

Tracciabilità automatizzata nell'alimentare

Helen Lindros

Arla Foods Brabrand, azienda danese che produce yogurt e dessert, ha utilizzato le soluzioni Wonderware per integrare il proprio DCS, implementare la tracciabilità e aumentare la visibilità sui suoi processi.

Arla, localizzata a Brabrand vicino ad Århus, è la più grande azienda danese produttrice di prodotti acidi del latte. Con i suoi 160 dipendenti, Arla Foods distribuisce i propri prodotti sia in Danimarca che all'estero. La produzione conta 29 linee di prodotto con diverse tipologie di confezionamento in bicchieri e cartoni, fino ad arrivare a 97 varietà di gusti alla frutta. Dal 1997 è iniziata anche la produzione di dessert, molti dei quali vengono esportati in Inghilterra. Arla Foods è inoltre fornitore certificato della NASA, alla quale fornisce yogurt ai mirilli, lamponi e vaniglia.

La collaborazione tra Arla Foods e Wonderware ha inizio alcuni anni fa. Tutte le industrie casearie erano state invitate a partecipare ad un workshop relativo al tema dell'IT nella produzione organizzato da Arne Svendsen, Corporate Production IT Manager di Arla Foods, durante il quale venivano illustrate varie soluzioni di automazione, dalle più semplici a quelle più complesse. Le soluzioni Wonderware si collocavano tra le due tipologie, offrendo una elevata semplicità di utilizzo. Inoltre, garantivano le funzionalità specifiche richieste dal settore, senza l'aggiunta di funzioni inutili e non utilizzate. Il prodotto incontrava esattamente le aspettative di Arla. Il costo del prodotto, inoltre, costituiva un livello di investimento che i singoli caseifici erano in grado di affrontare.

Oggi Arla Brabrand utilizza Wonderware Historian (conosciuto come IndustrialSQL), Wonderware Application Server, DT Analyst, Production Event Module (ora parte di Wonderware Equipment Performance Module) e Wonderware Enterprise Integration Application.

Integrazione con SattLine

Arla Brabrand implementò SattLine come sistema DCS (Distributed Control System) nel 1994, in un periodo in cui S88 non era ancora ben conosciuto. Non appena questo sistema cominciò a diffondersi maggiormente, Arla si interrogò sulla possibilità di implementarlo, pur non essendo stato realizzato in modo specifico per l'industria del latte. Grazie alla tecnologia ArchestrA presente in Wonderware Application Server e Production Events Module, dopo alcune necessarie modifiche a Sattline, si sono ottenuti dei dati del tutto simili a quelli provenienti da una produzione S88.

H. Lindros, Marketing Manager Wonderware Scandinavia



Tecnicamente, per un'integrazione a Sattline si è soliti connettere Wonderware Application Server con la produzione. Questo aspetto ha richiesto un

notevole lavoro per validare la correttezza dei dati utilizzati.

La quantità di dati trasferiti ad Arla non è enorme. Ogni volta che iniziano e terminano un batch, i dati vengono recuperati e conservati fino al termine della produzione, quando i dati vengono trasferiti in gruppo a Wonderware Application Server dove vengono suddivisi.

"L'integrazione era semplice dal punto di vista della comunicazione tra i sistemi", afferma Lars Østrup di ÅF Group. "La sfida era descrivere quali dati fosse necessario raccogliere. Noi abbiamo implementato i moduli in SattLine e Wonderware Application Server per la comunicazione. Sattline raccoglie i dati e li salva con una determinata estensione, se richiesto.

I dati vengono inviati a Wonderware Application Server quando ogni batch è terminato. I dati vengono quindi utilizzati per le attività di reporting e tracciabilità".

Arla Brabrand registra e analizza i dati dal momento in cui l'unità di trasporto consegna il latte. Già all'arrivo, Arla Brabrand conosce il nome del conducente, il numero di turno e del percorso, il tipo di latte.

La registrazione continua alla macchina di riempimento e durante il processo di produzione, dove viene analizzata la tipologia di prodotto, le quantità e le percentuali di grassi e proteine. È possibile sapere quale codice di prodotto SAP è in produzione e quali frutti vengono utilizzati: in sostanza tutto ciò che viene coinvolto nell'interazione tra l'unità di trasporto del latte e il sistema di riempimento.

