

I QUADERNI DELL' aria compressa

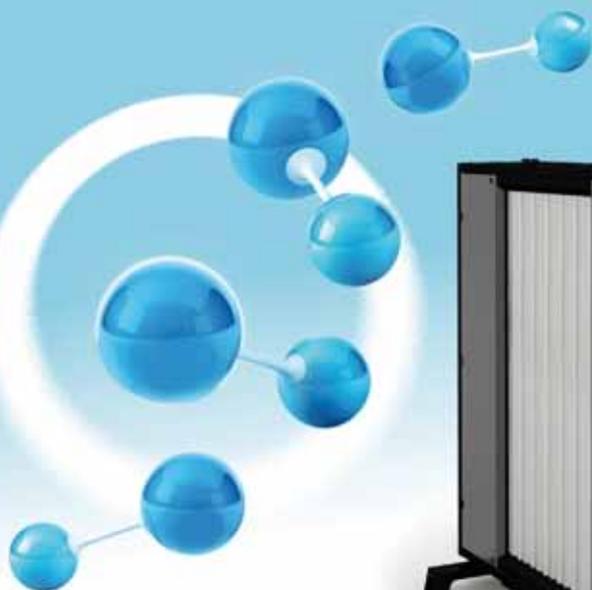
GIUGNO 2025

gas e vuoto nella fabbrica intelligente

Generatori di Azoto Isolcell



ALTE PRESTAZIONI
BASSI CONSUMI
E AMICI DELL'AMBIENTE



Isolcell
CONTROLLED ATMOSPHERE SINCE 1968

www.n2generators.com

Impresa dell'
ALTO ADIGE

Attualità
Una voce dal campo
a tutto tondo

Portatili
La guida completa
per una scelta

Gas
Sperimentazione e didattica
obiettivi raggiunti

Distribuzione
Lo spazio
è d'oro



TESEO®

www.teseoair.com



UNI EN ISO 9001 EN 12051-1:2007 ASME B31.1-B31.3 2014/06/UE

- SISTEMI MODULARI IN ALLUMINIO PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA FLUIDA.
- IMPIANTI PER ARIA COMPRESSA, VUOTO, AZOTO, GAS E FLUIDI TECNICI.
- SOLUZIONI PERSONALIZZATE PER L'ERGONOMIA.
- SERVIZI DI PROGETTAZIONE, ENERGY SAVING E PAY-BACK.



HOLLOW BAR SYSTEM



ALUMINIUM PIPING SYSTEM



MULTIFLUID PIPING SYSTEM 25 BAR



DROP COLUMN SYSTEM



ALUMINIUM MANIFOLD SYSTEM



WORK BENCH FOR ASSEMBLY - PRESSURISED



SWINGING ARM BRACKET - PRESSURISED



MODULAR TROLLEY SYSTEM - PRESSURISED



AIR & ELECTRIC TRACK SUPPLY



100% ALLUMINIO RICICLABILE
LEGGERO E ROBUSTO



SMONTABILE E RIASSEMBLABILE
SENZA SPRECHI



CONSULENZA
PROGETTAZIONE
COSTI RIDOTTI



VELOCE E FACILE DA INSTALLARE
PLUG AND PLAY



100% ZERO PERDITE
ENERGY SAVING



DURATURI E RESISTENTI
DESIGN HIGH TECH



PIONIERI DELL'INNOVAZIONE > SINCE 1988

MADE IN ITALY



Nel 1988 Teseo Srl ha aperto un nuovo mercato inventando, progettando e portando nelle industrie di tutto il mondo innovativi sistemi modulari in alluminio per la distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici in pressione. Sistemi rivoluzionari, progettati e prodotti in Italia con cura, ideati per essere rapidi da installare, duraturi ed efficienti nel tempo: il tutto in un'ottica di sostenibilità economica, energetica ed ambientale. Da allora, Teseo non ha mai smesso di inventare e progettare soluzioni ad hoc per ogni cliente, ma anche di rinnovare la propria gamma di soluzioni per la distribuzione di aria compressa e fluidi tecnici in pressione, per essere un partner solido e affidabile dal punto di generazione fino al bordo macchina. Con l'esperienza e la competenza che solo chi ha inventato il prodotto può avere.

TESEO SRL

Via degli Oleandri, 1
25015 Desenzano d/G (BS)
T. 030 9150411
teseo@teseoair.com



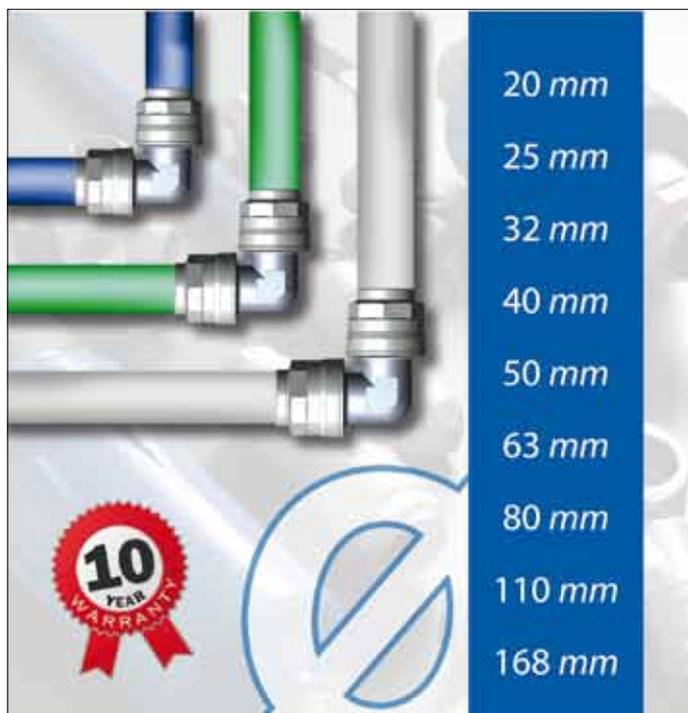
SEGUICI SU:



Efficacia e rapidità al tuo servizio.

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





20 mm

25 mm

32 mm

40 mm

50 mm

63 mm

80 mm

110 mm

168 mm



SOLUZIONI INFINITE PER L'ARIA COMPRESSA

FACILITÀ E RAPIDITÀ DI MONTAGGIO

AFFIDABILITÀ E SICUREZZA

ELEVATA PORTATA D'ARIA

GAMMA COMPLETA DI ACCESSORI

TENUTA AL FUOCO

SISTEMA TOTALMENTE METALLICO



WWW.AIGNEP.COM

Editoriale

Un mese impegnativo7

Attualità

• OGGI E DOMANI
Una voce dal campo a tutto tondo 8

Compressione

• ANALISI
Recupero di calore, mito o realtà12

• APPLICAZIONI
Energivora sì, ma nell'efficienza14

• PORTATILI
La guida completa per una scelta 20

• PRODOTTI
Nuovo compressore da 300 bar 22

Gas

• AUTOGENERAZIONE
Sperimentazione e didattica, obiettivi raggiunti. 24

Vuoto

• PRODOTTI
Soluzioni efficaci per il raffreddamento 26

• COMPATTE, LEGGERE E CON BASSE VIBRAZIONI 28

Trattamento

• PRODOTTI
L'innovazione per la qualità dell'aria 29

Distribuzione

• PRODOTTI
Lo spazio è d'oro31

Strumentazione

• MANUTENZIONE PREDITTIVA
Prevenire i guasti con l'IOT 32

Progettazione

• STRUMENTI
Come cambia la pianificazione 33

Automazione

• APPLICAZIONI
Sostenibilità nelle linee produttive 34

Fiere

• TECNOLOGIE DIGITALI
Tutto esaurito a Bergamo 36

• MANIFATTURIERO
La 23ª edizione di MECSPE 38

Associazioni

• ANIMAC
Definire cosa serve40

Flash

• COMPRESSIONE
Una nuova geometria per la massima efficienza 17

• L'OIL-FREE PER IL FARMACEUTICO 19

Repertorio

..... 42

Blu Service

..... 47

IMMAGINE DI COPERTINA: Isolcell SpA



Anno XXX - n. 6
Giugno 2025

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

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

Stampa
TIT1 print & communication
(Usmate Velate - Mb)

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



Abbonamenti

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

Tariffe pubblicitarie

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

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

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



WWW.ARIACOMPRESSA.IT

PUBBLICAZIONI

FIERE

REPERTORIO MERCEOLOGICO

BLU SERVICE

NORMATIVE

GUIDA 600 AZIENDE



NAVIGA "L'ARIA COMPRESSA"

NOBEL V.

LA MIGLIORE ARIA RESA SUL MERCATO



MASSIMA PORTATA D'ARIA



**EFFICIENZA ENERGETICA AI
VERTICI DELLA CATEGORIA**



NUOVI MOTORI HDPM



**DESIGN COMPATTO
E VERTICALE**



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

 **POWER
SYSTEM**
AIR COMPRESSORS
NOT JUST AIR.

a brand of

 **FNA**
COMPRESSORS
*The great family
of air compressors.*

Un mese impegnativo

Benigno Melzi d'Eril

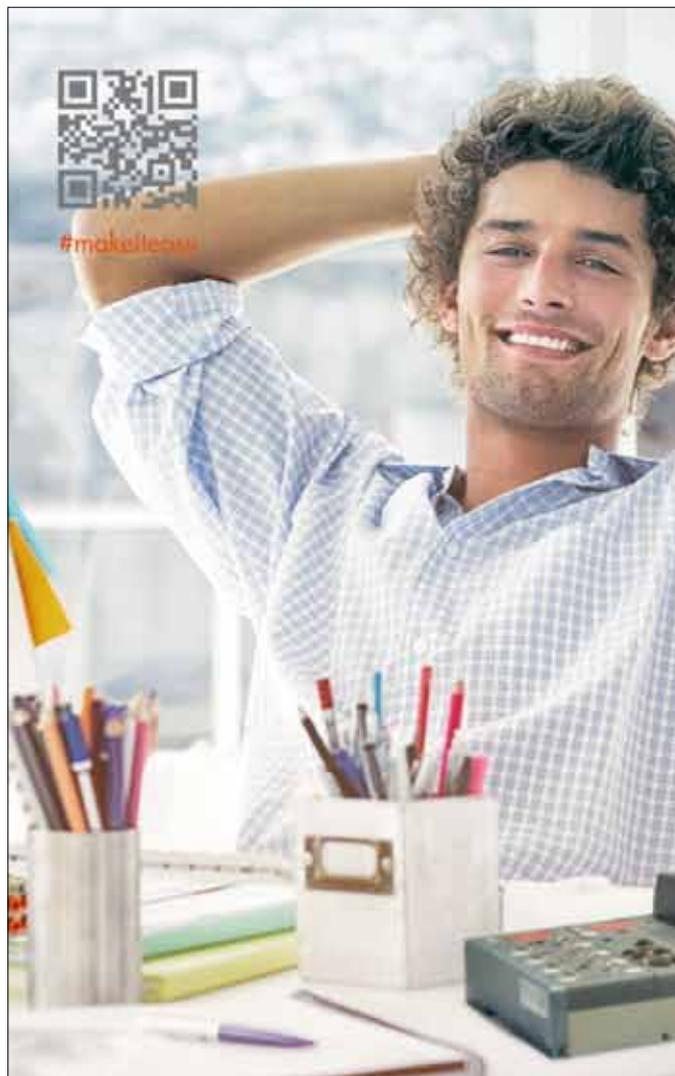
Il mese di giugno è un periodo di scadenze: abbiamo la raccolta in agricoltura, gli esami e le verifiche a scuola, il bilancio dopo le prime fiere di primavera, il confronto delle previsioni con il venduto dove si comincia a intravedere cosa ci aspetta nella seconda metà dell'anno.

Purtroppo è anche il tempo in cui si paga il saldo per l'anno fiscale 2024 e il primo acconto per il 2025. Nel mondo industriale si programmano le manutenzioni generali dei macchinari, le sostituzioni e ristrutturazioni più importanti per le quali si approfitta per l'attuazione dei tempi di fermo impianti.

Per fortuna non ci sono solo situazioni faticose, impegnative e sgradevoli da affrontare, ma esistono anche le prospettive piacevoli, relative ai periodi di ferie nei mesi di luglio o agosto che vanno avvicinandosi. Le località marine e montane si apprestano a ricevere il flusso turistico del periodo estivo.

Giugno è un mese atteso e anche temuto, le scadenze e i cambiamenti hanno spesso aspetti ambivalenti. Per la rivista, che vive in mezzo al mondo del manufacturing e non solo, è un mese impegnativo perché il contatto con gli interlocutori si fa sempre più difficile: budget da raggiungere, consegne e aggiornamenti sono motivi che si frappongono con la precedenza.

Con l'intento di mettere a frutto questo importante mese e anche quelli successivi, auguriamo a tutti i lettori una buona preparazione alle vacanze.



**Configurare
un sistema elettro-pneumatico,
non è mai stato così facile!**

Da tempo Metal Work lavora per rendere sempre più semplici e intuitivi i software tecnici a supporto dei propri prodotti. Un nuovo, importante configuratore dedicato alle isole EB80 lo troverete disponibile sul sito: eb80.metalwork.it

metalwork.it

**METAL
WORK**
PNEUMATIC

COSA NE PENSA DI QUESTA REALTÀ MUTANTE E DELLE SUE PROSPETTIVE

Una VOCE dal campo a tutto tondo

L'intelligenza artificiale e l'Internet delle cose stanno trasformando la progettazione e l'ottimizzazione dei compressori consentendo una manutenzione e una gestione delle prestazioni più intelligente. Questo approccio predittivo non solo riduce al minimo i guasti imprevisti, ma consente anche alle aziende di prendere decisioni basate sui dati.

Attualmente stiamo vivendo nel mondo un periodo di grandi cambiamenti che stravolgono ogni criterio consolidato in passato. Dalla transizione energetica ai problemi di sostenibilità, all'ottimizzazione delle risorse con la relativa economia circolare, allo scontro delle normative con l'efficienza produttiva, per non parlare dell'intervento dell'intelligenza artificiale, tutto diventa messo in dubbio e può diventare una opportunità, comprese le inesplorate possibilità della costruzione di compressori intelligenti e sostenibili.

Abbiamo voluto sentire cosa pensa di questa nuova realtà mutante e delle sue prospettive uno dei maggiori costruttori di compressori d'aria, ELGi, nella persona di Chris Ringlsetter President ELGi Europe cui abbiamo posto alcune domande.

Quali tecnologie emergenti ritiene avranno il maggiore impatto sul settore dell'aria compressa nei prossimi cinque anni?

Le tecnologie emergenti incentrate sul miglioramento dell'efficienza, della so-

stenibilità e dell'affidabilità guideranno il futuro del settore dell'aria compressa. Un'innovazione significativa in questa direzione è la tecnologia "Stabilisor" recentemente lanciata da ELGi. Progettata per superare le capacità dei tradizionali compressori a frequenza variabile (VFD), la tecnologia "Stabilisor" offre un'efficienza energetica superiore, un'erogazione di pressione costante e un'affidabilità migliorata. Questa tecnologia innovativa è destinata a rivoluzionare il settore ottimizzando il consumo energetico e riducendo i costi operativi, diventando un punto di svolta per gli utenti finali di aria compressa che mirano a una maggiore produttività e sostenibilità.

Inoltre, la tecnologia oil-free è pronta a svolgere un ruolo fondamentale nell'evoluzione del settore dell'aria compressa, con una crescente enfasi sulla responsabilità ambientale e sulla necessità di aria compressa oil-free. I compressori oil-free della serie AB di ELGi guidano questo cambiamento fornendo aria compressa oil-free di classe "o" con un'eccezionale

efficienza energetica e bassi costi del ciclo di vita. Questi compressori sono particolarmente adatti in settori come quello farmaceutico, alimentare, delle bevande e dell'elettronica, dove la purezza dell'aria compressa non è negoziabile. Mentre le aziende continuano a dare priorità alla sostenibilità e a rigorosi standard di qualità, la tecnologia oil-free diventerà sempre più essenziale ed ELGi è in prima linea in questa trasformazione.

In che modo l'intelligenza artificiale e l'Internet delle cose influenzano la progettazione e l'ottimizzazione dei compressori?

L'intelligenza artificiale (AI) e l'Internet delle cose (IoT) stanno trasformando la progettazione e l'ottimizzazione dei compressori consentendo una manutenzione e una gestione delle prestazioni più intelligenti e proattive. Air-Alert di ELGi è un ottimo esempio di come queste tecnologie vengano sfruttate per aumentare l'efficienza e l'affidabilità. Questo avanzato sistema di monitoraggio remoto abilitato per IoT fornisce informazioni in tempo reale sulle prestazioni del compressore, identificando potenziali problemi prima che si trasformino in costosi tempi di fermo per l'utente finale. Sfruttando l'analisi basata sull'AI, Air-Alert collabora a ottimizzare i programmi di manutenzione, migliorare l'efficienza energetica e prolungare la durata dei compressori. Questo approccio predittivo non solo riduce al minimo i guasti imprevisti, ma consente anche alle aziende di prendere decisioni basate sui dati, migliorando in definitiva la produttività e riducendo i costi operativi. Air-Alert è disponibile per i nostri clienti in Europa e in tutto il mondo.

Quali misure state adottando per migliorare l'efficienza energetica dei compressori e ridurre il consumo di energia?

In ELGi, ci impegniamo costantemente per migliorare l'efficienza energetica delle nostre soluzioni per aria compressa.

