



Ottimizzazione del processo DAF

Gestione dei processi per
i sistemi di flottazione ad aria disciolta



Be Right™



**La manutenzione del sistema DAF
è la vostra priorità n. 1, giusto?
Sbagliato.**



Be Right™

Aspetti del processo DAF che richiedono attenzione e potenziali problemi:

1. Tasso di carico dei solidi
2. Tasso di carico idraulico
3. Test regolari
4. Manutenzione di sonde e analizzatori
5. Consumo di prodotti chimici



Problematiche operative specifiche

Variabilità
dell'influente

Controllo del pH

Fluttuazioni di
temperatura

Accuratezza delle
misure online



Be Right™



Domande operative specifiche

- Cosa occorre misurare e perché?
- Dove devono essere eseguite le misurazioni?
- È sufficiente prelevare campioni istantanei una volta per turno o una volta al giorno?
Suggerimento: no
- Il mio sistema funziona come previsto?
- Il mio strumento fornisce letture corrette?
- Cosa devo fare con i dati?
- È importante risparmiare prodotti chimici e/o energia elettrica?

Suggerimento: assolutamente



Be Right™

Funzionamento tipico del processo di un sistema DAF

Sistema sovraccarico

Incapacità di comprendere veramente le condizioni del processo DAF

Dipendenza regolare dalle competenze e dall'esperienza dei singoli operatori

Funzionamento o non è sinonimo di ottimizzazione del processo

Determinazione dell'efficienza del processo DAF - Approccio manuale



Riduzione della
torbidità
dell'effluente

Accumulo di
fango disidratato
nel terzo
posteriore del
sistema DAF



**FUNZIONAMENTO
EFFICIENTE**



Fango disidratato
spesso

Basso livello di
torbidità

Determinazione dell'efficienza del processo DAF - Approccio manuale



Variazione minima della torbidità dell'effluente

Assenza di fango disidratato

Livello di torbidità elevato



FUNZIONAMENTO INEFFICIENTE

Sottile strato di fango disidratato

Livello di torbidità elevato



Ma noi possiamo aiutarvi



Be Right™



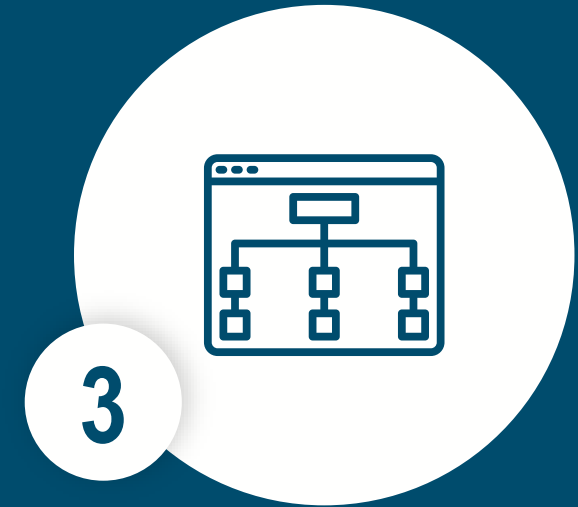
Come possiamo aiutarvi?



Resistente strumentazione online per i processi industriali



Monitoraggio in tempo reale



Controllo automatico del processo



Be Right™



1

Strumentazione resistente



Be Right™

Strumentazione resistente



Monitoraggio di solidi sospesi totali (TSS, Total Suspended Solids) o torbidità

Sensori Solitax sc

Sensori TSS sc



Monitoraggio del pH

Sensori differenziali digitali per pH e ORP



Monitoraggio delle sostanze organiche (TOC)

