

Efficientamento dei sistemi ventilanti

ZIEHL-ABEGG



Die Königsklasse

*der Lufttechnik,
Regeltechnik und Antriebstechnik*

Radialventilator
ZAmid® Technologie

Ziehl-Abegg

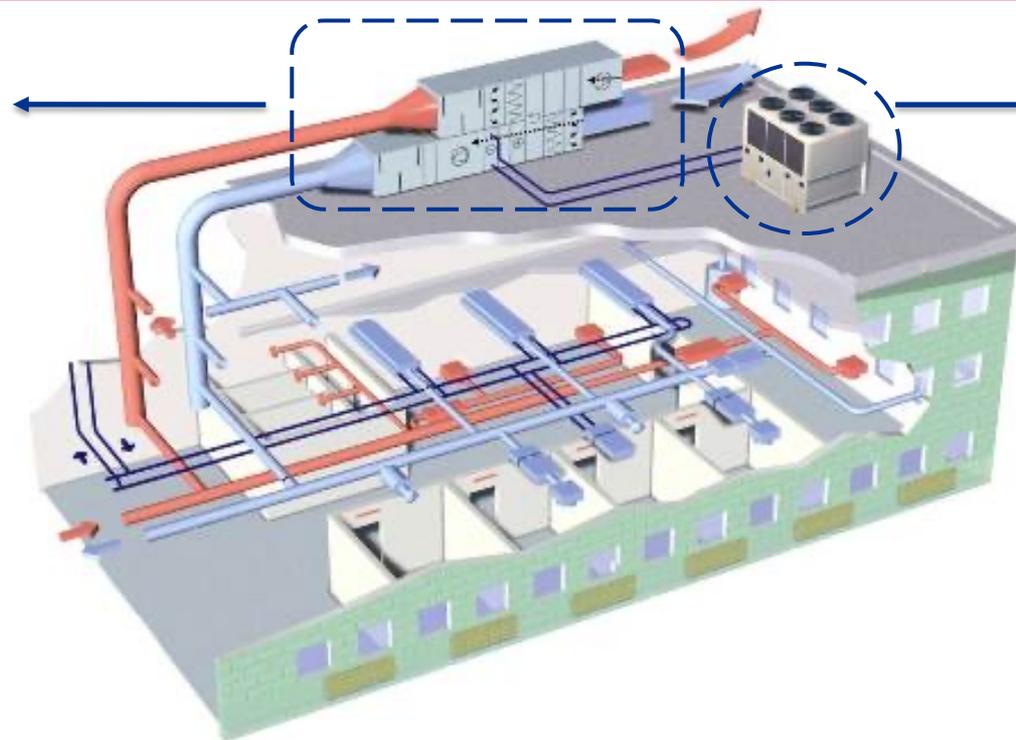
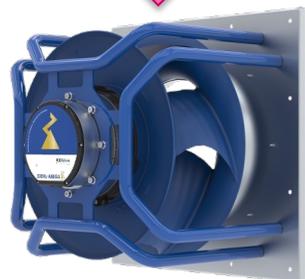
Matteo Braghin

Area Sales Manager



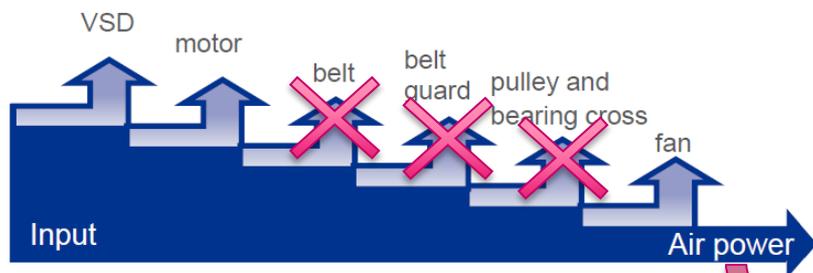
Impianti HVAC

Impianto integrato, ovvero un insieme di tecnologie, macchine e sistemi, impiegato per fornire e gestire il riscaldamento, condizionamento e ventilazione dell'aria negli ambienti interni al fine di garantire il benessere e comfort termico degli stessi.