Ne sono un esempio i compressori d'aria a vite lubrificati a olio a due stadi della serie EG Super Premium (SP), progettati per offrire maggiore efficienza. Questa serie, disponibile da 75 a 160 kW, rappresenta un importante passo avanti nella tecnologia dell'aria compressa. Dotati di gruppi vite a due stadi con il comprovato profilo η -V, questi compressori offrono fino al 15% di risparmio energetico grazie all'efficienza di compressione ottimizzata e al ridotto consumo di energia specifica. Dotati di motori IE4 e del controller industriale avanzato Neuron 4, la serie EG SP garantisce prestazioni senza interruzioni, durata prolungata dei componenti e bassi costi del ciclo di vita.

Inoltre i compressori da 11 a 45 kW della serie EG SPM sono accoppiati a motori a magneti permanenti (PM) per migliorare l'efficienza energetica. Questi motori offrono tassi di efficienza più elevati rispetto ai motori a induzione convenzionali, in particolare a carichi parziali. Le loro prestazioni superiori riducono il consumo di energia fino al 15%, forniscono un'erogazione di aria libera incrementale del 16%, riducono al minimo le perdite di energia e contribuiscono al risparmio complessivo sui costi per gli utenti finali di aria compressa.

I nostri team di gestione della tecnologia e dei prodotti stanno lavorando per ampliare l'offerta PM e SP nei compressori della serie EG. Più di recente, abbiamo lanciato "Stabilisor" in tutto il mondo. Una tecnologia rivoluzionaria progettata per ottimizzare l'uso dell'energia mantenendo livelli di pressione costanti ed eliminando le fluttuazioni comunemente osservate nei sistemi a frequenza variabile (VFD). Ciò garantisce che il compressore funzioni al massimo dell'efficienza indipendentemente dalle fluttuazioni della domanda, riducendo il consumo energetico complessivo e contribuendo a ridurre i costi operativi. Progettato per superare le capacità dei tra-

dizionali compressori a frequenza variabile (VFD), "Stabilisor" offre un'efficienza energetica superiore, un'erogazione di pressione costante e un'affidabilità migliorata. Questa tecnologia innovativa è destinata a rivoluzionare il settore, ottimizzando il consumo energetico e riducendo i costi operativi, rendendola un punto di svolta per gli utenti finali di aria compressa che mirano a una



Chris Ringlstetter President ELGI Europe.

maggiore produttività e sostenibilità. Prevediamo che il lancio commerciale europeo della nostra innovativa tecnologia "Stabilisor" avrà luogo verso la fine di quest'anno.

Come integrate la sostenibilità ambientale nello sviluppo e nella produzione delle attrezzature a pressione?

In ELGI, la sostenibilità è parte integrante dello sviluppo e della produzione. La nostra produzione verticalmente integrata ci consente di implementare pratiche ecocompatibili in ogni fase, riducendo al minimo l'impatto ambientale.

Nelle nostre operazioni di fonderia, recuperiamo il 96% della sabbia, riducendo gli sprechi e preservando le risorse. La sabbia fine e la polvere vengono convertite in mattoni solidi per l'edilizia. Ci concentriamo anche sul riutilizzo dell'acqua e sulla

gestione efficiente dei rifiuti, garantendo un impatto ambientale minimo.

In ELGI, crediamo che il successo derivi dalla responsabilità e ci impegniamo a ridurre al minimo il nostro impatto ambientale. La nostra visione per il futuro include il raggiungimento dello stato Net Zero ottimizzando il consumo di combustibili fossili, aumentando l'uso di energia rinnovabile e sfruttando sistemi di gestione energetica abilitati dall'IoT. La sostenibilità è integrata nelle nostre operazioni, dalla riduzione delle emissioni di carbonio del 28% e dell'uso di acqua dolce del 50% entro il 2027, all'implementazione di principi di economia circolare che riducono al minimo gli sprechi e massimizzano l'efficienza delle risorse.

Ci impegniamo a realizzare operazioni neutre in termini di risorse con un impatto minimo sull'ambiente. Abbiamo evitato oltre 4800 tonnellate di anidride carbonica equivalente espandendo la nostra quota di elettricità rinnovabile, utilizzando circa 1947 chilolitri di acqua piovana raccolta e riciclando circa 236 tonnellate di sabbia di fonderia lavorata.

Per supportare la nostra transizione verso un'energia più pulita, abbiamo stretto una partnership con First Energy 5 Private Limited per reperire 1 MW di energia eolica da Thoothukudi, Tamil Nadu in India. Inoltre, abbiamo un accordo di acquisto di energia per un impianto solare da 4 MW a Sivagangai, Tamil Nadu, India. Questa iniziativa strategica ha aumentato l'uso di energia rinnovabile dal 15% al 44% del nostro consumo totale di elettricità.

Le soluzioni basate sulla tecnologia svolgono un ruolo fondamentale nella riduzione del consumo di elettricità, come l'implementazione di miglioramenti IoT nell'illuminazione, l'ottimizzazione degli impianti di refrigerazione e la sostituzione dei motori IE2 e IE3 con motori IE5.

Inoltre, abbiamo implementato un sistema di monitoraggio energetico online per tracciare e analizzare il consumo di

energia in tempo reale, consentendo decisioni informate per ottimizzarne l'uso in tutte le nostre operazioni. ELGi ha anche ricevuto la certificazione ISO50001:2018 per la gestione energetica dell'impianto interno dei compressori d'aria (ACP), a seguito di una valutazione approfondita condotta da TUV Nord, il nostro partner di revisione esterno.

Per diminuire il consumo di acqua dolce, abbiamo integrato l'approccio di riduzione, riutilizzo e riciclo (3R) nelle nostre operazioni e abbiamo implementato varie iniziative per raggiungere questo obiettivo. Tra queste, il progetto di raccolta dell'acqua piovana, già citato, ha ridotto significativamente la dipendenza dell'azienda dagli acquisti privati di acqua. Inoltre, utilizziamo serbatoi Johkasou sotterranei nel nostro stabilimento Motor che trattano le acque reflue fisicamente, biologicamente e chimicamente. Inoltre, ci siamo prefissati l'obiettivo di raggiungere lo stato di scarico zero di liquidi nei nostri stabilimenti e abbiamo calibrato i misuratori di portata esistenti e installato nuovi misuratori elettromagnetici per un monitoraggio rigoroso dell'assunzione di acqua grezza. Le acque reflue riciclate dagli STP vengono utilizzate per il paesaggio, assicurando che non venga scaricata acqua all'esterno dei nostri siti. ELGi si è impegnata a raggiungere zero rifiuti nelle discariche entro il 2027. Puntiamo a eliminare l'impatto ambientale dei rifiuti e ne stiamo implementando ampi programmi di riduzione e riciclaggio nei nostri stabilimenti di produzione. Integrando soluzioni di economia circolare nei nostri modelli aziendali, massimizziamo l'uso di materiali e risorse riducendo al minimo l'impatto ambientale. In un anno, abbiamo riutilizzato circa 236 tonnellate di sabbia lavorata in fonderia in mattoni e prodotti in gomma, che sono stati utilizzati per progetti di costruzione interna e sviluppo della comunità. Inoltre, abbiamo ottenuto il certificato di prova

CSIR per questi blocchi di cemento. Dando priorità alla riduzione dei rifiuti alla fonte e collaborando con enti autorizzati, l'azienda garantisce che tutti i materiali pericolosi vengano deviati dalle discariche, consolidando ulteriormente il suo impegno verso pratiche sostenibili.

Come gestite l'innovazione?

L'innovazione e la gestione dei prodotti sono fondamentali per la nostra strategia aziendale e i nostri piani di crescita, e servono a guidare i nostri sforzi per creare prodotti sostenibili e di alta qualità che soddisfino le esigenze dei clienti. Sono inoltre essenziali per i nostri contributi alle agende nazionali e globali per la transizione verso un futuro Net Zero e per rispettare le nostre responsabilità ambientali. La nostra gamma EG Super Premium (75-160 kW) con gruppi pompanti a 2 stadi e motori IE4 offre fino al 15% di risparmio energetico, riducendo significativamente il consumo di energia. Questa gamma include anche un siste-



Air~Alert, sistema di monitoraggio da remoto.

ma di recupero del calore integrato (IHRS) che cattura e riutilizza il calore di scarto, migliorando ulteriormente l'efficienza energetica. I nostri compressori a velocità variabile (11-45 kW) incorporano motori sincroni a magneti permanenti (PMSM) IE5+ che garantiscono un'efficienza energetica leader del settore. Questi compressori sono dotati di un sistema di valvole termiche intelligenti per prestazioni ottimali dell'olio e di un controller Neuron 4 avanzato con Air~Alert opzionale e

sistema di recupero del calore per una gestione proattiva dell'energia. La variante OF 90-160 kW raffreddata ad aria della serie EG SP integra un IHRS in grado di recuperare fino al 95% del calore, fornendo acqua calda a 85° C per applicazioni industriali, ottimizzando l'utilizzo delle risorse e riducendo l'impatto ambientale.

L'ultima innovazione, la tecnologia "Stabilisor", trasforma le operazioni del compressore regolando dinamicamente la capacità per soddisfare le richieste di aria fluttuanti. Questa innovazione riduce al minimo lo spreco di energia, aumenta l'affidabilità e prolunga la durata delle apparecchiature, garantendo costi operativi inferiori e un'impronta di carbonio ridotta.

Quali innovazioni state esplorando per migliorare la sicurezza operativa dei compressori e ridurre i rischi per gli operatori?

Un progresso fondamentale è la tecnologia di monitoraggio remoto in tempo reale delle prestazioni del compressore. Ciò aiuta a rilevare potenziali problemi in anticipo, riducendo i tempi di fermo e prevenendo guasti pericolosi. Gli operatori possono monitorare lo stato di salute del sistema da una distanza di sicurezza, riducendo al minimo la necessità di ispezioni manuali in ambienti ad alto rischio. Inoltre, i nostri compressori sono dotati di meccanismi di sicurezza avanzati, come sistemi di arresto automatizzati, protezione termica e controlli a prova di guasto, garantendo un funzionamento affidabile e sicuro.

Sfruttando la tecnologia intelligente e l'automazione, ELGi si impegna a rendere le operazioni dei compressori più sicure ed efficienti per le industrie di tutto il mondo.

In che modo le normative ambientali e di sicurezza in evoluzione stanno influenzando la progettazione e la produzione di compressori?

La salute, la sicurezza e il benessere del nostro personale sono di fondamentale

importanza, in linea con il nostro obiettivo fondamentale: Always Reliable. Abbiamo stabilito una politica completa di Salute, Sicurezza e Ambiente (HSE) per garantire la rigorosa conformità alle normative di sicurezza sul posto di lavoro, promuovendo al contempo una cultura lavorativa Zero Incidenti. Il nostro sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (OHS) copre il 100% dei nostri dipendenti, lavoratori a contratto e chiunque si trovi nei nostri ambienti, rafforzando il nostro approccio proattivo alla sicurezza.

Il nostro impegno si riflette nei continui sforzi per migliorare la produttività, dando priorità a una cultura della sicurezza al primo posto. ELGi ha fissato un obiettivo ambizioso di raggiungere zero incidenti sul posto di lavoro e punta a un tasso di frequenza degli infortuni con perdita di tempo (LTIFR) pari a Zero entro il 2026-2027. Dipendenti e appaltatori partecipano attivamente alla prevenzione dei rischi tramite un sistema di segnalazione dei quasi incidenti, con un attento monitoraggio per mitigare i potenziali pericoli. Per rafforzare questa iniziativa, ELGi ha introdotto una piattaforma online per la segnalazione di quasi incidenti, con il risultato che oltre mille tag di sicurezza sono stati inviati e gestiti dal personale di stabilimento. La formazione dei dipendenti durante l'anno copre aree quali movimentazione dei materiali, preparazione alle emergenze, esercitazione antincendio, movimentazione dei rifiuti, formazione di primo soccorso e formazione sulla sicurezza elettrica. Inoltre, abbiamo rafforzato le misure di sicurezza con attrezzature migliorate e fornito corsi di aggiornamento sulla movimentazione dei materiali per salvaguardare il benessere e la sicurezza dei nostri dipendenti e prevenire incidenti del genere in futuro. Per quanto riguarda il mantenimento di un elevato livello di sicurezza dei macchinari, sono stati implementati

meccanismi Safety Poka Yoke per tutte le parti rotanti delle macchine. Inoltre, sono state implementate protezioni di sicurezza multistrato per le attività di test per garantire l'adozione di protocolli di sicurezza completi.

Le valutazioni dei rischi, che vengono eseguite regolarmente, vengono riviste



Neuron 4, controller industriale avanzato.

annualmente e durante le modifiche dei processi e la gestione del cambiamento per le nuove macchine. Inoltre, l'azienda tiene traccia del numero di rischi eliminati attraverso le sue iniziative e politiche. Sono stati resi disponibili ai dipendenti diversi canali per segnalare reclami relativi alla sicurezza e alla salute sul lavoro; questi includono Safety Tag, riunioni del comitato per la sicurezza, Sun Rise e Self Managed Teams (SMT).

Quali sono le principali sfide che prevedete nel bilanciare elevate prestazioni e conformità alle normative ambientali?

Bilanciare elevate prestazioni con conformità ambientale è una sfida fondamentale nella progettazione dei compressori. I compressori lubrificati a olio offrono efficienza e durata superiori, ma i compressori oil-free sono più rispettosi dell'ambiente ed essenziali per applicazioni sensibili.

Per raggiungere l'obiettivo, ELGi ha sviluppato la serie AB, compressori oil-free che offrono elevate prestazioni, affidabilità ed efficienza energetica eliminando al contempo l'impatto ambientale della contaminazione da olio. Integrando

rivestimenti avanzati del rotore e innovativi design dell'estremità aria, la serie AB garantisce aria pulita e oil-free senza compromettere l'efficienza.

Come state affrontando la crescente domanda di soluzioni specifiche personalizzate per applicazioni industriali?

Affrontiamo la crescente domanda di soluzioni personalizzate attraverso un solido processo di progettazione incentrato sul cliente. Catturiamo attivamente requisiti industriali specifici, identificando ed eliminando al contempo esigenze indesiderate che aggiungono costi senza valore.

La nostra produzione verticalmente integrata garantisce flessibilità e precisione, consentendoci di adattare i progetti in modo efficiente mantenendo la qualità. Controllando ogni aspetto della produzione, forniamo soluzioni ottimizzate e ad alte prestazioni su misura per le esigenze del cliente.

Quali opportunità vedete nel mercato globale per le aziende che sviluppano compressori intelligenti e sostenibili?

Il mercato globale presenta opportunità significative per le aziende che sviluppano compressori intelligenti e sostenibili. L'aria compressa rimane essenziale in tutti i settori e, con la crescente attenzione alla sostenibilità, la domanda di soluzioni ecocompatibili è in crescita.

Le aziende in grado di fornire aria compressa sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico avranno un vantaggio competitivo. ELGi vede un'importante opportunità per supportare i clienti nel loro percorso di sostenibilità offrendo compressori ad alte prestazioni ed efficienti dal punto di vista energetico che riducono l'impronta di carbonio e i costi operativi.

Integrando tecnologie intelligenti e design avanzati, ELGi si impegna a fornire soluzioni innovative e sostenibili in linea con gli obiettivi ambientali globali.

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

SPUNTI DI RIFLESSIONE FACENDO CHIAREZZA SU CONCETTI FONDAMENTALI

Recupero di CALORE mito o realtà

Siamo realmente coscienti di cosa vuol dire recuperare il calore generato da un compressore? Sappiamo cosa implica per l'efficienza degli impianti? E' sempre veramente conveniente? Scambiatori di tipo speciale sono la soluzione migliore. Sembra la soluzione ottimale, ma anche qui ci sono delle difficoltà.

ing. Andrea Manfroi

La "Green Economy", sempre più attuale tra governi nazionali e Unione Europea assieme a una tendenza dell'industria all'ottimizzazione e alla riduzione dei costi, ha innescato numerosi progetti tesi alla riduzione degli sprechi e all'utilizzo efficiente dell'energia. Nel mondo dell'aria compressa questo ha portato alla ribalta il tema del recupero di calore, diventato quasi un mantra, soprattutto negli ultimi anni, sia per chi utilizza i compressori sia per chi li produce. Ma siamo realmente coscienti di cosa vuol dire recuperare il calore generato da un compressore? Sappiamo cosa implica per l'efficienza degli impianti? E' veramente conveniente o è solo un mito e una moda passeggera?

Cercheremo di mettere in luce alcuni aspetti dell'argomento, dando degli spunti di riflessione e facendo chiarezza su alcuni concetti fondamentali.

Calore generato dai compressori

Quando si comprime l'aria, questa si riscalda e il fenomeno è interpretato con precisione dalle ben note leggi della termodinamica. Ciò implica che parte dell'energia necessaria per la compressione si trasformi in calore, causando un sensibile aumento della temperatura dell'aria. Spesso però gli impianti richiedono aria compressa fredda ed eventualmente trattata da un essiccatore. Nel caso di compressori multistadio come le macchine centrifughe, si utilizzano scambiatori di calore che raffreddano l'aria tra uno stadio e l'altro al fine di ottimizzarne l'efficienza e avvicinarsi alla compressione isotermica, un processo puramente teorico ma in assoluto quella più efficiente. Anche nei compressori a vite vi sono soluzioni che cercano di avvicinarsi alla compressione a temperatura costante utilizzando gruppi pompanti

raffreddati con iniezione di acqua o più comunemente utilizzando l'olio che lubrifica le viti come mezzo di sottrazione di calore. A questo calore generato dalla compressione va poi aggiunto quello irradiato nell'ambiente dalle superfici calde e quello generato dal motore.

Il raffreddamento dei compressori

I compressori sono raffreddati ad aria o ad acqua: quelli raffreddati ad aria sono principalmente macchine volumetriche di piccole o medie dimensioni, mentre per i compressori centrifughi o compressori volumetrici di grosse dimensioni si preferisce, salvo qualche eccezione, il raffreddamento ad acqua.