Una cooperazione più forte

ÅF ha realizzato i sistemi e le applicazioni per Arla Brabrand. Quando ÅF iniziò a lavorare con Arla, iniziarono ad analizzare la raccolta dati e il database.

"Già allora, ÅF dimostrò di essere un passo avanti. Erano dotati

di una visione e non avevano paura di utilizzare una nuova tecnologia, per noi fonte di ispirazione” dice Ali Ergün, Satt Controller di Arla Brabrand. “Questo aspetto, oltre alla completezza della loro preparazione e al desiderio di essere coinvolti in qualcosa di innovativo, fu la ragione principale che ci spinse a lavorare con loro. Penso che queste siano le caratteristiche di tutte le persone di ÅF Group con le quali ho lavorato. La fiducia che ci lega è il motivo per il quale questa collaborazione continua. Abbiamo collaborato anche con altri, ma una volta consegnato il pacchetto e firmato il contratto, c'erano ancora problematiche da risolvere. Non è questo il caso di ÅF. Sei anni fa, prima di iniziare a lavorare con loro, avevamo scelto la sola strada sicura, sviluppando l'application server al nostro interno. A quel punto, ÅF si presentò con nuove proposte ed idee”.

Un esempio di come ÅF abbia contribuito all'innovazione è costituito dall'integrazione con Sattline, utilizzato da Arla Brabrand come HMI. Quando ÅF iniziò questa collaborazione, Arla usava Sattline e continua ad utilizzarlo oggi. Sattline è un sistema chiuso e in quegli anni (1995-96) nessuno aveva considerato la necessità di raccogliere dati dal sistema, integrarli con un sistema MES ed eventualmente, ad un livello successivo, con un sistema ERP. ÅF introdusse OPC e recuperò i dati dal sistema.

Lars Østrup, Area Manager di ÅF, racconta: “Abbiamo lavorato insieme per sei anni. Abbiamo iniziato come piccola società, ma ora siamo cresciuti. La nostra crescita è avvenuta insieme ad Arla Brabrand. Abbiamo imparato molto sul settore caseario, abbiamo condiviso con grande interesse idee ed esperienze. Quando nascono delle nuove idee, entrambi analizziamo i benefici affinché tutto ciò che facciamo si trasformi in un vantaggio economico per l'intero settore. Una nuova tecnologia non dovrebbe essere implementata solo perché entusiasmante. Da allora la nostra cooperazione si è evoluta in maniera considerevole, da quando Arla IT ha scelto Archa e Wonderware Application Server come piattaforma software. Noi abbiamo bisogno di essere in prima linea e seguire tutti gli sviluppi. Tutto cambia molto velocemente”.

Oggi ÅF è un system integrator Wonderware certificato Archa, il più alto livello di certificazione previsto. “La nostra collaborazione con Arla ci ha spinto in questa direzione, ma anche Wonderware è diventato un interlocutore sempre più importante”, afferma Lars Østrup. “Quando incontrammo Wonderware,



Linea di riempimento per lo yogurt Yoggy

capimmo che dovevamo imparare e quindi iniziammo a frequentare i corsi di formazione. La nostra collaborazione con Arla Brabrand ci ha messo nella condizione di apprendere sempre qualcosa di nuovo”.

Requisiti severi

Per Arla l'obiettivo del progetto era quello di implementare la tracciabilità. Le soluzioni software di Wonderware hanno aiutato Arla a soddisfare i requisiti richiesti ai produttori di generi alimentari. Arla Brabrand lavora secondo le norme ISO 9002. All'inizio del progetto, l'obiettivo era solo quello di documentare che il latte organico venisse trattato correttamente. Arla passò dalla stampa delle schermate a un sistema che poteva documentare una procedura corretta. Da qui partì la richiesta di tracciabilità presso il caseificio, i cui dati confluivano in un unico database. Ora il database utilizza anche Wonderware Application Server.

La decisione di utilizzare Wonderware si è basata sulla qualità dei report prodotti dai sistemi Wonderware. Esiste una direttiva EU relativa alla tracciabilità. Arla Brabrand era in grado di osservare queste norme anche senza l'utilizzo di una struttura di production server, ma le richieste dei clienti stavano aumentando e, grazie a Wonderware Application Server, Brabrand ha ora un accesso veloce alle informazioni di produzione.

