



Supervisione a prova di umidità

Polyglass Spa ha recentemente applicato un nuovo sistema di supervisione della produzione nel proprio principale stabilimento produttivo di Ponte di Piave (TV), nel quale si producono membrane bituminose. Il sistema si basa sulla piattaforma Scada Movicon 11

Una nuova linea di produzione di membrane bituminose consente a Polyglass Spa di incrementare la leadership nel settore.

Polyglass Spa nasce alla fine degli anni '60 con lo scopo di produrre, a livello industriale, membrane bitume polimero, intuendo il ruolo fondamentale di questi prodotti nell'edilizia e nelle infrastrutture. La capacità e l'esperienza nella chimica dei soci fondatori, i fratelli Zanchetta, porta a mescolare cose tanto diverse come bitumi e polimeri, per diventare poi produzione industriale di successo, con espansioni tali da avere già negli anni '80 stabilimenti Polyglass anche negli Stati Uniti. La **dimensione internazionale** dell'azienda va di pari passo con la ricerca scientifica e con la volontà di offrire soluzioni sempre nuove, sempre più semplici ed efficaci.

Nell'Ottobre del 2008, Polyglass Spa, leader internazionale negli impermeabilizzanti bituminosi, entra a far parte del Gruppo MAPEI, leader mondiale negli adesivi per l'edilizia. Polyglass oggi è una realtà con 5 stabilimenti produttivi nel mondo (2 in Italia e 3 negli USA) e consociate in Nord America, Gran Bretagna e Romania, 320 dipendenti, fatturato 2009 a livello mondiale di 140 milioni di euro, mentre i dati del 2010 parlano di un +10%.

La dimensione internazionale va di pari passo con la ricerca scientifica e col tentativo di offrire soluzioni sempre nuove. È così, per esempio, che alle tradizionali membrane applicate con la fiamma si sono aggiunte quelle autoadesive "a freddo" (la tecnologia ADESO®), che rispondono alle necessità di sicurezza, versatilità d'uso e velocità di applicazione, ma che comportano

"zero fumi" durante la lavorazione.

Oltre alle membrane autoadesive con tecnologia ADESO®, Polyglass ha lanciato nel 2009 le membrane ultra-leggere REOXTHENE, con peso ridotto di circa il 40% rispetto alle membrane con tecnologia tradizionale. I costi di trasporto e movimentazione sono ridotti grazie al peso inferiore e la lavorabilità in cantiere è più veloce e sicura. A distanza di un anno, queste innovative membrane stanno rivoluzionando il settore e soppiantando gradualmente quelle tradizionali, e hanno già generato un fatturato di oltre 20 milioni, che dovrebbero diventare 30 entro il 2012.

Con questa rivoluzionaria tecnologia, Polyglass è in grado di proporre al mercato una vasta gamma di membrane elastomeriche e plastomeriche, con una flessibilità al freddo che va da -5° C a -20° C e uno spessore che va da 3 a 5 mm.

Nel 2009 Polyglass ha fatto il suo ingresso nel settore dei manti sintetici (PVC-C e TPO/FPO), particolarmente adatti all'impermeabilizzazione di grandi opere civili e commerciali. Entro il 2012



Polyglass è una società del gruppo Mapei, leader nella produzione di membrane bituminose, con produzione in 5 stabilimenti nel mondo.

questo nuovo materiale rappresenterà il 30% della produzione Polyglass e, secondo

L'impianto di produzione

Il processo di produzione delle membrane bituminose si suddivide in due macro-fasi, la produzione della mescola e la produzione della membrana, le quali danno origine al prodotto finale. Il processo di produzione delle membrane bituminose parte dalla bobina di armatura che viene svolta lungo una complessa serie di rulli a tamburo. Lungo questa serie di passaggi avvengono tutta una serie di operazioni quali trattamento ed impregnazione superficiale, raffreddamento, stiramento, sbordatura fino all'ottenimento della membrana bituminosa finita. Il processo si conclude con il taglio finale e l'arrotolatura in bobine disposte su bancali pronti alla spedizione.

