

Ingersoll Rand Automation

Controllo del sistema ad aria



Risparmio energetico – su richiesta!

Almeno il 20 - 60% dell'energia utilizzata per far funzionare i sistemi ad aria compressa viene sprecata, per i seguenti motivi:

- *Funzionamento di un numero di compressori superiore al necessario – siano essi a carico pieno, parziale o vuoto;*
- *Mantenimento di un'elevata pressione di sistema al fine di garantire un margine di sicurezza in caso di picco di domanda.*

Ridurre i costi operativi delle apparecchiature esistenti.

Con Il nuovo controllore di Ingersoll Rand, X41, è possibile ridurre i costi operativi, pur mantenendo la sicurezza di poter contare su un sufficiente approvvigionamento d'aria in qualsiasi momento. Il controllore di sistema funziona con i compressori d'aria preesistenti, anche delle misure più ridotte, fino a 5,5 kW, contribuendo così a ridurre i costi operativi senza compromettere l'attuale investimento capitale in apparecchiature. L'unità gestisce fino a quattro compressori a velocità fissa Ingersoll Rand o di qualsiasi altro costruttore, con la possibilità aggiuntiva di sostituire uno o più compressori a velocità fissa da 5,5 kW a 30 kW di Ingersoll Rand e di aggiungere quindi vantaggi in termini di efficienza e affidabilità:

- Azionare i compressori solo in base al bisogno e attivare i compressori in standby in modo incrementale durante i periodi di aumento della domanda.
- Azionare i compressori a velocità variabile per ridurre al minimo il tempo di esecuzione e il riavviamento dei compressori a velocità fissa a carico vuoto.
- Azionare i compressori alla pressione minima richiesta senza compromettere l'affidabilità dell'approvvigionamento di aria compressa.

Oltre a ridurre al minimo gli sprechi derivanti dal funzionamento di più compressori e dalla domanda artificiale di 2 controllori X41 dovuta alle pres-



Ingersoll Rand X41
Controllore di sistema

sioni elevate, l'unità può ridurre i costi di manutenzione allungando gli intervalli fra gli interventi di manutenzione periodica.

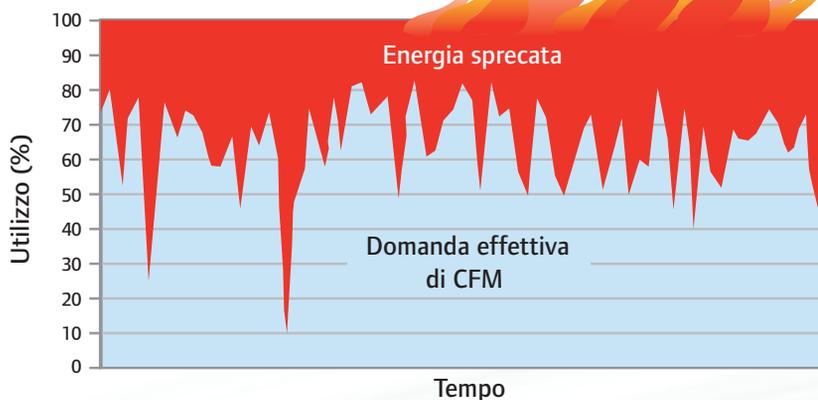
Un costo artificialmente alto per avere "Comfort"

Il semplice azionamento di un compressore in modalità standby (a carico vuoto) per assicurare la massima capacità disponibile al momento del bisogno, comporta comunque il consumo del 30% o più dell'energia che sarebbe necessaria per l'esercizio dello stesso compressore a carico pieno. Inoltre, il mantenimento della pressione di sistema al di sopra dell'effettivo livello necessario per il processo in corso al fine di garantire un fattore di comfort nei periodi di impennata improvvisa della domanda, comporta un consumo maggiore di energia ed esagera la domanda artificiale (perdite e consumo in sovrappressione di utilizzatori di aria mal regolata).

I grafici comparativi riportati a pagina 3 mostrano come questi due approcci possano avere un effetto sui costi operativi e sui potenziali risparmi.