Analizzatore TOC online
BioTector B7000i

Funzionamento efficiente anche negli ambienti più sporchi



Spazzole
autopulenti



Sensori di
umidità



Più rilevatori

2

Monitoraggio in tempo reale



Be Right™

Monitoraggio in tempo reale

Visibilità del processo 24 ore al giorno per 7 giorni su 7

Monitoraggio delle condizioni dello strumento

Risparmio di risorse

- Prodotti chimici
- Manodopera

Riduzione dei costi di trattamento a valle

Identificazione delle perdite di prodotto



Be Right™

Controller universale

sc1000



Funzionalità standard

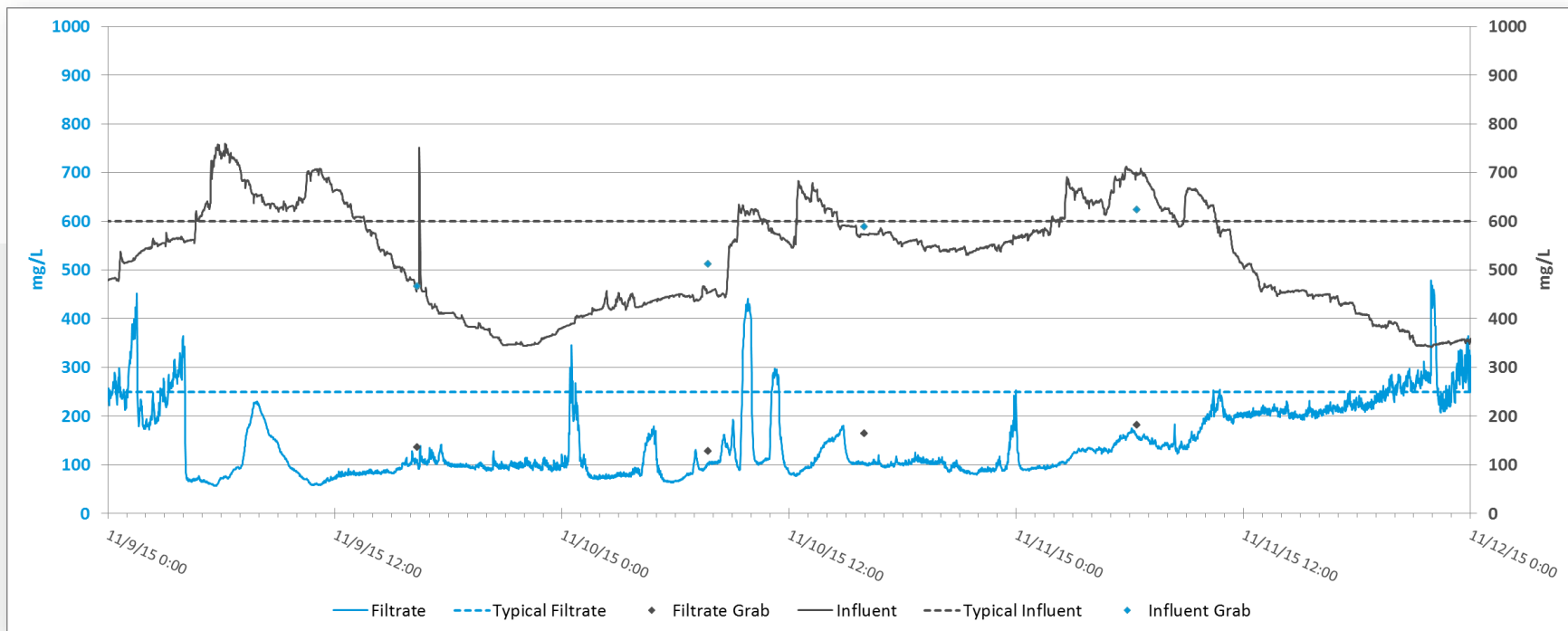
- Altamente configurabile
- Fino a 8 sensori
- Funzionamento plug-and-play
- Certificazione C1D2
- NEMA 4x/Ip66
- 4 relè
- Output fino a 12 mA
- Input fino a 12 mA
- Scheda SD per registrazione dei dati e configurazione
- Connettività di rete
- Supporta fino a 32 dispositivi per rete