La fase di produzione della mescola è attuata attraverso un impianto che comprende dei grandi serbatoi di stoccaggio delle materie prime quali bitume, polimeri, carbonato di calcio, plastificanti, etc. i quali spinti da pompe o trasporti pneumatici attraverso un complesso e versatile piping, giungono a dei miscelatori primari che hanno il compito di miscelare nei tempi e nelle quantità adeguate tutti i componenti. Dai miscelatori primari, la mescola finita viene pompata nei miscelatori secondari che hanno lo scopo di mantenere la temperatura e la viscosità adeguata della mescola finita e pronta per essere inviata alle linee di produzione della membrana. Le linee di produzione della membrana sono

l'amministratore delegato Pierluigi Ciferni, porterà un fatturato ulteriore di 40 milioni. concepite per produrre diversi tipi di prodotto finito a seconda del tipo di materiali e/o accessori lavorati, di base comune sempre il bitume. La linea tipo è costituita da uno svolgitore di tessuto di materiali diversi il quale funge da anima della membrana, la quale si forma attraverso vari passaggi. Step fondamentale è il passaggio nella vasca di immersione dove si trova la mescola ad una temperatura adeguata a permettere l'adesione al tessuto, di seguito ci sono le fasi di calandratura, di additivazione e raffreddamento, nelle quali si definisce lo spessore e il tipo di materiale coprente e la membrana raggiunge una consistenza adeguata per essere lavorata nelle fasi successive. Nella zona centrale della linea si ha la finitura della membrana con rifiniture quali pulitura, applicazione di accessori che agevolano la posa, marchiature, etc. Nella parte finale della linea si trovano tutte le lavorazioni di packaging quali il taglio a misura e l'arrotolatura in bobine, il controllo di qualità delle stesse, la loro pallettizzazione su bancali pronti alla spedizione.



La supervisione dello stabilimento principale, a Ponte di Piave, prevede un'architettura basata su Movicon 11 con una stazione server con monitor da 55" e nr 5 stazioni client, connesse sulla LAN aziendale.

Il sistema di Supervisione

Nello stabilimento centrale è stato recentemente applicato un nuovo sistema di supervisione, con lo scopo di monitorare tutto il processo produttivo delle membrane bituminose, acquisirne i dati di processo e di produzione, gestirne in modo efficace la diagnostica e la manutenzione.

Il progetto è stato affidato ad Eureka System, una società di ingegneria che progetta e realizza sistemi automatici per l'industria manifatturiera, con sede a Treviso.

La società vanta una notevole esperienza nella progettazione software in molteplici settori dell'automazione industriale e del controllo di processo, con ricerca continua di soluzioni innovative a vantaggio dei clienti. L'azienda utilizza abitualmente Movicon come piattaforma di progettazione per ogni applicazione di supervisione industriale, siano semplici applicazioni HMI che grandi applicazioni SCADA come nel caso di Polyglass Spa.

L'architettura

L'architettura del sistema di supervisione, basato su Movicon 11, prevede una stazione server principale su PC Windows 7 Server con CPU Intel dual-core E5300, 4Gb RAM scheda grafica Nvidia con **monitor 55"** risoluzione 1920x1080. Il cliente ha infatti espressamente manifestato la necessità di adottare una soluzione grafica di forte impatto, sia in termini di qualità della rappresentazione, sia in termini di visibilità. Alla stazione server sono collegate sulla rete LAN aziendale nr. 5 postazioni PC client, dislocate nei vari punti dello stabilimento (uffici e reparti),



La supervisione dello stabilimento principale, a Ponte di Piave, prevede un'architettura basata su Movicon 11 con una stazione server con monitor da 55" e nr 5 stazioni client, connesse sulla LAN aziendale.

ciascuna con PC-monitor 22" sempre con risoluzione 1920x1080.

Il sistema di supervisione è connesso tramite rete ethernet a nr. 3 principali PLC di gestione e controllo dell'impianto.

