

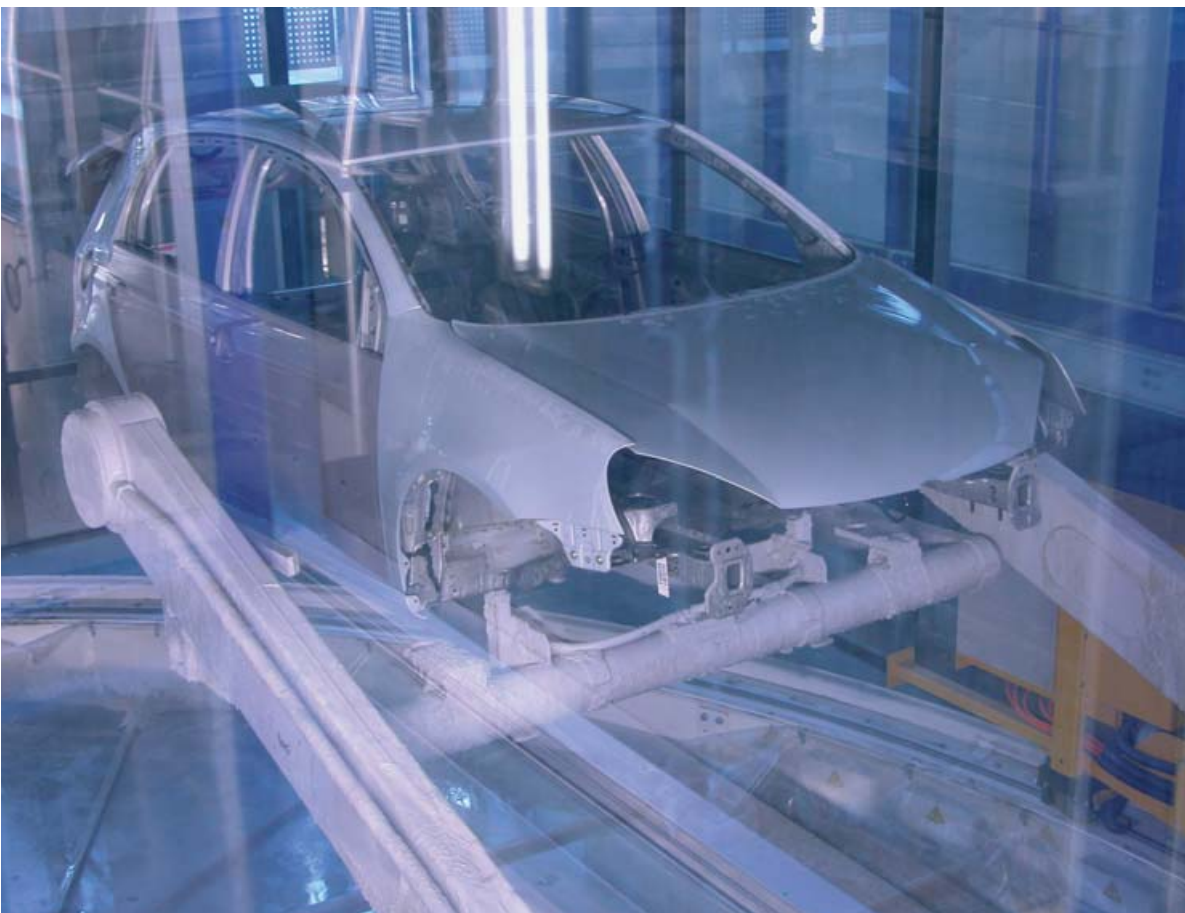
Wonderware Application Server, Wonderware Historian, InTouch HMI, SCADAalarm

Una brillante soluzione software per il controllo centralizzato di processo negli impianti di primerizzazione.

VOLKSWAGEN AG
Wolfsburg, Bassa Sassonia
(Germania)

Volkswagen è il più grande produttore di automobili in Europa e uno dei principali al mondo.

Con più di 21.500 veicoli assemblati da oltre 300.000 addetti, ogni giorno nel nuovo impianto di primerizzazione nella sede di Wolfsburg, circa 3.000 unità di Golf V vengono pulite, pretrattate e primerizzate su tre turni tramite un processo di cataforesi.



