



La lavorazione del legno si evolve

Bottene Srl da oltre 75 anni produce a Schio macchine e impianti per la lavorazione del legno. Oggi le macchine sono ancora più semplici da usare grazie a Movicon CE.

Bottene Srl è una affermata realtà industriale italiana che opera a livello internazionale, specializzata nella produzione di macchine ed impianti di lavorazione del legno. L'azienda è stata fondata oltre 75 anni fa dalla famiglia Bottene, a Schio, e da piccola azienda artigiana si è nel tempo consolidata nella realtà industriale di oggi, azienda in stile

Nord-Est dinamica e creativa, sotto la presidenza di Giorgio Bottene.

Oggi l'azienda registra un costante trend di crescita positivo che vede l'azienda affermarsi nel mondo grazie alla qualità dei prodotti ed alla tecnologia adottata. La gamma delle macchine troncatrici prodotte dalla Bottene Srl spazia dalle semplici troncatrici semiautomatiche, alle

troncatrici a spinta fino alle troncatrici automatiche con ottimizzazione del taglio, gestite da un sistema computerizzato. Bottene ha inoltre diversificato le attività con la Bottene Automazione, realtà parallela per fornire alla clientela tutte le automazioni necessarie alle linee di produzione, quali introduttori, caricatori, scaricatori e linee di produzione.

Bottene è riconosciuta in tutto il mondo per l'elevato contenuto tecnologico applicato ai sistemi di produzione. L'azienda crede fermamente nell'innovazione e questa convinzione si ripercuote sulla tecnologia di controllo delle macchine, sempre all'avanguardia. Si può sicuramente asserire che le macchine di lavorazione legno Bottene vantano una produttività superiore alla media non solo grazie alla esperienza ed alla qualità costruttiva, ma soprattutto grazie ai sistemi di interfaccia operatore adottati a bordo macchina.

La gamma di Troncatrici Bottene viene utilizzata in tutti i settori del legno massiccio. Grazie alla loro versatilità, ogni cliente può definire le dimensioni, la capacità produttiva, il grado di automazione per ogni modello.

Le Troncatrici Bottene sono utilizzate particolarmente nel settore della produzione di imballaggi in legno, per il quale Bottene Srl ha sviluppato dei modelli di troncatrice intelligente con accessori e software che consentono di lavorare prodotti sia in serie che uno diverso dall'altro. Altro settore tradizionalmente forte per Bottene Srl è quello dei serramenti in legno. In questo settore, le aziende produttrici di serramenti hanno quasi sempre la necessità di integrare le macchine con il sistema di produzione aziendale. Per questo Bottene Srl ha previsto sulle macchine la possibilità di interagire in rete gestendo liste di taglio che sono inviate direttamente alle macchine dai programmi di gestione aziendale.

Le troncatrici a spinta sono dotate di sistema di avanzamento mediante carrello scorrevole su guide lineari in acciaio e cremagliera di precisione. Questo sistema permette di lavorare con precisione a velocità elevatissime (fino a 180mt./1')

qualsiasi tipo di tavola senza necessità di alcuna regolazione.

Durante l'arretramento del carrello viene rilevata la lunghezza della tavola e dei difetti marcati con gesso consentendo l'ottimizzazione totale con il minimo scarto. La macchina può lavorare tavole, singole o a pacco, alimentata dalle catene di carico che assicurano un'alimentazione continua con capacità produttive di 75mtc. a turno. Il programma di ottimizzazione consente il taglio di lunghezze fisse, l'eliminazione dei difetti marcati con gesso e di riconoscere e ottimizzare sezioni diverse.

Le **troncatrici ottimizzatrici** sono dotate di straordinarie capacità produttiva fino a 20-25 mtc. di tavole rifilate di piccole e medie sezioni a turno.

L'avanzamento delle tavole è assicurato dalle ruote motorizzate superiori che forniscono sempre un contatto sicuro con la tavola permettendo accelerazioni brucianti e velocità di lavoro fino a 200 mt./1'. La macchina non necessita di alcuna regolazione e può lavorare, contemporaneamente, tavole con spessore diverso.

