

COME SI INTEGRANO A LIVELLO HARDWARE E SOFTWARE I SISTEMI DI DISPENSAZIONE RESINE NEI CONTESTI PRODUTTIVI DIGITALIZZATI E IPERCONNESSI, IN APPLICAZIONI INDUSTRIAL IoT

a cura di **Samuele Bongiorno** [Head IT di Atra]

# DISPENSARE RESINE NELLA SMART FACTORY

Negli attuali contesti di "smart factory", dove le macchine devono essere sempre più in grado di leggere l'ambiente circostante, comunicare tra loro e prendere decisioni autonome, la connessione costituisce il vero punto chiave. Per accedere a una macchina da remoto, utilizzandola quindi come access point, Atra predilige il Wi-Fi in ambito WLAN secondo gli standard noti (IEEE 802.11 b/g/n). Questo, in particolare, può essere apprezzato per l'accesso alle interfacce uomo-macchina e per l'interfacciamento ai gestionali, per il quale è cruciale il tempo di risposta.

## HARDWARE E SOFTWARE AD ALTA INTEGRAZIONE

I sistemi Atra sono dotati di un AP integrato, che consente di interagire con la macchina senza necessità di "inserirla" nella Lan o VLAN di produzione. Per quanto riguarda la comunicazione con attuatori e sensori, a parte l'uso di soluzioni Rfid per la tracciabilità e

la gestione dei pezzi, l'azienda per ora ha preferito non sposare una soluzione Wi-Fi, perché il tempo di risposta è generalmente più alto e il segnale è spesso disturbato. Oggi i sistemi di Atra rappresentano di fatto una fusione estremamente efficace tra hardware e software, grazie anche a un'architettura IT allineata fin dall'inizio al paradigma Industria 4.0: tutti i sistemi proposti sono connessi in Cloud a un server centrale che gestisce la comunicazione, la raccolta dati e gli input dall'esterno.

**PER OTTENERE BENEFICI DALL'IOT SERVE UNA STRUTTURA CLOUD ABILITANTE VERSO LA QUALE INDIRIZZARE I DATI RACCOLTI**

L'azienda ha studiato e sviluppato un'architettura client/server sul modello di Internet: la macchina è un server a tutti gli effetti, mentre ogni interfaccia esterna funziona come un client, accessibile in contemporanea a diversi operatori. Il client può essere un'interfaccia web per un pannello operatore, ma anche un gestionale, un MRP o un Mes. Altro aspetto interessante, l'azienda ha sviluppato la propria elettronica e il proprio software in modo modulare: è possibile ottenere maggiore versatilità di utilizzo estendendo il sistema a pacchetti, ossia aggiungendo schede di I/O general purpose, valide per qualunque applicazione industriale. Questa versatilità è favorita anche dalla disponibilità di un ampio numero di protocolli di comunicazione, ingressi e uscite digitali e analogiche. Ogni sistema Atra è tagliato su misura per le necessità del cliente, con le sole componenti necessarie: questo abbate i costi ed elimina parti superflue, soggette a possibile rottura e manutenzione.

L'intera macchina è alleggerita dal punto di vista software, hardware, meccanico ed elettronico. Anche l'interfaccia uomo-macchina è semplificata e priva di comandi superflui.

### IL RUOLO STRATEGICO DELLE INTERFACCIE

L'interfaccia utente, studiata per dispositivi touch, è incentrata sull'operatore e ha una struttura modulare che consente di adeguarsi facilmente alle specificità di ogni impianto. Di facile comprensione, è orientata al processo e offre agli operatori soluzioni per avere sempre sotto controllo i parametri più significativi. Utilizzando le più recenti tecnologie web, Html5 e CSS3, si basa sulle linee guida di Material Design di Google, garantendo all'operatore ergonomia e accessibilità. L'implementazione "responsive" consente l'adattamento a un'ampia gamma di dispositivi (oltre al pannello bordo macchina) come, ad esempio, tablet industriali di monitoraggio e laptop per la programmazione. Anche questo dettaglio

migliora l'esperienza dell'utente, che può visualizzare gli elementi dell'interfaccia in modo sempre coerente.

