aria Compressa

MARZO APRILE 2021

e vuoto nella fabbrica intelligente



FOCUS Vetro e gomma

Compressione Sistemi integrati per l'industria sostenibile Aziende
Sul set virtuale
di Hannover Messe '21

Gestione Curva di Pareto la nuova lettura



ARIA E ACQUA

Dryers

A-MD

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



REFRIGERATORI D'ACQUA PER IL CONDIZIONAMENTO

da 100 a 300 kW



Chillers

FRIULDIA





ESSICCATORI A CICLO FRIGORIFERO

da 350 a 22.000 L/MIN



REFRIGERATORI / POMPE DI CALORE INDUSTRIALI

da 13 a 140 kW





AL RISPARMIO ENERGETICO

da 350 a 18.000 L/MIN. da 21.000 a 294.400 L/MIN.



REFRIGERATORI INDUSTRIALI

da 2 a 25 kW







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



Ceccato Aria Compressa. Quando qualcosa conta davvero, si vede.



Da sempre, ci prendiamo cura di ciò che conta.

Per questo nasce la serie di compressori a vite **DRF 150-220 IVR PM** con tecnologia inverter a magneti permanenti, che non perde un colpo e migliora l'efficienza energetica. La massima affidabilità, anche nelle condizioni di lavoro più gravose.



Sommario



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







Editoriale
nnovazione a misura d'uomo
Vino biologico a prova di sommelier8 PRODOTTI
Minimo ingombro e facile installazione
Sistemi integrati per l'industria sostenibile14 Vuoto
APPLICAZIONI Ventose certificate per l'alimentare16
FOCUS VETRO E GOMMA
SOTTO LA LENTE Asfalti efficienti, due ingredienti speciali18
APPLICAZIONI Anelli di tenuta per albero rotante
Trattamento PRODOTTI Offerta ampliata per la filtrazione
Strumentazione MANUTENZIONE Sensori di pressione per quella predittiva
Energia AZIENDE
Intelligenza artificiale fattore fondamentale 32 Gestione
AZIENDE Come salvaguardare il patrimonio aziendale 34 OPINIONI
Curva di Pareto, la nuova lettura
Associazioni ANIMAC La formazione in ottica Industria 4.0
VUOTO
Versione per ossigeno
AZIENDE Logika Innovation Lab, la nuova svolta digitale31
Vetrina40
Repertorio 42
Blu Service47

Home page



Anno XXVI - n. 3/4 Marzo/Aprile 2021

Direttore Responsabile Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore Leo Rivani

Progetto grafico Maurizio Belardinelli

Impaginazione Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti

Emme.Ci. Sas

Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)

Tel. 0290988202

http://www.ariacompressa.it

e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

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



MISTO
Carta da fonti gestite
in maniera responsabile
FSC® C002186



Abbonamenti

Euro	40,00
Euro	80,00
Euro	1.150,00
Euro	700,00
	Euro

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 resonsabile 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 resposabile del trattamento dei dati.



AFTERMARKET

100% COMPATIBILI





Intercambiabilità. Qualità. Eccellenza.

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



Innovazione a misura d'uomo

Benigno Melzi d'Eril

he lo scenario in cui stiamo vivendo sia un concentrato di radicali criticità e di nuove opportunità è cosa ormai certa. Con tutte le contraddizioni e tutti i problemi che rendono difficile fare delle scelte. Soprattutto quando il fattore salvaquardia della salute e relative disposizioni anti Covid-19 cozzano contro la necessità di evitare pericolose derive di natura economica e sociale. Domina, comunque, l'incertezza. Le situazioni di precarietà circa il domani, le disposizioni per la mobilità che cambiano di settimana in settimana, le notizie sulla pandemia che ci vengono offerte, a volte forse in modo strategico per accontentare qualcuno o per non sapere cosa fare, sembra che facciano scorrere il tempo più velocemente, rendendo sempre più difficile raggiungere risultati pianificati. A volte, sarebbe magari necessario avere un "inverter" che regoli lo scorrere del tempo in funzione delle possibilità di utilizzarlo con profitto.

Forse sarebbe utile, con gli ultrasuoni, scovare i fori da cui il sistema perde energia, mentre contemporaneamente si pompi per mantenere in vita le vere utenze vitali, trovando nel frattempo soluzioni ai problemi, come detto, epidemiologici, economici e sociali.

Il tempo che passa inconsapevolmente non è solo una perdita materiale per tutti, ma è una perdita di vita e, a volte, di vite. Nella ricerca di una via di uscita dalla emergenza contagi, dobbiamo trovare il modo di convivere con una situazione che l'isolamento porta alla disumanizzazione e a una ribellione che ci impedisce di ottenere i benefici generati dai sacrifici che si rendono necessari.

Certamente, l'innovazione è la soluzione di un futuro già presente, ma non si può dimenticare che deve essere al servizio dell'uomo e non una sua sostituzione, o portare a una condizione di vita inaccettabile. Lo stress cerebrale, l'isolamento, lo sfruttamento, non solo di chi è meno preparato culturalmente, non devono diventare le malattie dei prossimi anni.

Interventi taumaturgici non ce ne sono. Ma scegliere gli obiettivi da perseguire ed esercitare un controllo costante degli strumenti individuati per la loro attuazione, è assolutamente un obbligo.



GENERATORI DI AZOTO



- Capacità produttiva da 1 a oltre 250 Nm³/h
- Industria 4.0 e piattaforma
 IoT Claind4You
- Alte performance della tecnologia PSA
- Semplicità di utilizzo e affidabilità



Monitoraggio della qualità dell'aria compressa



Interconnessione con sistema aria compressa



Monitoraggio e controllo **da remoto** del generatore



Misurazione del flusso di azoto consumato

CLAIND Srl - 0344 56603 - info@claind.it - www.claind.it

GRAZIE A COMPRESSORI OIL-FREE AD ALTO CONTENUTO TECNOLOGICO

Vino BIOLOGICO a prova di sommelier

Installato il secondo compressore serie AB "Always Better" di ELGi presso Château Ollieux Romanis, azienda vinicola biologica leader in Francia. Certificata Classe 'o', l'aria compressa 100% oil-free supporta la produzione sostenibile di oltre 800.000 bottiglie di vino biologico di alta qualità nella Regione francese della Linguadoca, con un basso costo di gestione per l'intero ciclo di vita dell'unità. E i risultati positivi non si sono fatti attendere.

na sussidiaria di ELGi Equipments Limited, uno dei principali produttori di compressori d'aria al mondo, ELGi Compressors Europe ha installato il secondo compressore d'aria oil-free della serie AB "Always Better" presso Château Ollieux Romanis, uno dei principali pro-

duttori di vino biologico di alta qualità nella regione francese della Linguadoca. L'unità della serie AB supporterà la copertura con azoto e l'imbottigliamento del vino. Con un basso costo di gestione del ciclo di vita, un'elevata affidabilità, una qualità dell'aria costante e un migliore ritorno sull'investimento, la Serie ELGi AB offre una qualità dell'aria - sottolinea l'azienda - impareggiabile,

in linea con le norme di conformità ISO 8573-1 e ISO 8573-7, per garantire zero tracce di contaminanti microbici.

Superficie di 130 ettari

Fondata nel 1868, Ollieux Romanis è una delle più grandi aziende vinicole private delle Corbières, con una superficie di 130 ettari. Dice Pierre Bories, proprietario della cantina Château Ollieux Romanis: "Durante la selezione del fornitore di compressori d'aria per i nostri processi di produzione, due fattori hanno giocato un ruolo fondamentale nella nostra decisione: la massima



qualità dell'aria al minor costo del ciclo di vita. Garantire il rischio zero di contaminazione da olio per soddisfare i nostri rigorosi standard di qualità è stato per noi della massima importanza. L'aria oil-free garantisce l'azoto oil-free che utilizziamo durante il processo di copertura. La copertura con olio e azoto microbiolo-

gicamente esente protegge il vino dalla contaminazione ed evita variazioni di sapore o colore, garantendo al contempo la durata di conservazione desiderata. Abbiamo installato il nostro primo compressore della serie ELGi AB in tempo per il processo di imbottigliamento di marzo 2020 e ha funzionato senza problemi. La serie AB garantisce aria oil-free della massima qualità, in linea con la nostra mission di produrre vino di alta qualità e sostenibile. Oggi siamo lieti di espandere la capacità del sistema aggiungendo una seconda unità della serie AB ".

Produzione biologica

Il vino viene prodotto nelle terre intorno a Château Ollieux Romanis sin dall'undicesimo secolo e, alla fine degli anni Novanta, l'azienda vinicola di proprietà familiare ha iniziato ad applicare metodi di produzione biologica. La scelta di due compressori oil-free della serie ELGi AB (AB37 VFD e AB30 VFD) è in linea con gli obiettivi dell'azienda di migliorare la sostenibilità dei processi.

"Quando si produce vino di alta qualità

per decenni - conclude Pierre Bories - è necessario garantire che ogni fase del processo di produzione sia impeccabile. I compressori della serie ELGi AB riflettono la nostra enfasi sulla qualità in tutto ciò che facciamo e sono un simbolo del ruolo della tecnologia e dell'innovazione a sostegno della tradizione, garantendo al contempo il nostro impegno a promuovere la sostenibilità

aziendale e un ambiente più verde".

Senza compromessi

Commenta Nils Blanchard, Regional Manager France di ELGi Compressors Europe: "I compressori d'aria a vite oilfree della serie AB di ELGi sono davvero senza precedenti. Queste unità offrono ai clienti una soluzione oil-free senza compromessi a costi ridotti del ciclo di vita. Château Ollieux Romanis testimonia come la serie AB fornisca aria di alta qualità certificata di Classe 'o'. garantendo costi di manutenzione notevolmente ridotti e facilità d'uso rispetto alla tecnologia oil-free più comune. La serie AB è costruita attorno a un elemento a vite a iniezione d'acqua monostadio, con un sistema integrato di inibizione microbica e di rabbocco dell'acqua. Le unità sono progettate per funzionare a basse velocità e possono operare anche a temperature ambiente elevate".

Per oltre 60 anni, ELGi ha sviluppato prodotti di livello mondiale con i migliori costi del ciclo di vita, con conseguente aumento dei tempi di operatività per il cliente. In riconoscimento di ciò, ELGi è il primo produttore mondiale di compressori d'aria industriali ad aver ricevuto il Premio Deming per



l'eccellenza nella gestione della qualità totale in oltre sei decenni.

Motivi di una scelta

Château Ollieux Romanis ha seleziona-

to specificamente la serie ELGi AB per le seguenti motivazioni:

- Qualità dell'aria certificata classe 'o' ineguagliabile - Una soluzione per aria oil-free senza compromessi. Con la certificazione IS:10500-2012 per la qualità dell'acqua di condensa, la serie AB garantisce anche l'aria compressa più sicura per applicazioni industriali delicate;
- Costo del ciclo di vita inferiore Rotori efficienti con le migliori prestazioni della categoria e una configurazione di sistema ottimale nel funzionamento a stadio singolo;
- Minori costi di manutenzione Maggiore durata e prestazioni del compressore grazie al minor numero di parti in movimento a basse velocità operative;
- Maggiori affidabilità e tranquillità.
 www.elqi.com/en-eu/it



SOLUZIONI AFFIDABILI PER UN AMPIO SPETTRO DI APPLICAZIONI

MINIMO ingombro e facile installazione

Sistema integrato compatto, di facile installazione, minimo ingombro, elevate potenza e affidabilità, controllo totale delle funzioni tramite controllore elettronico user-friendly, massima silenziosità e ridotta manutenzione, sistema di trasmissione con cinghie Poly V e pulegge in ghisa a mozzo conico, per la massima affidabilità in ogni condizione di lavoro. Queste alcune delle caratteristiche vincenti del compressore KME plus di KTC.

a Serie KME PLUS con trasmissione a cinghia Poly V offre importanti e innovativi vantaggi per l'utente in virtù dell'ingegnerizzazione KTC, sempre all'avanguardia, e di un sistema integrato compatto, di facile installazione, minimo ingombro, potenza e affidabilità, controllo totale delle funzioni tramite controllore elettronico userfriendly, massima silenziosità e ridotta manutenzione, sistema di trasmissione con cinghie Poly V e pulegge in ghisa a mozzo conico, che garantisce la massima affidabilità in ogni condizione di lavoro. Minimo ingombro e installazione semplificata sono le carte vincenti per risolvere i problemi di spazio.

Compressore disponibile nella versione a terra estremamente compatto e ridotto nelle dimensioni.

Particolare attenzione è stata data alla realizzazione della struttura interna. Il gruppo motore-compressore e i particolari principali per il funzionamento sono fissati su un unico telaio portante, con antivibranti che isolano tutti i componenti in movimento dal resto della struttura e restano indipendenti da

eventuali fissaggi ai pannelli esterni di insonorizzazione.

Valore aggiunto...

 Gruppi vite compatti in un unico sistema

Realizzati per un rendimento efficiente e costante nel tempo, tutti i profili delle viti garantiscono più portata d'aria con il minor consumo energetico. Dotati di cuscinetti resistenti all'usura



Motore iE₃.

e con lavorazioni meccaniche ad alta tecnologia, questi gruppi vite sono estremamente silenziosi durante il funzionamento e richiedono costi ridotti per le manutenzioni. Il gruppo pompante ad alta efficienza, con unità integrata, che permette ingombri estremamente ridotti, raggruppa i seguenti componenti nella propria fusione: gruppo vite, valvola minima pressione, valvola termostatica, regolatore di aspirazione, serbatoio separatore.

• Motore elettrico ad alto rendimento II motore elettrico utilizzato nel compressore si caratterizza per la tipologia "PREMIUM EFFICIENCY IE3" e garantisce la conformità ai requisiti di rendimento minimi (MEPS) previsti dai vari Paesi all'interno dell'Unione Europea. Le prestazioni di prima classe garantiscono, all'utilizzatore finale, un risparmio energetico nel tempo abbinato alla affidabilità di un prodotto certificato di alto livello.

• Sistema di trasmissione

L'accoppiamento tra motore elettrico e unità di compressione deve garantire stabilità nella trasmissione durante il funzionamento. Il sistema a piastra con scorrimento del motore elettrico è studiato per dare basse sollecitazioni agli organi rotanti. Il sistema, che utilizza cinghie Poly V e pulegge in ghisa a mozzo conico, assicura sempre, in ogni condizione di lavoro, la massima affidabilità limitando le perdite di potenza, garantendo un basso livello sonoro di rotazione e un perfetto allineamento degli elementi in rotazione. Il facile sistema di tensionamento della cinghia ne permette una regolazione precisa.

• Controllo elettronico

A lettura diretta, di facile gestione con un microprocessore che governa in modo sicuro tutte le funzioni della macchina: dal controllo degli allarmi di sicurezza (temperatura olio, termica motore elettrico, controllo dell'elettroventilatore di raffreddamento, tempo di manutenzione) ai sistemi di comando (start-stop, reset allarmi). L'accesso a tutte le funzioni del microprocessore è protetto da password, fornita solamente a personale autorizzato.

Radiatori aria olio

Modello a pacco, con ampia superficie di scambio studiato per mantenere un valore basso dei fluidi e dell'aria anche in condizioni ambientali con temperature elevate. Radiatori in lega



Driving System.

d'alluminio saldo brasato sotto vuoto con tubolari ad alta efficienza.