Opzioni di comunicazione

- Modbus Rs232/Rs485
- Modbus TCP/IP
- Profibus Dp
- Hart 7.2



**Conoscere il
processo è
importante,
ma...**





3

Gestione automatica del processo

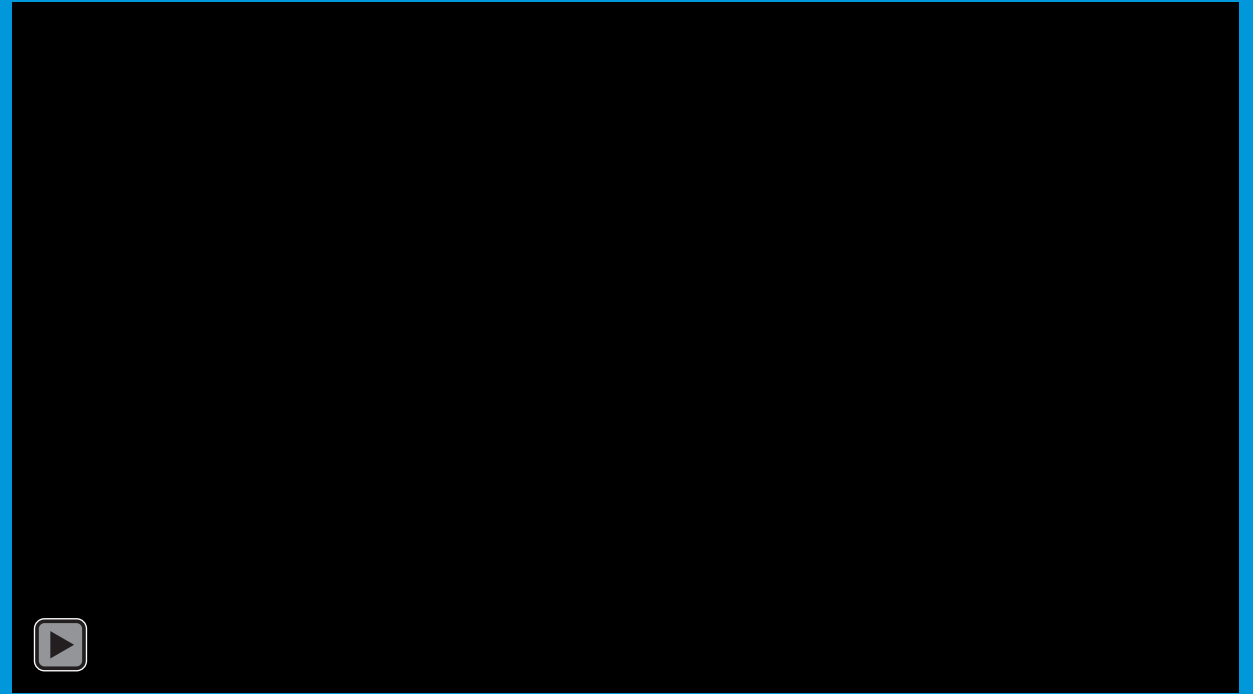


Be Right™



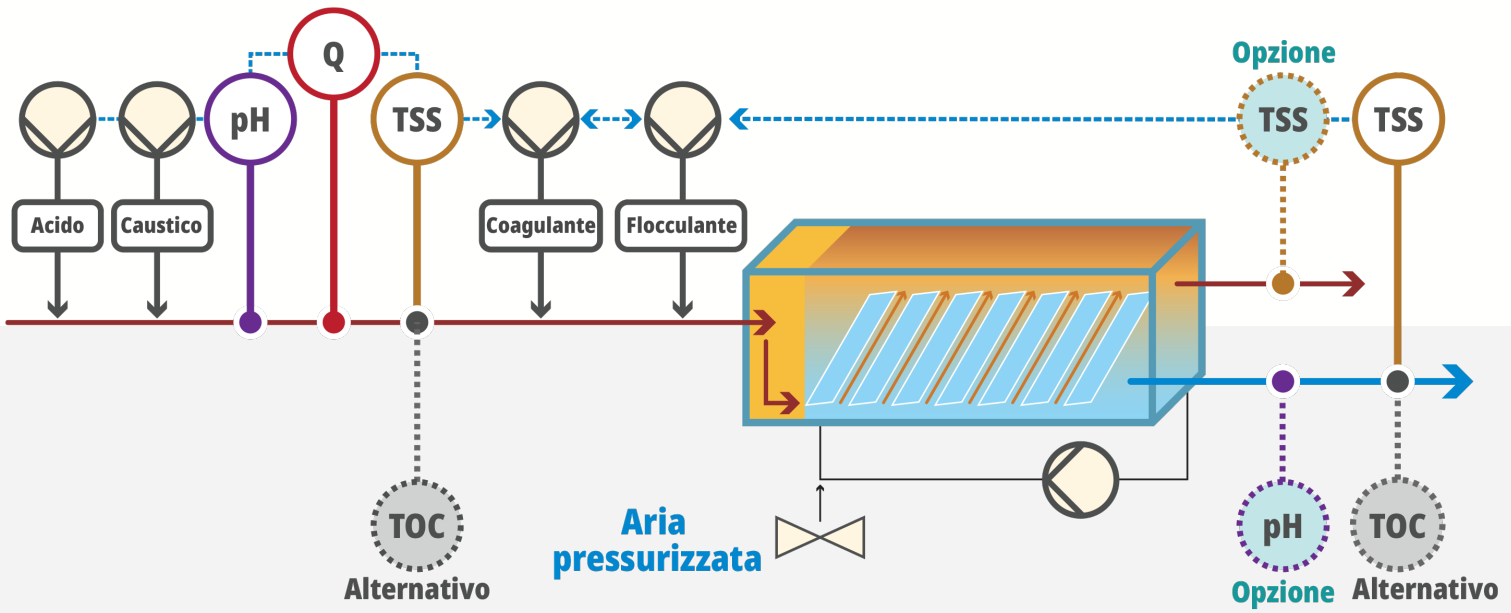
Process Management

1. Raccolta di dati online
2. Calcolo dei setpoint dinamici
3. Regolazione del trattamento (alimentazione dei prodotti chimici o aerazione)
4. Possibilità di scegliere fra modalità manuale e automatica





Panoramica del sistema RTC-DAF



Parametri dei sistemi RTC-DAF	Monitoraggio	Gestione
pH dell'influente	Sì	Sì
pH dell'effluente(optional)	Sì	Sì
NTU (TSS) dell'influente	Sì	Sì
NTU (TSS) dell'effluente	Sì	Sì
NTU (TSS) del galleggiante	Sì	Sì
Flusso	Sì	

Opzioni per input e output del sistema RTC-DAF

Input	
Flusso influente	Standard
Torbidità dell'effluente	Standard
pH dell'effluente	Standard
pH dell'influente	Opzionale
Torbidità dell'influente	Opzionale
Portata del coagulante	Opzionale
Portata del flocculante anionico	Opzionale
Portata del flocculante cationico	Opzionale
Portata del flusso acido prima del processo DAF	Opzionale
Portata del flusso basico prima del processo DAF	Opzionale
Portata del flusso acido dopo il processo DAF	Opzionale
Portata del flusso basico dopo il processo DAF	Opzionale
5 parametri aperti	Opzionale

Output	
Setpoint di portata del coagulante	Standard
Setpoint di portata del flocculante anionico	Standard
