rilevata. A richiesta di un dato e/o di un trend storico, il sistema lo manda sull'occhiale e l'operatore decide in modo più consapevole se intervenire o meno".

E sul fattore sicurezza?

"Innanzitutto, come detto, il GPS per reperire l'operatore; poi, altri sensori per conoscere il suo stato di salute: pulsazione cardiaca, ritmo respiratorio, sudorazione, temperatura corporea, posizione del corpo e altri dati specifici. Attraverso un algoritmo, tutte queste informazioni consentono di effettuare valutazioni appropriate, accompagnate dalle immagini della telecamera montata sull'occhiale. Il sentirsi seguiti dà anche sicurezza a chi opera da solo, in spazi vasti e a volte lontano dai colleghi.

Il costo di questi strumenti non è, poi, elevatissimo, è quasi al livello del comune consumatore civile; perciò, non è impossibile dotare gli operatori di tali risorse, garantendo anche maggiore sicurezza.

Esistono anche esoscheletri che, si fa per dire, calzati dall'operatore, gli consentono di sollevare pesi importanti, effettuare manovre gravose, senza utilizzare la sua schiena o le sue mani. L'uomo, con i suoi gesti, dà indirettamente ordini all'esoscheletro di servirlo, di aiutarlo. Il tutto funziona come il servosterzo per un camionista".

Simulazione e realtà virtuale

Simulazione e realtà virtuale.

Cosa ci può dire?

"Su un altro fronte, i software di

simulazione di processo e di costruzione e animazione di realtà virtuale consentono agli operatori di formarsi e addestrarsi, prima dell'entrata in servizio sul processo, per la gestione e l'esercizio degli strumenti e dei sistemi produttivi degli impianti industriali manifatturieri e di processo. Tutto ciò non è nuovo, ma, fino a poco tempo fa, un simulatore potevano permetterselo solo grandi aziende. In un impianto in costruzione, il simulatore cosiddetto 'replica' fa sì che gli operatori in sala manovra non siano in grado di distinguere se stiano operando sull'impianto o su un simulatore. In pratica, gli operatori possono essere addestrati come se fossero dei piloti d'aereo, ivi incluso l'addestrarsi a fronteggiare anche situazioni di grave emergenza, evidentemente non provocabili artificialmente sul processo reale".

Un investimento accessibile?

"Oggi, l'approccio ai cosiddetti OTS, Operator Training Simulator, se lo può permettere una platea di aziende molto più vasta rispetto al passato, potendo affrontare anche i casi più difficili.

Nel manifatturiero, poi, dove è importante la disponibilità delle mani, la realtà virtuale consente, mettendo gli occhiali appositi, di manovrare come se si fosse sulla macchina.

Altro vantaggio: la simulazione non più strettamente real time può essere orientata alla progettazione. Si tratta di una simulazione che consente di provare tutte le soluzioni non facilmente testabili nella realtà, anche perché questa non esiste ancora. Anche in questo caso non si tratta di una novità assoluta, ma oggi è realizzabile con un server, quando un tempo ci voleva una serie di armadi di un super calcolatore.

Ciò, peraltro, non ha molto a che fare con la realtà aumentata, perché simulo una realtà nella quale non lavoro, non ci entro, ricreo un ambiente che non c'è, attraverso simulazioni tridimensionali animate".

E in fatto di collaudo delle regolazioni?

"Per questo utilizzo, il simulatore diventa un 'pezzo' dell'impianto. All'interno degli armadi di comando e controllo sono ospitati i regolatori elettronici, realizzati con PLC, che andranno sul campo a interfacciarsi con l'impianto che fornisce, tramite i trasduttori, le misure e riceve, tramite gli attuatori, i comandi. L'impianto, spesso, è ancora in costruzione quando va provato il software di controllo che è stato realizzato. In questo caso, il simulatore opera necessariamente real time, perché i regolatori devono dialogare per il collaudo in tempo reale con la macchina, qui sostituita dal simulatore, che contiene gli algoritmi che simulano la dinamica del processo e le interfacce che consentono di dialogare con il sistema di controllo. In questi casi, il simulatore deve interfacciarsi con segnali reali che arrivano al PLC nelle modalità in cui gli arriveranno dall'impianto. Il PLC non saprà mai se colloquia con la realtà vera o quella virtuale che gli viene presentata come il comportamento atteso dall'impianto".

In questo caso, un investimento importante?

"Effettivamente, questo processo è alquanto costoso, ma è necessario per collaudare il sistema di controllo di un impianto prima che sia disponibile l'impianto stesso. Oltre al software e all'interfaccia, il simulatore spesso contiene un sistema di supervisione che alimenta la Sala Mano-

vra. L'operatore davanti alla consolle è in grado, quindi, di effettuare l'addestramento in merito a quanto dovrà fare a impianto installato e potrà coglierne le criticità, consentendo, prima dell'installazione, il collaudo operativo del sistema di controllo ed un addestramento mirato alla conduzione efficiente del processo e alla mitigazione delle possibili contingenze. Il risultato più significativo di questo tipo di investimento è la documentata riduzione dei tempi di commissioning e delle incertezze sulle procedure di manovra durante l'avviamento dell'impianto".

Un breve profilo

Laurea in Ingegneria Elettronica (5 anni) indirizzo Controlli Automatici Politecnico Milano.



Per 21 anni Dirigente ENEL nel settore R&D in Automazione Impianti Produzione Energia. Per 10 anni titolare del Corso "Modellistica e Simulazione" (9 crediti) Laurea Magistrale Dipartimento Ingegneria Industriale - Campus Universitario - Parma.

Da 18 anni Libero Professionista con Partita IVA, Consulente e Formatore in Automazione Industriale per Aziende del settore Energia, Biomasse, Recuperi Termici. Membro del CD ANIPLA - Mi.

Autore di numerose pubblicazioni tecniche su Riviste e per Convegni di Automazione.

Dall'1 maggio 2018 insignito della Stella di Maestro del Lavoro.

Motto: "Controllo è Equilibrio e Armonia".

RAPPORTO MISE-MET

Impresa 4.0 la realtà italiana

Sul totale della popolazione dell'Industria in senso stretto - si legge nel Rapporto datato luglio 2018 - l'8,4% delle imprese utilizza almeno una delle tecnologie considerate (le "imprese 4.0"). A questa quota si aggiunge un ulteriore 4,7% di imprese che, anche se non coinvolte attualmente, hanno in programma investimenti specifici nel prossimo triennio (+9,4% le piccole, +8,2% le medie).

Le imprese che potremmo definire "tradizionali", ovvero che non utilizzano tecnologie 4.0 né hanno in programma interventi futuri, sono pari all'86,9% del totale.

Un fenomeno...

Naturalmente, la propensione verso queste tecnologie aumenta in maniera significativa al crescere delle dimensioni aziendali: già al di sopra dei 10 addetti, le imprese 4.0 rappresentano il 18,4% del totale delle piccole imprese, tra le aziende tra i 50 e i 249 addetti si raggiunge il 35,5%, sino ad arrivare al 47,1% delle imprese con almeno 250 addetti. La diffusione delle tecnologie 4.0 è maggiore nel Centro-Nord (9,2%) rispetto al Mezzogiorno (6,1%).

Al di là di livelli sistematicamente maggiori nel primo caso, il profilo dimensionale è analogo, ma con valori che appaiono particolarmente deficitari nelle fasce dimensionali intermedie, con una diffusione di soggetti 4.0

inferiore di oltre il 30% rispetto alle analoghe imprese del resto del Paese.

...sotto la lente

Il coinvolgimento nelle tecnologie 4.0 è caratterizzato da una distinzione piuttosto marcata a seconda che si considerino le tecnologie più strettamente connesse alla produzione (robot interconnessi, manifattura additiva, simulazioni, realtà aumentata e materiali intelligenti) o quelle rappresentative dello sfruttamento intensivo di informazioni e dati (integrazione orizzontale o verticale delle informazioni, cloud, big data, analytics ecc.).

Sulla base di questa disaggregazione, il coinvolgimento delle imprese appare frazionato in tre distinti comportamenti.

