

Report di misurazione aria compressa

Analisi dei consumi e simulazione di efficientamento energetico · strumento Atlas Copco AIRchitect

Settore metalmeccanico · Provincia di Milano · Periodo di misurazione: 28/03 - 04/04/2025

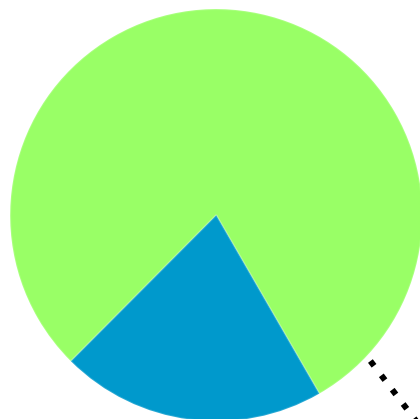
Parametro	Situazione attuale	Con Atlas Copco GA 15 VSDs
Energia consumata / anno	175,6 MWh	36,5 MWh
Riduzione di energia	-	139 MWh (-79,2%)
Costo di esercizio / anno	€ 43.888	risparmio di € 34.761
Emissioni CO2 / anno	53.860 kg	11.200 kg (-42.659 kg)

Le pagine seguenti riportano integralmente i dati di misurazione, i profili di flusso, le impostazioni di pressione e la simulazione. I dati identificativi del cliente sono omessi per riservatezza.

Rapporto strumento di misurazione aria compressa

Gentile ,
Grazie per l'opportunità offertaci di utilizzare il nostro strumento di misurazione e di presentare la nostra deduzione dei flussi di aria compressa del Suo impianto. In base a questi risultati, sono disponibili ampi spazi di miglioramento per una completa ottimizzazione dei risparmi energetici futuri all'interno del sistema dell'aria compressa.

Costo di esercizio annuale complessivo



79,2 %
Risparmio
nella
situazione
corrente

Il costo di esercizio corrente del sistema è stimato a un minimo di € 43.888 annuo.

Ciò include un costo per le emissioni di CO₂ di € 0,00.

In base ai requisiti di flusso correnti e all'uso di aria compressa rilevati durante l'intervallo di tempo in cui sono state effettuate le misurazioni, sono stati individuati i seguenti risparmi energetici

risparmio energetico annuo di 79,2 % o € 34.761

incluso un risparmio sulle emissioni di CO₂ di € 0,00.

È possibile ottenere un ulteriore risparmio installando un sistema di recupero calore di 0 MWh.

Tali risparmi possono essere raggiunti installando le soluzioni consigliate nella nostra proposta.

Per eventuali domande non esiti a contattarci ai numeri riportati nella pagina di copertina.

Cordiali saluti,

Rappresentante commerciale

Schema progetto

Riepilogo proposta	4
Situazione attuale	5
Layout installazione	5
Descrizione installazione	5
Dati installazione	6
Dati prestazioni compressore	6
Impostazioni pressione	6
Informazioni misurazione	7
Perché utilizzare una fascia di pressione più ristretta?	8
Perché ridurre il tempo di scarico e il numero di messa a carico/a vuoto?	8
Installazione attuale/esistente	9
Profilo di flusso creato	9
Modifiche proposte	10
Layout installazione	10
Descrizione installazione	10
Dati installazione	11
Impostazioni regolazione del compressore	11
Impostazioni pressione del compressore	11
Simulazione	12
Energia consumata	12
Distribuzione delle ore per compressore	12
Appendici	13

Riepilogo proposta

In base alle misurazioni effettuate durante la visita, la nostra simulazione effettuata con lo strumento di misurazione aria compressa ha identificato alcune possibilità di risparmio energetico principali, riportate nella tabella che segue.

Informazioni dettagliate sulle proposte e i dati delle simulazioni sono disponibili nel relativo capitolo.