Un'auto nuova, fiammante, esposta in un autosalone, è senza dubbio un'immagine di prestigio e qualità. Per raggiungere questo risultato, si passa attraverso un processo di produzione altamente tecnologico.

Le necessità

Nello stabilimento della Volkswagen a Wolfsburg, Germania, sono stati installati due nuovi impianti di pretrattamento e di primerizzazione per poter soddisfare gli elevati standard qualitativi del nuovo modello di Golf V. In aggiunta ad un sistema di visualizzazione realizzato dal fornitore dell'impianto stesso (Eisenmann), che già utilizzava InTouch, è stato richiesto un sistema di controllo di processo centralizzato di più alto livello per la visualizzazione dell'intero stabilimento. Il sistema di controllo centralizzato comprende la tecnologia di trasporto e distribuzione, oltre a tutti gli impianti all'interno del sito, e fornisce informazioni riguardo ad anomalie e messaggi di status, monitora il posizionamento delle varie unità degli automezzi e viene utilizzato

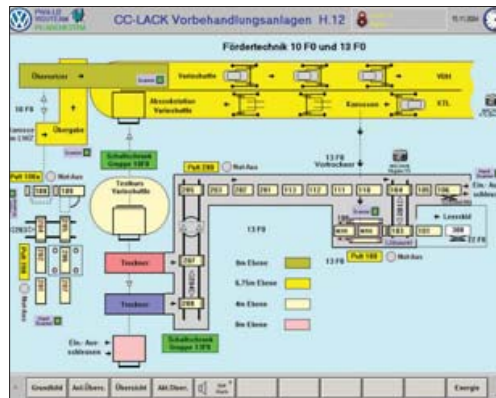
anche per tenere sotto controllo la diagnostica delle anomalie sull'intero impianto. Le anomalie ad alta priorità e quelle al di fuori dei turni di produzione dovevano essere comunicate con l'aiuto di SCADAalarm, attraverso messaggi vocali diretti al personale della manutenzione. Inoltre, le schede di lavorazione in formato cartaceo, utilizzate per documentare qualsiasi cambiamento apportato alle strutture dei veicoli, andavano sostituite con un programma elettronico (QuaDEr) nelle aree di controllo e di finitura. Volkswagen ha richiesto anche la possibilità di rilevare e rappresentare i dati degli impianti (downtime, numero di pezzi, utilizzo della capacità d'impianto e disponibilità) sulla rete intranet di stabilimento (ProDis).

La realizzazione del progetto

Il sistema di Central Process Control Technology è stato prima ideato internamente dalla Volkswagen con il supporto di G&O Automatisierungsgesellschaft mbH, System

invensys®
Wonderware®

Software Solutions for Real-Time SuccessSM

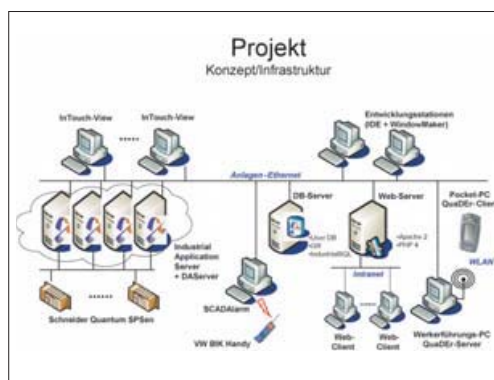


Interfaccia grafica InTouch

Integrator di Wonderware. Con l'ausilio di InTouch sono state poi create le immagini degli impianti, mentre G&O ha creato la logica dell'applicazione tramite l'ambiente di sviluppo integrato (IDE) di Wonderware Application Server.

Per la realizzazione del progetto si è passati ad una chiara definizione delle attività. L'organico interno di stabilimento ha messo a disposizione le proprie conoscenze, acquisite quotidianamente, per poter rappresentare l'impianto all'interno dell'applicazione, associando le varie immagini agli oggetti grafici.

G&O aveva il compito di tracciare le specifiche e la logica alla base degli oggetti grafici tramite Wonderware Application Server (integrato nell'IDE), oltre ad essere responsabile dell'implementazione di Wonderware Historian, del programma che controlla i messaggi di funzionamento e anomalie (SQL-DB), la struttura del veicolo e il sistema skid tracking (DB), dell'applicazione web ProDis (sistema informativo sui dati di produzione) e della programmazione e implementazione dell'acquisizione dei dati sulla qualità (QuaDer) via rete WLAN su computer palmari.



