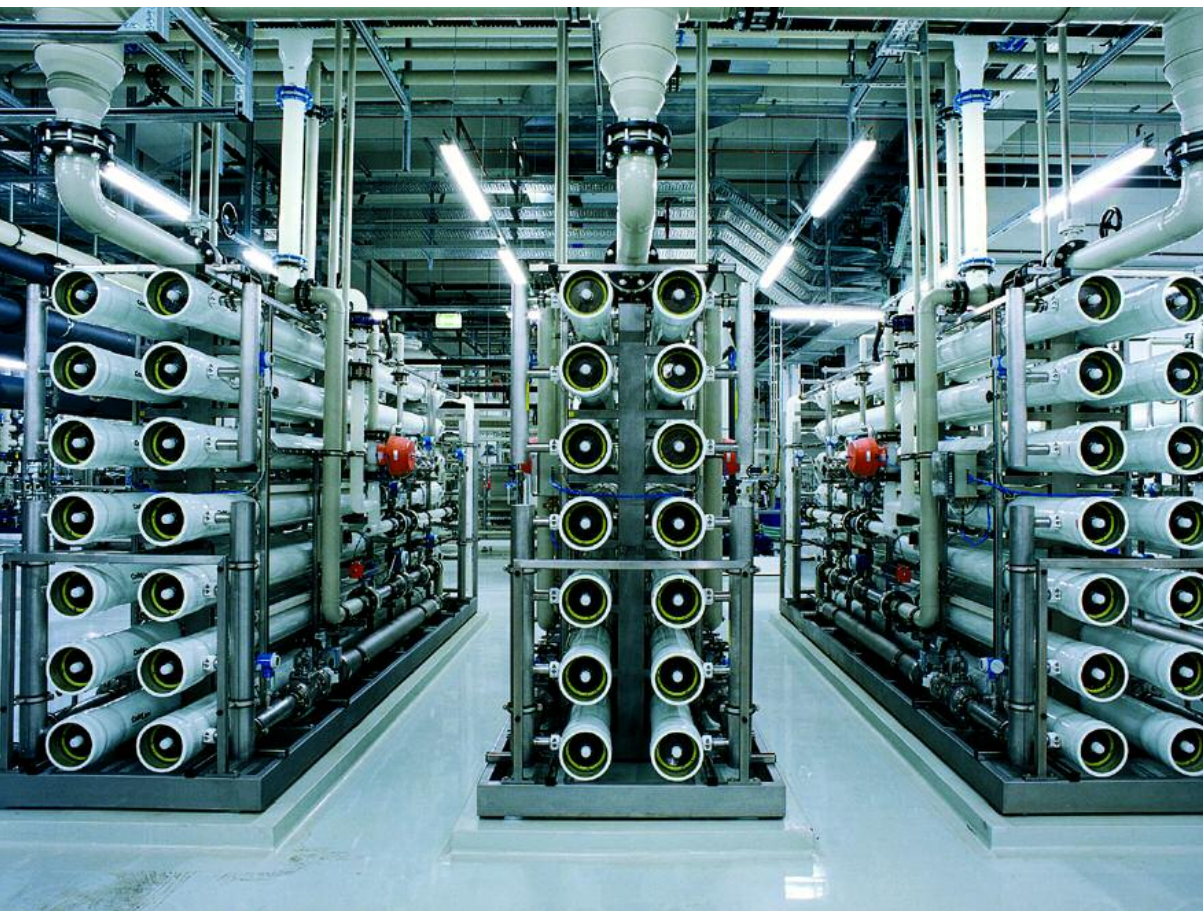


InTouch, IndustrialSQL

Acqua, puramente acqua nella microelettronica



Christ Ultrapure Water Ltd
Aesch, Svizzera

Christ Ultrapure Water Ltd è un leader globale nella fornitura di tecnologie, componenti e servizio nel trattamento delle acque: produzione di acqua pura ed ultrapura per l'industria dei semiconduttori e della microelettronica ed acqua destinata al consumo alimentare. L'organico di Christ conta 800 persone qualificate distribuite in oltre 30 sedi nel mondo. Le soluzioni di trattamento delle acque fornite dal gruppo coprono tutte le fasi del progetto fino alla fornitura di una soluzione chiavi in mano.