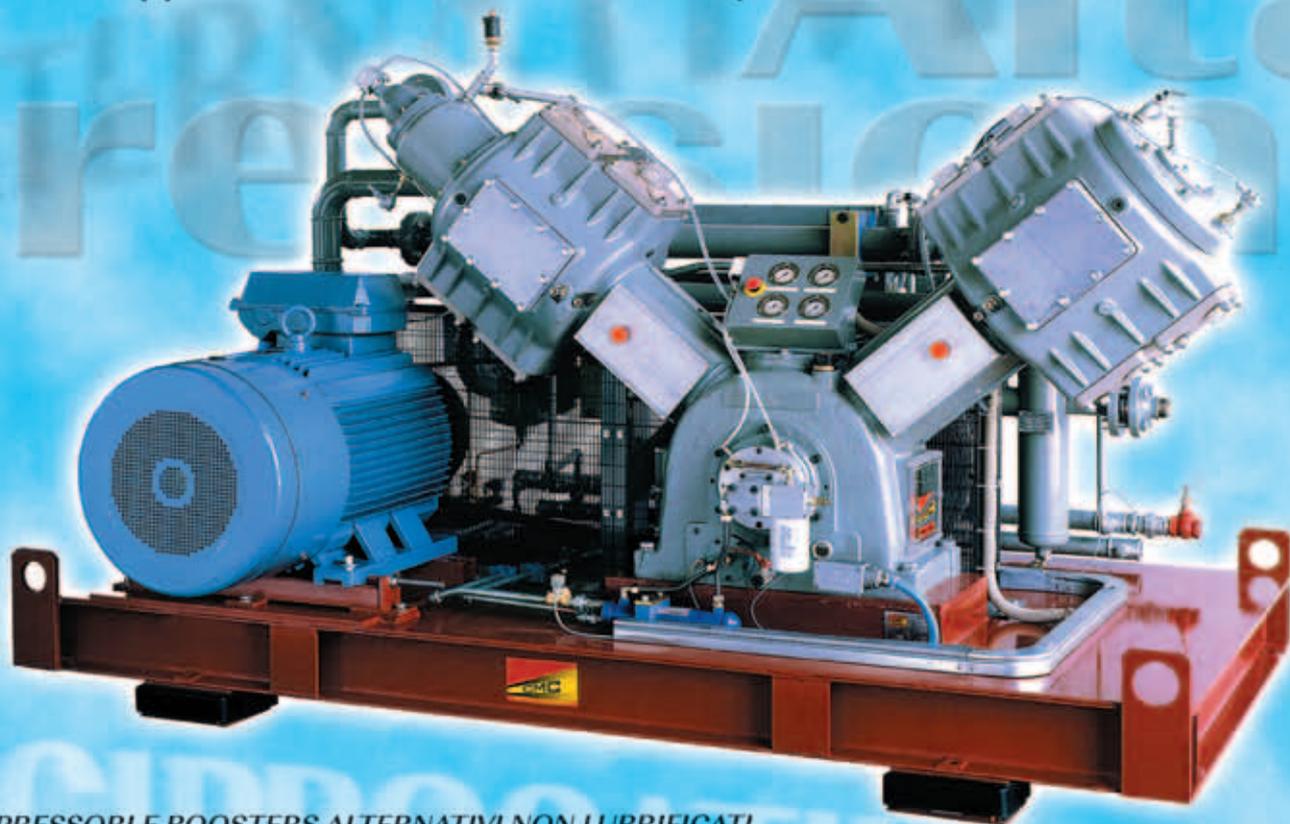
Poco meno della metà delle imprese 4.0 utilizza solo le tecnologie di gestione dei dati acquisiti lungo la catena produttiva, il 36% è invece attivo sia nelle tecnologie che riguardano il processo produttivo in senso stretto (incluse le attività di progettazione e simulazione) sia nella gestione dei dati.

Il profilo delle imprese 4.0 che utilizzano esclusivamente le tecnologie produttive, senza quelle relative ai dati, appare relativamente residuale (16,0%). Il modello "solo tecnologie dati" è prevalente nelle micro e piccolissime imprese, mentre oltre la soglia dei 50 addetti diventa maggioritario il modello che vede sfruttare contemporaneamente le due tipologie considerate, con percentuali pari al 50% nel caso delle medie imprese e al 69,2% nelle grandi.

www.sviluppoeconomico.gov.it

COMPRESSORI E BOOSTERS AD ALTA PRESSIONE

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

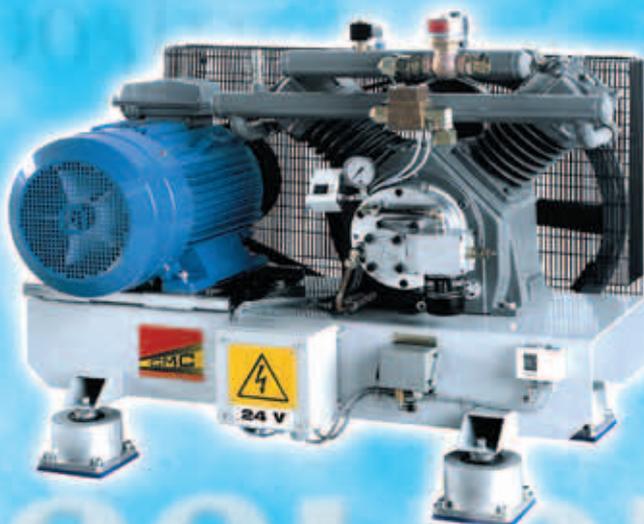


I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI NON LUBRIFICATI

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

I COMPRESSORI E BOOSTERS ALTERNATIVI LUBRIFICATI,

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



COSTRUZIONI MECCANICHE COMPRESSORI s.r.l.
Via Gastaldi, 7/A - 43100 Parma - Italy
Telefono 39 (0)521 607466 r.a. - Telefax 39 (0)521 607394
Web: www.cmcparma.it - E-mail: cmc@cmcparma.it

2019	28-30 marzo	Mecspe	Parma	Senaf 02 332039.1 02 39005289 www.senaf.it
	1-5 aprile	Hannovermesse	Hannover	Hannovermesse 02 70633292 02 70633412 info@hfitaly.com
	15-18 maggio	Lamiera	Bologna	Ceu Centro Esposizioni Ucimu 02 26255230 02 26255894 lamiera.esp@ucimu.it
	16-18 maggio	Expo Dental Meeting	Rimini	Promunidi 02 70061223 www.expodental.it
	22-26 maggio	Autopromotec	Bologna	Promotec 051 6424000 051 733008 www.autopromotec.com
	28-30 maggio	SPS IPC Drives Italia	Parma	Messe Frankfurt Italia 02 8807781 02 72008053 www.spsitalia.it
	20-26 giugno	Itma	Barcellona	Itma Services +65 6849 9368 www.itma.com
	1-3 ottobre	Expo Ferroviaria	Rho Fiera	Mack Brooks Exhibitions Ltd 02 8639 1459 02 8639 1407 www.expoferroviaria.com
	1-4 ottobre	Vitrum	Milano	Vitrum 02 233006099 0233005630 www.vitrum-milano.com
	22-25 ottobre	Cibus - Tec	Parma	E.A.Fiera di Parma 0521 996819 0521 996270 www.cibustec.it
	24-26 ottobre	Saie	Bari	Senaf 02 332039460 www.saiebari.it/it
	5-8 novembre	Ecomondo	Rimini	Rimini Fiera 0541 744492 0541 744475 www.ecomondo.com
	19-22 novembre	Simei	Milano	Unione Italiana Vini 02 72222825 02 866575 www.simei.it

LE SFIDE DELLA TRASFORMAZIONE DELLE FABBRICHE IN OTTICA 4.0

Occorre **CONDIVIDERE** dati e informazioni

La capacità di collaborare e condividere le informazioni per portare benefici a ogni step della value-chain. Qui sta la vera forza rivoluzionaria di Industry 4.0. Questo uno dei punti chiave che hanno caratterizzato l'intervento di Alessandro Ferioli, Industry 4.0 Project Leader di Festo Italia, alla quinta edizione del Forum Meccatronica, svoltosi nel settembre dello scorso anno a Torino. Un interessante contributo sul tema della digitalizzazione.

L'approccio multidisciplinare al fenomeno della digitalizzazione, il nuovo ruolo giocato dai player dell'automazione e della meccatronica e dai produttori di tecnologia al servizio dell'industria, le sfide della trasformazione delle fabbriche in ottica 4.0. Sono solo alcuni dei temi affrontati durante il Forum Meccatronica, mostra-convegno ideata da Anie e organizzata in collaborazione con Messe Frankfurt Italia, giunta alla sua quinta edizione, che ha avuto luogo al CNH Village di Torino il 26 settembre dello scorso anno. Tra i relatori, nel ricco programma di conferenze, anche Alessandro Ferioli, Industry 4.0 Project Leader di Festo Italia, il cui intervento ha messo l'accento sulla "Administration Shell", ossia la capacità degli anelli della cosiddetta "value-chain" di collaborare e condividere dati e informazioni per produrre valore aggiunto.

Effettivi benefici

Secondo Ferioli "sta nella capacità di collaborare e condividere le informazioni per portare benefici ad ogni step della value-chain la vera forza rivoluzionaria di Industry 4.0". Anche in quest'ottica, i produttori

di tecnologia sono chiamati a interrogarsi a un livello superiore. "Se prima il focus erano i prodotti - ha spiegato Ferioli -, adesso è necessario ragionare sui servizi che i prodotti possono offrire. In questo senso, possiamo ragionare di servitizzazione, ossia di sviluppare servizi alla base della vendita di prodotti. Ecco che, seguendo questa logica, espressioni come condition monitoring, predictive maintenance, energy efficiency acquisiscono un senso compiuto e, soprattutto, diventano effettivi benefici per tutta la catena del valore".



