

LAMIERA

RIVISTA TECNICA PER LA DEFORMAZIONE TAGLIO TRANCIATURA FINITURA E ASSEMBLAGGIO DELLA LAMIERA



numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni
numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni
numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni
numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni
numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni numero speciale 50 anni

numero speciale 50 anni

di Gianandrea Mazzola

I MODERNI UTILIZZI DELLA LAMIERA ESIGONO CONDIZIONI QUALITATIVE SUPERIORI DEI PRODOTTI TAGLIATI MENTRE, D'ALTRO CANTO, LA GLOBALIZZAZIONE HA AMPLIATO LE POSSIBILITÀ DI ACQUISTO DEI COIL DI LAMIERE PRATICAMENTE IN OGNI PARTE DEL MONDO. LE LINEE DI TAGLIO DEVONO ASSICURARE SEMPRE I MIGLIORI RISULTATI QUALITATIVI ANCHE IN PRESENZA DI DIFETTOSITÀ E DI NON COSTANZA DELLE CARATTERISTICHE NELLE PARTITE DI COILS.

EFFICIENZA E PRODUTTIVITÀ OTTENUTE CON SEMPLICITÀ



La ricerca del massimo valore aggiunto è ormai diventata un'ossessione oggettiva delle moderne economie che devono competere con una globalizzazione che mette a dura prova la scelta e le modalità di produzione di qualsiasi bene industriale. La spinta ambientalista e i contenimenti energetici spingono le imprese alla ricerca di soluzioni di alleggerimento mentre, d'altro canto, si ricercano vie progettuali e produttive per accorciare i tempi e i processi di lavorazione. Nel campo delle lamiere, le scelte sono molto ampie: lamiere ad alta resistenza, laminare a freddo e a caldo, preverniciate, inox, zin-



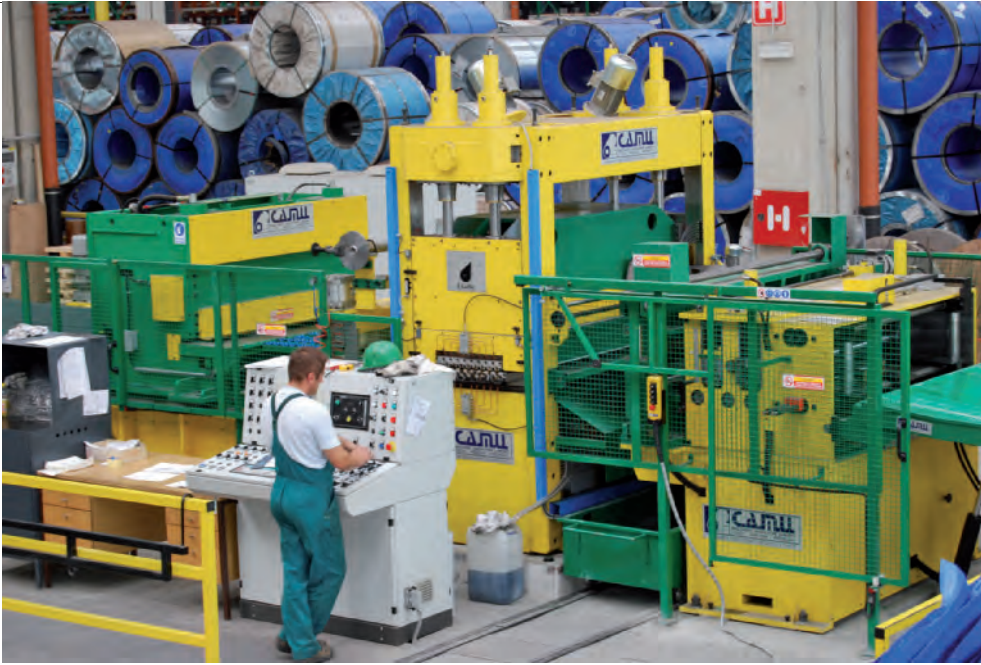
THE MODERN USES OF SHEET METAL REQUIRE HIGHER QUALITY CUT PRODUCTS, WHILE ON THE OTHER HAND GLOBALISATION MEANS THAT IT IS NOW POSSIBLE TO PURCHASE SHEET METAL COILS VIRTUALLY EVERYWHERE IN THE WORLD. THE CUTTING LINES MUST ALWAYS PROVIDE THE BEST QUALITY RESULTS, ALSO IN THE CASE OF DEFECTS AND CHARACTERISTIC INCONSISTENCIES WITHIN THE SAME LOT OF COILS.