...di una macchina versatile

- Sistema di prefiltro aria Studiato per essere facilmente smontato e pulito, questo componente è di importanza vitale per la durata e il mantenimento del filtro di aspirazione e il rendimento del gruppo vite.
- Importanza della silenziosità

 KME PLUS offre di serie su tutta la
 gamma una insonorizzazione professionale ignifuga a doppio spessore con
 guaina anti-olio che garantisce la massima protezione e semplicità di pulizia.
- Manutenzione

Tutte le parti interne sono facilmente accessibili senza difficoltà operative. La sostituzione del filtro olio, aria e filtro separatore avviene smontando semplicemente un pannello, con un notevole risparmio di tempo e di costi.

- Praticità del touch screen con Ktronic 100 Sulla gamma KME PLUS è disponibile, in opzione, il controllo Touch Screen Ktronic 100, che rende possibile il controllo da remoto del compressore, purché connesso alla rete internet. Prestazioni e manutenzioni sono così sempre facilmente monitorabili. Risparmio energetico sempre in primo piano grazie al timer integrato che consente la regolazione della pressione di lavoro diurna e notturna e il risparmio energetico. Il controllo totale delle funzioni è garantito dal controllore elettronico user-friendly che, per mezzo della registrazione dello storico di funzionamento, fornisce all'utilizzatore importanti dati per l'ottimizzazione dei costi dell'aria compressa.
- Telecontrollo e connettività di rete Il controllore elettronico Ktronic 100 è predisposto per la connessione alla rete internet. Il compressore sarà totalmente controllabile da ogni PC o smartphone ad esso connesso. La porta Usb consente di esportare i dati qualora si intenda analizzare il funzionamento del compressore e di gestire eventuali aggiornamenti SW.
- Sistema Soft Start

Il sistema Soft Start, disponibile in opzione, controlla efficacemente l'avvio e l'accelerazione del motore elettrico, favorendone un avvio più scorrevole rispetto ai convenzionali sistemi Start-Delta. Il sistema di avviamento morbido migliora le caratteristiche di qualità di avvio del motore, controllando la tensione al motore, migliorando sensibilmente le prestazioni e l'affidabilità dell'intero sistema.

www.ktc-air.com



DIFFUSA PRESENZA SUL MERCATO GLOBALE DELL'ARIA COMPRESSA

GAMMA articolata a misura del cliente

Prodotti studiati, disegnati e progettati tutti internamente.

Questo il fiore all'occhiello della Nardi di Montecchio
Maggiore, in provincia di Vicenza, grazie alla preparazione
tecnica di Marco Ghiotto, Ceo dell'azienda veneta e del suo
staff tecnico. Tra i molti settori di impiego, particolare
attenzione va alla Linea Industry e al suo recente
ampliamento nella versione "media pressione".

Principali caratteristiche e prestazioni.

Nardi Compressori Srl è un'azienda vicentina a conduzione famigliare nata nel 1965 che, grazie a una crescita esponenziale nel settore aria compressa, conta, oggi, oltre 40 dipendenti e collaboratori.

In oltre 100 Paesi

Apprezzata in oltre cento Paesi in tutto il mondo, grazie all'ampia rete di distribuzione internazionale offre una gamma di compressori da 8 fino ai 420 bar, con una produzione di oltre 60.000 unità l'anno. Fiore all'occhiello è la capacità di studiare, disegnare e progettare i prodotti internamente, grazie alla preparazione tecnica del Ceo Marco Ghiotto e del suo staff tecnico. La produzione è totalmente realizzata presso lo stabilimento di Montecchio Maggiore (Vi), dove ogni unità viene ripetutamente testata prima di essere immessa sul mercato, rendendo il marchio Nardi sinonimo di qualità e 100% made in Italy, garantita dalla certificazione UNI EN ISO 9001:2015 del TÜV.



1 - Gruppo pompante, 2 - Motore elettrico IE3, 3 - Valvola di aspirazione, 4 - Filtro separatore, 5 - Primo filtro PAC3, 6 - Secondo filtro PAC3, 7 - Valvola di scarico condensa, 8 - Manometro, 9 - Pannello di controllo elettronico, 10 - Telaio silenziato, 11 - Estensione telaio (optional), 12 - Stoccaggio 100L (optional), 13 - Manometro stoccaggio, 14 - Valvola di sicurezza certificata PED, 15 - Uscita gas compresso .

Ampia offerta

Molto ampia l'offerta aziendale, dedicata a molti settori e articolata in varie gamme:

- Linea oil-free, compressori a pistoni con motori elettrici, a batteria e a benzina e modelli con pressione massima di 30 bar;
- Linea Medical, appositamente studiata per il settore medicale e con tre diversi tipi di essiccatori;
- Linea Breathing Air, macchine che lavorano fino a 420 bar, mirate ai settori subacqueo, Vigili del Fuoco e industriale:
- Linea CNG, macchine certificate ATEX, progettate per comprimere metano e biometano con un duplice utilizzo: compressione del gas volta allo stoccaggio e quella finalizzata alla ricarica diretta dei veicoli.

Una particolare attenzione merita Linea Industry.

Linea Industry

La Linea Industry è costituita da macchine, utilizzabili per molteplici impieghi, in grado di lavorare con aria secca, azoto, altri gas inerti e, su richiesta, metano. Una linea che, in particolare negli ultimi anni, ha registrato una forte crescita, portando Nardi Compressori a collaborare con partner di primo piano a livello europeo e mondiale, che hanno ritrovato nel prodotto Nardi qualità e resistenza.

- Linea Industry HP, comprende, in primo luogo, i booster ad alta pressione: unità lubrificate che raggiungono una pressione massima di 350 bar e disponibili in varie configurazioni. Per il loro corretto funzionamento, devono attingere da una linea pressurizzata che,

per i modelli più piccoli, va da un minimo di 4 a un massimo di 11 bar e, per quelli più performanti, da un minimo di 4 a un massimo di 15 bar. Tra le varie versioni: la BON2-6-350-C, che lavora con pressioni di ingresso molto basse, e la BON2-25-350-C, impiegata dagli utilizzatori che necessitano di portate molto basse; le caratteristiche di questa macchina mettono in luce la capacità dell'azienda di adattarsi alle esigenze degli utenti finali, nello specifico questa soluzione nasce dalla richiesta particolare di un cliente per il quale Nardi Compressori si era particolarmente impegnata.

- Linea Industry media pressione, ampiamento della Linea Industry in configurazione media pressione, che comprende i booster BM e i compressori CM, entrambi disponibili nelle versioni da 40, 60 e 80 bar. Come sempre, massima attenzione posta su sicurezza, affidabilità e qualità del prodotto, proponendo macchine robuste e costruite con materiali all'avanguardia, utilizzati anche nel settore aerospaziale, che garantiscono grande resistenza per sopportare sostenuti ritmi di lavoro, riducendo gli interventi di manutenzione e i relativi costi. Entrambe le gamme sono disponibili in varie soluzioni, sia per portata che per design, proposte con telaio aperto, cabinato e insonorizzato, adatte anche a installazioni outdoor, così da soddisfare ogni necessità dell'utente finale. Tratto distintivo di tutte queste gamme di compressori? Vengono offerte complete di un pannello di controllo elettronico con display LCD luminoso, che consente di impostare e tenere monitorati tutti i parametri utili a mantenere il compressore, o booster, sempre al massimo delle prestazioni.

Il comando elettronico garantisce il totale controllo di ore di lavoro, pressione effettiva e massima, pressioni e temperature dei vari stadi, oltre a comunicare all'operatore



Booster.

quando è necessario effettuare la manutenzione e l'insorgere di eventuali anomalie, mantenendo costantemente sotto controllo il funzionamento dell'unità.

Caratteristiche comuni

Dal punto di vista tecnico, le macchine presentano alcune caratteristiche comuni, come il doppio sistema di lubrificazione, a sbattimento e forzata attraverso la pompa dell'olio, il raffreddamento inter stadio e il sistema oil alert, peculiarità che rendono tali macchine molto performanti e adatte al settore industriale. I Compressori CM sono macchine bistadio, disponibili in varie declinazioni. La gamma CM comprende modelli con motori trifase fino a un massimo di 15 kW, con portate fino a 45 m³/h. Queste unità lavorano comprimendo l'aria che aspirano direttamente dall'ambiente circostante, raggiungendo pressioni che spaziano tra i 10 e i 40 bar, tra i 40 e i 60 bar, tra i 60 e gli 80 bar, con la possibilità di regolare la pressione di lavoro desiderata attraverso il pannello elettronico.

I booster BM sono disponibili in versioni similari, ma, a differenza dei compressori, sono macchine monostadio, che vanno alimentate da una linea pressurizzata da un minimo di 4 a un massimo di 12 bar. Oltre a comprimere aria secca, queste unità possono lavorare anche con azoto e altri gas inerti con portate da 10 a 300 m³/h.

Molto diversi i mercati, le applicazioni e gli utilizzatori finali di tali prodotti. In particolare, trovano il loro perfetto impiego negli impianti per il PET, laser cutting, stampaggio materie plastiche, taglio plasma e per tutta una serie di test come, ad esempio, su valvole, tenuta degli impianti, gruppi refrigeranti



Telai.

e serpentine. Trovano ugualmente spazio nel settore della produzione alimentare e vitivinicola, nei processi di conservazione di cibi e bevande, risultando quindi fondamentali per cantine, bar e ristoranti; nell'automotive, in utilizzi come la vulcanizzazione degli pneumatici.

Date la diversità delle richieste, la peculiarità di ogni impianto citato e la necessità di integrazione in sistemi complessi, risulta chiaro come la Nardi sappia sviluppare una grande capacità di elaborare soluzioni customizzate in modo rapido e flessibile.

www.nardicompressori.com

siccatori, sistemi trattamento aria e gas, generatori di azoto e ossigeno

gassoso e liquido, sono realizzati internamente al complesso produttivo,

PROTAGONISTA DI PRIMO PIANO NELLO SCENARIO INTERNAZIONALE

SISTEMI integrati per l'industria sostenibile

Interlocutore di riferimento per la fornitura sia di singole unità montate su skid sia di sistemi integrati, composti da più unità interconnesse. E questo grazie alla versatile struttura produttiva, al know-how acquisito negli anni, a una selezione accurata dei fornitori e dei partner tecnologici, alla cura di ogni fase dell'intero processo. Stiamo parlando di Sinergia Spa, azienda fornitrice di sistemi integrati di produzione aria strumenti e azoto.

Apartire dal 1996, anno della sua fondazione, Sinergia Spa si è ritagliata uno spazio sempre più significativo a livello internazionale nella fornitura di sistemi integrati di produzione aria strumenti e azoto. Avendo come settore di elezione quello petrolifero, nel quale è riconosciuta come fornitore di riferimento per progetti a elevato grado di complessità tecnica, l'azienda oggi vede nelle tendenze in atto l'opportunità di diversificazione e

si avvia a lanciare la propria sfida al mercato delle tecnologie coinvolte nella transizione energetica e di contenimento d'impatto ambientale.

Nella nuova sede di Albino (Bg), i 114 dipendenti hanno trovato una organizzata collocazione in reparti produttivi e uffici di ampia superficie, nel rispetto dei più elevati standard qualitativi, relativamente sia all'ambiente di lavoro che alle procedure costruttive, confermati dalle certificazioni ottenute.

Nuove soluzioni

La preponderanza numerica delle presenze negli uffici testimonia la particolare attenzione posta da Sinergia allo sviluppo di nuove soluzioni tecniche per dare risposta efficace ai mercati emergenti e alla cura del rapporto con i clienti.

Qui viene sviluppata tutta l'ingegneria di macchine concepite per essere agevolmente trasportate e installate in tutto il mondo. Compressori, escon completa integrazione verticale e apporto d'efficienza grazie a sistemi automatizzati di taglio e saldatura dei metalli. Il reparto automazione. inoltre, sviluppa la progettazione e produzione di quadri elettrici e di sistemi di controllo rispondenti alla necessità di gestione di interi processi che coinvolgono più package. Il controllo qualità, l'attività ispettiva e la possibilità di condurre in Sinergia test funzionali, e il supporto documentale a fine certificativo, offrono certezza di un avvio rapido d'impianto, una volta installato presso il cliente. Ouesta attività viene eseguita dal personale del reparto Service, che si prende anche cura della formazione del personale locale deputato alla manutenzione programmata dell'impianto.

Ricco background

Grazie alla versatile struttura produttiva, al know-how acquisito negli anni con le molteplici realizzazioni effettuate, a una selezione accurata dei fornitori e partner tecnologici, alla cura di ogni fase dell'intero processo,

Sinergia si presenta oggi come interlocutore di riferimento per la fornitura sia di singole unità montate su skid, sia di sistemi integrati, composti da più unità interconnesse. La prestazione più completa, quella di modalità "turn-key", è quindi certamente praticabile su impianti declinati a diverso livello di complessità tecnica, in funzione delle specifiche tipiche dei diversi settori di produzione industriale.

Non solo Oil&Gas, quindi,



Vista aerea della nuova sede Sinergia di Albino nella quale sono confluite tutte le attività prima ripartite su più capannoni. Un attento studio di razionalizzazione dei flussi produttivi ha originato un significativo efficientamento complessivo dell'attività.

ma petrolchimico, chimico, energia, con attenzione alle applicazioni di transizione, sono settori nei quali certamente Sinergia può fornire un apporto tecnologico e il supporto inpoco sensibili a questo tema, ma, in futuro, certamente spinti, come tutti noi, dalle circostanze a prendere atto di questa necessità.



Batteria di compressori ingegnerizzati da Sinergia per renderli idonei all'esercizio a temperature di +55 °C, sottoposti a test funzionale nel reparto dedicato a queste prove, normalmente effettuate in presenza del cliente o di terza parte.

formativo per valutazioni d'impatto energetico e ambientale fra soluzioni alternative. Questo è uno degli scopi perseguiti dal reparto R&D dell'azienda bergamasca.

Indirizzo "green"

Nell'ottica di un indirizzo sempre più "green" della propria produzione, Sinergia ha inoltre condotto, in collaborazione con l'Università di Bergamo, lo sviluppo di un programma in grado di definire l'impatto ambientale nel corso del ciclo di vita dei propri prodotti. Questo primo passo sancisce l'inizio di un nuovo

percorso virtuoso che rappresenta il modesto, ma necessario, contributo dell'azienda verso la riduzione dell'impatto che l'esercizio dei propri impianti produrrà nell'ambiente di installazione e nella vita dei propri clienti e utilizzatori nel mondo, oggi magari

Prestigioso premio

Il più grande valore aggiunto espresso da Sinergia sta, infine, nella forza delle sue persone e nella capacità di esprimere la qualità non solo del prodotto, ma dell'intero servizio al cliente. E questo, con orgoglio e caparbietà, avviene a dispetto di ogni emergente difficoltà, anche le più impreve-

dibili, come la imperversante pandemia. Grazie al rispetto degli impegni contrattuali in termini di certificata qualità del prodotto e delle consegne, Sinergia è stata eletta "Migliore



Lo sviluppo di ogni progetto vede fasi di partecipazione collegiale dei responsabili di funzione. Il contributo di ciascuno, nel lavoro in Team, consente di portare nella discussione ogni sfumatura delle attese del cliente sul prodotto e i servizi oggetto di fornitura.

Packager dell'anno 2020", selezionata tra tutti i fornitori internazionali da parte del colosso multinazionale dell'ingegneria e general contractor Maire Tecnimont per il progetto Amursky installato in Siberia.

www.sinergia-it.com



RECORD NELLA MOVIMENTAZIONE AUTOMATICA DI CONFEZIONAMENTO

VENTOSE certificate per l'alimentare

Cama Group di Garbagnate Monastero, in provincia di Lecco, ha realizzato un impianto di confezionamento all'avanguardia che consente di manipolare ben 280 confezioni di fettine di formaggio al minuto. Un risultato ad alto valore aggiunto ottenuto con l'impiego delle ventose piGRIP, certificate per l'uso a contatto con alimenti, e dei generatori di vuoto COAX, entrambi prodotti Piab. Con una presa sicura senza lasciare segni sulle confezioni.