Player dell'automazione

"I player dell'automazione - ha proseguito Ferioli - hanno la responsabilità di rispondere alle nuove esigenze dell'era digitale in tutte le fasi di sviluppo delle macchine, dalla progettazione alla manutenzione

dell'impianto. Non si può escludere da questa rivoluzione l'automazione, già presente negli impianti produttivi. Il re-vamping in questo senso ritorna ad essere strategico nella logica degli investimenti di uno stabilimento".

Lavorare in un network, ciascuno con precise responsabilità e con compiti di condivisione, necessita di nuove interfacce dedicate, per questo "Festo sta lavorando su dashboard sempre più innovativi e che siano la rappresentazione più utile della Administration Shell di cui parlavo, un luogo virtuale in cui condividere informazioni e costruire, se necessario, un Digital Twin dei macchinari e delle smart factory".

La digitalizzazione non ha, però, messo a rischio in alcun modo il concetto per cui l'asset fondamentale di ogni plant è quello rappresentato dalla forza lavoro. In particolare, secondo Festo, "la digitalizzazione rivaluta il ruolo dell'IT, che deve riqualificarsi ed entrare in contatto con la realtà, comprendere le esigenze aziendali e produttive e lavorare sull'aggregazione dei dati in modo funzionale all'azienda".

Cosa fa la differenza

Ma l'expertise degli operatori fa la differenza, come dimostra il caso del technology plant Festo a Scharnhausen, dove "sono le macchine a chiamare gli operatori - ha puntualizzato Ferioli -, avvisando di eventuali malfunzionamenti o errori l'operatore stesso che, dotato di tablet, può intervenire o verificare la disponibilità di pezzi a magazzino".

Un esempio di come investire sulla tecnologia digitale non significhi rinunciare alle competenze umane. "E' sempre seguendo questa logica - ha concluso Ferioli - che in Festo a Scharnhausen si è destinata una grande porzione di plant a una vera e propria learning factory, in cui gli operatori possano esercitarsi e anche avere la possibilità di sbagliare".

www.festo.com/it

DALLA SILICON VALLEY TORNA A CASA PER DEBUTTARE E CRESCERE

L'APP del futuro per l'assistenza remota

Si chiama Livemote ed è una giovanissima startup aretina, formata da un team di dodici persone con grande esperienza tecnologica, che immagina, realizza e sviluppa una applicazione per risolvere velocemente e con efficacia interventi di manutenzione e assistenza remota. Obiettivo? Facilitare il trasferimento di conoscenza e mettere in comunicazione gli esperti e chi si trova ad affrontare il problema in prima persona.

Realtà aumentata e Intelligenza artificiale: ecco Livemote, l'app del futuro pensata per fornire alle imprese l'assistenza a distanza. Si tratta di un progetto, nato nella Silicon Valley da un'idea tutta italiana che, in assoluta controtendenza, torna "a casa" per debuttare e crescere nella sua "patria d'origine".

"Move your expertise, not your experts" è il claim che presenta Livemote, ideata proprio per facilitare il trasferimento di conoscenza e mettere in comunicazione gli esperti con competenze avanzate e quanti si trovano ad affrontare il problema in prima persona.

Criticità rilevante

Gli interventi di manutenzione e riparazione rappresentano una delle criticità più rilevanti per l'industria con cali di produttività che superano il 20% e si concretizzano in un costo annuo di oltre 50 miliardi di dollari nei soli Stati Uniti. Spesso, le aziende sono costrette a limitare la propria espansione commerciale a causa dell'impossibilità di poter offrire



supporto nelle sedi più remote. Con l'avanzamento tecnologico, è aumentata anche la complessità dei macchinari e le operazioni di supporto richiedono l'intervento di risorse sempre più specializzate. Ma i manutentori esperti sono merce rara e, di frequente, sono costretti a spostarsi da un lato all'altro del mondo per rispondere alle richieste di intervento, prolungando i tempi di fermo-macchina e aumentando i costi per le imprese.

Gli strumenti attuali non sono più sufficienti e sono proprio gli operatori sul campo che iniziano a utilizzare, spesso senza controllo da parte dell'azienda, sistemi di messaggistica personale (ad esempio, Whatsapp) o video streaming

(tipo Skype) nel tentativo di superare i limiti dell'assistenza telefonica. Scelte, però, incompatibili con le crescenti necessità di riservatezza e tracciabilità dell'intervento.

Per il field service

Da queste necessità nasce Livemote, un'app sicura e appositamente progettata per il field service, il cui punto di forza è l'utilizzo della realtà aumentata. Questa tecnologia consente all'operatore sul campo di ricevere dall'esperto, direttamente sul flusso video della fotocamera del proprio smartphone o tablet, indicazioni visive che vengono sovrapposte sull'apparecchiatura che richiede l'intervento, rimanendo ancorate come fossero reali. Tutti gli interventi effettuati tramite Livemote sono archiviati e consultabili in ogni momento, in modo da costituire una knowledge base aziendale che, tramite algoritmi di intelligenza artificiale, suggerirà le modalità di intervento più appropriate.

"Il nostro team - dichiara Francesco Marcantoni, co-fondatore e Ceo di Livemote - è una delle poche realtà sul mercato a poter vantare oltre 10 anni di esperienza nello sviluppo di soluzioni di realtà aumentata e virtuale per i più grandi brand mondiali. Questa importante conoscenza della tecnologia ci ha permesso di attrarre da subito investi-



menti che ci hanno consentito il rilascio dell'applicazione in tempi rapidissimi, laddove molti dei nostri competitor sono

ancora in stallo sulle attività di ricerca. La capacità di essere già oggi sul mercato con una soluzione 'da scaffale' è probabilmente il motivo principale che ha convinto aziende di calibro internazionale a implementare la nostra soluzione nei propri processi di assistenza”.

Risultati tangibili

Intanto Bticino, capofila in Italia del Gruppo Legrand, specialista globale delle infrastrutture elettriche e digitali dell'edificio, sta testando Livemote fin dalla prima release ottenendo da subito risultati tangibili in termini di aumento di efficienza

nelle operazioni di manutenzione e supporto. Livemote, già disponibile oggi sugli store Apple e Google, si presenta al mercato con un piano di espansione che prevede, già nel 2019, Paesi come Germania e Francia e una evoluzione della piattaforma anche con tecnologie wearable (smart-glasses) e blockchain (certificazione degli interventi).

A pochi mesi dalla sua costituzione, il valore aziendale della startup italiana ha raggiunto gli 8 milioni di euro, anche grazie all'accelerazione ottenuta dal secondo round di investimento.

www.livemote.com

Chi è Livemote

Livemote è l'applicazione mobile per la manutenzione a distanza che utilizza la realtà aumentata per limitare al massimo le trasferite degli esperti qualificati, consentendo un trasferimento della conoscenza da remoto agli operatori sul campo.

La realtà aumentata consente un rapido apprendimento delle istruzioni impartite grazie alle indicazioni visive dell'esperto che, con sofisticati algoritmi di intelligenza artificiale, vengono sovrapposte tramite la fotocamera dello smartphone ai componenti di riferimento, rimanendo in posizione anche se l'operatore sul campo muove il proprio device (AR Tracking).

Queste le principali funzionalità:

- “Tracking posizionale in realtà aumentata”, che consente di “ancorare” all'oggetto o a parti dell'oggetto informazioni a valore aggiunto come note vocali, disegni, manuali, schede tecniche, video, tanto per fare qualche esempio;

- “Knowledge base”, basata sull'intelligenza artificiale in grado di presentare in maniera automatica le possibili soluzioni derivanti dall'apprendimento di precedenti interventi;
- “Semplicità d'uso”, grazie all'interfaccia che si ispira ai più noti sistemi di messaggistica istantanea ai quali l'utente è già abituato;
- “Visualizzazione istantanea e in overlay” sul mondo reale dei dati provenienti dalle linee di produzione smart e da sensori IoT;
- “Minimo utilizzo di banda”, che consente di operare anche in presenza di segnale minimo o addirittura assente grazie alla modalità asincrona di trasmissione;
- “Estrema flessibilità operativa”, grazie a un innovativo sistema di licenze riassegnabili (floating license), ideato appositamente per strutture con vaste reti di utenti sul campo, tipicamente sottoposte a importanti turnover e spesso composte anche da collaboratori esterni.

“Seicento Aziende per l'Aria Compresa”
Scarica la guida dal sito
www.ariacompressa.it



PRIMO FOCUS SENAF IN VISTA DELL'EDIZIONE 2019 DI MECSPE

Fabbrica DIGITALE come sta la Lombardia

Piccole e medie imprese in crescita, con soddisfazione passata dal 58% del 2017 al 68% del 2018. Oltre il 50% delle imprese ha visto crescere il proprio fatturato nel primo trimestre 2018 rispetto all'anno precedente.