Efficiency and productivity obtained with simplicity

The search for the maximum added value is nowadays an objective obsession of the most modern economies, which are faced with a globalisation that puts a lot of strain on the choice and the production methods for each industrial product. The environmental and energy developments drive companies to look for lighter solutions, whilst at the same time there is also an interest in finding design and production methods that ensure shorter times and processes. As far as sheet metal is concerned, the

choice is very wide: high resistance, cold and hot rolled, pre-painted, stainless steel, galvanised sheet metal. Precision and productivity requirements means that there is a strong need for finding levelling lines capable of processing, quickly and with high precision, high volumes of coils, often with different characteristics. Thanks to its performance characteristics, the high precision levelling line for the processing of 0.5 to 3.00 mm thick sheet metal produced by CAMU of Bressanvido (VI) for an important Service Centre is

today the state of the art of the sector. It consists of a coil pay-off reel, feeding table, leveller, flying shears, stacking and transport unit for the unloading of scrap, stacking unit for the storage of "delicate" materials, weighting system. The specifications were clear. As it is typical with a Service Centre, the expected lots are small and diversified, and it is therefore important to be able to quickly move from one lot to the next as soon as possible. Therefore, the line needs to be, above all, extremely flexible and versatile.



SPIANATRICE: LA REGINA DEI COILS

È noto agli esperti che su lamiera che superano i 2 mm di spessore è necessario effettuare un presnervamento prima di introdurre il nastro nella spianatrice. La tavola di introduzione è dotata di due rulli gommati per l'introduzione e il traino e di tre rulli per l'effettuazione dello snervamento. CAMU ha curato particolarmente le lavorazioni meccaniche su tutti i componenti della linea ma la spianatrice è l'elemento veramente critico della linea perché a essa sono fondamentalmente legate le caratteristiche di planarità e quindi di qualità della lamiera. CAMU, spiega Fabio Basso, proprietario insieme al fratello Loris, concentra da anni la propria attenzione sullo sviluppo tecnologico e qualitativo di questa macchina e oggi l'azienda vanta risultati che assicurano alle linee di spianatura automatiche il massimo livello qualitativo reperibile sul mercato. Le caratteristiche principali sono: 19 rulli (9 superiori e 10 inferiori) e contro rullata in 7 punti (6° per evitare di rovinare il materiale). I 7 contro rulli inferiori sono indipendenti, mobili su cunei. I 9 rulli superiori sono uguali (6°) e i 7

cate. Precisione e produttività spingono alla ricerca di linee di spianatura in grado di processare con grande accuratezza e tempi contenuti grandi volumi di coils, sovente diversificati. La linea di spianatura a elevata precisione destinata alla lavorazione di spessori di lamiera da 0,5 a 3 mm, realizzata dalla CAMU di Bressanvido (VI) per un importante Centro Servizi, per le sue caratteristiche prestazionali rappresenta oggi lo stato dell'arte tecnologico nel settore. Essa è composta da aspo svolgi-

tore, tavola di introduzione, spianatrice, cesoia volante, impilatore trasportatore per lo scarico degli sfridi, impilatore per lo stoccaggio di materiali "delicati", sistema di pesatura. Le specifiche erano chiare. I lotti previsti, tipici di un Centro Servizi, sono piccoli e diversificati ed è quindi importante potere passare rapidamente da un lotto all'altro, nel tempo più rapido. La linea doveva quindi possedere anzitutto caratteristiche di elevata flessibilità e versatilità di utilizzo.

