

ROBUSCH®

by Gardner Denver

Compressore a vite ROBOX energy Triple Impact



Triple Impact

FLEXIBLE
LOW MAINTENANCE
EFFICIENT



30%

**Riduzione di energia grazie
ad una tecnologia innovativa**

L'adozione del nuovo compressore a vite **ROBOX energy** ha un notevole impatto sulla bolletta elettrica. I costi d'esercizio nel complesso mondo di un impianto di depurazione vengono dimezzati grazie alla combinazione dei vantaggi tecnologici del compressore a vite e del motore a magneti permanenti con il sistema **Smart Process Control** ideato da Robuschi. Ingombro contenuto e dimensioni compatte della nuova macchina sono garanzia di maggiore spazio disponibile nella sala soffiatori/compressori.

Risparmi energetici anche del 30% rispetto alla tecnologia a lobi riducono il costo totale di proprietà per compressore/soffiatore. Un motore a magneti permanenti rappresenta il cuore di questa tecnologia all'avanguardia.



WEB ENABLED



COMPACT



SMART

30%

30%

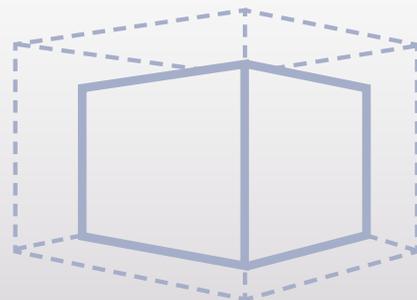
Riduzione dei costi grazie allo Smart Process Control

Gli ingegneri Robuschi analizzano le varie fasi applicative nell'impianto di depurazione e, attraverso lo Smart Process Control, forniscono una consulenza esperta nella configurazione dei compressori, in modo che questi generino la corretta quantità di aria necessaria nelle diverse fasi di processo.



Riduzione degli ingombri

Grazie al suo design compatto, che riduce lo spazio necessario per l'installazione del 30%, ROBOSX è stato progettato per dare ottimi risultati anche nelle condizioni più difficili. Non sarà nemmeno più necessario riorganizzare lo spazio esistente nella sala compressori, per riammodernare il parco macchine.





Riduci i costi energetici

Per gli impianti di depurazione, i costi legati al consumo di energia rappresentano il 30 % delle spese d'esercizio totali. I sistemi di aerazione sono quelli che consumano più energia all'interno degli impianti di depurazione (oltre il 40% dei costi totali legati all'elettricità). Maggiore efficienza su questo fronte si traduce quindi in un sensibile risparmio sui costi energetici.

