

# ORDINE E SISTEMATICITÀ IN CARTIERA

➔ Federico Reguzzi

*Approda in cartiera un nuovo sistema informatico capace di tenere sotto controllo 24 ore al giorno tutti i parametri e i dati inerenti l'intero ciclo produttivo, dalla materia prima al prodotto finito. Per gli operatori si tratta di uno strumento di intervento efficace e a prova di errore.*

La tecnologia informatica conquista la cartiera, raccogliendo, strutturando e gestendo l'intero flusso d'informazioni necessario per tenere sotto controllo i vari passaggi del processo produttivo. L'insieme completo di dati a esso inerenti può così consentire di identificare in maniera univoca ogni singola fase del percorso di realizzazione, dalla materia prima al prodotto finito, giungendo sino all'utilizzatore finale. Ora la raccolta delle informazioni, grazie al ricorso a specifici software, può essere gestita in modo più ordinato e sistematico. È quanto proposto da Next [www.mynext.it](http://www.mynext.it), software-house di Maiolati Spontini (An), che ha implementato il proprio **Sistema Improve** presso lo stabilimento lucchese di Sca hygiene products [www.sca.com](http://www.sca.com).

## Come funziona la piattaforma

Improve rientra nella classe dei sistemi **Mes (manufacturing execution system) per la gestione integrata dei dati provenienti dai processi produttivi**. Le piattaforme Mes, infatti,

dialogano con i sistemi di pianificazione delle risorse d'impresa Erp (enterprise resource planning) e con i controllori logici programmabili Plc (programmable logic controller) i quali, a loro volta, dialogano con le macchine da cui ricevono tutti i dati. L'intera comunicazione avviene via ethernet, quindi tramite il network aziendale. «Questa struttura», spiega **Nicola Bergantino**, responsabile progetti di Next, «permette a Improve di interfacciarsi da un lato direttamente con le macchine in ethernet, prelevando, attraverso protocolli specifici, i valori dei sensori, delle misurazioni e degli stati delle macchine; mentre dall'altro prende informazioni sulla produzione interagendo con i sistemi gestionali Erp. L'interazione con i macchinari di campo e con tutta la logica intelligente del sistema avviene attraverso un'architettura definita ad agenti, una metodologia di applicazione software innovativa e ancora poco applicata nel settore industriale. Le estensioni al sistema, in termini di nuove interfacce e di integrazione di algoritmi, sono molto semplici e sono favorite proprio dal tipo di

architettura, **ogni nuova integrazione è infatti un agente, cioè una nuova entità software che entra nel sistema»**.

Altra caratteristica di Improve consiste nell'essere **aperto e dinamico, capace di evolvere nel tempo a seconda delle necessità**; in tal modo le applicazioni possono essere migliorate o accresciute in base alle esigenze della cartiera.

## Monitoraggio strutturato

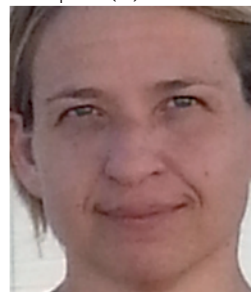
La necessità di Sca era di impostare un monitoraggio strutturato riguardante l'intero iter, dal processo di produzione della carta alla tracciabilità del prodotto, anche in converting e magazzino sino alla spedizione, con l'obiettivo di creare un flusso di dati che permettesse di ricostruire, per ogni bancale, bobina o singolo prodotto, quale fosse la storia del suo percorso produttivo, in relazione anche alle materie prime utilizzate, quali cellulosa e prodotti chimici. «La cartiera è un sistema complesso in cui vi sono da considerare centinaia di variabili collegate tra loro» spiega **Valeria Guzzardi**, tecnico di processo dello stabilimento di

**Nicola Bergantino**,  
responsabile progetti di Next.



«**IMPROVE È UN SOFTWARE VERSATILE E DINAMICO CAPACE DI EVOLVERE CONTINUAMENTE E CHE PERMETTE DI SEGUIRE PROCESSI A LORO VOLTA DINAMICI**»

**Valeria Guzzardi**,  
tecnico di processo presso Sca  
hygiene products, stabilimento  
di Altopascio (Lu).



«**LA CARTIERA È UN SISTEMA COMPLESSO IN CUI È NECESSARIO GESTIRE CENTINAIA DI VARIABILI CHE DEVONO ESSERE MESSE IN RELAZIONE TRA LORO**»

Altopascio, «e da questa complessità nasce l'esigenza di avere sotto controllo in maniera chiara tutti questi parametri e di poterli correlare attraverso un unico strumento che possa gestirli nella loro totalità». Il sistema, dunque, effettua un monitoraggio costante del ciclo di produzione durante il quale acquisisce una serie di dati, li aggrega e li sintetizza in forme grafiche specifiche o standard, e carte di controllo. «Ogni variazione dei parametri – che possono essere i settaggi dell'impianto o le misure che vengono effettuate – deve essere facilmente analizzata e monitorata». **La scelta di Improve è stata dettata proprio dalla intuitività e facilità di utilizzo che lo caratterizzano;** «dovendo essere gestito tanto dal personale che lavora in linea quanto dai responsabili della cartiera, era necessario che rispondesse con semplicità alle esigenze e al linguaggio tecnico di entrambe le parti. Cercavamo, in sostanza, **uno strumento per agevolare il lavoro in stabilimento**».