THE LEVELLER: THE QUEEN OF COILS

Experts are aware that sheet metal exceeding 2 mm in thickness must be stress relieved before the levelling operation. The feeding table is equipped with two rubber rollers for feeding and pulling, and three stress relieving rollers. CAMU has paid particular attention to the mechanical processing of all the components of the line. However, the leveller remains the most critical element, because it fundamentally affects the planarity characteristics of the sheet metal, and therefore its quality. As explained by Fabio Basso, co-owner together with his brother Loris, for years CAMU has concentrated its attention on the technological and

quality development of this machine, and the current results of the company mean that the automatic levelling lines are among the best on the market in terms of quality. The main characteristics are: 19 rollers (9 top and 10 bottom rollers), and counter rolling in 7 points (6th to avoid ruining the material). The seven bottom counter rollers are independent, movable on wedges. The 9 top rollers are the same (6th), and the 7 counter rollers may be manually calibrated during the annual calibration, unlike the bottom roller, which have motorised calibration. Our solution, ensures Fabio Basso, results in more even unloading, and prevents flexion in the row of counter rollers. Just as important, is the independence of the tilting movements on half moon with



cam, thanks to the individual electric motors, programmed and displayed on the control desk. The vertical movement of the top bank is controlled by 4 large

screws, 2 on the right and 2 on the left, independently controlled to ensure better inclination on the operator side, or on the opposite side. The level of

controrulli sono registrabili manualmente e non in maniera motorizzata come i rulli inferiori, per la registrazione annuale. La soluzione da noi adottata, assicura Fabio Basso, consente uno scarico molto più uniforme ed evita la flessione della fila di controrulli. Altrettanto importante l'indipendenza dei movimenti di bascula su mezzaluna con camma, grazie ai singoli motori elettrici programmati e visualizzati sul pulpito. Lo spostamento verticale della bancata superiore è movimentato da 4 vitoni, 2 a destra e 2 a sinistra, motorizzati indipendentemente per potere meglio regolare l'inclinazione sul lato operatore o opposto. La rigidità doveva essere particolarmente elevata, per la lavorazione di acciai alto resistenziali, mentre tipico delle spianatrici è il loro allungamento durante funzionamento. Come è consuetudine, l'azienda vicentina ha coniugato il proprio know-how con le specifiche dei materiali e pur partendo dalle ultime soluzioni standard consolidate, ha praticamente riprogettato la macchina per adeguarla allo specifico utilizzo. Grazie ai più moderni sistemi informatici di analisi strutturale, le colonne so-

L'AZIENDA IN BREVE

CAMU di Bressanvido (VI) da oltre 35 anni progetta e produce linee per la lavorazione di coils di lamiera: slitter per il taglio longitudinale e linee per il taglio trasversale, per piccoli e grandi spessori. Inoltre linee di alimentazione presse e macchine speciali. CAMU oggi vanta una presenza internazionale molto apprezzata, che si incrementa fondamentalmente grazie al passa parola e per soddisfare ancora maggiormente le crescenti richieste del mercato sta ampliando la propria area progettuale e produttiva. Uno staff di tecnici motivati dai successi delle soluzioni proposte è sempre disponibile per studiare e sviluppare nuove applicazioni automatizzate, semplici e di semplice conduzione, per fornire alla clientela linee pratiche, efficienti e di costo contenuto.

no state irrobustite e la rigidità massimizzata sul banco inferiore e sul ponte superiore. *«Voglio qui sottolineare che effettivamente ogni linea e soprattutto ogni macchina importante viene di volta in volta riprogettata per adeguarla come una specie di «pelle» agli utilizzi del cliente. Questo naturalmente comporta sempre una attività di re-design e quindi anche un impegno da parte del nostro staff di tecnici progettisti, ma ci consente di personalizzare tutte le nostre applicazioni, ovviamente partendo da soluzioni fondamentalmente standardizzate e quindi testate e concorrentiali. La nostra spianatrice è una macchina particolarmente adatta per lavorare materiali con caratteristiche non*

costanti e quindi è molto apprezzata non soltanto dai Paesi di maggiore industrializzazione, ma anche dai Paesi in via di evoluzione. Sottolineo infine che ai fini qualitativi, la pulizia dei rulli è eseguita in automatico tramite un feltro pinzato movimentato alternativamente destra-sinistra e che può essere imbevuto con detergente specifico. La nostra cura anche del dettaglio è decisamente molto elevata».

