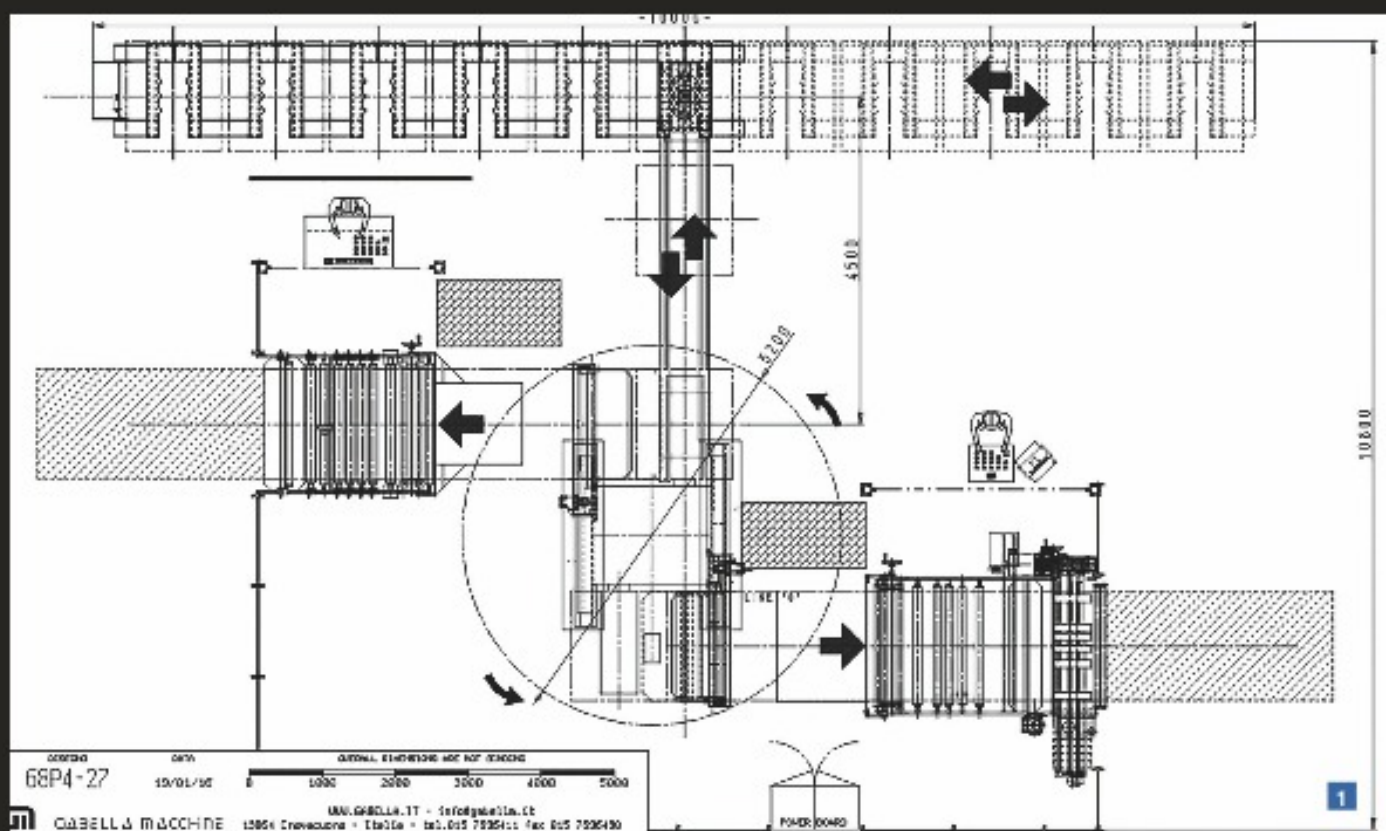


Produttività e automazione nel taglio fogli lamiera

GRAZIE A UNO SVOLGITORE DOPPIO ROTANTE E A DUE GRUPPI DI TAGLIO CONTRAPPOSTI, UN CENTRO SERVIZI PUÒ BENEFICIARE DI UN IMPIANTO FLESSIBILE E PERFORMANTE PER SODDISFARE LA PIÙ AMPIA ESIGENZA PRODUTTIVA. UNA FORNITURA "CHIAVI IN MANO", COMPRENDENTE ANCHE UN MAGAZZINO SCORREVOLE DI CARICO, PROGETTATA E SVILUPPATA DA GABELLA MACCHINE.



