



Il Gruppo **KSB**, nato nell'anno 1871, è fornitore mondiale di pompe, valvole e sistemi all'avanguardia per il trasporto di fluidi. Fornisce un'ampia gamma di prodotti e servizi di qualità per innumerevoli applicazioni, ad esempio: per il settore civile, per i processi industriali, per il settore energetico, per l'estrazione, il trattamento e il trasporto di acqua e acque cariche,

per gli impianti tecnologici e per il settore estrattivo. Grazie alla sua presenza capillare, è in grado di offrire un'assistenza completa durante l'intero ciclo di vita del prodotto e soddisfare al meglio le esigenze del cliente con soluzioni personalizzate. Il Gruppo è presente in tutti i continenti con società commerciali, stabilimenti produttivi e centri service. Dal 1925 la società KSB Italia S.p.A. opera sul mercato e rappresenta in Italia gli interessi del Gruppo.



Figura 1

### KSB AmaDS<sup>3</sup>

L'innovativa stazione di pompaggio delle acque reflue KSB AmaDS<sup>3</sup>, dotata di un sistema integrato di separazione dei solidi, viene impiegata nelle stazioni di sollevamento e smaltimento delle acque reflue civili e industriali.

### Caratteristiche costruttive

I principali elementi che compongono la stazione di pompaggio KSB AmaDS<sup>3</sup> sono i seguenti: due gruppi pompa, due separatori dei corpi solidi dalle sostanze liquide ed un serbatoio di raccolta in acciaio inossidabile con chiusura ermetica impermeabile ed anti-esalazioni. Esistono diverse modalità di funzionamento ottenibili a seconda del motore

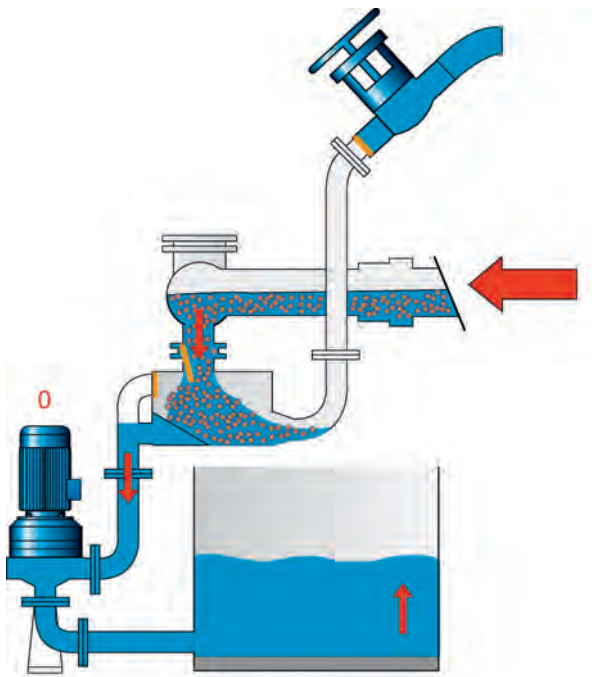
scelto, ed è possibile scegliere la forma dei serbatoi di raccolta tra tre modelli: semicircolare, circolare e compatto. In particolare, per quanto riguarda i dati tecnici relativi alla versione semicircolare standard, la portata massima in ingresso è di 200 m<sup>3</sup>/h e la prevalenza massima è di 85 m (Figura 1, prestazioni maggiori su gruppi speciali a richiesta).

### Funzionamento

L'alternanza tra la fase di riempimento e la fase di pompaggio, che avviene in direzione opposta rispetto all'operazione di riempimento, è ciò che caratterizza il funzionamento della stazione di pompaggio KSB AmaDS<sup>3</sup>.