Nel secondo, crescita ancora maggiore. Positive, poi, le prospettive per i tre anni successivi. Trasformazione digitale in corso, formazione del personale e gli ostacoli al cambiamento tra gli aspetti presi in esame.

a cura di B.M.d'E.

Con un focus sulla meccanica generale, il primo appuntamento organizzato da Senaf in vista di Mecspe 2019 è stato ospitato a Brescia, nel settembre dello scorso anno, da innovA, la "convention dell'innovazione per l'industria siderurgica". Un incontro che ha offerto numerose testimonianze di imprenditori e opinion leader, che hanno raccontato la propria esperienza nel processo di trasformazione in atto delle nuove fabbriche.

Al dibattito si è affiancata la presentazione di dati territoriali dell'Osservatorio Mecspe, con le analisi congiunturali e previsionali delle PMI lombarde appartenenti al mondo della meccanica specializzata e della mecatronica.

Una analisi ricca e articolata illustrata da Alessandro Marini, Cluster Manager di AFIL, Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia, di cui proponiamo una sintesi dei passi più significativi.

PMI in crescita

Un primo dato che emerge dall'Osservatorio riguarda la soddisfazione delle aziende interpellate, passate dal 58% del 2017 al 68% del 2018.

Oltre il 50% delle imprese ha incrementato il proprio fatturato nel primo trimestre 2018 rispetto all'anno precedente. Nel secondo trimestre, la crescita è stata ancora maggiore. Per i prossimi tre anni, l'8% delle aziende ritiene che potrà crescere tra il 25 e il 50%; il 46,7% tra il 5 e il 25%. Motivo? Gli investimenti effettuati. L'87% delle imprese ha investito in ricerca e sviluppo o di prodotto o di processo. Il 50%, poi, ritiene che il credito di imposta abbia costituito una efficace spinta in tal senso.

Altri rilievi: ruolo importante della innovazione, in Italia e in Lombardia. Le imprese lombarde, negli altri anni, si sono "salvate" con l'export, di recente calato anche per il ritorno del mercato interno.

Ostacoli alla crescita? Burocrazia

e carico fiscale, aspetti sui quali le aziende non possono certo intervenire.

Altri ostacoli, poco o tanto, sono stati superati, caratterizzati, comunque, da una incidenza marginale. Sul fronte, poi, del portafoglio ordini, l'insoddisfazione è calata del 2%.

Personale e formazione

Un tema importante è quello della formazione. Anche se nel 2018 oltre il 50% delle aziende ha aumentato il proprio personale, c'è il problema delle competenze richieste, visto che esiste un gap tra la domanda di tecnici specializzati e ingegneri e l'attuale offerta, per cui occorre lavorare in modo stretto con istituti tecnici e università per avere in fabbrica quelle competenze che servono. Nota positiva: solo il 10% delle imprese non investe in formazione, molte investono in più di una settimana l'anno per addetto. Tanti, poi, sono i progetti nuovi, tanti i nuovi macchinari che richiedono competenze nuove: da qui la necessità di focalizzare la formazione delle maestranze sulle nuove tecnologie, in particolare su quelle digitali. Marini ha ricordato che i migliori ingegneri sono italiani, dal punto di vista sia delle conoscenze sia della formazione di base, a partire dai licei e dagli istituti tecnici, frutto di una cultura che, coniugata con le modalità di insegnamento tipiche della scuola italiana, dà i migliori risultati.

Sul fronte delle figure professionali, l'ingegnere robotico è richiesto dal 24% delle aziende; mentre un tempo il "data scientist" non era neppure ricercato; oggi, con i "big data" per poter trasformare il dato in informazione utile, inizia ad essere richiesto. Altra grande richiesta inizia a manifestarsi per i programmatori di

Intelligenza Artificiale, figure essenziali per far funzionare le macchine del futuro.

Parlare di macchine 4.0 significa collegare macchine, sensori, componenti. Bene per i system integrator, ma servono persone che le sappiano gestire, soprattutto “ereditando” macchine già presenti in azienda. Altra professionalità richiesta è quella degli “architetti di fabbrica”, visto che, in questi anni, l’integrazione nella fabbrica 4.0 è particolarmente dipendente, appunto, dalla “architettura informatica” dell’azienda.

Trasformazione digitale

La trasformazione digitale è decisiva e cambia le imprese nel modo di fare manifattura. Le nuove tecnologie fanno ripensare completamente i processi produttivi, aspetto su cui c’è ancora molto da lavorare. Spesso, infatti, in fabbrica si trovano delle tecnologie non del tutto pronte per essere integrate.

Chi produce sistemi per Industria 4.0 deve adeguare le tecnologie a quanto oggettivamente è integrabile nella singola fabbrica e seguire le esigenze dell’acquirente.

Il 50% delle aziende intervistate considera la propria azienda innovativa. Quando un imprenditore ha delle macchine utensili, le ha connesse col suo sistema informativo gestionale e ha la visione di come stia funzionando la fabbrica in una modalità prima impensabile, può dire di avere una azienda innovativa nel settore di pertinenza.

Come ci si avvicina a questa realtà? Bisogna cercare un consulente esperto che spieghi come sia possibile attuare la trasformazione digitale degli strumenti di produzione esistenti; successivamente, occorre

mettere in contatto il personale dell’impresa e il consulente, attuando un trasferimento di conoscenza per imparare quanto di nuovo si deve fare. Non vanno dimenticati, soprattutto per le piccole e medie imprese, gli strumenti di supporto creati dalle Camere di Commercio, che prevedono degli appositi voucher, anche se di piccola taglia, pari a 10/15/20.000 euro, ma che costituiscono, nella stragrande maggioranza dei casi, quanto serve per avviare un progetto di costruzione di una piccola “architettura informatica” con la quale affrontare il funzionamento di quella determinata macchina che rappresenta l’innovazione in azienda.

Quando alla domanda: qual è la percentuale investita dall’azienda nei processi di trasformazione? Diverse sono le risposte, ma siamo distanti dal 100%. Ciò vuol dire che non ci si è resi conto che, dal momento che si sono acquistati, ad esempio, due nuovi torni e una fresa e ne si controlla il funzionamento in modo digitale, in realtà si sta cambiando tutto il modo di lavorare dell’azienda: dal flusso dei materiali in approvvigionamento alla disposizione del magazzino, al controllo della gestione. C’è ancora della strada da fare, ma in un futuro prossimo tutto sarà cambiato. Così come anche il modo di pensare l’azienda cambierà.

Ostacoli al cambiamento

Una delle scuse per non cambiare è quella di non avere la possibilità di fare i necessari investimenti. Una scusa bell’e buona perché, con gli incentivi disponibili, le aziende, quelle medio-piccole in particolare, ne dovrebbero avere un grande incoraggiamento.

Fermo restando che non si deve ap-

profittare degli incentivi per spendere meno, ma per portare avanti un piano di crescita in cui si crede. Prima si deve pianificare l’obiettivo, poi si investe.

Sicurezza informatica e cloud computing costituiscono altri freni. Ma il dato può essere protetto e il cloud consente di ridurre di molto il costo di strutture complesse.

Un’altra difficoltà da superare è costituita dalla robotica collaborativa, una delle più interessanti tecnologie che verranno utilizzate nei prossimi anni, che consente di associare la capacità dell’uomo di essere flessibile con quella del robot di essere guidato e in grado di effettuare operazioni che l’uomo non potrebbe eseguire con altrettante efficienza e precisione. Questo vuol dire che occorre rivedere radicalmente le operazioni che si effettuano nei montaggi, perché esistono delle tecnologie che si rivelano un valido aiuto.

Altra nuova realtà è quella della presenza in fabbrica del responsabile dei servizi informatici d’azienda, un ruolo che diventa determinante perché tutto funzioni in modo ottimale e che rappresenta l’80% della riuscita della trasformazione digitale.

Concludendo il suo intervento, Marini ha ribadito la centralità dell’uomo: è l’uomo che dà il passo e il robot che segue. Costruire una fabbrica per l’uomo vuol dire anche costruire un automatismo che lo aiuti a lavorare meglio e a rendere più efficiente la produzione. Non è con la tecnologia che si risolvono i problemi, ma il modo con cui la si usa all’interno della fabbrica. Il robot può solo ripetere esperienze precedenti.

Ma è l’uomo a trovare la soluzione inattesa.

MOLTE le novità in arrivo quest'anno

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Tra le novità che arricchiscono il “calendario 2019” di Animac, il nuovo sito internet, suddiviso in più sezioni tra cui una parte dedicata alle informazioni inerenti l'ambito normativo per le apparecchiature a pressione. Proseguendo in una più che collaudata tradizione, sono previsti incontri tra Animac e gli addetti ai lavori, compresi i Responsabili della Sicurezza che molte richieste stanno inviando, su argomenti tecnici specialistici.

