

Lo stabilimento Alpi Acque di Fossano (CN), all'interno del quale il gestore ha installato recentemente una soluzione ad hoc per il pompaggio dell'acqua direttamente in rete.



Oltre 40% di risparmio energetico per l'acquedotto che serve Fossano

Questo il risultato conseguito da Alpi Acque a seguito dell'installazione di una nuova soluzione per l'impianto di sollevamento principale della rete acquedottistica del Comune piemontese.

E, grazie all'ottenimento dei certificati bianchi, nel prossimo quinquennio il gestore otterrà anche un rimborso di più di 20mila € all'anno.

SETTORE DI ATTIVITÀ: **Acquedotto**
LOCALITÀ: **Via Centallo, Fossano (CN)**
CLIENTE: **Alpi Acque S.p.A.**

be
think
innovate

GRUNDFOS 



Le due vasche di stoccaggio della centrale idrica, contenenti 250 mc d'acqua ciascuna. A breve esse saranno ampliate, per una capacità complessiva di 1.300 mc di acqua, così da assicurare, durante i mesi di maggior richiesta idrica, un andamento più lineare delle portate e una sollecitazione inferiore delle pompe dei pozzi.

La situazione

Posizionata su una collina adiacente al fiume Stura, la città di Fossano, nel Cuneese, conta 25mila abitanti e rappresenta il quarto Comune più popoloso della provincia, dopo Cuneo, Alba e Bra. Diverse sono le interpretazioni e le ipotesi che rimandano all'origine del suo nome, tra le quali primeggiano il rimando alla parola fossato, ma anche quello alla locuzione "fons sana", a indicare la presenza, nelle vicinanze, di una sorgente di acqua potabile. A confermare la bontà delle falde acquifere del territorio è Alpi Acque Spa, una società mista, a prevalente capitale pubblico, costituita per la gestione dei servizi idrici integrati in alcuni Comuni della provincia e preposta al controllo di un migliaio di km di rete di acquedotto, su un'area che abbraccia 25 centri abitati e coinvolge 100mila cittadini serviti. «Ancora oggi l'acqua delle falde di Fossano risulta potabile al momento del prelievo dai pozzi – spiega Enrico Barbero, Responsabile del servizio acquedotto per Alpi Acque –, una caratteristica costantemente confermata dall'ASL; noi, in un secondo momento, per maggiore sicurezza, compiamo solo una disinfezione delle acque prelevate utilizzando ipoclorito di sodio, ma questo è l'unico trattamento che eseguiamo. Il nostro compito è quello di gestire il ciclo idrico nel suo insieme, dalla captazione alla potabilizzazione e al trattamento, dallo stoccaggio alla distribuzione agli utenti, dalle fognature alla depurazione dei reflui e al conseguente smaltimento dei fanghi: nel Comune di Fossano, a cui rivendiamo oltre 1,5 milioni di mc di acqua all'anno, operiamo su 100 km di rete nel solo concentrico cittadino, interessato dagli interventi descritti». Fino a qualche mese fa, la distribuzione idrica era qui compiuta tramite differenti stazioni di pompaggio, alcune anche obsolete, con risultati non in linea – in termini di efficienza energetica, consumi e controllo delle pressioni – con i moderni standard tecnologici.

Grazie a un progetto di razionalizzazione della rete idrica, concepito e intrapreso dalla proprietà già a partire dal 2012, si è deciso di intervenire attuando un ammodernamento dell'impianto di sollevamento principale della rete acquedottistica fossanese, per continuare a garantire il servizio agli abitanti nel segno, però, di una maggior efficienza e di un minor impatto ambientale. «A Fossano, Alpi Acque ha investito un totale di 3 milioni di € – chiarisce Barbero –: in questi anni abbiamo realizzato i pozzi, la cabina e la nuova struttura con le opere accessorie, compiuto uno studio ad hoc e intrapreso il dialogo con Grundfos per trovare una soluzione che ci permettesse di pompare l'acqua direttamente in rete. Abbiamo effettuato via via tutti i collegamenti necessari, fino a concretizzare il nuovo impianto, e, parallelamente, nel 2021 siamo intervenuti anche su due pozzi che immettono acqua in due distretti specifici di Fossano, Coronata e Pozzo Piano: questi ultimi pompano acqua a circa il 30% del territorio comunale, mentre la centrale implementata in via Centallo, che ha preso il posto di quella ubicata precedentemente in Piazza Dompè, risponde per il restante 70% del fabbisogno idrico della cittadina».

