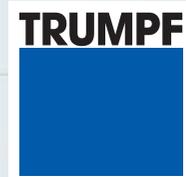




aprile 2022
274

DEFORMAZIONE

UNA RIVISTA SULLE TECNICHE DI DEFORMAZIONE PLASTICA DEI METALLI E SULLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA



Macchina
presente a
LAMIERA

Padiglione 15
Strand D22

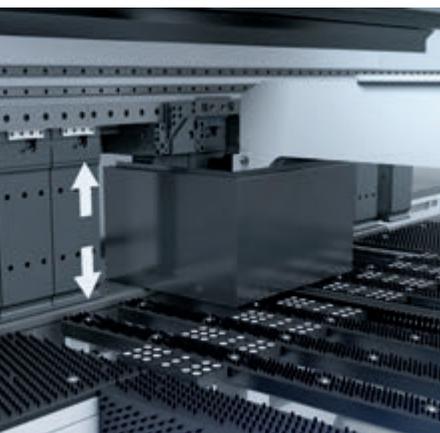


Pannellatrici TRUMPF

La tecnologia ideale per piegare parti complesse

Con le macchine TruBend Center Serie 7000, si può attingere a quello che è probabilmente il più ampio spettro di pezzi con tecnologia di piegatura pannelli completamente automatica e creare anche pezzi complessi con alta produttività. Scopri al nostro stand di LAMIERA la nuova TruBend Center 7020: con il 60% in più di altezza di nesting e tempi di ciclo ancora più rapidi, offre la massima produttività.

Scopri di più <https://bit.ly/3L8NGby>



AUMENTA LA PRODUTTIVITÀ

LA SOLUZIONE PER UNA PIEGATURA EFFICIENTE E REDDITIZIA



VICLA.EU

VICLA SRL
Via A. Parravicini 10/b
22031, Albavilla (CO)
+39 031 622 065
info@vicla.eu



ATC VICLA

**IL CAMBIO UTENSILI AUTOMATICO
PROGETTATO SU MISURA**

- **CONFIGURAZIONE PERSONALIZZABILE**
- **PROGRAMMAZIONE VERSATILE E AUTOMATIZZATA**
- **UTILIZZO SEMPLICE E INTUITIVO**
- **GESTISCE SETUP COMPLESSI**

IN ESPOSIZIONE DURANTE LAMIERA 2022

PAD.15 STAND E13

dal 18 al 21 maggio 2022 presso fieramilano a Rho



LA PERFETTA COMBINAZIONE TRA ESPERIENZA E INNOVAZIONE

Vieni a scoprire le nuove tecnologie AMADA
nel Padiglione 15 - Stand D18



EML-AJ



REGIUS-AJ



HRB-ATC



EG-4010

Lamiera
fieramilano
18-21/5/2022

AMADA[®]

AMADA ITALIA

Via Amada I. 1/3
29010 Pontenure (PC)
Tel: +39 0523 872111
www.amada.it



NOVITÀ
ALPEMAC
DISTRIBUTORE
PLASMA
CUTTECH

SISTEMA DI TAGLIO PLASMA

ALPEMAC PRO-CUT HD

LA SOLUZIONE IDEALE PER IL TAGLIO
DELLE LAMIERE DI MEDIO ALTO SPESSORE



PRO-CUT HD

Scegliete di tagliare in modo più remunerativo

con i sistemi di taglio plasma PRO-CUT HD

PRO-CUT HD, la macchina di taglio plasma con campo di lavoro di 1.500 x 3.000, 2.000 x 4.000 o 2.000 x 6.000 mm, customizzabile su specifica del cliente con generatori da 130 a 400 A, ideale per processare in modo conveniente carpenteria medio pesante.

Novità!

Alpematic completa la gamma di macchinari per la tua produzione



Ampia possibilità di scelta del generatore plasma



PANNELLATURA



TAGLIO LASER



TAGLIO PLASMA



PRESSO PIEGA



PUNZONATURA



PIEGA A BANDIERA



LEVIGATURA



LINEE DI TAGLIO



DEFORMAZIONE

CUTTECH
cutting systems

Alpematic[®]
Metal experience

Alpematic Srl – Via Artiginato, 2 – I-25011 Calcinato (BS)
T +39 030 2061781 – F +39 030 2061782 – info@alpematic.it – www.alpematic.it

Vi aspettiamo!

Lamiera
fieramilano
18-21/5/2022

LA SOLUZIONE COMPATTA PER L'AUTONOMIA E L'EFFICIENZA



**AUTOMAZIONE COMPATTA
E ACCESSIBILE**



**CARICO/SCARICO
MOLTO RAPIDO**



**TEMPI DI INSTALLAZIONE
RIDOTTI**

L'automazione contribuisce a eliminare i tempi morti e a migliorare efficienza e produttività dei sistemi laser. **ADC** è la nuova **automazione compatta** Salvagnini, con **tempi di carico/scarico estremamente ridotti**. ADC è disponibile per L3 e L5.

salvagnini

sommario n.

274

DEFORMAZIONE

UNA RIVISTA SULLE TECNICHE DI DEFORMAZIONE PLASTICA DEI METALLI E SULLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA

Attualità e appuntamenti

10

Ribalta

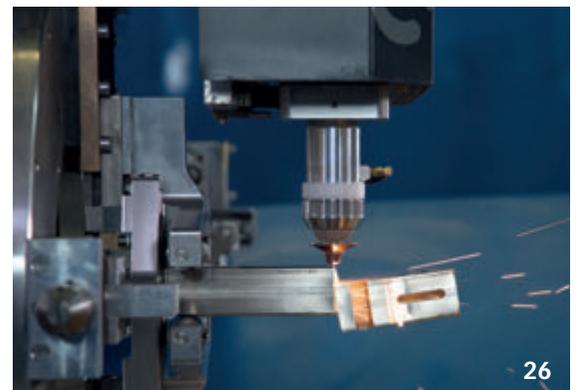
14

info SIRI

56



20



26



44

Cronaca

La produttività al centro

di Ornella Belotti

18

Approfondimento **CUTTING**
WEEK

Il taglio remunerativo: quali considerazioni per la scelta della tecnologia più adatta

di Luciano Bandini

20

Col taglio laser affrontiamo tutte le sfide

di Michela Zanardo

26

Il taglio lamiera viaggia su due ruote!

di Michela Zanardo

32

Siamo appassionati di taglio

di Michela Zanardo

38

Massimizzare l'efficienza del taglio laser

di Ines Giubileo

44

A ogni cliente la sua soluzione

di Aldo Biasotto

50



DEFORMAZIONE

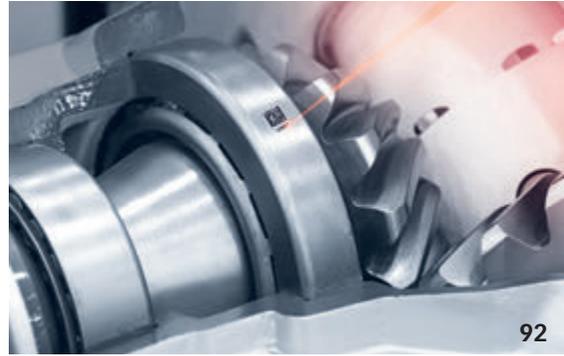
UNA RIVISTA SULLE TECNICHE DI DEFORMAZIONE PLASTICA DEI METALLI E SULLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA



70



74



92

Esperienza

Nuovi strumenti per progettare il taglio laser

di Paolo Cattaneo

62

Approfondimento

Manutenzione degli stampi? Meglio usare il laser

di Adriano Moroni

66

Protagonisti

Pressopiegatura, una passione che diventa libro

di Edoardo Oldrati

70

Incontri

Massima flessibilità al servizio della pressa

di Edoardo Oldrati

74

Soluzioni

Integrazione e automazione in pannellatura

di Paolo Cattaneo

78

Genesi di nuova specie

di Ornella Belotti

82

Tecnica

Come scegliere la linea coil più adatta

di Lara Cecchi

86

Marcare i metalli con il laser

di Aldo Biasotto

92

PRONTI PER L'INNOVAZIONE.

Lamiera

FIERAMILANO 18 > 21 MAGGIO 2022
PADIGLIONE 13 STAND B05



gade
THE BENDMADE

274

In copertina n.

DEFORMAZIONE

UNA RIVISTA SULLE TECNICHE DI DEFORMAZIONE PLASTICA DEI METALLI E SULLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA



Le pannellatrici TRUMPF possono realizzare un'ampia varietà di pieghe e raggature.

Tutti i modelli di TruBend Center sono caratterizzati dall'innovativo azionamento a cuneo, che garantisce robustezza all'impianto ed elevata qualità grazie alla possibilità di piegare molto vicino al corpo macchina. L'ultima nata è la TruBend Center 7020, dotata di cambio utensili ToolMaster Bend ancora più veloce. Oltre al cambio utensili ottimizzato, l'aumentata produttività della macchina si deve alla possibilità di realizzare il 60% in più di altezza nesting rispetto ai modelli precedenti, per piegare scatolati fino a 350 mm di altezza. Vengono ridotti i tempi ciclo e la programmazione rapida e intuitiva assicura la massima efficienza. Il manipolatore rotante blocca il foglio di lamiera e lo ruota nella posizione desiderata in modo completamente automatico mentre il manipolatore a due assi posiziona la lamiera e consente di eseguire anche piegature negative. Gli organi di presa a ventose, magneti e pinze assicurano una perfetta presa anche di particolari complessi. Il controllo dell'angolo ACB Laser consente massima qualità e la possibilità di avere buono già il primo pezzo eseguito. La TruBend Center 7020, come tutte le pannellatrici TRUMPF, è predisposta per progetti di Industria 4.0.

Per informazioni:

TRUMPF S.r.l. a socio unico

Via del Commercio 6 - 20090 Buccinasco (MI)
Tel. +39 02 48489.1 - Fax +39 02 48489.500
info@it.trumpf.com - www.trumpf.com

DEFORMAZIONE

Anno Trentesimo
Aprile 2022 - n° 274

Publicazione iscritta al numero 216 del Registro di Cancelleria del Tribunale di Milano in data 8 maggio 1993.
Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.
PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del GDPR 679/2016, che i suoi dati sono da noi custoditi con la massima cura al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi editate o per l'invio di proposte di abbonamento.

Lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei

dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi.

Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l.
Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano.
Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui si potrà rivolgere per la consultazione dei dati, per la loro modifica o cancellazione.
La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione.

PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

© PubliTec
Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano
tel. +39 02 53578.1 - fax +39 02 56814579
www.publitec.it
deformazione@publitec.it

Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati - tel. +39 02 53578309
E-mail: e.oldrati@publitec.it

Redazione

Rossana Pasian - tel. +39 02 53578305
E-mail: r.pasian@publitec.it

Produzione, impaginazione

Cristian Bellani - tel. +39 02 53578303
E-mail: c.bellani@publitec.it

Segreteria vendite

Giuseppe Quartino - tel. +39 02 53578205
E-mail: g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

Riccardo Arlati, Marino Barozzi,
Giorgio Casotto, Marco Fumagalli,
Gianpietro Scanagatti

Ufficio abbonamenti

Irene Barozzi - tel. +39 02 53578204
E-mail: abbonamenti@publitec.it
Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 60,00 per l'Italia e di Euro 115,00 per l'estero.

Il prezzo di una copia è Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20.

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

STR[®]
PRESSE PIEGATRICI

eccellenza italiana

VELOCE. PRECISA. SILENZIOSA.
UNA FORZA DELLA **NATURA.**



VIENI A CONOSCERE LA NUOVA
PRESSA PIEGATRICE FULL ELECTRIC 4250 mm X 200 T
LA FORZA DI SEMPRE. L'INNOVAZIONE DEL FUTURO.

4.0

contenuti n.

274

DEFORMAZIONE

UNA RIVISTA SULLE TECNICHE DI DEFORMAZIONE PLASTICA DEI METALLI E SULLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA

ABB	58	PENTAP	82
AGINT	3 DI COP., 14	PREVIEW LAMIERA	96
ALPEMAC	1, 20	PRIMA ADDITIVE	12
AMADA	2 DI COP.	PRIMA POWER	78
AMG TOOLS SERVICE	82	ROBOTIC DAYS	55
CO.MA.F.	15	RUBIX	16
COMAU	56	SALVAGNINI	2, 44
CY-LASER	26	SARONNI	74
DANFOSS	16	SCHULER	10
EUROMAC	43	SERVOPRESSE	14, 86
EVOMACH	4 DI COP.	SIEMENS	10
FAMM	37	SINAR	62
FICEP	11	SIRI	81
GADE	5	SOLIDWORKS	62
IFR	60	SPS ITALIA	57
IGUS	16	STR-ITALY	7
IIS	69	TCI CUTTING	14, 50
INTESA SANPAOLO	10	TIESSE ROBOT	10, 15, 17
LASIT	92	TPC	61
LIBELLULA	32	TRUMPF	1 DI COP., 66
LVD	18	TURCK BANNER	14
MECFOR	65	UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE	10
MESSER GRIESHEIM SALDATURA	13, 38	UNIVERSAL ROBOTS	59
MICROTOOLS	59	VICLA	BATTENTE, 70
OCL	38	VUOTOTECNICA	9
OFFICINE ITALIANE ZARD	32	YASKAWA	58
OPM	19		

VACUUM IS OUR CHALLENGE!



PACKAGING



PRINTING



PLASTIC



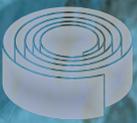
WOOD



MARBLE



CERAMIC



METAL



AUTOMOTIVE



FOOD



PHARMA



VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your vacuum solutions catalogue



Pav 7P - Stand D30

Nuovo accordo UCIMU e INTESA SANPAOLO

Intesa Sanpaolo e UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, associazione aderente al sistema Confindindustriale dei costruttori italiani di macchine utensili, robot, automazione e di prodotti a questi ausiliari (CN, utensili, componenti, accessori), rinnovano la propria collaborazione e siglano un nuovo accordo per il sostegno alle oltre duecento imprese associate rappresentative di oltre il 70% del Made in Italy di settore. Sostegno finanziario alle imprese per favorire gli investimenti in coerenza con il Piano nazionale Transizione 4.0, crescita sostenibile, economia circolare e digitalizzazione sono al centro della partnership. Lo scopo è rendere accessibili alle aziende associate gli strumenti finanziari e consulenziali di Motore Italia, il programma strategico di Intesa Sanpaolo attivato nel 2021 per consentire alle piccole e medie imprese di rilanciarsi attra-

verso progetti di sviluppo e nuovo credito e conseguire gli obiettivi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. La collaborazione si colloca nell'ambito della più ampia cornice relativa al percorso congiunto tra Intesa Sanpaolo e Confindustria rinnovato nei mesi scorsi e denominato "Competitività, Innovazione, Sostenibilità" che mette a disposizione delle imprese 150 miliardi di euro in tre anni per promuovere lo sviluppo del sistema produttivo in coerenza con il PNRR e con le prospettive di crescita del Paese. Nell'ambito del nuovo accordo con UCIMU, Intesa Sanpaolo fornirà alle aziende associate nuove soluzioni per valorizzare i progetti di investimento e sostenere la liquidità finanziaria delle imprese. Prima tra tutti, la possibilità di allungare la scadenza delle linee di credito a medio e lungo termine in essere fino a 15 anni, facendo leva sull'attuale quadro



normativo che consente l'utilizzo all'80% delle garanzie del Fondo Centrale concesse ai sensi del regolamento "de minimis", la gestione del circolante, attraverso linee di credito aggiuntive rispetto a quelle preesistenti della durata di 18 mesi meno 1 giorno, di cui 6 di pre-ammortamento. Per favorire il rinnovamento tecnologico e cogliere i benefici offerti dal piano Transizione 4.0 della Legge di Bilancio 2022, Intesa Sanpaolo proporrà alle imprese associate UCIMU soluzioni finanziarie e supporti consulenziali dedicati per nuovi progetti o per l'ampliamento delle strutture produttive con la possibilità di ricorrere al Fondo di Garanzia o alle garanzie di SACE e favorirà la collaborazione con enti specializzati, come il Consiglio Nazionale delle Ricerche, per stimolare la cooperazione tra imprese e centri di ricerca, identificando le aree di sviluppo tecnologico prioritario.