Sempre alla ricerca della migliore efficienza produttiva, le aziende connotate come centri servizio di lavorazione lamiera devono disporre di tecnologie sempre allo stato dell'arte, in grado di assicurare il miglior livello di competitività. Regola, questa, valida tanto in ambito nazionale, quanto internazionale. Ed è proprio per questo motivo che, per stare al passo di un mercato in continua evoluzione, queste realtà devono costantemente integrare il loro parco macchine cercando di ottenere risultati operativi sempre maggiori. Proprio perseguendo questi obiettivi che un'azienda d'Oltralpe si è rivolta a Gabella Macchine, azienda con sede a Crevacuore

(BI), specializzata nella progettazione e realizzazione di macchine e linee produttive complete «chiavi in mano» destinate alla lavorazione di laminati in coil, oltre che per l'attineria. «Gli obiettivi da raggiungere esposti dal nostro cliente – spiega il titolare Paolo Gabella – sono stati sin da subito chiari, ovvero realizzare una linea per la produzione di fogli di lamiera di varia tipologia che fosse al tempo stesso performante e flessibile. Una produzione dinamica supportata da un magazzino materie prime molto assortito e, soprattutto, da gestire a livello di automazione con grande precisione ed efficacia. Dalla fase di selezione coil, fino al foglio lavorato e

finito». In altre parole un impianto in grado di cambiare molto velocemente coil (anche non necessariamente esaurito) e, al tempo stesso, capace di assicurare cicli di lavoro adeguati e senza rallentamenti.

Dal coil al foglio etichettato, in automatico

L'analisi applicativa effettuata dai tecnici Gabella di concerto con il cliente, si è concretizzata nello sviluppo di un impianto composto essenzialmente da uno svolgitore doppio rotante, dotato di due mandrini opposti (a loro volta provvisti di due pinch-roll motorizzati) in asservimento a due gruppi di taglio contrapposti. Il primo gruppo, per lavorazione spessori da 0,5 fino a 2 mm è, a sua volta, composto da una cesoia (con modalità di lavoro «start-stop») e una taglianastri a posizionamento automatico; il secondo è invece dotato di

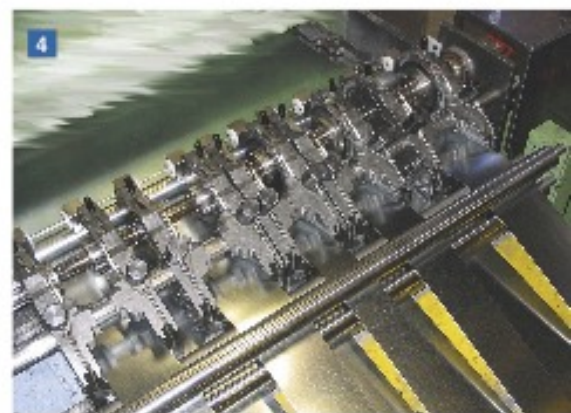
sola cesoia (sempre con modalità di lavoro «start-stop») ed è in grado di processare spessori da un minimo di 0,5 fino a un massimo di 3 mm. «Una scelta mirata – continua Gabella – che soddisfa le esigenze del cliente di poter disporre della massima flessibilità. Da una parte per produrre solo un taglio trasversale e quindi, di fatto, fogli standard. Dall'altra, grazie alla taglianastri, poter effettuare una produzione geometricamente molto più varia». Disponibili in vari modelli, le taglianastri sviluppate da Gabella Macchine vantano una serie di teste di taglio ognuna delle quali porta la lama superiore e la corrispondente inferiore. Questo accorgimento permette di registrare il gioco in modo molto accurato e completamente automatico, oltre che ridurre l'usura delle lame. La prerogativa che rende questo sistema di taglio superiore in tecnologia ed efficienza è la variazione delle larghezze di taglio eseguita

Fig. 01. L'impianto sviluppato da Gabella Macchine è composto essenzialmente da uno svolgitore doppio rotante, dotato di due mandrini opposti in asservimento a due gruppi di taglio contrapposti.

