



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

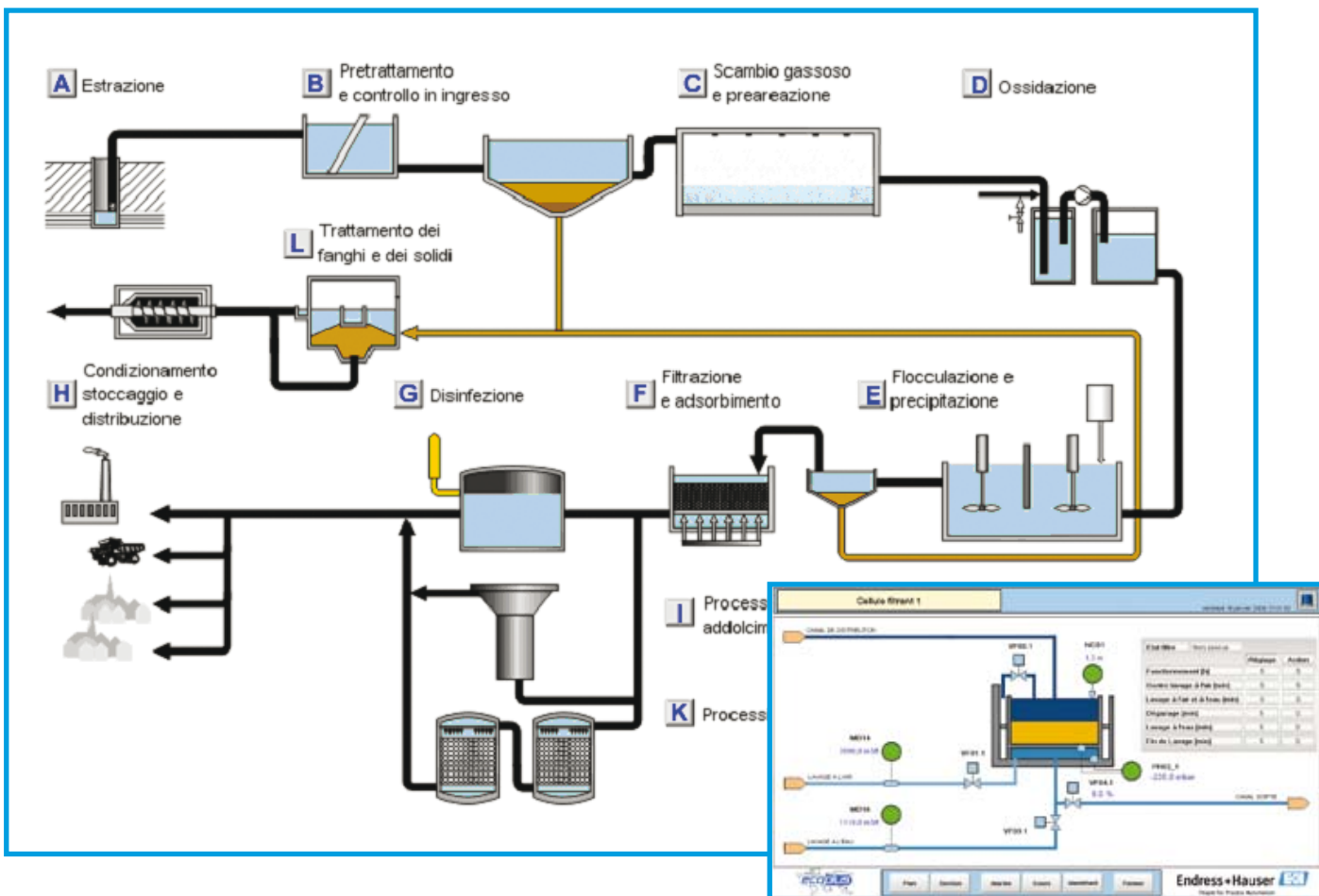
Competenza negli impianti di trattamento delle acque

Soluzioni di automazione e supervisione

Potabilizzazione



Anche gli impianti di potabilizzazione necessitano di interventi di regolazione e controllo nelle diverse fasi di trattamento: dalle movimentazioni ai dosaggi, dai processi di ossidazione e disinfezione a fasi particolari quali denitrificazione, addolcimento e mineralizzazione. Endress+Hauser si occupa di progettare le logiche di automazione e di fornire i sistemi di controllo distribuito sottesi che consentono di ottenere il pieno governo dell'impianto; l'hardware impiegato è modulare: i singoli moduli possono essere dislocati in impianto a raccogliere e distribuire i diversi segnali; l'integrazione dei moduli avviene tipicamente tramite dorsali Ethernet o fibra ottica. I segnali trattati possono essere i tradizionali analogici e digitali on/off, nonché segnali provenienti da dorsali in bus di campo.



Depurazione

Strumenti e sistema da un unico fornitore qualificato

Il sistema di automazione per la depurazione delle acque reflue messo a punto da Endress+Hauser sfrutta la comunicazione digitale e il controllo distribuito e integrato a tutti i livelli, dal campo alla sala controllo. I benefici di questa architettura sono molteplici; massima precisione nella lettura dei valori di misura, possibilità di acquisire le misure direttamente in unità ingegneristiche, utilizzo della comunicazione bidirezionale tra apparecchiature a campo e sistemi di controllo e supervisione, con il vantaggio di potere eseguire la configurazione delle apparecchiature e la gestione della manutenzione e della diagnostica in modo semplice, potente ed estremamente comodo per gli operatori.