Ali Ergün spiega: “I clienti, osservando le nostre procedure di registrazione all'arrivo della materia prima e il modo in cui seguiamo tutte le operazioni fino al confezionamento, possono relazionare tutto il processo passo dopo passo e rimanere davvero impressionati. Quando si raggiunge questo livello, si conquista una buona posizione di vendita”.

Continua Ergün: “Prima che ricevessimo la certificazione BRC (British Retail Consortium), il Bureau Veritas controllò la nostra tracciabilità e la documentazione dei processi produttivi. Uno dei controllori non capiva perché non avessimo invitato più persone di Arla affinché potessero vedere con i loro occhi il grado di tracciabilità raggiunto. Tutti erano impressionati dalla velocità e dalla semplicità del processo.”

Ottenere la certificazione BRC significava per Brabrand soddisfare i requisiti che un ampio numero di catene internazionali di supermercati richiedevano ai fornitori.

La certificazione BRC garantisce inoltre ai consumatori che i prodotti che stanno acquistando soddisfano pienamente tutti i requisiti di sicurezza applicabili ai prodotti alimentari.

Da quando è cominciato il progetto, si sono evidenziati nuovi elementi. All'inizio, Arla non utilizzava SAP. Quando SAP fu implementato presso lo stabilimento, si cominciò a discutere se le soluzioni Wonderware potevano essere integrate con SAP, dal momento che erano state spese molte ore per l'inserimento manuale dei dati.

Questa problematica è confluita in un progetto chiamato Enigma, all'interno del quale SAP invia gli ordini alle macchine riempitrici, includendo informazioni relative a etichettatura, codici a barre, contenitori del prodotto e confezionamento. Il progetto è gestito da Arne Svendsen, Corporate IT Manager di Arla Foods. L'ordine, inviato da SAP alle macchine riempitrici, viene recuperato dal sistema attraverso l'unità di production server e trasferito alla riempitrice che verifica il codice a barre e la corretta impostazione delle stampanti. Questa specifica emerse in

concomitanza con la progettazione del production server. I requisiti nascono sulla base delle richieste degli utilizzatori finali, soprattutto in Inghilterra, e possono comportare anche delle sanzioni penali.

La raccolta dati si basa sulla necessità di documentare l'intero processo di produzione. Bisogna essere in grado di andare a ritroso e identificare i batch negativi o quelli realmente buoni – chiamati 'golden batch'. I dati storici sono una fonte di conoscenza solo se vengono analizzati correttamente. Ci sono circa 150 unità di produzione – identificate dalle vasche dove viene raccolto il latte. La documentazione viene resa disponibile per ogni unità attraverso la quale passa il latte o qualsiasi altro prodotto; i dati vengono quindi trasferiti all'unità successiva. Ogni volta che viene fornito latte o yogurt, vengono registrati i dati di consumo e di produzione.

Il dipartimento finanziario genera numerosi report per controllare lo stato del magazzino. È possibile eseguire un controllo random su quanto latte è presente nelle varie vasche ed inserire i dati in SAP, così da rendere sempre disponibili dati aggiornati sullo stato delle giacenze. La produzione è l'area che maggiormente utilizza i dati raccolti. Ad esempio, possono controllare il tempo di acidificazione per un determinato periodo.

Arla Brabrand conduce inoltre dei controlli sulle acque reflue, tra i quali la misurazione COD (Chemical Oxygen Demand). Nel caso in cui il valore COD sia molto elevato, immediatamente viene effettuato un controllo sul production server per vedere se si possa identificare il problema direttamente da lì. Molto spesso si tratta del guasto di una macchina, così è possibile segnalare all'ufficio di competenza la presenza di una valvola difettosa o di una macchina riempitrice malfunzionante. I prodotti di scarto sono accettabili finché si può spiegare l'origine del problema e come risolverlo. Ora il processo viene automaticamente registrato fornendo a tutto l'impianto un validissimo strumento di analisi.

Maggiore efficienza

Arla Brabrand utilizza l'indice OEE (Overall Equipment Effectiveness) da circa due anni, registrando un incremento del 5% nell'attività della linea da quando ha iniziato a focalizzarsi sul processo. L'analisi è stata focalizzata su ogni singola macchina riempitrice, andando al di là del semplice avviamento e arresto del macchinario. Ci sono molti altri parametri che indicano perché una macchina non sta funzionando nel modo corretto. Ora, non solo identificano l'indice OEE che indica l'efficienza dei macchinari, ma anche l'origine del problema. È possibile correggere qualsiasi malfunzionamento e notare i miglioramenti già nella settimana successiva.