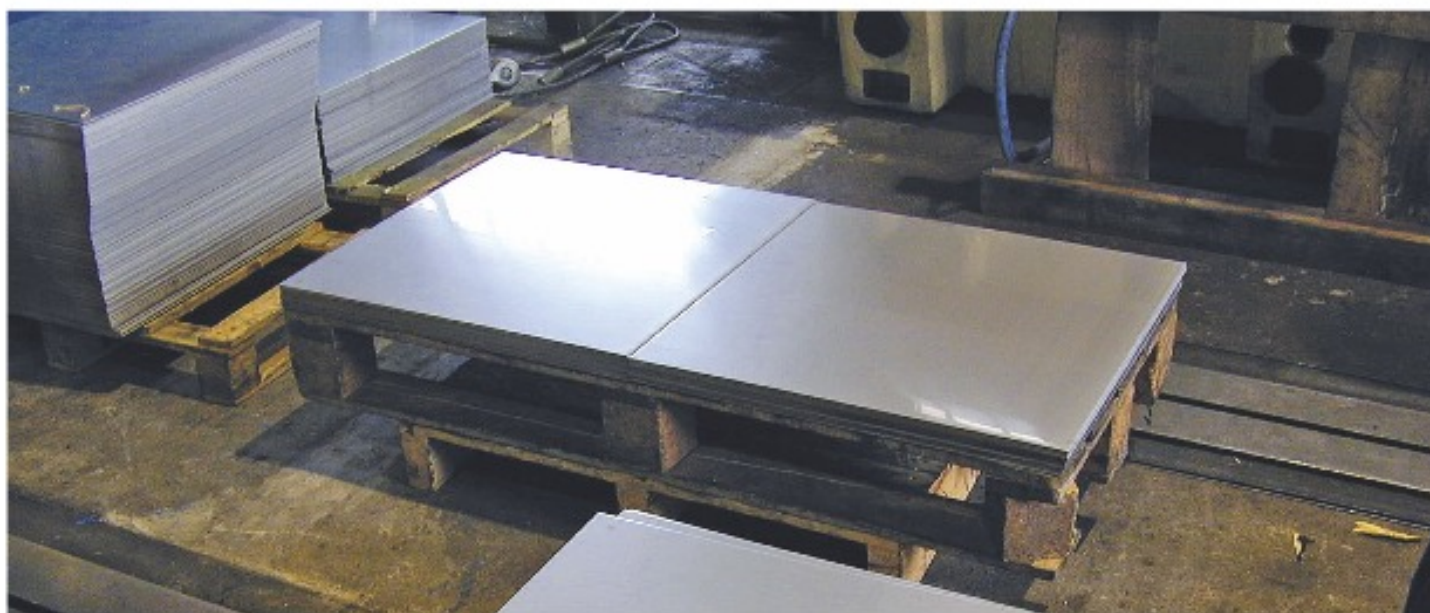
Fig. 02. Lo svolgitore doppio rotante permette di asservire in modo ottimale i due gruppi di taglio contrapposti.

Fig. 03. Vista magazzino scorrevole a 6 posizioni dal quale avviene il convogliamento del coil sulla culla di carico verso lo svolgitore rotante.

Fig. 04. Disponibili in vari modelli, le taglianastri sviluppate da Gabella Macchine permettono la variazione delle larghezze di taglio senza l'intervento manuale dell'operatore.



senza l'intervento manuale dell'operatore. Il sistema può essere gestito da controllo numerico, e quindi programmabile dal pulpito di comando dell'impianto, oppure da PC anche interfacciato a un programma gestionale. Le teste di taglio vengono sottoposte a un miglioramento continuo da parte del reparto R&D, per esempio di recente è stata aggiunta la regolazione simultanea del gioco tra le lame. In questo modo si favorisce sempre di più la velocità nel cambio dei materiali e degli spessori in lavorazione, ancora una volta nell'ottica della flessibilità e della produzione just-in-time che la gran parte dei clienti richiede ormai come prerogativa indispensabile.