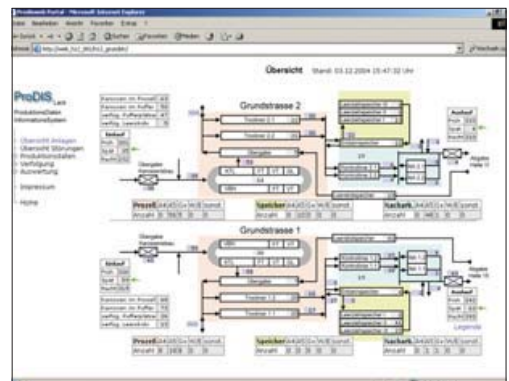
Architettura del sistema Central Process Control Technology

Il concetto di automazione

L'ambiente di sviluppo integrato (IDE) di Wonderware Application Server è stato utilizzato per generare dei template del sito da poter utilizzare come modelli per la creazione del sistema di visualizzazione dell'impianto. Tutti i template contengono la specifica logica funzionale che permette il funzionamento dell'impianto ad esso collegato e sono creati in base a:

- Parametrizzazione (in base ai registri di PLC)
- Inizializzazione (la dinamica che si riferisce agli oggetti di rete)
- Comunicazione (connessione I/O, connessione al database e transazioni)

Grazie a questo sistema, nessuno dei template generati necessita di un indirizzamento permanente al PLC, ma lo genera indipendentemente basandosi sulla struttura ad albero integrata nel modello.



Rappresentazione web di ProDis

Inserendo semplicemente i parametri all'interno dell'oggetto dell'applicazione, gli oggetti di processo sono pronti per archiviare i valori senza dover aggiungere degli script nel database. In questo modo è stato creato il sistema per la gestione e valutazione dei dati.

Le particolari esigenze strutturali del database del sistema di messaggistica e quello del sistema di rintracciabilità delle strutture dei veicoli sono state soddisfatte generando uno speciale template per la comunicazione del database. I dati di processo sono stati inseriti secondo le necessità tramite un oggetto del database SQL dove sono a disposizione dei web client.

Questo permette ai web client ProDis di accedere al database SQL e di visualizzare i dati di stabilimento richiesti (downtime, numero di pezzi, ecc.).

Ogni dato supplementare richiesto può essere

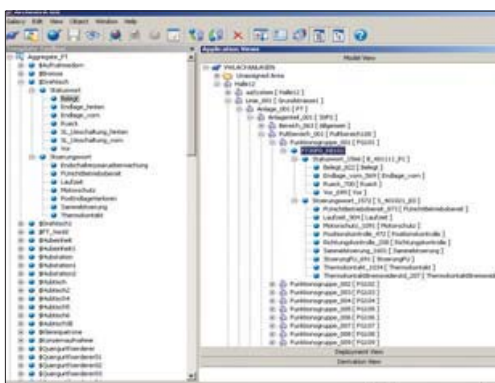
integrato immediatamente attraverso un communication object all'interno del database dei messaggi di errore e status a disposizione degli utenti.

I template generati per gli elementi d'insieme, (ad esempio nastri trasportatori, pompe, ecc.), costituiscono la base per la creazione degli oggetti e sono immediatamente utilizzabili come "istanza" per la creazione dei modelli dell'impianto. La struttura dei template, delle istanze e la struttura del modello dell'IDE permette una creazione automatica degli indirizzi PLC all'interno degli oggetti. L'intero progetto è stato generato automaticamente inserendo gli oggetti nel modello dell'ambiente di sviluppo integrato (IDE). Di conseguenza, l'immagine di modello viene anche utilizzata per memorizzare la struttura di entrambi gli impianti, semplificando la ricerca degli oggetti e delle unità anche per coloro che non hanno esperienza nell'utilizzo del sistema.

Per tutto il personale coinvolto è risultato fondamentale poter generare il progetto in anticipo all'interno dell'IDE, indipendentemente dallo sviluppo grafico e della programmazione del PLC da parte del costruttore dell'impianto. Al momento della creazione delle immagini grafiche, gli sviluppatori sono stati in grado di creare dei link agli oggetti all'interno di Wonderware Application Server (nastri trasportatori, pompe, ecc.) e di controllare che la programmazione del PLC funzionasse correttamente.