La soluzione

Dopo aver analizzato dati di portata, pressione e potenza delle vecchie stazioni di pompaggio, Grundfos – coinvolta nel progetto a partire dal 2017 – ha realizzato un report di efficienza energetica evidenziando al gestore la possibilità di ottenere un sensibile risparmio di consumi e costi tramite l'evoluzione del sistema idraulico, il miglioramento del livello di efficienza dei motori elettrici (IE4) e il controllo integrato della gestione della pressione. «Conoscevamo già Grundfos e la sua tecnologia – precisa Barbero –, poiché possedevamo un gruppo di rilancio nel Comune di Sant'Albano Stura (CN) costituito da quattro pompe che, in 15 anni, non hanno mai presentato un problema. Abbiamo progettato e installato tutto internamente in azienda, con la partecipazione di Grundfos per gli aspetti più tecnici relativi all'impianto». Nello specifico, all'interno della nuova centrale è stata collocata, al piano terra, una soluzione multistadio verticale co-

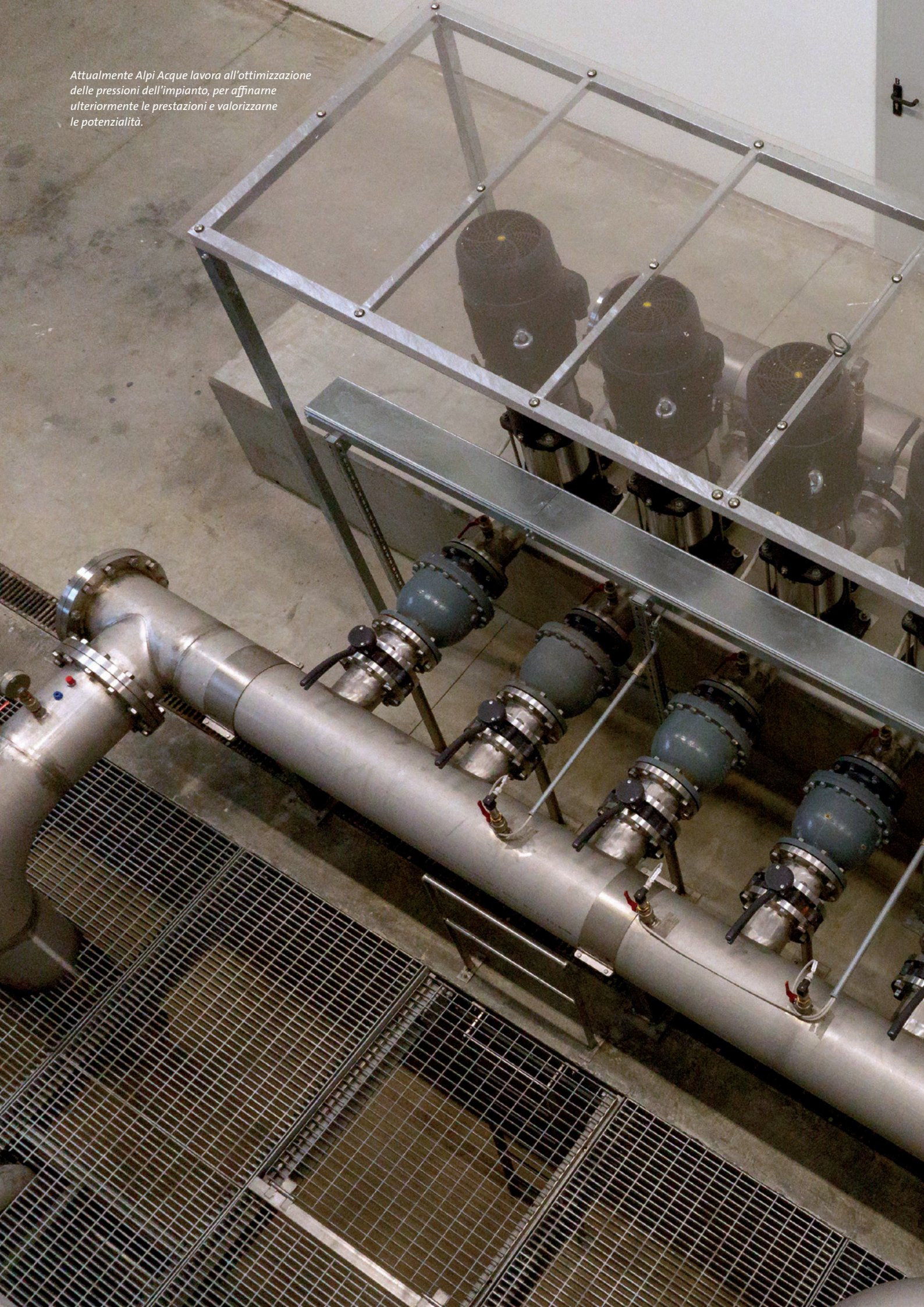
stituita da 6 pompe CR XL collegate a due vasche contenenti 250 mc d'acqua ciascuna: da qui l'acqua viene pompata in rete raggiungendo la maggior parte delle utenze del territorio comunale. Al piano superiore è stato invece predisposto il quadro elettrico, con il sistema elettronico DDD (Demand Driven Distribution) che gestisce e verifica l'attività delle pompe; questa centralina è poi collegata al nostro telecontrollo, che consente di monitorare l'impianto h24 e di notificare al personale preposto, per mezzo di allarmi e segnalazioni specifiche, eventuali anomalie. «L'impianto e lo stabilimento non sono presidiati – attesta Roberto Massimino, Responsabile impianti per Alpi Acque –: tutto ciò che succede, compresi i potenziali eventi inconsueti, viene notificato in automatico dal sistema di telecontrollo». Oggi l'impianto assicura al gestore una portata massima che potrebbe arrivare anche a 180 litri al secondo. «A breve doteremo la centrale di due vasche di stoccaggio