Con compressori raffreddati ad acqua la possibilità del recupero di calore diventa interessante, sia per i costi del raffreddamento dell'acqua industriale, sia per l'ammontare dell'energia in gioco. L'acqua calda in uscita dai compressori può infatti essere sfruttata per altri utilizzi come il riscaldamento di fabbriche e uffici oppure in processi industriali.

Il recupero di calore

Ogni modello di compressore ha le sue caratteristiche di raffreddamento ma, per semplificare, si può ritenere nella maggioranza dei casi che l'acqua in uscita sia mediamente a una temperatura attorno ai 40° C, quindi non estremamente calda. In molte applicazioni del recupero di calore richiede però temperature più alte, generalmente tra i 50 e i 70° C e qui cominciano i problemi... Ottenere acqua a queste temperature non è semplice; si può pensare di avere acqua in ingresso più calda oppure scambiatori speciali ma in entrambi i casi ci sono delle difficoltà. Analizziamole in dettaglio.

Se l'acqua in ingresso è più calda del normale risulteranno più elevate anche tutte le temperature aria interstadio con effetti negativi sulle prestazioni, specialmente quelle dei compressori centrifughi dove si ha anche una riduzione della portata volumetrica, della capacità di parzializzazione e del margine di sicurezza al pompaggio. Si può verificare anche un riscaldamento dei componenti aerodinamici che può portare ad un'eccessiva dilatazione termica con effetti molto dannosi. Si pensi ad esempio a uno stadio di compressore centrifugo dove la girante dista solo qualche decimo di millimetro dal profilo dello statore e un eventuale anche minimo contatto causerebbe gravissimi danni. Un'acqua troppo calda avrebbe come conseguenza anche una temperatura maggiore dell'olio utilizzato per lubrificare cuscinetti e ingranaggi con conseguenti problemi meccanici che potrebbero in certi casi causare la completa distruzione della macchina.

L'uso di scambiatori collegati in serie presenta, anche se in maniera leggermente minore, le stesse problematiche viste sopra specialmente negli stadi finali, quelli in cui l'acqua di raffreddamento arriverebbe più calda.

Scambiatori di tipo speciale sono la soluzione migliore, consentono di mantenere temperature dell'aria interstadio a livelli più o meno normali, ottenendo acqua con temperature in uscita superiori ai 50° C. Sembra la soluzione ottimale, ma anche qui ci sono delle difficoltà. Innanzitutto la realizzazione di questi scambiatori speciali non è semplice, serve un design particolare e a volte le dimensioni differiscono sensibilmente da quelle degli

scambiatori standard, rendendo difficile o impossibile integrarli nell'insieme della macchina. Ammesso e non concesso di avere a disposizione questi scambiatori speciali in dimensioni accettabili, è palese che l'acqua calda prodotta sarà molto inferiore a quella che normalmente circola in un compressore tradizionale.

Partendo dal principio che l'energia non si crea né si distrugge (il primo principio della termodinamica), se per raffreddare un compressore occorrono 100 litri d'acqua al minuto con un salto di temperatura di 15° C, occorreranno solo 50 litri al minuto se il salto di temperatura è di 30° C. Il rischio è quello di avere acqua alla giusta temperatura ma in quantità insufficiente.

Non è una caldaia

Quando si progettano impianti dove è previsto il recupero di calore dai compressori, capita spesso di vedere richieste molto dettagliate in termini di portata d'acqua e temperature che devono essere garantite, ragionando come se il compressore fosse una caldaia. Dobbiamo ricordarci che il calore smaltito dal sistema di raffreddamento di un compressore non è costante, dipende dalle condizioni operative, dalla pressione di esercizio e dalla parzializzazione della portata. Nella stragrande maggioranza dei casi la temperatura dell'aria in uscita è variabile e non controllata.

Il calore prodotto dal compressore si può considerare come una specie di "rifiuto energetico" che le nuove tecnologie tendono logicamente a minimizzare. Maggiore è infatti l'efficienza di un compressore quanto minore è la quantità di calore di compressione prodotto. Si corre quindi il rischio di arrivare al paradosso di pre-

ferire una macchina meno efficiente per recuperare più calore.

Un recupero intelligente

Un buon sistema di recupero di calore deve essere progettato tenendo conto di tutti gli attori: il compressore, gli scambiatori, gli utilizzatori del calore recuperato, l'impianto in generale con tutte le sue variabili. Il calore di recupero può essere infatti prodotto e utilizzato in varie forme, può integrare l'acqua calda prodotta da altri impianti, può preriscaldare l'acqua destinata alle caldaie, può aiutare in alcuni processi produttivi e non è detto che anche una temperatura tiepida non possa essere utile e utilizzabile.

Questo significa che un impianto che utilizza calore recuperato dai compressori o da altre fonti, va pensato prima di tutto a partire da dove questo calore proviene, dagli intervalli di temperatura, dalla quantità (variabile) di energia ottenibile, dalle tecnologie applicabili e assolutamente non cercando di forzare questo processo per adattarlo a qualcosa di già esistente al fine di minimizzare i costi di implementazione.

Conclusioni

Coloro che con intuito e competenza riusciranno nella magia di combinare tra loro i vari aspetti delle problematiche relative al recupero di calore senza inficiare l'efficienza dei compressori non solo beneficeranno di indiscutibili vantaggi dal punto di vista economico, ma saranno anche di grande aiuto al pianeta oggi più che mai in difficoltà per le conseguenze del cambiamento climatico. La chiave di tutto è la capacità di osservare, la competenza, l'intuizione, l'intelligenza e senza dubbio anche un modo di ragionare fuori dagli schemi.

LA SOSTENIBILITA', E' ANCHE UN FATTORE DI COMPETITIVITA' SUL MERCATO

Energivora si ma nell'EFFICIENZA

OR di tenuta da montare su valvole aerodinamiche, OR per rubinetti idraulici domestici, cornici particolari per carter di automotive, cuffie parapolvere, cuffie paraolio, oppure collaretti per interni di valvolame.

Diversificazione garanzia di un futuro per Ar-TeX di Viadanica, da 50 anni produttore di articoli tecnici in gomma.

Ar-TeX Spa è una azienda che produce articoli tecnici in gomma e fa parte dei Ar-TeX Group. Fondata nel 1970, ha la sede principale a Viadanica (Bg) e altre sedi produttive in Cina, in Messico, in Spagna e Polonia. In Italia, tra Viadanica e comuni limitrofi, in 5 plant operano 300 dipendenti su un totale di 25.000 m² di superficie. Nella sede principale trovano posto oltre 80 presse per lo stampaggio a iniezione con i magazzini per mescole e stampi. Nella sede di Adrara San Rocco sono presenti le presse per lo stampaggio a compressione mentre ad Adrara San Martino vengono gestite le fasi di sbavatura criogenica e rettifica. Infine, a Grumello del Monte, il ciclo produttivo si chiude con post vulcanizzazione, trattamenti superficiali, ispezione manuale e artificiale, confezionamento e spedizioni.

L'azienda è certificata: ISO9001, ISO14001, ISO50001, IATF16949.

I settori per cui Ar-TeX produce articoli in gomma sono principalmente: idrotermosanitario, mobility, oleodinamica e pneumatica; inoltre il medicale, food and beverage e altri impieghi in modo minore.

Ciclo produttivo

La materia prima che giunge dai fornitori è costituita da mescole specifiche per ogni articolo che vengono iniettate negli stampi in presse a iniezione o a compressione. Si passa quindi alla sgrassatura con macchine ad azoto che abbassano la temperatura delle stampate a -120/150 C° per eliminare lo sfrido e i canali di iniezione. Il pezzo grezzo viene poi sottoposto ad altre



Linea stampaggio.

finiture che vanno a ridurre le bave che lo contornano con l'ausilio di buratti e granigliatrici.

Nella fase di post-vulcanizzazione vengono fissate le proprietà meccaniche e le dimensioni del pezzo con un passaggio in forni statici e rotanti.

Successivamente alla post vulcanizzazione possono esserci dei trattamenti superficiali in base alle richieste del cliente: di PTFE per migliorare lo scorrimento nelle linee di montaggio, piuttosto che con talco, silicone o al plasma. Alla fine, viene effettuata una ispezione artificiale o manuale, a seconda delle necessità, per eliminare



Alcuni prodotti

i pezzi difettosi e garantire la qualità degli articoli che successivamente vengono confezionati e inviati ai clienti.

Alcuni esempi degli articoli prodotti sono gli OR di tenuta da montare su valvole pneumatiche e oleodinamiche, OR per rubinetti idraulici domestici, cornici particolari per carter di automotive, cuffie parapolvere, cuffie paraolio, oppure collaretti per interni di valvolame.

La forza dell'azienda è quella di spaziare in diversi campi, una diversificazione di settori e articoli che garantisce sempre una occupazione piena di tutti gli impianti anche in momenti critici come ad esempio ora per l'automotive.

L'aria compressa

In quasi tutte le fasi delle lavorazioni esiste la presenza dell'aria compressa; gioca il ruolo maggiore nello stampaggio dato l'impiego di macchine automatiche e in particolare per il distacco del pezzo dallo stampo. Ad ogni ciclo la macchina si apre, il pezzo viene staccato in pochi secondi, utilizzando l'aria compressa resa disponibile

attraverso la rete e serbatoi montati su ogni pressa; quindi, ricomincia un nuovo ciclo di lavoro con lo stampo pulito da spazzole ad aria. Anche le altre fasi di lavorazione utilizzano l'aria compressa di servizio al funzionamento degli automatismi: valvole, cilindri, altro. Una funzione fondamentale la svolge anche nell'ispezione artificiale che si avvale di apparecchiature con telecamere che visionano i vari pezzi e con dei soffi, comandati da elettrovalvole particolari, vengono scartati quelli imperfetti. In questo caso non c'è un grande consumo di aria compressa ma è fondamentale la sua qualità: deve essere completamente essiccata e priva di particolato che potrebbe bloccare le elettrovalvole che provocano la selezione dei pezzi.

La sala compressori

L'azienda per la generazione dell'aria compressa si avvale di macchine Atlas Copco.

Nella sede di Viadanica sono presenti compressori a velocità fissa di base con diverse potenze e compressori a velocità variabile, con inverter, con funzione di punta. Questi compressori sono comandati da una centralina che va a ottimizzarne i consumi e il funzionamento; ciò è necessitato anche dalla presenza di quasi un centinaio di macchine operatrici, ciascuna con un serbatoio dedicato per l'aria compressa di polmone, e nel caso entrino in funzione in contemporanea diverse macchine e, nell'arco di pochi secondi sorga una esigenza di aria compressa altissima, è richiesta una pronta e corretta regolazione del funzionamento dei compressori.

L'aria compressa prodotta viene tutta essiccata con apparecchi a ciclo frigorifero sia interni ai gruppi di compressione sia esterni, una ridondanza per una maggiore certezza della sua quali-

tà. Separatori di condensa completano la dotazione della sala compressori.

L'energia

Ar-TEX è una azienda energivora che consuma diversi gigawattora l'anno e la sala compressori contribuisce con una percentuale molto importante. L'azienda dipende per la sua attività



Sbavatura ad azoto.

dalla efficacia degli impianti e ha una grande attenzione alla loro efficienza; da anni monitora il consumo di energia con multimetri dedicati per misurarne le performance e ottenerne l'ottimizzazione. Negli ultimi due anni è stata aumentata la sezione dell'anello di distribuzione dell'aria compressa per adeguarlo alla portata del flusso richiesto dagli impianti; inoltre, sono stati posizionati dei serbatoi polmone lungo l'anello. Il tutto per non generare



Sala compressori.

variazioni di domanda troppo violente per il sistema di generazione. Parliamo di un consumo che copre h24 per 5 giorni la settimana. Si tratta di una cubatura molto importante che

non deve mancare, l'efficacia dell'impianto deve essere assoluta.

Proprio per questo motivo, la sala compressori ha anche macchine di back-up.

La centralina che gestisce tutti gli impianti lo fa in autonomia secondo le necessità dello stabilimento, permettendo in qualunque momento di fermare una macchina e provvedere alla sua manutenzione con lo stabilimento in piena attività.

Sostenibilità

Recentemente è stato pubblicato un report di sostenibilità dove è stato fatto il calcolo della impronta di carbonio della azienda. Misurando la CO₂ prodotta si è avuto modo di identificare dove siano originati i volumi maggiori di emissioni. La sostenibilità, che è uno dei requisiti sempre più importante, è anche un fattore di competitività sul mercato che Ar-TEX intende conseguire. Il piano di decarbonizzazione aziendale mira a migliorare ancora di più l'efficienza degli impianti a partire da quelli più influenti come lo è la sala compressori, benché dalle ultime analisi effettuate, anche da azienda terza rispetto a chi effettua la manutenzione ordinaria e straordinaria, è risultato il tutto molto efficiente con un modesto margine di possibile miglioramento. Ciò vuol dire che chi ha gestito il servizio negli ultimi anni, ABC Service Srl di Palazzolo Sull'Oglio (Bs), cui l'azienda si affida interamente dal 2007 per gli stabilimenti italiani, ha lavorato nel migliore dei modi. ABC Service collabora anche per i nuovi progetti, vuoto compreso, con analisi energetiche e rilevamento delle perdite con ultrasuoni, portando ad un alto grado di efficienza le sale compressori.

Ar-TEX è in continua espansione, recentemente è stato raddoppiato il plant della sbavatura, e sono in elaborazione altri importanti progetti per il futuro.

www.ar-tex.it
www.abcservicesrl.it/



GARANTIAMO LA PUREZZA DELLE VOSTRE BEVANDE

parker.com/it

Parker

ING. ENEA MATTEI

Una nuova geometria per la **MASSIMA** efficienza

Ing Enea Mattei Spa ha svelato ad Hannover l'RVX 200 i, il nuovo compressore per applicazioni ad alta potenza. Un layout innovativo che integra due compressori rotativi a palette inclinate dotati di tecnologia brevettata Xtreme.

Potente, green, progettato per garantire sempre la massima efficienza, innovativo e capace di assicurare un importante saving energetico: è RVX 200 i il nuovo compressore di Mattei Group, presentato in anteprima ad Hannover Messe. Il nuovo compressore estende il range di portata rispetto alla serie attuale, raggiunge i 200 kW e la portata è compresa tra 9.5 -39 m³/min.

Per il mercato industrial

“E’ stato progettato per soddisfare le esigenze del mercato industrial: alta potenza, efficienza energetica e basso impatto ambientale, garantendo un ampio intervallo di portata in modo smart e sostenibile - spiega l’ing. Stefano Murgia - Direttore Tecnico di Mattei - RVX 200 i integra due compressori rotativi M215 AIR-END accoppiati direttamente a due motori elettrici, pilotati da inverter che possono funzionare in parallelo o singolarmente per garantire sempre la massima efficienza. Il nuovo compressore raccoglie il cuore tecnologico innovativo di Mattei”.

Ottimizzati i flussi termici

L’azienda ha sfruttato le più avanzate tecnologie di fluidodinamica computazionale per progettare un compressore di altissime prestazioni, per ottenere il massimo di efficienza e potenza come mai prima d’ora. “Il gruppo di compressione è stato disegnato appositamente per ottimizzare il flusso termico, la geometria del gruppo di compressione è stata ottimizz-

zata e il layout della macchina consente un facile accesso per la manutenzione ordinaria” aggiunge l’ing. Ida Costanzo, Responsabile Innovazione di Mattei.

Palette inclinate

Le principali innovazioni del compressore M215, cuore della macchina RVX 200 i, sono le palette inclinate e un rapporto geometrico ottimizzato per garantire efficienza volumetrica, stabilità meccanica, lubrificazione e raffreddamento. Le palette inclinate migliorano il riempimento della camera di compressione e assicurano che ogni ciclo elabori il massimo volume d’aria possibile. Inoltre creano un contatto continuo e stabile, ottimizzando la dinamica della macchina e riducendo rumore e usura.

Il rapporto geometrico ottimizzato e il profilo inclinato delle palette permettono anche una distribuzione più uniforme del lubrificante che migliora la tenuta, riduce l’attrito interno e aumenta l’efficienza del raffreddamento.

Tecnologia Xtreme

Il compressore di ultima generazione Mattei appartiene, infatti, alla gamma RVX, caratterizzata dalla tecnologia brevettata Xtreme a iniezione dell’olio che permette stabilità termica al compressore grazie alla nebulizzazione del lubrificante e riduce il flusso di olio che circola all’interno della macchina. Questo migliora l’efficienza del lubrificante, riducendo le perdite di energia e garan-

tendo maggior affidabilità e minori costi operativi.

Controllore Maestro XC

La gestione dell’intero sistema è affidato al controllore elettronico Maestro XC con display touch da 10” che fornisce dati di funzionamento in tempo reale, dati storici a livello globale e permette una diagnostica avanzata oltre al controllo del funzionamento.

RVX 200 i rappresenta un’importante innovazione “l’elemento distintivo è la logica di progettazione e controllo che mira alla massima efficienza in tutti i momenti del suo utilizzo”, specifica l’ing. Costanzo.



L’azienda

La Ing. Enea Mattei SpA progetta, produce e commercializza su scala mondiale compressori rotativi a palette. Una tecnologia esclusiva e distintiva, che ne ha fatto una delle realtà di riferimento nel segmento di mercato dell’aria compressa. L’azienda realizza ogni anno 6.500 compressori rotativi a palette, esportando oltre il 75% della sua produzione. Mattei ha sede a Vimodrone, in provincia di Milano, e due stabilimenti a Vimodrone e Verdello-Zingonia (Bg). E’ presente con proprie filiali in Francia, Germania, Inghilterra e Stati Uniti e numerosi partner commerciali nel resto del mondo. Inoltre, per soddisfare le crescenti richieste del mercato del Sud Est Asiatico, dal 2007 è operativo un sito assistenza Mattei in Cina. Fondata nel 1919, Mattei è ancora oggi una società di proprietà familiare.