Setpoint di portata del flocculante cationico	Opzionale
Setpoint di portata del flusso acido prima del processo DAF	Opzionale
Setpoint di portata del flusso basico prima del processo DAF	Opzionale
Setpoint di portata del flusso acido dopo il processo DAF	Opzionale
Setpoint di portata del flusso basico dopo il processo DAF	Opzionale

Impostazioni del sistema RTC-DAF definite o regolabili dall'utente

- Dose di coagulante in PPM
- Dose di flocculante anionico in PPM
- Dose di flocculante cationico in PPM
- Valori PID di torbidità dell'effluente o TSS
- Peso specifico del coagulante
- Peso specifico del flocculante anionico
- Peso specifico del flocculante cationico
- Valore e range prestabiliti del pH prima del processo DAF
- Valori PID del pH prima del processo DAF
- Valore e range prestabiliti del pH dopo il processo DAF
- Valore e range prestabiliti del pH dopo il processo DAF
- Limiti minimo e massimo (setpoint di flusso, range delle pompe, PPM o lb/ton e così via)
- Limiti di avviso o allarme per tutte le misurazioni



pH e
temperatura
del processo



Sensore di
torbidità
dell'influen
te



85% di
riduzione
dei solidi

pHIN TEMP 7.6^{pH} 14:49:44 2018-11-15	pHIN TEMP 88.0^F 14:49:44 2018-11-15	INF1797500 SOLID 3406^{ppm} TS 14:49:45 2018-11-15
pHD sc EFF1797776 SOLID 1460^{ppm} TS 14:49:41 2018-11-15	pHD sc 000000083487 INF000000083487 TS 7985.637^{PPM} Chan1 14:49:42 2018-11-15	TSS sc 000000083487 EFF000000083487 TS 528.793^{PPM} Chan2 14:49:42 2018-11-15