Paolo Santi

Senior Marketing Specialist Piab

In una linea completa per il packaging di confezioni di fettine di formaggio, sulla macchina di caricamento, Cama Group ha installato dei gripper in materiale plastico realizzati con le ventose piGRIP, approvate per contatto alimentare, cui sono stati abbinati i generatori di vuoto ad alta efficienza COAX di Piab.

Elementi critici

Il processo si caratterizza per un numero estremamente elevato di formati da gestire: dieci formati prodotto e una quindicina di formati scatola, con tantissime combinazioni possibili. Si parla, quindi, di oltre 100 formati. Con formati multipli (scatola più confezioni fettine di formaggio) anche di peso elevato, fino a 1 kg.

La prima esigenza è stata dunque quella di minimizzare le sostituzioni dell'organo di presa conseguenti ai cambi formato. Cama Group ha, dunque, sviluppato due tipi di gripper, con cui è in grado di trattare tutti i formati di fettine di formaggio: uno a 2 unità e uno a 3 unità di presa. Ciascuna unità



L'impianto di packaging di Cama Group con i gripper, le ventose piGRIP e i generatori di vuoto COAX di Piab.

è composta da 4 ventose e da 4 generatori di vuoto e prende una confezio-

ne di fettine di formaggio alla volta. Un altro elemento critico del processo è l'elevata velocità, con conseguente rischio di danneggiamento del flow pack e la possibile creazione di grinze sul prodotto.

"Cercavamo delle ventose approvate FDA - che non tutti i fornitori sono in grado di fornire - che ci consentissero la manipolazione di formati diversi, ad alte velocità di processo, senza rovinare i prodotti - spiega Massimo Monguzzi, R&D Manager di Cama, responsabile del progetto -. Con Piab siamo andati a colpo sicuro. Abbiamo svolto i test di fattibilità con l'assistenza dei tecnici della filiale italiana e abbiamo sviluppato una soluzione di presa che si caratterizza per la flessibilità. Dato che ogni ventosa è abbinata a un singolo generatore di vuoto, possiamo scegliere di far funzionare solo alcune delle quattro ventose di ciascun organo di presa. Tutto ciò si traduce in un risparmio del consumo di aria compressa e di energia elettrica. Prima di scegliere i generatori di vuoto Piab, abbiamo testato anche delle pompe elettriche a canale laterale. Queste non hanno funzionato perché hanno un tempo di risposta troppo lungo, presentano difficoltà a regolare il vuoto e, infine, possono causare danneggiamenti ai prodotti, con conseguenti elevati scarti di produzione. Ci siamo pertanto orientati sulla tecnologia COAX di Piab, che consente di avere il generatore di vuoto installato in prossimità del punto di presa, risolvendo tutte le nostre problematiche. Per quanto riguarda le ventose, abbiamo scelto piGRIP di Piab con labbro per sacchetti, installando quattro ventose con diametro di 34 mm per ciascuna unità di presa del gripper. Questa si è rivelata la soluzione ottimale per il nostro processo, perché offre una presa sicura, ma non lascia segni sulle confezioni".

APPLICAZION

Alte prestazioni

piGRIP è un esclusivo concetto di ventosa configurabile, con parti ottimizzate una ad una, per favorire la presa, il sollevamento e la compensazione di livello. La movimentazione di piccoli sacchetti all'interno di cartoni è la specialità di tali ventose, che presentano labbri particolarmente morbidi in grado di afferrare le diverse

Gruppo leader

Fondata nel 1981, Cama Group è un'azienda leader a livello internazionale nella progettazione e produzione di sistemi completi di confezionamento secondario ad alta tecnologia rivolti a importanti gruppi multinazionali nel mercato sia alimentare che non alimentare. Il Gruppo investe annualmente il 5% del fatturato in Ricerca e Sviluppo per offrire ai propri clienti soluzioni innovative e con un elevato grado di personalizzazione.

La digitalizzazione fa parte del Dna aziendale. Cama Group produce macchine smart e responsive, pronte per l'analisi dei dati, che permettono di realizzare Factory Acceptance Test virtuali attraverso video conference call (Live FAT). Tutto ciò è fondamentale per fronteggiare l'emergenza legata al Covid.

Lo staff di Cama Group (200 persone) è composto da un team di ingegneri e tecnici altamente specializzati, impegnati nella filosofia aziendale del "sistema di processo di qualità totale".

Cama Group lavora in stretta collaborazione con una rete di fornitori qualificati, identificati come C.S.P. (Cama Selected Partners) - tra cui Piab Italia - le cui performance sono costantemente monitorate e controllate in applicazione delle solide e stringenti procedure di controllo qualità dell'azienda.

superfici delle confezioni. Inoltre, consentono spostamenti rapidi e sicuri, facilitando l'automazione di processi veloci.

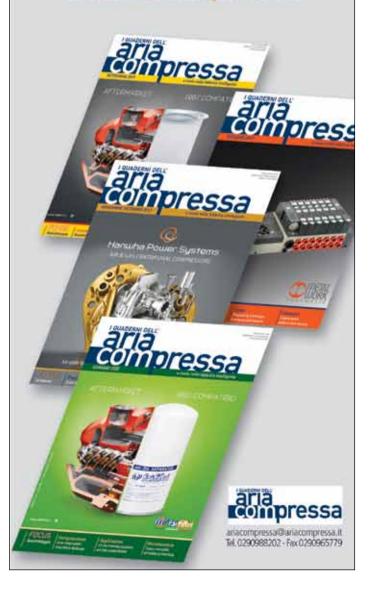
La tecnologia di generazione del vuoto COAX di Piab riduce al minimo il consumo di energia, offrendo al contempo una presa sicura e veloce, grazie alla sua elevata portata iniziale. Gli eiettori COAX forniscono una portata tre volte maggiore rispetto a un eiettore a vuoto convenzionale con lo stesso consumo d'aria, risultando fino a due volte più veloci. L'unità pompa può fornire prestazioni elevate anche con pressione di alimentazione bassa o fluttuante. Ciò è stato dimostrato in test comparativi indipendenti condotti da Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology IWU di Dresda. Questi test hanno dimostrato che gli eiettori Piab richiedono una quantità d'aria compressa notevolmente inferiore per ottenere lo stesso risultato di eiettori di altri fornitori. Di conseguenza, il loro utilizzo riduce il costo di fornitura di aria compressa e quindi il costo totale di produzione.

www.piab.com

REGISTRATI ON LINE

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

www.ariacompressa.it



Focus VE

US VETRO E GOMMA

SOTTO LA LENTE

ESEMPI DI UNA EVOLUTA TECNOLOGIA TUTTA MADE IN ITALY

ASFALTI efficienti due ingredienti speciali

I vecchi asfalti richiedono manutenzioni continue e non sono efficienti. Ma proprio nel nostro Paese le sperimentazioni sui nuovi materiali sono all'avanguardia. Tra cui asfalti che contengono minuscoli frammenti di materiale vetroso e polveri di gomma finissime. Soluzioni che coniugano efficienza e sostenibilità ambientale Come ben illustra un articolo apparso sul sito Eni.

Eni Staff

uando si parla dell'Italia, spesso si scivola in una sorta di retorica al negativo, dove i "buchi neri" del sistema Paese tendono a oscurare le molte eccellenze che ci contraddistinguono. E una di queste ce la spiega il testo che pubblichiamo di Eni Staff.

Una carrellata...

• L'asfalto drenante anti-smog, una invenzione italiana - Purtroppo, è una immagine ancora consueta: uomini che lavorano sulla strada un asfalto fumante, con spazzoloni neri di bitume, per colmare le buche della vecchia copertura del manto stradale. Succede ogni volta che piove in metà delle città italiane e in altrettante strade

secondarie, tra regionali e provinciali. Segno di una manutenzione non sempre adeguata, che si somma alle piogge improvvise e intensissime e anche a un lavoro non sempre fatto a regola d'arte. Ci si abitua, così, a questa situazione un po' precaria, soprattutto

in molte regioni dove le risorse sono meno disponibili e il rimedio è quello di una volta: pala, secchio e spazzolone (e, solo in quelle più virtuose, l'autocarro). Così, fino alla prossima pioggia più intensa delle precedenti. E poi si ricomincia: altre buche, altri disagi e nuovi pericoli per la circolazione. E pensare che l'industria italiana degli asfalti e dei bitumi è tra le più



Tecnologia italiana della strada.

tecnologicamente avanzate e innovative dell'intero panorama europeo. Ed è proprio qui, nel nostro Bel Paese - e chissà, forse proprio per le sue caratteristiche - che abbiamo inventato gli asfalti drenanti, quelli che assorbono lo smog, quelli che si illuminano di

notte e quelli che attutiscono il rumore dei veicoli. E ancora: quelli colorati e anche quelli quasi indistruttibili.

• Un asfalto è (quasi) per sempre - L'ultima novità in materia, e assolutamente made in Italy, sono gli asfalti quasi eterni. Il "quasi" è d'obbligo, soprattutto quando si parla di durata nel tempo. Soprattutto perché di eterno non esiste nulla - e nemmeno di indistruttibi-

le -, ma i tecnici della Iterchimica (un'azienda della provincia di Bergamo attiva da decenni nel settore) sembrano esserci andati molto vicino, mettendo a punto un nuovo asfalto dalle caratteristiche davvero particolari. Ovvero, grazie all'aggiunta di piccole quantità di grafene, un materiale carbonioso

che si presenta in strati mono o pluriatomici e che consente di realizzare pellicole sottilissime. In questo caso, sono stati realizzati granuli di grafene di piccolissime dimensioni che, aggiunti anche in modesta quantità alla miscela dell'asfalto, permettono di aumen-

focusvetro e gomma

tare la resistenza all'usura di oltre due volte rispetto agli asfalti tradizionali. Con questa nuova tecnologia, è anche possibile riutilizzare quasi totalmente il vecchio asfalto ammalorato, quando viene fresato per rinnovare lo strato più superficiale, ottenendo in questo modo una riduzione dei costi e un grandissimo risparmio di materie prime e di energia.

• Un vecchio amico - Un secondo caso importante ha, invece, la caratteristica opposta. Qui, però, nessuna novità, ma sicuramente decenni di servizio. È il caso dell'asfalto drenante, la prima

grande rivoluzione nel campo delle coperture stradali, italianissima e diffusa su ormai gran parte della rete autostradale e, in buona misura, anche sulle altre principali arterie. Si tratta di un manto di asfalto molto più poroso di quello abituale, ottenuto con bitume modificato con opportuni polimeri, che permette alla pioggia di infiltrarsi negli strati inferiori della copertura e di raggiungere un sistema di raccolta che ne permette l'evacuazione al di fuori della sede stradale. In pratica, si viaggia su una superficie quasi asciutta

• Un bitume trasportabile a freddo - Un'altra importante innovazione è rappresentata dai bitumi trasportabili a freddo. A mettere a punto questa tecnologia è stato Paolo Italia, ricercatore Eni, che per questo è stato insignito nel 2015 del premio Eni Award (sezione riconoscimento all'Innovazione Eni), che, nel corso degli anni, si è guadagnato il riconoscimento di un vero e proprio Nobel dell'Energia.

- almeno finché l'intensità della pioggia

non supera certi limiti - niente nuvole

d'acqua sollevate dai veicoli.

...di soluzioni hi-tech

• Bitume modificato in lastre - Grazie ad una intensa attività sperimentale in laboratorio, che ha portato al deposito di due brevetti, è stata effettuata una produzione sperimentale industriale di bitume modificato in lastre, adatte per la spedizione a freddo anche su lunghe distanze. "La possibilità di gestire a temperatura ambiente le lastre di bitume modificato - spiega Paolo Italia - risolve e supera gli attuali limiti sulle distanze del trasporto in autobotte a caldo, e il conseguente degrado e la perdita di prestazioni. Questo innovativo prodotto permette un forte risparmio energetico durante il trasporto e l'immagazzinaggio, tutto a temperatura ambiente, mentre,



La premiazione al Quirinale di Eni Award 2015.

nel caso dei bitumi modificati tradizionali, sono necessarie temperature anche prossime a 180 °C. Inoltre, grazie alla sua particolare formulazione ad alto tenore di agenti modificanti, consente di ottenere, dopo diluizione con bitume standard sul posto di impiego, un bitume modificato con caratteristiche perfettamente in linea con quelle dei prodotti tradizionali a caldo, utilizzabile quindi per pavimentazioni stradali drenanti, fonoassorbenti e a lunga durata".

"Infine - conclude Paolo Italia -, la sua particolare formulazione consente la preparazione e la posa dell'asfalto a minor temperatura rispetto agli standard, con un ulteriore risparmio energetico".

...anche con vetro e gomma

Un altro caso di asfalti tecnologici, che guardano anche alla tutela dell'ambiente, è quello dei rivestimenti mangia smog, asfalti integrati con ossidi di titanio che si legano ad alcuni inquinanti, quali gli ossidi di azoto e gli ossidi di zolfo. E, per restare in tema ambientale, si devono poi segnalare due casi particolarmente rilevanti.

Il primo caso è quello degli asfalti fonoassorbenti, sui quali gli pneumatici generano meno rumore, realizzati con bitumi modificati con polimeri come nel caso degli asfalti drenanti.

• Materiale vetroso - I primi contengono particolari sali minerali che abbassano la temperatura di congelamen-

to dell'acqua che si infiltra nella parte superficiale della copertura. Mentre i secondi, messi a punto al Politecnico di Milano, contengono minuscoli frammenti di materiale vetroso che, di notte, riflettono la luce dei fari dei veicoli, facilitando la guida.

 Polveri di gomma - Il secondo caso, che utilizza residui di smal-

timento degli pneumatici, è quello delle polveri di gomma finissime che, aggiunte al bitume, permettono di ottenere un asfalto che migliora l'aderenza dei veicoli, riducendo il rischio di slittamenti soprattutto in caso di pioggia e contribuendo, in parte, anche alla riduzione del rumore dovuto al rotolamento degli pneumatici dell'autovettura.

Nell'ambito della sicurezza della guida, poi, sono stati anche studiati asfalti antighiaccio e asfalti luminosi.

• Asfalti colorati - Infine, perché questo è il Bel Paese del colore e della moda -, ci sono anche gli asfalti colorati. Con l'utilizzo di leganti sintetici e di pigmenti adeguati, si realizzano coperture dai colori anche sgargianti oppure, e più comunemente, nei toni della terra di Siena o dell'azzurro, con lo scopo paesaggistico di attenuare l'effetto del nero pece.

https://www.eni.com/it-IT/home.html

VETRO E GOMMA APPLICAZIONI

COMPRESSORI EFFICIENTI PER UNA PRODUZIONE D'ALTA OUALITÀ

ANELLI di tenuta per albero rotante

Oltre al prodotto principale, gli anelli di tenuta per albero rotante, anche particolari a disegno in gomma-metallo, in gomma-tela o tutto elastomero, stampati con processo di compressione. Stiamo parlando della F.lli Paris di Castelli Calepio (Bg), in grado di gestire sia grandi che piccoli lotti, specializzata nella customizzazione del prodotto controllandone l'intera filiera. Per l'aria compressa, la scelta è caduta sulla tecnologia Ingersoll Rand.

a cura di B.M.d'E.