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

RILEVA SUBITO le **PERDITE** del tuo compressore



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

Scopri
di più



**COMPRESSORI
VENETA**

L'aria è il nostro elemento.

compressoriveneta.it

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

Numero Verde
800.95.30.35

ATLAS COPCO

L'OIL-FREE per il farmaceutico

I compressori Atlas Copco oil-free VSD+ sono ideali per le diverse fasi della produzione farmaceutica in quanto, migliorano la sicurezza dei processi produttivi, riducendo il rischio di contaminazione e garantendo la purezza dei prodotti. Sono progettati per durare nel tempo, riducendo i costi di manutenzione e aumentando l'affidabilità del sistema.

I compressori Atlas Copco oil-free VSD+ rappresentano una soluzione avanzata per il settore farmaceutico, grazie ai numerosi vantaggi che offrono in termini di efficienza energetica, affidabilità e qualità dell'aria compressa. Questi compressori utilizzano un doppio motore a magneti permanenti, che consente di ottenere prestazioni superiori rispetto ai compressori tradizionali.

Vantaggi dei compressori oil-free Z VSD+

- Efficienza energetica: i compressori VSD+ sono dotati di un motore a magneti permanenti interno (iPM) che garantisce un risparmio energetico fino al 35% rispetto ai compressori a velocità fissa. Grazie a questa tecnologia i compressori adattano automaticamente la loro capacità alle esigenze reali di produzione. Questa modulazione della potenza assicura che il compressore lavori sempre nel punto di massima efficienza, portando a notevoli risparmi sui costi operativi e a un minore impatto ambientale. Questo è particolarmente importante nel settore farmaceutico, dove l'energia rappresenta una parte significativa dei costi operativi.
- Qualità dell'aria: la tecnologia oil-free garantisce aria compressa priva di contaminanti, essenziale per la produzione di farmaci sicuri e di alta qualità. I compressori Z VSD+ sono certifi-



cati ISO 8573-1 Classe 0, il che significa che non introducono olio o altri agenti inquinanti nell'aria compressa.

- Affidabilità e durata: i componenti dei compressori VSD+ sono progettati per durare nel tempo, riducendo i costi di manutenzione e aumentando l'affidabilità del sistema. La presenza di un sistema di raffreddamento altamente efficace per il motore e gli elementi di compressione contribuisce a mantenere basse le temperature operative, prolungando la vita utile del compressore.

Applicazioni nel settore farmaceutico

La produzione di farmaci richiede processi altamente regolamentati e standard di qualità rigorosi. I compressori Atlas Copco oil-free VSD+ sono ideali per le diverse fasi della produzione farmaceutica in quanto, migliorano la sicurezza dei processi produttivi, riducendo il rischio di contaminazione garantendo la purezza dei prodotti:

- produzione di principi attivi: durante la produzione di principi attivi farmaceutici, è fondamentale evitare

qualsiasi contaminazione. L'aria compressa oil-free garantisce che i principi attivi non vengano contaminati da particelle di olio, mantenendo la purezza del prodotto finale;

- asciugatura delle polveri: durante il trasporto e l'asciugatura delle polveri, l'uso di aria compressa priva di olio risulta fondamentale per prevenire la contaminazione del prodotto;
- formulazione e confezionamento: nella fase di formulazione, dove i principi attivi vengono combinati con eccipienti per creare il prodotto finito, l'aria compressa viene utilizzata per alimentare macchinari e strumenti di precisione. Durante il confezionamento asettico, l'affidabilità e la pulizia dell'aria compressa sono fondamentali per evitare infezioni e garantire la qualità del prodotto finale;
- controllo di qualità: i compressori VSD+ supportano i processi di controllo qualità, fornendo aria compressa pulita per test e analisi. Questo è essenziale per garantire che i farmaci prodotti rispettino gli standard di qualità e sicurezza richiesti dalle normative internazionali;
- automazione ed efficienza: l'automazione dei processi produttivi nel settore farmaceutico richiede un'alimentazione costante e affidabile di aria compressa. I compressori VSD+ assicurano un flusso d'aria stabile e continuo, migliorando l'efficienza operativa e riducendo i tempi di inattività.

In sintesi

I compressori Atlas Copco oil-free della gamma Z VSD+ offrono una soluzione innovativa e altamente efficiente per il farmaceutico: la loro capacità di fornire aria compressa purissima e senza olio, insieme alla loro efficienza energetica, rende questi compressori ideali per il settore.

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

LAVORI STRADALI EFFICIENTI CON IL GIUSTO COMPRESSORE D'ARIA

La GUIDA completa per una scelta

Investire nel compressore giusto non significa solo soddisfare le esigenze immediate, ma anche porre le basi per la produttività e la sostenibilità a lungo termine. I motori Stage V stabiliscono un nuovo punto di riferimento per efficienza e conformità ambientale.

Alex Persyn

direttore della gestione dei prodotti di Rotair

I compressori d'aria sono una pietra miliare della moderna costruzione delle strade e alimentano strumenti e attrezzature pneumatiche che ne accelerano i progetti e migliorano l'efficienza. Sono indispensabili per l'azionamento di utensili pneumatici come martelli demolitori, avvitatori a percussione e pistole a spruzzo, nonché per la verniciatura di precisione della segnaletica orizzontale e il gonfiaggio degli pneumatici in loco per mantenere operativi i veicoli da cantiere. Inoltre, i compressori d'aria facilitano le operazioni di foratura per l'installazione della segnaletica stradale e i compattatori elettrici o a motore per la preparazione del terreno. Nel complesso, questo rende i compressori d'aria un componente fondamentale nei progetti di costruzione e manutenzione di strade.

Quello ideale

Investire nel compressore giusto non

significa solo soddisfare le esigenze immediate, ma anche porre le basi per la produttività e la sostenibilità a lungo termine. La scelta del compressore d'aria ideale per i lavori stradali implica un'attenta considerazione di fattori quali prestazioni, mobilità e durata. Caratteristiche come la resistenza agli agenti atmosferici, i bassi livelli di rumorosità e la facilità di manutenzione migliorano ulteriormente le prestazioni e l'affidabilità in ambienti esterni impegnativi. Dando priorità a questi elementi, gli appaltatori possono aumentare l'efficienza, ridurre al minimo i tempi di inattività e garantire il successo del progetto.

I moderni compressori d'aria sono progettati sempre più per soddisfare gli standard ambientali, come i motori diesel a basse emissioni conformi al regolamento Stage V, che mira a ridurre le emissioni di ossidi di azoto (NOx) e particolato

(PM) dei nuovi motori fuoristrada ad accensione spontanea (CI). La selezione di apparecchiature conformi a questi standard non solo garantisce il rispetto delle normative, ma riduce anche l'impatto ambientale dei lavori stradali.

Cosa considerare

Ecco di seguito i fattori chiave da considerare nella scelta di un compressore d'aria per aumentare l'efficienza dei lavori stradali.

1. Requisiti di prestazione

Una delle prime considerazioni è la potenza erogata dal compressore, misurata dai bar (psi) per la pressione e in litri/min (cfm) per il flusso d'aria. La maggior parte degli utensili per lavori stradali richiede pressioni comprese in genere tra 7-12 bar (100-175 psi), a seconda dell'applicazione, insieme a un flusso d'aria sufficiente per far funzionare più utensili contemporaneamente. Il calcolo dei requisiti di flusso combinati di tutti gli strumenti è fondamentale per garantire prestazioni ininterrotte. I compressori d'aria possono offrire una flessibilità eccezionale, ad esempio grazie alla funzionalità Dual Mode di Rotair, che consente agli utenti di passare senza interruzioni tra diverse impostazioni di prestazioni in base alle esigenze dell'applicazione. Questa funzionalità avanzata è resa possibile dai motori a controllo elettronico, che forniscono regolazioni precise, efficienza ottimizzata e consumo di carburante ridotto.

2. Versatilità

I cantieri stradali sono spesso situati in aree remote o temporanee, il che rende la mobilità un aspetto fondamentale. I compressori possono essere montati su rimorchio o su skid.



Lavori stradali.

sentono un funzionamento prolungato, riducendo i tempi di fermo causati da frequenti rifornimenti o ricariche. Questo è particolarmente importante per i progetti di lavori stradali che

richiedono prestazioni ininterrotte per lunghi periodi.

5. Resistenza agli agenti atmosferici e ambientali

Il lavoro all'aperto espone i compressori a condizioni meteorologiche difficili, tra cui pioggia, polvere e temperature estreme. I compressori progettati per questi ambienti spesso incorporano materiali resistenti alla corrosione, involucri resistenti alle intemperie e sistemi di raffreddamento avanzati per garantire durata e affidabilità in qualsiasi clima.

6. Livelli di rumore

Dato che i lavori stradali sono spesso condotti in prossimità di aree residenziali, i livelli di rumore sono una considerazione fondamentale. I compressori con cabine insonorizzate o con livelli di rumore ridotti aiutano a ridurre al minimo i disturbi e a rispettare le normative sul rumore, rendendoli adatti per ambienti urbani o popolati.

7. Facilità di manutenzione

I compressori devono essere dotati di componenti facilmente accessibili per facilitarne la manutenzione ordinaria. Innovazioni come gli elementi filtranti a cartuccia, la filtrazione integrata e gli indicatori di servizio semplificano la manutenzione, riducono i tempi di fermo e migliorano l'efficienza complessiva.



Caratteristiche per l'esterno

- Design robusto - I compressori utilizzati nei lavori stradali devono essere robusti e incorporare telai rinforzati e componenti resistenti alle vibrazioni per resistere a movimentazioni e trasporti accidentali.
- Sistemi di raffreddamento avanzati - Progettare compressori con sistemi di raffreddamento efficienti è fondamentale e al contempo impegnativo, poiché la compressione dell'aria genera naturalmente un calore significativo. I motori moderni, in particolare quelli dotati di avanzati sistemi di post-trattamento, producono ancora più calore, richiedendo soluzioni innovative. La progettazione deve bilanciare attentamente l'efficiente evacuazione del calore con un rigoroso controllo acustico, navigando tra le esigenze contrastanti di design aperti per il raffreddamento e design chiusi per la riduzione del rumore, il tutto nel rispetto delle normative UE sulle emissioni e sul rumore.
- Sicurezza - La funzione di arresto di emergenza, i meccanismi di riduzione della pressione e i collegamenti sicuri dei tubi flessibili migliorano la sicurezza dell'operatore, una considerazione essenziale nei cantieri affollati.

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

Le dimensioni compatte, gli occhielli di sollevamento e la possibilità di traino sono particolarmente vantaggiose per i frequenti spostamenti da un cantiere all'altro. I moderni compressori d'aria sono altamente manovrabili e progettati per facilitare il trasporto, il sollevamento e il carico, il che li rende ideali per ambienti di lavoro versatili, impegnativi e per soddisfare le diverse esigenze dei clienti.

3. Tipo di carburante ed efficienza

I motori Stage V stabiliscono un nuovo punto di riferimento in termini di efficienza e conformità ambientale. Questi motori sono progettati per massimizzare le prestazioni riducendo al contempo in modo significativo le emissioni, rendendoli una scelta più sostenibile dal punto di vista ambientale per applicazioni impegnative. Adequando ai requisiti normativi, i motori Stage V consentono agli appaltatori di operare in modo responsabile senza compromettere potenza o affidabilità. Inoltre, la loro efficienza nei consumi riduce i costi operativi, garantendo risparmi a lungo termine e sostenibilità per lavori stradali e progetti di costruzione. Questa combinazione di conformità, efficienza e prestazioni rende i compressori Stage V una soluzione innovativa per il settore.

4. Capacità del serbatoio

Le grandi capacità dei serbatoi con-

TECNOLOGIA, PRESTAZIONI E INNOVAZIONE IN UN FORMATO RIDOTTO

Nuovo compressore da 300 BAR

Il nuovo modello di compressore da 300 bar nasce come sintesi di compattezza, efficienza meccanica ed elevata affidabilità operativa e rappresenta una soluzione rivoluzionaria per chi cerca alte prestazioni in uno spazio minimo. Predator non è solo una macchina, ma un partner di lavoro affidabile, efficiente e pronto ad affrontare le sfide più impegnative.

Il nuovo compressore Predator da 300 bar della Aerotecnica Coltri Spa rappresenta una rivoluzione nel settore dell'aria compressa ad alta pressione. Questo innovativo modello nasce per rispondere alla crescente esigenza di efficienza, mobilità e affidabilità, unendo potenza e compattezza in un unico dispositivo. Grazie a un design studiato nei minimi dettagli e a una tecnologia d'avanguardia, il nuovo compressore rappresenta la soluzione dove le dimensioni e le prestazioni sono fondamentali.

Caratteristiche principali

Predator è il risultato di un'attenta ingegnerizzazione che ha permesso di concentrare tutta la potenza e l'affidabilità di un sistema professionale in un corpo macchina dalle dimensioni contenute. E' facilmente trasportabile e può essere installato in spazi ristretti, senza sacrificare prestazioni o sicurezza.



Predator 140 EM FA 2025.

Utilizzando la tecnologia dei compressori industriali, garantisce una ricarica di bombole rapida, fluida e sicura fino a 300 bar. L'efficiente sistema di raffreddamento mantiene la temperatura sotto controllo, prolungando così la vita utile della macchina. Il compressore è in grado di erogare un'elevata portata d'aria, rendendolo ideale per applicazioni impegnative come la ricarica di bombole.

La sicurezza è un aspetto fonda-

mentale nella progettazione di ogni compressore ad alta pressione. Il modello è dotato di tre valvole di sovrappressione, sistemi di spegnimento automatico, scarico condensa automatico e un telaio robusto e protettivo.

Il compressore è pensato per essere utilizzato anche da operatori non esperti. L'accesso facilitato ai componenti interni del sistema rendono le operazioni di manutenzione semplici e rapide. Inoltre, il sistema di filtraggio integrato assicura una qualità dell'aria sempre elevata.

Impieghi

Predator è ideale per ricarica bombole, uso subacqueo, antincendio, paintball e softair, installazioni mobili su veicoli di pronto intervento, impianti mobili per test di tenuta e pressurizzazione, laboratori e strutture militari per applicazioni ad alta pressione.

Il nuovo modello di compressore da 300 bar nasce come sintesi di compattezza, efficienza meccanica ed elevata affidabilità operativa. Progettato per applicazioni professionali in ambiti dove le prestazioni devono trovare un equilibrio ottimale, questo compressore si distingue per la sua configurazione avanzata e per l'utilizzo di materiali e soluzioni ingegneristiche di ultima generazione.

La macchina è realizzata con un robusto, maneggevole e portatile telaio che la rendono facilmente trasportabile anche in installazioni mobili o a bordo veicolo.

Il gruppo pompante

Il gruppo pompante a 3 stadi con cilindri dotati di alettature radiali per una maggiore dissipazione termica si compone di:

- cilindro primo e secondo stadio pressofusi in alluminio con rivestimento di Nikasil per ottenere meno attriti e maggiore resistenza all'usura;
- cilindro terzo stadio in acciaio con trattamento termico CARBO-IN;
- pistone terzo stadio flottante con 5 segmenti;
- tubi di raffreddamento intersta-



Unità pompante Predator - 0009.

dio in acciaio inox;

- valvole di sicurezza e manometri interstadio;
- contenuto d'olio 1 litro;
- collo d'oca con anelli temprati;
- bielle in alluminio forgiato;
- lubrificazione con pompa olio a ingranaggi per aumentare la durata di tutti i componenti in movimento;
- doppio separatore di condensa, dopo il secondo e dopo il terzo stadio;
- filtro finale Maxifiltro con durata della cartuccia sino ad oltre 100 ore di lavoro;
- valvola di mantenimento pressione.

Filtrazione e trattamento aria

Il compressore è equipaggiato con un sistema di filtraggio combina-

to di un filtro a carbone attivo e setacci molecolari per la rimozione di umidità, odori e residui di olio. E' dotato di una cartuccia filtrante intercambiabile, per ottenere aria respirabile conforme alla normativa EN 12021.

Opzionalmente, è disponibile il C-Monitor, sistema di monitoraggio del filtro finale, del cambio olio e interfaccia tecnica, inoltre di un timer per monitoraggio dei cicli manutentivi; è fornita di serie una valvola automatica di scarico condensa temporizzata e di arresto automatico alla pressione voluta.

Conclusioni

Il nuovo modello di compressore da 300 bar nasce come sintesi di compattezza, efficienza meccanica ed elevata affidabilità operativa e rappresenta una soluzione rivoluzionaria per chi cerca alte prestazioni in uno spazio minimo. Non è solo un prodotto. E' una nuova idea nel mondo dell'alta pressione.

E' la risposta concreta a chi pretende il massimo in termini di potenza, affidabilità, sicurezza e mobilità.

Con Predator viene offerta non solo una macchina, ma un partner di lavoro affidabile, efficiente e pronto ad affrontare le sfide più impegnative.

Questo compressore stabilirà un nuovo standard di riferimento nel settore dell'aria compressa ad alta pressione.

Compatto, ma con il cuore potente, Predator è progettato per chi cerca il massimo delle prestazioni in un formato essenziale. Pensato per l'uso in condizioni dinamiche e impegnative, è la scelta perfetta per chi ha bisogno di aria compressa ovunque, senza compromessi su sicurezza e affidabilità.