Buon 2019! Ecco l'augurio di Animac il cui assetto sta cambiando pelle con molte novità in arrivo tra cui, in primis, il nuovo sito internet (<https://animac.it>) che invitiamo ad andare a visitare lasciando un commento, se piaciuto. Un sito suddiviso in più sezioni, tra cui una parte dedicata alle informazioni riguardanti l'ambito normativo per le apparecchiature a pressione. Altre novità, incluso un suo aggiornamento frequente, potrete scoprirle visitandolo.

Piccola rivoluzione

Negli ultimi sei mesi stiamo assistendo a una piccola rivoluzione delle attività di competenza degli Organi di Controllo (Inail e Asl/Arpa,) in quanto sono state frequenti le richieste di intervento presso le aziende con un controllo del territorio come non si era visto prima. Intanto, stanno rispondendo, con una task force molto rinforzata a livello di risorse umane tecniche e competenti, alle nuove pratiche trasmesse di denuncia e richiesta

verifiche periodiche delle apparecchiature a pressione. In secondo luogo, sempre più spesso si assiste alle visite degli Ispettori presso le aziende con lo scopo di verificare la messa a norma degli impianti a pressione. E questo è un ottimo segnale che consente di constatare come l'attività di controllo non si sia mai fermata, anzi, adesso, sembra potenziata. Soprattutto nel Nord Italia, territorio su cui Animac è peculiarmente presente.

In tendente crescita anche le richieste da parte delle aziende, soprattutto da parte di quelle medio-grandi, che richiedono la conformità di tutti gli impianti, ivi compresi quelli a pressione. Ormai, anche le certificazioni di qualità (Iso 9000, 14000 ed Emas nelle loro proprie declinazioni, le più presenti) esigono il rispetto normativo e ambientale e, pertanto, diventa fondamentale la consulenza specializzata del settore.

Ciò che, inoltre, abbiamo notato è il riscontro molto positivo (e ciò ci riempie di orgoglio) del corso di formazione

dello scorso ottobre svoltosi a Como, la cui novità introdotta con il Testo Unico Ambiente (Dlgs 152/06) ha suscitato molto interesse. Il corso, svoltosi in due sezioni - la prima, inerente l'aria compressa; la seconda, incentrata sul Testo Unico Ambiente - ha dimostrato quanto ci sia ancora da scoprire a livello normativo su argomenti complessi e strutturati come quelli che giornalmente le aziende e gli addetti ai lavori devono affrontare. Soprattutto gli Rspp (Responsabili Sicurezza delle Aziende) finalmente si stanno rendendo conto che esiste anche l'aria compressa con cui fare i conti. Proprio per questo motivo molte aziende si stanno mettendo a norma, riempiendo un calendario di interventi su tutto il territorio nazionale con un interesse che non vedevamo da tempo. La cosa non può che farci piacere e confermare l'interesse per le attività consulenziali di Animac.

Fattore sicurezza

Se, da un lato, c'è chi si mette a norma,

l'altra faccia della medaglia è rappresentata dagli infortuni sul lavoro. La citazione riprende un caso reale di scoppio di un serbatoio di aria compressa esploso con ingenti danni a cose e ferimento del personale dipendente. Sulla cosa non è possibile anticipare nulla, in quanto ancora tutto è coperto dal segreto istruttorio presso il Tribunale territorialmente competente. Ecco, allora, la sicurezza di viaggiare di pari passo con le responsabilità e le verifiche degli apparecchi in pressione. Non bisogna mai abbassare la guardia, ma, anzi, prevedere e rispettare la normativa che, ripetiamolo fino alla nausea, è composta di tre rami principali:

- il DM 329/04, inerente l'esercizio delle attrezzature a pressione;
- il DM 11.04.2011, che regola le verifiche periodiche;
- il Dlgs 81/08, padre di tutte le normative sulla sicurezza nel posto di lavoro.

Ultimamente, ci sono pervenute anche diverse richieste sulla normativa relativa alla refrigerazione, argomento affrontato qualche tempo fa. Essendo anche questo un valido argomento normativo ampiamente affrontato dagli addetti ai lavori, penseremo quanto prima a proporre un intervento dedicato.

Il nostro intervento normativo si amplierà, quindi, con il commento dei punti salienti del Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006.

Il tema ambiente...

In particolare, occhio puntato sull'informativa per la verifica dell'accuratezza dei dati di cui agli articoli 14, paragrafo 2, e 19, paragrafo 6, del Regolamento.

Infatti, il Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento europeo e del Consi-

glio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il Regolamento (CE) n. 842/2006 prevede che le attività di verifica dell'accuratezza della documentazione e della dichiarazione di conformità delle apparecchiature (art. 14) e dell'accuratezza dei dati relativi all'immissione in commercio di idrofluorocarburi (art. 19) siano svolte da organismi di controllo indipendenti in possesso dell'accreditamento.

Esiste, diffusa da parte degli Organismi preposti (Accredia e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), un'informativa per chiarire che i soggetti interessati (fabbricanti e importatori di apparecchiature, imprese che immettono in commercio idrofluorocarburi) possono rivolgersi agli organismi già accreditati per l'attività di verifica e convalida del-

le emissioni di gas a effetto serra.

L'articolo 14, paragrafo 2, del Regolamento (UE) n. 517/2014 prevede che: "All'atto di immettere in commercio apparecchiature precaricate di cui al paragrafo 1, i fabbricanti e gli importatori di tali apparecchiature assicurano che la conformità alle prescrizioni di cui al paragrafo 1 sia pienamente documentata e redigono una dichiarazione di conformità al riguardo".

...e altro ancora

Ma le novità non finiscono qui, poiché il 2019 prevedrà degli incontri tra Animac e gli addetti ai lavori, compresi i Responsabili della Sicurezza che molte richieste ci stanno inviando, su argomenti tecnici specialistici.

Non perdeteci di vista e andate sul sito. Attendiamo i vostri commenti.



A.N.I.M.A.C.
Associazione Nazionale Installatori e Manutentori Aria Compressa

ordine INGEGNERI provincia como

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Si attesta che l'ing.

Massimo Rivalta

Ha partecipato al Corso di Formazione

CORSO IMPIANTI A PRESSIONE

L'APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA VIGENTE E LE SANZIONI

(Nuova Direttiva PED - DM 329/04 - D.lgs. 81/08 - D.lgs. 106/09 - D.L. 152/06 Testo Unico Ambiente)

Just Hotel Lomazzo (CO) - 12 Ottobre 2018

Ha promosso l'evento e collaborato alla organizzazione l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Como

Per gli Ingegneri, Architetti, Periti, Geometri iscritti agli Ordini Professionali sono riconosciuti i CFP su richiesta ai sensi del Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale pubblicato dal Ministero della Giustizia il 15 luglio 2013.

Agli Ingegneri partecipanti a tutta la durata del corso saranno riconosciuti n. 8 CFP ai sensi del Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale

Il corso è valido ai fini dell'aggiornamento ex. D.lgs.81/2008

A.N.I.M.A.C.
Il Presidente
(Ing. Massimo Rivalta)

Per zone esplosive...

Leader mondiale nelle tecnologie di movimentazione e controllo, Parker Hannifin ha lanciato un nuovo sistema di essiccazione con filtrazione integrata appositamente progettato per essere utilizzato nelle applicazioni in zone ATEX (ATmosphere EXplosive). CDAS ATEX è parte della gamma di prodotti CDAS (Clean Dry Air System) che Parker ha presentato all'inizio del 2017 ed è stata ampliata per soddisfare i severi requisiti degli ambienti ATEX. Il nuovo sistema sostituisce la vecchia gamma di essiccatori modulari ad aria compressa PNEUDRI MIDIplus (DMO).

Conforme alle norme

Grazie al design modificato, il nuovo CDAS ATEX garantisce la conformità agli standard ATEX. La soluzione plug-and-play, certificata ATEX 2014/34/EU (EX II 2 GD T6), offre una tecnologia all'avanguardia con controllo pneumatico completo, garantendo il miglior rapporto qualità-prezzo e bassi costi di gestione e manutenzione. La qualità dell'aria è certificata da terzi secondo ISO 8573-1 (Classe 2.2.2 come standard, Classe 2.1.2 e Classe 2.3.2 come opzione); i filtri sono testati e certificati da enti terzi validanti secondo ISO 12500-1, ISO 8573-5 (olio) e ISO 8573-4 (particolato); l'essiccatore è testato secondo ISO 7183.

CDAS ATEX include una completa filtrazione a elevata efficienza, che include la più recente tecnologia di Parker domnick hunter OIL-X. Offre quattro fasi di purificazione (filtro coalescente per filtrazione generica, filtro coalescente ad alta efficienza, essiccatore ad adsorbimento, filtro antiparticolato) durante le quali gli otto contaminanti più essenziali sono ridotti al minimo. Nel caso in cui l'olio liquido o l'acqua siano presenti all'ingresso del sistema di depurazione, può anche essere dotato di un separatore d'acqua opzionale e sarà, quindi, in grado di ridurre gli ulteriori due contaminanti aggiuntivi.