Il programma di ottimizzazione consente il taglio di lunghezze fisse, l'eliminazione dei difetti marcati con gesso e di lavorare con qualità diverse. La tavola può essere letta e ottimizzata totalmente o parzialmente a seconda della distanza della stazione di lettura dalla lama. Le macchine possono essere in versione per semilavorati, con possibilità dell'operatore di selezionare e



La macchina troncatrice ottimizzatrice Opti200 di Bottene Srl. L'adozione di terminali operatore aperti basati su Windows CE e Movicon CE hanno consentito di incrementare l'affidabilità e le potenzialità del sistema.

marcare i difetti mediante laser manuale o motorizzato, oppure per segherie e produttori di pallets con ottimizzazione e rilevamento automatico della lunghezza e



Le macchine troncatrici di Bottene Srl sono utilizzate in tutti i settori di produzione imballaggi e serramenti in legno.

dello spessore delle tavole consentendo di lavorare, contemporaneamente, tavole con dimensioni diverse

L'adozione di versioni intelligenti, cioè dotate di sistemi software all'avanguardia, permettono alla gamma di Troncatrici Bottene un minore utilizzo di manodopera, un utilizzo di personale meno specializzato ed una capacità produttiva superiore, il tutto con un risparmio considerevole dei costi.

La soluzione di governo e di gestione

L'azienda è stata tra le prime nel settore ad applicare il Personal Computer a bordo macchina, ritenendo anni fa che migliorare la conduzione per l'operatore significava aumentare la produttività del cliente. Fino a poco tempo fa, le macchine di gamma medio-alta dell'azienda adottavano, oltre al PLC quale unità di governo, un PC Touch Screen in realizzazione industriale con un software applicativo realizzato appositamente in Visual Basic per la gestione e l'ottimizzazione dei tagli. Oggi invece, nell'ottica di migliorare l'affidabilità e la flessibilità del sistema di interfaccia, l'azienda ha deciso di sostituire il PC con il tradizionale Windows98 con l'applicativo VB con un PC basato su Windows CE, privo di hard disk e ventole. Visto l'ambiente nel quale le macchine operano, e vista la distribuzione mondiale delle macchine, era fondamentale per Bottene Srl individuare una soluzione hardware estremamente affidabile e possibilmente più economica.

Per questo motivo è stata valutata molto positivamente la novità che si sta affermando sempre più anche sul mercato HMI italiano: le soluzioni basate su Windows CE. Queste soluzioni vedono architetture PC con l'affidabilità costruttiva dei terminali operatore proprietari, garantendo robustezza grazie alla presenza di CompactFlash al posto dell'hard disk e grazie all'assenza di ventole. Tuttavia, offrono un sistema operativo aperto in grado di garantire l'utilizzo di software HMI standard e la potenza di calcolo necessaria alle ottimizzazioni del taglio legno, unita alla apertura verso l'integrazione con i sistemi informativi aziendali.

La soluzione adottata oggi quindi prevede un terminale Windows CE con una piattaforma Scada/HMI per Windows CE, individuata in Movicon di Progea.

Per comodità, è stato scelto un terminale Techmark WinCE Touch Screen 10,4" che integra già al suo interno la licenza runtime Movicon, evitando così all'azienda inutili tempi di installazione e garantendo la perfetta integrazione tra hardware e software.

L'obiettivo di Bottene Srl era quello di mantenere le potenzialità di calcolo dell'applicazione su PC tradizionale, di migliorare l'interfaccia grafica, di rendersi autonomo nell'evoluzione del progetto svincolandosi dal codice custom su Visual Basic, e garantirsi l'affidabilità, la flessibilità e l'apertura verso il mondo esterno. Storicamente, le macchine sono gestite da una unità di controllo ELAP, che governa gli I/O ed il posizionamento degli assi. L'unità di controllo comunica in seriale con un protocollo ELAP, per il quale, su richiesta dell'azienda, Progea ha prontamente realizzato il driver di comunicazione per la piattaforma Movicon CE. Questo ha consentito alla Bottene Srl di realizzare, con una giornata di corso, il progetto HMI della troncatrice prototipo in solo cinque giornate, recuperando il codice precedente relativo calcoli per l'ottimizzazione del taglio legno e per la visualizzazione dinamica del taglio a video. L'esperienza dell'azienda ha infatti dimostrato che l'utilizzo di una piattaforma di mercato, semplice ed intuitiva, ha ridotto

sensibilmente i costi di gestione del software.