Miglior fornitore di Siemens



Schuler ha ricevuto un premio dal suo cliente Siemens per il suo sviluppo positivo come fornitore. "Tra un totale di 25 'Fornitori chiave' per le apparecchiature di produzione del Purchasing Council (PuC) di Siemens, Schuler ha compiuto i maggiori progressi nei settori dell'efficacia dei costi, della sostenibilità, della digitalizzazione e dell'innovazione" ha affermato Andreas Wipper, responsabile globale delle apparecchiature di produzione PuC all'interno dell'organizzazione centrale di gestione della catena di approvvigionamento (SCM) di Siemens.

Schuler ha raccolto il maggior numero di punti in un programma istituito da Siemens SCM per migliorare le relazioni con i fornitori. Nicole Buck di Schuler Service ha ritirato il premio a nome dell'intera azienda affermando che il premio non è stato solo un motivo di festa, ma allo stesso tempo un incentivo e una motivazione per il futuro: "molti anni di collaborazione fiduciosa tra Siemens e Schuler sono sicuramente la base di questo successo".

Nuovo sito per Tiesse Robot

È online il nuovo sito di Tiesse Robot, www.tiesserobot.it, con una grafica completamente rinnovata, e presenta una navigazione semplice e intuitiva. Questo nuovo sito diventa lo zoom dell'azienda sul mondo della robotica indu-

striale: infatti, vi saranno pubblicati approfondimenti e case history sugli impianti robotizzati progettati da Tiesse Robot, realizzati con l'impiego di robot antropomorfi Kawasaki e SCARA Shibaura. Nella prospettiva di uno sviluppo sempre

più proiettato verso nuovi scenari della robotica applicata all'industria, Tiesse Robot ha infatti rinforzato la sua partnership con Kawasaki per la fornitura di robot che vengono allestiti in isole produttive "chiavi in mano".

FORWARD

INNOVATIVE SOLUTIONS

STEEL CONSTRUCTION

GEMINI + KRONOS

LA SINERGIA PERFETTA:

Gemini e Kronos sono studiate per lavorare come linee stand alone oppure combinate in un'unica soluzione che offre un ancor più alto livello di produttività e flessibilità.

GEMINI:

Linee gantry automatiche di foratura, taglio plasma e ossitaglio, maschiatura, tracciatura e scrittura a CNC per lamiera di grandi dimensioni.

- Fino a tre teste ossitaglio e due torce plasma
- Taglio dritto o inclinato
- Due teste di foratura con cambio utensili fino a 24 posizioni
- Fresatura fori in modo concentrico ed estremamente preciso - Asse ausiliario per fori fino a 400 mm



Play video

KRONOS:

Linee CNC gantry automatiche di taglio ad alta definizione con plasma e ossitaglio per lamiera.

- Gantry di taglio termico estremamente robusto
- Taglio dritto o inclinato
- Fino a quattro torce ossitaglio, una o due torce plasma ad alta definizione
- Generatori Hypertherm di diverso tipo per soddisfare qualsiasi esigenza di taglio



Play video



www.ficepgroup.com

Contattaci subito e fatti trasportare verso il futuro!

Contro il caro materie prime arriva l'IA



Lo scoppio del conflitto tra Russia e Ucraina ha aggiunto ulteriori tensioni sui mercati delle materie prime, già fortemente sollecitati dai rincari che hanno caratterizzato la ripresa post pandemia. Con l'inizio del conflitto armato si è andati incontro a un nuovo

shock nei prezzi medi sia delle materie prime energetiche, sia delle non-energetiche. Secondo quanto stimato dal centro studi Assolombarda tra febbraio 2020 a febbraio 2022 il prezzo del gas è cresciuto del 579% e tra il 24 febbraio e il 9 marzo 2022 è ulteriormente raddoppiato (+106%). Negli ultimi due anni il prezzo del petrolio è salito del 76%, con un +22% fatto registrare soltanto nell'ultimo mese. Tutte le filiere sono esposte a questi rincari, ma per alcuni settori si aggiungono gli aumenti delle materie prime. In crisi le aziende metalmeccaniche e metallurgiche che devono fare i conti con gli aumenti del nichel (+40%), dell'alluminio (+15%) e dell'acciaio (+17%) che negli ultimi due anni è più che raddoppiato. Per attenuare la crisi un contributo può arrivare dall'innovazione digitale. «Il primo passo è rappresentato da un'evoluzione delle strategie di approvvigionamento - spiega

Andrea Gilberti, CEO di Matchplat, azienda che mette a disposizione delle imprese algoritmi d'Intelligenza Artificiale e un database di 400 milioni di aziende per trovare nuovi fornitori in 196 Paesi - un insieme di azioni programmate che consentono di mitigare il rischio di blocchi lungo la supply chain, trovando vie alternative per continuare a operare ed evitare stop alla produzione». Molte imprese mantengono rapporti di fornitura esclusivi, o con un numero limitato di altre aziende mentre «l'idea di Matchplat è quella di portare nelle imprese, di qualunque settore e dimensione, un approccio nuovo. Con uno strumento automatizzato e personalizzato come quello di Matchplat - prosegue Gilberti - si possono fare analisi di mercato con costi e tempi contenuti, accorciando la filiera, valutando mercati di approvvigionamento differenti e riducendo il rischio di dipendenza da un unico fornitore».

Nasce Prima Additive srl

Nella giornata di venerdì 1° aprile 2022, Prima Industrie S.p.A. ha completato l'operazione di spin-off della Business Unit dedicata all'additive manufacturing e il conseguente aumento di capitale nella società 3D New Technologies Srl, che già collaborava con il gruppo per lo sviluppo di sistemi innovativi basati sulla tecnologia Powder Bed Fusion. Contestualmente all'aumento di capitale è stato deliberato il cambio della ragione sociale della società 3D New Technologies Srl in Prima Additive Srl. Prima Additive Srl manterrà stretti rapporti di collaborazione con Prima Industrie S.p.A., che sarà l'azionista di riferimento e di maggioranza della nuova società, con una quota di partecipazione pari al 50,01%. Il Consiglio d'Amministrazione della società è presieduto da Gianfranco Carbonato, già Executive Chairman di Prima Industrie S.p.A., mentre Paolo Calefati ricopre il ruolo di Amministratore Delegato. Lo scopo di questa fusione è quello di rendere sinergica l'attività delle due unità oggetto dell'operazione per accelerare il processo di sviluppo e commercializzazione dei prodotti e i piani di crescita della nuova società che opererà in un mer-



PRIMA Il team di Prima Additive Srl, la società nata dallo spin-off della Business Unit del Gruppo Prima Industrie dedicata all'additive manufacturing

cato con grandi prospettive di sviluppo. L'operazione è altresì collegata ad un progetto più ampio che aprirà nei prossimi mesi

all'ingresso in tale società di nuovi investitori per accelerare ulteriormente i piani di sviluppo del business.



MESSER

Cutting Systems

Il tuo partner per il
taglio termico a 360° 

Taglio Oxy
Taglio Plasma
Taglio Laser Fibra e CO₂
Sistemi Aspiranti
Ricambi & Consumabili
Service



Messer Griesheim Saldatura srl
C.so Sempione, 44 - 20154 MILANO
tel. 02.36556700 - fax 02.36556708
info@messer.it - www.messer.it



TCI CUTTING

Per un taglio laser ultraveloce

Rage Cut 2.0 è la soluzione di TCI Cutting di taglio laser ultraveloce e ad alta potenza, per pezzi con alti spessori in acciaio al carbonio. Questo sviluppo garantisce tempi di taglio fino al 40% più veloci rispetto al taglio laser convenzionale, e con finiture di qualità migliorata. Inoltre, questa soluzione apre la possibilità a disegni con geometrie molto complesse con questo tipo di spessori e materiali. Di conseguenza, l'operatore di taglio sarà in grado di eseguire nesting completi di pezzi complessi con la massima velocità, aumentando la sua produttività e i profitti dell'azienda.

Con la soluzione di taglio laser Rage Cut 2.0, il processo di produzione diventa più breve e il costo per pezzo si riduce considerevolmente. L'aumento della produttività e l'efficienza dei costi operativi, così come l'eliminazione dei processi successivi al taglio, migliorano la competitività dell'impianto di produzione in un mercato altamente esigente e mutevole.

TCI CUTTING



AGINT

Per saldare con ergonomia

Il tavolo per saldatura fa ormai parte dell'attrezzatura necessaria per tutte quelle aziende che richiedono comodità ed efficienza per la lavorazione dei metalli. L'azienda RUWI, da oggi in partnership con Attrezzature AGINT per il mercato italiano, propone tavoli e piastre in acciaio fosfatato in 3 versioni speciali: il tavolo a piastra forata con gambe 1200 x 800; il tavolo a piastra forata senza gambe 1200 x 800 e il tavolo a piastra forata con elevatore a pantografo 1200 x 800. Tutte le versioni hanno fori di diametro 28 mm. Dotarsi di un tavolo RUWI, che ricordiamo è compatibile con i più diffusi sistemi di saldatura e accessori disponibili in commercio, permette un lavoro ergonomico e "mobile" e di poter contare su un'area di lavoro estendibile grazie alle guide di supporto. Inoltre il tavolo permette non richiede attrezzi grazie al sistema di bloccaggio rapido RUWI.

AGINT



TURCK BANNER

Nuovi pulsanti capacitivi

Turck Banner Italia, tra i principali fornitori di sensoristica, illuminatori e segnalatori industriali, sistemi bus e sicurezza, presenta l'innovativa serie di pulsanti capacitivi K30 Pro. Questa nuova serie di dispositivi si compone da una versione programmabile con il software ProEditor, con la quale è possibile personalizzare facilmente gli indicatori con una vasta gamma di colori e opzioni di animazione. I modelli IO-Link danno pieno accesso alle impostazioni di colore, lampeggiamento, rotazione e attenuazione, nonché ad animazioni avanzate come la modalità di sequenza dinamica e il controllo LED. Sempre con i modelli IO-Link sono attuabili le impostazioni dell'uscita, inclusi i ritardi di attivazione e disattivazione, la funzione dell'uscita e lo stato dell'uscita. Il robusto alloggiamento del nuovo pulsante della serie K30 Pro è in policarbonato IP66, IP67 e IP69K, resiste agli urti, al lavaggio ad alta pressione e alta temperatura e dunque garantisce prestazioni affidabili anche in ambienti operativi difficili.

TURCK BANNER

Servopresse, since 1970, is the leader company on the automation field to produce equipments to decoil and straighten steel from coils, and can build single machines, special lines composed by: **Decoilers**, **Straighteners (normal or feeding straighteners)**, **Electronic rolls feeders**.



THE CENTRE OF YOUR COIL BUSINESS



Servopresse, attiva dal 1970, società leader nel settore dell'automazione per linee di produzione da coils di lamiera, è in grado di offrire macchine singole, linee complete e linee speciali composte da: **Svolgitori**, **Raddrizzatrici normali e alimentatrici**, **Alimentatori elettronici a rulli**.

Servopresse srl Via Enrico Fermi 48 - 20019 Settimo Milanese, Milano, Italy Tel +39 02 3285 775 Fax +39 02 3350 1158 info@servopresse.it - www.servopresse.it

PUNZONATRICI

ALTO TONNELLAGGIO



CESOIE



PIEGATRICI



TAGLIO LASER



TAGLIO PLASMA



Professionalità e serietà da oltre 50 anni



CO.MA.F. S.r.l.

Via per Cascina Greppi 81, SOVICO (MB) - Tel. +39 039 2011710 - Fax +39 039 2011711 - info@comaf.it - www.comaf.it



DANFOSS POWER SOLUTIONS

Rinnovamento per i raccordi per tubi

Danfoss Power Solutions sceglie un nuovo nome per la serie di raccordi per tubi Walterscheid. In seguito all'acquisizione del ramo oleodinamico Eaton, Danfoss intende continuare a investire nella linea di prodotti con il nuovo nome Waltech. Il nuovo nome si armonizza meglio con i tre sistemi di raccordi che costituiscono la serie: Walpro®, Walring™ e Walform®.

La serie di raccordi per tubi Danfoss Waltech presenta un disegno a prova di perdita, un'elevata resistenza alla flessione e ai picchi di pressione e numerose opzioni di assemblaggio manuale e a macchina. Gli OEM e gli utenti finali fanno affidamento sul montaggio rapido e semplice del sistema e sull'affidabilità delle prestazioni, oltre che su una gamma di servizi che aiutano a ottenere risultati ottimali dai progetti. Il sistema Waltech viene utilizzato nelle applicazioni oleodinamiche e di trasporto dei fluidi in diverse settori tra cui la produzione manifatturiera.

Dopo decenni di progressi tecnici e migliori alle linee di prodotti, il cambiamento di marchio da Walterscheid a Waltech segna una nuova era di innovazione ingegneristica sotto il nuovo assetto proprietario Danfoss.

Anche graficamente, la serie Waltech sarà in linea con il noto logo rosso e bianco di Danfoss.

DANFOSS POWER SOLUTIONS



RUBIX SOLUTION

Nuovo catalogo dedicato ai DPI

Novità in casa Rubix, il cui core business è la distribuzione di forniture industriali e la fornitura di servizi per manutenzioni, riparazioni e revisioni. L'azienda ha recentemente lanciato la prima edizione del catalogo dedicato alle soluzioni per la sicurezza e l'igiene in azienda: DPI, abbigliamento, articoli per le pulizie, ma anche una gamma di servizi, basati sulla competenza tecnica del team di Rubix, in modo da rispondere a tutte le esigenze dei clienti in fatto di revisione a norma di legge dei dispositivi, personalizzazione dell'abbigliamento da lavoro e degli occhiali correttivi, gestione degli stock con soluzioni di distribuzione automatica. Più di 2.200 articoli di 22 brand sono disponibili a catalogo e sul webshop. La gamma di prodotti del catalogo Rubix comprende dispositivi per la protezione di testa, viso e occhi, dell'udito, delle vie respiratorie, delle mani; calzature, abbigliamento monouso e di vestizione, dispositivi anticaduta, articoli per il pronto soccorso e prodotti per le pulizie industriali.

Fondamentali per Rubix sono anche i servizi e i programmi che aiutano i clienti a mantenere livelli di protezione ottimali contro i rischi e a personalizzare al massimo i dispositivi.

Il catalogo Soluzioni per la Sicurezza si inserisce nel grande mondo Rubix: un webshop con oltre 500mila referenze e il portale Rubix Solution pensati per le aziende manifatturiere che vogliono il massimo in fatto di efficienza, sicurezza, conformità alle norme, controllo dei costi e sostenibilità.

RUBIX SOLUTION



IGUS

Nuovo tool per configurare i robot

Nelle applicazioni robotiche, sono cavi e tubi a elevata flessibilità ad assicurare l'alimentazione. I sistemi di alimentazione devono pertanto garantire la massima protezione anche in presenza di elevata dinamicità e torsione. Con l'aggiornamento del QuickRobot, igus offre uno strumento online gratuito per la configurazione rapida dello specifico sistema per catene portacavi per 418 differenti robot. Per la progettazione della singola catena portacavi per cobot, robot SCARA e robot a 4 e a 6 assi, igus ha ulteriormente sviluppato le funzionalità del proprio configuratore per l'allestimento dei robot. Nel tool online, gli utenti possono selezionare il robot tra 418 modelli diversi di 10 differenti produttori e trovare il sistema di alimentazione ottimale. Dopo aver selezionato il modello del robot, vengono visualizzati tutti i sistemi di alimentazione compatibili, come le catene portacavi triflex R tridimensionali e relativi sistemi di ritrazione o la nuova soluzione per cavi su robot SCARA. Il cliente può quindi scegliere il sistema più adatto al suo robot. Il prezzo viene poi calcolato in tempo reale.