Sensore di
torbidità
dell'efflu
ente



Be Right™



Vantaggi della gestione automatica del processo DAF



Be Right™

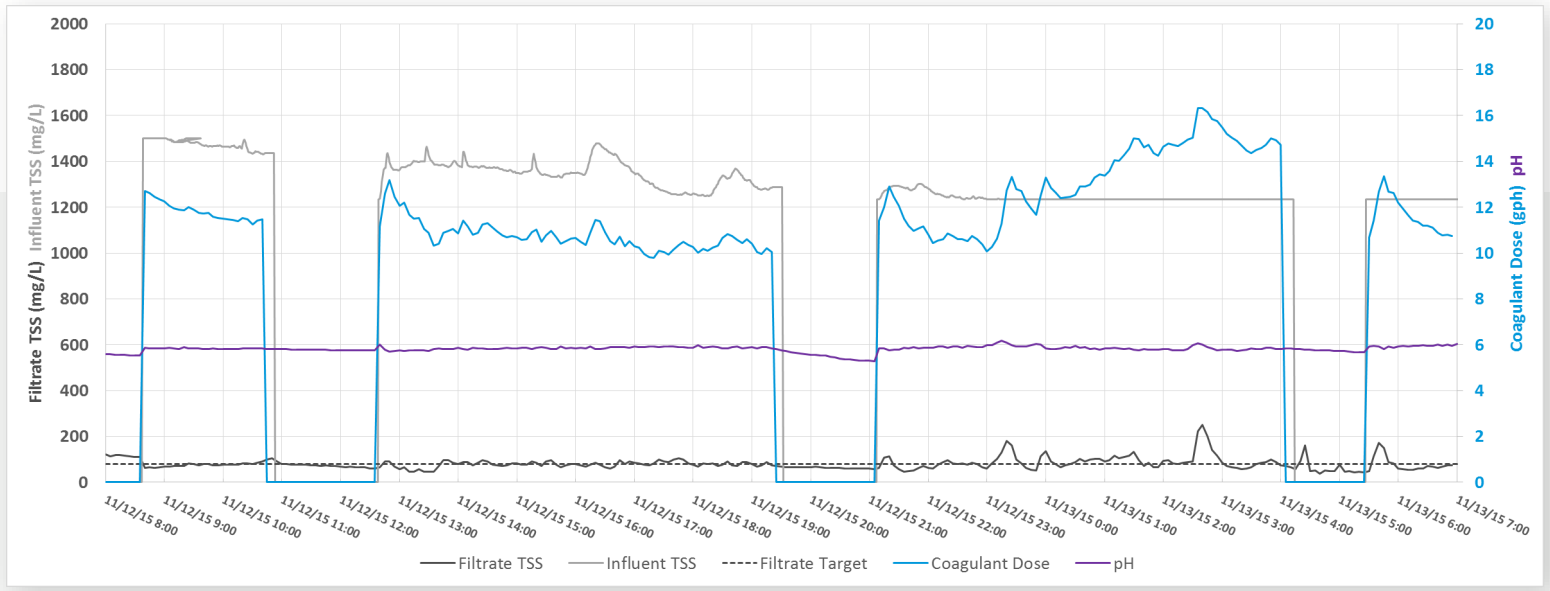
Vantaggi

- Dosaggio automatico dei prodotti chimici
 - Eliminazione delle regolazioni manuali
- Riduzione dell'interazione con l'operatore
- Ottimizzazione della qualità di solidi e filtrato
- Concentrazione più chiara e coerente dell'effluente
 - Riduzione dei costi di scarico
- Visibilità critica sul processo
- Risparmio di prodotti chimici
- Risparmio di tempo
- Conformità costante e riduzione delle sanzioni