Durante la fase di sviluppo, particolare attenzione è stata rivolta al carico di risorse del sistema che, come noto, rappresenta una delle principali insidie in caso di animazioni grafiche numerose e sofisticate come nel caso di quest'impianto. Dai test eseguiti in sede di collaudo, l'efficienza del progetto e la potenzialità della piattaforma Movicon comportano un carico contenuto per la CPU con picchi mai superiori al 50% dell'utilizzo totale. Anche nella configurazione massima con 5 client connessi contemporaneamente, non sono state riscontrate riduzioni di performance del sistema, che mantiene prestazioni eccellenti sia in termini di refresh-time del sinottico che in termini di velocità di comunicazione con il PLC.

La sfida principale da affrontare era rappresentare questo processo di produzione continua con varie animazioni garantendo sia la componente funzionale (fruibile, intuitivo per l'operatore, efficace per il manutentore) che quella comunicativa (effetto grafico, animazioni

accattivanti). La soluzione è stata quella di sfruttare al massimo le potenzialità del motore grafico di Movicon.

L'editor grafico di Movicon ha consentito un facile ed efficace utilizzo delle librerie di oggetti grafici presenti nella piattaforma, ma ha consentito facilmente anche la creazione di nuovi oggetti, personalizzati, rappresentanti dettagliatamente alcune parti dell'impianto. L'animazione grafica è stata particolarmente curata in ogni dettaglio, utilizzando a fondo le potenzialità del sistema per eseguire funzioni dinamiche sugli oggetti quali vari tipi di movimento, rotazioni, traslazioni su percorsi non lineari per rappresentare il movimento dei materiali, la movimentazione degli organi meccanici, i flussi delle membrane.

Il risultato per l'operatore è un'incredibile rappresentazione della realtà, che si traduce in una più facile comprensione di un processo produttivo particolarmente complesso.

L'aspettativa della committenza è di conseguenza una migliore efficienza nella conduzione, con un ritorno dovuto all'incremento conseguente di produttività per un ciclo produttivo continuo.



La membrana impermeabile bituminosa:

La "membrana bitume polimero", è un prodotto composito, che deriva dall'associazione di due elementi: il compound bituminoso, a base di bitume modificato con polimeri termoplastici, ed il supporto, ovvero l'armatura costituita da fibre di diversa provenienza (fibra di vetro o Tessuto non tessuto). Dall'associazione di questi due elementi, nasce la nostra membrana impermeabile bituminosa, nella quale il bitume, precedentemente modificato con i polimeri grazie ai quali se ne correggono le proprietà indesiderate che ne determinano un limite naturale di durata e affidabilità, agisce da impermeabilizzante e il supporto garantisce una migliore resistenza meccanica. Il bitume, se non viene modificato, risente enormemente delle variazioni di temperatura ed invecchia precocemente se esposto ai raggi Ultravioletti, inoltre si "spacca" alle basse temperature. Il polimero, meglio identificato come polipropilene atattico (APP), gomma termoplastica stirolo - butadiene - stirolo (SBS) o polimero polialfaolefinico (PAO), ha proprio la funzione di migliorare le caratteristiche sopracitate, conferendo alla massa bituminosa caratteristiche elastiche, di resistenza al calore, alla deformazione, all'invecchiamento e di maggiore resistenza anche alle temperature più rigide. Va ricordato che tutte le membrane Polyglass sono composte da bitume distillato, derivato da idrocarburi naturali. Polyglass considera infatti la sostenibilità un valore guida nelle scelte strategiche e tattiche ed è impegnata nel continuo aumento dell'utilizzo di componenti riciclati, miglioramento della biodegradabilità dei prodotti, riduzione delle emissioni di produzione e cogenerazione dell'energia. Non stupisce quindi sapere che dal 2007 Polyglass, insieme a Mapei, è membro del Green Building Council USA e dal 2008 del Green Building Council Italia, che hanno come obiettivo la diffusione della cultura dell'edilizia eco-sostenibile. Le membrane Polyglass inoltre possono concorrere all'ottenimento di crediti in diverse categorie per la certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

*Eros Contò e Fabio Pozzobon
Eureka System Srl*