



## Efficienza energetica e investimenti verso costi totali Stazioni di sollevamento per acque reflue negli impianti edilizi

Testo: Michael Frank,  
Productmanager  
Smaltimento acque reflue  
Biral AG

**Sul mercato si trovano diverse pompe per acque reflue e fecali riservate a un ambito di applicazione molto specifico. Non è sempre semplice, però, fare un confronto oggettivo delle stazioni di sollevamento per acque reflue.**

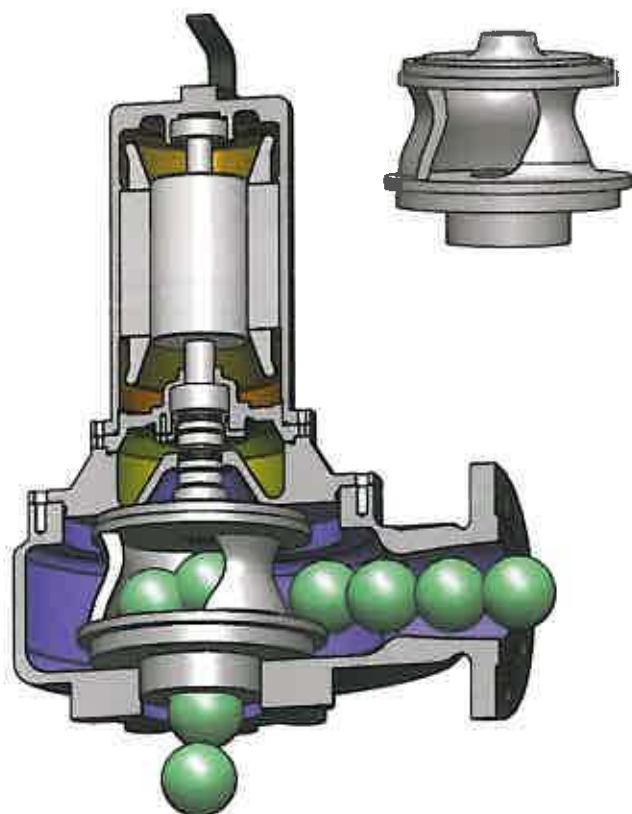
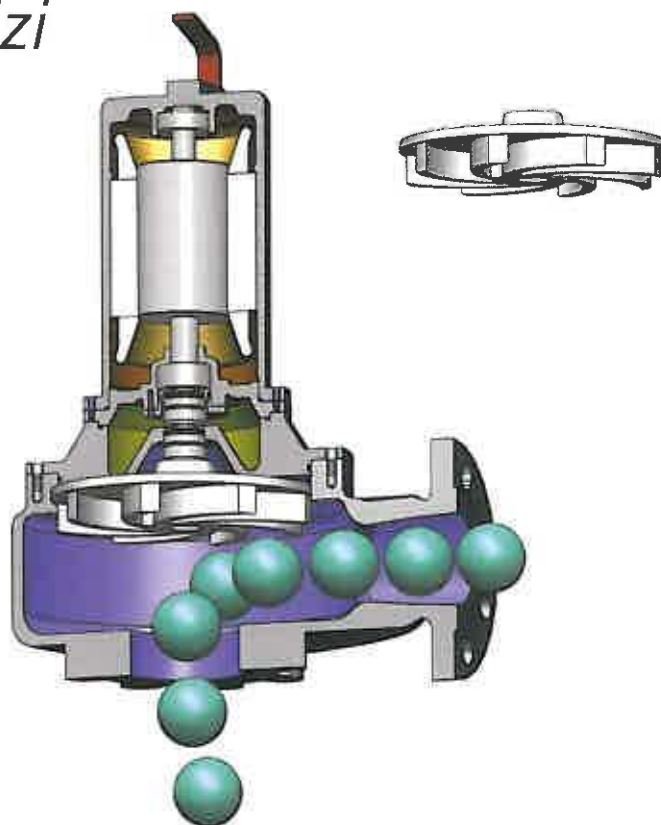
Quali sono i criteri più importanti che ne determinano la scelta?

Quali sono i costi da considerare per l'intera durata della stazione di sollevamento?

Le pompe per acque reflue si trovano davanti a grandi sfide: l'esperienza ha dimostrato che spesso, attraverso le acque reflue, vengono smaltiti oggetti che non dovrebbero trovarsi lì.

Ciò causa spesso l'ostruzione della pompa installata perché, ad esempio, nelle pompe centrifughe a canali i materiali rimangono appesi al girante, o si attaccano ad altre cose o piccoli pezzi e, fungendo da tamponi, mettono fuori uso l'impianto. Le conseguenze sono spiacevoli e costose per il gestore.

Per rispondere a questi problemi, Biral si è specializzata nel settore degli impianti edilizi nelle cosiddette pompe a vortice, dette anche pompe con girante a vortice. Il vantaggio della struttura di queste pompe consiste, da una parte, nella minore sensibilità ai guasti, dall'altra nell'ampio pas-



saggio libero, che lascia abbastanza spazio per i materiali solidi presenti nelle acque reflue. Questo passaggio viene indicato come passaggio libero o passaggio solidi.