LO STUDIO DELL'IMPILATURA

Il taglio del nastro con cesoia volante è un altro punto fondamentale delle linee. La cesoia CAMU è frutto di un know how consolidato e riconosciuto dal mercato. Grazie a questa cesoia molto veloce e che si muove su guide

rigidity needs to be particularly high, for the processing of high resistance steel, while a typical characteristic of levellers is their elongation during operation. As usual, the company from Vicenza has matched its know-how with the specifications of the materials, and although the starting point have been the latest consolidated standard solutions, it has been able to practically redesign the machine to adapt it to the specific use. Thanks to the latest structural analysis information systems, the columns have been strengthened, and rigidity has been maximised on the bottom bench and the top bridge. "At this point, it is important to mention that each line, and most of all each important machine, is continually reassessed, to ensure perfect suitability to the usage requirements of the customer. Of course, this always entails

a redesign activity, and therefore also a commitment from our staff of technical designers. But on the other hand, it is what gives the possibility of customising all our applications, obviously starting from fundamentally standardised solutions, which have therefore already been tested, and have also already proved competitive. Our leveller is a machine that is particularly suitable for use with materials with inconsistent characteristics, which makes it very sought after both in highly industrialised countries, and also in emerging markets. I would also like to emphasise that for the purpose of quality, the cleaning of the rollers is performed automatically, by an attached felt that moves alternatively from right to left, and which may be soaked with specific detergent. Also our attention to detail is clearly very high."

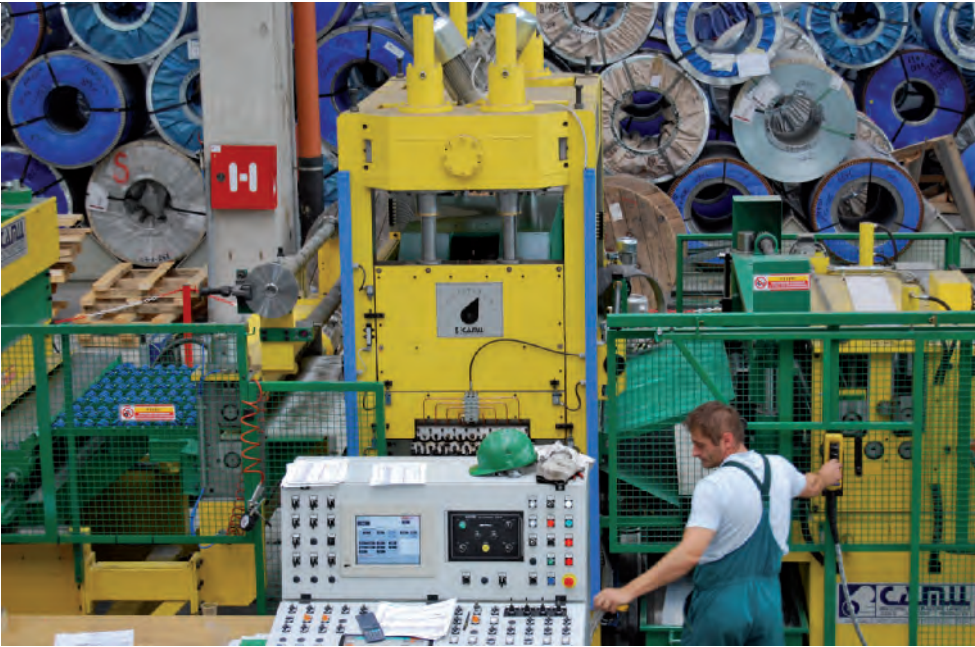
THE COMPANY

For over 35 years, CAMU of Bressanvido (VI) has been designing and manufacturing sheet metal coil processing lines: longitudinal cut slitters and transversal cut lines, for low and high thicknesses. Also press and special machine feeding lines. CAMU (www.camu.it) is today extremely well received and recognised at international level, a position that is becoming stronger and stronger thanks to word of mouth. In order to increase its capability in meeting the requirements of the market, the company is expanding its design and manufacturing activities even further. A staff of committed technicians, driven by the success of the solutions offered, is always available to analyse and develop new automatic applications, simple and easy to manage, in order to provide customers with practical, efficient, and cost effective lines.

