



LA BIRRA PERFETTA HA IL GUSTO DI IGNITION

Cliente: Easybräu-Velo | Omnia Technologies

PROGETTO

Easybräu-Velo, brand di Omnia Technologies che progetta e realizza impianti e attrezzature per la birrificazione, ha sviluppato un innovativo brewhouse management system utilizzando le funzionalità di Ignition, piattaforma per lo sviluppo di applicazioni software industriali distribuita in Italia da EFA Automazione SpA (gruppo Relatech). Modellato e implementato sulla base delle specifiche ISA 88, il sistema dispone di feature uniche che hanno permesso già nella sua prima installazione di conseguire risparmi del 25% di materie prime.

Sarcedo (VI) - Easybräu-Velo è un premium brand che progetta e realizza impianti e attrezzature per la birrificazione. Nato dall'unione del know-how e delle competenze di diverse importanti realtà nazionali presenti sul mercato da decenni, opera in ambito di impianti per la produzione della birra, sia artigianale che industriale. Recentemente entrato a far parte del Gruppo Omnia Technologies – partner tecnologico completo nella progettazione e realizzazione di macchinari e impianti di processo per le diverse industrie alimentari e delle bevande - Easybräu-Velo può contare su una vasta gamma di prodotti, che spazia dalle sale cottura e brewpubs, disponibili per batch sia di piccole (1 hl) che grandi dimensioni (150 hl), ai fermentatori e maturatori, anch'essi disponibili in varie capacità. Il tutto accompagnato da una vasta serie di attrezzature ausiliarie, come dry hop, serbatoi lieviti e aromi, filtri, pastorizzatori ecc.

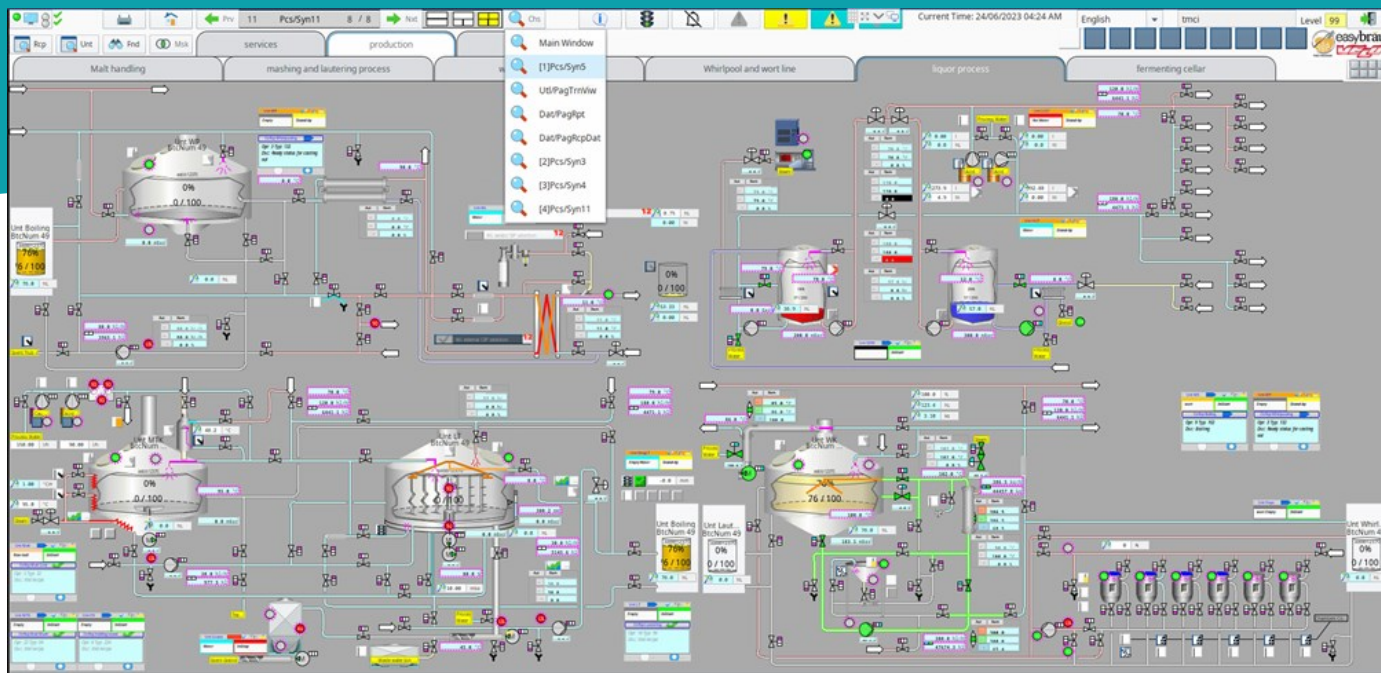
Easybräu-Velo ha recentemente sviluppato un innovativo brewhouse management system utilizzando le funzionalità di Ignition, piattaforma software per lo sviluppo di applicazioni software industriali tra le più apprezzate dagli sviluppatori che operano in ambito di automazione