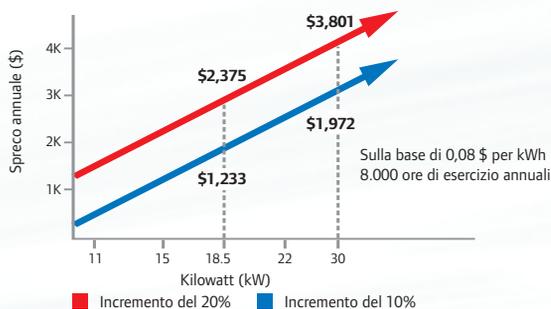
La visione d'insieme, ad un solo sguardo.

La capacità in standby vi costa?



L'impiego del controllore Ingersoll Rand X41 per gestire un sistema a più compressori crea opportunità di risparmio e di incremento dell'affidabilità. Il mantenimento dei compressori fuori linea fino al momento in cui sono effettivamente necessari elimina i costi di esercizio a carico vuoto e crea una capacità di riserva. L'esempio illustrato mostra la possibilità di risparmiare fino al 32% di energia ogni anno sulla base di 8000 ore di esercizio a 0,08 dollari/kWh. L'ipotesi su cui si basa questo esempio è un sistema tipico a quattro unità da 25hp/18kW.

Quanto pagate per la domanda artificiale?



I confronti mostrano l'effetto del funzionamento del sistema ad aria con pressioni elevate sui costi operativi annuali. Compensare la domanda artificiale è un'impresa costosa. Se si considera un livello di pressione richiesto dal sistema pari a 90 psig (6,2 bar), i costi operativi annuali aumentano del 10 e del 20% per far fronte ad incrementi di pressione rispettivamente di 10 psig (0,7 bar) e 20 psig (1,4 bar).

Risparmiamo il verde nell'ambiente e nel vostro budget.

Oltre ad aver senso economicamente, il controllore di sistema X41 Ingersoll Rand ha senso anche ecologicamente.

Ogni chilowattora risparmiata grazie ad un controllo più efficiente del compressore, rappresenta una riduzione media di 0,61 kg di emissioni di anidride carbonica. Con un calcolo cumulativo, ridurre di 480 kWh il consumo energetico, equivale a piantare un nuovo albero. Nell'esempio riportato sopra, un risparmio del 32% corrisponderebbe ad una riduzione di 115.437 kWh, ovvero a 240 nuovi alberi piantati ogni anno! Il risultato è che si brucia meno budget operativo e meno risorse preziose della terra contribuendo, al contempo, a ridurre l'effetto del riscaldamento globale.

E' meglio per l'ambiente



Oltre ad aver senso economicamente, il controllore di sistema X41 Ingersoll Rand ha senso anche ecologicamente.



Ridurre al minimo i costi e lo spreco di energia

Connettività, comunicazione, controllo - Il controllore di sistema Ingersoll Rand X41 è il nucleo dell'impianto ad aria compressa

L'unità di controllo Ingersoll Rand X41 è una soluzione che ripaga subito, senza compromettere nessuno dei precedenti compressori o degli investimenti capitali nell'impianto ad aria compressa. Ma oltre a pagare i dividendi con il risparmio energetico, il controllore garantisce anche risparmi aggiuntivi in termini di manodopera, manutenzione e utilizzo delle risorse. Ecco come:

Connettività universale – L'interfaccia di controllo standardizzata facilita la connettività e il controllo di più compressori su impianti nuovi e preesistenti.