THE STUDY OF THE STACKING ACTIVITY

The cutting of the rolled metal coil using flying shears is another fundamental characteristic of the line. CAMU shears are the result of a consolidated know-how, clearly recognised by the market. Thanks to these extremely fast shears

that move on rotating ball bearings with ground racks, and are therefore very precise, the cutting quality is very good, with very limited burring. After the unloading of the sheets and the waste material, the product is moved by two transporting units with different speeds, with the faster one



a ricircolo di sfere con cremagliere rettificata e quindi molto precise, la qualità del taglio è molto elevata e le bave sono molto ridotte. Dopo lo scarico dei fogli e degli sfridi, il materiale scorre su due trasportatori dotati di velocità differenziate poiché il secondo trasportatore, più veloce del primo, ha anche il compito di allontanare il pezzo e di permettere una maggiore efficienza di impilatura. Trattasi di una soluzione particolarmente studiata per pezzi corti. Anche l'impilatore a bracci rotanti con movimentazio-

ne pneumatica è stato concepito per trattare materiali delicati. Per la produttività dell'operazione, gli accostamenti per adattarsi alle varie misure dei formati programmati sono ottenuti con motorizzazioni ed encoder. Da uno dei due pulpiti lungo linea l'operatore segue l'operazione in modo visualizzato e programmato.

Abbiamo assistito alle movimentazioni e ci ha impressionato la loro fluidità e celerità. Grazie a una fotocellula, la piattaforma oleodinamica si abbassa all'aumentare del pac-

co di fogli impilati e si vede che il foglio non cade uno sopra l'altro, ma è sostenuto da alcuni rullini laterali realizzati in modo da potere sostenere anche fogli di ampia larghezza senza provocare "impanciamento". Dal punto di vista costruttivo, la maggiore velocità nello scarico in modo da aumentare la velocità di movimento dell'impilatore è stata ottenuta con un sistema pneumatico con tubi rigidi e accumulatori. Uno speciale ammortizzatore posizionato al fermo di testa consente di non rovinare i fogli in battuta, soluzione fondamentale quando si tagliano materiali sottili e delicati. La zona di scarico è motorizzata tramite catene. Quando il pacco è pieno la piattaforma si abbassa al livello delle catene per lo scarico e quindi trasla. Pallettizzatori pneumatici si trovano sui lati dell'impilatore. La pesatura è visualizzata sul pulpito. Ci viene infine spiegato che tutto l'impianto è dotato di un sistema efficiente per una abbondante lubrificazione e quindi l'usura delle parti è estremamente limitata a tutto vantaggio dell'affidabilità e della continuità di funzionamento. ■



also fulfilling the task of moving the piece away, and ensure better stacking efficiency. This solution is particularly suited

to short pieces. In addition, the pneumatic movement rotating arm stacking unit has been conceived to handle delicate materials. For the

purpose of the productivity of the operation, the approaching movements to adapt to the various sizes of the programmed formats are ensured by motors and encoders.

From one of the control desks along the line, the operator can follow the programmed operation on the display. We witnessed the movements and we were impressed by their fluidity and speed. Thanks to a photocell, the oil pressure driven platform moves down with the increase in the number of stacked sheets, with the sheets not falling on top of each other, but rather being supported by lateral rollers, also capable of handling wide pieces without "sagging".

On a construction point of view, the higher unloading speed, in order to increase the speed of movement of

the stacking unit, has been obtained thanks to a pneumatic system with rigid tubes and accumulators.

A special shock absorber at the level of the head stop prevents edge damage, extremely important when cutting thin and delicate materials. The unloading area is motorised and uses chains.

When full stacking capacity has been reached, the platform lowers to the level of the chains for unloading, and then moves away.

Pneumatic palletizing units can be found on the sides of the stacking unit. Weights are shown on the control desk. Lastly, it is explained to us that the whole line is equipped with a very efficient high lubrication system, and therefore wear of components is very limited, maximising reliability and continuity of operation.