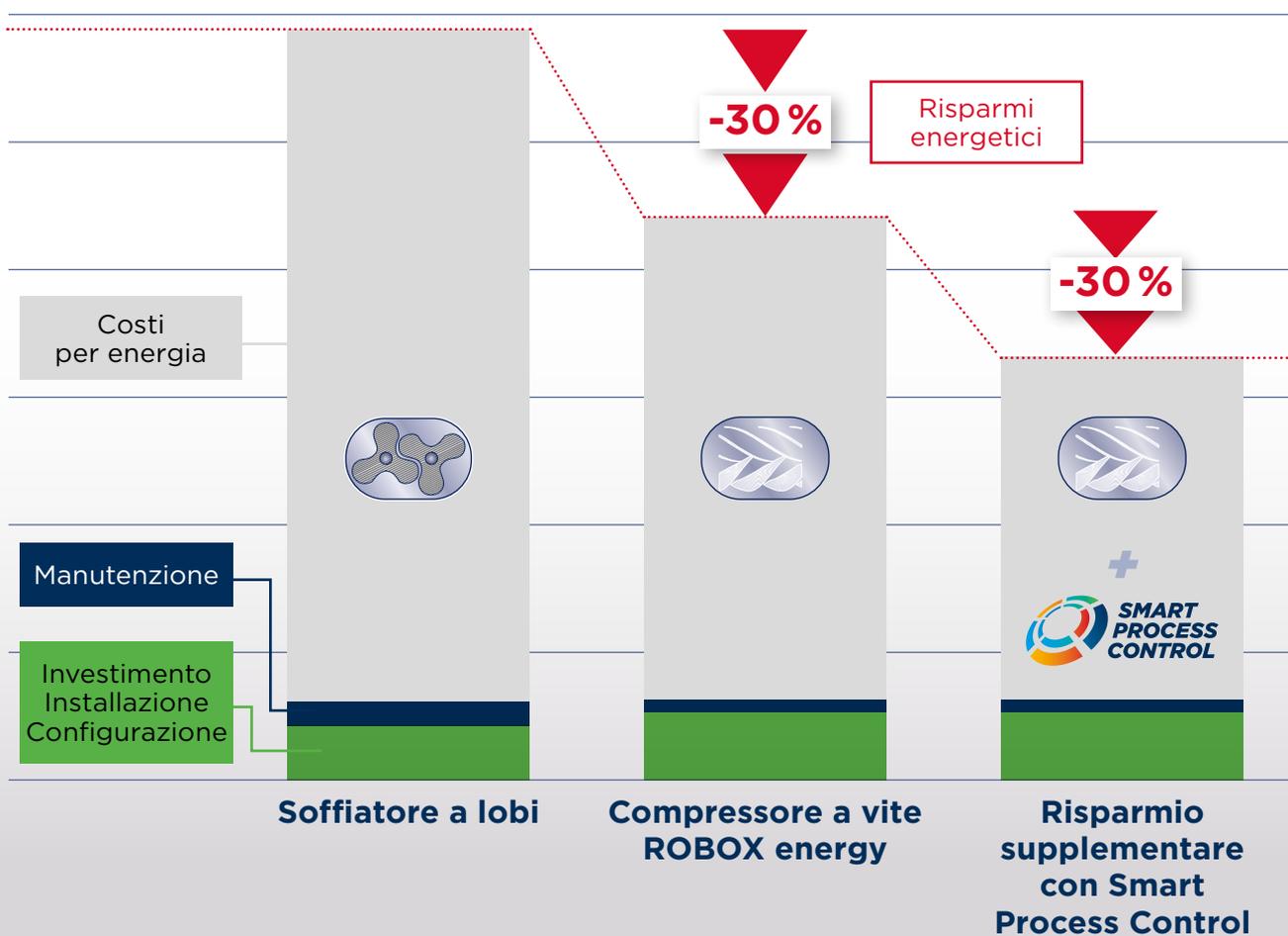
Considerando che il 90% dei costi per il ciclo di vita dell'aria compressa è rappresentato dall'energia, pensare a un sistema di aerazione all'avanguardia può fare la differenza, non solo limitando l'impatto ambientale, ma riducendo notevolmente anche i costi del ciclo di vita.

La scelta della tecnologia giusta

Gli impianti di depurazione utilizzano tipicamente equipaggiamenti con tecnologie a lobi, turbo e a vite per le applicazioni sia in vuoto sia pressione. Robuschi punta su compressori a vite all'avanguardia con motore a magneti permanenti per la sua straordinaria flessibilità.