Aesch, Svizzera - Nella produzione di componenti destinati alla microelettronica è indispensabile utilizzare acqua ultrapura. L'industria microelettronica mondiale è alla continua ricerca di soluzioni che siano in grado di migliorare le performance, di ridurre le dimensioni ed aumentare la flessibilità dei componenti utilizzati. Per ottenere questi risultati, è necessario investire in ricerca e sviluppo, ma anche disporre delle soluzioni tecnologiche indispensabili per supportare una simile produzione. Oggi, l'acqua ultrapura costituisce un elemento fondamentale nella produzione di componentistica destinata a questo settore e, in particolare, alla fabbricazione dei semiconduttori. L'acqua impiegata, infatti, deve essere estremamente pura e contenere basse concentrazioni di sali, componenti pirogeni, ossigeno, solidi sospesi e batteri. In caso contrario, i delicati circuiti potrebbero essere danneggiati in modo irreparabile, provocando un autentico "disastro" economico.

Microelettronica ed acqua

L'acqua ultrapura è così divenuta un bene di primario valore, soprattutto in Paesi in cui la

rapida crescita economica impone all'industria di soddisfare le maggiori richieste di microelettronica. Per questa ragione, un'importante produttore Taiwanese ha contattato Christ Ultrapure Water Ltd, leader specializzato nel settore, per la realizzazione di un nuovo stabilimento con una capacità produttiva di 300 m³ di acqua all'ora. In impianti di queste dimensioni, in cui le caratteristiche del liquido prodotto sono soggette a controlli estremamente rigorosi, la supervisione riveste un ruolo determinante. In ogni singola fase del processo, infatti, vengono eseguiti decine di prelievi e controlli per verificare i valori del liquido. In questo modo, è possibile intervenire in tempo reale per prevenire ogni eventuale scostamento rispetto ai valori prestabiliti. Analizzare, confrontare e comprendere migliaia di misure è un compito chiaramente impossibile per un operatore umano. La collaborazione tra Wonderware, Step Progetti ed il reparto Automazione di Christ Ultrapure Water Ltd, rappresentato da Jean-Yves Walch e Laurent Misslin, è stata considerata un'esperienza rilevante per la realizzazione di un progetto d'automazione così complesso.

Autore:
Kety Frachey
Wonderware Italia S.p.A.

Invensys®
Wonderware®

Powering intelligent plant decisions in real time.

Il costante controllo dei valori, infatti, costituisce un fattore fondamentale in questi processi, nei quali anche il minimo scostamento potrebbe avere ripercussioni negative sull'intera produzione industriale. Il software installato è quindi chiamato a monitorare costantemente la qualità del liquido, in tutte le fasi del trattamento, individuando immediatamente eventuali trend negativi e tenendo traccia di tutti i valori rilevati.

Proprio la creazione di un archivio storico, come avviene nell'ambito della tracciabilità alimentare, permette infatti di conoscere esattamente la genesi della produzione. Così, a fronte di qualsiasi problema segnalato dall'utente finale o rilevato in una delle fasi successive, il produttore è in grado di risalire a tutti i componenti del medesimo lotto, ma anche di capire le ragioni che hanno indotto condizioni diverse rispetto a quelle previste.



Meglio saperlo prima

Scoprire a posteriori le cause del guasto di un circuito elettronico, per quanto utile, si rivela comunque tardivo sia in termini economici che di immagine. Per questa ragione, Christ Ultrapure Water Ltd ha richiesto un sistema di supervisione particolarmente efficiente ed in grado di rilevare immediatamente, oltre al superamento di determinate soglie, anche i trend dei singoli valori monitorati. Grazie alle soluzioni di production & performance management di Wonderware è possibile, infatti, intervenire in modo proattivo, anticipando il manifestarsi di problemi che potrebbero avere un impatto devastante su produzioni tanto sofisticate.

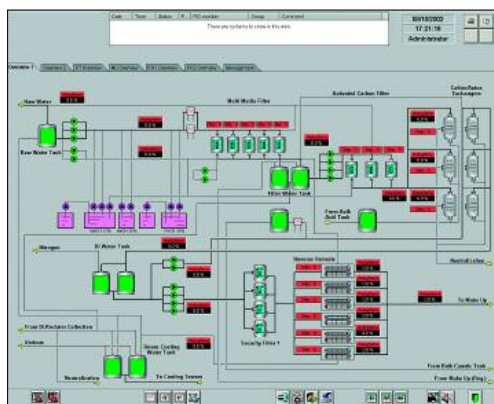
Nella produzione di acqua ultrapura destinata all'industria microelettronica non è sufficiente raccogliere e archiviare i dati provenienti dalla produzione. Oltre a questa funzionalità, infatti, i sistemi sono chiamati a svolgere un controllo costante di tutte le misurazioni, a supportare gli operatori nell'analisi delle informazioni raccolte e ad intervenire immediatamente in presenza di condizioni o trend che potrebbero influenzare negativamente il prodotto finale. Il tutto, ulteriormente complicato dalla necessità, imprescindibile, di non arrestare mai la produzione e, quindi, di creare un sistema ridondato per garantire il funzionamento senza nessun tipo di errore.