<https://coltri.com/>

Casa Dei Compressori Group
non finisce mai

Addio HFC Benvenuti nel FUTURO

Il Nuovo Regolamento Europeo F-Gas impone limiti sempre più stringenti sull'uso degli HFC, gas fluorurati ad alto impatto climatico.

Se usi ancora refrigeranti HFC hai un problema!

VIETATO L'UTILIZZO DAL 2025
HFC HFC HFC

Casa dei Compressori ha la soluzione: sistemi e tecnologie all'avanguardia senza HFC, conformi al nuovo regolamento e pronti per il futuro.

Contattaci ora e scopri come adeguarti SENZA FERMARTI

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

UN IMPIANTO COMPATTO E DIMOSTRATIVO ALL'UNIVERSITA' LA SAPIENZA

Sperimentazione e didattica

OBIETTIVI raggiunti

In aula si spiega come si ottiene l'azoto, in laboratorio lo si vede, passo dopo passo. E' in occasione della realizzazione degli impianti di aria compressa per i laboratori della sede di Latina che viene presentato un impianto compatto Omega Air per la produzione di azoto gassoso: facilmente trasportabile e ideale per finalità dimostrative.

Tutto nasce dall'esigenza di installare, presso la sede pontina della Facoltà di Ingegneria de La Sapienza, nuovi impianti di aria compressa per i laboratori in fase di avvio. La Sapienza è una delle università più antiche d'Italia, fondata nel 1303 da papa Bonifacio VIII, e oggi figura tra i principali atenei a livello nazionale e internazionale. Il campus centrale, nei pressi della stazione Termini, è affiancato da sedi decentrate come quella di Latina, dove si trova il gruppo di Scienza e Tecnologia dei Materiali, coordinato dai professori Jacopo Tirillò e Fabrizio Sarasini, del Dipartimento di Ingegneria



Facoltà Ingegneria, esterno.

Chimica Materiali Ambiente (DICMA).

Perché a Latina

La sede di Roma, sebbene suggestiva e storicamente prestigiosa, risulta poco funzionale per le attività sperimentali. Per questo, quattro anni fa è stata presa la decisione di decentralizzare gran parte delle attività del gruppo di ricerca nel Polo Pontino. A Latina sono state trasferite strumentazioni d'avanguardia per un valore di circa 5 milioni di euro, dando così impulso alla crescita del polo tecnologico di Sapienza.

Durante la fase di progettazione degli impianti di aria compressa, viene presentato al Prof. Tirillò un sistema compatto per la produzione di azoto originato da aria compressa. La possibilità di impiegare tale impianto, non solo per l'approvvigionamento del gas, ma anche per scopi didattici, risulta subito interessante, poiché quasi tutte le

strumentazioni richiedono l'uso di azoto per operare in atmosfera inerte. Ne nasce così un progetto condiviso per l'installazione di un impianto pilota nella sede di Latina con duplice finalità: tecnica e formativa.

L'impianto

La soluzione per la produzione di azoto installato presso i laboratori dell'Università La Sapienza - sede di Latina - rappresenta un perfetto connubio tra efficienza operativa e valore didattico. Si tratta di un sistema Plug & Play su skid, realizzato da Omega Air e distribuito e assistito da ITEC Srl, progettato specificamente per la generazione in loco di azoto gassoso ad alta pu-

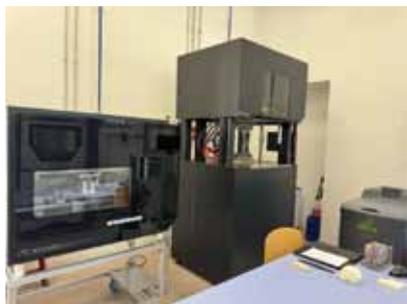


Laboratorio caratterizzazione meccanica.

rezza (fino al 99,9%) partendo da aria compressa.

L'intero impianto è montato su un basamento metallico compatto che ne consente la trasportabilità e la collocazione in spazi limitati, come un laboratorio universitario. I principali sottosistemi che lo compongono sono: compressore a vite lubrificato da 7,5 kW con inverter per una gestione efficiente del consumo energetico; sistema di trattamento aria completo: quattro filtri ad alte prestazioni per la rimozione di particolato fine e residui oleosi; un essiccatore a ciclo frigorifero per l'eliminazione della condensa; una torre a carbone attivo per la rimozione di vapori d'olio residui, garantendo una qualità dell'aria conforme alla classe

ISO 8573-1:2010 - Classe 1.4.1); generatore di azoto PSA (Pressure Swing Adsorption) modello N GEN 15 (due colonne adsorbenti riempite di setacci molecolari al carbonio (CMS), che



Laboratorio manifattura additiva materiali compositi.

trattengono selettivamente l'ossigeno presente nell'aria (21%) e lasciano passare l'azoto (78%); un serbatoio di accumulo a 7 bar per lo stoccaggio dell'azoto prodotto, in questo caso utilizzato a bassa pressione per applicazioni da laboratorio.

Il sistema è dotato di una sensoristica completa che consente il monitoraggio in tempo reale dei parametri di funzionamento critici, suddivisi come segue.

In ingresso: punto di rugiada (per evitare danni ai setacci molecolari dovuti all'umidità); pressione dell'aria compressa; temperatura (per prevenire il degrado del materiale adsorbente).

In uscita: purezza dell'azoto (impostabile fino al 99,9%); portata del gas (in questo caso, circa 15 m³/h, adatta per usi didattici e operativi leggeri). Tutti i sottosistemi - compressore, essiccatore, filtri e generatore - sono interconnessi elettricamente e pneumaticamente a un pannello di controllo centrale, che permette all'operatore o al docente di monitorare in tempo reale l'intero processo da un'unica interfaccia. L'impianto è modulare e può essere facilmente ampliato o adattato; è predisposto per il collegamento a un booster per la generazione di azoto ad alta pressione (utile in applicazioni

avanzate come il riempimento di bombole o usi nel settore aerospaziale); è ideale per simulazioni, dimostrazioni didattiche e utilizzi in ambienti dove la sicurezza, la compattezza e il controllo dei costi sono fondamentali.

In poche ore di funzionamento l'impianto è in grado di raggiungere una purezza del 99,9% con una capacità produttiva di circa 15 m³/h.

Le applicazioni

Presso la sede di Latina dell'Università La Sapienza, i laboratori coordinati dai professori Jacopo Tirillò e Fabrizio Sarasini si distinguono per attività di ricerca avanzata nel campo dei materiali polimerici e compositi.

Le principali aree di studio includono:



Laboratorio produzione materiali polimerici.

- materiali compositi rinforzati con fibre naturali, come lino, canapa e basalto, per applicazioni strutturali e semi-strutturali, con un focus sulla sostenibilità ambientale;
- utilizzo di tecnologie di manifattura additiva per la produzione di componenti in materiali polimerici, compositi e metallici, esplorando nuove geometrie e funzionalità;
- valorizzazione di scarti agroalimentari, trasformazione di residui

dell'industria agroalimentare in materiali compositi innovativi, promuovendo l'economia circolare e la riduzione dell'impatto ambientale;

- caratterizzazione meccanica avanzata tramite analisi delle proprietà dei materiali attraverso prove statiche, dinamiche ad alta frequenza e impatti a bassa velocità.

L'integrazione dell'impianto di produzione di azoto nei laboratori di Latina supporta queste attività, fornendo un'atmosfera controllata priva di ossigeno necessaria per la lavorazione e la caratterizzazione di materiali sensibili all'ossidazione.

Un valore aggiunto per la didattica

La presenza dell'impianto consente agli studenti dei corsi di Ingegneria Meccanica, Ambientale e Chimica di vedere dal vivo il processo di separazione dell'azoto: dall'attivazione del compressore alla produzione del gas puro. Questo approccio pratico, con il supporto dei tecnici Itec e Omega, completa la spiegazione teorica e rende l'apprendimento più efficace. La scelta della sede di Latina, dove lo spazio ha permesso l'installazione dell'impianto, si è rivelata decisiva per il successo dell'iniziativa, che unisce efficienza tecnica e valore formativo.

www.uniroma1.it

www.itec-aprilia.it



Lo skid per l'autogenerazione dell'azoto.

GESTIONE DELLA TEMPERATURA PER DATA CENTER ABILITATI ALLA AI

Soluzioni efficaci per il RAFFREDDAMENTO

Dietro ogni soluzione di raffreddamento ad alte prestazioni c'è un affidabile sistema per vuoto che svolge il duro lavoro in background. Le pompe a secco e a umido di Edwards, come i modelli E2M40, E2M80, GV80 ed EXS, contribuiscono a creare l'ambiente perfetto per il funzionamento ottimale di queste tecnologie.

Con la continua crescita di complessità e prestazioni dei data center e dei sistemi basati sull'intelligenza artificiale, una gestione termica efficace è diventata molto più critica.

Con la rapida crescita della densità di storage e della potenza di calcolo, queste infrastrutture generano volumi significativi di energia termica durante il funzionamento. Maggiore è la velocità di trasmissione dei dati, maggiore è il carico termico, ponendo sfide significative alla stabilità e all'efficienza del sistema. Senza un raffreddamento adeguato, il rischio di surriscaldamento può portare a costosi degradi delle prestazioni, tempi di inattività del sistema e persino a guasti hardware permanenti; inoltre, l'esposizione prolungata a temperature elevate può ridurre drasticamente la durata di vita dei



Le pompe a secco e a umido di Edwards, come la E2M80, contribuiscono a creare l'ambiente perfetto per queste tecnologie.

componenti elettronici sensibili. In questo contesto ad alto rischio, soluzioni di raffreddamento affidabili ed efficienti sono essenziali per garantire un funzionamento ininterrotto, proteggere le infrastrutture di valore e ottimizzare il consumo energetico.

Soluzioni di raffreddamento

Le moderne tecnologie di raffred-

damento svolgono un ruolo fondamentale nella gestione dell'energia termica all'interno di sistemi ad alte prestazioni.

Dissipando efficacemente il calore, queste tecnologie contribuiscono a prevenire il surriscaldamento e, al contempo, a migliorare l'efficienza energetica complessiva.

La loro implementazione riduce inoltre al minimo la dipendenza da metodi di raffreddamento supplementari come ventilatori o unità di condizionamento dell'aria, offrendo un approccio alla gestione termica più sostenibile ed economico.

Si stanno affermando soluzioni di raffreddamento efficaci come

i tubi di rimozione calore, camere evaporative, soluzioni di raffreddamento a liquido e piastre di raffreddamento, che contribuiscono a mantenere temperature ottimali, garantendo prestazioni stabili, prevenendo il surriscaldamento e prolungando la durata dei componenti.

“Con la crescente domanda di elaborazione ad alte prestazioni, la necessità di un

raffreddamento più intelligente ed efficiente non è mai stata così forte”, afferma Ranga Venugopalan, Senior Market Sector Manager di Edwards Vacuum. “Le nostre pompe per vuoto supportano le soluzioni di raffreddamento con tubi di rimozione calore che non solo mantengono i sistemi operativi in sicurezza, ma contribuiscono anche a ridurre il consumo energetico e la dipendenza dalle infrastrutture di raffreddamento tradizionali”.

Per vapori e particelle

Al centro di queste innovazioni c'è la pompa per vuoto a secco Edwards GV80, una affidabile pompa a lobi oil-free che rappresenta una soluzione collaudata per la dissipazione del calore generato dai componenti elettronici.

La GV80 è progettata per gestire vapori e particelle con precisione. Questa pompa fa parte di sistemi di raffreddamento silenziosi ed ecocompatibili che includono tubi di rimozione calore, camere evaporative, soluzioni di raffreddamento a liquido e controllo intelligente della velocità.

Il sistema, pulito ed ecologico, mantiene in modo affidabile una temperatura costante nelle sue aree di applicazione. Le prestazioni sono stabilizzate a un livello di vuoto elevato e la durata dei componenti è prolungata, soprattutto in server o data center di grandi dimensioni.

Per una evacuazione profonda

Per le applicazioni che richiedono un'evacuazione spinta prima dell'introduzione dei fluidi refrigeranti, Edwards offre le pompe rotative a palette E2M40 ed E2M80.

Queste robuste pompe creano condizioni di vuoto elevato fino a 10^{-2} mbar, consentendo processi di raffreddamento efficienti. Grazie alla comprovata durata e alle funzioni di controllo intelligente integrato, sono affidabili per la loro stabilità nei dispositivi elettronici ad alte prestazioni.



A completare la gamma c'è la pompa per vuoto a vite a secco EXS, nota per la sua ridotta manutenzione e l'efficienza operativa.

Con ridotta manutenzione

A completare la gamma, la pompa per vuoto a vite a secco EXS, è nota per la sua ridotta manutenzione e la sua efficienza operativa. Progettata per offrire prestazioni costanti nel tempo, la pompa EXS supporta il raffreddamento di componenti elettronici su larga scala con un consumo minimo di energia e fluidi. La sua capacità di dissipare efficacemente il calore garantisce un funzionamento redditizio e a lungo termine anche negli ambienti dati più esigenti.

Il vuoto di background

Analizzando la necessità di pompe per vuoto specializzate per il raffreddamento, Tim McGrath, Product Marketing Manager di Edwards, ha dichiarato: "Dietro ogni soluzione di raffreddamento ad alte prestazioni c'è un affidabile sistema per vuoto che svolge il duro lavoro in background. Le pompe a secco e a umido di Edwards, come i modelli E2M40, E2M80,

GV80 ed EXS, contribuiscono a creare l'ambiente perfetto per il funzionamento ottimale di queste tecnologie, supportando un funzionamento stabile, prevenendo il surriscaldamento e aiutando i dispositivi elettronici a funzionare a temperature più basse, più a lungo e in modo più efficiente. Queste innovazioni riflettono l'impegno di Edwards Vacuum nel supportare l'infrastruttura del mondo digitale con soluzioni di raffreddamento intelligenti e sostenibili che soddisfano le esigenze in continua evoluzione delle prestazioni elettroniche".

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

Informazioni su Edwards

Edwards è un'azienda leader nello sviluppo e nella produzione di sofisticati prodotti per il vuoto, sistemi di gestione dei gas di scarico e relativi servizi a valore aggiunto. Questi prodotti sono parte integrante dei processi di produzione di semiconduttori, display a schermo piatto, LED e celle solari; sono utilizzati in una gamma sempre più diversificata di processi industriali, tra cui applicazioni di energia, vetro e altri rivestimenti, acciaio e altri settori metallurgici, farmaceutici e chimici; e per strumenti scientifici e un'ampia gamma di applicazioni di ricerca e sviluppo.

Edwards conta oltre 7.000 dipendenti in tutto il mondo dispone di stabilimenti produttivi all'avanguardia in Europa, Asia e Nord America.

NUOVI MODELLI DI POMPE PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI E DI RICERCA

COMPATTE, leggere e con basse vibrazioni

Possono essere installate praticamente in qualsiasi posizione. E' proprio questa caratteristica che rende questa innovazione di Leybold la pompa per alto vuoto ideale per ambienti di lavoro in cui lo spazio è limitato ed è richiesta flessibilità. Sono progettate su misura per applicazioni sensibili che richiedono un vuoto pulito e privo di idrocarburi.

Con le pompe turbomolecolari TURBOVAC MAG 2807 iS e 3207 iS Maglev, Leybold lancia due nuove pompe compatte nella classe di velocità di pompaggio di 3.000 l/s. Dotate di cuscinetti del rotore magnetico, queste pompe estremamente robuste e con basse vibrazioni sono ideali per condizioni di vuoto elevato, pulite e prive di idrocarburi. Sono particolarmente adatte per applicazioni in ricerca e sviluppo e in campi industriali come rivestimenti, processi con fasci di elettroni, camere di simulazione spaziale e applicazioni beamline. "Le prestazioni eccezionali di queste pompe per vuoto sono dovute al loro design compatto e agli intervalli di manutenzione prolungati fino a 80.000 ore o 10.000 cicli", spiega Jinane Haddad, il Product Manager responsabile.

Oltre a questi attributi, gli specialisti del vuoto di Leybold hanno posto grande enfasi sul rapporto tra la velocità massima di pompaggio e l'ingombro durante lo sviluppo.

TURBOVAC MAG iS offre eccellenti valori prestazionali in termini di velocità di pompaggio e portata di gas con velocità fino a 3.200 l/s, con una portata massima di 26 e 33 mbar l/s rispettivamente per Ar e N₂.

In tutte le posizioni

Una caratteristica importante che distingue TURBOVAC MAG iS dai pro-



dotti concorrenti comparabili è la sua gamma universale di applicazioni: il peso della pompa turbomolecola-

re inferiore a 60 chilogrammi è un fattore chiave che la rende una delle pompe più leggere della sua classe di dimensioni. Jinane Haddad sottolinea un altro vantaggio fondamentale, soprattutto per il i clienti destinatari: "Può essere installata praticamente in qualsiasi posizione. E' proprio questa caratteristica che rende questa innovazione di Leybold la pompa per alto vuoto ideale per ambienti di lavoro in cui lo spazio è limitato ed è richiesta flessibilità".

Per applicazione sensibili

Gli utenti apprezzano non solo la compattezza delle pompe TURBOVAC MAG iS, ma anche la loro versatilità, pulizia e affidabilità. Con un design innovativo della pompa e dei cuscinetti, sono progettate su misura per applicazioni sensibili che richiedono un vuoto pulito e privo di idrocarburi, come nei processi di rivestimento. "Ciò include la produzione di lenti in vetro, dispositivi medici e il rivestimento di componenti aerospaziali e vetro architettonico", spiega Jinane Haddad. Inoltre, sono ideali per campi di ricerca scientifica come gli acceleratori, dove il funzionamento pulito e privo di vibrazioni è fondamentale. "Nelle applicazioni industriali, l'affidabilità delle prestazioni è fondamentale per mantenere i livelli di produzione", aggiunge il Product Manager.