Presente sul mercato da oltre 40 anni, F.lli Paris Srl di Castelli Calepio, in provincia di Bergamo, si articola in 4 Divisioni produttive, con 2 magazzini in Italia, a Milano e Modena, e una distribuzione mondiale supportata da Sealcore Network, società di cui l'azienda bergamasca è uno dei membri fondatori.

Tutto made in Italy

Caratterizzata da una produzione totalmente italiana - che a buon diritto, e non a parole, può fregiarsi del titolo, appunto, di "made in Italy" -, l'azienda è specializzata nella fabbricazione di anelli di tenuta per albero rotante, ma anche di

particolari a disegno in gomma-metallo, in gomma-tela o tutto elastomero, stampati con processo di compressione. F.lli Paris è in grado di gestire sia grandi che piccoli lotti, con massima attenzione alla customizzazione del prodotto, controllandone l'intera filiera: dalla realizzazione del disegno tecnico alla produzione dello stampo, fino al particolare finito.

Gamma diversificata

Il prodotto principale della F.lli Paris è, come detto, l'anello di tenuta per albe-



La sede della F.lli Paris a Castelli Calepio.

ro rotante. E in questo si discosta dalle produzioni della maggior parte delle aziende della Val Sebino, che lavorano per l'automotive. Mercato, questo, toccato dalla F.lli Paris fornendo soltanto suoi subfornitori, rivolgendosi, invece, ad altri settori, come quello dell'acciaio, vale a dire le aziende produttrici del coil, quello dell'eolico, nella specie i produttori di turbine eoliche. Insomma, si tratta di una produzione dedicata a tutti quei settori applicativi che hanno la necessità di un cuscinetto per far ruotare un albero, e l'anello serve a

mantenere la lubrificazione sul cuscinetto.

Nella sostanza, la produzione dell'azienda bergamasca può essere sinteticamente identificata nello stampaggio per compressione tramite presse verticali, dove vengono caricati anelli metallici e gomma grezza.

Ciclo complesso...

A differenza di quello a iniezione, lo stampaggio a compressione ha la necessità di un intervento massiccio di manodopera.

focusvetro e gomma APPLICAZIONI

La gomma viene fornita in rotoli, quindi viene preformata in pastiglie di differente forma e diverso peso per essere successivamente inserita in stampi montati sulle presse. Gli stampi impiegati sono a multi-cavità, caratteristica tutt'altro che secondaria, consentendo di realizzare dal singolo pezzo fino a 200 pezzi contemporaneamente.

Negli stampi vengono caricati la pastiglia di gomma e l'anello metallico, anima dell'anello di tenuta. Lo stampaggio per compressione prevede un ciclo di vulcanizzazione che va da tre, quattro minuti fino a dieci, in funzione della dimensione dell'anello.

La vulcanizzazione è un processo in cui si passa da una materia gomma cruda, amorfa, a uno stato plastico, elastico, che permette di ricevere la forma voluta attraverso lo stampo e di annegarvi l'anello metallico. L'anello è in grado di mantenere la forma nel tempo e di riprenderla se viene compresso e poi rilasciato

L'anello di tenuta, che è stato così vulcanizzato e formato, deve poi essere finito, ovvero sbavato, eliminando la gomma in eccesso, operazione che avviene in modo manuale: infatti, data la varietà di anelli - 5.000 articoli diversi per tipologia, forma, dimensione, quantità -, è impossibile attualmente automatizzare questa fase di lavorazione.

...in vari passaggi

L'ultima operazione della finitura è quella del taglio, che significa montare l'anello su macchinari dotati di coltelli che realizzano uno smusso esterno, necessario per il montaggio dell'anello, e uno smusso interno, ovvero lo spigolo che andrà a lavorare sull'albero rotante.

La funzione dell'anello montato sull'albero rotante è quella di realizzare una

tenuta statica dell'olio sul diametro esterno e una tenuta dinamica su quello interno dell'anello, costituito da un labbro flessibile aderente all'albero di rotazione.



Macchina per la finitura di particolari in gomma.

Quando l'anello è finito, pulito delle bave e si è creato lo spigolo di tenuta all'interno, viene calzata una molla toroidale che va a energizzare il labbro interno, fornendogli una forza radiale che lo fa mantenere aderente all'albero.

Il prodotto finito deve, poi, essere controllato. Mentre durante il processo si effettuano controlli qualitativi per verificare la correttezza delle singole lavorazioni, quando è prodotto tutto il lotto, che va da 500 a 50.000 pezzi,



Il nuovo compressore R160ie.

questi vengono portati nel reparto di controllo qualità finale, dove ogni pezzo viene controllato in maniera visiva: si controlla che non ci siano rotture, tagli, delle imperfezioni superficiali, si controlla la presenza della molla, vengono effettuati anche controlli dimensionali per verificare che siano rispettate le tolleranze delle specifiche e, quindi, si passa al confezionamento e alla spedizione al cliente.

Degli anelli standard, una parte viene tenuta a magazzino a disposizione per emergenze.

Aria compressa

L'aria compressa viene impiegata a diversi livelli nell'intero processo produttivo

Partendo dalle presse, nel reparto stampaggio è presente un sistema con pistole ad aria compressa per "scalzare" i pezzi dall'impronta dello stampo. Ma l'utilizzo principale avviene nella finitura, in quanto tutti i movimenti nel reparto avvengono per mezzo di pistoni pneumatici. Di conseguenza, tutti i carrelli, i coltelli, le tavole rotanti, i mandrini sono alimentati da aria compressa.

La pressione in rete è di 6/8 bar. L'impianto per la generazione dell'aria compressa è centralizzato ed è costituito da un compressore a vite bistadio, raffreddato ad aria, Ingersoll Rand R160ie da 160 kW con inverter acquistato nel 2019 e una macchina di back-up a vite, modello M110-25, del 1998 sempre Ingersoll Rand, ma con regolazione on-off, tuttora funzionante senza alcuna revisione, che in precedenza era la macchina di punta. La macchina di back-up entra in funzione anche nel turno serale al fine di alimentare il solo reparto di stampaggio, dato che quello di finitura è fermo.

www.irco.com

Fecus

CUS VETRO E GOMMA

APPLICAZIONI

DA UN'AZIENDA DI RIFERIMENTO SUI MERCATI INTERNAZIONALI

ISOLATORI in vetro ruolo dei compressori

Nuove tecnologie. Nuove formule per la materia prima. Nuove forme per migliorarne prestazioni e costo. Queste le caratteristiche che identificano oggi la produzione di isolanti in vetro, superando le "vecchie" produzioni in porcellana e in ceramica. Ed è quanto fa Sediver Spa, azienda costruttrice di isolatori in vetro indicati per il trasporto di energia ad alta tensione. Per l'aria compressa a 4 bar, la scelta è caduta sulla tecnologia Kaeser.

Avellino, grazie ai fondi stanziati per il terremoto che colpì quelle terre, nasce Sediver Spa. E due anni dopo inizia la produzione del primo isolatore in vetro. Un traguardo molto importante per un'azienda che ha mosso i primi passi in Alta Irpinia e che oggi è riuscita a realizzare un giro d'affari annuo pari a 56 milioni di euro.



Isolatori in vetro Sediver montati su impianti elettrici ad alta tensione.

Sua è la leadership in capo nazionale nella produzione di isolatori in vetro e si rivela un competitor delle grandi multinazionali cinesi e spagnole che operano nel settore.

Cosa è cambiato

Un mercato, quello degli isolatori, che si è caratterizzato per importanti cambiamenti. Mentre, infatti, in passato, tali dispositivi venivano costruiti esclusivamente in porcellana e in ceramica, materiale che lentamente è stato abbandonato e soppiantato dal vetro, oggi tale prodotto viene sviluppato, appunto, in vetro, applicando nuove tecnologie, nuove formule per la materia prima, nuove forme per migliorarne prestazioni e costo.

Così, i costruttori di isolatori in porcellana non sono più rilevanti, in quanto fanno parte di un mercato caratterizzato da un altro livello di qualità.

Gli isolatori in vetro costruiti da Sediver sono indicati per il trasporto di energia ad alta tensione e vengono forniti a quelle società che costruiscono le linee in vari Paesi del mondo o alle società subappaltatrici.

Azienda in progress

Attualmente, l'azienda ha un pacchetto di commesse destinate a tutti i Paesi del mondo e, in funzione del tipo di mercato,

fornisce il prodotto dalla sede di Nusco o da quella di Shanghai, dove vengono prodotti gli isolatori per il mercato interno e principalmente per i Paesi in via di sviluppo. Un terzo stabilimento è localizzato a West Memphis, Stati Uniti, dove si effettua l'assiemaggio tra i vetri ricevuti da Nusco o Shanghai con le parti metalliche, cappe e perni, ricevuti da selezionati produttori che li realizzano su specifiche Sediver. Lo stabilimento americano per l'assemblaggio è presente per garantire un servizio e un supporto di alto livello ai clienti americani molto sensibili alla qualità del prodotto e perché è un mercato per cui è importante l'origine del prodotto.

Attualmente, è in fase di completamento un'altra unità produttiva in Algeria, una joint venture con alcune società locali. Esistono, poi, varie piattaforme distributive in altri Paesi.

Sediver oggi si avvale di circa 1.000 dipendenti nel mondo e, per dare un'idea più precisa della dimensione produttiva, a Nusco vengono prodotte 15.000 tonnellate di isolatori, a Shanghai circa il doppio.

focusvetro e gomma APPLICAZIONI

Ciclo produttivo

Il ciclo produttivo inizia dalle sabbie vetrificabili, opportunamente dosate per ottenere la desiderata composizione del vetro, che vengono infornate nel forno di fusione.

Il vetro fuso viene dosato in gocce negli stampi per riceverne la forma voluta, realizzando, così, l'isolante, la parte più tecnica, che rappresenta il know how dell'azienda. Questa parte in vetro viene completata con cappa e perno, come detto le parti metalliche, utilizzando speciali malte cementizie.

Dopo una serie di test effettuati sul prodotto, questo viene preparato per la spedizione al destinatario. I test vengono presenziati da un ispettore del cliente stesso o da un ente terzo per una verifica delle caratteristiche richieste dall'ordine. Naturalmente, si tratta di verifiche a campione, considerealizzare il raffreddamento dei pezzi o degli utensili che vengono impiegati: per questa funzione, viene usata aria a 4 bar. Sulla linea, poi, c'è una serie di meccanismi automatizzati che funzionano con aria a una pressione di 7 bar. La produzione di aria compressa è dislocata in due sale compressori nei due capannoni dove si svolgono le fasi produttive. Nella vetreria ci sono 8 macchine, mentre nell'assemblaggio ci sono solo 2 macchine, che lavorano a 7 bar, una di scorta all'altra.

Quante macchine

Nella vetreria di Nusco sono presenti 3 compressori, di cui uno di scorta, per una pressione pari a 1,8 bar e 250 kW ciascuno, per la tempra; mentre per lo stampaggio e l'omogeneizzazione, 3 sono i compressori per pressione di 4 bar e da 132 kW per il

soddisfazione che ne è scaturita ha deter-

minato una svolta importante nell'intera

La grande affidabilità, i ricambi di alta

qualità, il minore costo totale della ma-

nutenzione e i minori fermi macchina

strategia specifica di Sediver.

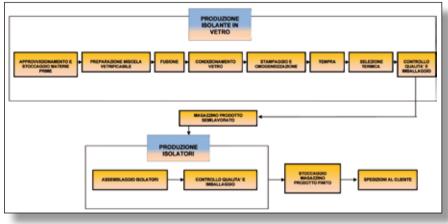
Uno dei Compressori modello DSD240 a 4 bar per il funzionamento delle presse.

sono stati fattori decisivi nelle valutazioni dell'azienda.

Quando si è dovuto procedere alla sostituzione delle macchine per lo stampaggio da 4 bar, la scelta è caduta su Kaeser, non solo per quanto appena ricordato, ma anche per la migliore efficienza e, come era stato promesso, per la conseguente riduzione di consumi energetici, che, a cose fatte, si sono dimostrati del 20% inferiori a quelli delle macchine precedenti. Quando si è trattato di cambiare uno dei compressori da 7 bar per la vetreria, vista la positiva esperienza, si è deciso di continuare con lo stesso brand. L'investimento per l'acquisto delle macchine da 4 bar ha consentito all'azienda di accedere anche ai Certificati Bianchi, dando all'operazione un valore estremamente interessante. L'acquisto dei nuovi compressori, poi, si è ripagato in tempi brevissimi. E' stato uno dei progetti vincenti nell'ottica della riduzione dei costi per lo stabilimento.

Occorre ricordare che, nell'assemblaggio, è presente un compressore a 7 bar da 90 kW il quale, nei prossimi anni, dovrà essere sostituito. E, naturalmente, è già partita la trattativa con Kaeser.

https://it.kaeser.com



Schema del ciclo produttivo.

rando le quantità prodotte spesso rilevanti, anche centinaia di migliaia di pezzi.

L'aria compressa

Per quanto riguarda l'utilizzo dell'aria compressa, una delle funzioni più rilevanti nella produzione degli isolanti in vetro è quella relativa alla tempra, vale a dire una delle fasi terminali del ciclo produttivo. In questo caso, viene usata una pressione fra 0,7 e 1,5 bar e portate calibrate in funzione della tempra da ottenere: tutto questo per aumentare le caratteristiche meccaniche del vetro.

Altro impiego dell'aria compressa è quello effettuato nella fase di stampaggio, al fine di

funzionamento delle presse, due con regolazione on off e uno con inverter.

Per alimentare la linea per l'automazione nella vetreria, sono attivi 3 compressori per un totale di 92 kW e una pressione di 7 bar. Per la pressione di 4 bar, agiscono 3 compressori Kaeser, due modello DSD240 con regolazione on off e uno modello DSD240SFC con inverter, tutti e tre da 132 kW acquistati nel 2019.

Motivi di una scelta

Le scelte aziendali nascono da una prima esperienza relativa alla pressione di 4 bar con tre compressori usati di Kaeser. La IN CONFORMITÀ ALLE STRINGENTI DIRETTIVE EUROPEE E AMERICANE

Offerta ampliata per la FILTRAZIONE

Arricchita l'offerta di Atlas Copco per quanto riguarda i sistemi di filtrazione nei processi industriali, proponendo cartucce e contenitori certificati di alta qualità, processi che risultano fondamentali in numerosi settori produttivi, fra cui l'alimentare e il chimico/farmaceutico, tanto per citarne alcuni. Garantiti tempi di consegna rapidi e assistenza tecnica tempestiva alle aziende, grazie a una organizzazione capillare sul territorio.

Atlas Copco amplia il suo portafoglio d'offerta, proponendo sacchi filtranti, cartucce e contenitori per la filtrazione di liquidi e gas destinati alle linee di produzione delle aziende, con particolare attenzione a quelle dei settori alimentari, farmaceutico e della microelettronica, molto sensibili ai processi di purificazione.

le caratteristiche organolettiche o causare nuove fermentazioni. Per questo motivo, soprattutto nel settore alimentare/farmaceutico, è importante che i filtri siano conformi alle direttive dell'Unione Europea e degli Stati Uniti riguardanti l'utilizzo di componenti che entrano in contatto con i prodotti. Nello specifico, si tratta del Titolo 21 del Codice dei Regolamenti Federali (Co-

Difesa della salute...

