

# Tutto fila 'liscio'

**Ecoline Wood Technologies, azienda trentina del Gruppo Ecoenerg specializzata nella costruzione di macchine per la levigatura del legno, si avvale delle soluzioni di automazione di ifm per equipaggiare al meglio una delle sue ultime creazioni per il cliente Alpilegno**



La torretta emette una segnalazione luminosa e acustica quando il barcode del pezzo viene letto e riconosciuto

“**E**coline è nata nel 2014 e si è subito dotata di un pool di tecnici esperti e specializzati nella progettazione e costruzione di macchine per la falegnamerie, sviluppando vari prodotti dedicati in particolar modo alla levigatura del legno”. A parlare è Paolo Porrini, responsabile commerciale Italia di Ecoline, che ci introduce l'azienda e i suoi obiettivi. “Ci siamo concentrati su macchine dedicate alla lavorazione del serramento e partendo da dispositivi per la levigatura del serramento assemblato siamo arrivati alla macchina per la levigatura del serramento profilato.

Attualmente molte aziende in questo settore gestiscono questa attività di levigatura del serramento profilato manualmente. È qui che entra in gioco Ecoline: inserirsi in questa parte dell'attività rendendola più automatizzata possibile, è diventato il nostro obiettivo”. Prosegue poi Porrini “Perché viene fatta la levigatura? Prima di tutto perché togliamo i difetti delle lavorazioni precedenti verificatesi nella fase di profilatura, durante la quale il serramento viene fresato e quindi possono crearsi delle imperfezioni. Perciò, avendo subito delle lavorazioni primarie, noi andiamo a uniformare tutto il prodotto e lo prepariamo per la verniciatura. Ad oggi, in-

fatti, ci sono alcune vernici a base d'acqua che possono creare una reazione nel legno in cui si gonfia la venatura, 'alzando il pelo del legno', come viene comunemente detto. Questo può compromettere la fase finale. Di conseguenza è necessaria una carteggiatura, un'ulteriore levigatura. Qui entrano in gioco le nostre macchine. L'obiettivo è proprio riportare il nostro profilo a una superficie liscia e perfetta”.

## Efficienza, qualità e salute

Ci spiega Porrini che automatizzare questa parte dell'attività offre un triplice vantaggio al cliente finale in termini di efficienza, qualità e tutela per la salute degli operatori. Si ottiene inoltre un aumento di produttività e precisione facendo sì che tempo e risorse dedicati originariamente alla levigatura manuale possano essere ridotte e investiti in altre attività. Inoltre, la levigatura manuale produce delle polveri sottili molto pericolose che se inalate dall'operatore possono nuocere alla salute (ancor più in presenza di vernici). La struttura totalmente chiusa delle macchine prodotte da Ecoline, dotate in aggiunta di aspiratori dedicati, previene questo contatto dannoso, mantenendo l'ambiente di lavoro pulito e salutare.

In riferimento ai clienti finali, Porrini continua: “Il ciclo di levigatura automatizzato, così come lo propone Ecoline, è indirizzato prevalentemente a grandi falegnamerie e aziende italiane che producono serramenti, che operano nel settore delle porte e gestiscono levigature in linea o che si occupano della verniciatura e della movimentazione. Ci integriamo in queste linee importanti occupandoci del segmento della levigatura sempre totalmente in automatico”. Questo è il caso di Alpilegno, importante realtà della Valle di Ledro che costruisce e posa finestre e porte finestre ad alte prestazioni e di elevata qualità, per la quale Ecoline ha progettato, costruito e installato all'inizio del 2023 una linea di levigatura completamente automatizzata.

## Levigatura perfetta

“Abbiamo studiato una macchina automatica con il posizionamento di tutti gli assi controllati in base alla geometria del profilo. Oggi siamo leader in questo tipo di automazione e riusciamo a levigare in modo automatico tutte le facce dei singoli serramenti i cui diversi modelli vengono riconosciuti anch'essi automaticamente tramite lettura di un barcode” spiega Porrini. In questo modo l'operatore è svincolato da ogni responsabilità. Il suo compito è quello di scansionare il codice a barre che si trova sul profilo e che ne consente il riconoscimento. A questo punto la macchina si posiziona automaticamente per levigare anche le parti più complicate. “La parte più complessa è il fermavetro” ci svela Porrini. I tecnici esperti di Ecoline hanno quindi creato un disco levigatore che si muove su tre assi e che riesce a levigare con precisione anche questa parte più ostica.