più grandi, per una capacità complessiva di 1.300 mc di acqua, così da assicurare, durante i mesi di maggior richiesta idrica, un andamento più lineare delle portate e una sollecitazione inferiore delle pompe dei pozzi – specifica Barbero –. Anche nell'ipotesi in cui, in futuro, non avessimo a disposizione i due impianti dei distretti, potremmo far funzionare solo la centrale di via Centallo raggiungendo punte di 110-120 l/sec: questo garantirebbe comunque una distribuzione idrica equilibrata a tutto il Comune, con portate al di sotto del range massimo raggiungibile e pressioni sotto controllo». L'installazione dell'impianto Grundfos e degli strumenti di misura (di portata, livello, pressione, parametri di qualità dell'acqua ed energy meter) ha richiesto un paio di mesi. «A metà settembre 2021 il sistema è stato messo in funzione, verificando i livelli di pressione in rete. Da allora non ha mai smesso di girare».



Al piano terra della nuova centrale è stata collocata una soluzione multistadio verticale costituita da 6 pompe CR XL collegate a due vasche di stoccaggio: da qui l'acqua viene pompata in rete raggiungendo la maggior parte delle utenze del territorio comunale.

Attualmente Alpi Acque lavora all'ottimizzazione delle pressioni dell'impianto, per affinarne ulteriormente le prestazioni e valorizzarne le potenzialità.



Il risultato

Operativa, quindi, da inizio autunno dello scorso anno, la nuova stazione di pompaggio di Fossano assicurerà ad Alpi Acque un risparmio consistente sia in termini energetici che di gestione. Nello specifico, l'efficientamento energetico sarà molto rilevante: il gestore avrà infatti la possibilità di ridurre da 1,6 mln a 900mila kWh/anno i suoi consumi, con un risparmio di energia elettrica di oltre il 40% rispetto al passato. «Per il sistema Grundfos abbiamo investito circa 60mila €, ma ne siamo a dir poco entusiasti – dichiara il Responsabile del servizio acquedotto –. Grazie all'efficientamento energetico conseguito, infatti, abbiamo ottenuto l'assegnazione dei certificati bianchi, divenendo la prima azienda in provincia di Cuneo a raggiungere questo risultato: per il prossimo quinquennio ci verranno rimborsati, annualmente, dai 20 ai 25mila €».

