

# La nuova pompa CRN

Aumenta la sicurezza e l'efficienza operativa dell'azienda idrica tedesca

Nel sud-est della Germania, nella città di Albstadt, la Albstadtwerke GmbH, l'azienda idrica locale, è responsabile della fornitura di acqua alla popolazione. Tuttavia, le pompe esistenti erano obsolete e la fornitura d'acqua della città stava diventando problematica. Grazie alla pompa CRN di Grundfos, l'azienda ha raggiunto sicurezza operativa e notevoli risparmi energetici.

## La situazione

La maggior parte del fabbisogno di acqua potabile della città si ottiene dalle sorgenti carsiche della zona, ma per garantire l'approvvigionamento idrico cittadino, il vicino acquedotto di Ehestetten utilizza anche cinque diversi pozzi, che vanno da una profondità di 2 a 80 metri con una portata massima di 210 l/s. Qui, la tecnologia di trattamento dell'acqua è adattata alle condizioni speciali della zona carsica. Una delle sfide principali è che dopo le piogge l'acqua diventa torbida e velata. Per questo l'acqua grezza ottenuta viene prima immessa in un bacino di circa 200m<sup>3</sup>. In seguito, viene convogliata in un recipiente di reazione nel quale un agente ossidante (O<sub>3</sub>) permette di ossidare le sostanze organiche presenti nell'acqua e la disinfetta rimuovendo anche sapori e odori indesiderati.

Tuttavia, i solidi sospesi nell'acqua grezza rendono necessario un secondo livello di pulizia che consiste in un filtro a sabbia e in un successivo filtro a carbone attivo. Per garantire la flocculazione, viene aggiunto un liquido (Al SO<sub>3</sub>) prima che raggiunga il filtro. Dopo aver passato il filtro, l'acqua potabile trattata viene convogliata in un serbatoio d'acqua di circa 2.000m<sup>3</sup>, prima di essere inoltrata ad un serbatoio sopraelevato. Da lì, viene infine distribuita alla rete di approvvigionamento idrico della città. Il serbatoio sopraelevato si trova su una montagna a circa 852 m sopra il livello del mare. Consiste in due bacini di stoccaggio con un totale di 3.000m<sup>3</sup>. Data la posizione particolare e la distanza dell'acquedotto dalla città, è fondamentale che la tecnologia della pompa sia di altissimo livello. Le pompe esistenti risalivano al 1975 e non erano più in grado di soddisfare le esigenze dell'impianto.

## La soluzione

Nel 2016, il servizio idrico ha valutato la possibilità di sostituire le pompe con una tecnologia aggiornata. Albstadtwerke GmbH vanta un rapporto solido con Grundfos, quindi affidare il lavoro a loro è stata una decisione facile. Una delle pompe esistenti è stata confrontata con una CRN 120-7, sulla base dei dati reali della pompa esistente.

### Dati effettivi della pompa esistente

Portata: 125 m<sup>3</sup>/h  
 Testa di consegna: 170 m  
 Potenza: 160 kW/non regolamentata  
 Efficienza: 40%

### Dati effettivi della pompa alternativa - CRN 120-7

Tipo: Grundfos CRN 120-7  
 Portata: 120 m<sup>3</sup>/h

Testa di consegna: 170 m  
 Potenza motore: 75 kW/non regolamentata  
 Efficienza: 71,3%

Grazie all'opzione alternativa, la minore potenza del motore avrebbe portato ad Albstadtwerke GmbH un significativo risparmio energetico. Tuttavia, con l'uscita della nuovissima CRN 125-6, si poteva ottenere un'efficienza maggiore.

Tipo: Grundfos CRN 125-6  
 Capacità di trasporto: 125 m<sup>3</sup>/h  
 Testa di consegna: 170 m  
 Potenza del motore: 75 kW/incl. avviatore graduale e motore Siemens IE 4  
 Efficienza: 81,3%

Nel 2018, hanno installato una pompa di prova sul campo per determinare se la CRN 125-6 fosse adatta al lavoro. Grazie alla natura intelligente della pompa, sono stati aggiunti dei sensori per monitorarla e sorvegliarla 24 ore al giorno per filtrare anche le più piccole deviazioni.

## Il risultato

Nel complesso, grazie alla CRN 125-6 la Albstadtwerke GmbH ha ottenuto un approvvigionamento idrico più sicuro, un funzionamento della pompa efficiente dal punto di vista energetico, una ridotta necessità di manutenzione e assistenza e un livello di rumore significativamente inferiore. Alla luce di questo risultato, Albstadtwerke ha effettuato diverse altre installazioni di pompe Grundfos presso l'acquedotto, tra cui una CRN 95-5, due pompe NKG 200-150-315 con girante duplex e staffa di supporto per carichi pesanti per il filtro a sabbia, nonché due pompe CRN 215-3. Hanno inoltre aggiunto pompe Hydro MPC personalizzate al di fuori dell'acquedotto, assicurando una tecnologia di pompaggio aggiornata ben oltre la struttura dell'acquedotto.

La nuova generazione di pompe CR(N) di Grundfos

PER CHI AMA  
 SUPERARE I  
 PROPRI LIMITI