Ecoline ha scelto di equipaggiare la linea di levigatura di Alpilegno con soluzioni di ifm in IO-Link. Michele Gelpi, responsabile sviluppo software di Ecoline, spiega così funzionamento e vantaggi dei dispositivi installati sulla macchina. “Il lettore di codici O2I5 di ifm, con interfaccia Profinet integrata, è posizionato all'inizio della linea e consente di scannerizzare il pezzo in entrata. Ogni pezzo ha un suo codice che, una volta letto, permette al nostro supervisore di recuperare dati dal gestionale aziendale e calcolarne la geometria. La macchina a questo punto adatta automaticamente la propria impostazione e il posizionamento degli utensili per poter lavorare lo specifico modello”. Gelpi sottolinea come questo lettore multicode (codici 1D, 2D e OCR) sia semplice e intuitivo; pronto all'uso in pochi secondi, basta premere un pulsante per far sì che il sensore metta a



All'interno della linea sono inserite numerose fotocellule O5D100 di ifm

fuoco l'immagine in modo automatico, imposti l'esposizione e rilevi la tipologia di codice.

All'interno della linea sono poi inserite numerose fotocellule O5D100 di ifm. “Utilizziamo tantissimo questa fotocellula” tiene a specificare Gelpi. “Secondo noi non è attualmente sostituibile con nessun'altra, per la sua semplicità d'utilizzo: due tastini permettono al manutentore, in pochi secondi, di regolarla come desidera direttamente dal suo display. IO-link, intrinseco nella fotocellula, ci consente di sfruttarla sia per il rilevamento di presenza-assenza, ma anche per rilevare la posizione corretta dei pezzi e ovviamente diagnosticarne il corretto funzionamento”.

Ma non sono solo questi i vantaggi apportati dalle fotocellule O5D100. Gelpi aggiunge, infatti: “Un altro aspetto molto importante è la tecnologia 'tempo di volo' che ci permette di lavorare (e questo solitamente è un collo di bottiglia su questa tipologia di macchine) legni di colori diversi, quindi legno molto chiaro, legno verniciato, legno scuro, legno nero. Con queste fotocellule non abbiamo nessun problema di rilevamento. E poi abbiamo la possibilità di lavorare anche con la polvere. Abbiamo fatto molti test prima di utilizzarle: le fotocellule all'interno della macchina si comportano bene anche con le nuvole di polvere. Noi non abbiamo problemi: possiamo installarle anche vicino agli utensili in lavorazione e, nonostante la fitta nuvola di polvere, la fotocellula risponde benissimo”.

## Segnali luminosi

La macchina è stata dotata anche di un sistema di segnalazione con torrette luminose ifm della serie DV con tecnologia LED RGB, che consente di impostare le segnalazioni secondo le proprie esigenze attraverso l'interfaccia IO-Link integrata (ad es. colore del segmento e suono del buzzer integrato). “Abbiamo installato tre torrette luminose” spiega Gelpi. “La prima, sul buffer in entrata, segnala all'operatore quando poter caricare i pezzi. Generalmente l'operatore carica nel buffer nella parte anteriore della macchina un certo numero di pezzi da lavorare e poi si dedica ad altre attività. Nel frattempo, il buffer viene svuotato progressivamente e i pezzi portati automaticamente in macchina. La torretta segnala, attraverso allarmi customizzati se il buffer è pieno o se è in fase di esaurimento e quindi è necessario effettuare una nuova ricarica di pezzi da lavorare. Inoltre, questa torretta emette una segnalazione luminosa e acustica quando il barcode del pezzo viene letto e riconosciuto. Una seconda torretta sopra la mac-



Il ciclo di levigatura automatizzato, così come proposto da Ecoline, è indirizzato prevalentemente a grandi falegnamerie e aziende italiane che producono serramenti

china gestisce con colorazioni customizzate tutte le segnalazioni relative alla macchina: pezzo in macchina, emergenze, allarmi dei motori o anomalie, stato della macchina (manuale o automatico) eccetera. Infine, un'ultima torretta è installata sul buffer di scarico: una volta uscito dalla macchina, il pezzo viene accumulato su un buffer di scarico. La torretta segnala quando lo scarico è pieno e da svuotare, se tutto è a posto o se ci sono anomalie e allarmi in questa parte finale della lavorazione”.

La raccolta dei segnali e dei dati rilevati dai dispositivi installati è garantita dai master IO-Link AL1102 con interfaccia Profinet per applicazioni da campo (IP67). “Li abbiamo inseriti all'interno del quadro per ripararli dalla polvere. Questi master ci permettono di raccogliere in modo molto efficiente i segnali in campo sia dai sensori digitali che dai trasduttori in IO-Link come le torrette di segnalazione”.

Gelpi conclude spiegando che Alpilegno è molto soddisfatto del risultato, anche dal punto di vista dell'estetica: “Le torrette luminose sono molto belle e la macchina risulta molto pulita sotto il punto di vista dei cablaggi; abbiamo solamente i cavi di alimentazione e i cavi del bus di campo. Le fotocellule e il lettore a codice a barre sono semplici e intuitivi: il cliente può regolarli in un attimo”.

Come sottolinea Porrini “il ciclo automatizzato di levigatura è sempre più richiesto, in grandi aziende, ma anche presso alcuni artigiani lungimiranti e di una certa importanza”. Con Ecoline e ifm questi produttori potranno sempre contare su soluzioni personalizzate precise, affidabili ed efficienti.

ifm electronic - [www.ifm.com/it/it](http://www.ifm.com/it/it)