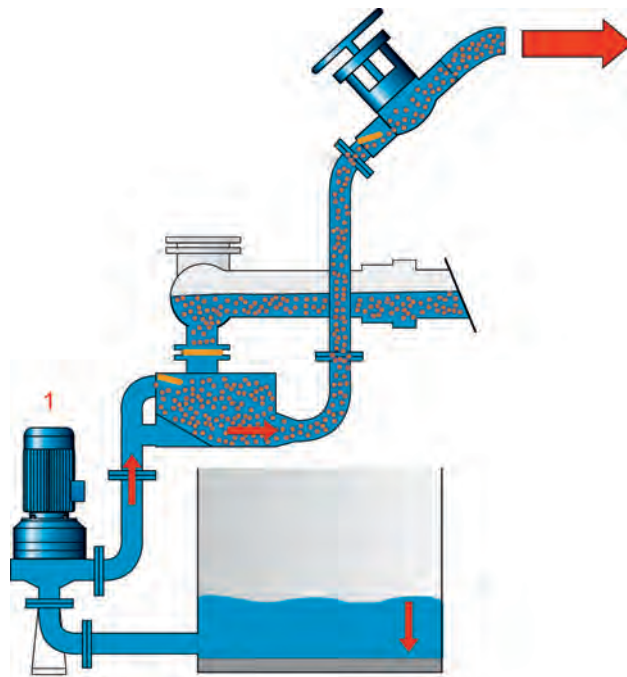
Le acque reflue non trattate fluiscono attraverso la saracinesca (componente opzionale) e la flangia del collettore d'afflusso, giungendo in primis al ripartitore di flusso e successivamente al separatore dei solidi; a questo punto, le acque di scarico, prive di corpi solidi grossolani, fluiscono attraverso i gruppi pompa nel serbatoio di raccolta, dove vengono temporaneamente immagazzinate, fino al raggiungimento del livello predefinito (Figura 2 a pagina seguente).

Non appena viene raggiunto il livello massimo prestabilito, un quadro di comando aziona uno dei due gruppi pompa che, entrando in funzione, convoglia le acque di scarico prive di corpi solidi del serbatoio di raccolta verso la tubazione di mandata. L'aumento di pressione all'interno del separatore dei solidi induce la chiusura autonoma della valvola di ritegno posta sulla tubazione di arrivo. Le acque reflue convogliate espellono i corpi solidi presenti nel separatore e puliscono nel contempo la griglia di separazione (Figura 3 a pagina seguente). Quando il livello delle acque reflue pretrattate presenti nel serbatoio raggiunge il limite inferiore prestabilito, il gruppo pompa viene arrestato. La valvola di ritegno



**Figura 2. Fase di riempimento**

A monte delle pompe, i solidi vengono separati dall'acqua di scarico e immagazzinati temporaneamente nei separatori. Solo il flusso di acque scorre attraverso le pompe.



**Figura 3. Fase di pompaggio**

Il flusso di acque reflue pretratte viene pompata attraverso i separatori dei solidi nella direzione opposta e porta i solidi fuori dai separatori e nella linea di scarico. Attraverso questo processo i separatori dei solidi vengono puliti e sono pronti per la fase successiva di riempimento.

posta sulla tubazione di arrivo si apre autonomamente e la fase di riempimento comincia di nuovo. L'alternanza 1 a 1 dei cicli di funzionamento sulle pompe permette un continuo afflusso di liquidi e reflui, su almeno una delle due linee, anche quando il sistema è in fase di pompaggio. Un sistema di troppo-pieno creato sul ripartitore permette sicuri ed efficienti funzionamenti continui del sistema anche in caso di messa in manutenzione di una delle due linee.

#### Efficienza ed affidabilità operativa

Dal momento che il fluido elaborato dai gruppi pompa è privo di corpi solidi, possono essere utilizzate pompe con passaggi liberi ridotti minori del

normale, che forniscono un rendimento e una prevalenza maggiori rispetto alle stazioni di pompaggio delle acque reflue convenzionali. La riduzione del fenomeno di usura per abrasione e la diminuzione delle interruzioni di funzionamento causate dall'intasamento, unitamente al fatto di costituire una soluzione valida per i recapiti a lunga distanza, contribuiscono all'aumento dell'efficienza della stazione di pompaggio KSB AmaDS<sup>3</sup> (Figura 4) sia dal punto di vista operativo, sia dal punto di vista economico.

#### Sicurezza e facilità di manutenzione

La ridondanza completa di tutti i componenti di rilievo consente la riparazione di una pompa durante il funzionamento, purché provvista di saracinesca. L'impianto è installato a secco e nasce per essere a perfetta tenuta e prova d'odore: presenta quindi condizioni di lavoro igieniche ed un elevato livello di sicurezza per gli interventi di manutenzione e riparazione. La vasca di acciaio inox garantisce una perfetta pulizia esente da spurghi, ed essendo tutti i principali componenti, compresi i separatori dei corpi solidi, posizionati all'esterno e facilmente accessibili, gli interventi di manutenzione risultano semplici e veloci.



**Figura 4. AmaDS<sup>3</sup> – Versione compatta**

**KSB Italia S.p.A.** – Via M. D'Azeglio 32, Concorezzo (MB) 20863 – [www.ksb.it](http://www.ksb.it) – [info@ksb.it](mailto:info@ksb.it)