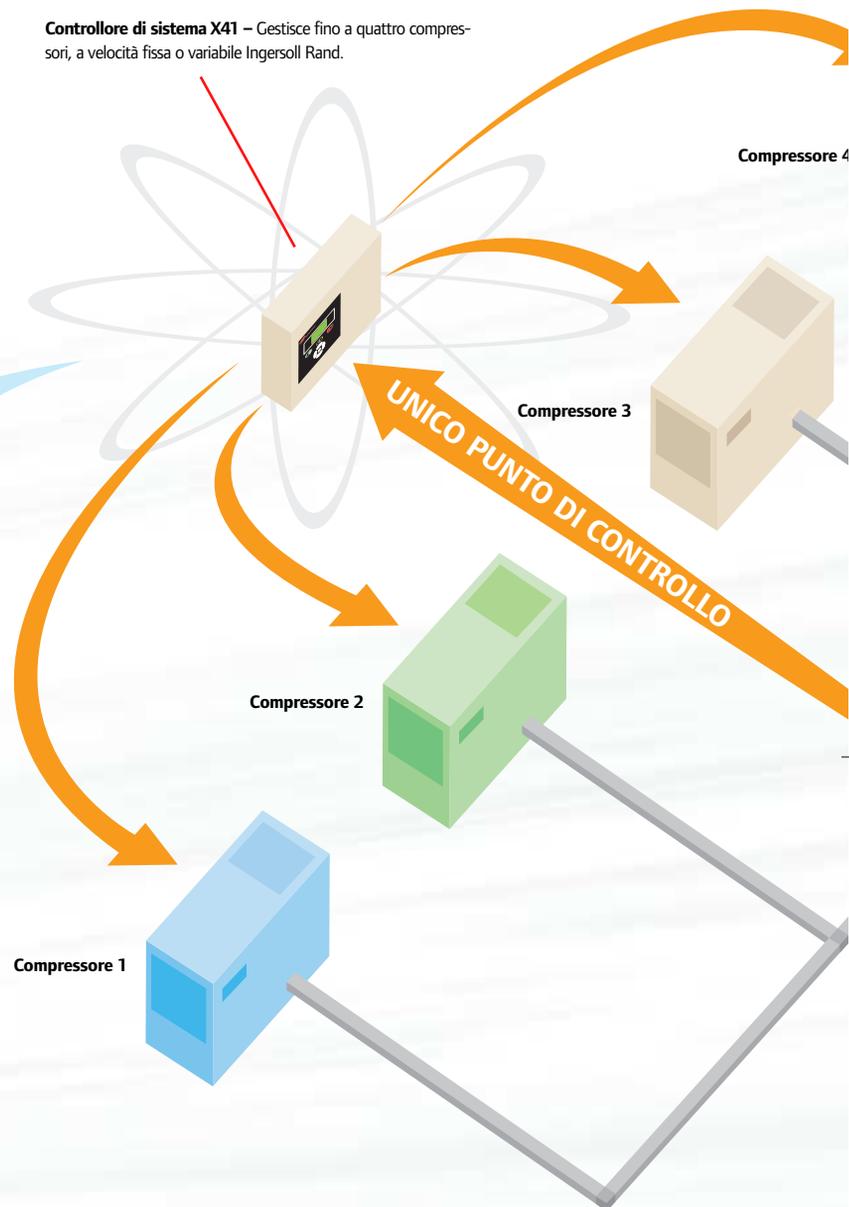
Unico punto di controllo – Programmazione facile di un'unità per una gestione ottimale che si allinea alle oscillazioni della domanda invece del funzionamento contemporaneo di tutti i compressori a pieno regime o della regolazione manuale delle singole unità.

Adattamento alle apparecchiature preesistenti – Collegamento con qualsiasi sistema ad aria compressa preesistente, indipendentemente dalla casa costruttrice.

Facilità di configurazione e messa in esercizio – Migliore capacità di ottimizzare i risparmi sul sistema ad aria fin dal primo avvio.

Ingressi/Uscite ausiliari configurabili – Configurazione del sistema tagliata su misura e funzionamento con collegamenti esterni che spaziano dai sensori di pressione a componenti di sistema integrati o display ed allarmi remoti.