I vantaggi più importanti

- L'usura minima riduce gli intervalli di manutenzione.
- Il funzionamento pulito e privo di vibrazioni qualifica il MAG iS per processi sensibili.
- Prestazioni affidabili e robuste garantiscono livelli di produzione industriale.
- Velocità di pompaggio fino a 3.200 l/s.

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

LA RIVOLUZIONARIA SERIE ED CON IL REFRIGERANTE ECOLOGICO R513A

L'innovazione per la QUALITA' dell'aria

Un passo importante verso l'efficienza energetica e la responsabilità ambientale. Con la serie di essiccatori ED, viene stabilito un nuovo standard per l'innovazione sostenibile, offrendo la possibilità di ridurre la loro impronta di carbonio mantenendo prestazioni di altissimo livello.

OMI è fiera di annunciare una svolta nel trattamento dell'aria compressa: la serie ED (Easy Dry) di essiccatori a refrigerazione, ora dotati del refrigerante ecologico R513A. Questo non è solo un prodotto, ma un passo importante verso l'efficienza energetica e la responsabilità ambientale. Con la serie ED, viene stabilito un nuovo standard per l'innovazione sostenibile, offrendo ai clienti la possibilità di ridurre la loro impronta di carbonio

mantenendo prestazioni di altissimo livello.

Guidare il cambiamento

La missione dell'azienda è sempre stata quella di fornire soluzioni ad alte prestazioni che lavorano in modo intelligente e la serie ED lo dimostra. Progettati con scambiatori di calore ad alta efficienza dotati di separatori di condensa integrati, gli essiccatori OMI garantiscono prestazioni ottimali con una minima perdita di pressione. Ciò significa un trattamento affidabile dell'aria compressa a un costo energetico ridotto, risparmiando denaro e contribuendo al benessere del pianeta.

Perché R513A è una rivoluzione

È stato scelto il refrigerante R513A per le sue eccezionali caratteristiche ambientali. Con un

potenziale di riscaldamento globale (GWP) di soli 573, è significativamente più ecologico rispetto ai refrigeranti tradizionali come R134a o R407C. Ancora meglio, R513A non è tossico, non infiammabile e ha un impatto nullo sullo strato di ozono. Con questa scelta, non solo vengono soddisfatti gli standard di sostenibilità globali, ma vengono superati.

Dotato di funzionalità avanzate

La serie ED non è solo efficiente, ecco cosa la distingue:

- compressori scroll: costruiti per durare con meno parti mobili, assicurando affidabilità a lungo termine;
- pannello di controllo intuitivo: completo di modalità anti-congelamento, allarmi e un'operatività semplificata;
- configurazioni versatili: disponibile in versioni raffreddate ad aria (ED) e ad acqua (ED-W) per soddisfare ogni esigenza industriale.

L'impegno per un futuro più verde

Questo lancio più della tecnologia riguarda la responsabilità per il futuro. Combinando efficienza energetica e refrigeranti sostenibili, la serie ED incarna l'impegno dell'azienda nel creare soluzioni che non solo danno beneficio ai clienti, ma anche all'ambiente. Innovazione e responsabilità debbono andare di pari passo, e la serie ED ne è la prova.

Questo non è solo il lancio di un nuovo prodotto è una proposta per trasformare le pratiche industriali e avere un impatto tangibile sul pianeta.

La serie ED è qui, e vuole collaborare a cambiare "le regole del gioco".

<https://www.omi-italy.it/>



Breathe easy, NGO and OGO are here

reduce plant energy costs · enhance market reliability · increase the company's competitiveness



According to its corporate philosophy of efficiency and environmental sustainability, ATS introduces on the market a new series of on-site nitrogen and oxygen generators. The NGO/ OGO Gold series is a simple and effective solution for saving money and improving the efficiency of your production process by eliminating any external supply of nitrogen/ oxygen. Savings, efficiency and sustainability are the keywords of the new NGO/ OGO series.

ph +39 0442 629219 | info@atsairsolutions.com | www.atsairsolutions.com

ATS Air
Treatment
Solutions

MANIFOLD DI DISTRIBUZIONE HI-PRO COMPATTI E PER ALTA PRESSIONE

Lo SPAZIO è d'oro

La Instrumentation Products Division Europe di Parker Hannifin, lancia la sua serie Hi-Pro di componenti per la distribuzione, progettati per i settori in cui è necessario risparmiare spazio, ridurre il peso e poter contare su valori di pressione elevati, oltre a semplificare l'assemblaggio in spazi ristretti.

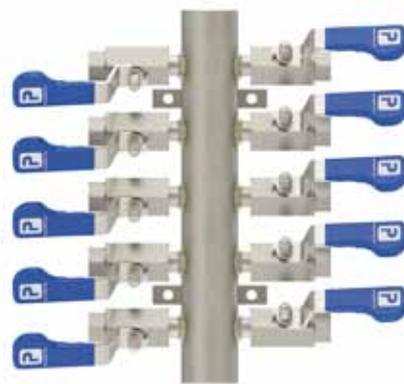
Per applicazioni nei settori Oil & Gas, chimico e petrolchimico, i nuovi manifold sono fino al 40% più corti e quasi il 20% più leggeri rispetto alla versione Hi-Pro standard di Parker. Grazie al design compatto, i manifold sono la scelta ideale per piattaforme off-shore, sistemi montati su slitte e aree di impianti ristrette, dove lo spazio è limitato.

“Dato che gli ambienti industriali diventano sempre più limitati in termini di spazio, i progettisti hanno bisogno di soluzioni compatte che non compromettano le prestazioni - ha affermato Nick Holton, Product Manager di Parker -. Dimezzando la distanza tra le uscite adiacenti, abbiamo sviluppato un manifold che ottimizza lo spazio pur garantendo resistenza e affidabilità”.

Il prodotto

Il nuovo design non solo consente di risparmiare spazio, ma diminuisce anche i carichi strutturali, riducendo al minimo la necessità di supporti pesanti e staffe. Un manifold più leggero semplifica la movimentazione,

riducendo i tempi di assemblaggio e i costi di manodopera. I piedini di montaggio pre-forati facilitano il montaggio e l'integrazione in sistemi mobili e modulari.



Manifold di distribuzione compatto Hi-Pro.

I manifold di distribuzione Hi-Pro compatti sono caratterizzati da una struttura parzialmente saldata, che diminuisce significativamente il numero di connessioni. In questo modo, si riduce al minimo il rischio di perdite e si rafforza la sicurezza. Tutte le saldature vengono eseguite da professionisti certificati per garantire la conformità ai rigorosi standard del settore.

Caratteristiche

I manifold sono disponibili con connessioni per tubi rigidi A-LOK completamente integrate alle uscite, per garantire i livelli migliori di sicurezza del sistema. Questa caratteristica riduce al minimo i potenziali punti di perdita e semplifica l'assemblaggio. Il prodotto è realizzato in acciaio inossidabile 316 di grosso spessore che offre un'eccezionale resistenza alla corrosione, così da prevenire la formazione di incrostazioni interne anche in ambienti aggressivi. L'innovativo dado a cupola progettato da Parker protegge le filettature dall'umidità e dalla contaminazione, riducendo ulteriormente i rischi di corrosione. Ogni manifold è sottoposto a rigorosi test non distruttivi (NDT) per garantire l'integrità delle prestazioni.

Uscite e connessioni

Per soddisfare una vasta gamma di esigenze di utilizzo, la serie di manifold Hi-Pro compatti supporta fino a 20 uscite per valvole di distribuzione e offre opzioni di connessione sia filettata che a flangia. Le connessioni filettate sopportano pressioni fino a 192 bar (2.785 psi), mentre i collegamenti a flangia sono conformi agli standard di classe ASME 150-300.

Parker offre anche una gamma completa di raccordi, tubi rigidi e manometri; ciò consente ai clienti di acquistare tutti i componenti necessari da un unico fornitore, con i noti vantaggi.

“Oltre a consentire di risparmiare spazio, un manifold compatto ottimizza la disposizione del sistema, semplifica l'assemblaggio in spazi ristretti e migliora la flessibilità complessiva del design”, ha aggiunto Nick Holton.

<https://ph.parker.com/it/it/product-list/air-header-manifold-hi-pro-series>

UNA SOLUZIONE PER MONITORARE IN TEMPO REALE LE CONDIZIONI OPERATIVE

Prevenire i guasti con l'IOT

Nell'industria moderna, prevenire i guasti e ottimizzare la durata delle apparecchiature, sono azioni necessarie per ridurre i costi, prolungare la vita degli asset e mitigare i rischi legati alla sicurezza, alla salute e alla qualità operativa.

Marco Tagliabue

Senior Consultant IIoT Sales South Europe WIKA

La manutenzione predittiva, abilitata dalle tecnologie avanzate e dall'integrazione con l'Industrial Internet of Things (IIoT), rappresenta una soluzione efficace per monitorare in tempo reale le condizioni operative, identificando anomalie e prevenendo interruzioni prima che possano compromettere l'operatività.

Manutenzione predittiva: cos'è e come funziona

La manutenzione predittiva consente alle aziende di controllare il funzionamento degli impianti in tempo reale e rilevare anomalie prima che si trasformino in guasti. Utilizzando sensori e trasmettitori elettronici, essa monitora l'efficienza di una linea di produzione e

collega i sensori a un software in grado di generare modelli predittivi che identificano con precisione il momento in cui l'apparecchiatura potrebbe deteriorarsi o perdere prestazioni.

Partner di fiducia per l'IIoT e l'Industria 4.0

Grazie a una partnership strategica tra WIKA e Asystem, azienda specializzata nella diagnostica e manutenzione predittiva per l'Industria 4.0, le aziende possono integrare un sistema di monitoraggio predittivo all'avanguardia. Questa sinergia unisce la tecnologia dei sensori intelligenti di WIKA alla piattaforma avanzata Asystem Advisor, creando una soluzione di diagnostica integrata. Quest'ultima utilizza sensori Asystem multisensore per misurare parametri chiave come vibrazioni, suoni, ultrasuoni e temperatura, analizzati da un sistema di intelligenza artificiale. Il machine learning permette al sistema di apprendere la baseline di funzionamento della macchi-

na e rilevare tempestivamente ogni scostamento dai parametri normali, identificando così anomalie molto prima che possano trasformarsi in guasti, indipendentemente dal livello di competenza degli operatori.

Tecnologie WIKA per la manutenzione predittiva

WIKA produce una gamma completa di strumenti di misura e trasmissione wireless per la manutenzione predittiva, supportando l'intera catena del valore con soluzioni IIoT adattabili alle esigenze specifiche del cliente, sia on cloud che on premise.

Gli strumenti WIKA, come le antenne NETRIS, i trasmettitori di pressione PEW e temperatura TEW, e i gateway IIoT, utilizzano la tecnologia wireless LoRa per trasmettere in tempo reale dati su pressione, temperatura e altri parametri critici. Progettati per un monitoraggio continuo dei processi industriali, riducono la necessità di infrastrutture complesse, garantendo un basso impatto sui costi di manutenzione grazie a batterie di lunga durata. Questa soluzione è configurabile in base ai parametri operativi specifici del cliente, offrendo elevati livelli di personalizzazione per prevenire guasti in maniera proattiva e adattata ai processi.

Conclusioni

La manutenzione predittiva è ormai una componente strategica e indispensabile per l'industria moderna. Grazie alla partnership tra WIKA e Asystem, le aziende possono contare su soluzioni avanzate per la diagnostica e il controllo continuo, prevenendo guasti, prolungando la durata dei macchinari e ottimizzando i processi per un'industria più sostenibile e competitiva.

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



RUOLO DEI DIAGRAMMI P&ID E DEI CONTROLLI DI QUALITÀ AUTOMATIZZATI

Come cambia la PIANIFICAZIONE

L'utilizzo di moderne soluzioni software, come M4 P&ID di CAD Schroer, per la creazione di diagrammi P&ID e dei relativi elenchi dettagliati delle parti offre notevoli vantaggi. Questi strumenti consentono di creare i documenti in modo rapido e accurato e di integrarli perfettamente nel processo di pianificazione generale.

Le aziende devono spesso affrontare sfide notevoli nella pianificazione degli impianti di ingegneria di processo. La complessità dei processi e il gran numero di componenti coinvolti rendono indispensabile una pianificazione precisa. Incomprensioni e problemi di comunicazione tra i vari partecipanti al progetto possono portare a errori che causano costose rilavorazioni e ritardi. Spesso c'è anche il rischio che parti e materiali importanti non siano disponibili in tempo, il che può compromettere l'intero processo di costruzione.

Un altro problema nella pianificazione e nell'implementazione dei sistemi di ingegneria di processo è la mancanza di flessibilità in caso di modifiche.

Spesso è necessario anche apportare adeguamenti e aggiornamenti tecnici in tempi brevi per rispettare la tabella di marcia del progetto. Ciò richiede una documentazione precisa e aggiornata dell'intero impianto, difficile da ottenere con

metodi di pianificazione convenzionali.

Il significato dei diagrammi P&ID

I diagrammi P&ID (pipework and instrument flow diagrams) sono uno strumento essenziale per visualizzare le relazioni funzionali tra i vari componenti di un sistema. Queste rappresentazioni schematiche forniscono una panoramica dettagliata dei flussi di processo e aiutano i progettisti a comprendere meglio le interrelazioni e le dipendenze.

L'importanza delle distinte base

Un altro elemento importante sono gli elenchi dettagliati delle parti, che contengono tutte le informazioni necessarie su tutti i singoli componenti richiesti per la costruzione e il funzionamento di un impianto. Una distinta base accurata

assicura che tutti i componenti siano disponibili in tempo, evitando così costosi ritardi nel processo di costruzione.

La registrazione precisa di tutte le parti necessarie riduce inoltre al minimo il rischio di errori in tutte le fasi di progettazione successive.

Soluzioni software

L'utilizzo di moderne soluzioni software, come M4 P&ID di CAD Schroer, per la creazione di diagrammi P&ID e dei relativi elenchi dettagliati delle parti offre notevoli vantaggi.

Questi strumenti consentono di creare i documenti in modo rapido e accurato e di integrarli perfettamente nel processo di pianificazione generale. Le modifiche e gli aggiustamenti possono essere effettuati in modo efficiente, con conseguente maggiore flessibilità e accuratezza durante l'intero processo di pianificazione. Operare in modo preciso con M4 P&ID consente alle aziende



di ottenere notevoli risparmi sui costi. Gli errori e le rilavorazioni sono ridotti al minimo e la realizzazione del progetto risulta più agevole. La documentazione dettagliata e la comunicazione chiara tra i partecipanti al progetto contribuiscono a ridurre le incomprensioni e a migliorare la collaborazione.

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

RIDURRE COSTI E IMPATTO AMBIENTALE GARANTENDO SICUREZZA ED ERGONOMIA

SOSTENIBILITA'

nelle linee produttive

Leas Spa è una testimonianza di oltre 45 anni di competenza tecnologica; l'obiettivo è fornire soluzioni personalizzate chiavi in mano che soddisfino le esigenze di ogni cliente, affrontando le sfide quotidiane. L'integrazione delle tecnologie Festo ha portato a un significativo risparmio di aria compressa e a una maggiore efficienza operativa.

Leas Spa, fondata nel 1973 a San Giorgio in Bosco, in provincia di Padova, si è affermata nell'ambito dell'automazione industriale con oltre 1000 impianti installati tra i principali gruppi internazionali, che comprendono: singoli impianti di saldatura automatizzata, linee di produzione integrate, soluzioni di automazione industriale e robotica chiavi in mano.



Sistema CPX-AP.

La storia di Leas è una testimonianza di oltre 45 anni di competenza tecnologica, che le ha conferito il titolo di 'ambasciatrice d'innovazione' nel settore dell'automazione industriale. "Negli ultimi anni, ab-

biamo integrato la business unit 'Robotica', dedicata alla ricerca e sviluppo di automazioni industriali robotizzate", racconta Francesco Meneghini, Responsabile ufficio tecnico elettrico e software. "Il nostro obiettivo è fornire soluzioni personalizzate che soddisfino le esigenze di ogni cliente, affrontando le sfide quotidiane nel mondo della saldatura e della robotica".

La soluzione

Attraverso una collaborazione strategica con Festo, Leas ha integrato il sistema CPX-AP nelle sue linee di produzione, migliorando l'efficienza e la flessibilità delle macchine. Questo approccio ha permesso di sviluppare soluzioni automatizzate che non solo soddisfano i requisiti tecnici, ma sono anche in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei clienti.

Vantaggi per gli utenti

L'integrazione delle tecnologie Festo ha portato a un significativo risparmio di aria compressa e a una mag-

giore efficienza operativa, mentre la formazione fornita da Festo Academy ha migliorato le competenze del team di Leas, garantendo una progettazione pneumatica e un assemblaggio di alta qualità. Entrambe le forme di collaborazione rappresentano un elemento chiave nel percorso di innovazione e sostenibilità, oltre a contribuire alla costruzione di un futuro più responsabile e produttivo per l'industria.

Approccio Industry 5.0

Il percorso di Leas nell'innovazione è radicato in un forte impegno per la ricerca continua e lo sviluppo di soluzioni che anticipino le esigenze dell'industria manifatturiera moderna. "A distinguerci è la capacità di combinare tecnologie avanzate alla profonda conoscenza dei processi di saldatura", spiega Giulio Zarpellon, responsabile commerciale. "Oltre a migliorare l'efficienza delle nostre macchine, puntiamo a ottimizzare i processi produttivi dei nostri clienti, riducendo costi e tempi di lavorazione".