Attualmente il gestore lavora all'ottimizzazione delle pressioni, per affinare ulteriormente le prestazioni dell'impianto e valorizzare le potenzialità della nuova strumentazione. A testimoniarlo anche Simone Noli, Funzionario tecnico commerciale Grundfos per l'area Nordovest: «Oggi la gestione delle pressioni viene prima di tutto. Se negli anni passati, in un contesto di questo tipo, la linea di condotta era quella di garantire l'acqua a ogni costo, ora ciò non è più sufficiente e si guarda al perfezionamento di pressioni e portate per spendere il meno possibile ed evitare, a causa di pressioni troppo elevate, rotture e perdite nelle reti idriche – già fisiologiche – ancora maggiori.

La logica del gestore deve essere quindi quella di efficientare il livello energetico, ma anche quello idrico, andando a togliere pressione dove non serve. Anche da questo punto di vista, questo impianto – grazie al sistema DDD – consente di fare un ottimo lavoro». Al momento, quindi, l'acquedotto di Fossano vanta, da una parte, un sistema GIS implementato sulla rete che, come afferma Barbero, consente ad Alpi Acque di fare affidamento su una mappatura ottimale e una cartografia aggiornata delle tubazioni, fondamentale per essere rapidi ed efficaci nel caso di perdite o guasti; dall'altra c'è il nuovo impianto, entrato in funzione di recente, la cui qualità – secondo il gestore – non si discute. «I materiali e i sistemi Grundfos ci hanno dimostrato, negli anni, di essere altamente affidabili e performanti – conclude Barbero –: siamo molto soddisfatti di quanto realizzato e, se tornassimo indietro, rifaremmo senza alcun dubbio le stesse scelte».

Prodotti Grundfos installati

- > n. 6 pompe multistadio verticali CRXL
- > quadro elettrico e sistema elettronico DDD (Demand Driven Distribution)
- > trasduttori di segnale e sensoristica generica

I vantaggi del sistema Grundfos:

- > affidabilità
- > alte performance
- > efficienza
- > costi di manutenzione irrisori
- > notevole risparmio energetico

Dati tecnici di efficienza energetica e risparmio economico:

- > Investimento per il sistema di pompaggio: **60.000 €**
- > Riduzione energetica annua attesa: **468.152 kWh/A**
- > Riduzione emissioni: **155 ton CO₂/anno**



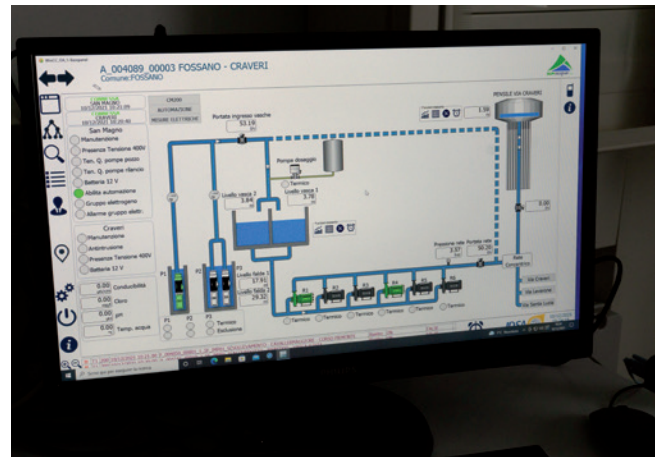
Centralina elettronica Grundfos CU 354, pagina principale.



La nuova stazione di pompaggio di Fossano assicurerà ad Alpi Acque un **efficientamento energetico rilevante**: il gestore avrà la possibilità di ridurre da 1,6 mln a 900mila kW/anno i suoi consumi, con un risparmio di energia elettrica di oltre il 40% rispetto al passato.