CONFRONTA IL COSTO TOTALE DI PROPRIETÀ

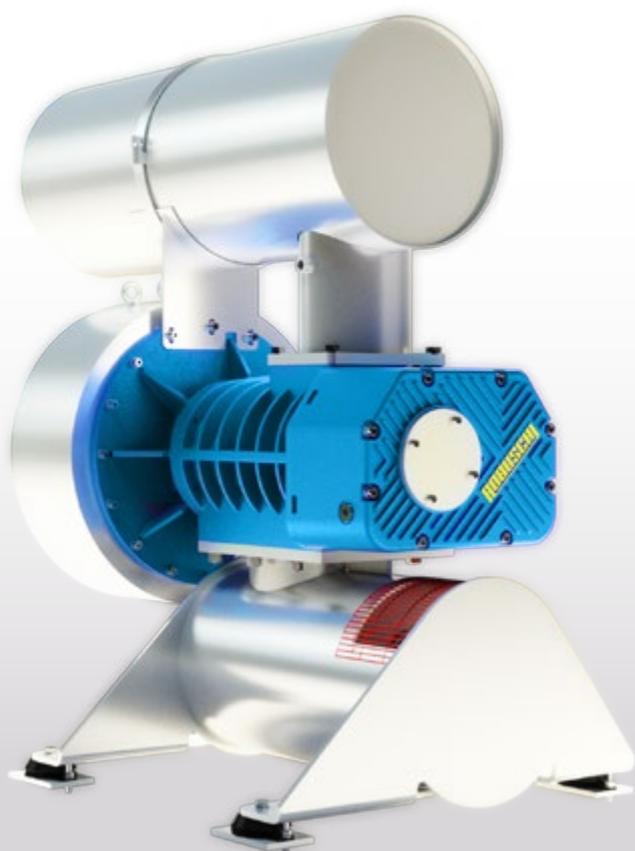
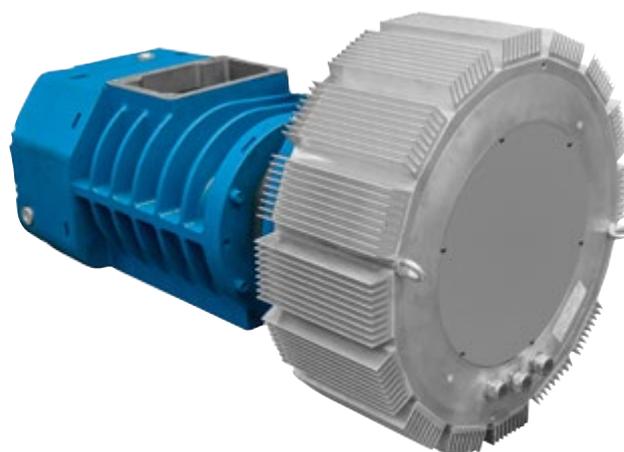
Costo totale di proprietà per 10 anni (TCO)



PRONTO PER IL FUTURO

Efficiente sul piano energetico

La massima erogazione della compressione interna, nella combinazione brevettata del compressore RSW con il motore a magneti permanenti montato direttamente sull'albero conduttore, impedisce potenziali perdite di energia legate alla trasmissione a cinghia.



La tecnologia a vite in sé è circa il 30% più efficiente rispetto ad altre soluzioni disponibili sul mercato. Il risparmio esatto dipende dall'applicazione e dalle effettive condizioni di impiego.

La flessibilità richiesta negli impianti di depurazione, derivante dalle variazioni di portata, può essere gestita al meglio grazie al compressore a vite ROBOX energy. La combinazione di inverter con motore a magneti permanenti permette a ROBOX energy di operare ad elevati livelli di efficienza anche a bassi regimi di rotazione. Nel complesso queste caratteristiche collocano l'efficienza del motore superiore alla classe IE4.



Intelligente e flessibile

Il compressore a vite ROBOX energy è dotato di un nuovo pannello di controllo “touch screen” di ultima generazione (HMI). Quest'ultimo è facile da utilizzare e programmare rispettivamente grazie a un menu intuitivo e al famoso sistema Windows CE, oltre a consentire il collegamento in remoto. Il controllo dei parametri può essere effettuato in tutta semplicità attraverso un cavo ethernet oppure via web. In questo modo è possibile monitorare costantemente il funzionamento della macchina ovunque ci si trovi. Diagnostica remota e manutenzione predittiva contribuiscono a ridurre i periodi di fermo impianto.

La flessibilità e la versatilità del nuovo compressore ROBOX sono garantite dal tool Smart Process Control di Robuschi. Quest'ultimo analizza e applica i dati relativi all'ossigeno ricevuti direttamente dal processo, oltre a regolare i parametri di funzionamento di conseguenza senza che questo causi un'interruzione del processo stesso. Gli esperti di engineering Robuschi sono al fianco dei Clienti nella valutazione delle applicazioni e nell'implementazione di best practice per il nostro Smart Process Control. Questo approccio, grazie al quale viene fornita soltanto l'esatta quantità di aria, è garanzia di significativi risparmi energetici in ciascuna fase del processo.





Semplice e compatto

Forte di un innovativo design compatto, ROBOX energy è la soluzione ideale in caso di problemi di spazio nella sala compressori. Rispetto al gruppo a vite dotato di inverter, vanta infatti un ingombro del 30% inferiore.