### L'USO DEI DATI PER LA MANUTENZIONE PREDITTIVA

I moderni dispositivi e applicazioni IIoT (Industrial Internet of Things), insieme alla disponibilità di strumenti analitici evoluti e all'emergere delle tecnologie di intelligenza artificiale e machine learning, permettono oggi di integrare nei macchinari industriali sensori di ogni tipo e di connettere i macchinari in rete, per poi monitorare di continuo il loro stato di funzionamento. In base ai dati raccolti, vengono elaborati modelli predittivi che consentono di ottimizzare la strategia di manutenzione. Un vantaggio della manutenzione predittiva troppo spesso sottovalutato è la capacità di generare un database storico relativo alle prestazioni dei macchinari che è possibile sfruttare per aumentare il grado di precisione delle previsioni future. Il Cmm (Computerized Maintenance

Management System) genera e gestisce il database di tutti gli eventi che si verificano sui macchinari e sugli impianti, gli interventi correttivi e di riparazione, le ispezioni e le tarature, tutte informazioni indispensabili per elaborare previsioni. Per garantire la massima efficacia delle risorse, il Cmm analizza sia i guasti ripetitivi (che sono i più noti) sia quelli casuali (che rappresentano la percentuale maggiore). Poiché alla base della manutenzione predittiva c'è la raccolta di informazioni, attraverso l'utilizzo di sensori installati sulle parti critiche, in tempo reale, sulle condizioni di funzionamento delle macchine e l'invio dei dati a una unità centrale, l'accoppiata IIoT (Industrial Internet of Things) e Cmm costituisce per le aziende un elemento strategico. Le condizioni dei macchinari vengono monitorate costantemente ed eventuali deviazioni rilevate sono trasmesse al Cmm che provvede a identificarle e quantificarle. Ad esempio, è possibile acquisire dati relativi a temperature, vibrazioni, rumorosità, livelli di lubrificazione e altre grandezze utili per identificare variazioni rispetto allo standard. Grazie a questi sistemi, le aziende possono potenziare e semplificare la condivisione delle informazioni a tutti i livelli e, allo stesso tempo, ridurre sprechi o anomalie produttive. La telemetria e il controllo remoto delle macchine consentono di monitorare l'andamento della produzione in ogni momento, a prescindere dalla distanza fisica dall'impianto. **X**

## L'IMPORTANZA DI AFFIDARSI A UN PARTNER CAPACE DI FORNIRE SOLUZIONI INTEGRATE

Da oltre 30 anni Atra, lavorando a stretto contatto con il cliente, progetta e produce sistemi per la dispensazione resine mono e bicomponente per applicazioni industriali complesse in atmosfera e vuoto, dove la capacità di integrare queste tecnologie all'interno delle linee produttive del cliente, in modo efficace ed efficiente, fa la differenza. L'efficacia delle soluzioni applicative non passa solo dagli aspetti hardware della macchina, ma sempre più anche dalla personalizzazione e dall'integrabilità del software all'interno dell'infrastruttura IT del cliente. Per questo tutte le macchine sono native 4.0, dotate di un AP integrato e dialogano con i sistemi gestionali (Mes, Erp...) secondo protocolli validati a livello internazionale, come Grpc, Https o Ssh, e standard di crittografia military grade AES-256.





Photo credits: Scheugenpflug GmbH

## SOLUZIONI PER UNA MIGLIORE PROTEZIONE DEI COMPONENTI ELETTRONICI

La protezione dei componenti elettronici richiede soluzioni sempre più sofisticate per garantirne la longevità e assicurarne il corretto funzionamento, anche in condizioni ambientali difficili.

Grazie all'**applicazione di resine liquide (potting compounds) in atmosfera o in vuoto**, è possibile impregnare o incapsulare i vari componenti elettronici per incrementarne l'isolamento elettrico, proteggerli dalle alte temperature e impedire la corrosione delle parti metalliche, oltre a ridurre i potenziali danni da vibrazioni e sollecitazioni meccaniche.

[atira.it](http://atira.it)  
progettazione e produzione di sistemi  
integrati per la dispensazione di resine  
in applicazioni industriali complesse





# industriale

[www.automazione.it](http://www.automazione.it)

TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE DI PROCESSO

- **IN EVIDENZA** Green Smart Factory
- **SPECIALE** Software Mes
- **AUTOMAZIONE APPLICATA** Energia e Utility

**CONRAD**



# 10

10 anni di Conrad Italia  
Grazie.

All parts of success