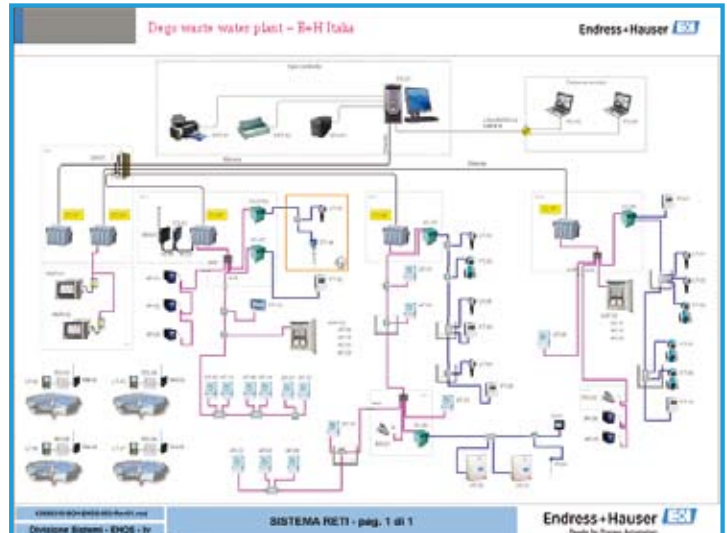
Il bus di comunicazione utilizzato per le apparecchiature a campo è Profibus, mentre la comunicazione tra i controllori delle varie aree si basa su protocollo Ethernet, veloce, potente e, di fatto, standard nelle reti di fabbrica.

Il sistema di controllo si basa su piattaforma ControlCare FCS di Endress+Hauser, su piattaforme Logix di Rockwell Automation o su altri hardware specificati dal cliente. Un ulteriore vantaggio nella soluzione utilizzata è la decentralizzazione delle unità di controllo e la loro distribuzione a campo. Nel caso dell'impianto indicato il controllo è distribuito su 5 controllori ControlCare indipendenti ma collegati tra di loro tramite rete Ethernet ad alta velocità.

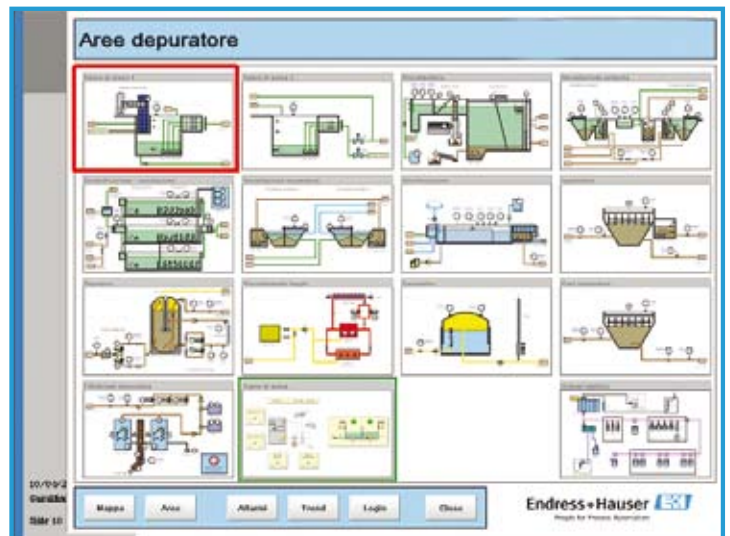
I 5 controllori sono in grado di gestire in autonomia una sezione di impianto: ciò permette di semplificare il progetto elettrico, di ridurre i costi di progettazione e di cablaggio e di aumentare il grado di sicurezza del sistema di automazione. La rete Ethernet permette lo scambio di informazioni tra i 5 controllori e tra gli stessi controllori e i sistemi superiori di supervisione, configurazione di sistema e di Plant Asset Management.

Tutto ciò realizza un sistema più preciso, funzionale, sicuro e basato su standard aperti di mercato.

Un sistema pensato per supportare al meglio il personale operativo e ridurre i costi di gestione dell'impianto nel tempo.



Architettura di sistema



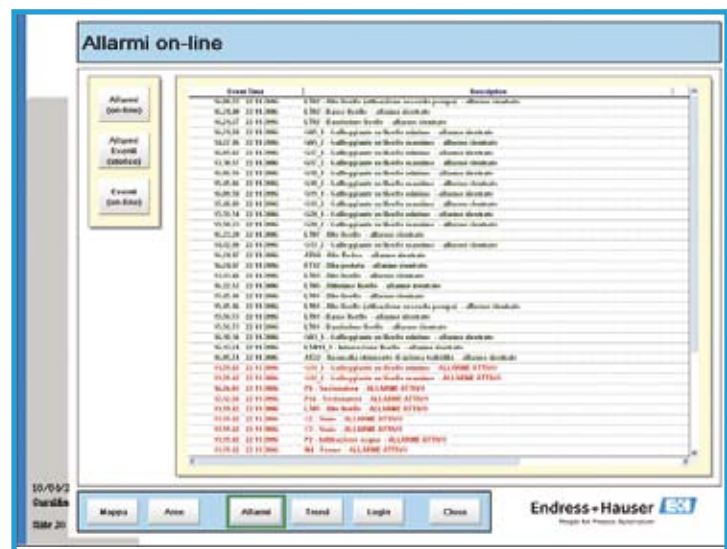
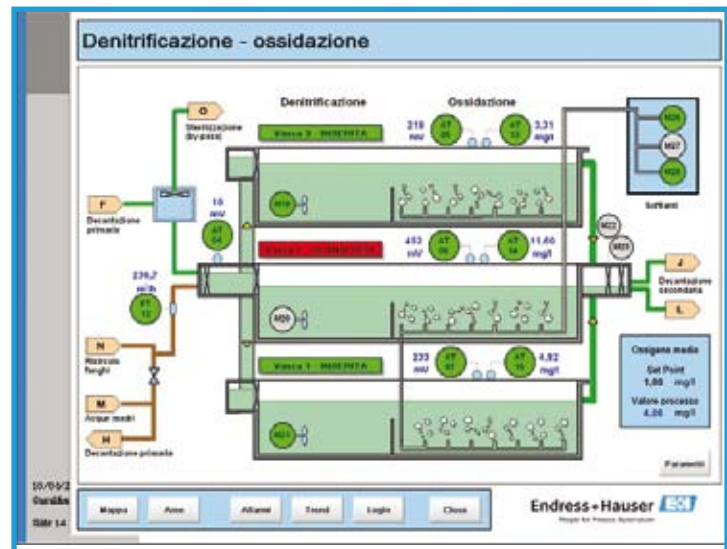
Sinottico riassuntivo d'impianto