IGUS

HUMAN & ROBOT INTERACTION

I love my job

ROSSA 1



SALDATURA

KNOW HOW, SOLIDITÀ,
FLESSIBILITÀ E RICERCA

WWW.TIESSEROBOT.IT

ROBOT E SISTEMI
ROBOTIZZATI
PER AUTOMAZIONE
INDUSTRIALE.

ts **tiesse**
robot S.P.A.

 **Kawasaki**
Robotics



LA PRODUTTIVITÀ AL CENTRO

In occasione della fiera Lamiera, LVD accende i riflettori su una gamma di soluzioni per massimizzare la competitività nelle lavorazioni della lamiera: da una macchina per il taglio laser da 20 kW a una cella di piegatura robotizzata, passando per una suite software

di **Ornella Belotti**

Esibire attrezzature avanzate di lavorazione della lamiera per il taglio e la piegatura laser ad alta produttività. Questa la mission che ha mosso LVD in occasione di LAMIERA, la manifestazione internazionale dedicata all'industria delle macchine utensili per la deformazione della lamiera prevista negli spazi di Fieramilano a Rho dal 18 al 12 maggio. Nello stand del costruttore ci sarà infatti

esposto un tris di soluzioni che ben sintetizza l'offerta LVD: la macchina per il taglio laser in fibra Phoenix FL-3015 con sorgente da 20 kW, la cella di piegatura robotizzata Ulti-Form e la suite completa del software CADMAN®.

I plus dei 20 kW

La Phoenix FL-3015 ad alta potenza da 20 kW offre il massimo livello di produt-

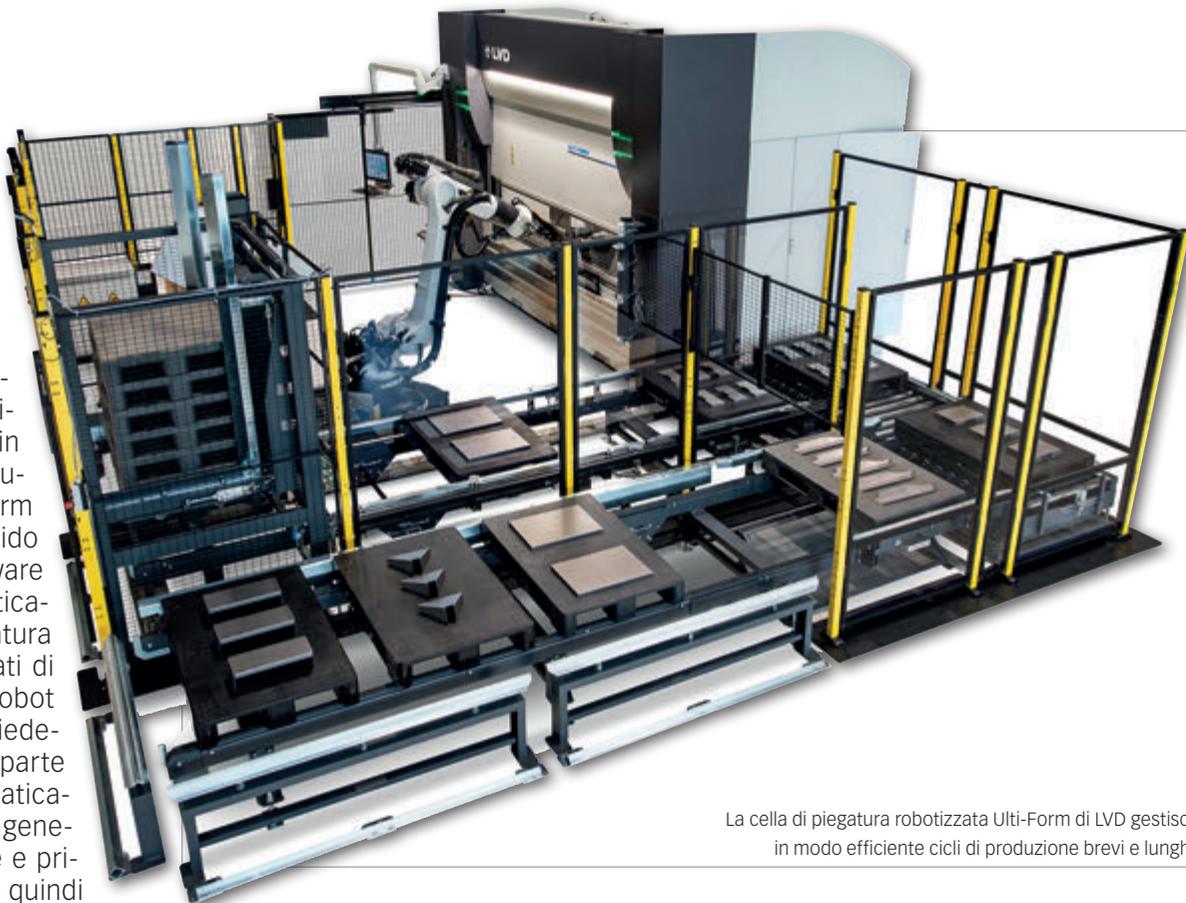
tività del taglio laser, poiché è in grado di lavorare in modo efficiente una gamma di materiali ferrosi e non ferrosi con spessori fino a 40 mm.

La macchina da 20 kW taglia con una velocità fino a 2,5 volte superiore rispetto a un laser in fibra da 10 kW. Riesce a sfondare e tagliare materiali spessi a una velocità superiore a quella della maggior parte dei sistemi di taglio pla-

sma, con tagli più dritti e realizzare fori di metà dello spessore della lamiera.

La cella che auto apprende

La cella di piegatura robotizzata Ulti-Form di LVD mantiene all'apice la produttività di piegatura, gestendo in modo efficiente cicli di produzione brevi e lunghi. Ulti-Form assicura un processo rapido "dall'arte al pezzo". Il software CADMAN-B calcola automaticamente il programma di piegatura ottimale e importa tutti i dati di piegatura nel software del robot CADMAN-SIM, senza richiedere alcun apprendimento da parte del robot. SIM calcola automaticamente le posizioni di presa, generando il percorso più veloce e privo di collisioni per il robot, quindi ritrasmette le informazioni al Cadman B, permettendo all'operatore di lavorare con un unico programma.



La cella di piegatura robotizzata Ulti-Form di LVD gestisce in modo efficiente cicli di produzione brevi e lunghi.

Sarà inoltre prevista una dimostrazione della suite completa di prodotti software CADMAN, mettendo in evi-

denza gli aggiornamenti più recenti, tutti progettati per migliorare il flusso di lavorazione.



FOLLOW US



Support Line



SUPPORT LINE

LINEA AUTOMATICA PER LA PRODUZIONE DI SOSTEGNI E TIRANTI PER GRONDE

dal 18 al 21 maggio Lamiera fieramilano

www.opmstampi.com
+39 089955527 - info@opmstampi.com

NUKON
Cutting Head System

APR



CSC



CL



FL



CSF



STS



MTR



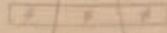
PRE



DRW



DIST



www.alpemac.it



Guarda il video dell'intervista:



IL TAGLIO REMUNERATIVO: QUALI CONSIDERAZIONI PER LA SCELTA DELLA TECNOLOGIA PIÙ ADATTA

Quando è più remunerativo il taglio plasma e quando il taglio laser? A questa domanda ha risposto Luca Gelli, Responsabile della Divisione Taglio Termico di Alpemac nel Tech Talk della CuttingWeek di Deformazione intitolato "Il taglio remunerativo: quali considerazioni per la scelta della tecnologia più adatta", nel corso del quale sono state analizzate le variabili da prendere in considerazione per individuare la tecnologia di taglio più adatta alle necessità produttive di un'azienda, anche in considerazione dei costi di investimento e gestione.

di Luciano Bandini

Può parlarci dell'approccio di Alpemac al tema del taglio termico?

Più che di approccio al taglio termico è corretto parlare di approccio Alpemac al mondo della lavorazione della lamiera in generale che è di tipo consulenziale. Siamo infatti un dealer atipico poiché a un range completo di macchine e tecnologie abbiniamo una competenza e una professionalità inusuale per un distributore. Affianchiamo e accompagniamo il cliente nel suo percorso tecnologico evolutivo proponendogli, di volta in volta, la soluzione più adeguata al suo contesto produttivo e alla contingente esigenza di lavorazione. Ci tengo a sottolineare che quando dico accompagniamo il cliente mi riferisco ovviamente alla fase di prevendita ma soprattutto al post-vendita. Il Service diretto è infatti il valore aggiunto importante di Alpemac che si comporta in modo più consona a un OEM che a un distributore.

Il taglio termico eredita quindi questo tipo di approccio declinandolo poi nelle tre tecnologie che annoveriamo nella nostra gamma di prodotto; intendo dire gli impianti di taglio laser fibra Nukon,

i sistemi di taglio plasma convenzionale e HD prodotti da CUTTech su specifica Alpemac e le macchine combinate. Qui apro una breve parentesi che approfondiremo in seguito perché il nostro concetto di combinata non è esclusivamente legato alla punzonatrice combinata CombiLaser di Boschert che abbiamo in gamma, ma si estende anche alla possibilità di equipaggiare i sistemi plasma con un'unità di foratura/maschiatura meccanica ISO 40; in entrambi i casi parliamo della possibilità di finire i particolari con lavorazioni ausiliarie secondarie. Ma come detto, su questo concetto torneremo in seguito.

Credo di poter però dire che Alpemac sia una delle poche aziende in Italia che, parlando di taglio termico, possa proporre un range di prodotto così completo e vantare una competenza così trasversale da offrire al potenziale cliente per accompagnarlo in quella che noi definiamo Metal Experience, un'esperienza immersiva con la nostra tecnologia. Uno dei principi cardine nella scelta delle aziende che rappresentiamo è ovviamente il livello tecnologico e il know-

how che esprimono attraverso le loro macchine e soluzioni. Certamente anche nel taglio termico Alpemac ha adottato questo criterio puntando in alto e andando a scegliere quei costruttori che, pur partendo da una base ottima ed estremamente innovativa, si sono dimostrati ricettivi e aperti verso un consapevole sviluppo del proprio prodotto. Il mercato italiano della lavorazione della lamiera è tra i più evoluti a livello mondiale, se non addirittura il più evoluto, soprattutto in termini di richieste di lavorazioni che alzano di continuo l'asticella delle esigenze da soddisfare. In sintonia con il nostro credo della Metal Experience abbiamo quindi ricercato dei partner che avessero voglia di crescere e soddisfare con noi le aspettative di un mercato esigente come quello di casa nostra trovando in Nukon un costruttore con un know-how specialistico sulla tecnologia laser che solamente i nomi più blasonati del mercato hanno. Lo testimoniano alcune scelte costruttive e tecnologiche importanti che la distinguono sul mercato e su cui torneremo in seguito.



Luca Gelli, Responsabile della Divisione Taglio Termico di Alpmac davanti al sistema Vento Nukon 315.

Il titolo del tech talk è: Il taglio remunerativo: quali parametri considerare per la scelta della tecnologia più adatta? Le rinnovo questa domanda. Qual è la discriminante tra un processo e l'altro?

Giocosamente mi piace dire che siamo portatori sani di tecnologia di taglio innovativa. Faccio questa premessa perché abbiamo visto negli ultimi anni il proliferare di macchine laser impiegate per applicazioni che normalmente erano ad appannaggio di tecnologie e macchinari più convenzionali, mi riferisco per esempio al taglio plasma piuttosto che all'ossitaglio.

A nostro avviso riteniamo che esista la giusta tecnologia di taglio termico per ogni all'applicazione. Alla domanda Alpmac risponde quindi offrendo un ventaglio di prodotti e tecnologie distinte potenzialmente valide per la medesima applicazione. Partiamo quindi dal nostro tipico approccio consulenziale per comprendere e interpretare al meglio l'esigenza produttiva del cliente per poi individuare insieme a lui la soluzione che riteniamo più adeguata. Laser - nel nostro caso esclusivamente in fibra - e plasma ad alta definizione possono potenzialmente essere indicate per la stessa lavorazione ma si differenziano in modo piuttosto sostanziale, soprattutto in termini di investimento.

Partirei però, a questo punto da un'analisi del taglio laser per il quale, fino a qualche anno fa le potenze impiegate si attestavano intorno ai 5/6 kW. L'uso ormai diffuso delle sorgenti laser fibra ha però portato a un innalzamento importante di questi valori con il preciso intento di incrementare le performance di taglio. Oggi è assolutamente normale parlare di 12 kW piuttosto che di un 15 kW anche per tagliare lamiera sottile dove le velocità di taglio sono cresciute in modo proporzionale. A maggior potenza corrisponde maggior velocità. Vorrei però fare con voi un'analisi prendendo in considerazione il taglio di lamiere di acciaio al carbonio: se paragoniamo infatti un laser fibra da 6 kW con uno da 12 kW, l'incremento di velocità è maggiore per quegli spessori che normalmente non si tagliavano ad altissime velocità.

Importante sottolineare come questa incidenza sia particolarmente importante dai 3 fino ai 6 mm di acciaio al carbonio dove, utilizzando l'azoto come gas inerte, riusciamo ad avere con 12 kW una prestazione decisamente superiore rispetto al 6 kW.

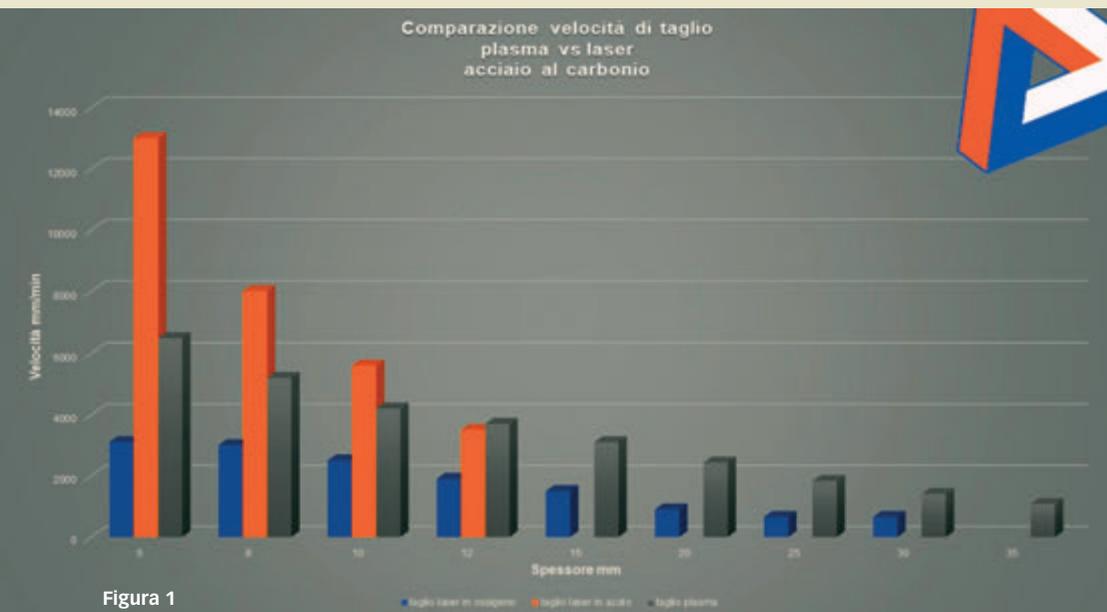


Figura 1

Comparazione qualità di taglio
LASER VS PLASMA alta definizione
acciaio al carbonio 25 mm



Figura 2

Comparazione velocità di taglio plasma vs laser
acciaio inossidabile

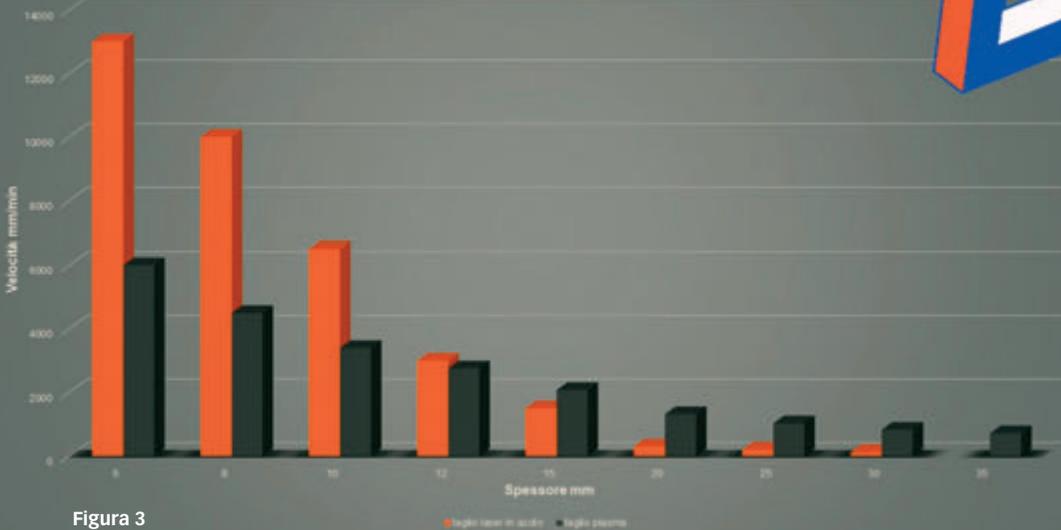


Figura 3

Comparazione qualità di taglio
LASER VS PLASMA alta definizione
acciaio inossidabile 25 mm



Figura 4

Pariteticamente all'acciaio al carbonio, questo approccio tecnologico innovativo - quindi l'utilizzo di potenza per avere maggior velocità di taglio - vale anche per lamiere di acciaio inossidabile e alluminio, perché, concettualmente, il tipo di processo è il medesimo. Non si utilizza più l'ossigeno, quindi un'azione comburente, ma un'azione semplicemente di pulizia, là dove si può sfruttare tutti chilowatt disponibili con un incremento della velocità proporzionale.