La struttura assai semplice con motore a magneti permanenti costituita soltanto da statore e rotore, il montaggio diretto sull'albero del compressore e il design "wear-free" (assenza di usura) fanno di ROBOX energy un compressore estremamente conveniente con ridotte esigenze di manutenzione.

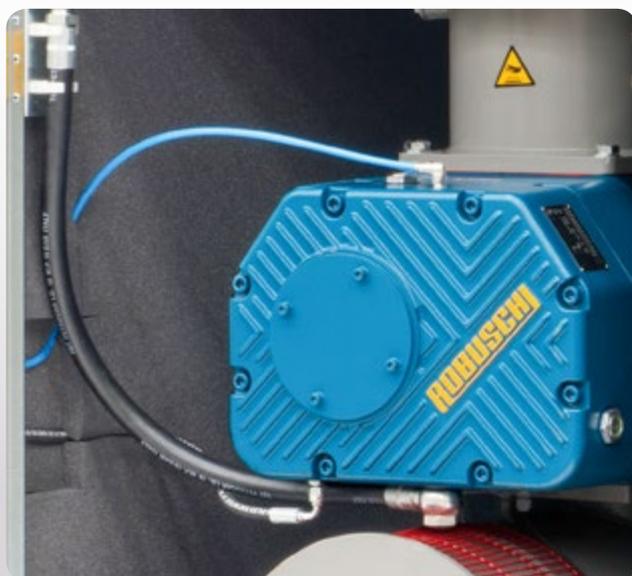
Grazie al quadro elettrico di alimentazione e al variatore di frequenza integrato, ROBOX energy è pronto per essere installato. Deve solo essere

collegato alle tubazioni, all'alimentazione elettrica e al sistema di controllo: Plug & Play!

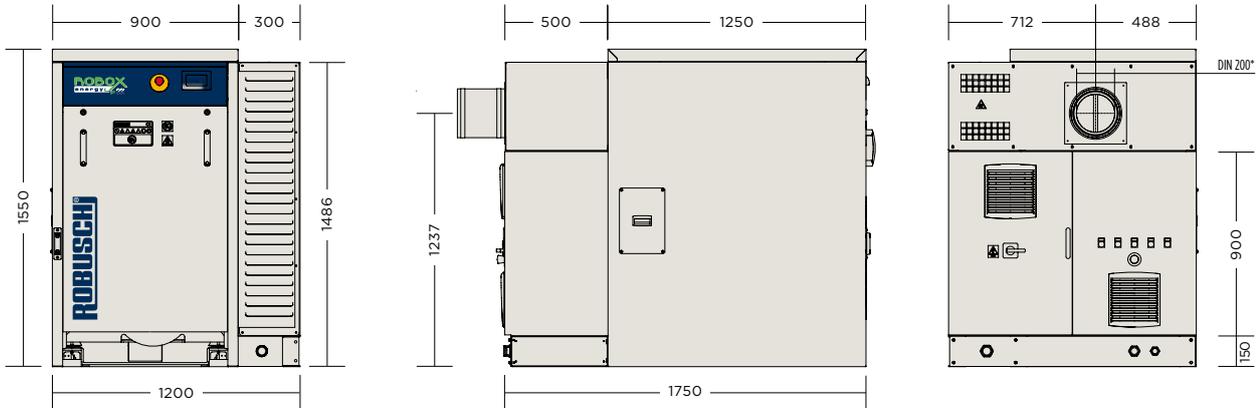
Il quadro elettrico è dotato di raffreddamento forzato. Sono assicurate così affidabilità e sicurezza di funzionamento anche negli ambienti più caldi. Il quadro elettrico vanta una struttura intelligente all'insegna della massima accessibilità e semplicità diagnostica. È inoltre possibile installare separatamente il quadro di alimentazione con inverter, per una flessibilità ancora superiore.

I costi di manutenzione sono estremamente contenuti grazie al basso numero di componenti della macchina (non è necessario ingrassare la cinghia di trasmissione, né il motore), nonché alla robustezza e alla semplicità costruttiva.