Punto di riferimento

CDAS ATEX stabilisce un nuovo punto di riferimento per le applicazioni ATEX, combinando perfettamente economia, efficienza, qualità e fun-



Il nuovo CDAS ATEX di Parker.

zionalità in un sistema che garantisce longevità e bassi costi operativi. Inoltre, è facile da installare, utilizzare e mantenere, garantendo un rapido ritorno sull'investimento.

“Nelle applicazioni ATEX critiche, un sistema efficiente e affidabile che fornisce aria secca pulita è della massima importanza. Con CDAS ATEX, abbiamo creato una soluzione che non solo soddisfa, ma supera gli standard più elevati della qualità dell'aria erogata”, dice Stephen Stewart, Product Manager Adsorption Systems di Parker.

CDAS ATEX è già disponibile alla vendita. Ulteriori informazioni sono disponibili sul website EMEA di Parker, Divisione separazione gas e filtrazione. Presente nella classifica Fortune 250, Parker Hannifin da 100 anni contribuisce al successo dei propri clienti in un'ampia serie di mercati aerospaziali e industriali diversificati.



www.parker.com

Pressostato targato IO-link

Il pressostato ISE7# di SMC è stato aggiornato e offre ora una migliore flessibilità e un maggiore controllo delle applicazioni, presentando nuove caratteristiche che miglioreranno le prestazioni e l'efficienza, per soddisfare le esigenze dell'Industria 4.0.

Migliore controllo

Questa versione include la comunicazione IO-link, che offre agli utilizzatori un migliore controllo grazie ai maggiori dati disponibili e a diversi segnali di diagnostica, oltre a quelli standard, quali campo di pressione nominale e limite superiore di temperatura. Insieme a un display inclinato a 3 visualizzazioni dotato di meccanismo di rotazione dell'unità, gli utenti possono visualizzare in modo completo la pressione misurata e altri valori selezionabili da qualsiasi posizione, adattandosi a qualsiasi ulteriore modifica dell'impianto.

Prodotti aggiornati

“Riconosciamo l'esigenza di mantenere aggiornati i nostri prodotti e di offrire ai nostri clienti



ISE 7# pressostato di SMC.

la flessibilità e il risparmio economico richiesti nell'attuale e competitivo mercato - sottolinea Dario Salacone, Instrumentation & Fluid Control Area Sales Manager di SMC -. La nuova generazione di ISE7# è stata progettata per soddisfare tali esigenze e per supportare le necessità dei nostri clienti".

Insieme a ISE7#G, quest'ultimo ampliamento della gamma di pressostati di SMC incrementa il campo della pressione operativa. Entrambi i pressostati offrono un grado di protezione IP67 e sono dotati di connettore M12, quindi sono robusti e possono essere utilizzati in ambienti gravosi.



www.smcitalia.it

ASCO NUMATICS

vetrina

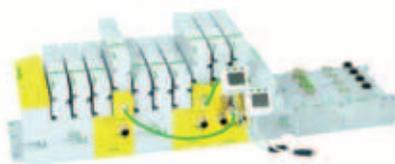
Isole di valvole

Emerson consente la riduzione di costi e complessità con le isole di valvole con sicurezza a zone.

Sicurezza a zone

Emerson ha introdotto la capacità di integrare zone di sicurezza multiple all'interno di un'unica isola di valvole ASCO Numatics serie 503. Ciò consente di creare fino a tre zone di sicurezza elettropneumatica indipendenti, permettendo, nel contempo, la coesistenza di altre sezioni indipendenti slegate dalla sicurezza a zone, all'interno di un unico manifold di valvole. Le soluzioni alternative consentono l'isolamento di un'unica zona per isola. L'approccio di sicurezza a zone aiuta i progettisti a soddisfare la Direttiva macchine 2006/42/CE e a rispettare le ISO 13849-1, eliminando, al contempo, i componenti e le complessità tipiche dei circuiti di sicurezza già esistenti.

"Con questa funzionalità, gli OEM, Original Manufacturer Equipment e gli utenti finali possono configurare in modo semplice e conveniente fino a tre circuiti di sicurezza in una macchina utilizzando tale isola di valvole con l'elettronica fieldbus G3 - dice Scott Weickel, Vice President of Engineering del segmento Machine



ASCO serie 503.

Automation in Emerson -. Il nostro approccio di sicurezza a zone semplice e intuitivo consente di ridurre i componenti, risparmiare spazio e migliorare la flessibilità di progettazione".

L'isola di valvole con sicurezza a zone ASCO Numatics assicura che l'operatore non debba necessariamente arrestare l'intera macchina rilasciando aria compressa con una valvola di scarico di sicurezza/controllo ridondante. L'isola di valvole può, invece, essere configurata per togliere aria e alimentazione solo al gruppo di valvole che controllano il movimento della macchina in prossimità dell'operatore.

"Poiché la funzionalità di sicurezza a zone è progettata nella piattaforma standard di isole di valvole ASCO Numatics serie 503, non è necessaria alcuna riprogettazione e l'utente dispone di scelte ottimali per la selezione di opzioni, accessori e requisiti di portata - ha aggiunto Weickel -. L'approccio flessibile ha, inoltre, ridotto notevolmente il costo del sistema di sicurezza e consente di dedicare il prezioso spazio della macchina ad altri scopi".

L'isola di valvole con sicurezza a zone ASCO Numatics è stata valutata da TÜV Rheinland (report n. 968/FSP 1228.00/16) ed è compatibile con la categoria 3 PLd.



www.asconumatics.eu/it

RS COMPONENTS

vetrina

Per il cloud pronto all'uso

Distributore multicanale globale di prodotti di elettronica e manutenzione, RS Components (RS) ha presentato un kit di sviluppo abilitato per il cloud pronto all'uso, che avvia progetti di rilevamento IoT consentendo agli utenti di raccogliere e analizzare i dati in una dashboard nel giro di pochi minuti.

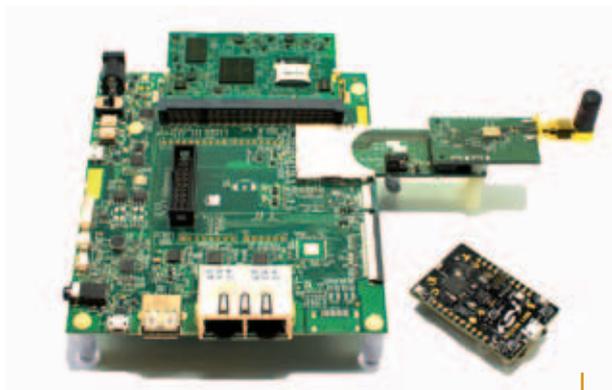
Versatile strumento...

Il kit UrsaLeo UL-NXP1S2R2 contiene un modulo sensori Thunderboard 2 Silicon Labs, pronto per essere collegato alla piattaforma di servizi UrsaLeo su Google Cloud. L'accesso preregistrato garantisce agli sviluppatori operatività immediata

e consente di iniziare subito a configurare dashboard e grafici, avvisi o e-mail basati su eventi e di avviare Google Analytics. Le app e le API aiutano a gestire i sensori a livello locale, a effettuare la diagnostica e a condividere le informazioni con altri software aziendali o strumenti di terze parti, tra cui le applicazioni di Business Intelligence. Veloce da avviare e facile da utilizzare, il kit aiuta gli utenti a realizzare rapidamente le proprie idee e a sfruttare le possibilità del telerilevamento e dei big data in diversi settori, tra cui Industria 4.0, diagnostica automotive, sanità e monitoraggio di dati generici.

...per l'area 4.0

Il modulo Thunderboard 2 contiene sensori per la misurazione di temperatura, umidità, UV, luce ambientale, pressione barometrica, qualità dell'aria in ambienti interni, rilevamento di gas, un sensore inerziale a 6 assi, un microfono digitale e un sensore a effetto Hall. La scheda contiene anche un modulo radio da 2,4 GHz EFR32 Mighty Gecko Silicon Labs che supporta diversi protocolli, tra cui Bluetooth Low Energy, Thread e ZigBee. Dotato di un'antenna e quattro Led ad alta luminosità, il dispositivo è adatto per l'uso con una connessione Usb e può essere alimentato da una batteria a bottone o un pacco batterie esterno. Per fornire prodotti pronti all'uso e ridurre al minimo il time-to-market, gli sviluppatori possono



utilizzare anche i kit di sviluppo software UrSaLeo per il porting di codici completi per la personalizzazione di hardware e supportare l'ampliamento della produzione e la gestione dei dispositivi.