È qui che entra in gioco il concetto di remuneratività del taglio per cui vanno considerati diversi parametri a partire proprio dall'investimento iniziale, dal costo del consumo energetico, dei gas di assistenza al processo e via dicendo. Questo tipo di approccio implica infatti un utilizzo di gas inerte (azoto) in quantità importanti. L'azoto utilizzato per il taglio dei materiali sottili ha un'incidenza che si attese fra i 20 e i 50 m³/h. È chiaro che, salendo di spessore, grazie alla potenza disponibile, anche il consumo segue un andamento in crescita arrivando fino a poco meno di 90 m³/h per il taglio di materiale più spessi come nel caso dei 6 mm di acciaio inossidabile. Parliamo quindi di un processo di taglio evidentemente più costoso, rispetto a un taglio in ossigeno che ha dei consumi decisamente più bassi ma anche delle velocità di taglio tre volte più basse.

Aggiungerei che, anche in questo caso, sarà l'applicazione a suggerire cosa sia meglio di volta in volta e qui torniamo al nostro approccio consulenziale e al tema della remuneratività per il quale occorre fare un confronto con la tecnologia plasma che per determinati ambiti di processo risulta essere la giusta soluzione anche sotto l'aspetto economico.

Analizzando il Figura 1 vediamo che le velocità sono decisamente importanti e vincenti per la tecnologia laser fino a uno spessore di 6 mm circa; oltre, vengono da prima eguagliate e poi superate dai valori di velocità ottenibili con il plasma, a parità di qualità del taglio come si vede da questa foto.

Pur riconoscendo quindi la validità del laser di alta potenza nel taglio dei materiali di medio alto spessore (fino a 25/30 mm), che i sistemi laser Nukon sono certamente in grado di processare al meglio anche grazie alla tecnologia CUTLine, Alpemac offre al cliente la possibilità di investire nella tecnologia del plasma ad alta definizione che in alcune applicazioni è migliorativa sia in termini di velo-



Nukon Vento è una ideale per le esigenze di taglio della moderna Fabbrica Digitale nel campo della lamiera piana.

cità che di finitura e qualità del taglio. Prendendo in considerazione lo stesso grafico vediamo che 30 mm di acciaio al carbonio sono certamente tagliabili con un laser fibra da 12 kW in ossigeno con velocità nell'ordine dei 600 mm/min mentre un plasma da 200 A (quindi senza gli eccessi di 300 o 400 A) può processare lo stesso spessore a più del doppio della velocità del laser. Facendo anche una comparazione economica, a parità di consumo energetico perché la due tecnologie sono allineate, quella plasma ha un aggravio di costo legato ai consumabili assolutamente compensati

dal costo dell'investimento iniziale decisamente più basso; circa un terzo. Parlando di remuneratività per il cliente, possiamo quindi dire che, a parità di qualità del taglio degli spessori più elevati, come si vede, i costi derivanti sono a vantaggio della tecnologia plasma, soprattutto per spessori superiori al 15 mm. In Figura 2 vediamo il confronto fra lamiere spesse 25 mm. Da un punto di vista dei costi mi piace pensare che una tecnologia valga l'altra in termini di equilibrio; certamente il plasma consente di tagliare a una velocità molto più alta e questo significa produttivi-

tà e quindi possibilità di guadagno. Aggiungo, per completezza di informazione, che una delle criticità da tenere in considerazione quando si approccia lamiera spessa con il laser è la qualità del materiale stesso in quanto il laser generalmente predilige lamiera di qualità - e in questo momento storico sappiamo quanto sia complicato reperirne di buona e anche piuttosto oneroso - mentre il plasma, per sua natura, è più di bocca buona nel senso che non ha bisogno di un materiale eccellente per garantire un taglio di qualità. Il materiale non è così vincolante tagliando al plasma.

Comparazione velocità di taglio plasma vs laser
Alluminio

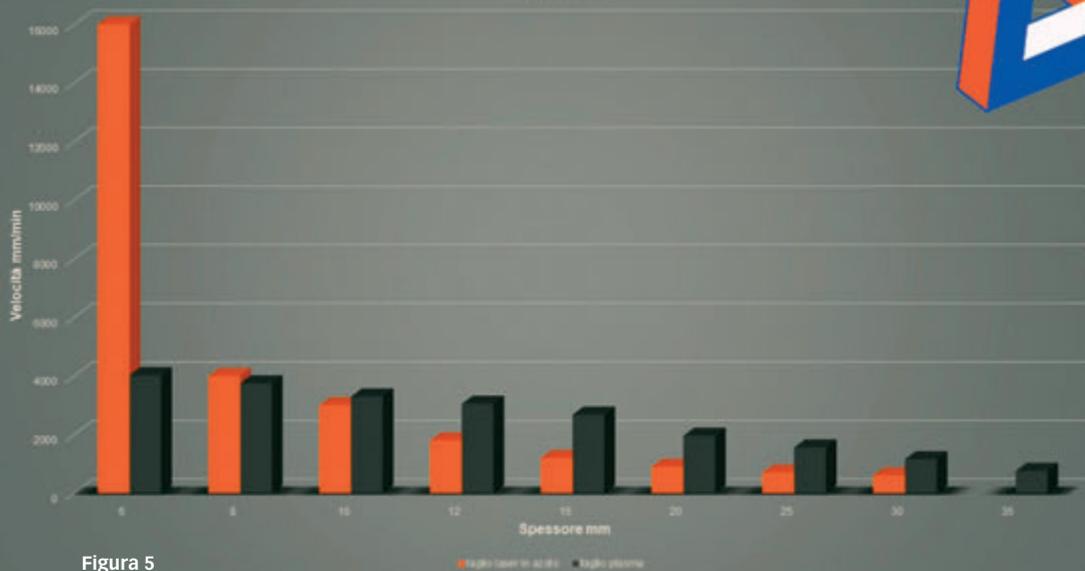
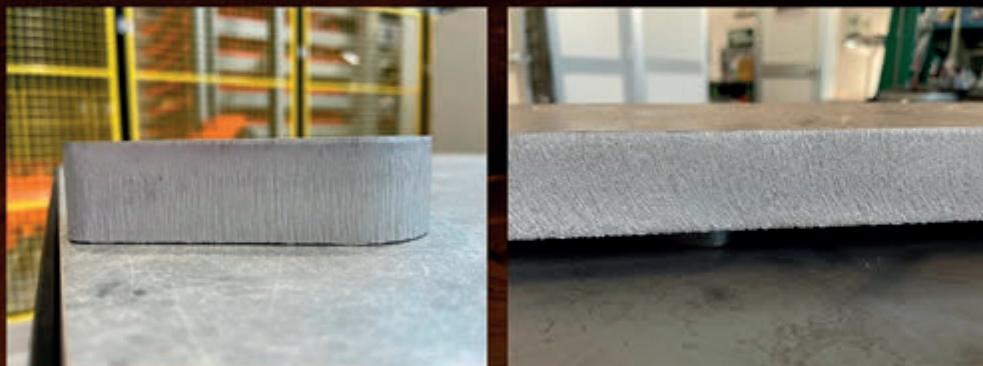


Figura 5

Comparazione qualità di taglio
LASER VS PLASMA alta definizione
Alluminio 25 mm



LASER

PLASMA

Figura 6

Lo stesso discorso vale quando si taglia lamiera di acciaio inossidabile o alluminio come si vede dai grafici e dalle immagini delle Figure 3, 4, 5 e 6 relative a 25 mm di acciaio inossidabile e alluminio. Si evidenzia ancora una volta come, dal 15 mm in su, sia il taglio plasma, magari con l'ausilio di acqua, ad avere ancora una convenienza economica rispetto al laser diretta conseguenza delle velocità di taglio più elevate e dell'incremento di produttività ottenibile. In estrema sintesi, Alpemac reputa che vi siano degli ambiti ad appannaggio del laser fibra in cui è più remunerativo e par-

liamo di spessori fino a 6 mm. È indubbio e non dico nulla di nuovo che il taglio laser meglio si presta a tutte le applicazioni tipiche della carpenteria medio leggera. Laddove alziamo l'asticella dello spessore è evidente che c'è una zona di sovrapposizione tra le due tecnologie ambito in cui entrambe risultano assolutamente valide ed equiparabili come risultati di taglio, ma con costi diversi. Però, più lo spessore da tagliare cresce e più il plasma diventa interessante potendo garantire migliori risultati in termini di produttività rapportata all'investimento economico. Dai 15 mm

in su, quindi per spessori medio alti, riteniamo che il plasma possa essere la soluzione ottimale. Ciò non vuol dire che il laser fibra non possa lavorare in quella fascia in cui però esiste un'alternativa potenzialmente più remunerativa. Ecco dove nasce quindi il motivo per cui, dopo il laser, è stata ulteriormente completata la gamma di prodotto con i sistemi CUTTech brandizzati Alpemac.

Parlando di remuneratività, il taglio ad aria è uno dei trend più attuali in campo laser; qual è la posizione di Alpemac?

Il taglio ad aria in realtà è un argomento piuttosto dibattuto quando si parla di taglio laser poiché la possibilità di utilizzare delle potenze così elevate implica dei consumi di azoto molto alti e, di conseguenza, dei costi di esercizio piuttosto elevati.

Oggi il taglio ad aria va quindi visto come un'appendice del taglio ad azoto rispetto al quale costituisce una valida alternativa e soprattutto più economica. L'aria compressa ha, infatti, un costo decisamente inferiore, quasi nullo, ma offre le stesse caratteristiche, specialmente in termini di produttività. Mi riferisco, in particolare, all'uso di aria per il taglio di spessori medio sottili, direi quindi da 0,5 a 3 mm dove riusciamo a ottenere delle performance di velocità molto interessanti grazie alle elevate potenze laser con una qualità dei bordi di taglio assoluta.

L'utilizzo di un gas inerte, che quindi non partecipa alla combustione, ha infatti la funzione di pulire il bordo di taglio; da qui la definizione di CleanCUT.

L'utilizzo di gas inerte è utilizzato anche per il taglio di materiali nobili quali alluminio e inox in spessori medio alti, ossia da 6 a 20/25 mm ambito per cui, come visto in precedenza, vi è una potenziale sovrapposizione tra la tecnologia laser e quella plasma, con un allungo a favore di quest'ultima. In particolare, mi riferisco a spessori che vanno da 10/12 mm fino a 30/35 mm. Qui la tecnologia plasma ha fatto dei passi avanti rispetto al passato con l'introduzione di un sistema watermist in cui uno dei due gas di processo viene sostituito con dell'acqua nebulizzata che aiuta certamente a ottenere dei bordi di taglio con una qualità ottimale adatta per la successiva saldatura e delle velocità, tornando al paragone con il laser, decisamente più alte.

www.cy-laser.com



Guarda il video
dell'intervista:



COL TAGLIO LASER AFFRONTIAMO TUTTE LE SFIDE

di Michela Zanardo

Dal 2005, CY-Laser è in prima linea nello sviluppo delle soluzioni e tecnologie più innovative relative al taglio laser. Grazie al suo profondo know-how, può proporre soluzioni efficienti per grandi formati, tagli inclinati, alte produttività, taglio tubi e anche marcatura. Durante la Cutting Week, Federico Zocche, Product Manager di CY-Laser, ha fatto una panoramica dell'offerta dell'azienda e ha raccontato qual è l'approccio verso le problematiche odierne nell'ambito del taglio laser.

Federico Zocche,
Product Manager di CY-Laser.



CY-Laser è un'azienda pioniera nella tecnologia laser a fibra ottica per il taglio dei metalli. Siete ben noti per questa tecnologia e in particolare per la testa di taglio proprietaria, EVO, che si è nel tempo evoluta fino ad arrivare a EVO V HP, la versione specifica per le alte potenze. Perché il vostro know-how nello sviluppo di questo componente è ancora un valore aggiunto importante?

Siamo stati i primi, ben 17 anni fa, a scoprire la tecnologia laser a fibra ottica per il taglio dei metalli. La storia è ormai nota a tutti nel nostro settore, ma ci teniamo sempre a ricordarla. Prima di tutto perché ne andiamo molto orgogliosi, poi perché CY-Laser è il frutto di questa rivoluzionaria scoperta; se ci troviamo qui oggi è anche e soprattutto grazie al signor Livio Campana. Il nostro fiore all'occhiello è da sempre la testa di taglio proprietaria che rappresenta per la nostra azienda un enorme valore aggiunto. Essendo stati i primi, infatti, sin dal primo momento abbiamo avuto la possibilità di curare ogni dettaglio sviluppando un elevatissimo know-how derivato da una lunga esperienza di processo.