La qualità dei filtri è fondamentale per garantire prodotti di eccellenza: la filtrazione è utilizzata come alternativa ai processi termici per rimuovere particelle solide e/o cariche microbiologiche nei liquidi e nei gas. Ad esempio, nel settore farmaceutico, l'obiettivo primario è la sterilizzazione dei prodotti, eliminando cariche microbiologiche che possono essere pericolose per la salute. Nel settore alimentare, invece, è

fondamentale la stabilizzazione, quindi la rimozione di batteri che possono alterare



Processo di filtrazione in un birrificio.

de of Federal Regulations), che disciplina gli alimenti e i farmaci per la Food and Drug Administration negli Stati Uniti, e il Regolamento UE n. 1935/2004 e sue successive modifiche.

I prodotti per la filtrazione proposti da Atlas Copco, che comprendono sia contenitori in acciaio inossidabile sia filtri. sono in grado di trattare le utenze di stabilimento (acqua, aria, azoto, CO₂), i liquidi alimentari (vino, birra, latte, bevande, acqua in bottiglia) e i fluidi utilizzati nell'industria farmaceutica e nell'industria microelettronica, oltre a prodotti chimici di vario tipo. La gamma di prodotti include cartucce di varie tipologie destinate a utilizzi diversi: cartucce met blown (tessuto non tessuto), cartucce in fibra pieghettata per rimozione particolato, setti metallici e sacchi filtranti. Sono presenti, inoltre, membrane sterilizzanti per ridurre le cariche microbiologiche e filtri a carboni attivi per eliminare cloro, odori e colori.

...e più competitività

La qualità dei filtri ha anche effetti sulla competitività delle aziende: da un lato, cartucce di lunga durata hanno come effetto positivo una riduzione dei costi operativi; dall'altro, una migliore filtrazione determina un prolungamento della "shelf-life", "vita di scaffale", della merce. Si tratta del tempo che intercorre fra la produzione

e il consumo del prodotto senza che vi siano rischi per la salute del consumatore, e dipende in buona parte dall'efficacia della rimozione delle cariche microbiologiche durante il processo di filtrazione. Una vita di scaffale più lunga implica minori resi e la possibilità di ampliare il mercato target, ad esempio raggiungendo clienti in zone geografiche che richiedono tempi di trasporto più lunghi.

L'esempio della birra

Come abbiamo visto, i processi di filtrazione sono fondamentali in numerosi settori

produttivi, fra cui l'alimentare e il chimico/ farmaceutico, nei quali Atlas Copco ha numerosi clienti. Fra i diversi casi possibili esaminiamo, a titolo di esempio, la produzione della birra: uno dei più semplici da analizzare e adatto a capire l'importanza della qualità dei filtri e della delicatezza del processo.

Per prima cosa, deve essere resa limpida l'acqua, rimuovendo i solidi sospesi e il particolato. A questo punto si aggiunge il malto e si fa la "cotta", cui successivamente sono aggiunti i lieviti, per poi procedere alla fase di fermentazione, a seguito della quale è necessario rimuovere, attraverso filtri, tutto quello che si è depositato o è fermentato. Prima dell'imbottigliamento, avviene una nuova filtrazione: in parti-

colare, la birra pastorizzata deve essere chiarificata per eliminare i precipitati che possono venire dal serbatoio. Se, invece, si tratta di birra artigianale, ci sono due stadi di filtrazione per rimuovere eventuali microcrismi che possono danneggiare la birra. Non è finita qui: anche l'aria compressa utilizzata per asciugare le bottiglie prima che siano riempite deve essere filtrata.

Occhio alle certificazioni

"La filtrazione è un concetto semplice, basata prevalentemente su principi meccanici volti a trattenere elementi nocivi, ma con un processo molto delicato - dice Andrea Moretti, Business Development Manager Process Filtration di Atlas Copco -. Per questo, è necessario prestare la massima attenzione alle certificazioni delle cartucce e dei contenitori e alla loro manutenzione. Abbiamo sviluppato un'ampia varietà di prodotti filtranti sicuri e affidabili, realizzati con materiali di alta qualità in un ambiente controllato soggetto a rigide procedure ISO 9001. Inoltre, per la pulizia dei nostri filtri e cartucce è necessaria una quantità di acqua inferiore rispetto ai concorrenti, con conseguente miglioramento dell'impatto ambientale. Grazie a una organizzazione capillare sul territorio, possiamo offrire tempi di consegna rapidi e assistenza tecnica tempestiva alle aziende che necessitino di interventi fondamentali per migliorare le condizioni di filtrazione e di pulizia dei filtri".

www.atlascopco.it

VUOTO

Flash

LEYBOLD

Versione per ossigeno

Presentata da Leybold la nuova versione Varodry HD/O₂ per impieghi gravosi o di processi industriali di ossigeno sottovuoto. Ottenuti risultati affidabili e bassi costi di esercizio per l'intera durata di vita.

N el 2018, Leybold ha progettato la pompa a vite Varodry a secco 100%, per applicazioni industriali esigenti. Questa macchina compatta tuttofare è facile da installare e, grazie al suo design compatto, è di facile integrazione nei sistemi.

Ora, l'azienda ha esteso la sua piattaforma Varodry con la robusta versione "heavy duty" anche per ossigeno $VD\ HD/O_2$.

Le caratteristiche...

 Le versioni VD HD/O₂ sono mirate all'impiego per l'essiccazione e applicazioni di rigenerazione, aree dove è richiesta una grande robustezza e lo scarico dei gas avviene

- generalmente tramite tubazioni. Disponibili nelle velocità di pompaggio di 65, 100, 160 e 200 m³/h, sono state appositamente dotate di uno scarico in acciaio inossidabile e di un modulo di spurgo integrato.
- Rispetto alle pompe per vuoto a vite sul mercato, Varodry è completamente oil-free, una caratteristica speciale. In essa, infatti, non è possibile la migrazione dell'olio dalla camera degli ingranaggi alla camera a vuoto, o nei prodotti, o nei processi. Ciò impedisce potenziali reazioni del lubrificante con fluidi di processo e una retro diffusione verso la camera di processo.

...della nuova pompa

- Sulla base di questa struttura completamente oil-free e delle precauzioni aggiuntive adottate per garantire superfici prive di idrocarburi, la versione HD/O₂ può tollerare il 100% di ossigeno. Questa idoneità è stata, inoltre, dimostrata da test intensivi e prolungati da parte di un organismo notificato.
- Affidabile, conveniente, semplice per O₂ o altre applicazioni heavy duty, essa ottiene prestazioni affidabili e bassi costi di esercizio per l'intera vita utile. Non ultima, l'assenza di cambi d'olio (PFPE) rende la nuova versione HD/O₂ la pompa ideale per l'industria dei processi sottovuoto, anche quando si utilizza ossigeno al 100% o, comunque, per applicazioni impegnative. La gestione di questa pompa per vuoto non è complicata per gli utenti e offre molti vantaggi.

www.leybold.com/it

VERA E PROPRIA SPINA DORSALE DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO

SENSORI di pressione per quella predittiva

La manutenzione predittiva, un sistema in cui i dati provenienti da sensori e trasmettitori elettronici vengono utilizzati per aiutare a prevedere quando le apparecchiature devono essere sottoposte a manutenzione, o sostituite, è la chiave per ridurre al minimo i tempi di fermo macchina, massimizzare l'efficienza e risparmiare denaro. Ampia e articolata la gamma di tali strumenti proposti da Wika per applicazioni generiche o specializzate.

Massimo Beatrice

Marketing & Communication Wika Italia

he le linee di produzione siano manuali, automatizzate o una versione ibrida di entrambe, l'obiettivo di ogni costruttore è quello di far funzionare le cose senza intoppi. Lo stesso vale per le macchine da lavoro mobili, come i carrelli elevatori a forca e gli irroratori agricoli. Malfunzionamenti e guasti delle attrezzature significano incidenti e fermi macchina non programmati, che possono essere costosi e devastanti.

La soluzione

La soluzione è la manutenzione predittiva.

Nelle applicazioni industriali e di processo, i sensori e i trasmettitori di pressione fungono da spina dorsale di un sistema di monitoraggio che avverte gli utenti quando le apparecchiature devono essere sottoposte a manutenzione o sostituite. Nelle fabbriche intelligenti e nelle macchine da lavoro mobili odierne, questi componenti elettronici possono essere facilmente incorporati nei processi esistenti. Si prevede che le dimensioni del mercato globale della manutenzione predittiva passeranno da 4,0 miliardi di dollari nel 2020 a 12,3 miliardi di dollari entro il 2025, con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 25,2% nel periodo di previsione.

Cosa si intende per manutenzione predittiva? Manutenzione predittiva significa utilizzare sensori e trasmettitori elettronici di pressione per monitorare il buon funzionamento di una linea di produzione e, più criticamente, per collegare tali sensori a un software in grado di creare modelli in grado di

prevedere con precisione quando l'apparecchiatura si degraderà o le prestazioni si ridurranno.

Un confronto

Confrontiamo la manutenzione predittiva con altre forme. Con il termine di manutenzione correttiva, si intende il ripristino dell'attrezzatura nel momento i cui si guasta, utilizzando servizi di manutenzione programmata o la sostituzione di componenti grazie a una linea temporale prestabilita.

Prendiamo, come esempio, il settore della automobili. Qual è la più efficiente?

- A) Cambio dell'olio ogni 5.000 chilometri o sei mesi;
- B) cambio dell'olio quando il motore si blocca a causa di un eccessivo attrito metallo su metallo:
- C) cambio dell'olio quando esso sta per superare il suo livello massimo di prestazioni.

La manutenzione programmata (A) va bene, ma non tiene conto di altri fattori, come le abitudini di guida, il tipo di olio, l'età del veicolo, il clima e così via.

In alternativa, è anche possibile cambiare l'olio quando è ancora utilizzabile, ma questo non solo richiede tempo e denaro, ma anche uno spreco di risorse e una inutile serie di rifiuti.

Nel caso della maggior parte dei macchinari, comprese le automobili, la manutenzione correttiva (B) è molto costosa e pericolosa. Solo un pazzo spenderebbe migliaia di euro per la sostituzione di un motore, rischiando lesioni personali, piuttosto che spendere dai 50 ai 100 euro per il cambio dell'olio di routine.

La manutenzione predittiva (C) è l'approccio intelligente e just-intime: cambiare l'olio solo quando i sensori elettronici indicano che deve essere cambiato.

Quali richieste

Analizziamo le richieste di manutenzione predittiva per sensori e trasmettitori di pressione elettronici. Nella maggior parte dei processi industriali e nel caso di macchine da lavoro mobili, le operazioni sicure ed efficienti dipendono dal mantenimento della giusta pressione nelle attrezzature, come il fluido che si muove attraverso una tubazione o un tubo idraulico. Una caduta di pressione potrebbe indicare un blocco parziale o altri problemi interni, mentre un picco di pressione potrebbe significare che sta per verificarsi una rottura, una eruzione o, addirittura, una esplosione.

I sensori di pressione elettronici consentono di "vedere" all'interno delle apparecchiature e di intraprendere azioni preventive prima che i problemi diventino troppo grandi per essere facilmente corretti. In un processo che coinvolge molte parti e fasi, più trasmettitori elettronici misurano e stabiliscono norme per una serie di variabili di pressione, e danno anche un avvertimento se qualcosa non va.

Gli strumenti elettronici per la misura di pressione rimuovono le congetture sulle letture e consentono, anche, di inviare le informazioni a un computer vicino o a una stazione di monitoraggio remota. Inoltre, una rete di sensori e trasmettitori permette agli operatori di compilare dati di tendenza precisi, consentendo loro di pianificare in anticipo le riparazioni e gli ordini di ricambi.

Alcuni esempi

Wika offre un'ampia varietà di sensori e trasmettitori di pressione elettronici per applicazioni generiche o specializzate, inclusi gas medicali, refrigerazione e HVAC, macchinari fuoristrada, serbatoi di gas liquido e applicazioni igienicosanitarie.

Ecco alcuni esempi dei modelli più popolari:

- sensore di pressione S-20;
- trasmettitore di pressione A-10, per applicazioni industriali generiche, con campi di pressione da 0 ... 0,05 fino a 0 ... 1.000 bar e una precisione fino a ffi ±0,2% dello span;
- trasmettitore di pressione per requisiti superiori S-20, per applicazioni industriali generiche, con campi di pressione da o ... 0,4 fino a o ... 1.600 bar e una precisione fino a ffi ±0,125% dello span;
- sensore di pressione OEM MH-4, sviluppato appositamente per le condizioni operative estreme dei veicoli fuoristrada;
- sensore di pressione A-1200 con

Io-Link, per la connettività e la diagnostica, pronto per l'industria 4.0; display di stato multicolore a 360° per una facile risoluzione dei problemi;

 trasmettitore di pressione IS-3, con classificazione SIL 2 e omologazioni ATEX, IECEx, FM e CSA per applicazioni in aree pericolose.

Lunga durata

Questi e altri sensori di pressione Wika sono costruiti quasi interamente con elettronica a stato solido, con poche o assenza di parti mobili, offrendo così una lunga durata senza manutenzione. Sono anche altamente personalizzabili, con un'ampia selezione di campi di pressione, tipi di pressione, precisioni, materiali, attacchi al processo, connessioni elettriche, segnali di uscita e molto altro ancora. Gli ingegneri Wika possono anche personalizzare i sensori per ogni specifica applicazione.

Ogni strumento viene testato e tarato prima della spedizione. Un sistema completo di manutenzione predittiva combina sensori di pressione ad alte prestazioni con una tecnologia informatica avanzata, per mantenere al massimo il funzionamento dei macchinari all'interno dell'impianto o fuori strada.

www.wika.it





NEW SERIES DPL ENERGY SAVING



BURSTER

Una sorgente di calibrazione

li strumenti e sensori di misura devono essere calibrati con precisione prima dell'uso e nelle applicazioni commerciali richiedono anche una ricalibrazione periodica. Spesso ciò richiede più di una sorgente di calibrazione ad alta precisione per diverse variabili misurate e personale altamente qualificato. Tutto ciò è oneroso, richiede tempo in formazione e



occupa spazio in laboratorio o sulla linea di produzione. La sorgente di calibrazione ad alta precisione DIGISTANT 4463 di burster präzisionsmesstechnik fornisce in un unico strumento la possibilità di generare sei differenti unità di calibrazione. L'unità base può generare una tensione compresa tra +/-100 nV e +/-100 V con una precisione di base dello 0,002% o ad esempio una corrente di + / 100 nA ... +/- 50 mA con precisione 0,005 % e 12 differenti temocoppie.

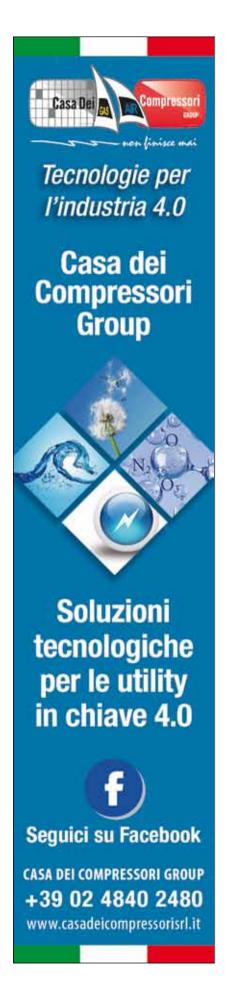
Tecnologia a quattro fili

La tecnologia a quattro fili riduce al minimo le incertezze. Un giunto freddo di riferimento esterno Ptioo opzionale ottimizza la simulazione della temperatura. 32 routine di test completamente automatiche (ciascuna può contenere fino a 100 sequenze valore / tempo), consentono un rapido test di schede di condizionamento, strumenti di misura, schede di espansione per PC ecc. con il semplice tocco di un pulsante. In laboratorio o sulla linea di produzione, le apparecchiature di misura possono essere comodamente testate in più campi di misura utilizzando una sola sorgente di calibrazione compatta.