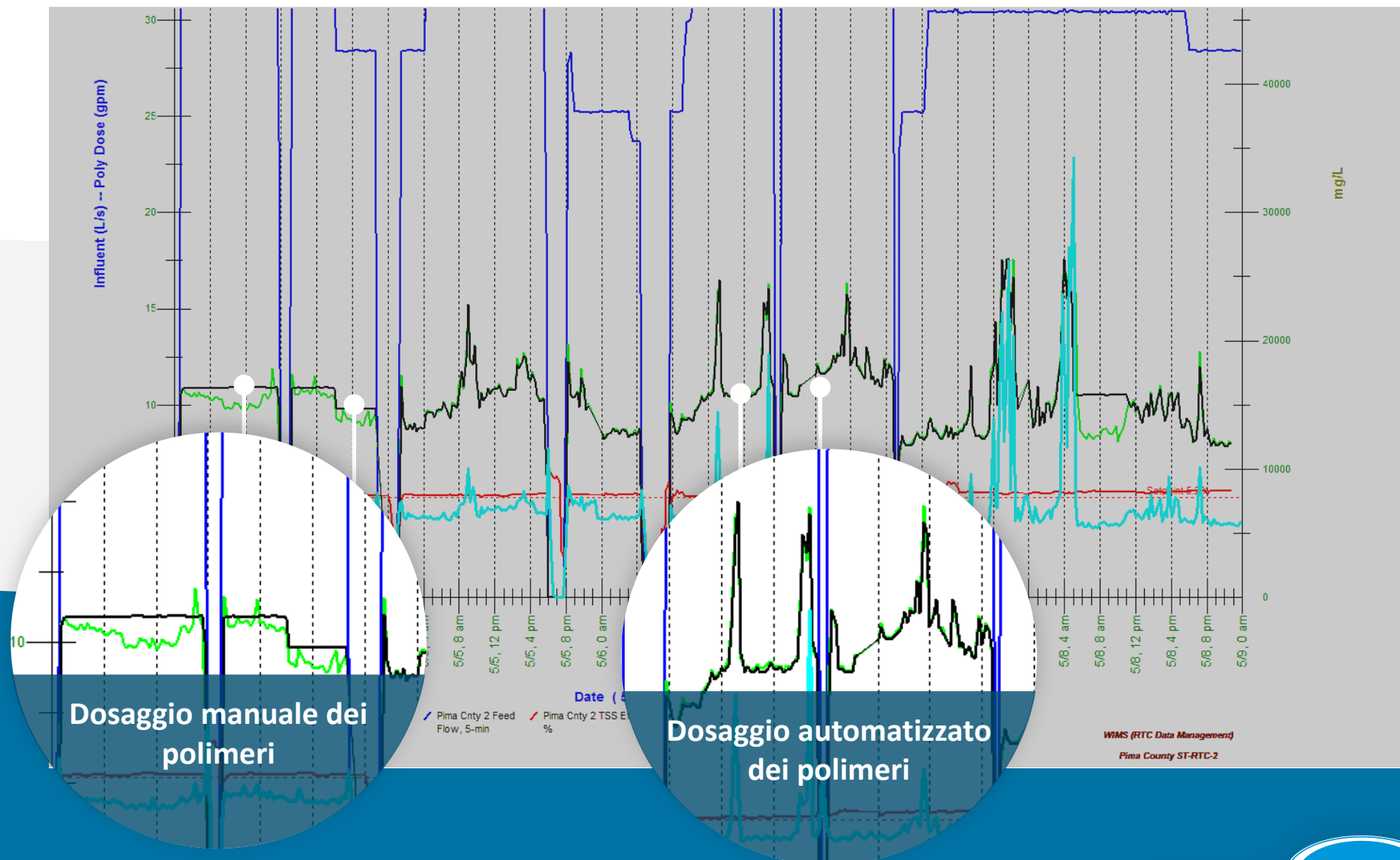




Il sistema RTC-DAF in azione: esempio di vantaggi concreti



Anche se il processo rimane estremamente variabile, è possibile raggiungere comunque i risultati desiderati.

