

# Le fughe d'aria compressa vi costano denaro prezioso

Anche se in perfetto stato, i sistemi ad aria compressa possono presentare difetti di tenuta e vanno perciò revisionati regolarmente per ovviare ad eventuali fughe d'aria – almeno annualmente, o immediatamente se il compressore dovesse partire senza motivo durante la notte, mentre è a riposo.

## Misura

Controllare annualmente che i tubi dell'impianto non presentino fughe di aria compressa. Contrassegnare le perdite e sigillarne il maggior numero possibile.

## Premessa

Impianto di aria compressa in funzione per almeno 4 ore al giorno.

**Senza un'adeguata manutenzione, una rete di aria compressa perde facilmente il 40% dell'aria a causa delle fughe.**

## Modo di procedere

### 1. Identificazione delle perdite

- Con un rilevatore di perdite, controllate sistematicamente i tubi, i collegamenti e gli impianti. La maggior parte delle perdite si trova negli ultimi metri, presso gli utenti finali.
- Annotate le perdite individuate in un apposito verbale (trovate un modello nel «Controllo in quattro punti per l'ottimizzazione del sistema di aria compressa», vedi «Ulteriori informazioni»).

### 2. Riparazione delle perdite

Eliminate le perdite identificate:

- se possibile, sigillate immediatamente le perdite serrando, ad esempio, i raccordi allentati;
- contrassegnate con un'etichetta colorata le perdite che non possono essere riparate immediatamente. Annotate la posizione della fuga d'aria e il materiale necessario per ripararla;

- ordinate il materiale necessario per riparare la perdita;
- non appena ricevete il materiale, provvedete a sigillare le perdite.

### 3. Verifica annuale

Il sistema di aria compressa va controllato ogni anno, poiché è inevitabile che si presentino regolarmente nuove perdite.

### Costi e tempo di lavoro

- Onere proprio (individuare le perdite, sigillarle):
  - 1 giornata di lavoro all'anno per i piccoli impianti
  - da 3 a 5 giornate di lavoro all'anno per gli impianti di dimensioni maggiori
- Schiuma cercafughe: ca. 20 franchi a bomboletta
- Rilevatore di perdite, acquisto: da 1000 franchi
- Rilevatore di perdite, noleggio settimanale: ca. 150 franchi

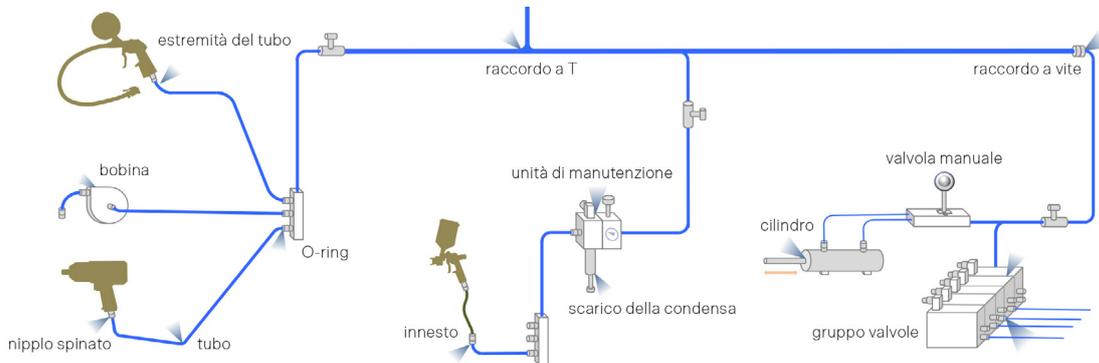
### Regole da seguire

- L'aria compressa è una forma di energia universalmente applicabile, ma anche molto costosa.
- È difficile quantificare la portata delle perdite. Il rumore dell'aria che fuoriesce (rumore della fuga) non dipende dal volume di aria persa.
- Non vale la pena sigillare le perdite che si verificano solo per pochi minuti al giorno, come le guarnizioni difettose di un cilindro di apertura di una porta allo stato aperto se la porta rimane aperta solo per 15 minuti al giorno.

# Spiegazioni supplementari

## Tipici punti deboli

La maggior parte delle perdite si trova nei pressi degli utenti finali. È qui che vale particolarmente la pena di dare un'occhiata:



## Tenuta perfetta: non sempre possibile

Solo in rari casi si riesce ad eliminare tutte le perdite; ci sono fughe d'aria che sarebbero troppo onerose da tamponare. Concentratevi quindi sulle perdite che possono essere sigillate facilmente e rapidamente.

## Come eliminare le perdite

- Stringete i raccordi allentati e sostituite i vecchi raccordi che perdono.
- Installate correttamente gli O-ring, sostituite gli O-ring danneggiati.
- Sostituite gli innesti e i nippoli spinati non ermetici.
- Stringete o sostituite le fascette stringitubo.
- Accorciate o sostituite i tubi flessibili fragili e non ermetici.
- Fate riparare o sostituire da uno specialista le valvole e i cilindri che perdono.
- Nel caso di elementi non ermetici come le unità di manutenzione, sostituite le guarnizioni o l'intera unità.

## Raccordi con fibra di canapa

I raccordi di tubazioni sigillati con fibra di canapa sono particolarmente a rischio di perdite. Infatti, con il tempo la pasta di canapa si essicca compromettendo l'ermeticità. Per sigillare i raccordi a vite che perdono spesso basta del nastro di teflon. Valutate se conviene sostituire gradualmente il sistema di tubi con pasta di canapa con un sistema di distribuzione moderno senza soluzione di continuità.

## Come individuare le perdite

**Ad orecchio:** quando tutte le utenze sono spente, molte perdite risultano udibili. Questo metodo non funziona in stabilimenti con emissioni foniche o in funzione 7/24 – e nemmeno per le fuoriuscite al di fuori della gamma udibile.

**Con schiuma cercafughe:** metodo semplice per piccoli impianti con pochi utenti finali. Inoltre, la schiuma cercafughe consente di localizzare esattamente perdite altrimenti impossibili da identificare con precisione (ad esempio in gruppi di valvole).

**Con rilevatore di perdite a ultrasuoni:** questo apparecchio permette di localizzare le fughe d'aria durante la produzione, anche in locali d'esercizio particolarmente rumorosi. I modelli dotati di cono concentrano più efficacemente le onde sonore, rendendo più precisa la localizzazione. Grazie alle cuffie, le perdite sono anche udibili. Esistono anche modelli in grado di calcolare la perdita in litri/minuto e di quantificare in franchi il potenziale di risparmio annuo.

## Ulteriori informazioni

- [Guida all'ottimizzazione dell'aria compressa: misure e consigli](#)
- [Controllo in quattro punti per l'ottimizzazione del sistema di aria compressa](#)
- [Piattaforma sull'efficienza dell'aria compressa](#)