Allo scopo di semplificare l'attività di controllo del depuratore da parte del personale, l'impianto è suddiviso in più sezioni riassunte graficamente in un bellissimo sinottico videografico interattivo che riassume tutte le zone del depuratore. Il sinottico è stato sviluppato sulla piattaforma SCADA. L'operatore può "navigare" con il mouse sulle varie aree del depuratore attivando la pagina di sinottico relativa alla zona che vuole visualizzare. Questa rappresentazione permette all'operatore un rapido e semplice accesso alle informazioni, consentendo una più facile gestione delle varie fasi del processo.

Nella fase di trattamento ossidativo di secondo stadio a fanghi attivi, l'aria necessaria al trattamento biologico viene fornita da compressori volumetrici alimentati tramite soffianti e viene insufflata con diffusori d'aria a bolle fini. Queste soffianti sono comandate da convertitori elettronici di frequenza - inverter controllati in frequenza dal sistema di automazione in funzione della quantità di ossigeno disciolto misurato dagli analizzatori Endress+Hauser in confronto ai Set-point impostati. Anche gli inverter sono collegati al sistema di automazione tramite la rete Profibus e ciò permette di eseguire il controllo ma anche di rilevare lo stato di funzionamento di queste apparecchiature non di produzione Endress+Hauser. Un aspetto fondamentale nella gestione automatica del depuratore è la reportistica di eventi, allarmi e trend. Gli eventi e gli allarmi vengono acquisiti e memorizzati dal sistema e mostrati all'operatore tramite opportuna pagina sullo SCADA. I trend rappresentano l'andamento nel tempo delle variabili da tenere sotto controllo.



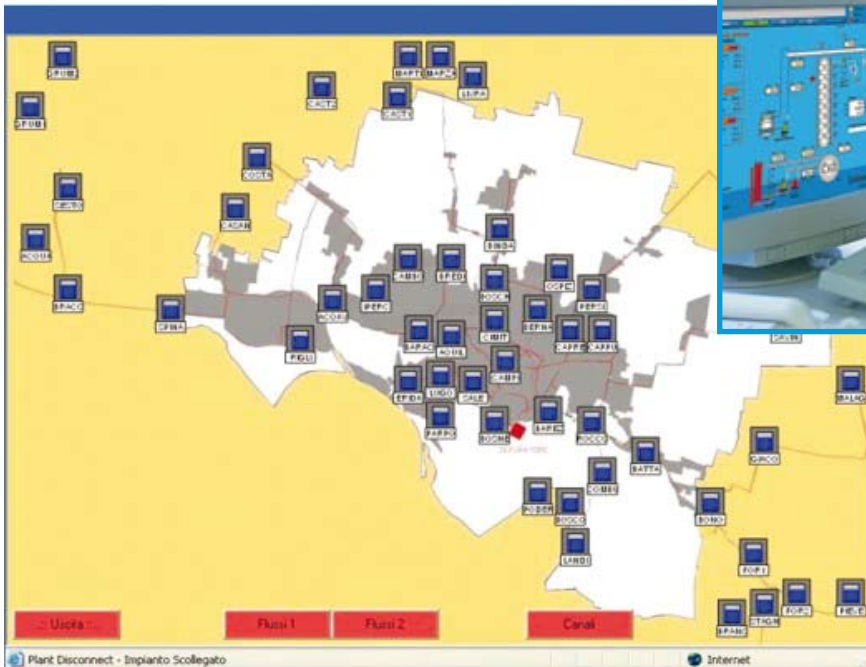
Telecontrollo di postazioni remote

I siti di captazione e distribuzione delle acque potabili, le stazioni di sollevamento delle reti fognarie e i siti per il monitoraggio d'impatto ambientale sono alcuni esempi significativi ove applicare efficacemente soluzioni di telecontrollo che consentono di governare postazioni remote non presidiate. I tecnici Endress+Hauser progettano le soluzioni più adeguate in rispondenza a due aspetti basilari:

- la dislocazione dei siti e la relativa disponibilità del vettore di comunicazione applicabile
- la richiesta del cliente in termini di quantità e qualità dei dati da raccogliere e delle azioni da intraprendere.

Le unità hardware utilizzate Control Care RTU, modulari o compatte, consentono di realizzare routine di controllo liberamente programmabili con linguaggi standard IEC. Sono dotate di elevate capacità di memorizzazione dati per garantire il sistema da perdita di dati, anche in caso di eventuale mancanza temporanea di comunicazione e trasmissione. L'estrema versatilità dal punto di vista delle connettività, wireless e non, consente di strutturare sistemi misti che da un lato soddisfino le esigenze tecniche di ciascuna postazione e dall'altro integrino perfettamente tutte le postazioni nel sistema di supervisione globale.

I vettori di comunicazione supportati, infatti, sono molteplici: le unità sono dotate di modem di comunicazione telefonica GSM/GPRS o PSTN; alternativamente possono essere collegate a moduli radio WLAN, short range, UHF o comunicazione satellitare; per quanto riguarda la connettività Internet, sono supportati gli standard di sistema PPP e di trasferimento dati HTTP, FTP, SMTP (mail in uscita).