dei processi. La piattaforma offre avanzate caratteristiche che consentono di implementare una vasta gamma di applicazioni, che spaziano da quelle Scada classiche alla visualizzazione avanzata HMI, dall'IoT tipico del telecontrollo alle applicazioni di Tracking e Historyan, per giungere a funzionalità MES-oriented di schedulazione e gestione completa della produzione. Da anni, praticamente da quanto è apparsa sul mercato, Ignition è distribuito e supportato in Italia da EFA Automazione SpA, azienda facente parte di un Tech-Group capitanato da Relatech, una Digital Enabler Solution Know-how (DESK) Company quotata sul mercato Euronext Growth di Milano attiva da oltre vent'anni nelle tecnologie di frontiera Digital Enabler, quali Cloud, Cybersecurity, IoT, Big Data, Blockchain, Machine Learning.

Un sistema che parla la lingua del mastro birraio

Oggetto dell'innovativo sistema di automazione e controllo del processo di birrificazione sviluppato da Easybräu-Velo con Ignition è i-Get Brewery, una piattaforma che, adattandosi in modo quanto più fedele possibile alle logiche produttive del mondo brassicolo, fa della piena integrazione dei dati tra la sala cottura, il laboratorio

Obiettivo: sviluppare una piattaforma flessibile, efficace e adattabile per le esigenze delle brewery



rio, la cantina e gli asset produttivi il suo punto di forza. E non solo. i-Get brewery può infatti essere definito il primo brewhouse management system presente sul mercato con tecnologia Smart Recipe, una funzionalità che consente la creazione automatica dei dati di ricetta, di norma legati alla macchina, partendo dai dati di processo, legati al prodotto. Ma andiamo con ordine.

Il progetto, come spiega Alessandro Sanson, Senior Software & Automation Specialist di Easybräu-Velo, “nasce alcuni anni fa dalla volontà di realizzare una piattaforma flessibile, efficace e quanto più possibile vicina alle logiche tipiche del brewery, ovvero utilizzando il linguaggio del birraio per creare, gestire le ricette, controllare i consumi energetici, monitorare e tracciare nella loro completezza tanti i prodotti quanto i processi.

L'obiettivo di Easybräu-Velo è infatti quello, a seconda delle logiche di produzione delle principali scuole brassicole europee, di offrire soluzioni ad esse adattabili, per poter soddisfare ogni tipo di esigenza e raggiungere un eccellente livello di prodotto finito, indipendentemente dalle specifiche ricette”.

Tanti pretendenti, un solo vincitore: Ignition

Per raggiungere gli obiettivi che Easybräu-Velo si era prefissa, Ignition si è dimostrato fondamentale, in quanto dopo aver testato alcuni sistemi, le sue funzionalità si sono rivelate essere le più adatte allo scopo.

“Tra le caratteristiche che hanno reso Ignition la piattaforma più idonea per lo sviluppo di questo progetto vi è l'interazione agile che esso permette di instaurare con i dati, nonché l'integrazione efficace degli stessi mediante database standard SQL, un connettore universale che ha permesso lo sviluppo di un'area dati a matrice omogenea ed efficace”, afferma Alessandro Sanson. “Inoltre, la scalabilità, la flessibilità e il fatto di non porre limiti in termini di tag e trend, rendono Ignition la migliore soluzione in termini di qualità-prezzo attualmente presente sul mercato”.