Un uso flessibile e facile

Le porte RS-232, USB ed Ethernet sono fornite standard per il collegamento a sistemi di controllo e database esistenti. Il software di valutazione proprietario è stato volutamente omesso. Infatti, il DIGISTANT 4463 offre un driver gratuito per LabView. Ciò consente agli utenti di lavorare con il loro software standard familiare e potente, semplificando l'integrazione e riducendo drasticamente i tempi di formazione. La sorgente di calibrazione viene fornita standard con un certificato di calibrazione DAkkS (equivalente Accredia) e può essere utilizzata ovunque nel mondo con una tensione di alimentazione di 230/115 V AC (50/60 Hz). Quando il periodo di calibrazione scade, la sorgente di calibrazione può essere ricalibrata nel laboratorio di calibrazione Burster certificato DakkS.

www.burster.it



LOGIKA CONTROL ELECTRONIC SOLUTION PROVIDER

Touch the innovation

L' ESCLUSIVO EVENTO IN STREAMING DI LOGIKA CONTROL

ComVac

SAVETHEDATE

14 APRILE 2021 Inquadra il **QrCode** e richiedi le tue credenziali di accesso



oppure scrivi a: innovationlab@logikacontrol.it

TERMINE ISCRIZIONI
12 APRILE

IL FUTURO È ADESSO: NASCE LA NUOVA GAMMA LOGITRONIK

Partecipa all'evento "Touch the Innovation" e scopri la nuova gamma di controllori elettronici di Logika Control per la gestione e monitoraggio dell'aria compressa. In streaming dal Logika Innovation Lab, vi guideremo alla scoperta dei controllori Logitronik e di tutti i contenuti e le informazioni utili per l'utilizzo dei nostri prodotti.



LogikaControl

WE KNOW HOW

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

Tel. +39/0362/3700.1 Fax +39/0362/370030

email: info@logikacontrol.it











Logika Innovation Lab la nuova svolta digitale

Siamo ormai tutti consapevoli che i tradizionali e ormai superati modelli di business si stanno evolvendo a causa dell'impossibilità di incontri in presenza. Anche tutte le più importanti Fiere di settore si sono trasformate in eventi digitali gestiti su piattaforme on-line.

Sul set di Hannover

Pertanto, Logika Control ha deciso di esprimersi in modo ancor più incisivo nel mondo digitale e virtuale creando il Logika Innovation Lab.

"Logika Innovation Lab - dice Matteo Faleni, Business Development Manager per i prodotti a marchio Logika - è un ambiente che raccoglie tutte le energie e gli sforzi profusi per proseguire nel nostro percorso all'insegna dell'innovazione digitale. Percorso che proietta i nostri clienti in uno spazio ricco di contenuti, immagini in 3D e video, utili nelle fasi di installazione e configurazione dei nostri prodotti. Lo inaugureremo in occasione di Hannover Messe 2021 Digital Edition. Non potevamo mancare al consueto appuntamento con l'affermata manifestazione fieristica, anche in questa nuova veste, più precisamente nella sezione ComVac dedicata alle tecnologie per l'aria compressa".

Nel corso degli anni, Logika Control è arrivata a ricoprire il ruolo di leader nello sviluppo e nella produzione di controllori elettronici dedicati alla gestione e al monitoraggio degli impianti di produzione di aria compressa a uso industriale. Ed è in questo contesto innovativo che verrà presentata la nuova gamma LogiTronik.

Design ed estetica entrano prepotentemente nelle strutture industriali e nelle sale compressori, non solo come soluzioni di stile, ma come elementi funzionali alle accresciute potenzialità dei devices.

Touch-screen di grandi dimensioni, grafiche intuitive, prestazioni elevate e soluzioni modulari sono i punti di forza di questi nuovi prodotti, che si affiancano alla già affermata gamma di controllori della serie Logik.

Importante vetrina

"L'evento in streaming 'Touch the Innovation' - prosegue Matteo Faleni - rappresenterà un'importante vetrina per i nostri articoli, appositamente studiati per soddisfare le esigenze delle aziende OEM nel settore della produzione di compressori di piccole, medie e grandi dimensioni e particolarmente apprezzati anche nel variegato panorama dei Centri Assistenza per il giusto equilibrio tra prestazioni, qualità e prezzo. Caratteristiche in grado di rispondere alle necessità di utilizzatori finali sempre più attenti alle ultime novità in tema di digitalizzazione dei processi produttivi, in un contesto di smart factory. La nostra offerta si completa con il sistema 'LogikaCloud' per la gestione remota dei compressori dal punto di vista della configurazione, monitoraggio in tempo reale e pianificazione delle assistenze. Un sistema già operativo, che sta riscuotendo grande successo presso la clientela che ha già avuto modo di utilizzarlo e apprezzarne le potenzialità. Marco Felici, Head of R&D Department di Logika Control, completa il team che mi accompagnerà durante l'evento. Forniremo una panoramica generale della serie 'LogiTronik' e le indicazioni necessarie per consentire di comprenderne tutte le potenzialità, fino a interagire con noi nelle fasi successive per ulteriori chiarimenti o approfondimenti".

Come partecipare

Cosa fare per partecipare all'evento 'Touch the Innovation'? "Innanzitutto precisa Alessandra Bergomi, Marketing Manager di Logika Control - occorre memorizzare queste date: dal 12 al 16 aprile saremo presenti sulla piattaforma di Hannover Messe 2021 Digital Edition in qualità di 'espositori'. Nel nostro profilo, oltre a tutte le informazioni relative all'azienda e ai nostri prodotti - immagini, video ecc. -, gestiremo un appuntamento quotidiano in streaming per darvi alcune anticipazioni sui temi trattati in occasione del nostro evento. La data fissata per lo streaming completo è il 14 aprile. La presentazione sarà riservata agli utenti che richiederanno le credenziali di accesso, inviando una mail a innovationlab@logikacontrol. it; o inquadrando con lo smartphone il QR-CODE dedicato che condurrà direttamente alla pagina di preregistrazione. Qualche giorno prima dell'evento riceverete un invito con le vostre credenziali personali".



PASSAGGIO DALL'ANNO DELLA RESILIENZA A OUELLO DELLA SVOLTA

INTELLIGENZA artificiale fattore fondamentale

Operatore integrato della digital-energy, che unisce attività di trading nell'ambito dell'energia rinnovabile con la fornitura di servizi per l'efficienza energetica, EGO Energy ha fronteggiato con successo le sfide del 2020 ed è pronta ad affrontare il nuovo anno rafforzando il suo posizionamento, appunto, nella digital-energy. Grazie agli investimenti fatti nella piattaforma tecnologica di monitoraggio dinamico. Due anni allo specchio.

I mercato energetico è profondamente mutato durante il difficile anno che ci siamo lasciati alle spalle: la pandemia ha ridotto drasticamente, soprattutto durante il lock-down di primavera, i consumi energetici e il prezzo dell'energia lasciando uno scenario piuttosto incerto per il futuro. Ha anche portato a una più cosciente consapevolezza, da parte delle aziende, di quanto sia imprescindibile una accelerazione nel percorso verso la digitalizzazione dei propri asset energetici, con crescenti attenzione e interesse alle energie rinnovabili e alla mobilità elettrica, in un percorso virtuoso verso la sostenibilità.

In questo contesto, gli operatori hanno una duplice sfida da affrontare: da un lato, la riduzione dei margini e dei rischi nelle attività di trading; dall'altro, la necessità di supportare le aziende nella gestione del loro patrimonio energetico attraverso servizi sempre più evoluti.

Biennio strategico

- Anno della resilienza
 Il 2020 è stato per EGO Energy l'anno della resilienza:
- ha lavorato con TERNA per l'integrazione delle batterie residenziali e delle colonnine di ricarica per auto elettrica nel nuovo mercato dei servizi energetici di Demand Response, ed è stata impegnata nei progetti pilota UVAM confermandosi fra i "big player" di questo mercato con oltre 100 MW aggiudicati nelle aste di approvvigionamento a termine (fonte Energy&Strategy Group 2020);
- ha confermato l'impegno nei settori della distribuzione e del servizio idrico, collaborando con importanti utilities in progetti di monitoraggio delle reti per qualificare e quantificare il livello di efficienza energetica raggiunta nel tempo;
- ha aggiornato la strategia nel trading di energia rinnovabile, per

- mantenere elevata la profittabilità dei contratti e della gestione del portafoglio;
- ha investito sulla piattaforma di intelligenza artificiale e sui servizi di monitoraggio dinamico, fondamentali per lo sviluppo del nuovo paradigma energetico "data driven".

Anno della svolta

Il 2021 sarà l'anno della svolta, anche considerando il macro-scenario politico ed economico europeo e nazionale, che prevede una forte spinta sullo sviluppo di energie rinnovabili, sulla riduzione di emissioni climalteranti e sugli obiettivi di efficienza energetica nel rispetto di una sostenibilità ambientale sempre più responsabile.

Allo stato attuale, è prevista una riduzione del 55% (rispetto al 1990) di emissioni entro il 2030, mentre è in fase di definizione il piano del progetto europeo "Green Deal" che prevede di raggiungere la neutralità climatica nel 2050. Nel settembre 2020, nell'ambito delle misure attuative del "decreto Milleproroghe", sono state introdotte nel nostro Paese le comunità energetiche, un tassello fondamentale per favorire la transizione energetica ed ecologica del sistema elettrico.

Ruolo centrale

Ed EGO Energy potrà avere un ruolo centrale nell'affrontare queste nuove sfide, che hanno come elemento comune la digitalizzazione dell'energia.

La piattaforma tecnologica realizzata da EGO Energy, infatti, permette:

 l'utilizzo di sistemi di monitoraggio dinamico per analizzare in tempo reale i dati di consumo energetico;

- l'elaborazione, tramite sistemi di Intelligenza Artificiale, delle informazioni ottenute dal monitoraggio per effettuare analisi predittive e verificare KPI di processo, creando una relazione fra i dati energetici e le variabili di processo;
- l'inserimento degli investimenti tecnologici necessari a gestire l'infrastruttura energetica nei piani previsti da Industria 4.0.

"Il nuovo paradigma energetico - dice Alessandro Marsilio, Business Development Manager di EGO Energy - prevede decarbonizzazione, decentralizzazione e digitalizzazione. Investiamo da anni in tecnologie per l'analisi dei dati del settore ener-

getico e nello sviluppo di sistemi di Intelligenza Artificiale, con l'obiettivo di migliorare la redditività degli impianti di generazione di energia rinnovabile e di integrazione tra generazione distribuita, storage e mobilità elettrica. Il frutto di questi investimenti è una piattaforma tecnologica d'avanguardia che, unita alle competenze nella gestione dell'energia e alla costante presenza nei mercati energetici, consente di ottimizzare la produzione e ridurre il consumo aumentando l'efficienza degli impianti, misurare i risparmi energetici, far interagire sistemi energetici distribuiti all'interno di una rete intelligente.

www.ego.energy



Il gruppo EGO, che opera da oltre dieci anni nel mercato dell'energia, è organizzato con tre società distinte.

• EGO Energy Srl - E' un operatore integrato del mercato dell'energia che coniuga una profonda conoscenza dei mercati energetici con le più avanzate competenze in tema di efficienza energetica ed energy management. L'azienda gestisce un importante volume di energia attraverso l'aggregazione di molteplici impianti di produzione (fonti rinnovabili e cogeneratori), fornendo servizi innovativi per la gestione ottimizzata degli asset energetici. Tra i propri clienti, annovera i principali produttori di energia rinnovabile e varie aziende industriali nei settori energyintensive: cartario, alimentare, chimico-farmaceutico, plastica, tessile, vetro e acciaio, produttori

di energia elettrica, gestori idrici.

- Ego Data Srl E' il service provider di tecnologie digitali del Gruppo, in grado di gestire milioni di dati al giorno per alimentare processi di business attraverso infrastrutture informatiche di nuova generazione. L'architettura tecnologica implementata è altamente scalabile e resiliente, basata su sistemi di Intelligenza Artificiale proprietari e aperta ai principali protocolli industriali di comunicazione.
- EGO Venture Srl Realizza investimenti strategici acquisendo quote di controllo o partecipazioni di minoranza in società ad alto contenuto tecnologico. La missione di EGO Venture è favorire lo sviluppo di aziende innovative nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale e delle tecnologie a sostegno di processi energetici industriali sempre più sostenibili (cleantech).



STANDARDIZZAZIONE E ISTRUZIONI OPERATIVE DIGITALI

Come SALVAGUARDARE il patrimonio aziendale

La mancata gestione della conoscenza attraverso la creazione e la condivisione di standard di lavoro è causa dell'aumento dei costi di produzione e dei problemi relativi alla qualità. Sintesia, un team non convenzionale di ingegneri gestionali e consulenti aziendali propone, per la realizzazione, gestione e manutenzione delle istruzioni operative digitali, la soluzione della società canadese VKS, che ha sviluppato una apposita piattaforma web.

ome standardizzare e diffondere il know how aziendale con istruzioni operative digitali. Questo l'obiettivo. Il valore del know how aziendale è la conoscenza che rende unica l'azienda. Due punti di partenza basilari, visto che la conoscenza è uno dei più importanti asset aziendali: comprende,



Con VKS si creano passo passo istruzioni operative digitali semplici e intuitive.

infatti, la capacità di realizzare ciò che rende unica l'azienda. Ecco perché è fondamentale salvaguardarla e tramandarla in modo moderno ed efficace.

Standard di lavoro

Quanto vale il know-how dell'azienda? Chi lo custodisce? Come viene gestito e condiviso? Aspetti fondamentali, spesso trascurati dal management aziendale, capaci di causare problemi e sprechi importanti. La mancata gestione della conoscenza attraverso la cre-

> azione e la condivisione di standard di lavoro è causa dell'aumento dei costi di produzione e dei problemi relativi alla qualità.

Troppo spesso, il saper come fare le cose è lasciato nelle mani di pochi e affidato alla trasmissione orale, causando:

- la perdita di informazioni dovuta al turnover del personale;
- la diminuzione degli standard qualitativi dovuta alla mancanza di procedure di lavoro chiare e condivise;
- fermi macchina, errori umani e non

- conformità causati dall'aumento della complessità dei prodotti e dei processi:
- enormi sprechi di tempo nella formazione del nuovo personale.

Standardizzare, Consolidare, Misurare. La standardizzazione è uno degli strumenti lean più potenti, ma meno utilizzati. Con dimostrazioni pratiche ed esempi di best practice, si può vedere come la costruzione e la digitalizzazione di standard di lavoro costituiscano la base del miglioramento continuo.

Sintesia, un team non convenzionale di ingegneri gestionali e consulenti aziendali specializzati in Lean Organization e Lean Trasformation con sede a Vicenza, propone per la realizzazione, gestione e manutenzione delle istruzioni operative digitali, la soluzione di VKS (di cui è rappresentante per l'Italia).

La soluzione VKS

Visual Knowledge Share (VKS) è una società canadese nata nel 2013 da una azienda manifatturiera che, dopo aver svolto una attività produttiva, vivendone tutti i problemi legati al know how, ha sviluppato una piattaforma web per la realizzazione, gestione manutenzione di istruzioni operative digitali disponibile ora in 30 Paesi.