Nome proposta	Energia		Risparmio annuo	Finanziario		Mesi	Ambiente	
	Energia consumata totale	Riduzione energia		Quantità risparmio annuo costi energetici	Tempo di recupero dell'inve		Emissioni CO ₂	Riduzione CO ₂ annua
Situazione attuale	175,6 MWh	-	-	-	-	-	53.860 kg	-
GA 15 VSDs	36,5 MWh	139 MWh	79,2 %	€ 34.761	-	-	11.200 kg	42.659 kg

Costo energetico di 0,25 € /kWh

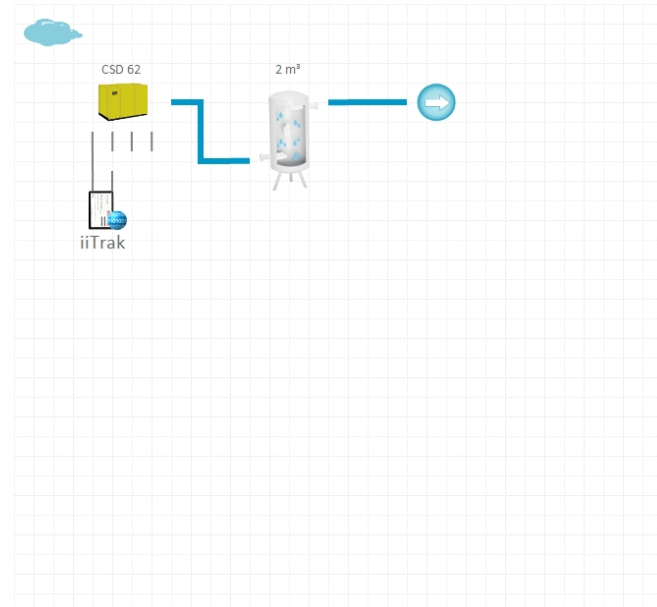
Fattore CO₂ di 0,31 kg/kWh e costo delle emissioni di CO₂ 0 € /ton

Avvertenza

L'analisi AIRchitect fornita da Atlas Copco è un servizio che consente di simulare i possibili risparmi energetici di un impianto di aria compressa. Tale simulazione si basa su un numero limitato di dati, e parametri forniti o richiesti dal cliente, misurazioni in intervalli di tempo definiti effettuate nel sito attuale di installazione del compressore del cliente. L'analisi ricavata da questa simulazione rappresenta una stima preliminare soggetta a modifiche sulla base dei parametri delle prestazioni effettive e delle misurazioni su un intervallo di tempo più lungo.