Scegliamo il meglio per...

Garantire una simile funzionalità è stato l'impegnativo compito con cui si è misurato il laboratorio specializzato di Step Progetti. *“Per soddisfare richieste tanto puntuali - sottolinea il responsabile tecnico Andrea Faciocchi - abbiamo dovuto identificare sul mercato le soluzioni più performanti e capaci di garantire le funzionalità necessarie per supportare tutte le esigenze di una produzione tanto particolare e delicata, seppur a fronte di volumi decisamente elevati. Una condizione che ci ha suggerito di realizzare una delle prime integrazioni customizzate di IndustrialSQL di Wonderware su un'applicazione reale”.*

Cimentarsi in una realizzazione così innovativa, a fronte di un capitolato particolarmente esigente in termini di prestazioni e tempistica, ha rappresentato una sfida impegnativa.

Anche se, come ammette Faciocchi, *“noi siamo System Integrator Wonderware sin dal 1998 e vantiamo la certificazione per i loro prodotti. Una simile competenza, infatti, ci ha permesso di accumulare una significativa familiarità con tutte le soluzioni di production & performance management. In questa implementazione, inoltre, la filosofia Wonderware di proporre sempre soluzioni compatibili con tutte le versioni precedenti ha semplificato il lavoro del nostro team di tecnici. Anche di fronte all'esigenza di gestire un'architettura particolarmente complessa, infatti, è stato possibile completare rapidamente il processo di integrazione, senza nessun inconveniente e scrivendo un limitato numero di righe di codice. Il risultato, poi, è stato talmente lineare che anche l'installazione finale, completata direttamente dal nostro cliente, è avvenuta in poche settimane, senza nemmeno la necessità del supporto in teleassistenza che avevamo predisposto per eventuali situazioni di necessità”.*



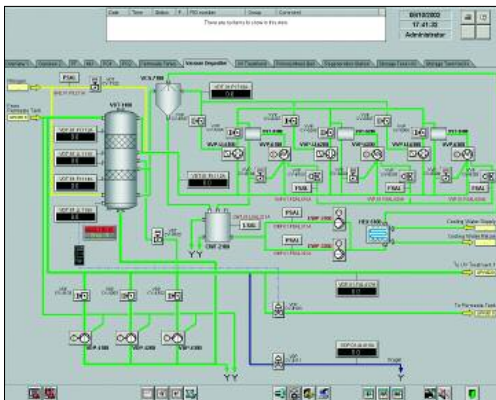
...non fermarci mai

“Se la conoscenza dei sistemi impiegati e il continuo confronto con il personale tecnico di Wonderware hanno semplificato il lavoro del team guidato da Faciocchi - spiega Roberto Falaschi - la complessità del sistema da

monitorare ha imposto un lavoro di studio preliminare particolarmente accurato. Le specifiche dettate dal cliente, infatti, erano esplicite: a fronte di dodicimila tag, i valori dovevano essere monitorati e confrontati in tempo reale e tutto ciò senza dover arrestare l'impianto".

Una richiesta che, proprio perché estremamente chiara, ha comportato la creazione di un sistema di supervisione completamente ridondato e in grado di tollerare, senza ripercussioni, qualsiasi inconveniente, indipendentemente dalla sua origine. Allo stesso tempo, ovviamente, i dati raccolti dovevano essere conservati in modo integro e resi disponibili, in forma aggregata, in qualsiasi istante.

Per raggiungere questi obiettivi, il mercato offre componenti e sistemi operativi differenti e, come spiega Faciocchi, "nel corso delle nostre esperienze in questo settore abbiamo testato diverse offerte. Tuttavia, è Wonderware ad aver sempre garantito il massimo livello di compatibilità, fornendo prodotti innovativi ed affidabili, che ci permettono di completare le integrazioni con la certezza di un supporto costante anche a fronte di evoluzioni future".