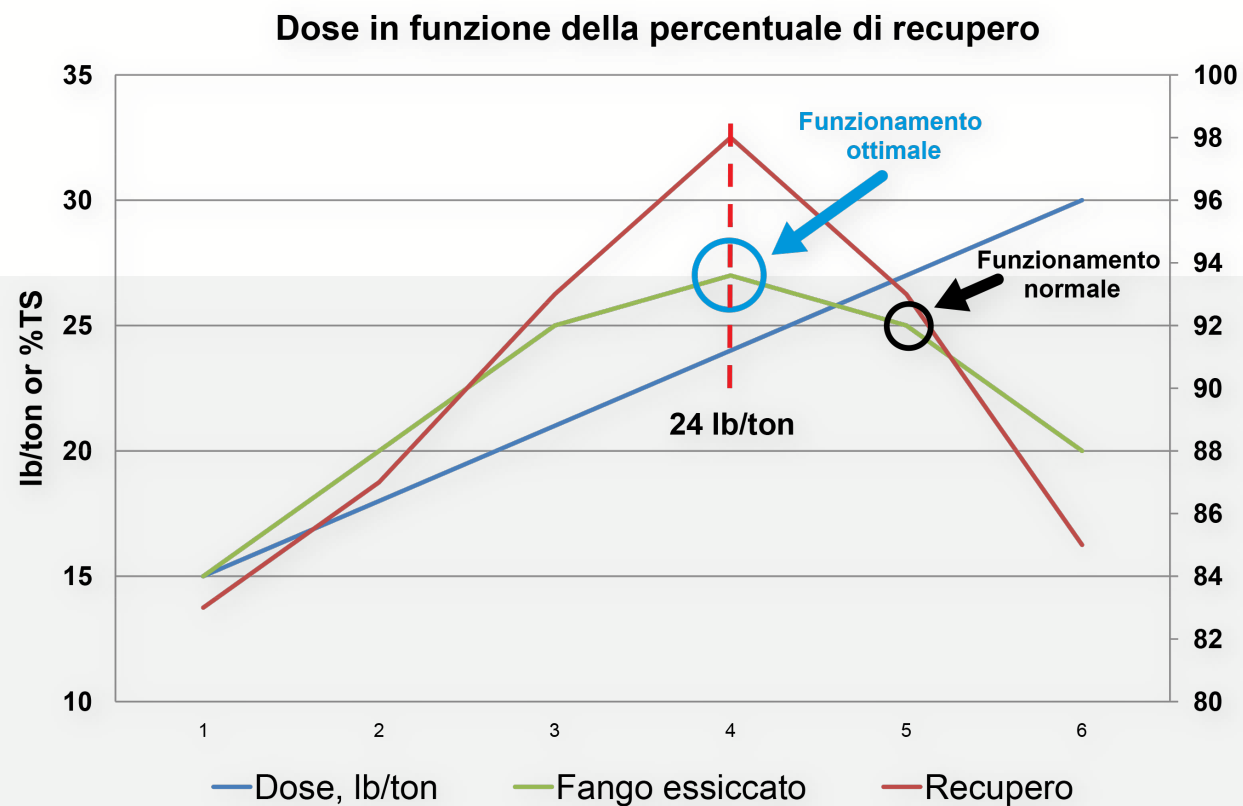


Dosaggio manuale dei polimeri

Dosaggio automatizzato dei polimeri



Curva di prestazioni



Prestazioni dei polimeri

Esiste un dosaggio **OTTIMALE**.

Aggiungendo una quantità di prodotti chimici superiore al dosaggio ottimale, si sprecano sia prodotti chimici che budget.

PIÙ POLIMERO ≠ RECUPERO SUPERIORE

A photograph of a modern, multi-story building with large glass windows and a prominent entrance. The building is illuminated by warm, golden light, likely from the setting or rising sun, creating a dramatic silhouette and highlighting the architectural details. The sky is a deep blue with some light clouds. The foreground shows a paved area and some landscaping elements like rocks and small plants.

L'approccio collaudato del leader di settore



Be Right™



Più di 27 sistemi

Più di 6.000 dipendenti

Più di 85 anni di esperienza nel campo dell'analisi delle acque

Più di 2.600 moduli di gestione del processo installati in tutto il mondo

Sviluppato negli ultimi 10 anni

Esperienza. Competenza.