Disporre di una testa di taglio proprietaria non rappresenta un valore aggiunto soltanto per noi, ma anche e soprattutto per il cliente che per qualsiasi necessità legata appunto alla testa avrà la possibilità di interfacciarsi con un unico interlocutore e non dovrà invece rivolgersi a soggetti terzi con tutto ciò che ne consegue, come succede per alcuni dei nostri competitor. Tornando alle caratteristiche della nostra testa e in particolare alla sua evoluzione negli anni, possiamo dire che la prima testa di taglio prevedeva la regolazione del fuoco manuale, la chiamavamo "testa doppia" perché era dotata di una doppia focale per sfruttare al meglio le potenze limi-

tate dei generatori di allora. La seconda, invece, la EVO I, progettata nel 2009, ha segnato il passaggio da due focali a una sola focale con la regolazione del fuoco automatica. Inoltre, mentre nella testa doppia i movimenti della lente avvenivano tutti manualmente, con EVO I abbiamo deciso di eliminare tutte le parti mobili facendo sì che la focale diventasse un blocco unico e sigillato che ci permettesse di controllare i movimenti dall'esterno. La decisione di rendere la testa ermetica ci è stata di grandissimo aiuto per il processo produttivo perché ha significato eliminare il verificarsi di errori tecnici e il rischio di inglobare polvere o residui, ma soprattutto ha assicurato alle lenti un'aspettativa di vita maggiore. Sempre con EVO I siamo stati fra i primi a introdurre un apposito sistema di controllo delle collisioni con l'obiettivo di preservare l'integrità della testa. Un sistema che prevedeva, in caso di collisione, lo sgancio magnetico della torcia e il blocco immediato della macchina per evitare una eventuale rottura della testa. A EVO I sono seguite negli anni la EVO II, la EVO III, una testa molto più veloce grazie a una struttura più leggera e allo stesso tempo solida e robusta, in grado di migliorare le dinamiche di processo e di sfruttare l'aumento delle potenze laser dei generatori, e la EVO V HP, progettata specificatamente per le alte potenze. EVO III e EVO V HP rappresentano l'ultima generazione di teste alle quali abbiamo abbinato alcuni optional di processo, tra i quali il cambio ugelli automatico, il sistema di controllo automatico delle riflessioni, il sistema di raffreddamento della testa e il sistema di controllo capacitivo dell'altezza di taglio. Inoltre, il nostro costante sperimentare e quindi investire nella Ricerca e Sviluppo, ci ha permesso di mettere a punto in questi anni due fondamentali processi di taglio: VORTEX e VEGA, grazie ai quali la qualità del taglio raggiunge livelli elevatissimi. Sempre con EVO III e EVO V HP sono nate due straordinarie novità che interessano la nostra testa e di cui avremo modo di parlare più tardi, ossia la testa di taglio Bevel e la testa galvanometrica di marcatura.

Una delle sfide più impegnative per tante aziende che tagliano lamiera è rappresentata dai grandi formati. CY-Laser risponde a questa



Il Bundle Loader consente la lavorazione di un fascio di tubi aventi tutti lo stesso profilo/dimensione ed è consigliato nelle produzioni massive di serie.

esigenza con soluzioni con struttura aeroplano. Quali vantaggi ha questo approccio? E rispetto alla struttura a Gantry, con cui tanti operatori hanno più familiarità, quali sono i punti di forza?

I nostri sistemi vanno da layout compatti per far fronte alle problematiche di spazio o destinate alla prototipazione, a sistemi più complessi e personalizzati, e proprio questa versatilità rappresenta per noi un grandissimo punto di forza. Nel tempo abbiamo messo a punto due principali strutture costruttive, quella ad aeroplano e quella Gantry. La struttura ad aeroplano è la soluzione che prediligiamo per i grandi formati, perché presenta un'elevata stabilità meccanica e garantisce altissimi livelli di precisione. Vi si può installare un generatore di maggior potenza senza la necessità di apportare modifiche e le parti in movimento sono posizionate nella parte superiore, quindi protette dalle polveri e dagli sfridi di taglio generati dalle lavorazioni che vengono raccolti in un apposito banco sfridi separato. Inoltre, la struttura consente un accesso totale bilaterale al banco interno grazie alla presenza di porte scorrevoli laterali e può essere accompagnata da un magazzino verticale per lavorare più lamiere sul singolo pal-

let. È adatta al taglio di medi/grossi spessori, può essere realizzata in versione "Long" con la stazione di carico sviluppata lateralmente rispetto al corpo macchina o nella versione "Side" con stazione di carico frontale. Per i sistemi più grandi e maggiormente complessi, grazie a questa struttura, non vi è necessità di riposizionamento della lamiera poiché è lo stesso sistema ad adeguarsi alle esigenze di taglio, evitando così spostamenti talvolta necessari ma rischiosi in termini di errori. La struttura Gantry, invece, in acciaio elettrosaldato e con un design più moderno, è una struttura molto performante e precisa nei movimenti grazie al baricentro abbassato ed è dotata di accesso frontale con possibilità di installare una tapparella mobile sul tetto (nel formato 3.000X1.500 mm), mentre nei formati 4.000x2.000 e 6.000x2.000 mm è previsto un accesso laterale per facilitare le operazioni ordinarie. Si tratta di una struttura dinamica, ottimizzata per il taglio di spessori medio/sottili e per le produzioni massive di serie. Può essere accessoriata con sistema di trasmissione a motori lineari (il più veloce della gamma grazie ai 4 g di accelerazione), oppure con pignone e cremagliera che assicurano un'altissima precisione. Questo tipo di architettura a portale di per

sé è garanzia di maggiore rigidità, e permette di mantenere la precisione anche alle elevate accelerazioni degli assi garantite, appunto, dall'utilizzo dei motori lineari. Inoltre, la struttura, generosamente dimensionata come dimostrano i 14.000 kg di peso, è caratterizzata dalla presenza di banchi integrati che, come anticipato, consentono di abbassare il baricentro per incrementare ulteriormente le prestazioni dinamiche, e sono dotati di cassette per l'aspirazione lungo tutta la lunghezza della macchina e di settori che si attivano e disattivano in base alla posizione della testa nel campo di lavoro. Per concludere, sicuramente la struttura ad aeroplano, sviluppata da oltre 17 anni, equipaggia la maggior parte delle nostre soluzioni e presenta molteplici vantaggi, soprattutto in termini di precisione e accessibilità alla zona di lavoro, ma cede il passo all'architettura Gantry quando si parla di spingere al massimo le prestazioni dinamiche della macchina mantenendo una buona precisione.

Oggi il mercato chiede altissima produttività ed efficienza anche nei tagli inclinati: come risponde CY-Laser a questa esigenza? Quali sono le caratteristiche distintive della vostra testa Bevel?

I sistemi vanno da layout compatti per far fronte alle problematiche di spazio a sistemi più complessi e personalizzati.



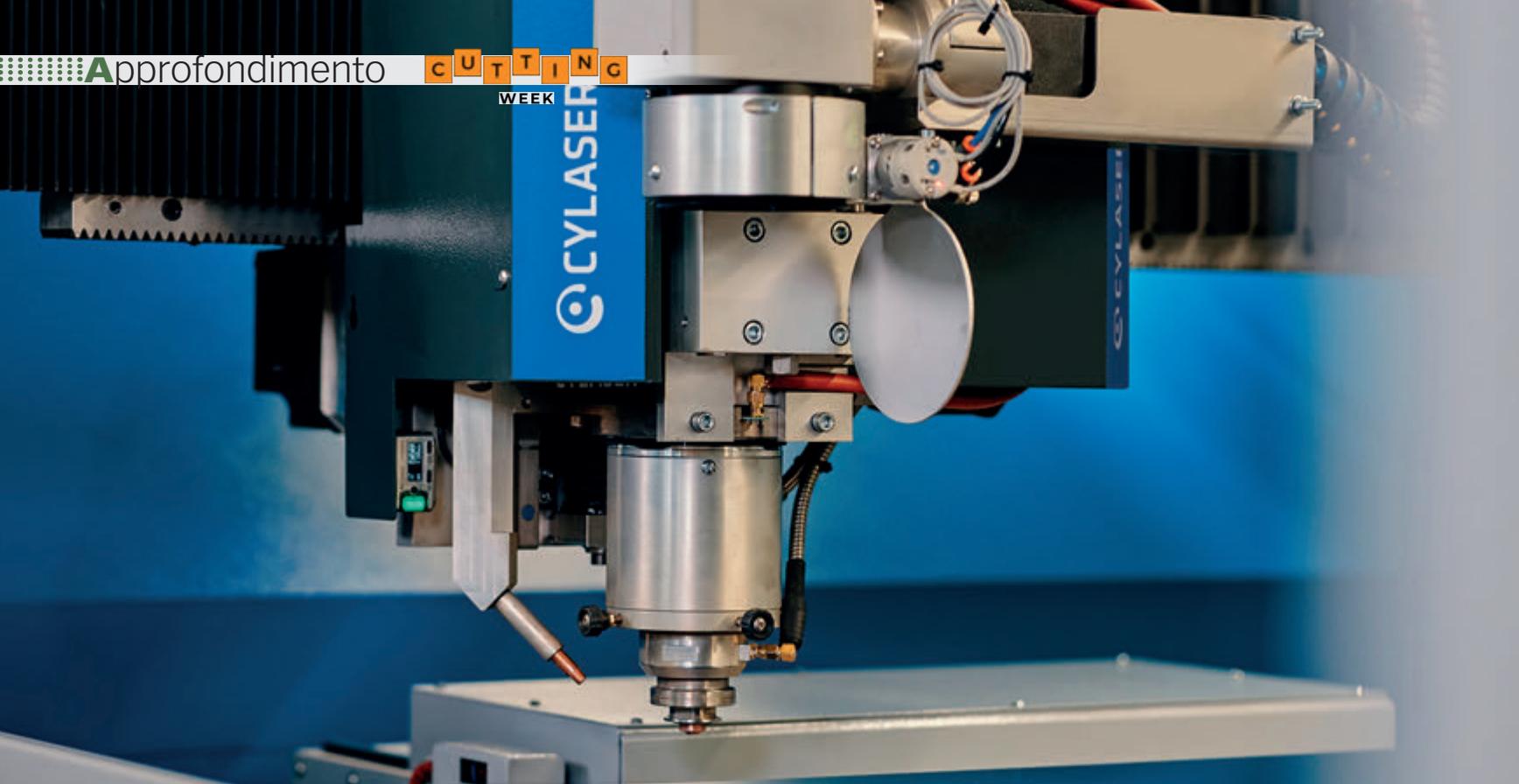
Come sappiamo, i bordi inclinati sono necessari per la preparazione alla saldatura e per altri metodi di assemblaggio finale. Malgrado sia possibile tagliare un bordo inclinato utilizzando un attrezzo per il taglio manuale, i bordi inclinati sono spesso tagliati per mezzo di una torcia o una testa di taglio specifica per il taglio inclinato e mon-

tata su un banco da taglio CNC, su una taglierina per tubi o su una macchina per la lavorazione di travi. Tuttavia, la domanda dell'aumento di produttività, unitamente al costo sempre più alto della manodopera e alla disponibilità sempre più ridotta di operatori specializzati, stanno spingendo le aziende ad adottare tecnologie au-

tomatizzate per il taglio inclinato. E mentre in passato questo tipo di taglio richiedeva numerosi test per via dell'elevata quantità di tagli inclinati esistenti, oggi, le nuove tecnologie, come il laser fibra, hanno migliorato notevolmente la velocità, la ripetibilità e la precisione, grazie all'inclusione di parametri comuni all'interno del software utilizzato per controllare il movimento della testa di taglio o della testa laser per il taglio inclinato. In CY-Laser, in realtà, non parliamo quasi più di Bevel, poiché la nostra è più precisamente una soluzione a 5 assi con cianfrino variabile. Grazie alla precisione del laser fibra, infatti, abbiamo la possibilità di ottimizzare il taglio in tempo reale e di gestire l'inclinazione della testa. In tal modo abbiamo inserito in un contesto produttivo la cianfrinatura variabile, che ci permette di variare l'inclinazione durante il taglio come avviene per una testa a 5 assi e di gestire il cambio di spessore, e quindi di parametro, in tempo reale e su tutti gli spessori fino ai 15 mm, rivolgendoci così a un mercato del taglio su sviluppi meccanici di grosso spessore. Altra caratteristica distintiva della nostra testa con cianfrino variabile è sicuramente la fluidità dei movimenti, grazie a un controllo attento del software e all'ottimizzazione degli azionamenti.

CY-Laser propone anche soluzioni per il taglio tubi, offrendo due soluzioni: ce le può presentare? Perché avete scelto di puntare su una struttura modulare?

Le nostre soluzioni per il taglio dei tubi sono la CYT5 e la CYT9, due sistemi progettati per tagliare tubi dai profili diversi (rotondi, rettangolari, quadrati o altri profili standard) con diametro da un minimo di 15 a un massimo di 225 mm e di gestire carichi dai 20 ai 40 kg/m. Si tratta di sistemi altamente performanti, affidabili e veloci, con filosofia costruttiva unica con utilizzo di componenti OTS senza fidelizzazione forzata. Entrambi equipaggiati con testa di taglio proprietaria EVO III con sistema di controllo delle collisioni tramite torcia a sgancio magnetico. Tra le principali caratteristiche, possiamo citare l'evacuazione sfridi che è automatica grazie a nastro convogliatore, il settaggio automatico delle morse con regolazione delle griffe per una drastica riduzione dei tempi di cambio produzione, la presa adattiva del tubo con



CY-FAST MARK è una testa galvanometrica di marcatura che permette di realizzare rapidamente la marcatura dei pezzi.

regolazione automatica per una chiusura più efficace su materiali di qualsiasi spessore, la massima aspirazione garantita in ogni momento della lavorazione, la possibilità di eseguire campioni di taglio direttamente a bordo macchina, oltre a un'interfaccia semplice e intuitiva e a un software CAD-CAM con doppia versione (2D e modellazione 3D) che si integra alla rete aziendale per garantire l'assistenza e la diagnostica da remoto e permette di condividere le tecnologie di taglio con i sistemi di gestione e preventivazione. Sempre per entrambe le soluzioni sono inoltre disponibili alcuni optional di processo che contribuiscono a renderle ancora più performanti: VEGA o VORTEX per una finitura ottimale sull'acciaio inox e l'acciaio al carbonio con caratteristiche variabili; taglio ad aria compressa; sistema di ricerca automatica della saldatura e rotazione del tubo in base alla lavorazione; Profile Scan Detection (PSD), controllo profilo e dimensioni reali del tubo per la massima precisione nelle lavorazioni; Testa di Taglio Bevel EVO3D; Testa galvanometrica di marcatura CY-FAST MARK. Il cuore della CYT5 e della CYT9 è sicuramente rappresentato dalla cella di processo. All'interno, la testa di taglio EVO III e la struttura portante che incorpora la morsa Slave permettono che la precisione delle lavorazioni meccaniche sia mantenuta du-

rante tutta la lavorazione del tubo. La movimentazione dei tubi è l'automazione che consente di manipolare il tubo nella cella di processo guidandolo nelle movimentazioni necessarie per completare le lavorazioni previste. Per quanto riguarda il carico del tubo, è disponibile in versioni differenti in base alle esigenze del cliente, ovvero manuale: tramite l'assistenza dell'operatore, automatico, Step Loader, Bundle Loader. Nello specifico, lo Step Loader consente la lavorazione di differenti profili di tubo posizionati in una successione predeterminata ed è consigliato nelle produzioni variabili e/o conto terzi o nelle produzioni di profili con dimensioni/peso importanti; mentre il Bundle Loader consente la lavorazione di un fascio di tubi aventi tutti lo stesso profilo/dimensione ed è consigliato nelle produzioni massive di serie. Tutte le tipologie di carico disponibili sono integrabili con dei magazzini automatici per consentire una produttività costante e massiva. A seconda del carico installato e delle esigenze specifiche del cliente, sono disponibili le seguenti versioni: a singolo tubo (abbinata allo Step Loader) e a fascio di tubi (abbinato al Bundle Loader). Il magazzino è compatibile con CYLASER SCHEDULER INVENTORY che consente, grazie a una gestione precisa, il costante monitoraggio dei profili in giacenza. In quanto

allo scarico, invece, è il componente finale del sistema ed è composto da un modulo fisso avente lunghezza standard di 3 m, integrabile con moduli aggiuntivi (1,5 m ciascuno) per una lunghezza totale di 6 m in base alle esigenze produttive. È, inoltre, presente di serie un'apertura superiore per lo scarico del materiale lavorato con carroponte o automazione. Tornando alla parte software, CY-Laser offre al cliente la possibilità di lavorare sia in 2D che in 3D scegliendo quindi tra due soluzioni. La 2D è sicuramente la più economica e anche la più semplice perché dotata di facile interfaccia per una produzione immediata, mentre la 3D è l'evoluzione della 2D e quindi si rivolge a tutti quei clienti che già lavorano in 3D. Perché abbiamo scelto di puntare su una struttura modulare? Perché per i clienti lo spazio è una questione cruciale e spesso può costituire un problema; di conseguenza, una macchina deve necessariamente essere flessibile. Sappiamo, però, che una macchina "custom" rappresenta un costo elevato e non solo per il cliente, ma anche per il costruttore. Rendere quindi una macchina modulare significa agevolare tutti e ridurre i costi, andando così ad ottimizzare la nostra produzione e aiutando altresì il cliente a raggiungere il proprio business plan e quindi i propri obiettivi finanziari.