L'impianto progettato e sviluppato da Gabella Macchine permette la produzione di fogli di lamiera di varia tipologia performante e flessibile.

«Per l'impianto qui descritto – rileva Gabella – è stato scelto un modello di taglianastri a 10 teste di taglio, indipendenti e automatiche, per un totale di 11 possibili bande realizzabili con larghezza minima di 100 mm, oppure 9 bande e due bordi, anche più stretti». Vista la grande richiesta di una produzione diversificata a misura di fogli di lamiera e la necessità, da parte del cliente, di gestire la stessa in modo ottimale, questo gruppo di taglio è stato dotato anche di un'etichettatrice che, in tempo mascherato, prepara le etichette da apporre su ogni pezzo prodotto. «Etichette apposte in contemporanea – sottolinea Gabella – in posizioni preventivamente definite su tutte le bande di lamiera in processo. Quindi dal foglio singolo alle 11 possibili».

Il valore aggiunto della gestione software

Ad assicurare produttività e flessibilità operativa sull'impianto è il software di gestione, oltre che PLC ed elettronica di controllo. «Un software denominato Bendex3D – spiega lo stesso Gabella – adattato ai nostri impianti dalla casa austriaca Bendex, già leader in questo settore. I nostri ingegneri hanno lavorato in stretto contatto con i loro, per arrivare a una soluzione altamente personalizzata che riesca a gestire contemporaneamente due gruppi di taglio indipendenti i quali, a loro volta, devono interagire con lo svolgitoro doppio rotante. Con annesso caricamento, che avviene attraverso il magazzino scorrevole a 6 posizioni dei coil, convogliamento sulla culla di carico verso lo stesso svolgitoro, ottimizzazione di processo e scarico. Scarico che potrebbe anche riguardare un coil non esaurito, quindi comprendente una fase di riavvolgimento della lamiera». Ingente lavoro dal punto di vista della programmazione quindi, con tre

macchine comunicanti tra di loro, il cui lavoro sinergico e coordinato porta alla produttività voluta. «Uno scambio dati continuo – prosegue Gabella – che avviene non solo tra l'intelligenza della singola macchina e le loro periferie, ovvero motori, sensori, ma anche una comunicazione costante tra l'intelligenza della singola macchina e quella che definirei intelligenza centrale che regola, coordina e gestisce l'intero processo di lavorazione». Il processo deve infatti svolgersi minimizzando i tempi di fermo al carico/scarico/cambio coil, con una gestione che deve massimizzare la produzione in base alle esigenze di lotto specifico, quindi sul primo o sul secondo gruppo di taglio. Con gerarchie operative ben definite in base al carico ordini del cliente. «Tutto ciò – aggiunge Gabella – preventivamente programmato, avviene in modo molto semplice e immediato dall'operatore attraverso un'interfaccia utente dedicata. Utente che, una volta ricevuto dal gestionale l'ordine di lavorazione, premendo un solo pulsante veicola in modo automatico il coil prescelto verso la culla di carico. A questo punto la «ricetta di lavorazione», inclusi eventuali dati per la produzione delle etichette, è già pronta per essere processata». Un'implementazione che permette di gestire in

modo ottimale fino a tre modalità operative: una produzione quantitativa omogenea di fogli (coil fino a 1.500 mm di larghezza a 30 m/min) sul gruppo di taglio dotato di sola cesoia; oppure (sempre con coil fino a 1.500 mm di larghezza a 30 m/min) una produzione di nesting a misura sul gruppo di taglio dotato anche della taglianastri a posizionamento automatico; una produzione mista, contemporanea su entrambe le linee di taglio, opportunamente modulata in base alla tipologia di ordini da evadere, ottimizzando tempi e risorse.



Paolo Gabella, titolare Gabella Macchine di Crevacuore (BI).