

# Soluzione per il controllo di rete



## Caso studio

### RD108 utilizza il controllo di rete per salvaguardare l'ambiente e ridurre i costi operativi

"Con la soluzione del Controllo di rete Rubicon pompamo solo l'acqua di cui abbiamo bisogno. Siamo in grado di lasciare più acqua nel fiume e risparmiare sui costi di pompaggio." Lewis Bair, General Manager, Reclamation District N° 108

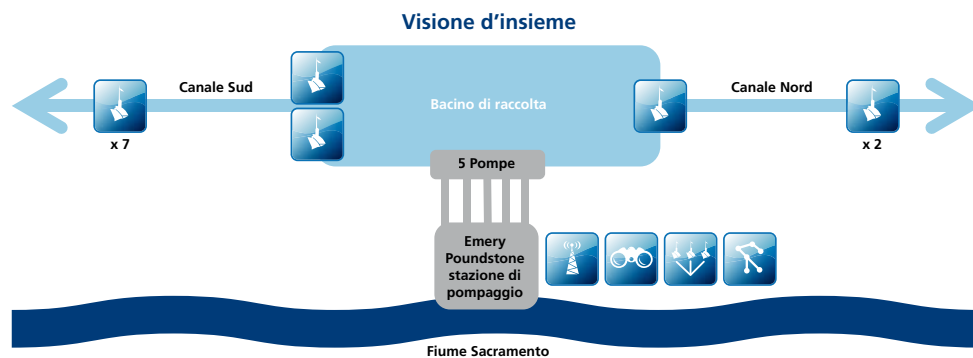
#### La situazione

Reclamation District No.108 (RD108) pompa le sue acque per l'irrigazione direttamente dal fiume Sacramento. Il fiume è il più grande della California e serve come percorso critico di migrazione per il salmone Chinook, insieme ad altre specie ittiche in via di estinzione. Per evitare a questi pesci di entrare nel loro sistema di canali di irrigazione, le agenzie governative hanno chiesto a RD108 di installare griglie adeguate in tre dei loro più grandi impianti di pompaggio lungo il fiume.

RD108 ha calcolato che la sostituzione dei tre impianti, con un unico impianto schermato, e con molteplici canali comunicanti, fosse la soluzione più conveniente. Tuttavia, sarebbe stata necessaria un'azione costante dell'operatore per controllare le pompe, mantenere i livelli di acqua nei vari canali e rispondere prontamente alle variabili richieste di irrigazione. In caso contrario, ci sarebbero state ampie fluttuazioni del livello dell'acqua nei canali, il che avrebbe reso difficile erogare portate d'acqua coerenti con le richieste laterali. Il mantenere le pompe permanentemente in funzione sarebbe stata una soluzione, ma avrebbe dato luogo a inaccettabili alti costi energetici ed esagerati esuberi di acqua alla fine dei canali.

#### La soluzione

Nel 2008, RD108 completò la costruzione della centrale di pompaggio Emery Poundstone. Le nuove installazioni includono griglie per i pesci ed utilizzano due pompe a velocità variabile e tre pompe a velocità fissa da 1.700 l/s ciascuna per pompare l'acqua dal fiume in un bacino di raccolta a capacità limitata. Questo bacino alimenta due canali principali, che a loro volta alimentano sei canali secondari.



Rubicon ha realizzato la soluzione per il controllo di rete tale da gestire automaticamente le pompe, il bacino di raccolta ed i canali primari. Il deflusso nei canali laterali è controllato da FlumeGates e gli operatori utilizzano SCADAConnect® per impostare in remoto le portate delle paratoie di irrigazione, in modo da soddisfare ogni singola richiesta irrigua.

Sul canale del Nord, una postazione di ulteriore pompaggio controllata con un sistema SCADA di terze parti è stato integrato nella soluzione di controllo di rete Rubicon, che compensa automaticamente le variazioni nei flussi d'acqua causate dal sistema delle terze parti.



Vista aerea che mostra la nuova stazione di pompaggio dell'acqua che preleva dal fiume Sacramento e scarica nel bacino di raccolta, il quale a sua volta alimenta i canali nord e sud

## USA



Grimes, California

### Profilo del cliente

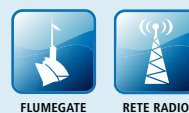
RD108 si trova lungo il bordo occidentale del fiume Sacramento nel nord della California. RD108 è uno dei maggiori fornitori di acqua per agricoltura da questo fiume. L'irrigazione serve quasi 19.000 ettari di terreno agricolo dedicato principalmente alla coltivazione del riso.