- Cambio dell'olio semplice
- Il sistema di lubrificazione a sbattimento è semplice e compatto, oltre a richiedere manutenzione minima
- Sostituzione del filtro di raffreddamento del motore in tutta semplicità attraverso la porta di accesso
- Il filtro del gruppo principale può essere sostituito senza necessità di apertura della cabina



Dimensioni di ingombro

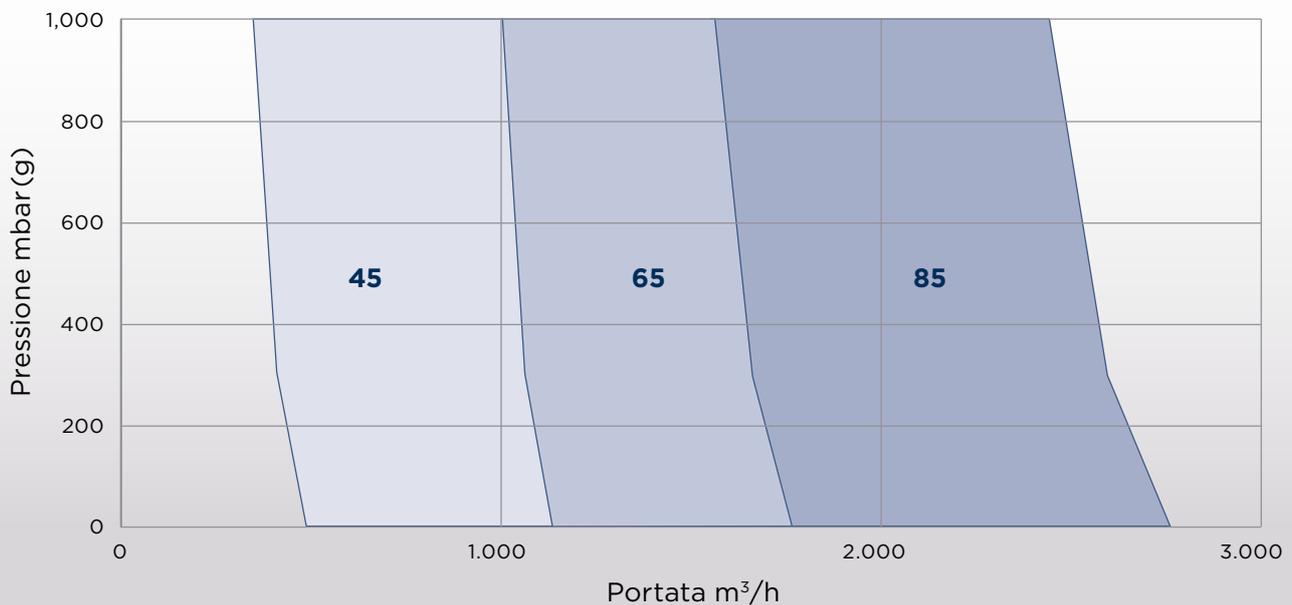


* DN 200 per WS 65 e WS 85
DN 100 per WS 45

Prestazioni

ROBOX energy Lp WS / MD Dimensioni	Portata Max m ³ /h	Motore Max kW
45	1.130	37
65	1.763	55
85	2.765	85

Air Map





Come può migliorare la generazione di aria nelle vasche di ossidazione in un importante impianto di depurazione

La sfida

In un impianto di depurazione italiano del Gruppo Iren, l'esistente sistema idrico comprende quattro linee parallele, ognuna delle quali è alimentata dal proprio compressore per la generazione di aria nel compartimento di ossidazione/nitrificazione. La ristrutturazione di questa parte del sistema ha evidenziato alcuni problemi.