Il sistema copre a 360 gradi le aree operative che riguardano il “ciclo” della birra. Il mondo di i-Get brewery dispone di feature che vanno dalla gestione delle materie prime (ricevimento, stoccaggio, macinazione, dosaggio) a quelle dei processi della sala cottura (fabbricazione del mosto, batch control, eventuale gestione di altri prodotti come tè, soft drink ecc.), dalle procedure CIP (clean in place) alla gestione dei servizi (acque di processo, centrale vapore, glicole, trattamento aria ecc.), dalla cantina (fermentazione, imbottigliamento, packaging, gestione lieviti, CIP) al laboratorio (tracciabilità delle campionature e report di produzione). “Ignition offre funzionalità di integrazione SQL native molto potenti, che lo rendono uno strumento estremamente efficace per chi necessita di integrare il mondo OT con quello IT”, rimarca Alessandro Sanson.

Smart Recipe, nuovo modo di gestire gli ingredienti

La grande novità che di fatto rende i-Get Brewery il primo sistema in assoluto a gestire funzionalità di Smart Recipe è la possibilità di generare in automatico i dati di ricetta in funzione dei dati di processo. Per fare ciò, l'editor delle ricette consente di simulare gli effetti derivanti dalla modifica dei parametri di processo: il sistema crea un profilo grafico interattivo in tempo reale, elaborando una proiezione dei tempi di produzione ed evidenziando anche il raggiungimento dei limiti macchina in funzione dello specifico risultato.

Tramite uno schedatore in formato calendario è quindi possibile trasformare e avviare in produzione la ricetta collegata al batch. In sostanza, una volta definito un profilo tipico per un tipo di birra, il sistema calcola autonomamente i valori necessari per ottenere quel tipo di birra. Ciò senza operare modifiche di dati in archivio, ma variando uno dei tre parametri chiave: la quantità di malto, il volume del mosto freddo, la resa di laboratorio del malto. Allo stesso modo il sistema interviene con azioni correttive automatiche basate sulla differenza di

Ignition è la miglior soluzione in termini di qualità-prezzo attualmente presente sul mercato

peso delle materie prime rispetto ai valori teorici, correggendo gli errori relativi all'handling.

Da riscontri effettuati direttamente sul campo, questa modalità di gestione dinamica delle ricette - con la conseguente ottimizzazione dei calcoli in automatico - ha portato già nella prima installazione del sistema ad un risparmio effettivo misurato del 25% di materie prime: un bel risultato, se confrontato con la precedente modalità di operare che era frutto dei calcoli manuali, ritenuti indiscutibili, del birraio.

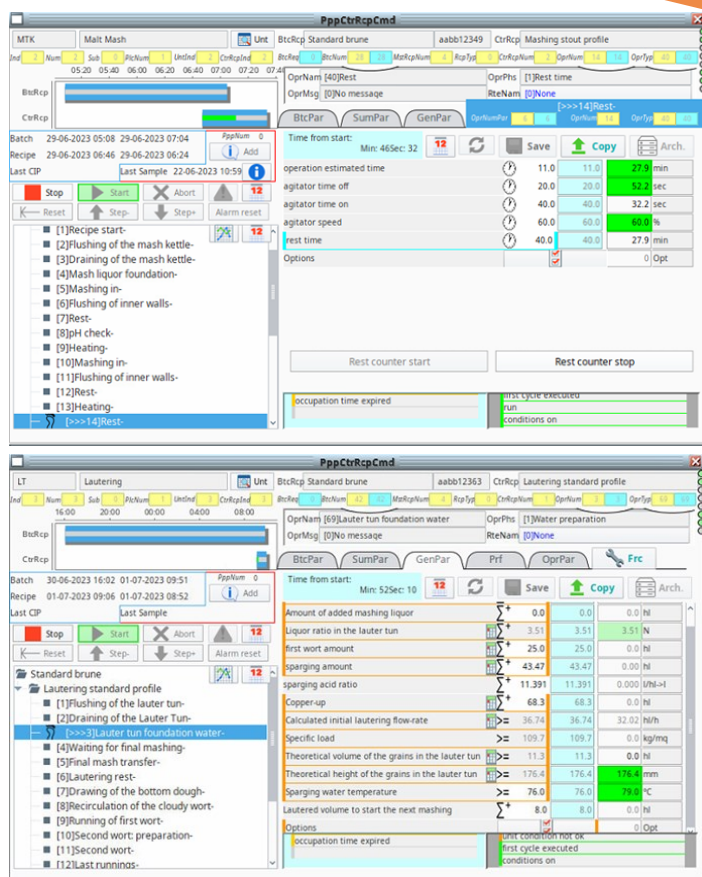
I risparmi effettivi hanno anche riguardato le utilities, che nel sistema è possibile gestire sottoforma di calendario con fasce orarie e festività personalizzabili, permettendo di ottimizzare il consumo energetico e dell'acqua. Ciò consente di pianificare accuratamente le attività di produzione, così come di poterla schedare senza limiti di relazione batch-lotto.