Sistema di supervisione

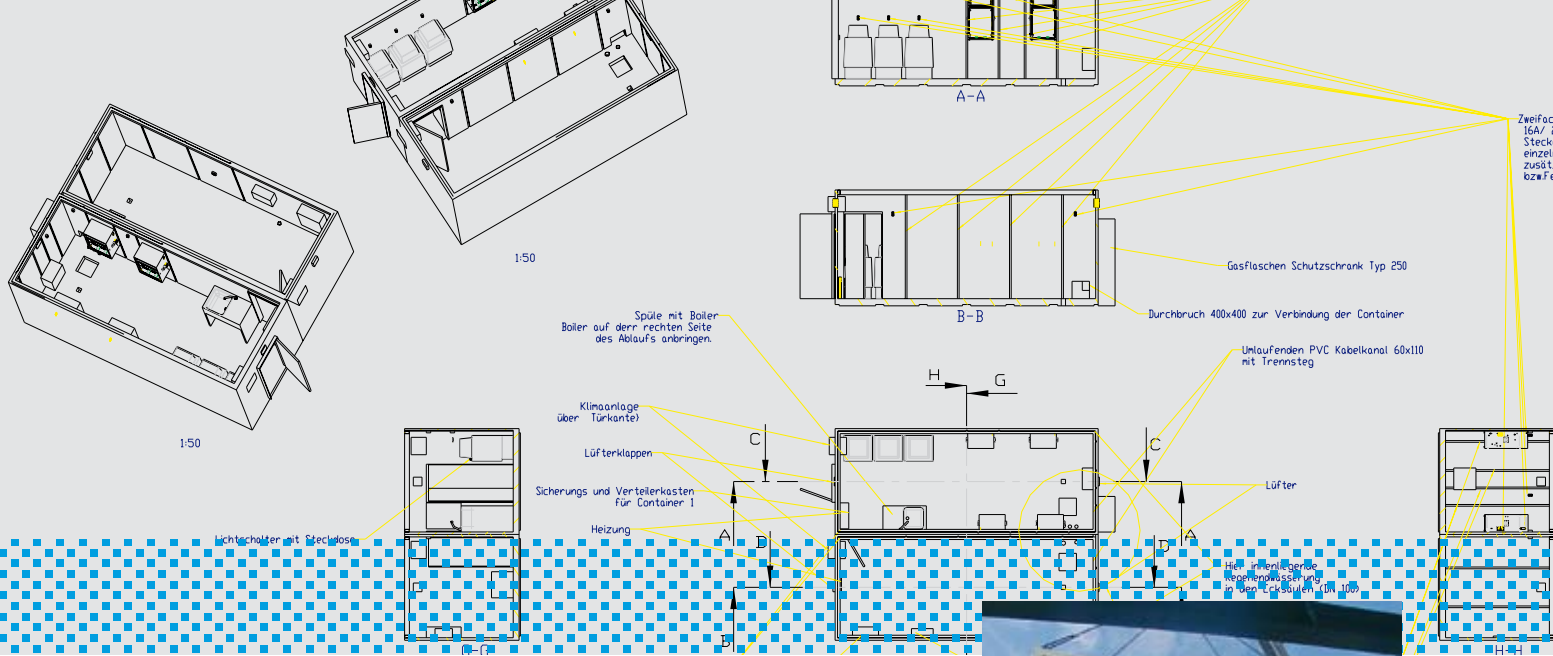
I moderni sistemi di supervisione SCADA (che hanno ormai soppiantato i vecchi quadri sinottici), progettati a misura dell'applicazione, consentono la verifica costante dalla sala controllo degli andamenti, l'acquisizione e la storicizzazione dei dati e quindi la generazione di tabelle e report, l'intervento in manuale su determinate fasi di processo, la ricezione di avvisi di attenzione o di allarme su pc, su palmare o su cellulare.

Le pagine grafiche costruite "su misura" con ControlCare P View consentono la navigazione sull'intero impianto e quindi

lo zoom di volta in volta sulla parte di interesse; l'aspetto delle pagine può essere personalizzato con l'inserimento di immagini e fotografie proprie del sito rappresentato.

Il sistema di supervisione può essere a sua volta distribuito, ovvero diverse postazioni remote a piacere possono accedere ai dati o effettuare azioni passando tramite server centrale; ciò è possibile grazie ad interfacce web che consentono di sfruttare Internet per collegarsi in modo sicuro, tramite identificazione con nome utente e password. I livelli di fruizione dei dati e di intervento sull'impianto sono distinguibili grazie alla definizione di tipologie diverse di utenti.

I sistemi SCADA possono interfacciarsi con altri sistemi esistenti, tipicamente tramite standard OPC (OLE for Process Control).



Cabine d'analisi

Ogni soluzione personalizzata ha un suo filo conduttore

Gli obiettivi delle soluzioni di misura sono definiti con il cliente e quindi, in base al progetto, viene sviluppato un pacchetto di prestazioni. L'attenzione è rivolta all'applicazione e alla progettazione dei sistemi realizzata in funzione delle specifiche del cliente. In questo processo Endress+Hauser si avvale di officine specializzate nel processo produttivo o di integratori di sistema ben noti. Questo filo conduttore guida attraverso il progetto, sino all'obiettivo – in modo puntuale, qualitativo ed economico.

Soluzioni speciali per esigenze critiche

La completa panoramica di conoscenze tecniche è a disposizione del cliente per trovare la soluzione corretta. Il cliente si avvantaggia dell'esperienza Endress+Hauser nello sviluppo di soluzioni per moltissimi parametri di misura in svariate applicazioni.