Il kit di sviluppo UrSaLeo è disponibile da RS nelle regioni EMEA e Asia Pacifico.



<https://it.rs-online.com/web/>

Per il vuoto industriale

Processi di produzione brevi, affidabili e puliti sono le caratteristiche più importanti di sempre per le catene del valore, sempre più digitali e attive a livello globale, oltre all'elevata qualità dei risultati.

La tecnologia del vuoto fornisce un contributo significativo al raggiungimento di tali richieste. Leybold, pioniera del vuoto, ha progettato la nuova serie di pompe Varodry per processi industriali efficienti.



La pompa a vite Varodry di Leybold.

Tanti i vantaggi...

La pompa a vite Varodry garantisce la richiesta pressione operativa, con un breve tempo di ciclo, alta flessibilità e robustezza, specialmente nei processi umidi o polverosi.

E' anche facile da installare e collegare. Grazie al suo design compatto e alla riduzione all'essenziale dei componenti, la pompa può essere facilmente integrata in sistemi nuovi o preesistenti.

Dotata di un raffreddamento ad aria completo, rende superfluo il raffreddamento ad acqua.

I progettisti di Leybold hanno perseguito l'obiettivo di utilizzare meno componenti meccanici possibili nel loro design.

La Varodry soddisfa i suoi utenti per la ridotta manutenzione, una ventilazione senza emissioni e una rumorosità operativa minima. Inoltre, è assolutamente asciutta e pulita, essendo priva di emissioni d'olio e di particelle o perdite di olio, come pure di trafile di olio nella camera del vuoto o nei prodotti e processi.

...di un know how evoluto

Concludendo, Varodry di Leybold è progettato per prestazioni elevate e affidabili con bassi investimenti e costi operativi. I suoi numerosi vantaggi rendono la nuova serie di pompe, che viene offerta nelle due classi di velocità di pompaggio VD 65 e VD 100, la scelta ideale per requisiti di vuoto industriali.

"Gestire questa pompa del vuoto è facile per

l'utente, in quanto non richiede né acqua di raffreddamento o aria compressa ed è caratterizzata da una robusta funzionalità", spiega Uwe Zoellig, responsabile per lo Sviluppo globale del business del vuoto Industriale.

Varodry garantisce attività ininterrotte senza tempi di fermo macchina.



www.leybold.com/it

COVAL

vetrina

Ventose delicate...

Manipolare i materiali compositi con ventose presenta la difficoltà della marcatura del composito crudo. Coval, partner da molti anni di aziende nel settore aeronautico e alimentare, ha sviluppato una ventosa che risponde a tali requisiti.

Ultrapiatte, anti alone

Progettate in collaborazione con l'industria dei materiali compositi, le ventose serie VPSC sono indicate per la manipolazione di composito crudo.

Il loro design ultrapiatto e il sistema innovativo di distribuzione del vuoto sulla superficie della ventosa assicurano una presa ottimale senza lasciare aloni.

Labbro extra fine per avvolgere le forme del prodotto da manipolare.

Le caratteristiche specifiche di queste ventose ne permettono l'uso nell'industria aeronautica e in altri settori: ad esempio, per la manipolazione del formaggio o di altri prodotti fragili e facilmente deformabili.

Altre caratteristiche

Le ventose VPSC sono disponibili in due materiali per soddisfare ogni tipo di esigenza:

- Poliuretano 60 Shore A (PU), con elevata resistenza agli idrocarburi ed elevata durata nel tempo;
 - Silicone Blu 50 Shore A (SIBL5), compatibile con le norme alimentari Standard FDA e CE.
- Quanto a dimensioni e raccordi, le ventose



Le ventose VPSC di Coval.



Termometri bimetallici modello TG53 e TG54.

sono disponibili in 2 diametri (da 40 a 80 mm) e sono provviste di un raccordo femmina G1/4" in alluminio pressato.



www.coval-italia.com

WIKA

vetrina

Nuovi termometri bimetallici

Wlika ha ulteriormente sviluppato i termometri bimetallici standard per garantirne l'utilizzo in tutte le applicazioni dell'industria di processo su scala mondiale. Il modello TG53 è conforme alla norma ASME B40.200 e può essere utilizzato con le unità di misura espresse in pollici. Il modello TG54 è qualificato in accordo alla norma EN 13190.

Massima flessibilità

I nuovi termometri sono progettati per la massima flessibilità di utilizzo e per venire incontro all'ampia gamma di diametri nominali e campi scala (tra -70 °C/-94 °F e +600 °C/+1100 °F) presenti nei processi industriali su scala mondiale.

Gli strumenti vantano una elevata resistenza alla sovratemperatura e sono certificati per basse temperature ambiente fino a -50 °C/-58 °F. Grazie all'omologazione ATEX, al grado di protezione IP65 (opzionale fino a IP68) e alla versione con

smorzamento a liquido, essi sono anche adatti a condizioni di esercizio severe.

Entrambi i modelli di termometro sono realizzati interamente in acciaio inox.

Gli strumenti sono disponibili con attacco posteriore o radiale e nella versione con

bulbo e quadrante regolabili.

Per una migliore leggibilità, la custodia utilizza un quadrante anti-paralasse bombato.



www.wika.it

Generatori di pressione

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

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

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Aignep												•		•
												•		
Almig	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•	•
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•			
Atlas Copco Italia	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
Ats	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Baglioni	•									•				
Bea Technologies	•	•	•					•		•				
Beko Technologies	•	•	•	•		•	•	•		•				
Boge Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Camozzi Automation	•													
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Champion	•	•	•				•	•		•				
Compair	•	•	•				•	•	•	•	•			•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•			
Dari	•	•	•				•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•	•	•		•	•		•	•			
F.A.I. Filtri	•													
Fiac	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•			
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gardner Denver	•	•	•				•	•	•	•				•
Gis	•	•	•	•	•		•	•		•	•	•		
Hanwha Power Systems Co. Ltd		•	•				•	•			•	•		
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•
Ingersoll Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•				
Kaeser	•	•	•	•			•	•	•	•		•		
	•	•					•	•	•	•	•	•	•	
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•			
Metal Work	•			•			•	•						
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•			
Omi	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumofore	•	•	•	•	•		•							
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•			
Rotair	•	•			•		•	•						
Sauer Compressori S.u.r.l.	•	•	•								•			
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•			
Vmc										•	•	•		
Worthington Creyssensac	•	•	•				•	•	•	•	•			

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

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

Utensileria pneumatica per l'industria

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

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

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

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

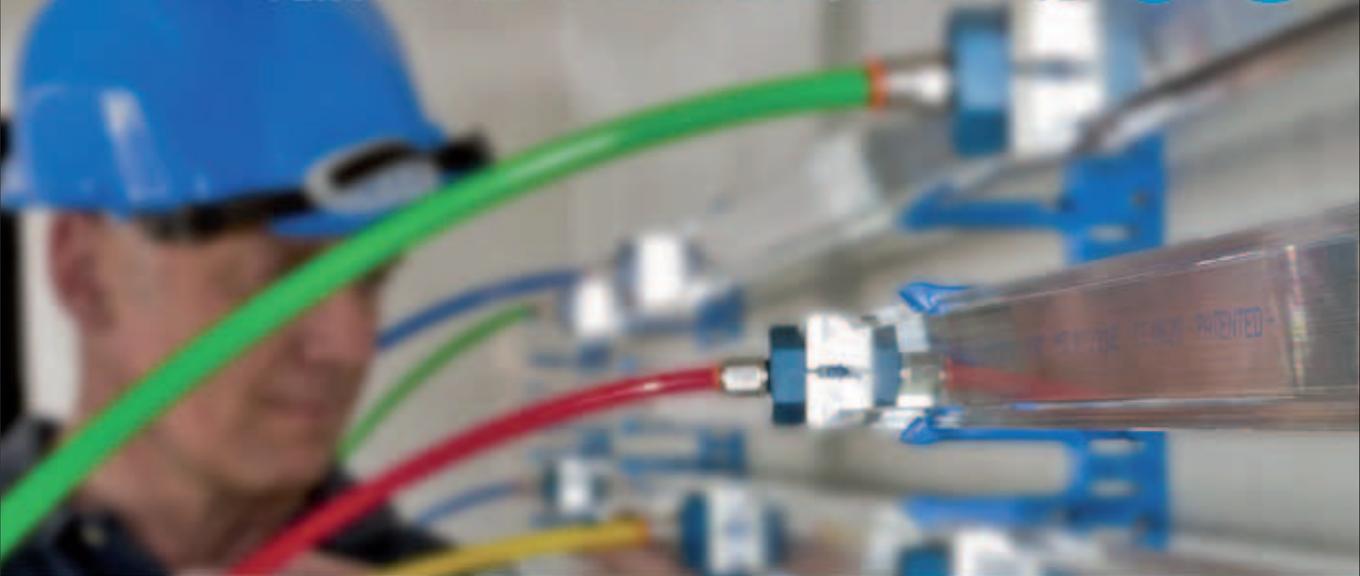
Repertorio

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

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

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





RAPIDO | SEMPLICE | AFFIDABILE | EFFICIENTE | LEGGERO

www.teseoair.com

ARIA COMPRESSA • VUOTO • AZOTO • GAS e FLUIDI TECNICI



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

Indirizzi

ABAC Aria Compressa

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 0119246415-421 Fax 0119241096
infosales@abac.it