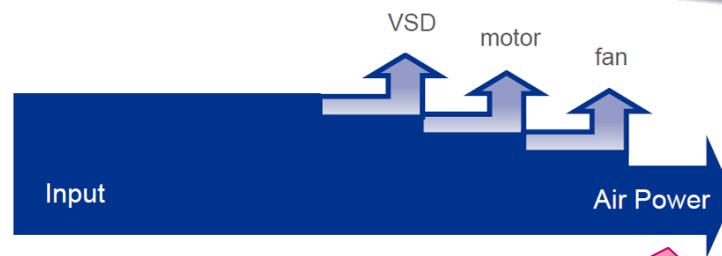


Trascinato a cinghia vs Direttamente accoppiato

Ventilatore con coclea e trasmissione a cinghia e puleggia



Plug fan direttamente accoppiato



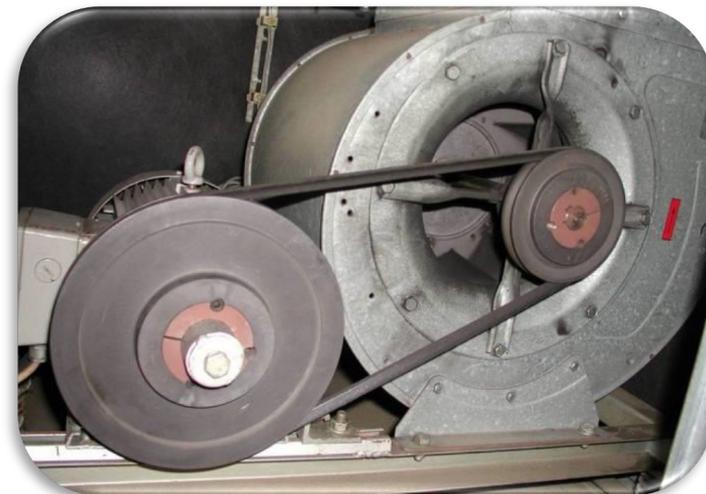
Ventilatori trascinati a cinghia

PERFORMANCE

- L'allentamento della cinghia aumenta lo slittamento della stessa, riducendo la velocità e le prestazioni
- Le pulegge sul lato di ingresso aria riducono l'aspirazione dell'aria (ingombro della puleggia davanti alla bocca di aspirazione)

MANUTENZIONE

- Ispezione della cinghia di trasmissione
- Tensione della cinghia da mantenere (manutenzione regolare ogni 10.000 ore), spesso sostituzione della cinghia
- Elevati carichi sui cuscinetti del motore (minore durata)



Ventilatori trascinati a cinghia

PULIZIA

- Girante si trova nella chiocciola
- La coclea del ventiatore rende molto difficile una pulizia efficace della girante
- Per una corretta pulizia è necessario smontare la trasmissione a cinghia (grande sforzo)



PROBLEMI CINGHIA

- La cinghia crea polvere aggressiva e tossica
- Richiesto ulteriore filtro per applicazioni sensibili, che aumenta le perdite di carico, richiedendo più energia.
- A causa della polvere le cadute di pressione aumentano più velocemente a causa di filtri sporchi.



Ventilatore plug-fan con motore EC



Motore ECblue IE5



Girante ZAbbluefin

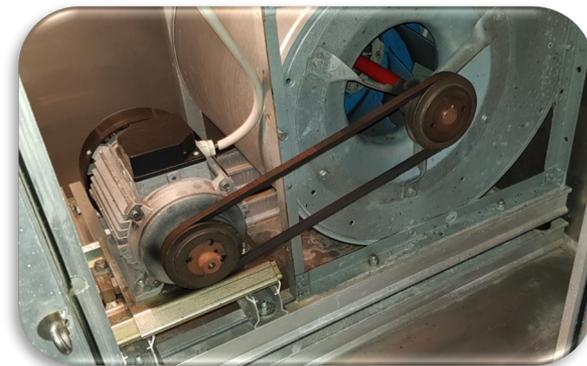
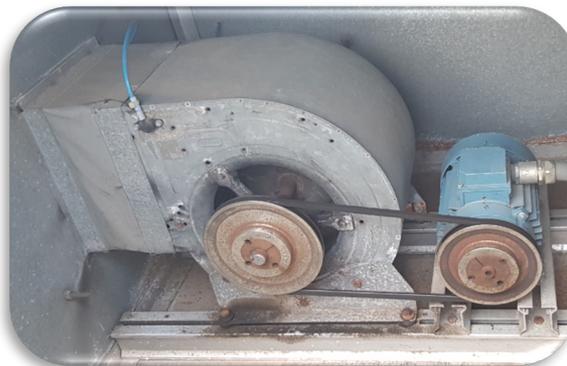