„Chiavi in mano PLUS“
Sviluppo del concetto
Progettazione di base
Progettazione di dettaglio
Approvvigionamento
Approvvigionamento di attrezzature di altri produttori
Fabbricazione di sistemi e cabine di analisi
Installazione in loco
Messa in servizio
Formazione
Contratti di manutenzione



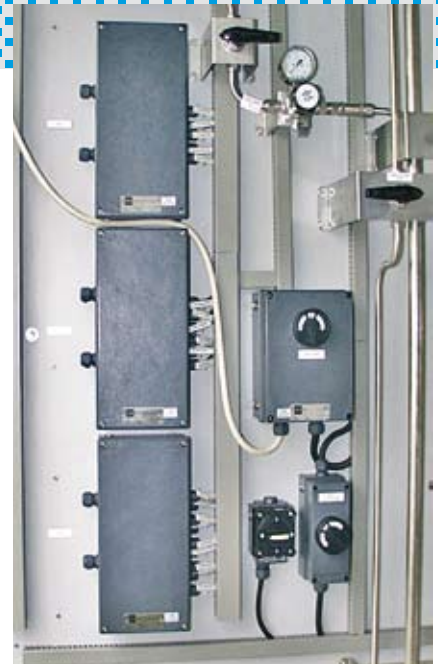
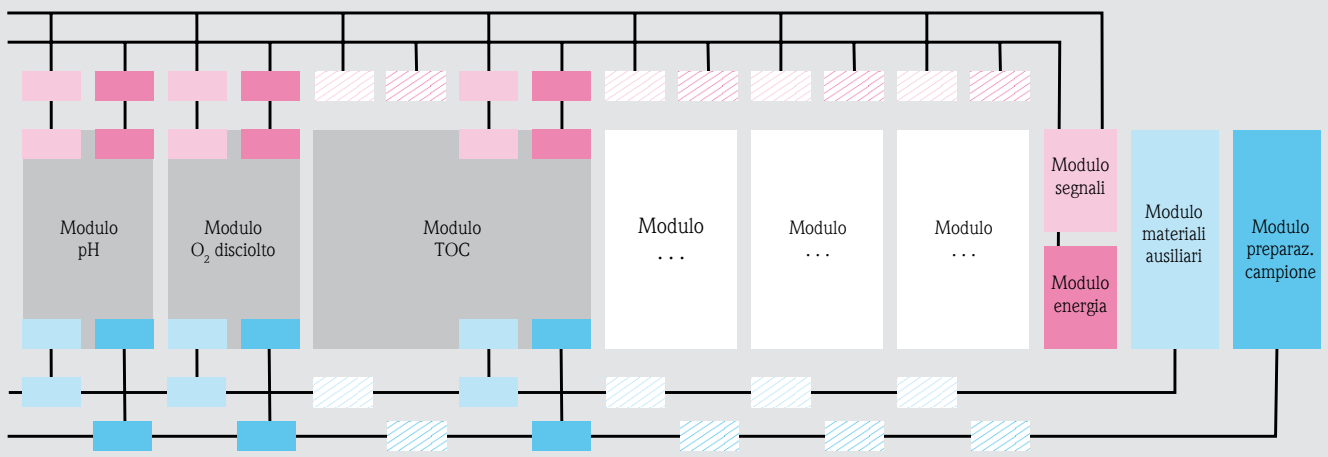
Soluzioni personalizzate

Depuratore di Alghero

Il depuratore ha voluto controllare l'ingresso e l'uscita dell'impianto per verificare l'efficacia del processo. Le misure individuate in funzione della tipologia del refluo trattato e del processo stesso sono state: TOC, Ammoniaca, Nitrati, Fosfati, Cloruri, pH e Conducibilità.

La soluzione della cabina di analisi, abbinata al sistema di campionamento e filtrazione integrati, rappresenta la soluzione ottimale sia in termini di affidabilità della misura, sia in termini di facilità nella manutenzione.





Realizzazione su misura per ottenere la soluzione appropriata

Endress+Hauser considera con attenzione anche l'aspetto formale. A titolo di esempio, i container di analisi possono essere realizzati in metallo, plastica o cemento a seconda delle specifiche del cliente. Questo vale sia per la costruzione dei container, sia per armadi, sia per i più semplici pannelli di analisi.

Distribuzione acqua potabile di Napoli

Il controllo di qualità delle acque potabili immesse in rete è un punto focale. Il grande numero di parametri da misurare e i numerosi punti da controllare hanno esaltato i punti di forza di una soluzione di analisi in cabina. Tutti gli strumenti sono concentrati e facilmente controllabili durante le manutenzioni periodiche. Il prelievo dalla linea in pressione ha permesso una semplice distribuzione del campione su tutti gli strumenti, garantendo sempre la corretta funzionalità degli stessi.