La gestione 'smart' non riguarda solo le ricette o le utilities, ma anche altri elementi del sistema, come ad esempio gli attuatori non lineari. È infatti possibile descriverne il comportamento in relazione a una determinata grandezza fisica, modificando graficamente la sua curva caratteristica mediante lo spostamento di tre suoi punti. Modellata la curva, il sistema calcola la relativa funzione polinomiale, creando la specifica regolazione senza ritardi o attese di stabilizzazione.

Ispirato alle norme di ISA 88

Per la modellazione e il suo successivo sviluppo, il sistema è stato ispirato alle norme ISA 88, normativa che definisce modalità e specifiche di carattere universale per quanto riguarda i sistemi di batch control. Ciò, ad esempio, consente di ottimizzare la comunicazione tra i vari componenti, stabilendo una struttura dati standard per lo scambio dei dati all'interno dell'architettura di sistema. i-Get Brewery nasce dunque già in fase di specifiche progettuali per generare in modo automatico informazioni di diagnostica, cross reference, sincronie, interlocks, handling, trend e report. Per fare questo, il sistema analizza la sovrapposizione di più matrici, al fine di giungere al risultato corretto in modo automatico. Ad esempio, la gestione a 'route' e non a 'device' ha contribuito notevolmente al risparmio di acqua ed energia a cui si è fatto precedentemente cenno, poiché tali oggetti contengono già l'informazione di quanto volume o tempo sono necessari al loro riempimento.

"Il concetto di route, derivato dall'equipment module della ISA 88, è stato introdotto per automatizzare la progettazione legata alle procedure", spiega Sanson. "Ad ogni route è possibile associare i relativi devices, ovvero i control modules di appartenenza, costruendo così dei percorsi fisici dinamici indipendenti dalla logica procedurale. Ciò permette di gestire impianti simili variando solamente le matrici, senza quindi necessità di cambiare il codice PLC. La gestione a matrice permette uno sviluppo verticale delle informazioni, che aumenta il grado di flessibilità e scalabilità del sistema nel suo complesso". Disporre di una lista strutturata di devices appartenenti alle varie unit consente di ottenere una serie di informa-



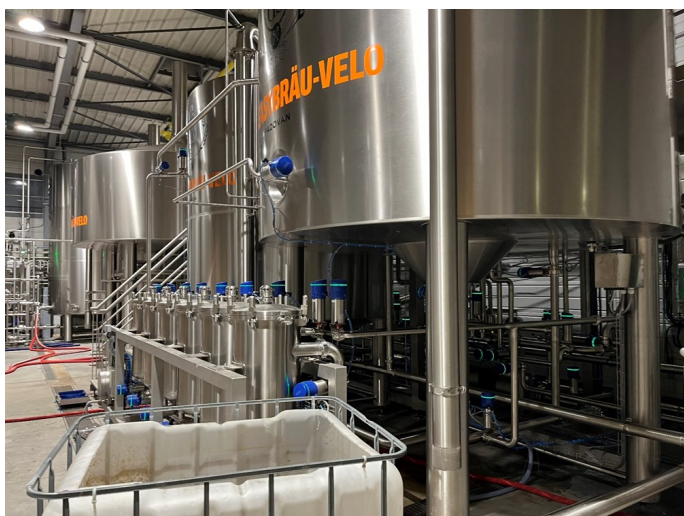
zioni sicure e automatiche per la corretta gestione del sistema. Un esempio è la gestione sicura degli interlock di processo, così come il coordinamento automatico tra processi differenti che, essendo concorrenti, si trovano a impegnare gli stessi collettori.