Situazione attuale

Layout installazione



5

Volume serbatoio 2 m³

Descrizione installazione

Situazione attuale

Dati installazione

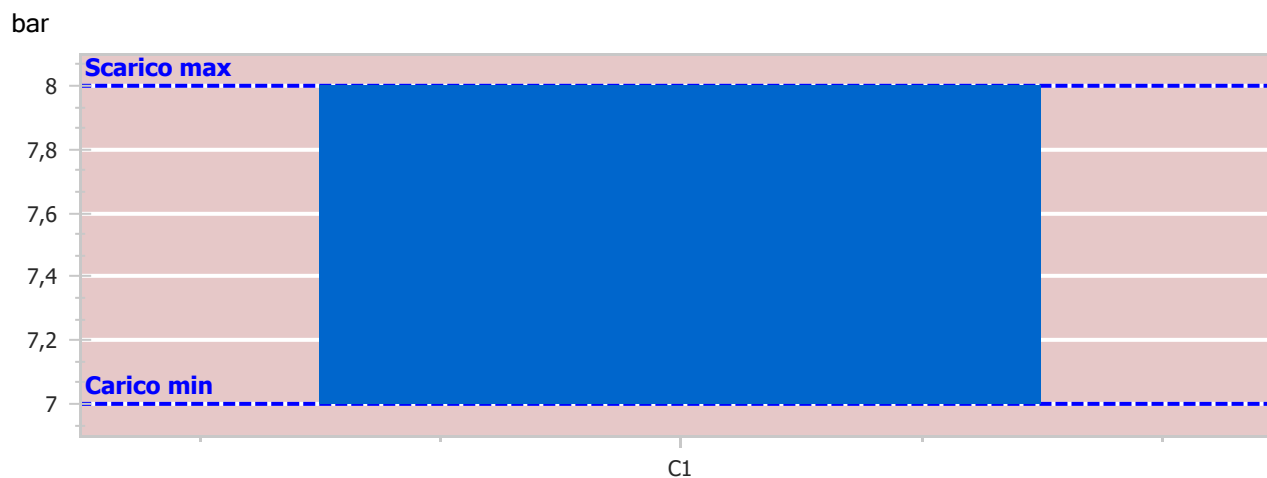
Dati prestazioni compressore

Nr	Nome prodotto	Costruttore	Tipo	FAD min	FAD max	Potenza min	Potenza max	Potenza a vuoto
C1	CSD 62	Kaeser	LNL	-	115 l/s	-	53 kW	22 kW
					$\Sigma = 115 \text{ l/s}$		$\Sigma = 53 \text{ kW}$	

Impostazioni pressione - Commenti

I compressori operano attualmente in una fascia di pressione di 1,00 bar. Ciò significa che il compressore si troverà in condizioni di funzionamento a carico e a vuoto all'interno di questa domanda di pressione fluttuante tra 7,00 bar e 8,00 bar. Ogni volta che il compressore si trova in condizioni di funzionamento a vuoto, viene sprecata energia in quanto il motore è in funzione (a vuoto) e utilizza energia ma non viene prodotta aria compressa.

Impostazioni pressione



Informazioni misurazione

Informazioni misurazione

Per avviare la simulazione compressore, sono stati misurati alcuni parametri nell'installazione da:

28/03/2025 00:00:00 a 04/04/2025 01:00:00

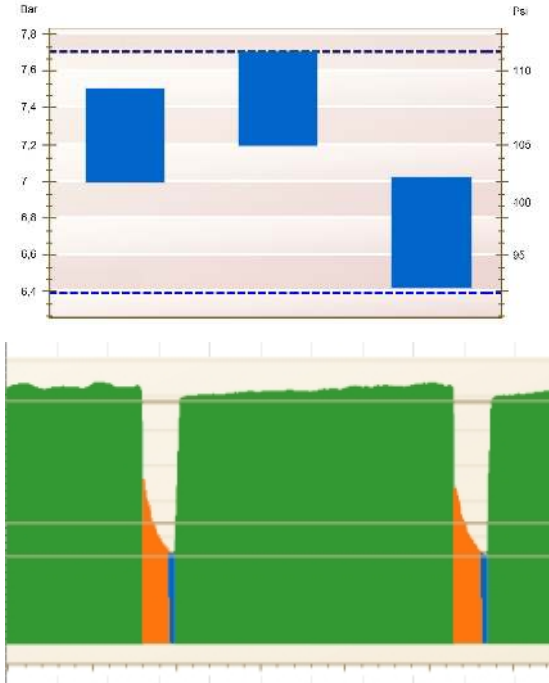
Tali misurazioni sono derivate dagli strumenti utilizzati, che generano il profilo del ciclo di carico di ciascun compressore presente nel sistema. Scopo della simulazione è creare una rappresentazione dell'aria e dell'energia utilizzate durante la settimana di produzione presa in esame. Questi dati settimanali vengono quindi utilizzati per ricavare l'utilizzo annuo dell'energia e dell'aria compressa e i relativi costi. (Condizioni ambientali quali temperatura, umidità, ecc. non vengono utilizzate in questi calcoli generali)

Con questi parametri, viene creato un profilo di flusso tipico combinato con le prestazioni del compressore installato.

Dal profilo di flusso si ricavano i valori annui, supponendo 50 settimane lavorative all'anno.



Informazioni misurazione



Informazioni misurazione

Perché utilizzare una fascia di pressione più ristretta?

La pressione di esercizio (rete) deve essere impostata con attenzione. È possibile risparmiare una grande quantità di energia selezionando il punto di regolazione corretto rispetto alle macchine installate. Come regola generale, ogni bar in più rispetto alla pressione necessaria, comporta un consumo aggiuntivo di energia elettrica del 7%.

8

Perché ridurre il tempo di scarico e il numero di messa a carico/a vuoto?

In generale, un compressore carico/a vuoto funziona in tre diverse modalità:

- Arrestato (il motore del compressore è fermo e non viene utilizzata energia).
- A vuoto (il motore del compressore aria è in funzione ma il comando della presa d'aria è chiuso). L'unità non produce aria (funziona a vuoto) e spreca energia.
- Carico (la presa d'aria del compressore è aperta, l'unità produce aria al massimo della capacità e utilizza energia in maniera produttiva).