PAM - Plant Asset Management

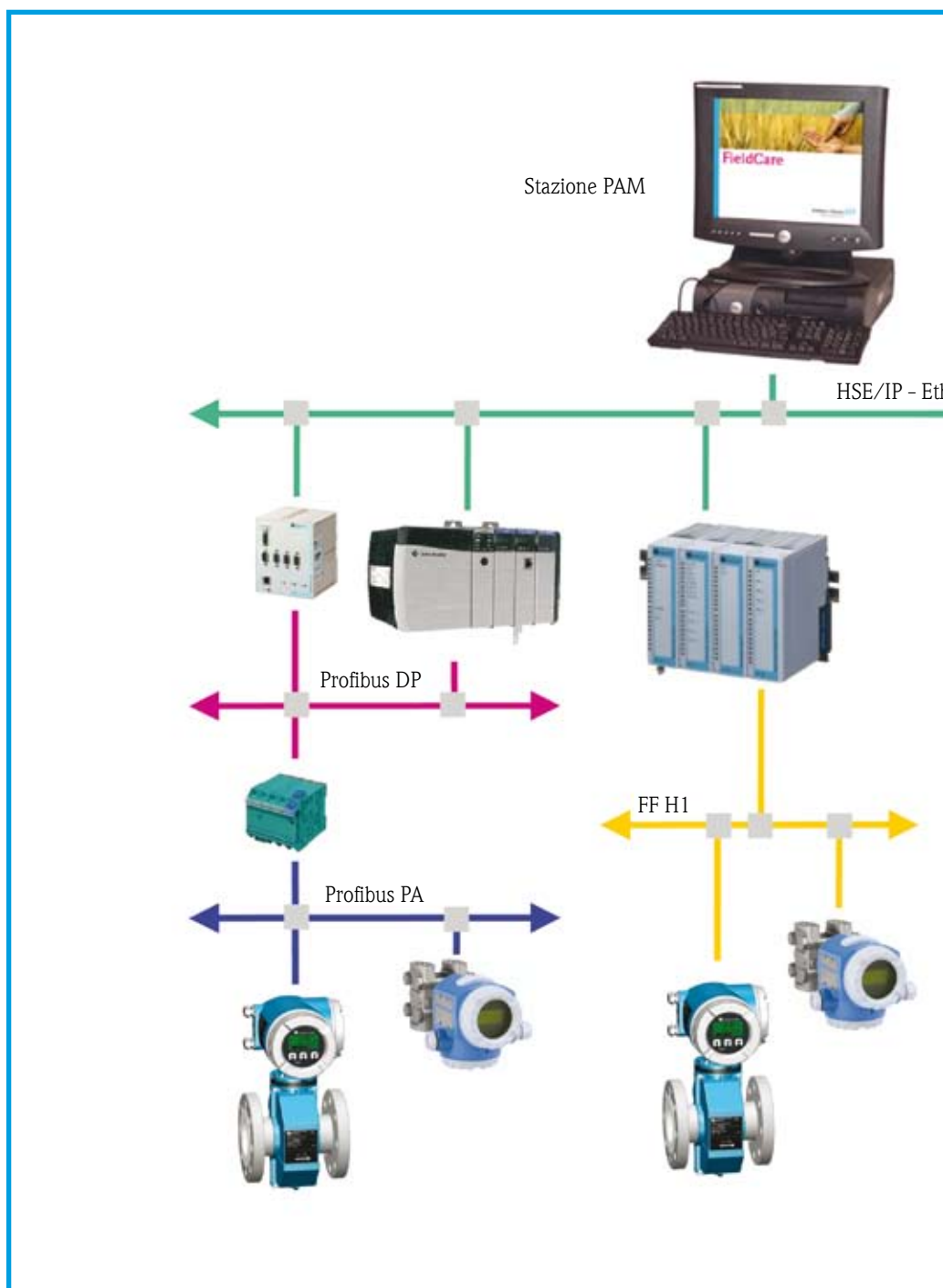
Il Plant Asset Management consta di attività di monitoraggio e manutenzione che richiedono la comunicazione con la strumentazione in campo. Le modalità con cui è possibile accedere alla strumentazione determinano l'efficienza e le prestazioni fornibili da un moderno sistema di gestione degli asset.

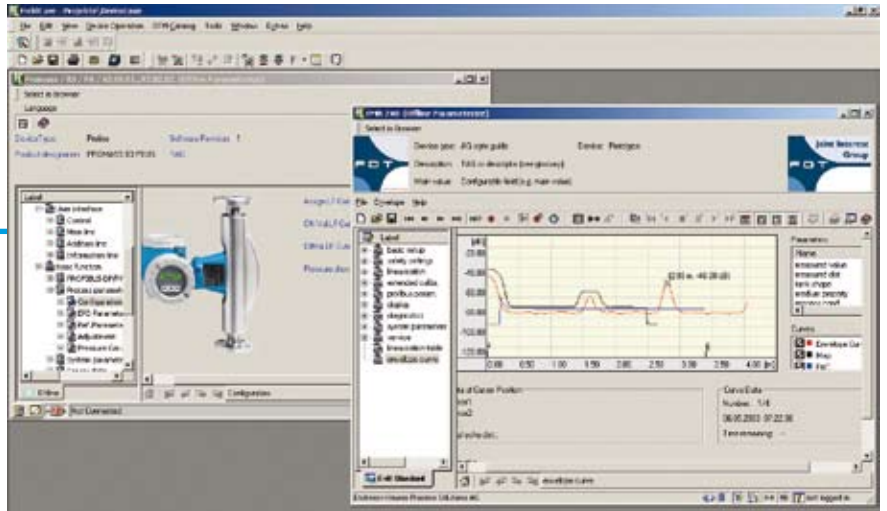
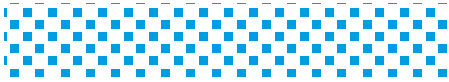
L'utilizzo di dispositivi locali – hand held terminal – viene sostituito da gateway che permettono l'accesso da remoto alla strumentazione, via modem analogico, radiotelegrafia (GSM/GPRS) o Ethernet, per

poterne effettuare la configurazione, farne il back-up e l'eventuale ripristino.

D'altra parte l'enorme potenzialità offerta da un moderno sistema di PAM è racchiusa nella funzionalità del Condition Monitoring, ovvero la possibilità di monitorare costantemente la strumentazione più critica ed essere informati preventivamente delle necessità di intervento e manutenzione; ciò è possibile solo potendo essere costantemente collegati con gli strumenti interessati, tramite un master di secondo livello che vada a interrogare in modo aciclico lo stato dei parametri sensibili.

Per poter attivare un sistema di questo tipo il software di PAM necessita di un canale di comunicazione sempre aperto e ciò è possibile appoggiandosi alla rete su cui lavora un master di livello 1, un PLC o un DCS. Questa soluzione può essere agevolmente progettata nel caso di una architettura fondata su bus di campo (Profibus o FF). La realtà impiantistica più diffusa, tuttavia, è quella che prevede strumentazione da campo a 4-20mA con protocollo di comunicazione digitale HART (di cui ormai la gran parte di strumenti già in campo è dotata).