Con la soluzione VKS è possibile:

- creare istruzioni operative semplici, efficaci e facilmente aggiornabili;
- accrescere la qualità di prodotti e processi;
- fare formazione attraverso l'accesso immediato a guide e best practice;
- creare istruzioni visive per il Set-up, riducendone i tempi;
- gestire la manutenzione preventiva e formare i manutentori esterni.

Le istruzioni operative sono strumenti che servono a documentare e standardizzare il metodo di lavoro. Esse hanno 3 obiettivi principali: incrementare le performance di processo, consolidare il know how aziendale, rendere il processo misurabile.

Incrementare le performance di processo significa diminuire gli errori umani e, quindi, meno scarti, meno rilavorazioni e, di conseguenza, meno costi diretti dovuti all'impiego di materiali e lavoro umano; inoltre, meno



Tutte le informazioni salvate in modo digitale, sicuro e facilmente accessibile.

costi indiretti legati alla gestione dello scarto; infine, tempi di attraversamento del processo più bassi e standard. Le istruzioni operative consentono anche di consolidare il know how aziendale, attraverso una formazione

più rapida ed efficace. Gli standard operativi permettono, quindi, di rendere la conoscenza un patrimonio aziendale e non solo personale, garantendo così una piena abilitazione alla job rotation, di spostare gli operatori all'interno della azienda, garantendo una flessibilità del processo. Infine, permette una distribuzione del know how molto più rapida ed efficiente.

Terzo obiettivo è quello di rendere di il processo misurabile: ovvero, i processi standardizzati con le istruzioni possono essere analizzati in modo quantitativo, confrontabili e, quindi, migliorabili in tutti i loro aspetti.

Dalla teoria alla pratica

Le istruzioni operative oggi esistenti vengono effettivamente utilizzate con costanza e precisione?

Quelle oggi in uso sono: in word, power point, excel e più del 90% cartacee. Quelle cartacee, in particolare, presentano dei problemi: hanno un tempo di realizzazione elevato, una gestione laboriosa delle revisioni e delle modifiche, difficoltà di distribu-

zione, complessità di gestione delle varianti di prodotto e altro. In realtà, le istruzioni operative vengono in media poco utilizzate e non solo quelle cartacee, perché lo strumento di comunicazione non è il più idoneo.

Una istruzione diversa è quella di VKS, che utilizza come supporto un

tablet interattivo con immagini, video istruzioni scritte, dai primi step sulla sicurezza e di set up, alla verifica della presenza e conformità dei componenti necessari alla produzione, fino al consenso della produzione realizzata nel



I consulenti Sintesia durante l'implementazione di VKS in un'azienda di produzione.

numero e nella correttezza previsti. Le attività preparatorie e di set up vengono presentate solo nel primo ciclo della commessa.

Sono previste due modalità di istruzione: elementare e per esperto, modalità che prevede solo la descrizione dei passaggi e controlli principali. Questo strumento è sicuramente diverso dal consueto nei processi produttivi, si tratta di uno strumento sviluppato appositamente per realizzare, gestire e manutenere le istruzioni operative in modo digitale.

Ambiti di utilizzo

Cinque sono gli ambiti di utilizzo individuati dalla soluzione VKS:

- realizzare istruzioni operative molto user friendly, visibili su tablet, a scorrimento touch delle operazioni, con zoom sul dettaglio, aggiornamenti e condivisione in real-time (a tutti gli operatori e a tutte le postazioni che usano quelle istruzioni), connessione con un click ad altre istruzioni particolari;
- gestione della qualità, permettendo l'introduzione di chek list di controllo, di comunicare non conformità in real time e di raccogliere tutti i dati del processo in un data base per una analisi successiva:
- nella formazione, velocizza i training di nuovi dipendenti, rende più veloci
 - i tempi di aggiornamento delle competenze, più rapida la job rotation, può monitorare la crescita del personale, semplifica la formazione di dipendenti esterni (installatori, assistenza postvendita ecc.);
 - nell'attività di set up, dove permette di gestire i cicli di set up, magari il primo diverso dagli altri, ridurne i tempi, aumentare la
 - qualità del set up stesso, riducendo difetti, errori umani, monitorare i processi stessi analizzando dei dati e rilevando punti critici e problemi;
- in ambito manutentivo a supporto di quella preventiva, come monitoraggio dei processi per rilevare punti critici della manutenzione e per la formazione dei manutentori esterni.

www.sintesia.com

UNA SOLUZIONE MIGLIORATIVA A COSTO ZERO DA TENER PRESENTE

Curva di PARETO la nuova lettura

In attesa che lo scenario esterno intervenga con azioni di sostegno, le imprese devono trovare al proprio interno soluzioni operative immediate e a costo zero. Uno dei suggerimenti: applicare la curva di Pareto e concentrare i propri sforzi su una porzione più piccola del problema. Alcune interessanti riflessioni pubblicate in un articolo apparso sul numero dicembre 2020 de "L'Imprenditore", rivista di Confindustria/Piccola Industria.

Edoardo Luigi Gambel

Presidente Gambel Group

Componente del Comitato Scientifico Consultivo di Piccola Industria



Il Professor Edoardo Luigi Gambel.

Proseguendo nell'esame dell'azienda guidata che amplifica il concetto di quella gestita, abbiamo ricordato come questa dovrà operare utilizzando nuove logiche di governance per raggiungere risultati di sopravvivenza o di successo. Oggi più di ieri, in tempi di Coronavirus, è necessario cercare nuovi vantaggi strutturali e nuove logiche manageriali che possano aiutare le aziende a raggiungere questi obiettivi.

In attesa che lo scenario esterno

intervenga con azioni di sostegno, le imprese devono trovare al proprio interno soluzioni operative immediate e a costo zero. Uno dei suggerimenti può essere l'applicazione della curva di Pareto, dove aggiungo una lettura finale che permette alla curva di dimostrare ancora di più la sua efficacia nel cercare soluzioni di vantaggio che, a prima vista, potrebbero sfuggire.

La curva di Pareto

Il principio di Pareto che dà luogo alla curva è il risultato di analisi empiriche di natura statistica che legano fra loro i principi di causa ed effetto. La curva ha diversi nomi: è chiamata anche curva 80/20, curva abc, curva universale delle priorità o anche curva causa/effetto.

Il nome generico di "curva universale delle priorità" le viene attribuito perché quanto presenta è giustificatamente valido per ogni manifestazione dell'universo che ci circonda. In questo immenso ambito, quasi tutti i fenomeni si porgono con una simile prospettiva in base alla quale, generalmente, il 20% delle cause produce l'80% degli effetti. In altre parole, una limitata parte delle cause produce un effetto decisamente più ampio. Vilfredo Pareto è un ingegnere, economista e sociologo che insegna a Losanna sul finire del 1800. Studiando la distribuzione dei redditi si rende conto che solo pochi individui possiedono la maggior parte della ricchezza. Approfondendo, riscontra la possibilità di affermare che il 20% dei redditieri detenga l'80% della ricchezza complessiva. Ampliando le esperienze, dopo di lui si inizia a notare che queste proporzioni si estendono anche a un grandissimo numero di soggetti. La curva di Pareto è stata, quindi, riconosciuta come un indicatore generale della lettura dei fenomeni e ha avuto un forte sviluppo, particolarmente con il mondo della qualità per lo studio del miglioramento aziendale, in quanto, per ottenere significativi risultati, non è necessario intervenire su tutto il problema, ma è sufficiente intervenire su quel 20%, preventivamente valutato.

Per capire di più

Alcune applicazioni...

La curva può, quindi, essere applicata a moltissimi elementi della vita di tutti i giorni. Può interessare le masse del sistema solare come le dimenticate guide telefoniche. Ad esempio, in quest'ultimo caso risulta interessante notare come l'80% delle pagine siano formate dal 20% delle lettere dell'alfabeto

che compongono le iniziali dei cognomi. Nessuna guida, infatti, distribuisce equamente le 27 lettere dell'alfabeto.

Naturalmente, essendo le analisi di natura statistico-empirica, l'attendibilità sarà sempre più realistica con l'aumentare del numero dei fenomeni considerati

...e qualche esempio In azienda: il 20% della clientela produce l'80% del fatturato; il 20% dei fornitori gestisce l'80% degli acquisti; il 20% di certe merci sviluppa l'80% della movimentazione del magazzino; il 20% degli sforzi commerciali produce l'80% del successo delle vendite e così via, sino a concludere che il 20% del tempo dedicato alle riunioni produce l'80% dei risultati.

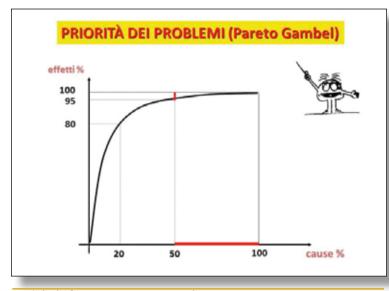
Nella vita di tutti i giorni: il 20% di criticità di una coppia produce una gran parte delle tensioni. Non risponde a verità l'affermazione che si ascolta generalmente, ovvero: "siamo in disaccordo su tutto". Le tensioni sono date da quel famoso 20% che produce crisi per l'80% del rapporto. Naturalmente, è necessario analizzare le vere cause.

Infine, se si apre un frigorifero di qualsiasi abitazione, si scopre che pochi prodotti presentano una forte rotazione, mentre altri restano sui ripiani inutilizzati da molto più tempo. Allo stesso modo, aprendo un armadio, si nota che pochi indumenti vengono usati spesso, mentre altri giacciono nella naftalina per molti mesi. Se si intraprende

un percorso di analisi, si scopre che tutti questi esempi si muovono con le fatidiche percentuali del 20 e dell'80.

Presa di coscienza

La figura che pubblichiamo esprime graficamente con maggiore completezza quanto si è detto. Essa, infatti, facilita la lettura e illustra



Metà degli sforzi portano a minimi risultati.

l'andamento della curva: il 20% delle cause produce l'80% degli effetti, il 50% crea il 95%, il 100% delle cause conclude naturalmente con il 100% degli effetti.

Proseguendo nell'analisi, direi che, se il 50% delle cause produce il 95% degli effetti, il restante 50% (ascissa rossa) produce un effetto del solo 5% (ordinata rossa). In altre parole, la metà dei nostri sforzi non produce risultati o li determina in piccolissima parte.

Uscendo adesso dalla ricerca di base per entrare nell'esperienza aziendale, è giustificato affermare che, utilizzando questo principio, si possono trovare sacche di inefficienza da migliorare. Più che per una ragione empirico-statistica, il richiamo deve essere quello di una presa di coscienza per tutti gli imprenditori e manager.

Se si affrontano i problemi con questa mentalità, automaticamente ci si pone in un nuovo atteggiamento decisionale, che è già vincente per l'attenzione impiegata.

Se, poi, si stimola tutto il management a operare con questo protocollo, si raggiunge un ulteriore

> miglioramento a costo zero, fondamentale strategia in momenti di difficoltà per tutti.

Cambio di mentalità

Il nostro Paese e le nostre aziende devono poter guardare al futuro con serenità e credibilità. Il percorso è lungo e irto di ostacoli. In attesa di strumenti esterni di sostegno, operiamo con suggerimenti interni. Se riusciamo ad aiutare anche

una delle Pmi italiane, ab-

biamo fatto anche noi una piccola parte del nostro dovere.

Concludo con una piccola notazione basata sulla mia esperienza diretta. Ultimamente, parlando dell'applicazione della curva, mi è stata posta la seguente domanda: "Tutto chiaro per la ricerca di miglioramenti aziendali. Nel caso, invece, che io dovessi chiudere la mia attività, a cosa mi serve quanto scrive?". Rispondo che il principio è valido anche in questo caso estremo. Se sono consapevole che metà dei miei sforzi non porterà a risultati, cerco di concentrarmi su quelle poche azioni fondamentali che massimizzano le strategie di sopravvivenza. Il valore aggiunto sta nel cambio di mentalità.

www.limprenditore.com

La FORMAZIONE in ottica Industria 4.0

Ing. Massimo Rivalta presidente Animac

Con l'Avviso 1/2021, viene finanziata, tramite le risorse riconducibili a Fondimpresa, la realizzazione dei Piani formativi condivisi rivolti alla formazione dei lavoratori delle aziende aderenti al Fondo che stanno realizzando un progetto o un intervento di innovazione digitale e/o tecnologica di prodotto o di processo.

Animac disponibile per progettare piani di formazione e collaborare con le aziende nel realizzare progetti formativi mirati.

aggiornamento e la formazione a trecentosessanta gradi sono un elemento importante e distintivo per chi gestisce o coordina un'azienda o un gruppo di lavoro con l'obiettivo di una continua crescita tecnica e professionale.

Non a caso, gli Ordini delle varie categorie professionali - ingegneri, architetti, medici, avvocati, per citarne solo alcuni - hanno previsto un sistema di continuo aggiornamento professionale che prevede crediti formativi (i famosi CFP, che vengono erogati anche durante i nostri corsi a chi ne ha diritto) per chi frequenta corsi di formazione.

I corsi quasi mai sono gratuiti e il loro costo dipende da molteplici fattori, tra cui la tipologia di materia trattata, il docente, la durata e altri importanti fattori.

Per le aziende il discorso è molto

diverso, in quanto sono previsti, a livello comunitario, interventi economici di sostegno per promuovere proprio l'aggiornamento tecnico e professionale.

L'Avviso 1/2021

Con l'Avviso 1/2021, "Formazione a sostegno dell'innovazione digitale e/o tecnologica di prodotto e/o di processo nelle imprese aderenti", viene finanziata, attraverso le risorse riconducibili a Fondimpresa, la realizzazione dei Piani formativi condivisi rivolti alla formazione dei lavoratori delle aziende aderenti al Fondo che stanno realizzando un progetto o un intervento di innovazione digitale e/o tecnologica di prodotto o di processo.

Questo sostegno è molto importante, sia per il momento in cui giunge sia per le enormi potenzialità e opportunità offerte alle aziende e ai loro lavoratori. Sviluppo tecnologico e formazione sono argomenti che rientrano nell'ambito del grande progetto Industria 4.0 su cui c'è ancora moltissimo da fare, soprattutto per le attrezzature a pressione (compressori e recipienti), fino ad oggi quasi dimenticate dal piano di sviluppo, come altre volte abbiamo già scritto.

Progetti coinvolti

Il Piano formativo finanziato deve riguardare i Progetti o gli interventi di innovazione digitale e/o tecnologica nelle imprese aderenti che interessano l'introduzione di nuovi prodotti e/o processi o un notevole miglioramento di quelli già esistenti, e che richiedono, in una o più fasi della realizzazione e/o del trasferimento, la formazione del personale interessato. Sono quindi compresi in tale am-

bito (cfr. Reg. UE n. 651/2014) tutti i processi di definizione e implementazione di innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo nell'impresa (inclusi cambiamenti significativi nelle tecniche, nelle attrezzature o nel software).

Sono invece esclusi: i cambiamenti o i miglioramenti minori, l'aumento delle capacità di produzione o di servizio ottenuto con l'aggiunta di sistemi di fabbricazione o di sistemi logistici che sono molto simili a quelli già in uso, la cessazione dell'utilizzazione di un processo, la mera sostituzione o estensione dei beni strumentali, i cambiamenti derivanti unicamente da variazioni del prezzo dei fattori, la produzione personalizzata, l'adattamento ai mercati locali, le periodiche modifiche stagionali e altri cambiamenti ciclici nonché il commercio di prodotti nuovi o sensibilmente migliorati.

Piano formativo...