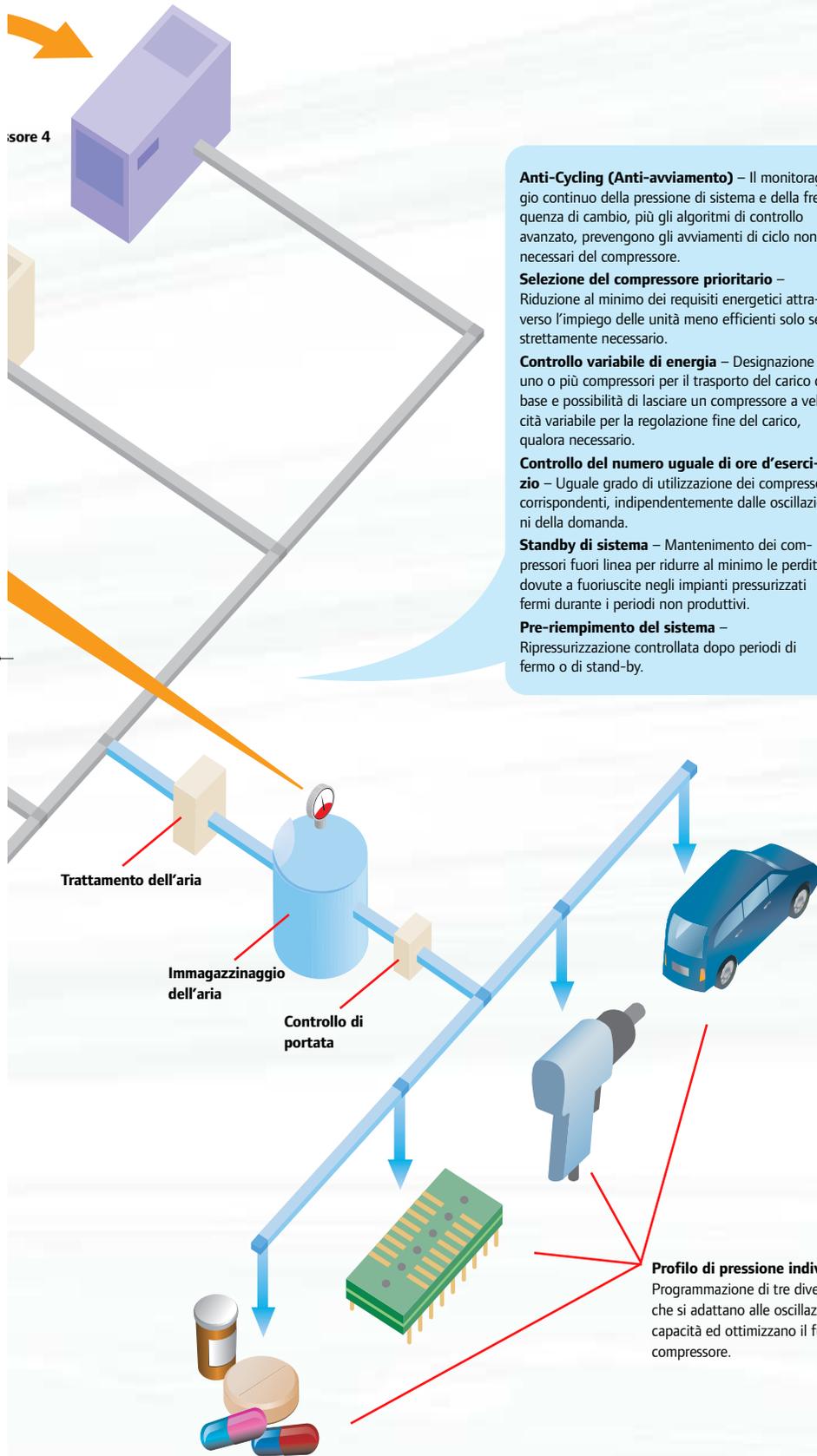
Controllo Fail-Safe – Mantenimento dell'integrità e affidabilità di sistema anche in condizioni di emergenza.



Specifiche tecniche: Controllore di sistema X41

# max. di unità	4 Compressori	Scatola contenitiva	IP65, NEMA 4
Ingombri (LunxAmpxPro)	9.45" x 11.45" x 6.0" 241 mm x 291 mm x 152 mm	Alimentazione	115 VAC +/- 10% (60 Hz) 230 VAC +/- 10% (50 Hz)
Peso	14 lbs. (6.4 kg)	Temperatura da	32°F a 115°F (da 0°C a 46°C)
Fissaggio	A parete, 4 x viti di fissaggio	Umidità	da 0% a 95% Rh (Umidità relativa) senza condensa

ia negli impianti con più compressori.