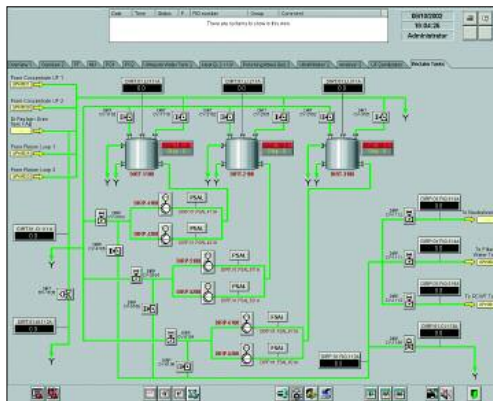
Qualità moltiplicata lungo l'intero processo produttivo

Per garantire l'assoluta affidabilità dell'impianto, destinato alla produzione di acqua ultrapura, è stato necessario ridondare tutti gli apparati, predisponendo un'architettura basata su connessioni capaci di prevenire qualsiasi inconveniente.

Ne è scaturito un sistema in cui i dati rilevati dagli strumenti di misura, installati lungo l'intero processo produttivo, vengono elaborati istantaneamente da quattro coppie di Plc. Il compito di questi strumenti è quello di svolgere rapidamente una serie di operazioni logiche, confrontando i dati provenienti dal campo con quelli archiviati all'interno di due SQL Server collegati in parallelo. Proprio l'impiego delle soluzioni firmate da Wonderware ha messo a disposizione un'architettura modulare e scalabile. In tal modo, anche a fronte di evoluzioni future, il sistema potrà crescere in

funzione di ulteriori esigenze. Il tutto è stato possibile sfruttando al meglio i vantaggi della partnership siglata fra Wonderware e Microsoft. L'integrazione dei tool di produttività sulla piattaforma Archestra, infatti, garantisce a tecnici e manager la possibilità di analizzare tutti i dati raccolti dal campo, aumentando così la produttività e, soprattutto, il costante controllo della qualità. Per ottenere questi risultati, nelle stazioni operatore sono state installate quattro interfacce InTouch HMI di Wonderware. Il personale, sempre presente in azienda, dispone così delle informazioni necessarie per il perfetto controllo di tutto l'impianto.

L'intero patrimonio di dati raccolti, infatti, viene gestito, analizzato e presentato in modo chiaro e facilmente leggibile. Il tutto anche attraverso l'analisi dei dati statistici, aggiornati in tempo reale, che garantiscono la possibilità di individuare e segnalare tempestivamente anche i trend negativi. In questo modo, è possibile intervenire immediatamente per riportare l'acqua, utilizzata nella produzione dei circuiti microelettronici, sempre più vicina alla formula ideale, garantendo così le condizioni necessarie per migliorare continuamente le performance dei componenti.





Christ Water Technology Group

Questo documento è stato realizzato grazie a:

Christ Ultrapure Water Ltd

Hauptstrasse 192
P.O. Box 130
CH - 4147 Aesch BL
Tel. +41 61 7558111
Fax +41 61 7514485
email: info@christwater.com
www.christwater.com

Step Progetti

Via Cremona, 4
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
ITALIA
Tel. +39 02 92140467
Fax +39 02 92140468
email: info@step-progetti.it
www.step-progetti.it

Un ringraziamento particolare al reparto Automazione di Christ Ultrapure Water Ltd nelle persone di Jean-Yves Walch e Laurent Misslin

Per ulteriori informazioni relative a Wonderware o per essere contattati dai nostri responsabili di area:

Wonderware Italia S.p.A. Viale Milano, 177, 21013 Gallarate (VA)
Tel. +39 0331 709411, Fax +39 0331 709 499 - www.wonderware.it • info@wonderware.it

©2005 Wonderware Italia S.p.A. Tutti i diritti riservati. Wonderware, ArchestrA, Industrial Application Server, industrialSQL, SCADAAlarm, ActiveFactory ed InTouch sono nomi e marchi registrati di proprietà di Invensys plc. Microsoft e Windows sono nomi e marchi di proprietà di Microsoft Corporation.

©2005 Invensys Systems, Inc. Questo documento è protetto dalla legge sul copyright. La riproduzione, anche parziale, è strettamente vietata, sia essa in formato cartaceo oppure elettronico previa autorizzazione scritta di Invensys System, Inc.