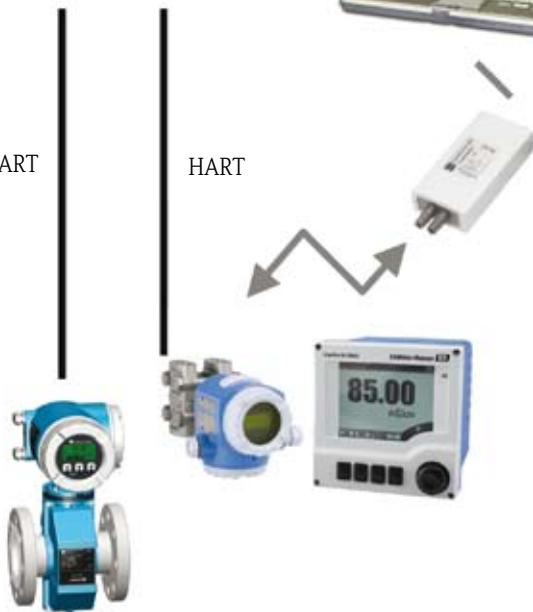


Stazione di ingegneria

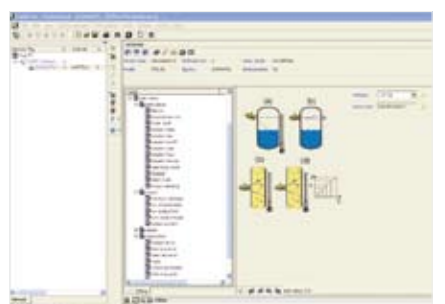
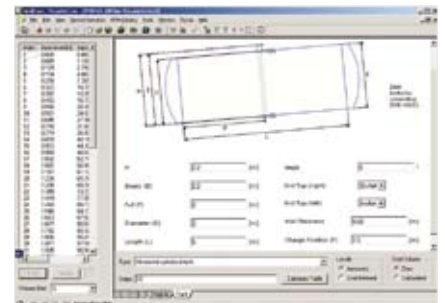
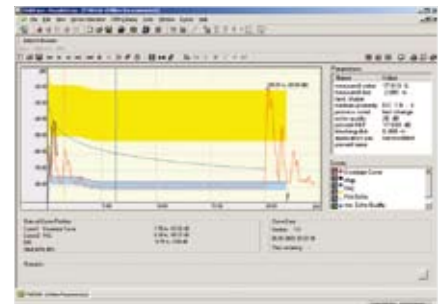


HART

HART



Il **DeviceDTM** semplifica la configurazione del dispositivo, inclusi l'indirizzamento, la diagnostica avanzata e le linearizzazioni.



Profibus

Profibus è certamente il bus di campo maggiormente utilizzato nel mondo delle acque, grazie al vantaggioso rapporto costi / prestazioni. Una rete di strumentazione Profibus:

- è semplice da progettare
- consente uno snellimento e un risparmio nella stesura di cavi e nella predisposizione di armadi, morsettiere, barriere
- è semplice da estendere in fasi successive
- mette a disposizione, direttamente in sala controllo, una elevata quantità di informazioni multivariabile sul processo e sui dispositivi stessi
- consente un trattamento dei segnali più preciso grazie alle minori conversioni analogico-digitali.

Un'ulteriore possibilità di interfacciamento è fornita dall'utilizzo del protocollo Modbus. Il sistema di automazione viene anche realizzato con hardware di terze parti se già esistente o su richiesta specifica del cliente.



Gestione dell'installato lungo tutto il ciclo di vita

	Σ	318	9	81	408
↑ Criticità nel processo		140	2	13	155
		160	7	44	211
		18	0	24	42
					Σ

Il buon funzionamento degli impianti è garantito da una ben organizzata attività di manutenzione. Endress+Hauser fornisce supporto anche dopo la consegna dell'impianto chiavi in mano, con attività di Service e tool studiati appositamente per ottimizzare le attività e i costi relativi. FieldCare è il software sviluppato da Endress+Hauser per la configurazione dei dispositivi, il salvataggio e l'archiviazione delle configurazioni, il monitoraggio della diagnostica, la gestione della manualistica e delle procedure; basato sulla tecnologia aperta FDT/DTM (Field Device Tool), FieldCare può ospitare sia i driver di configurazione (DTM) Endress+Hauser che di terze parti, divenendo piattaforma unica per il plant asset management.

FieldCare può collegarsi remotamente alla strumentazione sfruttando la rete costituita: dalla sala controllo si può monitorare lo stato di salute della strumentazione (ad esempio rilevare l'otturazione del diaframma o la rottura del vetro di un pHmetro, identificare sporcamenti interni o abrasioni in un misuratore massico di portata), effettuare modifiche nelle configurazioni, replicarle e trasferirle ad altri strumenti, scendendo in campo solo quando davvero necessario e già conoscendo l'eventuale problema e la risoluzione.

Il portale W@M Web Asset Management

Quotidianamente si avverte il bisogno di "avere sotto mano" l'informazione giusta al momento giusto, ed è noto quanto questo sia difficile o oneroso. La qualità stessa dei dati si realizza proprio a partire dalla sistematicità e dall'organizzazione con cui essi vengono raccolti e tracciati.

Per aiutare nel raggiungimento di questo obiettivo Endress+Hauser ha realizzato W@M, una piattaforma di servizi fruibile via web, che raccoglie e rende disponibili on-line diversi tool e database per il reperimento e l'elaborazione di informazioni finalizzate alla scelta, all'acquisto e all'operatività giornaliera dei dispositivi presenti nell'impianto.

Tramite il portale W@M, accessibile da una qualsiasi postazione Internet con user e password, per ogni singolo dispositivo in impianto è possibile archiviare e reperire in qualsiasi momento informazioni tecniche, certificati, storici relativi alle attività effettuate (come manutenzioni, tarature, riparazioni), informazioni di carattere commerciale e logistico; e ancora procedure, documenti di analisi delle performance dei propri impianti sulla base dei quali progettare strategie di manutenzione, di gestione del magazzino parti di ricambio, di gestione del personale. L'obiettivo finale è il raggiungimento di alti livelli di qualità, tracciabilità, ripetibilità, affidabilità delle singole mansioni e, in senso esteso, dei propri processi aziendali.