AIGNEP SPA

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

AIRCUM SRL

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

ALMIG ITALIA SRL

Via Zambon 4
36051 Creazzo VI
Tel. 0444 551180 Fax 0444 876912
almigitaliasrl@almig.it

ALUCHEM SPA

Via Abbiategrasso
20080 Cislano MI
Tel. 0290119979 Fax 0290119978
info@aluchem.it

ALUP Kompresoren

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 029119831
infosales.italia@alup.com

ATLAS COPCO ITALIA SPA

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02617991 Fax 026171949
info.ct@it.atlascopco.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

BEKO TECHNOLOGIES SRL

Via Peano 86/88
10040 Leini TO
Tel. 0114500576 Fax 0114500578
info.it@beko-technologies.com

BOGE ITALIA SRL

Via Caboto 10
20025 Legnano MI
Tel. 0331577677 Fax 0331469948
italy@boge.com

CAMOZZI AUTOMATION SPA

Via Eritrea 20/i
25126 Brescia BS
Tel. 03037921 Fax 0302400464
marketing@camozzi.com

CECCATO ARIA COMPRESSA

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703912
infosales@ceccato.com

CHAMPION

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411 Fax 0331349457
bottarini@gardnerdenver.com

CLAIND SRL

Via Regina 24
22016 Tremezzina - Loc. Lenno Italia
Tel. 034456603 Fax 034456627
www.claind.it/it/home/

C.M.C.

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

COMPAIR

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349494 Fax 0331349474
compair.italy@compair.com

CHICAGO PNEUMATIC

Via Galileo Galilei 40
20092 Cinisello Basamo MI
Tel. 0291198326
supporto.clienti@cp.com

DARI

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

FIAC AIR COMPRESSORS SPA

Via Vizzano 23
40037 Pontecchio Marconi BO
Tel. 0516786811 Fax 051845261
fiac@fiac.it

FINI

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

FRIULAIR SRL

Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo
S.S. 352 km. 21
33050 Cervignano del Friuli UD
Tel. 0431939416 Fax 0431939419
com@friulair.com

GARDNER DENVER SRL

Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411 Fax 0331349457
bottarini@gardnerdenver.com

GIS SRL di G. Sgarbi & C. unipersonale

Via dei Barrocchi 29
41012 Carpi MO
Tel. 059657018 Fax 059657028
info@gis-air.com

HANWHA POWER SYSTEMS CO. LTD

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

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 02253051 Fax 0225305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20060 Vignate MI
Tel. 02950561 Fax 0295056316
ingersollranditaly@eu.irco.com

KAESER COMPRESSORI SRL

Via del Fresatore 5
40138 Bologna BO
Tel. 0516009011 Fax 0516009010
info.italy@kaeser.com

KTC SRL

Via Palazzon 70
36051 Creazzo VI
Tel. 0444 551759 Fax 0444 1510104
info@ktc-air.com

M.A. LUBRICANTS SRL

Via F. Filzi 27
20124 Milano MI
Tel. 023534144
info@malubricants.it

Indirizzi *segue*

MARK Compressors

Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703912
infosales@mark-compressors.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

OMI SRL

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

PARISE COMPRESSORI SRL

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

PNEUMOFORÉ SPA

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

POWER SYSTEM

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

ROTAIR SPA

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

SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

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

SHAMAL

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

SILVENT SOUTH EUROPE

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

TESEO SRL

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

VMC SPA

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

WORTHINGTON CREYSSENSAC

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

"A volte la parola perfezione è d'obbligo".

Frank Hilbrink, Manager Mercato Prodotto, BOGE Kompressoren



Per maggiori informazioni:
www.boge.com/it/compressore-a-vite-s4

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

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

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

Air Service S.r.l.

Contr. Notarbartolo, Z.I. 3ª Fase - 90018 Termini Imerese (PA)
Tel. 0918690770 Fax 0918690854 - www.airservicesrl.it

Attività: vendita - noleggio - assistenza di motocompressori, elettrocompressori, macchine perforazione, accessori, macchine per ingegneria civile, carotatrici e pompe iniezione, utensileria pneumatica, escavatori
Marchi assistiti: Ingersoll-Rand-Bunker-Casagrande-FM-Montabert-Sandvik



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



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



Almig Italia s.r.l.

Sede
Via Zambon 4 - 36051 Creazzo (VI)
Tel. + 39 0444551180
almig.italia@almig.it - www.almigitalia.it



Punti assistenza e vendita

- 21532 Brescia (BS) Via Val Savio, 7 - Tel. + 39 0303582994
- 25064 Gussago (BS) Via Donatori di Sangue, 43 - Tel. + 39 0302520739
- 21040 Carnago (VA) Via Garibaldi, 79 - Tel. + 39 0331993522
- 59016 Poggio a Caiano (PO) Via Granaio, 189 - Tel. + 39 0558798116
- 61029 Miniera di Urbino (PU) Via Montecalende, 55 - Tel. + 39 0722345361

Attività: Assistenza, consulenza, noleggio e vendita compressori e accessori ALMiG

AriBerg S.n.c.

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

Milano Compressori S.r.l.

Via Val d'Ossola 31-33 - 20871 Vimercate (MB)
Tel. 0396057688 Fax 0396895491
info@milanocompressori.it - www.milanocompressori.it

Brixia Compressori S.r.l.

Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)
Tel. 0303583349 Fax 0303583349
info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it

Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori

Marchi assistiti: Kaeser e qualsiasi altra marca



PL Impianti s.r.l.

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

Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

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



CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

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

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

Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise - Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas
Trattamento aria compressa: Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko
Progettazione - costruzione e conduzione impianti

Linea acqua: Parker - Euroklima - pompe e pozzi Caprari

Linea frazionamento gas: Barzagli

Saving energetico: sistema beehive web data logger

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



Partner Centinergia

Sauer Compressori S.u.r.l.

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

Attività: vendita, assistenza, installazione e customizzazione

Marchi assistiti: Sauer Compressors



TDA di Massimo Lusardi

Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria
Tel. 0131221630 Fax 0131220147

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

Attività: vendita - assistenza - noleggio - usato - ricambi di compressori, essiccatori, accessori, impianti per l'aria compressa, pompe per vuoto

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



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



Certificato ISO 9001:2000 n° 423/A/2007

SOMI s.r.l.

Sede: Viale Montenero 17 - 20135 Milano
Officina: Via Valle 46 - 28069 Trecate (NO)
Tel. 032176868 Fax 032176154 - e-mail: somi@somi.info

Aria compressa: vendita-assistenza compressori rotativi, centrifughi e a pistoni per alta pressione. Essiccatori a ciclo frigorifero, filtrazione, ecc. Realizzazione impianti chiavi in mano, analisi e certificazione impianti esistenti-direttive 07/23/CE (PED). Contratti di manutenzione programmata

Service Macchine rotanti e alternative: manutenzione, riparazione di pompe, riduttori, compressori centrifughi e alternativi, turbine a vapore max.60 MW e a gas. Rilievi in campo, costruzione e fornitura ricambi a disegno

Manutenzione preventiva, programmata predittiva
Analisi termografiche



www.somi.info





Hanwha Power Systems

New
SERIES

SM2100

CENTRIFUGAL COMPRESSOR



PROUD TO BE
HANWHA POWER
SYSTEMS.

**NO SYSTEM
OVER-PRESSURIZATION**
NO ON-OFF MODE

**NO PERFORMANCE
DEGRADATION**
DYNAMIC COMPRESSORS DO NOT HAVE
WEARING ROTATING PARTS

POWER RANGE
FROM 150HP TO 450HP

SUPERIOR EFFICIENCY
INLET GUIDE VANES VALVE (IGV)
EXTENDED MODULATION

INDUSTRY 4.0
PROCESS DIGITALIZATION,
AUTOMATION AND DATA EXCHANGE
& ENERGY SAVINGS SOLUTIONS AVAILABLE

**NO DRY SCREW ELEMENTS
PERIODIC REPLACEMENT**
ENHANCED CORE COMPRESSOR LIFE

PERFORMANCE RANGE
1200 IM³/MIN TO 3300 IM³/MIN UP TO 10.3 BarG

OIL-FREE
CLASS ZERO CERTIFIED

www.hanwhapowersystems.com

• SEOUL, KOREA • MILAN, ITALY • HOUSTON, USA • ABU DHABI, U.A.E • MOSCOW, RUSSIA • SHANGHAI, CHINA