È stato possibile adattare la distribuzione degli oggetti sulla topologia hardware progressivamente all'avanzamento del progetto.

Wonderware SCADAAlarm permette di creare un sistema di messaggi vocali automatici che, in caso di anomalie, "dichiara" i messaggi di allarme, assegnando uno schema temporale, e li archivia con i numeri di chiamata dell'area manutenzione e dello staff service in attesa.



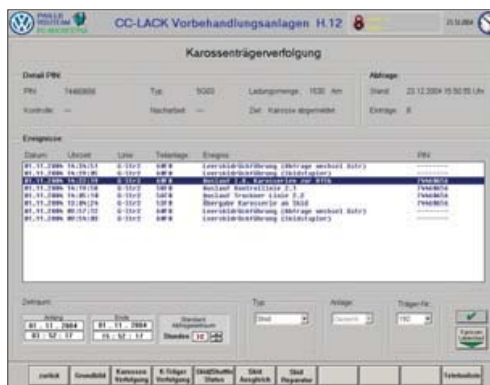
Visualizzazione in IDE di IAS

Comunicazione

La comunicazione degli oggetti con il sistema di controllo dell'impianto deriva dal nuovo Wonderware Data-Access-Server (DAServer). Questo è disponibile all'interno dell'IDE sotto forma di oggetto DI, distribuito anche agli application server.

A questo punto si sviluppa la connessione I/O ai PLC via Ethernet e ad essa si connettono i template facenti parte del progetto.

Il database Microsoft SQL viene "popolato" con oggetti ArchestrA e utilizzato dall'applicazione web (ProDis) e dal sistema di acquisizione dati per la qualità (PC palmari) come data storage e fonte di dati per le attività di analisi.



Visualizzazione del processo di avanzamento

Benefici

L'ambiente di sviluppo multi-user si è rivelato estremamente vantaggioso, permettendo diversi livelli di sviluppo delle grafiche e delle aree di calcolo e consentendo a più sviluppatori di lavorare contemporaneamente al progetto. Generalmente lavorare con una tecnologia ad oggetti è ideale per progetti o esigenze che cambiano rapidamente. La capacità di acquisire nuove funzioni e script è stata utile per velocizzare l'avanzamento del



I dati sulla qualità vengono inseriti grazie a computer palmari

"...è stato possibile apportare modifiche molto velocemente, con un abbattimento dei costi non indifferente, grazie ad un'organizzazione strutturata e alle funzionalità del sistema."

*Jörn von Wieding,
Project Manager, G&O*



progetto. È stato possibile utilizzare al meglio la topologia hardware grazie alla possibilità di poter spostare gli oggetti all'interno dell'area di sviluppo anche in fase di progetto.

Successivamente, è stata effettuata un'ulteriore distribuzione basata sulle capacità di memoria dei computer. È stato possibile integrare l'esperienza acquisita durante il progetto grazie alla tecnologia ad oggetti di Wonderware Application Server.

Utilizzando le nuove funzioni di analisi di Wonderware Application Server si è potuto ordinare e risolvere velocemente i problemi riscontrati nella fase di studio del progetto. In questo modo gli errori di programmazione sono stati analizzati centralmente e corretti in tempo reale.

Perché Wonderware?

La decisione di scegliere Wonderware come proprio partner tecnologico è derivata dal fatto che Volkswagen ha realizzato, per la prima

volta in autonomia, un sistema di controllo di processo centralizzato. Oltre all'esperienza positiva nell'utilizzo di InTouch, la scelta di utilizzare Wonderware Application Server è dovuta soprattutto al desiderio di innovazione di Volkswagen.

I vantaggi di Wonderware Application Server, ampiamente confermati già durante il progetto, sono stati ulteriormente convalidati dal personale operativo e di engineering.



Questo documento è stato realizzato grazie a:

G&O Automatisierungsgesellschaft mbH

Volkswagen AG

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 709 411 - Fax +39 0331 709 499 - www.wonderware.it • marketing@wonderware.it

©2008 Wonderware Italia S.p.A. Tutti i diritti riservati. Wonderware, ArcestrA, Wonderware Application Server, Wonderware Historian, 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.

©2008 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.