Il Piano formativo si identifica in un insieme organico di attività, direttamente connesse al progetto o intervento di innovazione digitale e/o tecnologica di prodotto e/o di processo nelle imprese beneficiarie della formazione, nel quale possono essere previste:

- attività preparatorie e di accompagnamento, relative all'analisi della domanda, alla diagnosi e rilevazione dei fabbisogni, alla definizione con le aziende dei modelli e delle metodologie di intervento, sul versante sia dell'innovazione digitale e/o tecnologica che delle competenze da sviluppare, nonché allo svolgimento di attività di accompagnamento e supporto alla formazione, anche in riferimen-

- to all'operatività del Comitato tecnico-scientifico del Piano;
- attività non formative, relative a progettazione delle attività del Piano, orientamento, valutazione e bilancio delle competenze dei lavoratori, monitoraggio e valutazione delle attività;
- attività di erogazione della formazione, sulla base del programma e delle modalità definite nel Piano presentato a Fondimpresa e nelle progettazioni di periodo successive al suo finanziamento.
- Il Piano deve sempre prevedere la partecipazione:
- in relazione alle Macro Aree A,
 B, C, di almeno 15 dipendenti in possesso dei requisiti richiesti dall'Avviso;
- in relazione alla Macro Area D, di almeno 5 imprese aderenti (rilevate per codice fiscale) con un minimo di 30 lavoratori in formazione in possesso dei requisiti richiesti dall'Avviso.

...e finanziamenti

Ciascun Piano deve rispettare un parametro di finanziamento massimo del Piano (A+C+D), al netto del costo dei partecipanti alla formazione (voce B), pari a 200 euro per ora di corso svolta, a preventivo e a consuntivo.

I costi ammissibili a finanziamento nel preventivo finanziario e nel rendiconto di ciascun Piano comprendono le seguenti spese ('costi reali'), articolate in voci e dettagliate nelle "Linee Guida alla gestione e rendicontazione del Piano formativo" (Allegato n. 9 dell'Avviso):

 A - Erogazione della formazione, per docenti, tutor, coordinamento didattico, aule e attrezzature didattiche, materiali didattici e di consumo, ivi compresi materiali, forniture e servizi connessi all'erogazione della formazione, rapportati alla quota di effettivo utilizzo nel Piano, test e prove di riscontro dell'apprendimento, verifica e certificazione delle competenze acquisite;

- B Partecipanti alla formazione, per retribuzioni e oneri del personale (detratte le ore produttive o equivalenti), coperture assicurative obbligatorie per legge, viaggi dei dipendenti in servizio che partecipano alla formazione:
- C Attività preparatorie e di accompagnamento (voce C1) e attività non formative (voce C2), per personale ed esperti, viaggi, materiali di consumo e forniture. Tali costi sono riferiti esclusivamente alle attività indicate nel precedente articolo 3;
- D Gestione del Piano, per costi diretti relativi a coordinamento generale, funzionamento e amministrazione del Piano (D1) e costi indiretti di gestione (D2).

Insomma, una preziosa opportunità per restare sempre aggiornati e un potente aiuto economico in un ambito purtroppo troppo spesso dimenticato.

Animac, con i suoi consulenti, è disponibile per la progettazione di Piani di formazione e per collaborare con le aziende per la realizzazione dei progetti formativi in accordo alle normative e all'organizzazione richieste dall'Avviso 1/2021.

Vetrina

EYBOLD

Nuove pompe per vuoto

eybold amplia la sua famiglia di prodotti Eco-Ldry plus a secco, pompe per vuoto multistadio

Roots per laboratorio, ricerca e sviluppo. Agli attuali modelli 40 e 65 plus si aggiungono le nuove pompe di dimensioni ridotte: Ecodry 25 e 35 plus. L'azienda completa, così, la sua gamma di pompe per vuoto silenziose, a bassa manutenzione ed



economiche, colmando il divario tra Scrollvac 18 plus ed Ecodry 40 plus.

Pompa per vuoto Leybold Ecodry plus.

Un gruppo

customizzato Mac3.

Molti vantaggi

Una caratteristica di Ecodry plus, particolarmente importante nelle strutture di ricerca e nei laboratori analitici, è il suo basso livello di rumore, 52 dBA (A). "Una conversazione normale è a un livello di rumore di circa 55 dB (A) - dice Alexander Kaiser, Product Manager -, così è facile stare vicino alla pompa e conversare normalmente anche con il suo rumore ".

I nuovi modelli Ecodry 25 e 35 plus, inoltre, grazie alle ottimizzazioni tecniche, sono più piccoli e con maggiore efficienza energetica rispetto ai prodotti della concorrenza.

Un ulteriore vantaggio dei nuovi modelli: non emettono né vapori d'olio, né particelle e ciò è particolarmente importante negli istituti di ricerca e nei laboratori in cui l'ambiente pulito è essenziale.

Anche le nuove pompe hanno un intervallo di manutenzione di 5 anni, durante i quali funzionano senza alcuna necessità particolare. Non c'è olio da controllare e cambiare, così che gli utenti possono dedicarsi completamente alla loro ricerche.

Maggiore efficienza

Dotati di un controller della pompa integrato, sono adatti a tutte le gamme di tensione. I clienti hanno anche la possibilità di collegare un manometro direttamente alla pompa del vuoto. "Questa integrazione - spiega Kaiser - è interessante, perché consente che le prestazioni della pompa siano adattate in modo specifico alle rispettive esigenze". Con l'aiuto del manometro, la pompa determina la pressione necessaria: se questa è sufficientemente bassa, la pompa può ridurre la sua velocità, diventando ancora più silenziosa e più efficiente dal punto di vista energetico. Ecodry plus emette meno calore, rispetto a pompe simili, il che significa che il sistema di condizionamento dell'aria ha meno lavoro da fare.

Laboratorio intelligente

Ecodry plus non si limita a funzionare, ma raggiunge esattamente il livello di performance richiesto. Ha connessioni per una facile integrazione della pompa con sistemi di controllo esterni ed è in grado di leggere tutti i dati da remoto. Con le sue varie interfacce, come USB e RS485, così come il nuovo software intui-

tivo Leyassist, i nuovi Ecodry 25 e 35 plus sono pronti in modo ideale per tutte le industrie 4.0 sostenibili e a prova di future applicazioni.

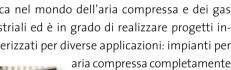


www.leybold.com/it

Progetti ingegnerizzati

razie alla sua storia e alle competenze dei suoi tecnici e ingegneri, MAC3 ha una conoscenza pratica nel mondo dell'aria compressa e dei gas industriali ed è in grado di realizzare progetti ingegnerizzati per diverse applicazioni: impianti per

> mobili, unità autonome di produzione di azoto e di ossigeno.



Diversi tipi

Qualunque sia l'applicazione di un sistema industriale di compressione dell'aria, la sua realizzazione può essere progettata in 2 forme:

- installazione in container, con customizzazione e predisposizione in un container, offrendo

un isolamento termico e acustico ottimale e garantendo una installazione efficiente grazie alle



Vetrina

canalizzazioni e alla ventilazione:

- installazione su skid, con la realizzazione di un apposito telaio per ospitare i vari componenti; lo skid garantisce una facile movimentazione e un accesso semplificato a tutti i componenti per la manutenzione.

Una metodologia...

- Realizzazione completa della ingegnerizzazione.
 Nell'ambito del proprio servizio di progettazione, MAC3 assicura internamente ogni fase del progetto grazie all'associazione, al proprio studio di progettazione, di tecnici e ingegneri con grande esperienza e a una officina di oltre 3000 m². Ogni progetto segue un processo preciso.
- Genesi del progetto per aria compressa industriale. Elaborazione delle specifiche; Considerazione dei vincoli del cliente.
- Competenza dell'ufficio di progettazione. Studi tecnici; Ideazione in 3D del sistema; Schema elettrico delle tubazioni e strumentale.
- Produzione del telaio. Chassis su misura per installazione su skid; Personalizzazione e preparazione dei container.

...di estremo rigore

- Assemblaggio dei componenti. Assemblaggio nelle officine aziendali; Installazione delle tubazioni in acciaio inossidabile; Armadio elettrico e cablaggio del sistema.
- Prove di installazione industriale. Test e avviamento nei laboratori aziendali; Preconsegna al cliente; Potenza fino a 250 kW.
- Consegna al cliente. Training all'utente; Fornitura di una documentazione tecnica completa.



www.sptsrl.it

SMC

vetrin

Thermo-chiller dai molti pregi

MC presenta un nuovo thermo-chiller applicabile su rack, compatto nelle dimensioni, ma dalle caratteristiche performanti. Offre efficienza in termini sia di installazione sia di manutenzione: le impostazioni e gli interventi possono essere eseguiti direttamente sull'unità installata.

Una macchina...

Predisposto per il montaggio su un rack da 19 pollici, il thermo-chiller HRR consente di risparmiare spazio grazie alla possibilità di alloggiamento congiunto di sistemi multipli, riducendo il tempo di impostazione. Inoltre,



Un gruppo thermo-chiller HRR di SMC.

ha come dotazione standard un filtro antiparticelle, una connessione e valvola di bypass e un flussostato, mentre come opzione un filtro per acqua deionizzata.

La manutenzione è più semplice, grazie a un accesso frontale che consente di effettuare gli interventi senza smontare il thermo-chiller dal suo rack. Inoltre, possono essere visualizzati 23 codici di allarme e di stato che ne facilitano l'autodiagnosi.

...ad alte prestazioni

"In SMC - sottolinea Davide Lanotte, Area Manager Fluid Control di SMC Italia - siamo sempre alla ricerca di modi per ottimizzare l'efficienza operativa dei nostri clienti. L'HRR riunisce, in un termo-chiller, la compattezza e la facilità di installazione alla affidabilità delle performance con una stabilità di temperatura di ± 0.1 °C."

È in grado di generare calore senza la necessità di un riscaldatore, offrendo una stabilità di temperatura costante durante i mesi invernali più freddi, favorendo un processo più stabile e una migliore qualità del prodotto finale.

Disponibile in diversi modelli, con capacità di raffreddamento che spaziano da 950 a 2500 W (50 Hz) e capacità di riscaldamento da 200 a 550 W (50 Hz), l'HRR è ideale per molteplici

applicazioni, tra cui apparecchiature laser come oscillatori, marcatori e strumentazione (digitale) a raggi X e microscopi elettronici.



www.smcitalia.it

Repertorio

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

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

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

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

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

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

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

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

Utensileria pneumatica per l'industria

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

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

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

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

Repertorio

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

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



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

Indirizzi

ABAC Aria Compressa

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

AIGNEP SPA

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

AIRCOM SRL

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

ALUP Kompressoren

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

ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS

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

BOGE ITALIA SRL

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

CAMOZZI AUTOMATION SPA

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

CECCATO ARIA COMPRESSA

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

CHAMPION

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

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. 0331349411 compair.italy@compair.com

CP CHICAGO PNEUMATIC

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

DARI

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

ELGI COMPRESSORS ITALY SRL

Via Bernezzo 67 12023 Caraglio CN Tel. 3921181506 ELGi Italy@elgi.com

ETHAFILTER SRL

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

FAI FILTRI SRL

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

FIAC PROFESSIONAL AIR COMPRESSORS SRL

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 export@friulair.com

GARDNER DENVER

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

GIS SRL di G. Sgarbi & C. unipersonale

Via dei Barrocciai 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 f.ferraro@hanwha.com

ING. ENEA MATTEI SPA

Strada Padana Superiore 307 20090 Vimodrone MI Tel. 0225305.1 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 info.ltaly@kaeser.com

MARK Compressors

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

METAL WORK SPA

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

NARDI COMPRESSORI SRL

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

Indirizzi segue

NU AIR

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

OMEGA AIR ITALIA SRL

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

OMI SRI

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

PNEUMAX SPA

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

PNEUMOFORE SPA

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

POWER SYSTEM

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

SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

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

SHAMAL

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

SILVENT ITALIA SRL

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

TESEO SRL

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

WORTHINGTON CREYSSENSAC

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

La nuova classe C-2 Efficiente, compatta, silenziosa



Da molti anni i gruppi pompanti a vite compatti BOGE sono sinonimo di affidabilità nella produzione di aria compressa. Nei modelli C-2 il controllo di freguenza e la trasmissione diretta garantiscono un'efficienza ottimale adattando la portata alle esigenze del momento e in modo flessibile. L'ultima generazione della serie C spicca per la maggiore efficienza, la grande flessibilità e un'ergonomia perfetta, nonché per basse emissioni acustiche e interventi di manutenzione semplificati. Tutto "Plug & Work"! boge.com



Blu Service

CENTRI DI ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE IMPIANTI DI ARIA COMPRESSA

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

affidatevi

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

ANGELO FOTI & C. s.r.l.

Via Belgio Opificio 1 Zona Artigianale 95040 Camporotondo Etneo (CT) Tel.095391530 Fax 0957133400 info@fotiservice.com - www.fotiservice.com



Attività: assistenza, noleggio, usato, ricambi di compressori, motocompressori, gruppi elettrogeni, essiccatori, soffianti, pompe per vuoto e scambiatori di calore a piastre Marchi assistiti: Gardner Denver, Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore

AriBerg S.n.c.

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



Milano Compressori S.r.l.

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



Brixia Compressori S.r.l.

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



Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori Marchi assistiti: Kaeser e qualsiasi altra marca

CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

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



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

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



Partner Centinergia

Linea frazionamento gas: Barzagli
Saving energetico: sistema beehive web data logger

<u>Linea azoto - ossigeno</u>: Barzagli - Parker - vendita, installazione e manutenzione

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

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



Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000

Attività:

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



Marchi assistiti:

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

HERMES ARIA COMPRESSA s.r.l.

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



Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi

Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri

PL Impianti s.r.l.

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



Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

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

Sauer Compressori S.u.r.l.

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



Attività: vendita, assistenza, installazione e customizzazione

Marchi assistiti: Sauer Compressors

TDA di Massimo Lusardi

Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria Tel. 0131221630 Fax 0131220147 www.tda-compressori.it - info@tda-compressori.it



Attività: vendita - assistenza - noleggio - usato - ricambi

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

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



Compressore d'aria a vite Oil Free CLASSE ZERO

I nuovi compressori senza allo della serie Alli officiono fidrompenti" vantaggi in termini di efficienza, affidabilità e qualità dell'aria con bassi costi relativi al ciclo di vita ed elevata operatività, inoltre l'elevata qualità dell'aria prodotto can certificazione di CLASSE ZERO - ISO 8573 - 7: 2003 rende questo compressore ideale per applicazioni "sensibili" in cui la presenza di vapore d'allo e umidità non è tollerabile.



ELGi è il primo produttore industriale di compressori d'aria a livello mondiale ad aver vinto il premio Deming in oltre sei decenni



AB SERIES

Taglie/Portate: 30 - 90 Kw / 3.8 - 13.7 m3/min



100% Classe Zero ISO 8573-1



Purezza Acqua IS 10500-20 12



Elevata operatività Rotori in acciaio inox con rivestimento superficiale di proprietà ELGi



Sicuro ed Affidabile Circuití Aria ed Acqua esenti da corrosione



ISO 8573-7: livello di purezza dell'aria compressa conferma le norme ISO 8573 - 7: 2003 per i contaminanti microbiologici



ELGI COMPRESSORS S.R.L.

E: ELGi_Italy@elgi.com | W: www.elgi.com

T: +3901711865443

Per vedere il nostro intero portafaglio prodotti per aria compresso, vi invitiama a visitare il nostro sito Web