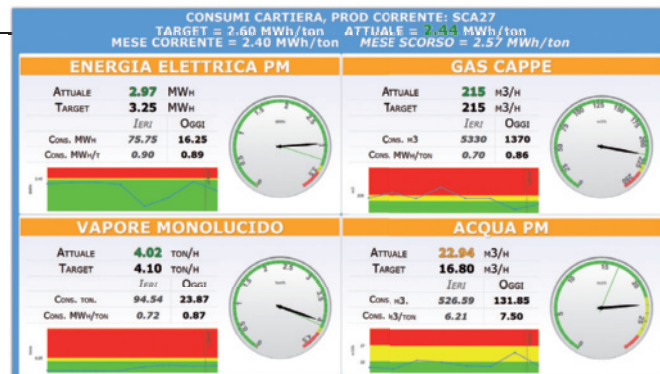
### Rilevare e agire

La lettura dei parametri raccolti fornisce quindi indicazioni che supportano la cartiera sia nel breve termine, per permettere di attivare immediatamente un'eventuale azione correttiva, sia nel medio e lungo periodo, per pianificare azioni strategiche di miglioramento dei processi. In pratica «il sistema è un collettore di dati in cui nella prima fase si ha la raccolta dei parametri di processo e dei settaggi degli impianti, effettuata sia in maniera automatica, direttamente dal Dcs (sistema di controllo distribuito) di cartiera, sia attraverso l'inserimento manuale da parte del personale; mentre in una seconda parte si passa alla loro analisi, mettendoli in collegamento tra loro per trarre poi le conclusioni necessarie a effettuare operazioni sull'impianto, come migliorare un prodotto o l'efficienza, oppure capire l'analisi di un guasto. Durante la loro raccolta, se un parametro sta uscendo dalla sua normale area di lavoro può essere immediatamente rilevato permettendo al personale di intervenire prontamente. È possibile poi effettuare un'analisi di più ampio spettro, anche per più mesi, dell'andamento di una certa variabile. I valori infatti restano in memoria e sono salvati sempre, anche in caso di chiusura accidentale della

scheda dati». **Il sistema diventa così un occhio capace di vigilare sul processo produttivo 24 ore al giorno.**

### Gli step in cartiera

Il primo passaggio effettuato in cartiera è consistito nell'inserimento all'interno del sistema di tutti i dati sino a quel momento raccolti separatamente; un lavoro lungo che ha comportato la migrazione di circa 5.300 variabili. «Prima dell'installazione di Improve utilizzavamo semplici strumenti di excel, in cui i dati che costituiscono il database venivano immessi manualmente». Oltre a presentare rischio di errori di inserimento o dimenticanze, il vecchio metodo non permetteva di evidenziare in tempo reale eventuali sforamenti dai range né tanto meno di potere intervenire subito, inoltre vi era l'impossibilità di lavorare contemporaneamente sul database, un fattore di estrema importanza. «Il nuovo sistema invece permette a più operatori di lavorare anche in contemporanea, con un accesso via browser possibile da qualsiasi dispositivo tramite le apposite password, e i valori inseriti risultano così disponibili a tutti coloro che operano sul processo». Una volta effettuato il passaggio dati è stato necessario modificare le impostazioni del sistema in base alle nuove esigenze emerse durante la sua implementazione. Successivamente si è passati alla fase di addestramento del personale e di verifica dell'utilizzo del programma in campo. «I tecnici in cartiera si sono abituati rapidamente al nuovo sistema» racconta Guzzardi «e si sono dimostrati da subito molto soddisfatti, sia perché molti dati sono inseriti in automatico, velocizzando la raccolta, sia perché il sistema permette un



controllo visivo molto più di impatto, in cui i fuori center line e i limiti vicini o superati sono più facilmente identificabili». Il sistema ora è usato in tutta la cartiera, dalla preparazione impasti sino alla ribobinatrice.

### Progetti per il domani

Il sistema, in definitiva, monitorando l'intero processo, risponde alla politica della cartiera di avere costantemente sotto controllo i consumi in termini di energia e materie prime, permettendo ai tecnici di essere più autonomi e coinvolti da quanto accade in cartiera, e di agire in maniera più mirata. Ora si sta valutando di estendere il progetto in toto anche alla gestione del prodotto finito, ovvero al converting, dove intanto è stato implementato il sistema per la gestione degli approvvigionamenti just in time (kanban) delle linee di lavoro. Nel frattempo non si ferma il lavoro di Next che sta studiando nuove applicazioni del sistema software per altri stabilimenti della multinazionale svedese.

**Il sistema Improve, monitorando l'intero processo, permette alla cartiera di controllare tutti i parametri sensibili della produzione. Nell'immagine sotto, il monitor installato in cartiera.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Ogni tecnico di cartiera può monitorare facilmente l'andamento dei vari parametri e intervenire prontamente in caso si avvicinino ai limiti del proprio range operativo.**