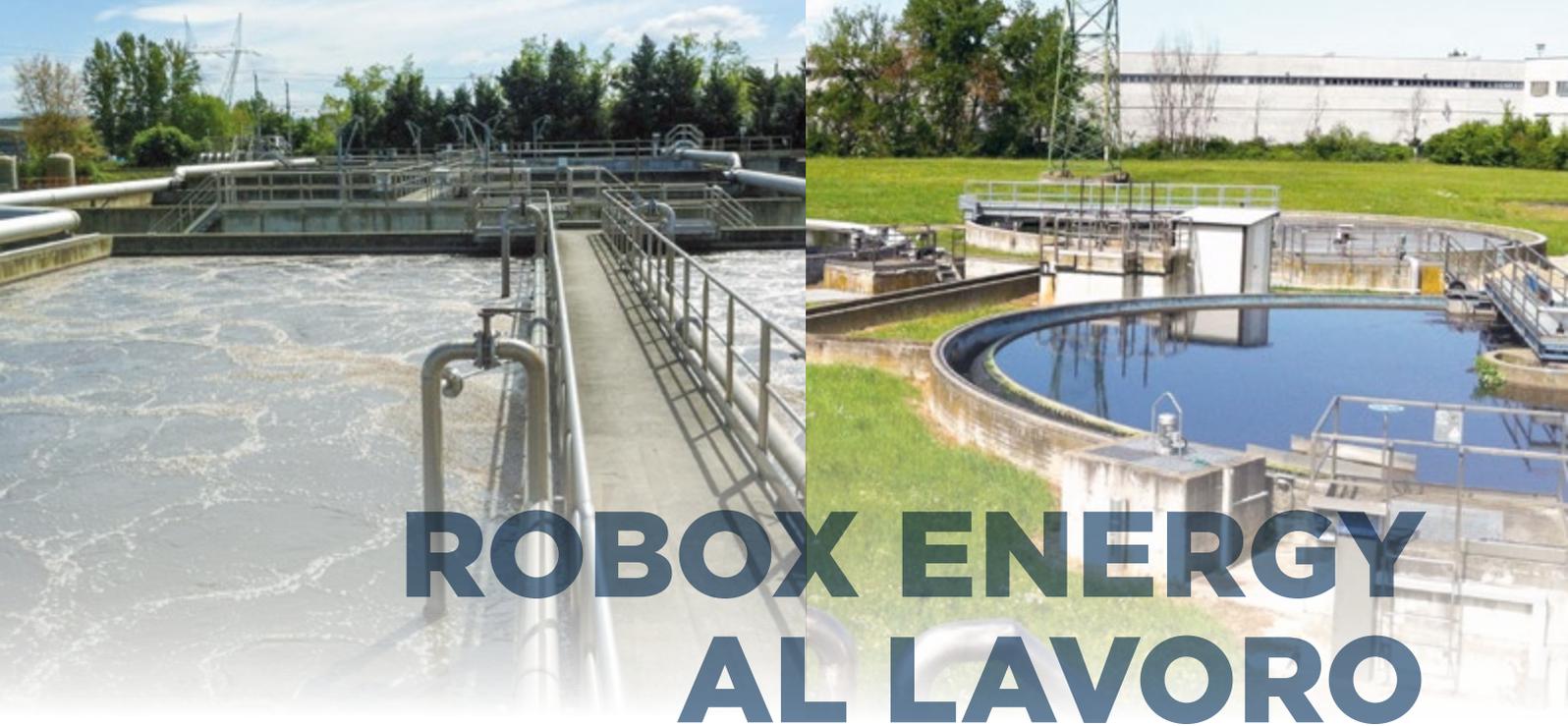
Ecco le riflessioni del responsabile di gestione impianti di depurazione Emilia presso Ireti, società del Gruppo Iren. "È stato riscontrato che il sistema originale era sovradimensionato rispetto all'effettiva richiesta di ossigeno della vasca. La vasca deve contenere sufficiente ossigeno per assicurare la respirazione della biomassa, nonché l'ossidazione dei componenti organici e dell'azoto ammoniacale contenuto. Era tuttavia chiaro che l'effettivo consumo di aria variava in modo significativo nell'arco delle 24 ore. In altre parole, il sistema sprecava energia, oltre a creare un alto livello di residui.

Essenzialmente, la configurazione non presentava la flessibilità necessaria per ridurre la produzione delle macchine al di sotto di una determinata soglia. Di conseguenza, per la maggior parte del giorno la fornitura eccessiva di aria generava più ossigeno di quello necessario per le linee".