Case history

Applicazione: impianto farmaceutico situato in centro Italia

Situazione originale:

- Ventilatori di tipo centrifugo, pale curve avanti con coclea convogliatrice in metallo e trasmissione a cinghia e puleggia
- Motore di tipo asincrono, non controllato da inverter, con classe di efficienza IE2
- Funzionamento continuativo



Case history

Valutazione dei dati

- **Misurazioni in sito:**
- Portata di progetto ricavata dalla targa dell'unità.
- Pressione richiesta al ventilatore misurata direttamente in sito prelevando il valore immediatamente a monte e valle del solo ventilatore
- Misurata la corrente assorbita
- Verificata la potenza attualmente installata nel motore elettrico



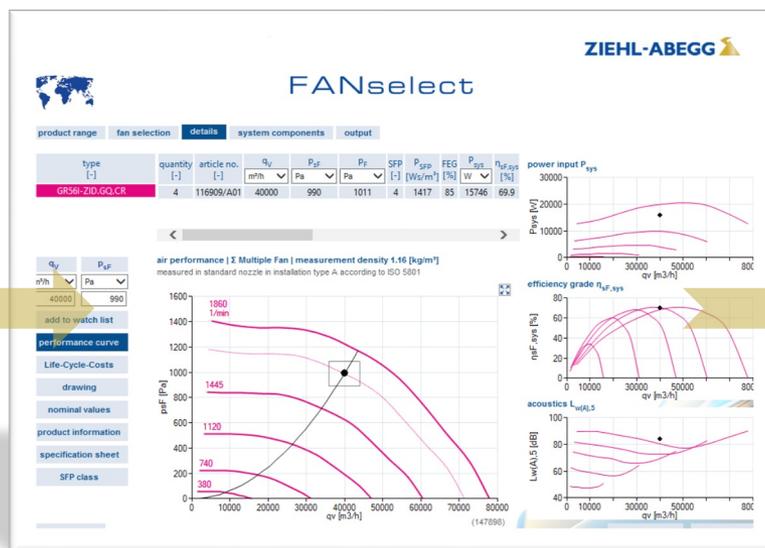
Case history

Selezione nuovo ventilatore

- I dati così ottenuti ci consentono di selezionare, per mezzo del software Fanselect di Ziehl-Abegg, il ventilatore che soddisfa le esigenze dell'impianto.



- n° 1 ventilatore
- Ø710 mm
- 22 kW



- n° 4 ventilatori
- Ø560 mm
- ~15 kW assorbiti nel punto di lavoro

Case history

Situazione finale



Case history

Risultati ottenuti

- **Riduzione** del consumo energetico del **~30÷55 %** (grazie a maggiore efficienza della girante e del motore, mancanza di perdite dovute alla trasmissione con sistema cinghia puleggia).
- Case history:
 - Prima: 22 kW → Dopo: 15 kW assorbiti
 - Considerando ~7.000 ore di lavoro annuo, questo valore si traduce nel caso in oggetto in **~49.000 kWh annui risparmiati !!!**
- **Ritorno dell'investimento** in tempi estremamente ridotti



Case history

Ulteriori vantaggi

- Riduzione sensibile dei costi operativi
- Costi di manutenzione abbattuti grazie all'abbandono della trasmissione cinghia puleggia
- Pulizia (l'assenza di pulviscolo da cinghia)
- Aumento della affidabilità operativa grazie alla disponibilità di ridondanza in caso di guasto di una ventola
- Possibilità di regolazione della velocità del ventilatore → ottimizzazione della portata d'aria: ulteriore risparmio energetico e maggiore comfort
- Riduzione della rumorosità





Grazie per l'attenzione!