Un sistema pronto per l'AR e l'AI

Nato espressamente per il mondo della birra, il sistema sviluppato da Easybräu-Velo è in realtà uno strumento che può essere definito universale, in quanto copre tutte le esigenze del batch processing in modo completo e aperto. Grazie all'architettura a matrice, basata su database SQL, non esistono limiti di gestione delle informazioni: ad esempio da ogni singolo tubo disegnato nel sinottico, la cui colorazione è dinamica, è possibile ricavare una lista storica dei prodotti in esso transitati e collegati al relativo batch di produzione e unit sorgente: questo crea una tracciabilità che mette in relazione tutti gli oggetti con i dati di produzione.

Inoltre, grazie alle capacità di comunicazione di Ignition - ad esempio tramite il modulo Gateway - è possibile dialogare tramite OPC-UA anche con elementi terzi o piattaforme IoT. Questo rende realistica l'ipotesi di una futura evoluzione del sistema mediante l'integrazione di tecnologie come l'AR (Augmented Reality) - ad esempio quale supporto alle funzionalità di diagnostica avanzata o di monitoraggio smart del processo - o come l'AI (Artificial Intelligence), che potrebbe rappresentare un ottimo e naturale complemento per potenziare le funzionalità di 'smart recipe'.

Easybräu-Velo si è affidata anche alle soluzioni di connettività HMS Networks



Un valore aggiunto che va oltre Ignition

Al di là delle possibili strade evolutive che il sistema potrebbe registrare, il dato certo è che la collaborazione con EFA Automazione si è rivelata un vero valore aggiunto. Non solo per quanto riguarda la piattaforma Ignition, ma anche per molti altri aspetti. Tra questi, la disponibilità immediata che EFA è riuscita a garantire, durante i tempi di shortage che si sono verificati alcuni mesi fa, di componenti essenziali per la connettività, come i moduli I/O programmabili Crevis, gli accoppiatori di rete multiprotocollo Anybus e i gateway/router industriali Ewon Flexy di HMS Networks.

I benefici e i punti di forza riscontrati nell'utilizzo di Ignition:

- Scalabilità e flessibilità: Ignition non pone limiti in quanto a numero di tags e trend, il che ne fa la migliore soluzione in termini di qualità-prezzo attualmente disponibile sul mercato.
- Apertura: Ignition supporta nativamente tutti gli standard e fa della tecnologia database SQL il cardine attorno al quale incentrare l'automazione. È inoltre possibile dialogare tramite OPC-UA o in protocolli web, come https, per integrare elementi terzi o piattaforme IoT.
- Documentazione: il sistema dispone di una esaustiva documentazione, tutta liberamente fruibile on-line. È inoltre attiva una numerosissima community di sviluppatori con i quali è possibile condividere esperienze, codici e idee.
- Funzionalità specifiche, come la gestione di testi multilingua, i livelli di accesso, i colori, le icone ecc. sono nativamente legate a liste SQL, quindi editabili in modo indipendente dal runtime e con accesso multiclient.
- Estensione grafica: l'esecuzione grafica del runtime si propaga automaticamente in funzione del numero di monitor presenti, in base alla configurazione della scheda grafica del PC. È quindi possibile aggiungere/togliere monitor senza dover modificare il codice.
- Il polimorfismo degli oggetti, pensati per consentire una progettazione agile, ne permette la rotazione o la specifica configurazione grafica in funzione delle necessità.
- Indice di pagina: l'oggetto non ha bisogno di essere contestualizzato, ma è sufficiente che abbia un indice univoco. È quindi possibile effettuarne il binding attingendo alle liste, anche direttamente dal runtime.
- Ottimizzazione risorse: le tag collegate al PLC sono gestite in modo da essere agganciate in lettura/scrittura soltanto quando necessario.

Questo documento è stato realizzato grazie a:

Easybräu-Velo | Omnia Technologies - Via dell'Artigianato, 4 - 36030 - Sarcedo (VI) - Italia - easybrau-velo.com/

EFA DATA Technology Driven Company
AUTOMAZIONE Leader in Industrial Communication
RELATECH GROUP

Per ulteriori informazioni potete contattare:

EFA Automazione S.p.A. Via Isola Guarnieri, 13 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

tel. +39 02 92 11 31 80 - www.efa.it - info@efa.it

© 2024 EFA Automazione S.p.A. — Tutti i diritti sono riservati. Questo documento è protetto dalla legge sul copyright.

La riproduzione, anche parziale, sia essa in formato cartaceo oppure elettronico è vietata senza la previa autorizzazione scritta di EFA Automazione S.p.A.