Ribilanciamento del sistema

Il Gruppo Iren ha progettato e costruito un sistema per il controllo della produzione di aria che, se combinato con il nuovo compressore ROBOX energy, consente di migliorare significativamente le performance dell'impianto. Il primo step è stato un cambio di configurazione, collegando tra loro tutte le macchine. Il team Iren sapeva che bastava un solo compressore, purché questo fosse in grado di gestire le elevate variazioni per quanto riguardava la portata. Con richieste comprese tra 600 m³/h e 3.000 m³/h, l'impianto necessitava di un compressore estremamente flessibile. Ecco perché è stato scelto il nuovo compressore a vite ROBOX energy.





ROBOX ENERGY AL LAVORO

Straordinaria flessibilità

Iren e i tecnici Robuschi hanno lavorato fianco a fianco nel corso del progetto di rinnovo dell'impianto di depurazione. Durante le fasi di test, l'impianto è stato allineato alla logica d'esercizio implementata dal Gruppo Iren. WS 85 è stato poi calibrato per le specifiche condizioni di lavoro.

La tecnologia Robuschi ha fin da subito dimostrato di vantare la flessibilità d'esercizio richiesta per gli impianti di trattamento delle acque reflue, in quanto può essere inserita e disinserita a seconda delle necessità, oltre a comunicare senza problemi con il PLC Iren, che la trasforma in un controller in grado di regolare i parametri del processo in funzione delle specifiche esigenze. In alternativa, il compressore Robuschi analizza e applica i dati relativi all'ossigeno ricevuti direttamente dal processo. Il Cliente si è così espresso a riguardo: "Questa flessibilità supporta processo e feedback senza interromperli. Si tratta di una caratteristica unica che la distingue dalle altre tecnologie esistenti e garantisce un eccellente risparmio energetico".

Consumo di energia dimezzato

Stando ai tecnici Iren, il consumo di elettricità della vasca è diminuito del 30%. Un'ulteriore riduzione del 20% nella generazione di aria ha portato i risparmi energetici totali al 50%. Tutto ciò è stato possibile grazie all'uso del tool Smart Process Control Robuschi.

Poiché ROBOX energy non ha parti striscianti, l'usura è ridotta al minimo, con conseguente diminuzione dei costi di manutenzione.

Maggiore efficienza

L'esempio descritto dimostra come la tecnologia alla base del compressore a vite ROBOX energy assicuri maggiore efficienza rispetto ad altre soluzioni disponibili sul mercato grazie al suo speciale motore a magneti permanenti. La tecnologia, in grado di mantenere la portata d'esercizio a velocità più bassa, consente alla macchina di raggiungere un livello di efficienza che supera lo standard IE4. Il Gruppo Iren è così riuscita accrescere il rendimento energetico del proprio impianto, riducendo nel contempo in modo significativo i costi d'esercizio.

Certificati TEE

Grazie all'eccellente miglioramento del rendimento energetico delle proprie attività, il Gruppo Iren può richiedere i certificati del riconoscimento dei TEE (efficienza energetica o "bianchi") sia per la logica, sia per le macchine introdotte.

ROBOX energy: il compressore a vite che fa la differenza!



Efficiente sul piano energetico

- Riduzione fino al 30% dei costi per l'energia
- Fondi governativi disponibili nella maggior parte dei Paesi dell'Unione Europea
- Risparmi confermati dai Clienti

Semplice e compatto

- Plug & Play
- Riduzione del 30% degli ingombri
- Manutenzione semplice

Intelligente e flessibile

- Con Smart Process Control possibile risparmio energetico supplementare anche del 20-30%
- Connettività intelligente
- Diagnostica remota attivata via web

Pronto per il futuro

- Rendimento energetico migliore di quello definito dallo standard IE4
- In linea con le esigenze di eco design
- Compatibile con l'industria 4.0 e IoT
- Sostenibile

GARDNER DENVER S.r.l. Divisione ROBUSCHI

Manufacturing facilities
Via S. Leonardo, 71/A
43122 Parma - Italy
Phone +39 0521 274911
info.italy@gardnerdenver.com

www.robuschi.com

GARDNER DENVER Industrial Group

Head Office
222 East Erie Street,
Milwaukee (WI) 53202
USA
Phone +1 414-212-4700

www.gardnerdenver.com/Industrials

GARDNER DENVER Schweiz AG

Zürcherstrasse 254
CH - 8406 Winterthur
Switzerland
Phone +41-52-208-0200
info.ch@gardnerdenver.com