In tutti i continenti (tranne l'Antartide)

Una portata veramente globale

Dosaggio dei nutrienti

Gestione dei solidi

Rimozione dei fosfati

Nitrificazione / denitrificazione

Rimozione di BOD/COD



- Controllo dell'ossigeno disciolto
- Rimozione dell'ammoniaca
- Rimozione dell'azoto totale
- Rimozione chimica dei fosfati
- Controllo del tempo di ritenzione dei fanghi
- Controllo RAS
- Ispessimento dei fanghi
- Disidratazione dei fanghi
- Controllo di coagulante e polimero nel processo DAF
- Clorazione/declorazione



Strumentazione + Software
**= Meno incertezza
e più efficienza**





Un altro vantaggio?
L'assistenza Hach

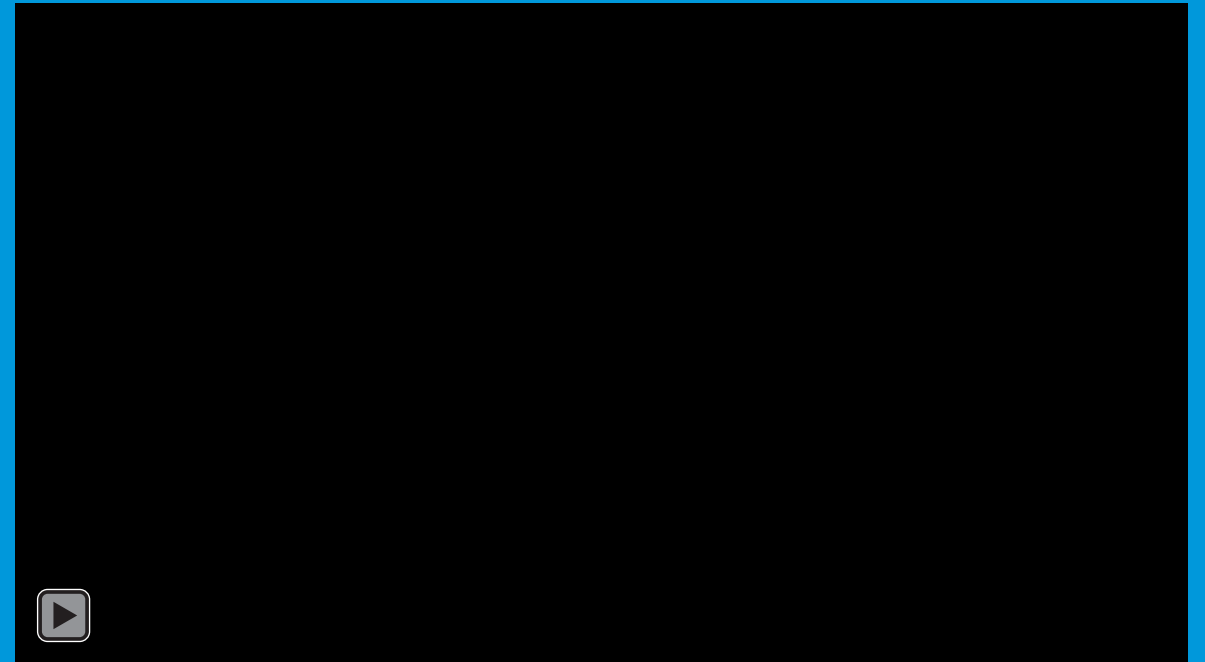


Be Right™



Partnership di assistenza annuale

1. Un team di supporto Hach® dedicato da consultare in qualsiasi momento
2. Tecnici Hach che forniscono indicazioni specifiche per il vostro impianto e la vostra applicazione
3. Report mensili per la verifica delle prestazioni dell'impianto
4. Riduzione del rischio di tempi di inattività imprevisti, grazie ai consigli su assistenza e manutenzione





Be Right™

Come iniziare

Fasi tipiche del processo

Discussione delle esigenze

Incontro con il rappresentante Hach e l'esperto di gestione del processo

Pianificazione dettagliata del progetto

È consigliabile coinvolgere partner esterni (ingegneri, consulenti per l'energia e così via)

Proposta

Consigli tecnici
Prezzi

Approvazione della proposta

Installazione

Messa in servizio

Supporto e ottimizzazione continui



Abbiamo finito



Be Right™