Nel settore dell'automazione è fondamentale tenere il passo con l'evoluzione tecnologica. Non basta adottare nuove tecnologie, serve integrarle con un approccio personalizzato che tenga conto delle specificità di ogni cliente. In questo, la sostenibilità gioca un ruolo cruciale: "Leas si impegna a creare soluzioni che non solo migliorano la produttività, ma che riducono l'impatto ambientale, minimizzando sprechi e consumi energetici - continua G. Zarpellon - ma non ci fermiamo a questo. Adottiamo un approccio Industry 5.0, focalizzandoci sull'interazione uomo-macchina. Le sfide principali riguardano quindi l'integrazione di nuove tecnologie, come l'intelligen-

za artificiale e il machine learning, mantenendo sempre l'attenzione su sicurezza ed ergonomia”.

Per affrontare queste sfide, Leas sta investendo nella ricerca e collaborando con università e centri di innovazione per testare soluzioni all'avanguardia. Questo impegno consente all'azienda di garantire che i propri sistemi di automazione siano sempre più 'intelligenti', capaci di adattarsi in tempo reale alle variazioni delle condizioni operative. “La nostra area tecnica, infatti, è sempre alla ricerca di sistemi, tecnologie e dispositivi che migliorino l'affidabilità e l'efficienza delle nostre macchine,” spiega F. Meneghini. “Ciò si traduce in una riduzione dei costi e dei tempi di realizzazione, cablaggio compreso, oltre a ridurre i possibili errori di installazione, garantendo, al contempo, qualità e sicurezza superiori”.

Collaborazione tra Festo e Leas

La collaborazione tra Leas e Festo è emersa come una risposta alle esigenze di ottimizzazione e innovazione nei processi produttivi. “Abbiamo iniziato a esplorare le potenzialità dei dispositivi Festo per migliorare le nostre linee di produzione”, spiega F. Meneghini. “Questa partnership ci ha permesso di integrare componenti di alta qualità, che arricchiscono le nostre soluzioni automatizzate”.

“Con il supporto di Festo, siamo riusciti a implementare sistemi avanzati che migliorano l'efficienza e la flessibilità delle macchine” aggiunge Giulio Zarpellon. “Da una parte, Festo propone componenti che soddisfano i nostri requisiti tecnici; dall'altra, ci viene offerto supporto costante. La loro competenza ci ha aiutato a superare diverse sfide e a

garantire un'implementazione senza intoppi”.

Leas ha raccolto richieste di informazioni sia dall'area produttiva di montaggio e cablaggio macchine, sia dall'ufficio tecnico, per ottimizzare la fase di dimensionamento dei circuiti pneumatici. “Dopo un primo confronto con i referenti commerciali di Festo, abbiamo preso contatto con Festo Academy, avviando un percorso tecnico di formazione che ha permesso di adattare le linee guida dei formatori Festo alle nostre specifiche esigenze”, racconta G. Zarpellon. Nello specifico, tra le tecnologie Festo integrate troviamo “il sistema CPX-AP con bus di campo proprietario, che ci consente di aumentare la flessibilità di cablaggio e di avvicinarci a cilindri, sensori e altri dispositivi” continua Meneghini. “Questo approccio non solo migliora l'efficienza operativa, ma contribuisce anche a un risparmio significativo nel consumo di aria compressa”.

In sintesi

Integrando i componenti Festo, Leas è in grado di offrire soluzioni chiavi in mano che rispondono alle esigenze specifiche dei clienti, garantendo al contempo un alto livello di qualità e prestazioni. “La competenza dei formatori Festo è stata molto apprezzata, e abbiamo visto un netto miglioramento delle competenze consolidate sia in progettazione pneumatica che nell'area di assemblaggio e cablaggio macchine - sottolinea Zarpellon -. La nostra collaborazione con Festo rappresenta un elemento chiave nel nostro impegno verso l'innovazione e la sostenibilità. Insieme, stiamo costruendo un futuro più efficiente e responsabile per l'industria”.

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

POTENZA SUPERIORE, AFFIDABILITÀ SENZA COMPROMESSI

RVX 200i

ANCORA PIÙ POTENTE, ANCORA PIÙ EFFICIENTE, ANCORA PIÙ AFFIDABILE

mattei
COMPRESSED AIR SINCE 1919

www.matteigroup.com

INNOVAZIONE NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI E LORO MANUTENZIONE

Tutto ESAURITO a Bergamo

SAVE, un momento irrinunciabile per chi cerca soluzioni tecnologiche concrete per la digitalizzazione e l'efficienza dei processi con un programma convegnistico di altissimo livello. La giornata ha coinvolto centinaia di esperti e operatori professionali che hanno potuto approfondire tematiche incentrate sulle tecnologie più avanzate.

Eccezionale successo per la terza edizione di SAVE Bergamo, Mostra Convegno Verticale dedicata all'automazione industriale e di processo, alla strumentazione e sensoristica, all'Intelligenza Artificiale e alle Tecnologie 4.0 e 5.0, svoltasi il 16 aprile in Fiera a Bergamo.

L'evento ha registrato una grandissima affluenza di operatori qualificati e la presenza di oltre 80 aziende attive nei settori dell'industria, di processo e manifatturiera, confermando SAVE come momento irrinunciabile per chi cerca soluzioni tecnologiche concrete per la digitalizzazione e l'efficienza dei processi, il punto di riferimento per i professionisti dell'impiantistica e delle tecnologie digitali applicate all'automazione.

Convegni

Con un programma convegnistico di altissimo livello, la giornata ha coinvolto centinaia di esperti e operatori

professionali che hanno potuto approfondire tematiche incentrate sulle tecnologie più avanzate: dall'automazione intelligente alla manutenzione predittiva, all'ottimizzazione dei processi, alle ultime soluzioni e tecnologie per comprendere le sfide e le opportunità per l'innovazione, la sostenibilità e la competitività dei differenti mercati industriali.

Ben cinque le seguitissime sessioni



convegnistiche: si è parlato tra i tanti argomenti di AI applicata alle soluzioni per l'automazione degli impianti e la manutenzione, di condition monito-

ring 4.0, di Oil&Gas e siderurgico, di soluzioni ATEX per l'industria e di Cyber Security industriale.

Tecnologie digitali

Ad aprire la giornata, l'importante convegno dedicato alle Tecnologie digitali e soluzioni AI per Industria 4.0 e 5.0.

Tra i megatrend che stanno guidando la trasformazione industriale emergono l'integrazione tra AI e IIoT, la digitalizzazione della supply chain e l'uso di robotica avanzata per migliorare la produttività e la qualità della produzione: senza dimenticare come l'approccio 5.0, che punta alla sinergia tra uomo e macchina in modo più sostenibile e resiliente, sta diventando il nuovo paradigma per la manifattura avanzata.

Nel corso della sessione si sono così alternati relatori istituzionali e industriali, a spaziare tra i modelli applicativi e organizzativi dell'Intelligenza Artificiale in ambito industriale, per coniugare nuovi modelli organizzativi e produttivi con le tecnologie più innovative, anche considerando i possibili incentivi e finanziamenti in merito.

Manutenzione

Durante la giornata verticale si è parlato anche di manutenzione industriale, asset e facility management, perché il tema dell'innovazione degli impianti industriali non può essere slegato da quello della loro manutenzione. Il binomio IA e manutenzione industriale funziona già da tempo e non potrà che funzionare sempre meglio nel tempo. L'introduzione dell'utilizzo dell'IA per la manutenzione industriale, in abbinamento alla grande disponibilità di dati sulla produzione, non può che portare al miglioramento e alla semplificazione delle operazioni, sia in sede produttiva che in sede manutentiva. Nel corso delle sessioni dedicate al tema manu-

tentivo sono stati presentati esempi pratici di come utilizzare al meglio IA e machine learning per la composizione dei piani di manutenzione preventiva, anche grazie all'utilizzo dei GPT di AI, illustrandone potenzialità ed efficacia; citati inoltre, grazie a interessanti casi applicativi, tanti esempi di diagnostica industriale, condition monitoring e manutenzione preventiva 4.0 in diverse branche industriali, dall'alimentare alla robotica collaborativa.

Novità normative

L'impiantistica di processo non può fare a meno degli aggiornamenti sull'ATEX; proprio "L'ambiente ATEX: novità normative e soluzioni tecniche" è stato il titolo del seguitissimo incontro realizzato a Bergamo a più mani tra GISI (Associazione Imprese Italiane di Manutenzione) e CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Cyber security

A Bergamo si è affrontato anche il tema della cyber security industriale: da rischio a vantaggio competitivo nel corso del convegno dedicato e organizzato da ANIPLA - Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione.

Nell'era della digitalizzazione e dell'Impresa 4.0, le aziende sono sempre più interconnesse grazie all'adozione di servizi industriali basati su Internet e dispositivi IIoT. Questa trasformazione ha migliorato la gestione degli impianti, aumentando la competitività aziendale. Tuttavia, ha anche esposto le infrastrutture industriali a nuovi rischi legati alla cyber security. Il convegno ha voluto porsi come un'opportunità per discutere l'importanza di adottare un approccio sistematico alla gestione del rischio cyber, su come la cyber security possa migliorare non solo la sicurezza e l'affidabilità dei sistemi industriali, ma anche la competitività

e la sostenibilità aziendale nel lungo periodo.

Ruolo dell'idrogeno

Seguitissimo anche il convegno pomeridiano a tema "Oil&Gas e Siderurgico: il ruolo dell'idrogeno per la decarbonizzazione", seminario coordinato dal CTI (Comitato Termotecnico Italiano



Energia e Ambiente) che ha visto alternarsi sul podio realtà importanti dell'Oil&Gas italiano, del siderurgico e, in chiave sostenibilità e decarbonizzazione per i due settori, attori operanti nella produzione dell'idrogeno. Si è parlato di sostenibilità e decarbonizzazione negli impianti di processo, oltre che dei numeri del settore siderurgico, di Smart Data Integration nell'Oil&Gas, dell'importanza dei sistemi di sigillatura nella catena dell'idrogeno, e sempre di idrogeno e di decarbonizzazione dell'industria, anche nel ruolo di Europa e Cina, si è discusso anche di soluzioni integrate per l'efficienza energetica nella Transizione 5.0, di affidabilità e disponibilità nella produzione di idrogeno verde. Si sono chiusi poi i lavori con un intervento su agevolazioni e incentivi per la decarbonizzazione d'impresa.

Occasione di Incontri

Alla terza edizione presso la Fiera di Bergamo, SAVE si è confermato occasione davvero imperdibile per l'aggiornamento professionale, la formazione, il business, grazie agli incontri in

programma (non solo convegni: due sale hanno visto al pomeriggio anche i workshop tecnico/applicativi gestiti dalle aziende partecipanti, con testimonianze e casi studio) e alla ricca area espositiva che ha accolto oltre ottanta espositori e fornitori di tecnologie.

Arrivederci a Verona

La giornata di Bergamo, a partecipazione gratuita, è stata organizzata da EIOM con il supporto e la collaborazione delle più importanti associazioni e istituzioni del settore, tra cui ricordiamo G.I.S.I. (Associazione Imprese Italiane di Strumentazione) che riconosce la mostra quale evento di riferimento per l'automazione e la strumentazione di processo, PLC Forum (la principale associazione italiana online per la promozione dell'automazione), ANIPLA (Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione), ADACI (Associazione Italiana Acquisti e Supply Management), AIS - ISA Italy Section (Associazione Italiana Strumentisti), CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), S.I.R.I. (Associazione Italiana Robotica e Automazione), ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e CTI (Comitato Termotecnico Italiano).

SAVE Bergamo per massimizzare le sinergie e le opportunità si è svolta in concomitanza con MCMA Bergamo - evento leader per la Manutenzione Industriale e Asset Management, e mCT - dedicato a Petrolchimico, Oil&Gas, Safety e ATEX.

Dopo questa eccezionale edizione primaverile, il prossimo appuntamento SAVE è previsto in Fiera a Verona, l'8-9 ottobre 2025, in concomitanza con MCMA, per una nuova occasione di networking e aggiornamento su tecnologie chiave per la transizione digitale dell'industria.

www.exposave.com
eiom@eiomfiere.it

TRANSIZIONE DIGITALE ED ENERGETICA AL CENTRO DELLA MANIFESTAZIONE

La 23^a edizione di MECSPE

MECSPE 2025 ha guardato al futuro dell'industria con tecnologie avanzate e nuove opportunità di crescita; dopo il successo di Bologna, appuntamento a MECSPE Bari dal 27 al 29 novembre 2025 e a Bologna dal 4 al 6 marzo 2026.

L'industria manifatturiera è stata protagonista di uno degli appuntamenti più attesi per il settore: MECSPE, la fiera di riferimento per il manifatturiero, organizzata da Senaf e tenutasi a BolognaFiere e giunta alla sua 23^a edizione. L'esposizione si è confermata un'occasione unica per esplorare le ultime innovazioni tecnologiche, confrontarsi con gli esperti del settore e

miliardi di euro di incentivi spinge l'adozione di tecnologie avanzate, l'evento ha offerto uno spazio privilegiato per discutere di temi quanto mai attuali come intelligenza artificiale, robotica collaborativa, digital twin e additive manufacturing, strumenti chiave per migliorare l'efficienza produttiva.



scoprire nuove opportunità di crescita. L'edizione 2025 si è distinta per un forte focus sulla transizione ecologica e digitale, dando ampio spazio anche al tema delle competenze necessarie per il suo sviluppo. Grazie al Piano Transizione 5.0, che con 6,3

L'inaugurazione

Dopo i saluti istituzionali di Elena Mazzone, Assessore all'Agenda digitale, Legalità, Contrasto alle povertà della Regione Emilia-Romagna, si è sviluppato un talk sul tema della transizione digitale ed energetica a cui hanno partecipato Raffaele Spallone, Dirigente Divisione II - Politiche per la digitalizzazione delle imprese, l'innovazione e analisi dei settori produttivi del Ministero delle Imprese e del Made in Italy, Antonio Bruzzone, CEO di BolognaFiere, Ivo Nardella, Presidente Senaf - Gruppo Tecniche

Nuove e Stefano Cattorini, Direttore Generale BI-REX Competence Center, che ha condiviso i dati dell'Osservatorio MECSPE sull'industria relativi al III quadrimestre 2024 con previsioni sul 2025, offrendo uno sguardo aggiornato sullo stato di salute delle imprese del settore, approfondendo temi come nuove tecnologie, sostenibilità e formazione.

Incentivi fattore chiave

Gli incentivi del Piano Transizione 5.0, approvato lo scorso anno dal MIMIT, si confermano un fattore chiave per l'innovazione e la competitività delle oltre 526 mila aziende attive del manifatturiero, uno dei settori chiave per l'economia nazionale. Proprio grazie alle risorse messe a disposizione del PNNR, 7 imprenditori su 10 affermano di aver effettuato investimenti che da soli non sarebbero stati in grado di affrontare o che avrebbero sviluppato in misura ridotta. La crescita deve quindi continuare grazie alle nuove misure 5.0 che affiancano alla transizione digitale quella energetica, per una trasformazione del comparto in una direzione sempre più sostenibile ed efficiente.

Ruolo della fiera

“Il grande successo di MECSPE 2025 conferma il ruolo centrale della manifestazione nel panorama industriale e dimostra quanto il settore manifatturiero sia in continua evoluzione, pronto a cogliere le sfide della digitalizzazione e dell'efficienza. I numeri di questa edizione parlano chiaro e ribadiscono il ruolo della fiera come punto di riferimento per il settore dell'industria manifatturiera e come luogo dove, grazie al trasferimento tecnologico e alla formazione nascono nuove idee - dichiara Ivo Nardella, Presidente di Senaf - Gruppo Tecniche Nuove -. Guardiamo ora con grande

entusiasmo a MEC SPE Bari 2025, un appuntamento strategico per valorizzare le eccellenze del Sud Italia e offri-



re alle imprese nuove opportunità di crescita e networking nella prestigiosa cornice della Fiera del Levante”.

Iniziative speciali

MECSPE 2025, con i più di 66.500 visitatori, ha visto un ricco programma di iniziative speciali, pensate per offrire ai visitatori un’esperienza immersiva e altamente formativa sulle principali innovazioni del settore, come per esempio l’Unità dimostrativa Piazza TMP: ‘Dal granulo al prodotto finito’, un’area dedicata al settore delle materie plastiche, che ha mostrato l’intero processo produttivo. ‘Dal granulo al prodotto finito’, attraverso macchinari di ultima generazione e dimostrazioni dal vivo e la ‘Linea di produzione elettronica’, un progetto dimostrativo di Elettronica Italia, ha evidenziato

i processi avanzati di assemblaggio elettronico, dalla progettazione alla realizzazione di circuiti stampati, con focus su efficienza e innovazione tecnologica.

Altri eventi particolarmente significativi, specialmente in termini di innovazione e nuove tecnologie sono stati la ‘Start Up Factory’, un’area dedicata alle giovani imprese innovative, che hanno presentato soluzioni all’avanguardia per il settore manifatturiero, favorendo l’incontro con aziende consolidate e investitori interessati a nuove tecnologie e modelli di business. Il Forum di Intelligenza Artificiale, un momento di confronto e approfondimento sulle



applicazioni dell’AI nell’industria manifatturiera, con interventi di esperti e casi studio sulle opportunità offerte dall’intelligenza artificiale per migliorare la produttività e l’automazione industriale.

Inoltre, grazie alla collaborazione di ICE, Agenzia per la promozione all’estero e l’internazionalizzazione delle imprese italiane, la manifestazione ha accolto delegazioni di buyer da 11 Paesi: Algeria, Bosnia, Croazia, India, Messico, Polonia, Repubblica Ceca, Marocco, Turchia, Ungheria e Uzbekistan. Questa iniziativa ha creato nuove opportunità di business per gli espositori, permettendo di ampliare il proprio

network attraverso un programma di matching, incontri d’affari one-to-one e attività di networking internazionale.