CY-FAST MARK permette di marcare velocemente codici a barre o grafica anche su materiali pellicolati e con livelli di marcatura personalizzabili.

Tra le opzioni a disposizione per il taglio tubi mi ha colpito una in particolare: la testa galvanometrica di marcatura CY-FAST MARK. Perché un'azienda come CY-Laser, specializzata nel taglio, si occupa anche di marcatura? Quali sono i plus della vostra soluzione?

In realtà, quando parliamo di CY-FAST MARK, non parliamo meramente di marcatura, ma di un processo di marcatura abbinata al taglio, una cosa che non esisteva prima dell'avvento del nostro rivoluzionario optional.

Come ci siamo arrivati? Da un'attenta e costante analisi del mercato e da una pronta risposta alle esigenze dei clienti che ci hanno condotto, grazie anche e soprattutto al nostro team di Ricerca e Sviluppo, alla realizzazione di una soluzione mai vista prima. Addentrandoci più nello specifico, CY-FAST MARK è una testa galvanometrica di marcatura che permette di realizzare rapidamente la marcatura dei pezzi. Normalmente le operazioni di marcatura dei pezzi eseguite con il tradizionale sistema laser sono piuttosto lente, e quindi impegnano una macchina dalle elevate prestazioni con operazioni poco adatte a questa tipologia di impianto. Equipaggiando il sistema, inve-

ce, con una sorgente dedicata e una testa laser specifica per l'attività di marcatura, installandola sullo stesso asse della testa principale, permette una riduzione del 40% circa del tempo necessario per questa operazione. Oggi, in un'epoca in cui ogni singolo pezzo prodotto deve essere marcato per garantirne la tracciabilità lungo l'intera filiera produttiva, avere la possibilità di eseguire rapidamente una marcatura di elevata qualità risulta vincente, soprattutto per le realtà che trattano altissimi volumi di produzione e per il contoterzista che in questo modo riesce a soddisfare il cliente offrendo un valore aggiunto rispetto alla concorrenza. CY-FAST MARK permette di marcare velocemente codici a barre o grafica anche su materiali pellicolati e con livelli di marcatura personalizzabili. Il marcatore agisce su un'area di lavoro limitata che dipende dal tipo di lente di focalizzazione montata. Nello specifico, sarà quindi possibile scegliere tra tre differenti aree di lavoro: 80x80 mm, supporto in posizione 1 - Struttura Gantry LM; 112x112 mm, supporto in posizione 1 - Struttura Aeroplano; 174x174 mm, supporto in posizione 2 - Struttura Aeroplano. Per quanto riguarda il software, abbiamo sviluppato l'apposito CAD/CAM, chiamato CYCAMLAB, che permette di gestire: marcatura a zone, è possibi-

le eseguire tutte le marcature entro l'area di lavoro senza ulteriori movimenti della testa; sequenza zone, è possibile definire a propria scelta la sequenza di marcatura; gestione dei parametri di marcatura, è possibile selezionare a proprio piacimento parametri come la profondità di marcatura. Il CAM, come succede normalmente, genera il post processor di taglio laser. Successivamente, viene generato un secondo post processor per l'esecuzione delle marcature. La marcatura viene eseguita dall'unità di governo della macchina utensile, che si occupa di caricare la traiettoria nella scheda di marcatura. Il servizio di marcatura è un programma privo di interfaccia utente, che ha il compito di orchestrare le operazioni di marcatura in sincronia con l'esecuzione del post processor di taglio e che si occupa di caricare in memoria il part-program di marcatura, di roto-traslarlo in base all'orientamento della lamiera e di caricarlo nella scheda del marcatore. Le operazioni di comunicazione a basso livello sono demandate ai driver. I dati scambiati sono: nome e traiettoria del post processor da eseguire; orientamento della lamiera; identificativo della marcatura da eseguire; consenso al caricamento della marcatura nella scheda; avvenuto caricamento della marcatura nella scheda.



www.libellula.eu



www.shop.officineitaliane.zard.it



Guarda il video dell'intervista:



IL TAGLIO LAMIERA VIAGGIA SU DUE RUOTE!

di Michela Zanardo

Per tagliare non basta il laser: ci vuole anche il software. Libellula offre soluzioni per supportare le aziende che operano nella lavorazione della lamiera in molti settori, tra cui quello automotive. Federico Tesio, Direttore Commerciale di Libellula, e Giulia Gherlone, CEO di Offine Italiane Zard, ci hanno raccontato la loro partnership di successo e di come di come le soluzioni Libellula hanno risposto alle esigenze di progettazione, digitalizzazione e produzione di Zard e GP Tecnica.

Nei processi di taglio, sia 2D sia 3D, la grande competizione sul mercato spinge le aziende a massimizzare l'efficienza delle lavorazioni. Chiedo a Federico Tesio quale ruolo può avere una software house come Libellula in questa sfida?

La software house oggi più che mai è un attore di primissimo piano nel successo di un'azienda: uno dei tanti perché è da ricercarsi proprio nei paradigmi dell'Industria 4.0, che hanno elevato il ruolo di una software house come la nostra. Se fino a qualche anno fa era corretto indicare come

nostro core business i software la programmazione (2D e 3D) degli impianti, oggi invece Libellula si pone proprio a fianco delle aziende, proponendo una vera e propria piattaforma di interconnessione che va ben oltre la più semplice necessità di programmazione degli impianti. Le nostre proposte



Giulia Gherlone, CEO di Officine Italiane Zard, e Federico Tesio, Direttore Commerciale di Libellula.

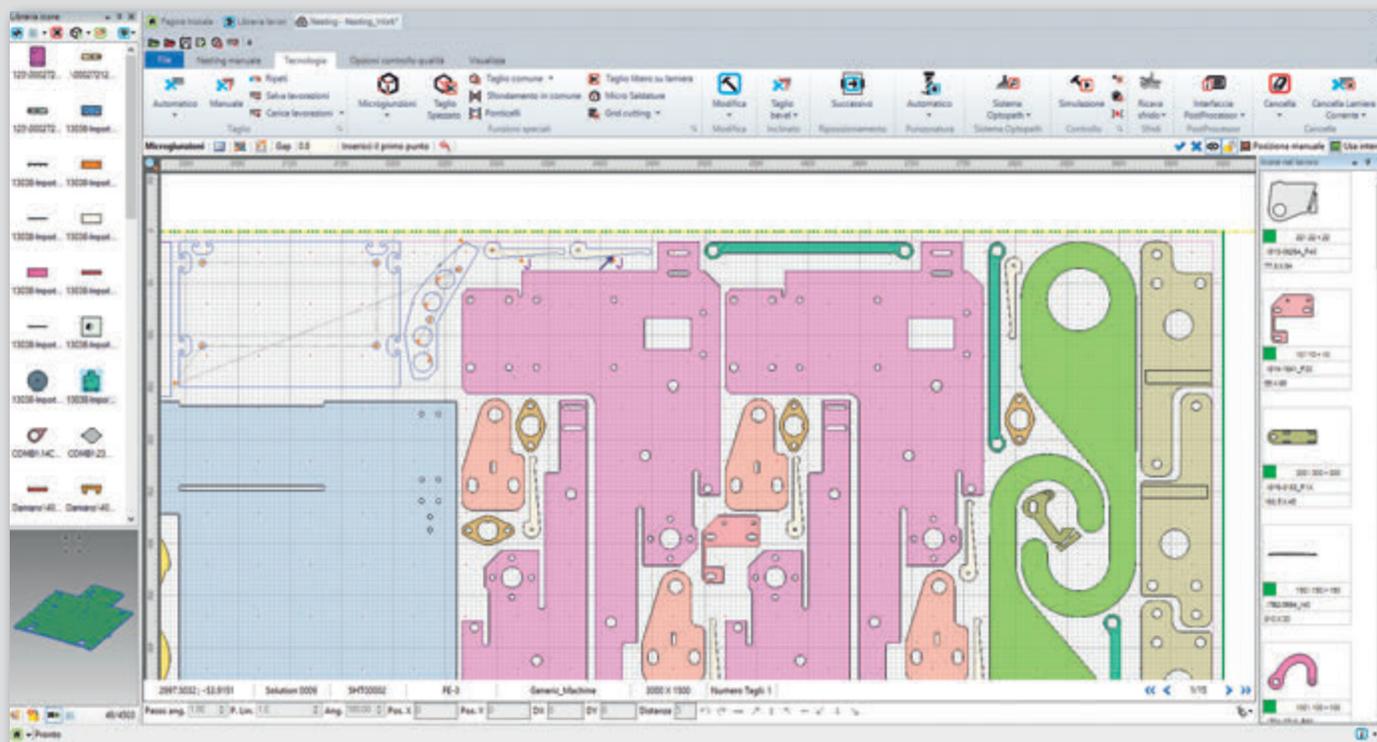
ormai non sono più riservate soltanto all'ufficio tecnico ma diventano trasversali a più dipartimenti, nei quali decliniamo le nostre soluzioni non tanto per uniformarle a quelle presenti nelle aziende ma per esaltarne i processi, per andare a ottimizzarli. In questo senso l'offerta software di Libellula è incredibilmente ampia, quindi spazia da tecnologie on premise, on-board e tecnologie della generazione corrente e in cui Libellula crede fortemente, cioè quelle cloud. Le famiglie di prodotti Libellula si dividono sostanzialmente in tre: programmazione degli impianti, MES (Manufacturing Execution System) e prodotti per analisi e redditività. In questa prima famiglia, troviamo i prodotti CAD/CAM per gli impianti da taglio laser, plasma, ossitaglio, waterjet, taglio tubi, 5 assi e piegatrici. Rientra, inoltre, una linea di prodotti per la gestione dell'approvvigionamento dei magazzini automatizzati. All'in-

terno della seconda famiglia, troviamo invece i nostri prodotti per la pianificazione di tutti i processi di lavorazione della lamiera, con un accesso diretto e in tempo reale ai dati di produzione e al loro stato avanzamento lavori. Infine, per quanto riguarda a terza famiglia di prodotti, quella all'analisi e alla redditività, abbiamo due rami: il primo include SEQUAR, soluzioni ERP che offrono un gestionale completo e 100% in cloud; il secondo ramo della famiglia è dedicata al mondo della preventivazione dei centri di costo in azienda. Come avrete intuito, oggi più che mai con le sue soluzioni Libellula gioca la partita da protagonista.

Parlando di efficienza nel taglio, una testimonianza autorevole è certamente quella che ci può dare Giulia Gherlone di Officine Italiane Zard, azienda che da tempo ha

scelto le soluzioni Libellula e che ringrazio per la presenza. Le chiedo di presentare la vostra azienda (sotto il profilo produttivo e tecnologico soprattutto) e di raccontarci le esigenze per cui vi siete rivolti a Libellula?

Officine Italiane Zard è parte del gruppo GP Tecnica società specializzata, per il settore automotive leader, in progettazione, prototipazione, produzione e assemblaggio di componenti di carrozzeria per autoveicoli. GP Tecnica collabora con alcuni dei principali marchi premium a livello mondiale come Ferrari, Maserati, Mc Laren, AMG, Aston Martin. Zard è la società specializzata nel settore delle due ruote: il focus principale è rappresentato dalla progettazione e produzione di scarichi e accessori per motociclette coniugando il saper fare dei tecnici più qualificati con un alto contenuto tecnologico del prodotto. All'interno della società è presente una divisione laser che oltre a effettuare lavorazioni per le esigenze interne del gruppo lavora in conto terzi per clienti del settore food e degli elettrodomestici. Perché ci siamo rivolti a Libellula? Negli ultimi tre anni, Zard ha ampliato la sua offerta e implementato la distribuzione a livello mondiale, soprattutto in mercati emergenti dove la combinazione tra elevato contenuto tecnologico dei prodotti offerta e produzione Made in Italy hanno riscontrato particolare interesse. Per far fronte alla crescente richiesta abbiamo incrementato le macchine taglio laser passando da due a cinque unità produttive (un laser 2D e quattro laser 3D). La sfida più grande è stata quella di coniugare la necessità di una sempre crescente competenza da parte dei nostri operatori a bordo macchina e la possibilità di programmare con semplicità il processo di taglio, memorizzarlo e renderlo immediatamente fruibile al dipartimento. L'applicazione di Libellula ha permesso di avere una maggior connessione tra reparti (officina, ufficio tecnico e amministrativo) e di rendere molto efficiente il processo produttivo evitando sprechi di tempo e imprecisioni. Considerando la complessità dei componenti di un impianto di scarico e la continua necessità di revisioni a bordo macchina, Libellula ci permette una flessibilità e rapidità di modifica nella programmazione e archiviazione dei percorsi di taglio soprattutto nella fase di prototipazione e sviluppo. Il nostro reparto di prototipazione necessita in-



I CAD/CAM Libellula.CUT per la programmazione 2D.

fatti di grande flessibilità e rapidità nel realizzare campioni di taglio. Flessibilità che solo un sistema intuitivo e di facile approccio per l'operatore possono garantire. Con Libellula siamo riusciti a raggiungere quello che era il nostro obiettivo, ovvero di coniugare le esigenze di Industria 4.0 con la necessaria flessibilità di un'azienda che vuole fare dell'imprinting artigianale un vanto italiano a livello mondiale.

Federico Tesio, con quali soluzioni Libellula siete riusciti a rispondere alle esigenze di Officine Italiane Zard? Entrando nel dettaglio dei processi di taglio, quali vantaggi derivano dall'approccio digital e "Full Industry 4.0" dell'ecosistema Libellula?