Ogni settimana il management si riunisce per analizzare lo schema delle macchine e i vari problemi che possono essersi verificati. Quindi, un dipendente dell'area produttiva spiega quali azioni sono state intraprese per risolvere il guasto. Quando il personale ha bisogno di informazioni, ora le ha a disposizione velocemente.

Arla è in grado di comparare a livello centrale i diversi KPI (Key Performance Indicator) che sono stati raccolti presso tutti i caseifici. Alcuni elementi vengono analizzati per tutti i produttori, ma molti di loro hanno diverse tipologie di produzione e possono essere messi a confronto solo con quelli che trattano gli stessi pro-

dotti. Un gruppo di riferimento per l'OEE confronta l'efficienza delle macchine attraverso tutto il paese. Ovviamente il confronto può essere fatto solo se le macchine sono le stesse. Quando un cliente fa una richiesta, si fa un controllo per capire dove conviene produrre ciò che il cliente vuole.

Di conseguenza, i caseifici devono dimostrare la loro redditività per riuscire a conquistarsi gli ordini.

Wonderware Enterprise Integration

Wonderware Enterprise Integration è ancora nella fase iniziale a Brabrand ed è costituita da un'unità in grado di trasferire dati a SAP e viceversa. Questa soluzione è stata pensata soprattutto per le macchine confezionatrici. Fino ad ora il valore aggiunto apportato da questa soluzione è quello di dare ai clienti la positiva percezione che Arla Brabrand non commette errori nella stampa di date o codici a barre. La correttezza del codice a barre è di cruciale importanza nel commercio al dettaglio e ora Arla Brabrand è in grado di garantirne sempre l'esattezza.

"L'implementazione delle soluzioni Wonderware presso lo stabilimento di Arla Brabrand ha portato un incremento dell'efficienza di linea del 5%. Inoltre, abbiamo ridotto i turni di lavoro straordinario, diminuendo quindi i costi del lavoro. I nostri dipendenti non devono più lavorare oltre il turno regolare. Adesso possiamo gestire la produzione all'interno delle normali ore di lavoro", ha dichiarato Rita Hornsleth, Production Manager, Arla Brabrand.

I vantaggi delle soluzioni Wonderware

"Il risparmio ottenuto con Wonderware ci ha insegnato molto", afferma Lars Østrup. "Ad esempio abbiamo migliorato il nostro know-how relativo alle attività di ERP-integration. Arla Food ha imparato molto grazie alla scelta delle soluzioni Wonderware a livello centrale. La scelta di prodotto è molto orientata all'utente finale. E più noi conosciamo il prodotto, più possibilità abbiamo di implementare queste soluzioni presso altri clienti che scelgono Wonderware. Noi ci focalizziamo su società come Wonderware che si rivolgono direttamente ad end-user. Raramente abbiamo queste opportunità operando da soli. Inoltre, apprezziamo molto il desiderio di cooperare e l'impegno mostrati da Wonderware".

Commenta Ali Ergü ad Arla Brabrand: "Il denaro investito appartiene ai soci; dovremmo pertanto scegliere la soluzione che meglio ci permette di gestire un'azienda che produce profitto. Non abbiamo bisogno di una soluzione troppo ampia, con funzioni che nemmeno utilizziamo. Wonderware è adatta a noi proprio perché ci dà l'opportunità di decidere che cosa la soluzione dovrebbe comprendere. In questo modo otteniamo il prodotto migliore".

Continua Ergün: "Le sfide più importanti per il futuro riguarderanno l'integrazione con SAP, dal momento che abbiamo realizzato solo il 5% dell'integrazione con le macchine riempitrici, mentre il resto dello stabilimento è ancora in attesa. Questa sfida rimarrà aperta per i prossimi due anni. Attualmente è più importante che mai operare in modo profittevole, in quanto i paesi dell'Est dispongono di una forza lavoro molto più a basso costo. Dobbiamo pensare in termini di ore-uomo che utilizziamo e diventare il più efficienti possibile per poter competere" conclude Ali Ergün.