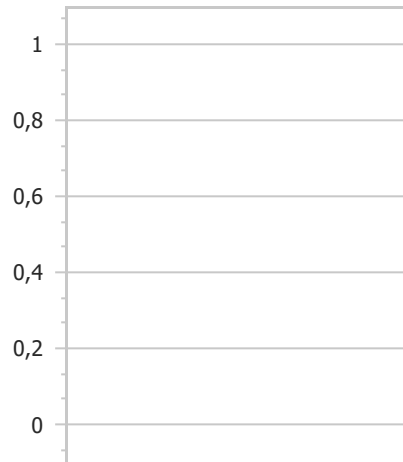
L'obiettivo di Atlas Copco è quello di selezionare la pressione di esercizio corretta e ridurre di conseguenza il consumo energetico non produttivo all'interno dell'impianto.

Installazione attuale/esistente

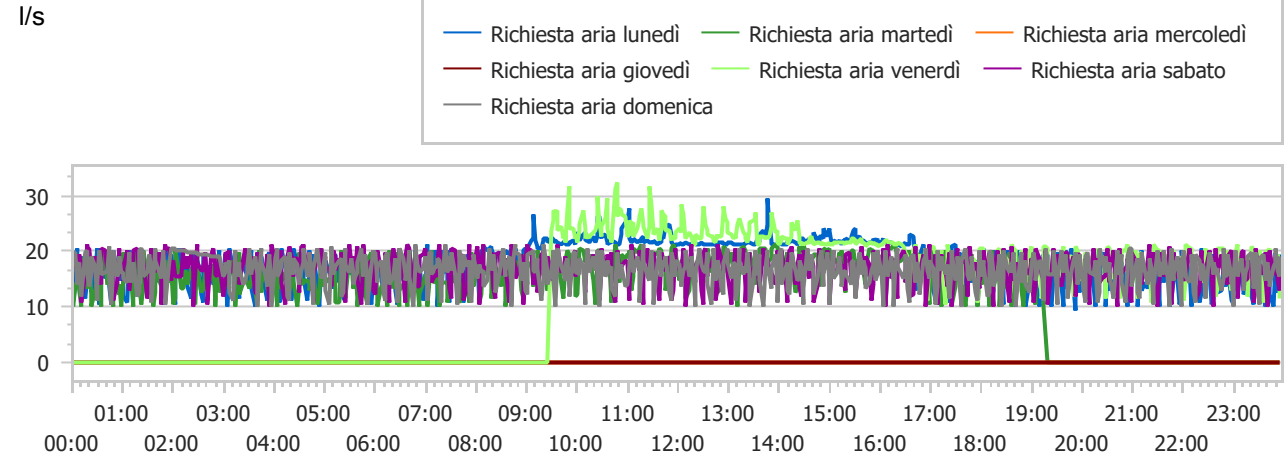
Dati portata	
Flusso massimo	34,24 l/s
Portata media	10,9 l/s
Flusso minimo	0 l/s
Intervallo flusso	
Flusso 0-25 %	37,4 %
Flusso 25-50%	30,1 %
Flusso 50-75 %	31,66 %
Flusso 75-100%	0,848 %

Banda di pressione

bar

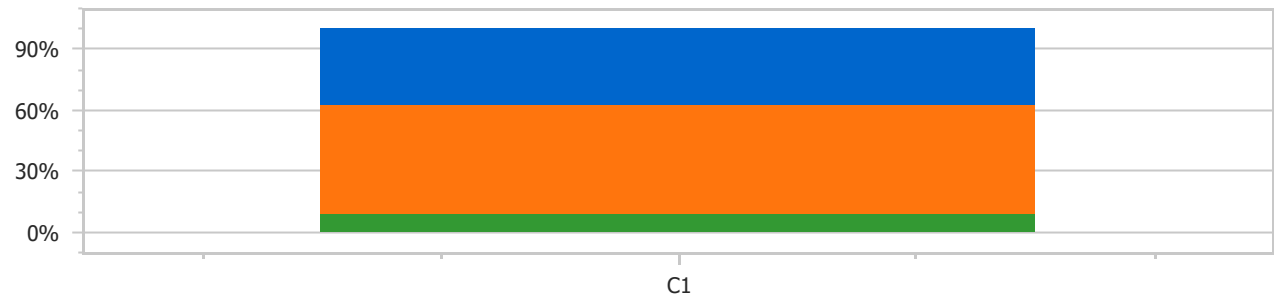


Profilo di flusso creato



Ulteriori grafici dettagliati sono disponibili nel rapporto aggiuntivo.