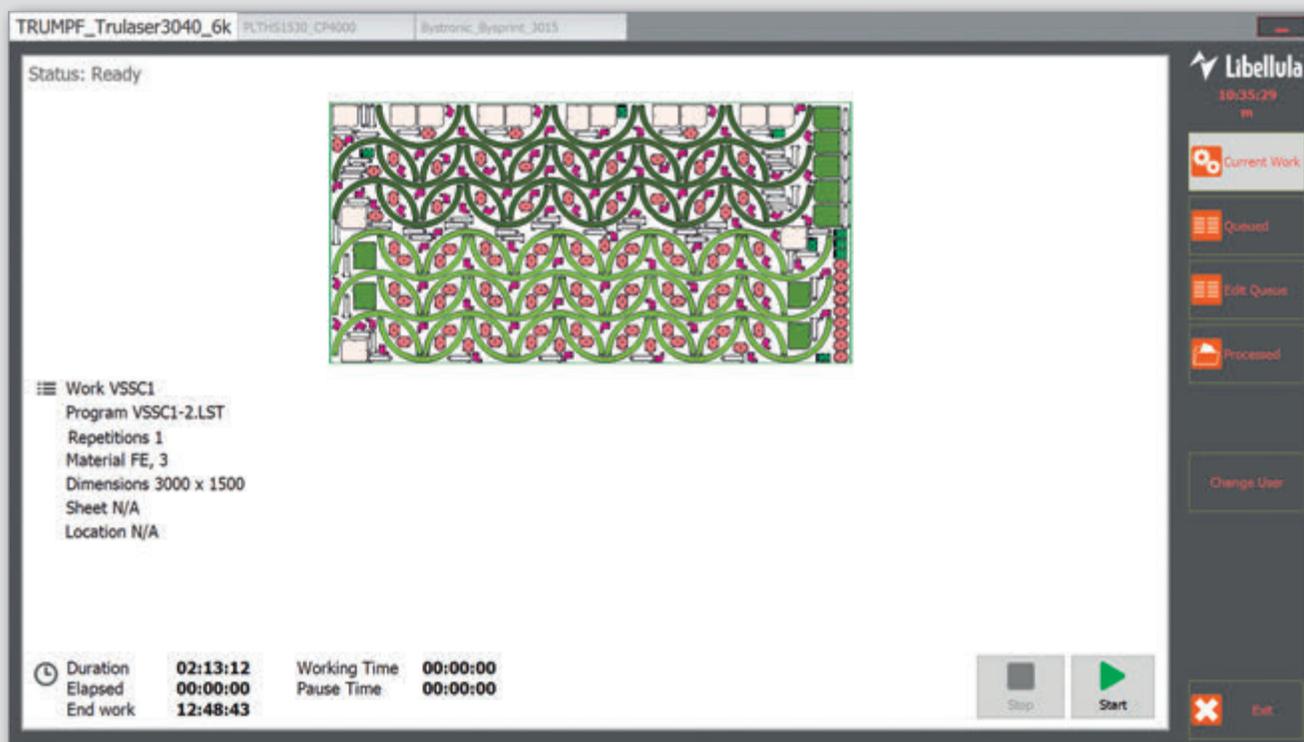
Officine Italiane Zard ci ha lanciato due sfide: entrambe ci hanno permesso di mettere in campo alcune delle nostre migliori soluzioni, proponendo per ognuna delle esigenze dell'azienda un prodotto "best in class" tra le nostre proposte. La condizione di partenza era appunto la volontà di Zard di unificare la programmazione degli impianti da taglio. In questo senso, Libellula vanta una esperienza di oltre 30 anni nella progettazione di CAD/CAM sia per il mondo del taglio piano, che

di quello 3D. Siamo andati così a inserire in ufficio tecnico i nostri CAD/CAM Libellula.CUT e SICUBE, rispettivamente per la programmazione 2D e cinque assi. La seconda sfida che ci ha lanciato Officine Italiane Zard riguarda l'Industria 4.0 e la digitalizzazione del flusso produttivo. Questa è una delle sfide più comuni che una azienda smart si trova oggi a dover affrontare. Zard chiama, Libellula risponde con Libellula.JOBSHOP: una piattaforma di software che rappresenta il "chiavi in mano" dell'Industria 4.0. Il concetto di Industria 4.0 ha superato l'associazione al risparmio esclusivamente in termini sgravio fiscale, e a distanza ormai di qualche anno Industria 4.0 è ottimizzazione, è uniformità dei processi produttivi, è risparmio di tempo. In questo senso, il cervello del sistema è la piattaforma di gestione degli ordini. Questo software è il vero e proprio "TOM-TOM"

del pezzo: ogni particolare verrà definito al suo interno da routing in toto (il percorso tra tutti i centri di lavoro che lo interesseranno). Il nostro mod.ORDER ha tutto il sapore di un ERP: peraltro una delle grandi novità introdotte quest'anno è la possibilità di andare a definire i routing di tutte

Lo sviluppo di Officine Italiane Zard sarà focalizzato sull'ampliamento della gamma prodotti, introducendo particolari estetici e funzionali.





Il MES Libellula.VISIO permette di verificare la coda di lavoro prodotta in ufficio tecnico e convalidarla, andando anche a dichiarare le eventuali quantità errate semplificando in maniera significativa la logistica di produzione.

i centri di costi in azienda, e non più soltanto di quelli che coinvolgono gli impianti che programiamo in prima persona con i nostri CAD/CAM. Una volta inserite le informazioni e definiti i routing, ci spostiamo nella sezione produzione, dove incontriamo il MES Libellula.VISIO. Questo è il cuore pulsante del sistema, che permette al cliente di verificare la coda di lavoro prodotta in ufficio tecnico (ed eventualmente modificarla a bordo macchina), e convalidarla una volta prodotta, andando anche a dichiarare le eventuali quantità errate semplificando in maniera significativa la logistica di produzione. Ci sono altre due caratteristiche che a mio avviso rendono il VISIO un prodotto indispensabile: la prima è la possibilità di installarlo sui controlli numerici, con sistemi operativi Windows; la seconda è la possibilità connettersi in tempo reale ai controlli numerici degli impianti cosiddetti 4.0 ready per andare andando a monitorarne l'inizio lavorazione, la fine, il tempo di pausa in maniera totalmente automatica. Quando poi il sistema ci verifica che la produzione è ultimata, e abbiamo effettuato controllo qualità andando a dichiarare al sistema eventuali quantità errate. L'informazione quindi viene trasmessa in ufficio tecnico nella cervel-

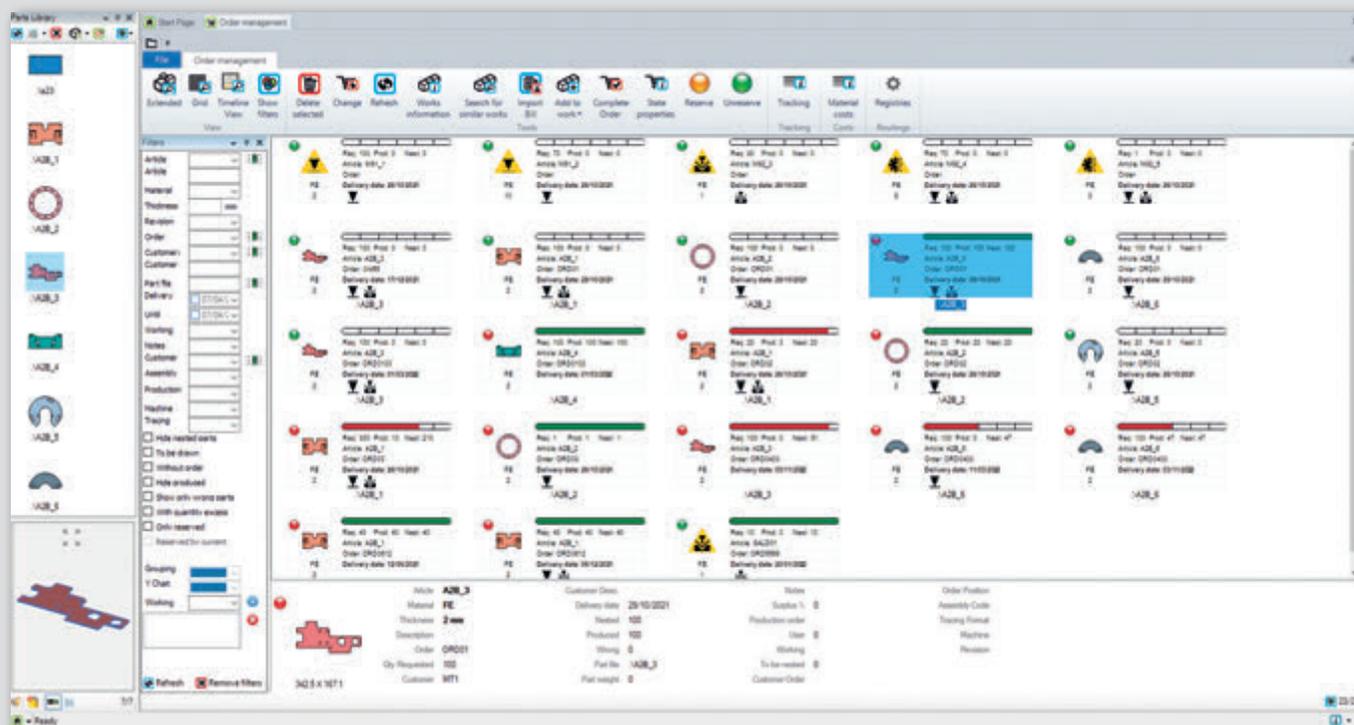
lo del sistema (il mod.ORDER), andando a chiudere il cerchio della digitalizzazione. Con questo sistema, Officine Italiane Zard ha potuto gestire sotto un'unica bandiera tanto la programmazione quanto la verifica dello stato avanzamento lavori. Siamo dunque partiti dalla generazione di un ordine nel gestionale del cliente, lo abbiamo ereditato e seguito fino a quando è diventato un programma per l'impianto. Il MES in officina ci ha restituito il feedback sulla produzione. Dunque, una piattaforma chiavi in mano, che fa da filo conduttore circolare tra ufficio amministrativo, l'ufficio tecnico, la produzione.

Ci avete parlato di Libellula.VISIO e abbiamo avuto da Zard la conferma di come Libellula sia un campione di integrazione. Chiedo a entrambi, per quanto riguarda il mondo dell'officina, quali sono i prodotti che hanno portato maggior beneficio a Zard?

G. GHERLONE: Prima di rivolgerci a Libellula, in tutta la fase di prototipazione ogni modifica veniva effettuata a bordo macchina sul controllo numerico senza essere in grado di trasferire in automatico la variazione al CAD di programmazione. Con il programma di Libellula abbiamo velocizza-

to tale operazione in quanto ci ha consentito di trasferire con reverse engineering la modifica direttamente sul CAD con risultati ottimali in precisione e tempo dell'operazione. A livello di ottimizzazione e risparmio sul materiale, l'utilizzo della telecamera Optia ci ha consentito di riutilizzare anche la più piccola sagoma di sfrido consentendoci di evitare ogni forma di spreco sulla materia prima. La nostra azienda utilizza materiali costosi come il titanio, quindi l'attenzione a costi e sprechi in questo senso diventa essenziale. Sempre in produzione, abbiamo addirittura inserito un CAM a bordo macchina, che utilizziamo per andare immediatamente in produzione con le urgenze, in quanto programmabile direttamente a bordo macchina e connesso con le librerie lavori in ufficio tecnico.

F. TESIO: Giulia Gherlone ha riassunto in maniera efficiente quella che è la nostra linea on-board: sono applicativi che semplificano la vita lavorativa dell'operatore che li va a utilizzare sin da subito e tutti i giorni; hanno la caratteristica di poter essere installati direttamente sui CNC degli impianti, o in loro prossimità. In Zard abbiamo inserito tre prodotti della linea on-board. Uno di questi è Libellula 3D Editor: si tratta di un software per macchine da ta-



Il nostro mod.ORDER dà la possibilità di definire i routing di tutti i centri di costi in azienda.

glio 3D che è in grado, attraverso operazioni di reverse engineering, di rendere visibili tutti quei percorsi di taglio descritti da un programma ISO. Disegnato sull'esigenza di tutti quei clienti che hanno la necessità di apportare le modifiche rapidamente sui programmi che sono già in fase di lavorazione e quindi si trovano già caricati sul controllo numerico della macchina. Il software è pensato per l'officina, con una interfaccia intuitiva e touch screen gli operatori di Zard risparmiano una quantità considerevole di tempo nella progettazione e realizzazione pratica della prototipazione in macchina. Il secondo prodotto ci riporta invece sul mondo del taglio 2D: OPTIA è il software ideato da Libellula per la recupero digitale dello sfrido tramite una telecamera. L'immagine virtualizzata viene così archiviata e utilizzato in un secondo momento o meglio ancora recuperato subito per andare a gestire una urgenza di produzione su uno scarto che altrimenti sarebbe andato a perso. Ultimo, ma non per importanza, è Libellula.WIZARD. Come suggerisce il nome, non è solo un CAM entry level, ma è a tutti gli effetti un uomo in più in officina: il software può essere installato anche sui controlli numeri dei tagli laser, o plasma, permette di creare immediatamente a bordo macchina di nesting. Proprio sul WIZARD è possibile accedere

alla libreria degli sfridi virtualizzati da OPTIA: anche in questo caso, una grandissima sinergia per il risparmio dei tempi e dei costi dei nostri clienti.

Guardiamo al futuro, per quanto riguarda i processi di taglio come intende innovarsi Officine Italiane Zard? E Libellula come può supportarli in queste nuove sfide?

G. GHERLONE: Lo sviluppo di Officine Italiane Zard per i prossimi anni sarà focalizzato sull'ampliamento della gamma prodotti introducendo particolari estetici e funzionali per i veicoli a due ruote ad alimentazione tradizionale ed elettrica. Questo processo richiederà notevoli investimenti in ricerca e sviluppo, oltre alla necessità di ampliare il parco macchine in officina sia per il taglio sia per la produzione di elementi ricavati dal pieno con macchine CNC. La crescente richiesta mondiale di prodotti a marchio Zard richiederà anche l'implementazione di tecnologia virtual 3D e per progettare componenti di altissima qualità e performance. Pensiamo, per esempio, a particolari estetici che avranno anche la funzione di migliorare le proprietà dinamiche dei mezzi su cui saranno montati. Nuove necessità e nuove sfide, ma il partner è quello giusto!

F. TESIO: Sono felice di parlarvi di un nuovo progetto, in cui ho creduto moltissimo e

che nasce da una esigenza concreta dei nostri clienti, come la totalità delle programmazioni che disegniamo. Abbiamo fatto un'indagine di mercato, che ci ha restituito una base di dati su cui fare diverse riflessioni. La prima è il tempo medio che le aziende dedicano con una o più figure tutti i giorni alla preventivazione: stiamo parlando di mezza giornata lavorativa 7 giorni su 7 impiegata all'attività, solo in media perché in alcuni casi il dato è nettamente più alto. Un secondo dato emerso è che la preventivazione è svolta dal personale più qualificato, che in alcuni casi coincide addirittura col titolare che vede sottratte alla propria giornata lavorativa ore preziose. Ci siamo dunque chiesti come snellire questo processo e fornire una soluzione ai nostri clienti, per abbattere i tempi e con l'obiettivo di creare un software utilizzabile da chiunque in azienda. Da questa idea è nata una linea di soluzioni totalmente in cloud e innovative che consente in pochi e semplici click di ottenere preventivi molto dettagliati di taglio e non solo. È così possibile, partendo da un assemblato, calcolare agevolmente il costo di piegatura e aggiungere cicli aggiuntivi per descrivere eventuali costi di processi addizionali come saldatura, verniciatura, montaggio. Presenteremo questa soluzione per la prima volta durante la fiera Lamiera: vi invitiamo a raggiungerci allo stand Libellula!



LO SPECIALE È IL NOSTRO STANDARD



SHOP ONLINE - NOVITA' 2022 TECNOFORNITURE PER LE CARPENTERIE



BYOL ANTI SPATTER



PEDDINGHAUS PRESSA PER INSERTI



SIDE B MACCHINA PULISCI GRIGLIE PER LASER



www-fammsrl.it

Rovereto (TN) Via Parteli 1B - Tel 0464 450505 - e-mail: info@fammsrl.it



www.it.messer-cutting.com



www.ocl-taglio.com



SIAMO APPASSIONATI DI TAGLIO!

Messer Cutting System e OCL collaborano da anni per la fornitura di macchine di taglio lamiera performanti che puntino all'alta qualità dei pezzi finiti. Questa partnership ha permesso alle due aziende di crescere e migliorare costantemente la tecnologia di taglio. Ce ne hanno parlato, durante il loro intervento nell'ambito della Cutting Week, Alessandro Primerano Resp. Commerciale di Messer Griesheim Saldatura Srl ed Emilio Mazzini titolare di OCL S.r.l.

di Michela Zanardo



Chiedo subito a Emilio Mazzini di OCL di presentarci la sua azienda, come siete organizzati, quali formati e materiali gestite.

Nati 30 anni fa come tagliatori nel settore del taglio termico. Siamo partiti seguendo la mentalità delle grandi carpenterie perfezionando prima l'ossitaglio, di conseguenza il plasma e da ultimo il laser, sempre nell'ambito dei grandi formati lamiera. Per questa tipologia di formati abbiamo sempre ricercato la più alta qualità di taglio inserendo nuove tecnologie. La necessità è sempre stata quella di fare meglio, essere più performanti, logicamente l'ossitaglio non poteva imporsi su spessori 8 o 10 mm; siamo stati quindi "costretti" a passare al plasma, che può portare con sé altre limitazioni nelle lavorazioni ad esempio sulla definizione degli spigoli e di alcuni particolari, portandoci a decidere di inserire il laser sui grandi formati.