La regola empirica nella scelta di una pompa è: *quanto meno si possono controllare gli utenti, tanto più grande deve essere il passaggio libero.*

Come svantaggio della pompa a vortice, va detto che il rendimento idraulico, rispetto a una pompa centrifuga a canali, è mediamente inferiore del 10%, un dato che pesa negativamente nella pura considerazione del bilancio energetico. Va anche ricordato che, negli impianti edilizi, le

**A destra, pompa a vortice: il girante nell'idraulica è posposto, in modo che nessun liquido pompato scorra attraverso il girante in fase di rotazione, ma che ne venga solo accelerato. I vantaggi sono un maggiore passaggio libero ed un minore rischio di ostruzione;**

**A sinistra, pompa centrifuga a canali: il liquido pompato deve scorrere attraverso il girante in rotazione.**

**I vantaggi sono un buon rendimento ed un minore consumo di energia.**



pompe spesso funzionano solo poche ore l'anno, per cui il potenziale di risparmio energetico viene fortemente limitato. Considerando i costi complessivamente, nel cosiddetto "Total cost of Ownership", su una durata media di utilizzo di 10 anni è possibile rilevare che, nel settore degli impianti edilizi, la pompa a vortice è a conti fatti sempre la più "conveniente", in quanto si ostruisce più raramente e comporta quindi costi più bassi per l'arresto e la manutenzione.

### Ancora più facile con il nuovo dispositivo di comando

Oltre al tipo di pompa, bisogna porre l'attenzione anche sulla tecnica di regolazione e comando. Il dispositivo di comando rappresenta l'interfaccia tra la macchina, in questo caso la pompa, e l'utilizzatore. Un dispositivo di comando moderno è quasi in grado di "parlare" con l'uomo.

*I nuovi dispositivi di comando Biral parlano all'utilizzatore.*



Biral AG presenta il dispositivo di comando attualmente più avanzato del mercato. L'utilizzo dei dispositivi di comando BS 5279 e BS 5319 è semplice, intuitivo e facilmente comprensibile, garantendo i seguenti vantaggi aggiuntivi.

La misurazione integrata dell'energia elettrica, ad esempio, consente di riconoscere il punto di funzionamento o lo stato della pompa.

Inoltre, tramite questi dispositivi di comando, è possibile impostare direttamente tutti i parametri o consultare la memoria errori senza bisogno del PC. Ciò garantisce la massima flessibilità e, in caso di guasti, l'utilizzatore può consultare telefonicamente un esperto Biral per una diagnosi o contribuire attivamente alla regolazione del problema.

Altri punti di forza dei dispositivi di comando sono:

- L'individuazione tempestiva di potenziali errori, ad esempio grazie al controllo permanente del galleggiante o della camera dell'olio, che consente di rilevare l'eventuale logoramento delle guarnizioni.
- Il funzionamento di emergenza: in caso di guasti all'interruttore a galleggiante, entra in funzione il galleggiante posto direttamente sopra. Ciò consente di mantenere l'impianto in funzione fino alla risoluzione del problema.
- Il pacchetto ottimizzato di comandi standard, con funzioni integrate come marcia a vuoto, movimento forzato, contatore di funzionamento, misurazione della corrente e funzionamento di emergenza.

Tutti i punti citati contribuiscono a mantenere bassi i costi durante la fase di utilizzo della stazione di sollevamento per acque reflue.

### La quint'essenza della scelta di una stazione di sollevamento per acque reflue

Come criterio per la decisione, non vanno considerati solo singoli elementi di costo, come la somma da investire, isolatamente, ma i costi totali del ciclo di vita del prodotto, compresi i costi previsti per l'arresto e la manutenzione dell'impianto, nonché il consumo di energia. Insomma: bisogna tener presente il "Total Cost of ownership", senza lasciarsi impressionare dai costi parziali. ■

Categoria di costo	Pompe centrifughe a canali	Pompe a vortice
Acquisto	-	+ <sup>1</sup>
Installazione / Smaltimento	0	0
Arresto	+ <sup>2</sup>	-
Assistenza / Manutenzione	+ <sup>2</sup>	-
Costi dell'energia	- (43.-/a) <sup>3</sup>	+ (52.-/a) <sup>3</sup>

*Tendenze dei singoli costi;*

*0 = neutro; + = maggiore; - = inferiore*

- 1 Il costo di acquisto delle pompe a vortice è leggermente più alto, poiché solitamente richiedono un motore più potente rispetto alle pompe centrifughe a canali.
- 2 Con la seguente eccezione: la pompa centrifuga a canali si ostruisce prima, generando pertanto costi di arresto/manutenzione più alti. Per gli interventi di assistenza, bisogna calcolare circa Fr. 250.- / 500.-.
- 3 Esempio di calcolo: impianto disposto secondo la Norma svizzera (SN 592 000) Portata del liquido 10 l/s, Altezza manometrica 10 mWS, 100 ore di funzionamento l'anno (corrispondente a un complesso con circa 50 persone e una superficie calcolata di circa 1.000 m<sup>2</sup>), Prezzo dell'energia elettrica 0,18 CHF / kWh.



*Sul display grafico viene visualizzato il pozzetto di raccolta sotto forma di pittogrammi.*

*L'utente capisce cosa succede nelle parti non in vista senza dover aprire il pozzetto.*

*Informazioni:*

**Biral AG**  
Südstrasse 10  
3110 Münsingen  
Tel. 031 720 92 17  
Fax 031 720 94 52  
www.biral.ch