### Componenti della soluzione integrata

#### Software



#### Hardware



- 12 paratoie FlumeGate
- Una torre radio principale alla stazione di pompaggio

#### Apparecchiature integrate

Postazioni locali con schermi di lettura, pannelli solari, sensori ad ultrasuoni del livello dell'acqua, radio, antenne, IT/server, sistemi per la ricarica solare delle batterie, integrazione degli operatori locali con interfaccia per il controllo delle pompe ed il monitoraggio del sistema.

#### Servizi resi

Installazione, messa in servizio, addestramento operativo e per la manutenzione.

#### Ingegneria di controllo

Sviluppo di semplici modelli matematici per valutare le dinamiche dei canali; progettazione dei controlli e messa a punto per consentire un funzionamento ottimale e automatico dei canali.

# Soluzione per il controllo di rete

## Soddisfare la domanda variabile a valle

Il compito fondamentale del controllo della rete è quello di garantire che le portate richieste dalle paratoie irrigue dei canali laterali siano soddisfatte, mantenendo il livello desiderato delle acque nei canali primari.

Il software NeuroFlo® coordina e controlla le azioni dei FlumeGates nei canali primari e controlla anche le pompe in modo che esse forniscano l'esatta quantità di acqua necessaria per la rete a valle.

Quando i livelli dell'acqua dei canali iniziano a diminuire in seguito alle distribuzioni irrigue ed agli scambi collegati tra i canali primari, NeuroFlo genera automaticamente comandi per: i FlumeGates in modo da aumentare la ricarica in ciascuno dei bacini a monte, e per le pompe in modo da variare la loro portata in modo che i livelli dell'acqua desiderati vengono mantenuti lungo i canali.

## I risultati

RD108 ha soddisfatto i requisiti delle agenzie governative riducendo drasticamente il numero di perdite ittiche, garantendo nel contempo che i costi energetici e del personale fossero ridotti al minimo.

Network Control garantisce che la giusta quantità di acqua venga pompata dal fiume, che le fluttuazioni del livello dell'acqua siano ridotte al minimo e che le portate richieste dai singoli utenti siano soddisfatte.

I livelli dell'acqua sono ora mantenuti entro  $\pm 7,6$  cm del loro livello predeterminato al 97% del tempo. Con livelli dell'acqua stabili e portate affidabili, gli operatori dei canali sono ora in grado di fornire un servizio migliore ai clienti di valle.

## Stabilità dei livelli d'acqua nei canali



Il grafico SCADAConnect illustra il movimento di un FlumeGate lungo il Canale Sud che regola automaticamente la sua portata (linea blu) per mantenere il livello di acqua del canale (linea verde)

## Monitoraggio e controllo remoto con SCADAConnect



SCADAConnect consente agli operatori di monitorare a distanza la stazione di pompaggio e controllare i FlumeGates da sei differenti derivazioni

## Informazioni su Rubicon Water

Rubicon Water fornisce tecnologie avanzate che ottimizzano l'irrigazione a gravità, offre ineguagliati livelli di efficienza e controlli operativi, aumentando la disponibilità di acqua facilitando la vita degli agricoltori.

Fondata nel 1995, Rubicon ha più di 15,000 paratoie installate in sistemi TCC, in 10 differenti nazioni.

## Rubicon Water

1 Cato Street  
Hawthorn East  
Victoria 3123  
Australia

Tel: +61 3 9832 3000  
Fax: +61 3 9832 3030

Email: enquiry@rubiconwater.com

© 2013 Rubicon Water

Il logo RUBICON e FlumeGate, NeuroFlo, SCADAConnect, Total Channel Control e TCC sono marchi commerciali e marchi di servizio, oppure marchi registrati e marchi di servizio registrati di Rubicon Water o delle sue consociate in Australia, negli Stati Uniti d'America e in altre giurisdizioni. Sistemi, componenti, metodologie e software forniti da Rubicon Water potrebbero essere tutelati da diritti in materia di brevetto e design in Australia ed altrove.

## Riassunto dei risultati

- Ridotta perdita ittica
- Livelli d'acqua stabili
- Affidabili portate ai prelievi
- Migliorato servizio ai clienti



I Flume Gates lungo i canali misurano continuamente portate e livelli d'acqua



Il software NeuroFlo controlla la portata delle pompe ed aziona i FlumeGates per mantenere livelli stabili di acqua a valle

*"Quando abbiamo preso la decisione di procedere con Rubicon hardware e software, eravamo sicuri di poter gestire la nostra particolare situazione. Non siamo stati delusi."*

Lewis Bair, RD108 General Manager

*"Avere i FlumeGates Rubicon interagenti con le pompe a velocità variabile del fiume ha semplificato le operazioni."*

*"Il sistema Rubicon mantiene i livelli del canale stabili il che è essenziale per fornire ai nostri utenti una portata d'acqua costante durante l'irrigazione."*

Chad Navarrot, RD108 Director de operaciones

  
**RUBICON™**  
www.rubiconwater.com