Progettazione

- Selezione e dimensionamento del misuratore idoneo all'applicazione
 - Documentazione ed amministrazione dei progetti



Messa in servizio

- Messa in servizio semplificata, eseguita a distanza
- Maggiore sicurezza per il personale
- Eliminazione dei tempi di test e verifica



Installazione

- Documentazione del prodotto disponibile in diverse lingue
- Versioni software sempre aggiornate



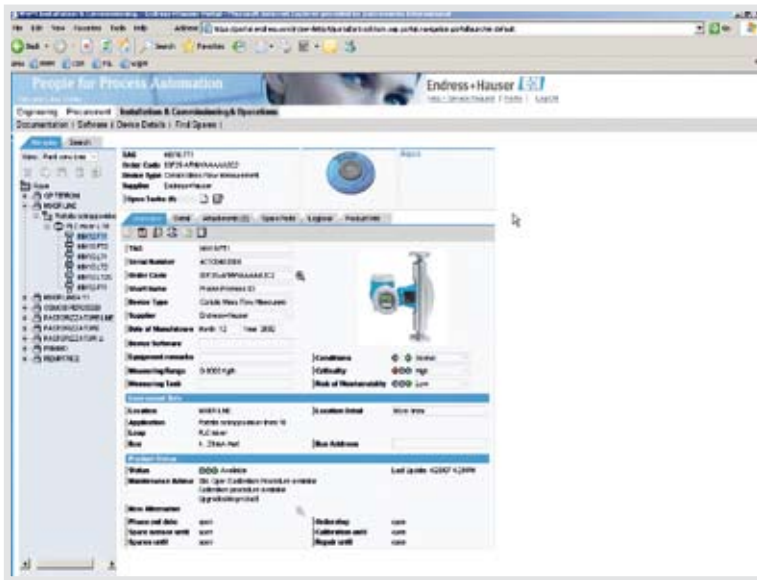
Approvvigionamento

- Riduzione dei costi di approvvigionamento
- Ottimizzazione della qualità e della velocità nelle procedure di acquisto
- Prezzo personalizzato e stato della consegna sempre disponibili on-line



Operatività

- Informazioni aggiornate 365 giorni all'anno / 24 ore al giorno
- Supporta e documenta efficacemente la gestione della base installata



Applicator

Immagine, navigazione specifiche per processi e per applicazioni di misura, semplificano la ricerca e la selezione dei dispositivi di misura.

Navigare nel processo

Navigando dalla panoramica degli impianti di trattamento è possibile visualizzare i singoli processi, con un click del mouse sulle diverse sezioni di impianto fino ad arrivare ai differenti P&I. I dispositivi di misura consigliati si possono visualizzare globalmente in una pagina dedicata ai punti di misura. Gli schemi e le spiegazioni correlati alle singole parti del processo, così come la panoramica delle strategie di controllo, aiutano la navigazione e semplificano la selezione del dispositivo. Tutti gli schemi riportano i punti di misura richiesti dal processo. Altre informazioni sono reperibili nella pagina di dettaglio del punto di misura (Measuring Point Spreadsheet)

Struttura dell'applicazione / Elenco delle applicazioni

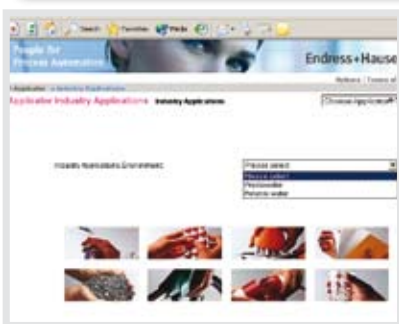
La pagina di dettaglio può essere richiamata rapidamente navigando nella struttura ramificata della singola applicazione, oppure nella lista delle applicazioni. Da qui la pagina può essere visualizzata direttamente.

Pagina di dettaglio del punto di misura

È una panoramica dei dispositivi selezionati in relazione al processo. Visualizza i possibili dispositivi, il codice d'ordine parziale e una breve descrizione tecnica del prodotto. Su questo foglio dedicato al punto di misura sono disponibili le informazioni sul dispositivo: la documentazione, una presentazione del principio di misura, i dettagli del prodotto, le informazioni tecniche e il testo per le offerte. La pagina può essere stampata direttamente in formato PDF.

Ulteriori informazioni e dettagli sui dispositivi visualizzati possono essere richiamati tramite il menu contestuale.

- Informazioni sul prodotto
- Configuratore del prodotto
- Certificati
- Documentazione
- Principio di misura
- Selezione
- Dettagli del prodotto
- Informazioni tecniche
- Testo per le offerte
- Memoria temporanea



Ovunque, da Internet o installazione locale

Diverse sono le modalità di accesso al software Applicator: mediante connessione locale, senza installazione e direttamente dal CD ROM Applicator, con funzionamento indipendente terminata l'installazione dal CD ROM. Oppure tramite una connessione Internet, senza richiedere altri supporti. La connessione Internet è accessibile da un sito Endress+Hauser, ad es. "www.de.endress.com", dove al posto del suffisso Internet "de" per la Germania, può essere inserito, ad es., "it" per l'Italia. Il software Applicator può essere selezionato direttamente dalla prima pagina.

Numerosi vantaggi per gli utenti

Considerando i diversi tipi d'informazione forniti dall'Applicator, i vantaggi per gli utenti sono numerosi e significativi. I più importanti schemi di controllo, utilizzati per l'automazione dei trattamenti delle acque potabili e reflue, sono visualizzati insieme alla descrizione del processo. La strumentazione necessaria allo schema può essere selezionata con estrema semplicità, sino alla definizione del codice d'ordine. La documentazione tecnica e i certificati possono essere stampati e così anche il testo per la presentazione delle offerte.

Italia

Endress+Hauser Italia Spa
Società Unipersonale
via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N MI
Tel +39 02 92192 1
Fax +39 02 92107153
e-mail:info@it.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation