

Sistema di monitoraggio in condotte forzate

Monitoraggio di alta precisione per la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente



Sicurezza per l'uomo e l'ambiente

Principio straordinario per un rilevamento affidabile e tempestivo dei danni

Le perdite nelle condotte forzate possono causare rilevanti danni all'ambiente e persino casi di morte. Il risultato sono perdite significative e una minore fiducia dell'opinione pubblica nelle centrali idroelettriche. Le condotte forzate presentano enormi pericoli potenziali, non solo a causa delle sollecitazioni dovute alla pressione interna, ma anche a causa di fattori esterni come condizioni meteorologiche estreme, terremoti, cambiamenti climatici, fatica del materiale e aumento della densità di popolazione nelle immediate vicinanze.

In alcuni casi ben documentati, le perdite non rilevate hanno portato ad allagamenti e danni alla sala macchine, con conseguenti tempi di fermo della produzione di oltre sei mesi. Un monitoraggio continuo delle perdite delle condotte forzate è indispensabile per rilevare tempestivamente possibili perdite e rotture e per garantire un funzionamento sicuro e affidabile dell'impianto.

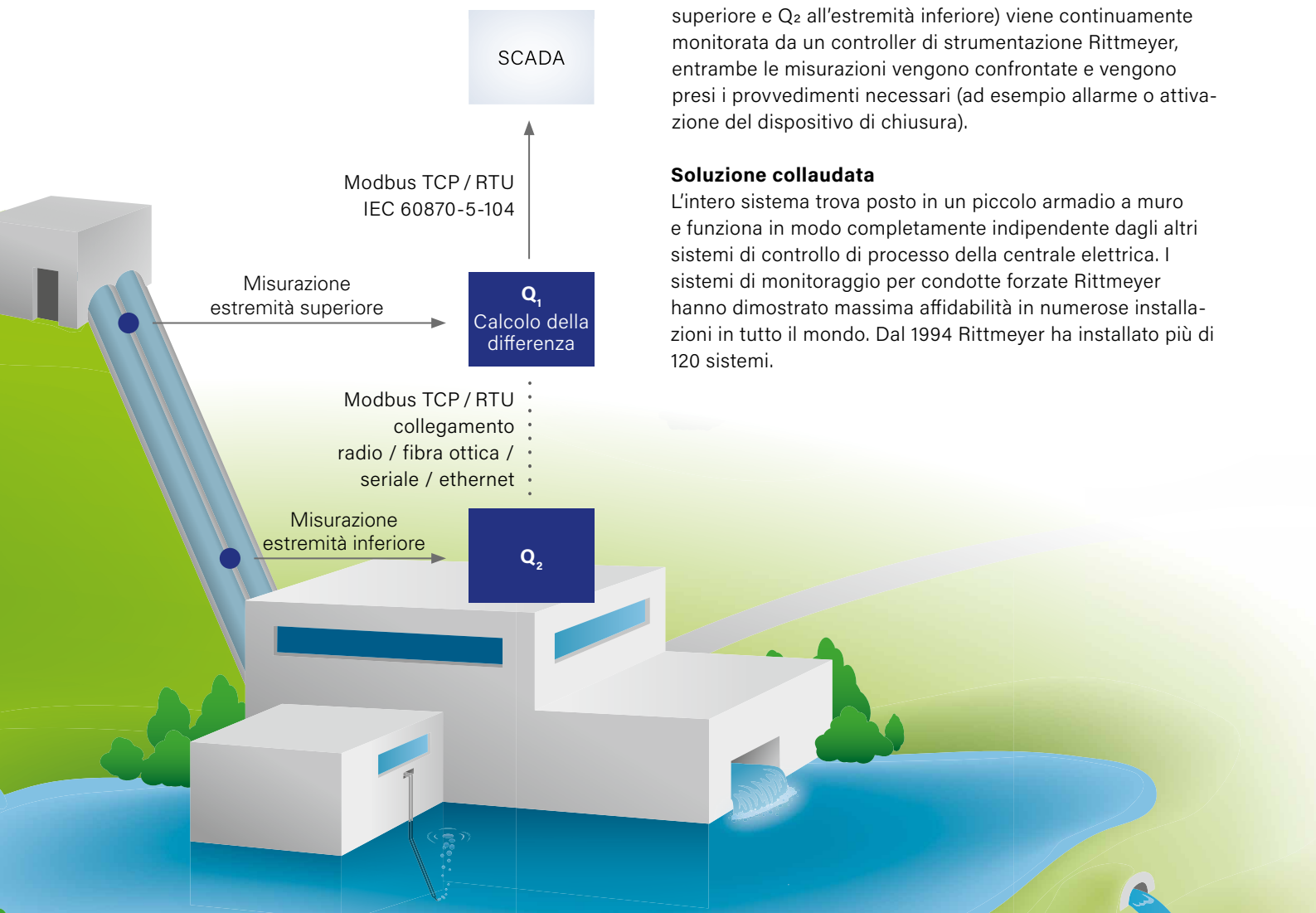
Reazione sicura grazie a un monitoraggio preciso

Il sistema di monitoraggio della condotta forzata (MCF) di Rittmeyer è un principio straordinario per il monitoraggio affidabile di questi impianti. Il sistema si basa su misurazioni precise della portata su due punti di misura e sull'elevata riproducibilità di queste misurazioni.

La portata in entrambi i punti di misura (Q_1 all'estremità superiore e Q_2 all'estremità inferiore) viene continuamente monitorata da un controller di strumentazione Rittmeyer, entrambe le misurazioni vengono confrontate e vengono presi i provvedimenti necessari (ad esempio allarme o attivazione del dispositivo di chiusura).

Soluzione collaudata

L'intero sistema trova posto in un piccolo armadio a muro e funziona in modo completamente indipendente dagli altri sistemi di controllo di processo della centrale elettrica. I sistemi di monitoraggio per condotte forzate Rittmeyer hanno dimostrato massima affidabilità in numerose installazioni in tutto il mondo. Dal 1994 Rittmeyer ha installato più di 120 sistemi.



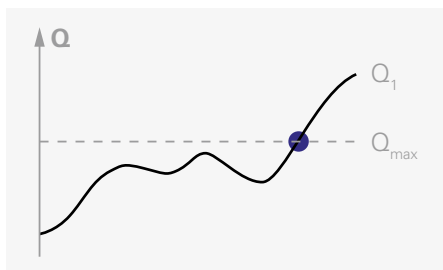
Protezione completa

Monitoraggio preciso con controllo user-friendly

Un sistema MCF standard Rittmeyer offre tre livelli di monitoraggio continuo: rilevamento di rottura, perdita grande e piccola. Valori limite, ritardi e relativi provvedimenti possono essere facilmente configurati e adattati sul posto alle esigenze specifiche. Con l'integrazione di sensori supplementari (sensori di livello, pressostati ecc.) è possibile un monitoraggio ancora più preciso dei punti critici. Tutti i componenti possono essere controllati localmente per ottimizzare le prestazioni del sistema o azionati in remoto in qualsiasi momento tramite un'interfaccia web del controller di strumentazione.

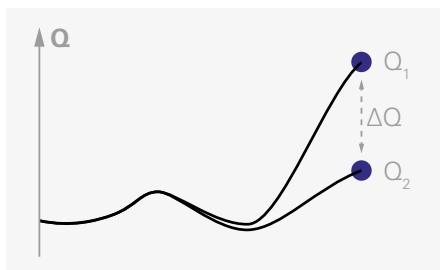
Rilevamento di rottura

Il rilevamento di rottura controlla il flusso all'estremità superiore. Una portata inaspettatamente alta che supera il valore limite fa scattare un allarme o la chiusura dell'organo di intercettazione ($Q_1 \geq Q_{max}$).



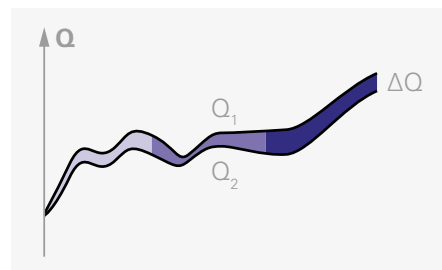
Rilevamento di perdite

Il rilevamento di perdite monitora le differenze di portata tra l'estremità superiore e inferiore. Differenze di portata, che superano il valore limite, fanno scattare immediatamente un allarme ed eventualmente la chiusura del dispositivo di intercettazione ($\Delta Q = Q_1 - Q_2$).



Rilevamento preciso delle perdite

La differenza tra la portata all'estremità superiore e inferiore viene registrata su un periodo di tempo più lungo. Ciò garantisce che anche il rilevamento di piccole perdite ($\Delta Q = Q_1 - Q_2$).



«Fidatevi del leader del mercato globale: oltre 100 anni di esperienza e 120 condotte forzate protette.»

Vantaggi

- Riduzione al minimo di potenziali danni grazie al rilevamento precoce delle perdite
- Reazione rapida e sicura in caso di rottura della condotta
- Senso di responsabilità nei confronti della sicurezza pubblica
- Osservanza dei requisiti di sicurezza ufficiali
- Facile integrazione nei sistemi di impianto esistenti
- Possibile monitoraggio bidirezionale (funzionamento di pompe e turbine)

Soluzioni su misura

Configurazioni di misurazione flessibili per una protezione ad hoc



Rittmeyer offre varie configurazioni MCF su misura per esigenze e budget individuali:

- **Configurazione standard:** Massima precisione – monitoraggio con due sistemi di misurazione di portata Rittmeyer (all'estremità superiore e inferiore della condotta forzata).
- **Configurazione combinata:** Combinazione economica di un sistema di misurazione di portata Rittmeyer e un sistema di misurazione di portata basato sulla pressione di Rittmeyer o di un fornitore terzo.
- **Configurazione semplice:** Un sistema di misurazione di portata Rittmeyer all'estremità superiore della condotta (solo monitoraggio Qmax).

Tutte le configurazioni sono disponibili anche con sensori «clamp-on» montati all'esterno, ad es. quando la perforazione non è possibile.

	Configurazione standard	Configurazione combinata	Configurazione semplice
Sistema all'estremità superiore	RISONIC modular + sensori di flusso	RISONIC modular + sensori di flusso	RISONIC modular + sensori di flusso
Sistema all'estremità inferiore	RISONIC modular / RISONIC compact + sensori di flusso	RIPRESS smart + sensori di pressione, sistema Winter-Kennedy o altro sistema di misurazione portata	
Rilevamento di rottura	■	■	■
Rilevamento di perdite	■	■	
Rilevamento preciso delle perdite	■	■	



RISONIC modular



RIPRESS smart

Interfacce di comunicazione e di allarme

Uscite digitali	Modbus RTU / TCP, IEC 60870-5-104 (ad es. per sistemi SCADA / PLC)
Uscite discrete	Almeno 7 uscite digitali e 3 analogiche, facilmente espandibili
Allarmi	Modbus RTU / TCP, IEC 60870-5-104, uscite digitali e analogiche, messaggi SMS, SMTP

BRUGG
Rittmeyer

Rittmeyer AG • Inwilerriedstrasse 57 • C.P. 1660 • 6341 Baar • SVIZZERA • rittmeyer.com



Indirizzi
nel mondo