Ore distribuzione

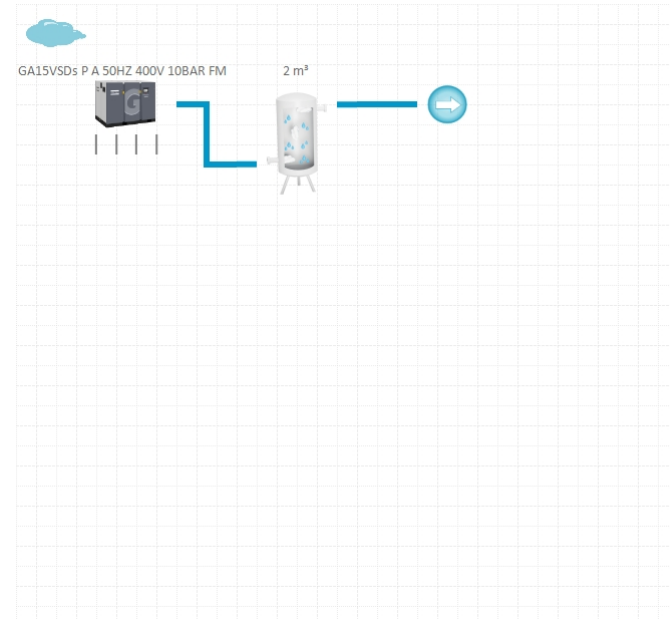


Consumo energetico annuo attuale	Costo energetico annuo attuale	Emissioni CO ₂ annue attuali	Costo annuo attuale emissioni CO ₂
175,6 MWh	€ 43.888	53.860 kg	€ 0,00

Proposta

Modifiche proposte

Layout installazione



Volume serbatoio 2 m³

Descrizione installazione

Dati installazione

Impostazioni regolazione del compressore

Nr.	Nome prodotto	Produttore	Tipo	FAD min	FAD max	Potenza min	Potenza max	Potenza a vuoto
C2'	GA15VSDs P A 50HZ 400V 10BAR FM	Atlas Copco	VsdNoThrottle	5,31 l/s	48,5 l/s	3,094 kW	18,14 kW	-
					$\Sigma = 48,5 \text{ l/s}$			$\Sigma = 18,14 \text{ kW}$

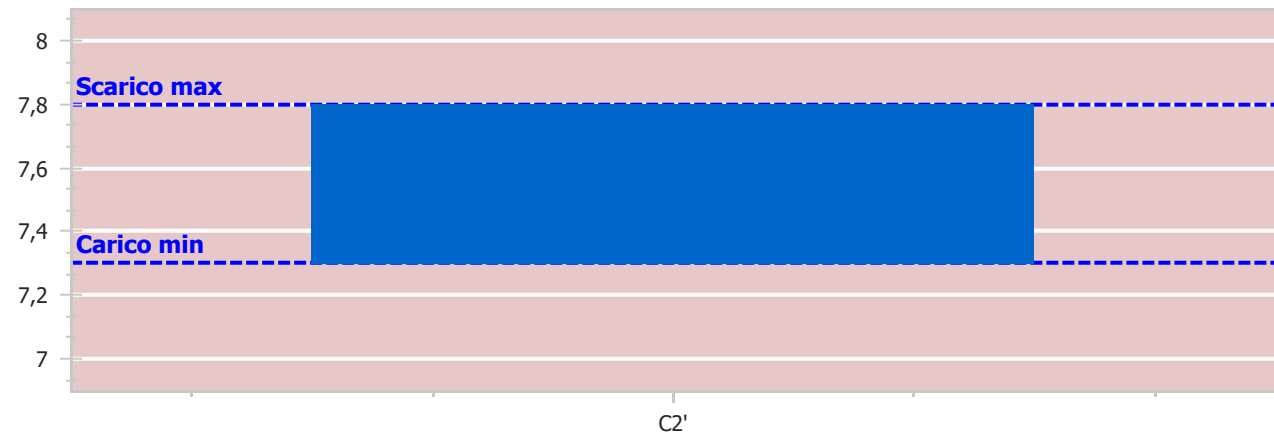
11

Impostazioni pressione del compressore

Impostazioni pressione - Commenti

I compressori funzionano attualmente in una fascia di pressione di 0,50 bar. Ciò significa che la pressione fluttua tra 7,30 bar e 7,80 bar.

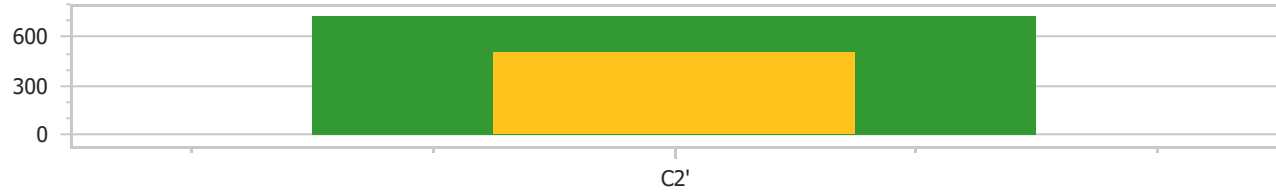
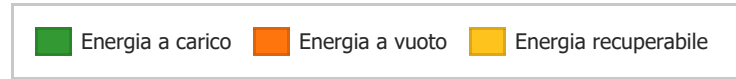
bar



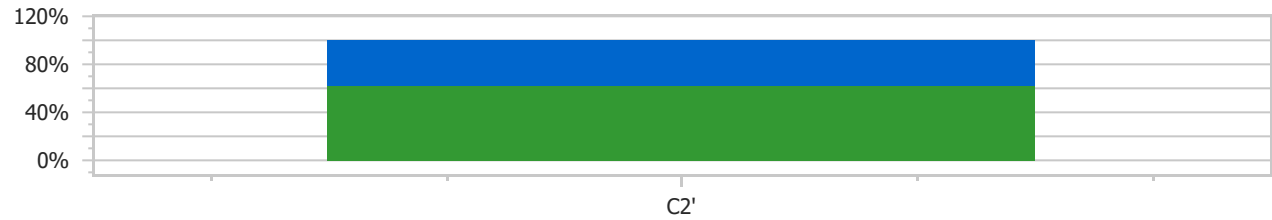
Simulazione

Energia consumata

kWh

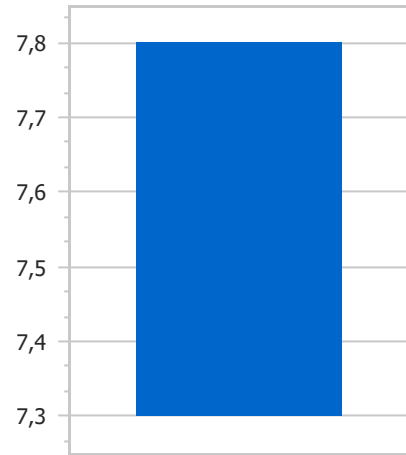


Distribuzione delle ore per compressore



Banda di pressione

bar



Energia

Finanziario

Tempo di recupero dell'investimento

Recupero energetico

Nome proposta	Energia consumata totale			Riduzione energia	Risparmio annuo	Quantità del risparmio annuo dei costi energetici	Mesi	
	Totale	Carico	Vuoto					
Situazione attuale	175,6 MWh	40,9 MWh	134,6 MWh	-	-	-	-	0 MWh
GA 15 VSDs	36,5 MWh	36,5 MWh	0 MWh	139 MWh	79,2 %	€ 34.761	-	0 MWh

Appendici

Risultati Dettagliati della Simulazione

Allegato