Anti-Cycling (Anti-avviamento) – Il monitoraggio continuo della pressione di sistema e della frequenza di cambio, più gli algoritmi di controllo avanzato, prevengono gli avviamenti di ciclo non necessari del compressore.

Selezione del compressore prioritario – Riduzione al minimo dei requisiti energetici attraverso l'impiego delle unità meno efficienti solo se strettamente necessario.

Controllo variabile di energia – Designazione di uno o più compressori per il trasporto del carico di base e possibilità di lasciare un compressore a velocità variabile per la regolazione fine del carico, qualora necessario.

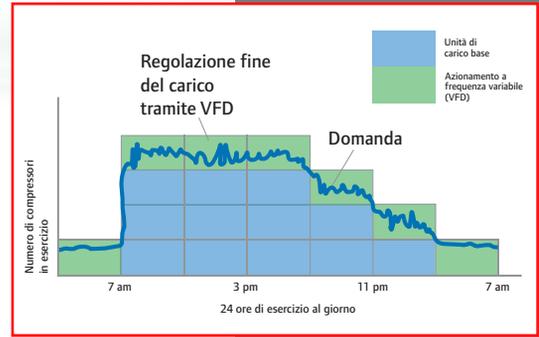
Controllo del numero uguale di ore d'esercizio – Uguale grado di utilizzazione dei compressori corrispondenti, indipendentemente dalle oscillazioni della domanda.

Standby di sistema – Mantenimento dei compressori fuori linea per ridurre al minimo le perdite dovute a fuoriuscite negli impianti pressurizzati fermi durante i periodi non produttivi.

Pre-riempimento del sistema – Ripressurizzazione controllata dopo periodi di fermo o di stand-by.

Profilo di pressione individualizzato – Programmazione di tre diversi profili di pressione che si adattano alle oscillazioni della richiesta di capacità ed ottimizzano il funzionamento del compressore.

Ottimizza il funzionamento del compressore



In un impianto su cui sono installati più compressori, non tutti devono funzionare a pieno regime in ogni momento. L'unità di controllo Ingersoll Rand X4I consente di bilanciare il funzionamento del compressore in proporzione alle variazioni dei cicli di domanda. L'unità monitora la frequenza di cambio pressione nel serbatoio centrale di raccolta e, automaticamente, mette in linea uno o più compressori aggiuntivi per soddisfare l'incremento di domanda. Un processo di avvio lineare e controllato evita punte elettriche eccessive o il fastidio del riavvio di ciclo ripetuto.



Ingersoll Rand Industrial Technologies offre prodotti, servizi e soluzioni per il potenziamento dell'efficienza e della produttività dei clienti commerciali, industriali e dell'industria di processo. I prodotti innovativi di Ingersoll Rand comprendono compressori pneumatici, componenti per sistemi pneumatici, strumenti, pompe, sistemi di manipolazione per materiali e fluidi e microturbine.

www.ingersollrand.com

Distribuito da:



Member of
CAGI
COMPRESSED AIR
AND GAS INSTITUTE
www.cagi.org

I compressori Ingersoll Rand non sono progettati, pensati o approvati per applicazioni che coinvolgono l'aria di respirazione. Ingersoll Rand non rilascia approvazioni su apparecchiature specializzate nelle applicazioni per l'aria di respirazione e non si assume responsabilità né oneri alcuni per i compressori impiegati nel trattamento dell'aria di respirazione.

Niente di quanto contenuto in queste pagine intende ampliare garanzie o affermazioni, esplicite o implicite, riguardanti il prodotto ivi descritto.

Eventuali garanzie o altri termini e condizioni di vendita dei prodotti saranno conformi ai termini e alle condizioni standard di vendita di Ingersoll Rand per prodotti analoghi, e sono disponibili su richiesta.

Il miglioramento continuo dei prodotti è un obiettivo perseguito da Ingersoll Rand. I progetti e le specifiche di prodotto sono soggetti a modifica senza obbligo di notifica.