Al piano superiore è stato predisposto il quadro elettrico, con il sistema elettronico **DDD (Demand Driven Distribution)** che gestisce e verifica l'attività delle pompe.



Sinottico del sistema di telecontrollo dell'impianto. Il sistema **DDD** è integrato via bus al software di telecontrollo di Alpi Acque per il monitoraggio, la registrazione e il rilancio degli allarmi.



Roberto Massimo, Responsabile Impianti per Alpi Acque, monitora il lavoro delle due pompe in funzione: trend delle pressioni, portate di rete e livelli dei serbatoi.



Pannelli fronte quadro dei convertitori di frequenza.



Roberto Massimino, Responsabile Impianti per Alpi Acque, presso il quadro di controllo del sistema elettronico DDD.



Enrico Barbero, Responsabile del servizio acquedotto per Alpi Acque.



Simone Noli, Funzionario tecnico commerciale Grundfos per l'area Nordovest.

Le testimonianze

Il nuovo impianto oggi lavora con ritmi che vanno – in base alla fascia oraria – da 20 a 70 l/sec, erogati con sole tre pompe, dal momento che le altre fungono da dispositivi di scorta e tutte si attivano a giorni e a momenti alterni. Io sono davvero appagato dall'utilizzo dei prodotti Grundfos e mi piacerebbe che tutti gli impianti fossero così performanti.

Da quando ho iniziato a sfruttare gli inverter – qui a Fossano ne abbiamo sei – per regolare e gestire la velocità delle pompe, li installerei su qualunque impianto. Un sistema di questo tipo dura in media vent'anni, ma, secondo il mio parere, anche di più; è necessario soltanto prestare la massima attenzione in fase di progettazione, perché, per il resto, la manutenzione è davvero minima: parliamo, al massimo, di ingrassare i cuscinetti delle pompe una volta all'anno. Consiglierei assolutamente questo sistema per la gestione di impianti simili, ma è bene tenere in considerazione che, in assenza di un serbatoio pensile di stoccaggio, come nel nostro caso, è indispensabile dotarsi di un gruppo elettrogeno ausiliario: quello da noi installato ha un'autonomia di 4-5 ore e, in caso di mancanza di energia elettrica di rete, si attiva ed entra in funzione per garantire la continuità di esercizio all'impianto.

Roberto Massimino, Responsabile Impianti per Alpi Acque

Il costo dell'energia elettrica è la componente che ha il peso maggiore nel prezzo del metro cubo per ogni gestore e tale situazione potrebbe diventare ancora più delicata nei mesi e negli anni futuri, in particolare se dovessero stabilizzarsi i costi energetici su valori prossimi a quelli attuali.

Abbatterlo in modo sensibile e gestire la pressione con sistemi di ultima generazione apporta alla rete benefici anche in termini di durata di vita delle tubazioni, andando a ridurre le inevitabili perdite e assicurando il comfort dell'utilizzatore finale. Combinata alle pompe CR XL, la soluzione DDD di Grundfos offre vantaggi prestazionali e di efficienza di riferimento per il mercato. L'affidabilità è il suo punto di forza, ma ciò che la distingue da altri sistemi è la capacità di gestione delle perdite di carico della rete e il controllo della pressione ottimale anche al punto critico.

Rispetto, ad esempio, a sistemi di concorrenti che provano a simularlo – basandosi su comunicazioni in real time e logiche anche più delicate –, il sistema DDD, con la sua intelligenza artificiale, ricostruisce una volta al giorno la dinamica delle perdite di carico della rete erogando la portata necessaria a garantire la pressione corretta al punto più remoto. Possiamo dire che, ad oggi, questa soluzione è sicuramente tra le più efficienti nella gestione delle reti idriche moderne.

Simone Noli, Funzionario tecnico commerciale Grundfos per l'area Nordovest



be think innovate

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
20060 Truccazzano (MI)
Tel: +39 02 95 83 81 12
www.grundfos.it

GRUNDFOS 

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.