In particolar modo, oltre alla riduzione globale dei costi di progetto e di manutenzione, si è registrata una sensibile riduzione dei costi di avviamento. Oggi infatti gli avviamenti e le trasferte richiedono un solo tecnico software, quando prima occorre il tecnico PLC e l'esperto programmatore del PC. Oltre a questi vantaggi per il costruttore, oggi Bottene Srl è in grado di offrire alla propria clientela una tecnologia aperta e basata sugli standard, in grado di usufruire delle enormi potenzialità offerte dai pacchetti di mercato. La scelta della piattaforma Scada è ricaduta su Movicon, prodotto estremamente semplice, potente e scalabile, in grado di poter essere impiegato grazie al basso costo della soluzione CE anche nelle soluzioni più "povere" della gamma bassa delle macchine. Infatti, con gli stessi costi di un terminale operatore touch grafico, si dispone di tecnologie aperte e molto più sofisticate.

Condizioni di lavoro "dure"

La soluzione HMI di Bottene è robusta e semplice da utilizzare. Visto l'ambiente gravoso nel quale tipicamente le macchine del legno lavorano, la robustezza dell'hardware e l'affidabilità del software sono requisiti fondamentali.

Le macchine di taglio legno infatti lavorano in ambienti estremamente polverosi, situazione dovuta alla polvere finissima che si crea durante la lavorazione con le lame della macchina durante il taglio. Inoltre spesso le macchine lavorano in ambienti aperti, con sbalzi di temperatura elevati ed elevato tasso di umidità.

In tali condizioni, la macchina deve garantire sempre e comunque il buon funzionamento, e l'operatore ha unicamente il PC come interfaccia per condurre la produzione. In quest'ottica la soluzione del Touch con WinCE, eliminando fondamentalmente hard disk e ventole, risolve la gran parte dei problemi di applicazione del PC a bordo macchina.

L'interfaccia evoluta

Il sistema di supervisione guida a tutti gli effetti l'operatore. L'interfaccia grafica è

stata progettata per essere particolarmente intuitiva, tanto da non richiedere l'addestramento dell'operatore che utilizza la macchina. L'uso del touch screen semplifica ulteriormente l'operatività del sistema.

Attraverso finestre sinottico grafiche, l'operatore ha costantemente sotto controllo lo stato della macchina e le attività di produzione, utilizzando appieno le potenzialità grafiche di cui il sistema di



Una delle schermate del terminale operatore basato su Windows CE. Il terminale operatore normalmente è collegato sulla rete aziendale dalla quale attinge la lista dei pezzi da produrre.

supervisione è dotato. Ad esempio, la schermata principale illustra oltre alle informazioni generali, il disegno del pezzo da tagliare e dei tagli impostati, riproducendo la situazione reale. Altre schermate illustrano tutti i parametri operativi e permettono l'impostazione dei dati di set-up per la configurazione funzionale, in modo semplice e chiaro.

I dati di produzione, i cicli di lavoro, le ricette sono archiviate sul PC e sono attivabili con pochi clic, senza necessità di manovre o configurazioni complicate.

L'interfaccia HMI delle troncatrici Bottene soddisfa le esigenze di una clientela che "bada al sodo" ma necessita assolutamente di semplicità d'uso e di affidabilità sulle macchine.

La progettazione dell'interfaccia grafica ha richiesto un terzo del tempo che si impiegava con il sistema precedente, e soprattutto permette la necessaria rapidità di adattamento del progetto base alle specifiche richieste del cliente.

Il telecontrollo

La disponibilità del PC a bordo macchina, anche se basato su terminale WinCE, offre la possibilità al produttore di installare opzionalmente un modem, utilizzabile per il controllo a distanza della macchina. In tal modo i tecnici Bottene possono collegarsi alla macchina, su richiesta del cliente, ed eseguire la diagnosi a distanza per verificare eventuali anomalie, offrendo al cliente un servizio di assistenza remota tempestivo ed efficace, tale da garantire all'utente rapidità di diagnosi e, spesso, la risoluzione dell'inconveniente senza la necessità di recarsi sul luogo.

La soluzione Movicon CE

La soluzione basata su Windows CE ha permesso di ottenere i risultati desiderati: disporre di un terminale operatore come hardware ma con le potenzialità di uno Scada, ovvero con una interfaccia evoluta, un ambiente di programmazione semplice e potente, una apertura dei dati ed una facile integrazione con i sistemi informativi aziendali. Il tutto mantenendo l'indipendenza dall'hardware e senza incrementare i costi rispetto ai terminali operatore proprietari. In questo Movicon CE si è rivelato pienamente soddisfacente.

*Matteo Battistella
Bottene Srl*