A novembre a Bari

Prima di ritrovarci a Bologna per l’edizione 2026, che si terrà il prossimo 4-6 marzo, MEC SPE tornerà a Bari dal 27 al 29 novembre 2025, presso la Nuova Fiera del Levante, un importante hub per l’innovazione e il business del Sud Italia. Questa edizione rappresenterà un’opportunità unica per le imprese del Mezzogiorno di connettersi con il panorama industriale nazionale e internazionale. L’evento sarà articolato in saloni tematici che copriranno i principali settori dell’industria, con particolare attenzione all’innovazione tecnologica, alla digitalizzazione e alle strategie per un’industria sempre più sostenibile e competitiva.

Tra i focus principali dell’edizione barese, grande rilievo verrà dato alle opportunità di business per le PMI del Sud Italia, con un’offerta espositiva mirata a supportare la crescita del settore manifatturiero locale, grazie a momenti di networking, incontri B2B e convegni con esperti del settore. Inoltre, sarà presente un’area dedicata a startup e giovani innovatori, per favorire l’integrazione di nuove



tecnologie e competenze nel tessuto industriale del Mezzogiorno.

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

I numeri di MEC SPE Bologna 2025

- 66.573 visitatori professionali,
- 100.000 mq di superficie espositiva,
- oltre 2.100 aziende presenti,
- 2.000 mq di MEC SPE LAB - Spazio Innovazione,
- 13 saloni,
- 17 iniziative speciali,
- oltre 120 convegni.

COME AFFRONTARE UNA NUOVA SALA TECNICA. PARTE PRIMA

Definire COSA SERVE

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Le figure coinvolte e il quadro normativo di riferimento: dalla selezione alla configurazione delle nuove attrezzature a pressione. Un ampio percorso che conduce a decisioni consapevoli. Spesso analisi semplicistiche e la mancanza di conoscenza delle normative portano non solo a decisioni antieconomiche ma anche rischiose.

Chi ha visto il Festival di Sanremo lo scorso febbraio non potrà dimenticare la canzone vincitrice che si intitolava: "Volevo essere un duro" del cantante Lucio Corsi che si è classificata terza. Oltre al fatto che possa piacere o meno, il riferimento era al titolo che io cambierei, applicandolo ai miei pensieri, in: "Volevo fare dei corsi di formazione"...Perché questa apertura dell'articolo? Semplice: perché manca, tra molti operatori di settore, e non solo installatori, la necessaria conoscenza delle norme e l'applicazione delle stesse. Parliamo ovviamente solo di quelle specifiche delle apparecchiature a pressione, non di altre normative anch'esse di applicazione obbligatoria tipo prevenzione incendi o sicurezza sul lavoro. Forse è giunto il momento di ricordare che, anche nel settore apparecchiature a pressione, esistono delle disposizioni che vanno conosciute e applicate nel giusto modo in ottemperanza alla vigente normativa.

Una ipotesi concreta

Vediamo ora quali sono i passaggi e quali le informazioni necessarie quando siamo di fronte a casi reali di apparecchiature a pressione. E' anche interessante consultare le voci presenti all'interno del sito INAIL quando si entra nel portale CIVA - Certificazione e Verifica Impianti e Apparecchi a Pressione.

Immaginiamo di fare una consulenza presso un'azienda che abbia più sale compressori completamente diverse una dall'altra, sia in termini di vetustà degli impianti, sia in termini di composizione dei vari macchinari e serbatoi presenti. La prima sala che contenga compressori vecchi più di vent'anni e non esistano le denunce presso INAIL. La seconda sala con impianti recenti, ma non nuovissimi, compresa una distribuzione eseguita con tubazioni aventi PN>80, in alcuni tratti eseguita con materiale non certificato. I quesiti che ci pone il titolare supponiamo

siano questi: come faccio a riunire tutti gli impianti in un'unica sala compressori ottimizzando tempo e risorse? Esistono agevolazioni fiscali e finanziamenti che mi permettano di ottenere anche delle agevolazioni economiche? Mi servono davvero tutte le attrezzature a pressione presenti oggi o posso verificare l'effettiva necessità prevedendo nuovi parametri per le esigenze future? Quali pratiche devo fare per essere a norma? A chi posso rivolgermi? Eravamo partiti dalla visita per un sopralluogo presso un'azienda di produzione e ci troviamo sommersi da molte domande, tutte pertinenti ma non di facile risposta. Proviamo a inquadrare la visione generale del caso specifico e le possibili soluzioni.

L'analisi

In primis sarà necessario conoscere le reali utenze dell'azienda per la nuova sala compressori in modo da definire i nuovi parametri di proget-

to e procedere con la scelta delle apparecchiature più idonee tra quelle disponibili nelle due sale presenti. Quindi si dovrà eseguire una diagnosi energetica con un monitoraggio delle sale compressori per conoscere, allo stato attuale, quale sia la reale efficienza degli impianti. E qui si scopriranno molti dettagli importanti.

La diagnosi energetica consentirà di rilevare i consumi attuali e di confrontarli con quelli supposti futuri per ottimizzare, se il progetto è corretto, i consumi energetici e, conseguentemente, i costi.

Dalla diagnosi si potrà anche scoprire se viene prodotta energia che va dispersa e potrebbe essere recuperata per altri servizi riducendo consumi e costi energetici. Per questa analisi è consigliabile un consulente organizzato e capace, con strumentazione certificata e con risultati finali che non siano i soliti grafici che dimostrano quanto sarebbe bella una nuova soluzione di compressori, ma che permetta anche di andare oltre e di ottenere un risultato utilizzabile anche in futuro nella realizzazione della nuova sala compressori con l'intervento delle agevolazioni fiscali previste nel protocollo transizione 5.0. A seguito di una diagnosi energetica ben fatta si è ora in grado di conoscere le reali esigenze delle utenze (impianti in produzione) e dei relativi consumi attuali. Il tutto che potrà servire anche successivamente in fase di progetto.

Le nuove dimensioni

Conoscendo le reali richieste di aria compressa si è ora in grado di definire la nuova sala compressori in termini di produzione, di accumulo e qualità dell'aria compressa necessaria. Ecco che l'installatore "tipo"

ragionerà in termini di compressori con potenza di "tot cavalli a metro cubo di aria compressa ad una certa pressione" per avere l'energia necessaria a far funzionare gli impianti in produzione. Il titolare dell'azienda se attento e competente, però, non accetterà tout-court un discorso quantitativo ma vorrà conoscere in modo più dettagliato i consumi energetici elettrici, le richieste della produzione, la reale necessità in termini di portata di aria compressa da produrre, per quanto tempo, e a quale pressione, ottimizzando i costi con soluzioni tecnologicamente idonee e il meno costose possibile. Una richiesta di questo genere non è alla portata di un installatore che non abbia un ufficio tecnico di progettazione alle spalle. Non basta una pinza amperometrica o poco di più per fare una diagnosi energetica e per trovare le soluzioni migliori. Bisogna rivolgersi a esperti del settore e procedere con un progetto definitivo della nuova sala compressori alla luce delle nuove esigenze introdotte e dei nuovi parametri diagnostici. Senza timore di essere smentito il "tot cavalli a metro cubo di aria compressa ad una certa pressione" va bene per i piccoli interventi o per verificare che i valori base abbiano un senso e non siano errati, ma ciò non risponde a una ottimizzazione completa e adeguata di una sala tecnica importante di aria compressa.

La progettazione

Quindi il successivo passaggio è l'intervento di un professionista che provveda a redigere un progetto esecutivo della nuova sala compressori individuando: le macchine più idonee in termini di curva caratteristica (portata e pressione), l'accumulo di aria con adeguati serbatoi

sia all'interno della sala tecnica sia lungo la linea di distribuzione e la distribuzione stessa, il grado e la tipologia di filtrazione per la corretta qualità dell'aria richiesta, il giusto essiccatore da utilizzare e tutti gli altri particolari che vengono inseriti in un progetto esecutivo. Ma, ragione in più per farlo, il progettista, se veramente competente, può anche eliminare o ridurre al minimo le perdite derivanti dal ciclo di funzionamento di tutti i componenti installati nella sala compressori e realizzare uno o più sistemi di risparmio energetico utilizzando il calore in eccesso che altrimenti andrebbe perduto in atmosfera. Sulla tipologia di tubazione non mi dilungo in quanto a oggi i maggiori produttori di sistemi di distribuzione offrono soluzioni competitive e molto interessanti da un punto di vista della tecnologia e del tipo di utilizzo. A questo punto è individuata la sala compressori sia in senso materiale (dove, come e con quali materiali costruirla) sia in senso tecnico (portata e pressione) in modo da definire con precisione il numero e la tipologia di compressori e serbatoi e i diametri necessari della tubazione dall'inizio fino all'utenza finale. Avendo a disposizione uno studio particolareggiato è ora possibile operare delle scelte oculate tra le seguenti, considerando la compatibilità al progetto delle macchine già presenti:

- utilizzare le vecchie apparecchiature se rispondono in tutto o in parte alle caratteristiche richieste;
- utilizzare in parte le vecchie apparecchiature implementandole con altre nuove per raggiungere l'obiettivo;
- acquistare nuove apparecchiature ad hoc per la nuova sala compressori.

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	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Ats															•
Balma	•	•	•		•	•			•	•	•				•
 COLTRI	•	•	•		•				•	•	•				•
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Champion by Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Compair by Gardner Denver	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Dari	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
 ELGI		•				•			•	•					
Ethafilter															•
Fini	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
 ELLIOTT	•	•						•	•						
Gardner Denver	•	•	•		•	•			•	•		•	•	•	•
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Enea Mattei	•	•	•				•		•	•	•	•			•
Mark Italia	•	•	•		•	•			•	•	•				•
Nu Air	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Omega Air Italia															•
Parker Hannifin Italy													•		•
Pneumofore	•	•	•		•	•	•		•	•		•	•		
Power System	•	•	•		•	•			•	•				•	
Pneumatech															•
 SARMAK		•			•	•			•	•					
Sauer Compressori S.u.r.l.		•	•						•	•					
SCC		•				•			•	•					
Shamal	•	•	•		•	•			•	•	•			•	
Sullair Hitachi Europe		•	•		•	•			•	•	•				
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	15
Abac Italia	•	•	•				•	•	•	•	•				
Aignep											•		•		
 aircom											•				
Alup	•	•	•				•	•	•	•	•				
Ats	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				
Balma	•	•	•				•	•	•	•	•				
Baglioni	•									•					
Bea Technologies	•	•	•					•		•					
Ceccato Aria Compressa Italia	•	•	•				•	•	•	•	•				
Champion by Gardner Denver	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				
Compair by Gardner Denver	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•	
CP Chicago Pneumatic	•	•	•				•	•	•	•	•				
Dari	•	•	•				•	•	•	•	•				
 ELLIOTT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Ethafilter	•	•	•	•	•		•	•		•	•				
F.A.I. Filtri	•														
Fini	•	•	•				•	•	•	•	•				
Friulair	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				
Gardner Denver	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•	
Ing. Enea Mattei	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•	
Mark Italia	•	•	•				•	•	•	•	•				
Metal Work	•			•				•							

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nu Air	•	•	•				•	•	•	•	•				
Omega Air Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Pneumax	•														
Pneumatech	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•	
Pneumofore	•	•	•	•	•		•								
Power System	•	•	•				•	•	•	•	•				
 SARMAK COMPRESSORI • MANIFRETTI	•	•	•				•	•	•	•	•	•		•	
Sauer Compressori S.u.r.l.	•	•	•								•				
SCC	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•	
 SLE PNEUMATIC QUALITY PARTS										•					
Shamal	•	•	•				•	•	•	•	•				
Sullair Hitachi Europe	•	•					•	•		•	•				
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		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
 aincoM PNEUMATIC SYSTEMS								•			•
Metal Work		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Parker Hannifin Italy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pneumax		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SCC		•						•	•	•	•
 TESEO www.teseo.it								•			•

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	•	•	•		•					•	•	
 aincoM PNEUMATIC SYSTEMS												•
CP Chicago Pneumatic	•	•	•		•					•	•	
Dari	•	•	•								•	
Fini	•	•	•								•	
Ingersoll-Rand Italia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Nu Air	•	•	•								•	
Parker Hannifin Italy				•		•						
Power System	•	•	•								•	
Shamal	•	•	•								•	
 TESEO www.teseo.it												•

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

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

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Abac Italia	•	•	•	•				•			•		•		•	
Aignep		•	•	•	•	•										
 aincoM PNEUMATIC SYSTEMS		•	•	•	•	•				•						
Alup	•	•	•	•				•			•		•			
Baglioni	•															

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

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

IL BIGINO DELL'ARIA COMPRESSA

Linea guida all'interpretazione e applicazione pratica della tecnologia dell'aria compressa

DISPONIBILE IN FORMATO CD

www.ariacompressa.it



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 AIR COMPRESSORS

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
www.abacaircompressors.com

AEROTECNICA COLTRI

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

AIGNEP SPA

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

AIRCOM SRL

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

ALUP KOMPRESSOREN

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
www.alup.com

ATS AIR TREATMENT SOLUTIONS

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

BAGLIONI SPA

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

BALMA

Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
www.balma.com

BEA TECHNOLOGIES SPA

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

CECCATO ARIA COMPRESSA

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
www.ceccato.com

CHAMPION BY GARDNER DENVER

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

COMPAIR BY GARDNER DENVER

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

CP CHICAGO PNEUMATIC

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
www.cp.com

DARI

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

ELGI COMPRESSORS SOUTHERN EUROPE SRL

Via Andrea Doria 15
10123 Torino TO
Tel. 3921181506
elgi_italy@elgi.com

ETHAFILTER SRL

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

FAI FILTRI SRL

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

FINI

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

FRIULAIR SRL

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

FS-ELLIOTT Co., LLC

Via Giovanni Cimabue 18
20032 Cormano MI
marco.valente@fs-elliott.com
www.fs-elliott.com

GARDNER DENVER SRL

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

ING. ENEA MATTEI SPA

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

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL

Strada Prov. Cassanese 108
20052 Vignate MI
Tel. 02950561 - Fax 0295056316
www.ingersollrand.com/air-compressor

MARK COMPRESSORS

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
www.mark-comopressors.com

METAL WORK SPA

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

NU AIR

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

OMEGA AIR ITALIA SRL

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

PARKER HANNIFIN ITALY SRL

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

PNEUMATECH

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
www.pneumatech.com

PNEUMAX SPA

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

PNEUMOFOR SPA

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

Indirizzi *segue*

POWER SYSTEM

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

SARMAK ITALIA SRL

Via Fabio Filzi 27
20124 Milano MI
Tel. +39 3382627100
stefanobrambilla@sarmak.com
sarmak-italia@sarmak.com

SAUER COMPRESSORI S.U.R.L.

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

SCC AIR COMPRESSORS ITALIA SRL

Piazza Eleonora Duse, 2
20122 Milano MI
Tel. 0118487273 - Fax 0118487274
info.italia@scc-aircompressors.com

SEA SPA

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

SHAMAL

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

SILVENT ITALIA SRL

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

SULLAIR HITACHI EUROPE SRL

Viale Fulvio Testi 280/6
20126 Milano MI
www.hitachiglobalairpower.com/
europe.sales@hitachiglobalairpower.com

TESEO SRL

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

WORTHINGTON CREYSSENSAC

Via Selva Maiolo 5/7
36075 Montecchio Maggiore VI
www.worthington-creyssensac.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



ariacompressa@ariacompressa.it
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779

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

affidatevi

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

ANGELO FOTI & C. s.r.l.

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



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

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

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



Attività:

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

Rivenditore per la zona di Bergamo
di Kaeser e Parker



Azienda certificata F-GAS nr. IR047122

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

Sauer Compressori S.u.r.l.

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



Attività: vendita, assistenza, installazione e customizzazione

Marchi assistiti: Sauer Compressors - Haug Sauer Kompressoren

PL Impianti s.r.l.

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



Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi

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

CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.

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



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

Marchi assistiti:

- Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise
Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas
Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko
Progettazione - costruzione e conduzione impianti
- Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari
- Linea frazionamento gas: Barzagli
- Saving energetico: sistema beehive web data logger
- Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker



Partner Centinergia

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

ABC SERVICE S.r.l.

Via Prato 9 - 25036 Palazzolo s/O (BS)
Tel. 0302077324 (int. 5)
Tel. +39 3316150082
www.abcservicesrl.it - info@abcservicesrl.it



Attività: vendita, installazione, assistenza tecnica e manutenzione con ricambi originali di: compressori industriali, alternativi e rotativi, essiccatori a ciclo frigorifero e assorbimento, booster, chiller, generatori di azoto e ossigeno, filtrazione e separatori di condensa, serbatoi, pompe del vuoto a palette e inverter a vite, componentistica, impianti distribuzione aria compressa e vuoto, valvole di sicurezza certificate Inail, analisi consumi energetici AIRchitect, AIRScan rilevamento perdite e sistemazione impianti, rilevamento spessori recipienti in pressione aria compressa/olio con certificazione.

Marchi assistiti: Atlas Copco - Fiac - Omega Air - Universal - Alup - Bottarini - Busch - Ceccato - CMC - CompAir - CP - OMI - ELGi - Ingersoll Rand - Kaeser - Mattei - Rietschle - SICC-tech - Teseco

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

ACE III Zero Loss

L'alta pressione a servizio
della tua azienda.

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

Portata flusso

fino a **430** l/min

Pressione di esercizio

fino a **420** bar

Sistema di
purificazione

2 hyperfilter (a carbone attivo)

Giri al minuti (gruppo pompante)

da **1.200** a **1.400** rpm

Potenza motore

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



Scansiona il QR Code
per saperne di più