Coinvolgo anche Messer partendo proprio da OCL, chiedendo a Emilio Mazzini come è iniziata la vostra collaborazione e quali sono le esigenze per cui vi siete rivolti a Messer e poi chiedo ad Alessandro Primerano come ha risposto Messer a queste richieste.

E. MAZZINI: Mi sono avvicinato a Messer perché ero alla ricerca della soluzione alle problematiche sugli sfondamenti da piena lamiera, in quanto le mie vecchie macchine avevano questo problema. Il controllo dell'altezza durante il taglio e gli sfondamenti sono sempre stati un limite, quindi ci siamo approcciati a Messer in quanto adotta un sistema di controllo e gestione dell'altezza molto performante. Abbiamo visto le possibili qualità di taglio e ci siamo avvicinati man mano. Da quel momento ho fatto la scelta di crescere con loro. Ci ha aiutato molto anche il fatto che Messer usa gli stessi controlli numerici e ricambi anche su macchine che offrono tecnologie di taglio diverse, quindi con un unico referente per ossitaglio, plasma e laser. Nei periodi di manutenzione è facile saltare da una macchina all'altra per le riparazioni ed eventuali accorgimenti; stare con un'azienda monomarca ci ha aiutato a migliorarci.

A. PRIMERANO: Per noi vale la stessa cosa. Avere un cliente vicino alla sede, che oltretutto conosciamo da oltre vent'anni, per noi è un vantaggio. I costruttori di macchine hanno sempre bisogno di un feedback sulle varie richieste del mercato, il Signor Mazzini di nor-

ma ci aiuta, anzi bisogna dargli merito di aver voluto a tutti i costi una macchina che al momento non esisteva sul mercato. Il nostro laser fibra è stato uno dei primi, se non addirittura il primo in Europa nel formato 3x14 mt. Ricordo che siamo partiti vedendo in funzione un impianto 2x6 mt semi-artigianale; poi mi ha detto "Si lo prendo, ma solo se mi costruite un 3x14 mt". Emilio Mazzini è uno dei clienti che ci porta ad andare sempre un passo avanti. I grandi formati di lamiere sul laser comportano dei costi molto alti in automazione; allargare i formati e quindi le aree di lavoro, ci ha permesso di fare meno cambi lamiere, di ottimizzare i tempi di taglio nell'area di lavoro, caricare più fogli di lamiera sul cambio-tavola incrementando la produzione. Invece di interfacciare una torre di carico e stoccaggio lamiere, si è preferito optare per un cambio banco con formati più grandi, cosa che permette di fare anche tanti piccoli formati, 1.5x3 e 1.5 x6 mt, oppure formati molto più grandi fino al 3.15x14.3 mt.

La macchina è flessibile quindi in grado di gestire anche questi gradi formati, e in caso di necessità può essere utilizzata anche sui piccoli rimanendo altamente efficiente. Volevo tornare su un tema che è stato accennato all'inizio da OCL, ovvero l'ampiezza del parco macchine interno e la grande capacità di gestirle, perché sappiamo che l'ossitaglio e il plasma richiedono competenze e approcci diversi. OCL ha scelto di portare avanti un impegno a 360 gradi, quindi sia dal punto di vista degli investimenti nelle macchine che negli operatori e nella formazione. Era fondamentale avere questa ampiezza di macchine e tecnologie? Messer, ovviamente, ha dato un grande contributo.

E. MAZZINI: Assolutamente sì, sono macchine che ti portano a vedere più lontano: si inizia sempre con la macchina più piccola e da lì si comprende l'entità dei tempi morti durante le lavorazioni; più si allargano i campi e le lunghezze e più si ha la possibilità di avere meno fermo macchina e allo stesso tempo di alleviare l'operatore utilizzando la macchina in modo meno presidiato. Di conseguenza, l'operatore si può allontanare e seguire altre fasi produttive, senza la preoccupazione di sbagliare o di tagliare male. Certo, bisogna ogni tanto controllare, però posso tranquillamen-

te affermare che sono impianti che danno abbastanza sicurezza all'operatore stesso. Una volta che la macchina è installata non c'è più granché da fare: bisogna fare il set up corretto e poi lei pensa a tutto.

A. PRIMERANO: Quello che fondamentale i clienti chiedono a Messer è cercare di realizzare più lavorazioni possibili sul pezzo e allo stesso tempo di incrementare la velocità di taglio. La velocità di taglio non la imposta né la macchina né l'operatore, ma la impone il tipo di tecnologia utilizzata. Basti pensare che con l'ossitaglio, a seconda della tipologia di cannello utilizzato, si ha la possibilità di settare differenti velocità. Aggiungendo le teste a forare o aggiungendo determinate applicazioni per ottimizzare i tempi di lavorazione, noi di Messer riusciamo ottenere tempistiche e velocità di esecuzione pezzo molto elevate. I clienti vogliono avere la migliore macchina al miglior prezzo possibile. Sono disponibili a pagare di più a patto che ci sia un servizio post-vendita e una tecnologia tale che permetta di rientrare dell'investimento in tempi appropriati. Negli anni il Signor Mazzini ha "evoluto" il parco macchine, equipaggiando quasi tutti gli impianti con la testa a forare per effettuare il pre foro e la testa Bevel per eseguire lavorazioni a cianfrino e interfacciando su tutte le macchine un banco auto pulente con piani vibranti. Si tratta di macchine autonome, sicure e precise, che sollevano gli operatori da molti compiti. Posso dire che l'operatore sta ben poco vicino alla macchina. Ha tutto il tempo di interfacciarsi con l'ufficio tecnico e di portare migliorie ai tagli e pensare a tutto quello che può essere utile all'ottimizzazione del processo di taglio. La macchina, inoltre, può essere accessoriata con un numero considerevole di accessori. Sono infatti disponibili diverse tipologie di marcatura per soddisfare appieno quanto sempre più richiesto dalla normativa EN 109. Consiglio, però, sempre di analizzare le reali necessità produttive: infatti più tecnologie si vogliono utilizzare sull'impianto e più diventa necessario gestirle al meglio. Interfacciare molte tecnologie su un'unica macchina significa frammentare l'utilizzo delle stesse, probabilmente a discapito della produttività. Col cliente effettuiamo uno studio di fattibilità sulla tipologia di impianto proprio per individuare la reale necessità dell'azienda.

Quindi bisogna trovare l'equilibrio tra la flessibilità di combinare più tecnologie e le prestazioni che si



OCL è sempre andata alla ricerca della qualità su formati grandi.

vogliono ottenere. Come dicevi con le macchine ossitaglio hai meno prestazioni rispetto a una macchina con la testa plasma. Visto che è stato citato il tavolo autopulente col sistema vibrante, Emilio Mazzini ci raccontava perché lo hanno scelto: Alessandro Primerano, dalla prospettiva di Messer ci puoi spiegare meglio come funziona e perché viene definita una soluzione intelligente? Dov'è che esprime il suo contributo?

Il banco vibrante è un aiuto per ottimizzare i tempi di pulizia del banco utilizzato per il supporto delle lamiere. Questo ha la funzione di aspirare i fumi generati durante il taglio, sostenere tutti gli sfridi e raccogliere i pezzi più piccoli che dovessero cadere al di sotto del piano di appoggio delle lamiere, nonché raccogliere la scoria risultante dal taglio termico creato dall'ossitaglio, dal plasma e dal laser. Sotto il piano di appoggio delle lamiere sono posizionate le vasche di raccolta appositamente progettate, le quali convogliano polveri e materiali incandescenti, sui piani vibranti sottostanti. Utilizzando un banco statico tradizionale, queste vasche vanno periodicamen-

te svuotate manualmente da parte di uno o più operatori. Inoltre se le vasche tradizionali sono è troppo piene, il banco non aspira più in maniera ottimale e di conseguenza i pezzi si sporcano e aumenta il rischio di compromettere le performance dei cannelli, torce plasma e laser durante il taglio. Questo perché l'utensile di taglio utilizzato, non ha più modo di sfogare calore e scorie risultanti dal processo termico in modo corretto, al di sotto della lamiera in lavorazione. Il banco vibrante è dunque, un sistema più funzionale che ottimizza i tempi di pulizia e allo stesso tempo, mantiene un'alta qualità di finitura e pulizia dei pezzi lavorati. Con questo sistema inoltre, la scoria e i pezzi caduti all'interno delle vasche, vengono "trasportati" direttamente nel punto di raccolta, solitamente in fondo al banco di taglio.

Abbiamo parlato tanto di tecnologia di taglio e di laser e poco di potenza della sorgente, che ultimamente sembra l'unico tema di cui si parla quando si affronta la qualità di una macchina di taglio laser. Mi viene da pensare che almeno nel suo approccio, Signor Emilio Mazzini, non sia così.

Nei laser fibra siamo partiti con una sorgente 2,5 kW di potenza, poi siamo arrivati a 6 kW. I motivi per salire di potenza sono vari, per esempio l'esigenza di lavorare su materiali particolari come l'acciaio inossidabile o l'alluminio. Nel mio caso, ho materiali ben diversi; lamiere da treno, sabbiato o primerizzate e non sempre la potenza è un vantaggio, soprattutto sui pezzi piccoli. Attualmente non vedo la convenienza sul rapporto costo-velocità utilizzando potenze elevate. Aumentando la potenza delle sorgenti, ne aumento proporzionalmente il costo di esercizio, senza avere un ritorno economico legato alle velocità di taglio. Ho sentito parlare di sorgenti da 15 o 20 kW e si sta facendo un'escalation verso l'alto in maniera impressionante, però la lamiera dal laminatoio viene sempre prodotta con la stessa modalità e con la stessa qualità. Se ho della lamiera che non sopporta questo shock termico, non vedo questa convenienza. In questo momento la differenza sul mercato, almeno secondo me, non è data tanto dalla potenza del sorgente, quanto dai parametri e dalla qualità di taglio dell'intero sistema. Purtroppo, si tende a nascondere, magari con grossi numeri, carenze da altre parti. Chi usa un 15 kW sull'8



OCL ha scelto Messer Cutting come partner per tutti i processi di taglio.

mm utilizza sicuramente una maggiore velocità di esecuzione; non si ha lo stesso risultato con 20 mm, in quanto la qualità ne risente. La mia scelta non è certamente la potenza, ma la qualità. Un problema del fascio laser ad elevate potenze è che, man mano che si aumenta la potenza della sorgente, si aumentano le dimensioni dell'ugello e conseguentemente, il consumo dei gas. Dunque su un 6 kW abbiamo un determinato costo di esercizio, ma man mano che saliamo, questo costo aumenta proporzionalmente.

Abbiamo parlato dell'ossitaglio, che negli ultimi anni gode di

meno attenzioni rispetto ad altre tecnologie di taglio, ma lei Emilio Mazzini mi sta dimostrando che ci sono dei casi in cui non ha dubbi su quando utilizzarlo.

Io sono nato in quel mondo e vedo ancora l'ossitaglio come uno dei sistemi di taglio più economici e più performanti a livello di produzione. L'ossitaglio ha fatto notevoli evoluzioni di pari passo con altre tecnologie legate alla gestione software dei processi e all'interfaccia di diverse tecnologie a supporto delle lavorazioni da effettuare; per esempio il sistema di controllo continuo dell'altezza di taglio

integrato direttamente all'interno del cannello stesso, con la possibilità di effettuare tagli sul bordo delle lamiere in modo perfetto. Questo permette di ottimizzare ulteriormente l'utilizzo della lamiera ricavando una flangia da 3.000 su un foglio da 3.050 mm senza nessun problema. Abbinando una testa a forare, è inoltre possibile ottenere pezzi finiti con diametri della metà dello spessore delle lamiere, semplicemente realizzando un pre-foro. Questa modalità di lavorazione, permette di ottimizzare la qualità stessa dei prodotti tagliati.

Alessandro Primerano, proprio il ruolo della testa a forare mi sembra sempre più importante nel determinare l'efficacia di un impianto di ossitaglio.

Ritorniamo al discorso che abbiamo fatto all'inizio. Quello che chiedono i nostri clienti in questo momento è dare un plus ai loro clienti finali; questo beneficio può essere dato dalla qualità, dalla possibilità di eseguire forature e filettature o di varia tipologia. In questo modo, i nostri clienti hanno la possibilità di arrivare alla fine della giornata lavorativa, con più pezzi eseguiti e caricati su pallet, pronti per essere spediti. Eventualmente, la foratura può essere



Alessandro Primerano di Messer ed Emilio Mazzini di OCL durante la Cutting Week.



I clienti chiedono di avere diversi plus: qualità, foro o marcatura.

eseguita in orario serale e in tempo mascherato. Anni fa era impensabile avere un ossitaglio che lavorasse senza interruzioni; oggi con la testa a forare, possiamo “arginare” i limiti del processo ossitaglio, riducendo drasticamente il tempo di preriscaldamento al cannello in funzione degli spessori da lavorare. Era infatti contro produttore, sfondare dal pieno lamiera con spessori oltre i 150 mm. Ora, una volta effettuato il pre foro meccanicamente, il cannello si posiziona in automatico in prossimità della circonferenza del foro eseguito, bypassando in parte, la procedura di preriscaldamento. Anche sul plasma, nonostante sia performante e veloce, a volte è consigliato utilizzare il pre-foro meccanico per limitare l'usura dei consumabili soprattutto sui grandi spessori e acciai inossidabili.

Alessandro Primerano, riprendo un tema emerso all'inizio della nostra chiacchierata quando ha citato la testa Bevel: può dirci qualcosa in più a riguardo?

La testa Bevel per l'esecuzione di tagli a smusso, è una applicazione molto utilizzata negli ultimi anni. Messer, ha utilizzato sempre la testa robotizzata a rotazione infinita, svilup-

pata ed evoluta nell'arco degli ultimi 20 anni; una scelta più che altro dovuta alla ricerca della qualità costante negli anni. Il vero obiettivo nell'utilizzo della testa Bevel è quello di essere fattivamente di aiuto nella preparazione dei giunti di saldatura. Molti pezzi vengono realizzati in officina e nelle grandi strutture questi vanno montati direttamente per ovviare problemi in cantiere; qui la definizione del cianfrino deve essere perfetta. La nostra scelta tecnica è stata proprio quella: creare un sistema con una testa robusta che operi in pieno controllo durante le operazioni di taglio, gestita completamente dal software Omni-bevel di Messer. Questo impone qualche limite, soprattutto legato alle dimensioni della testa stessa. È possibile eseguire anche dei tagli molto particolari, e qua ritorna in scena l'innovatore Emilio Mazzini. Tempo fa è sorta una problematica su un pezzo ossitagliato sagomato su spessori di rilievo. Ai fini della lavorazione, l'ideale sarebbe stato poter lavorare il pezzo in più fasi, ovvero poter tagliare in primis il pezzo diritto con tecnologia ossitaglio e successivamente rilavorarlo con la testa Bevel plasma per poter ottenere una cianfrinatura localizzata. È stata creata una macro particolarmente interessante, che include due cicli

diversi di lavorazione riposizionando il pezzo in un secondo momento. Emilio Mazzini ha nel proprio parco macchine, un impianto equipaggiato esclusivamente con cannelli ossitaglio e altri impianti equipaggiati con tecnologia combinata plasma/ossitaglio. Può effettuare la lavorazione ossitaglio sulla macchina dedicata e conseguentemente mettere in lavorazione i pezzi sotto il portale della macchina equipaggiata con testa Bevel, acquisirne i punti secondo la macro di riferimento e in automatico realizzare gli smussi richiesti.

Mi sembra che questa esperienza racconti della propensione a innovare del Signor Emilio Mazzini, ma anche del fatto che Messer è pronta ad accettare queste sfide e cercare di provare a risolverle.

È il nostro compito come Messer Cutting Systems. Abbiamo un range di clientela molto stimolante e appassionata che richiede determinate scelte tecniche, scelte che ci obbligano a realizzare quasi sempre una soluzione progettata ad hoc allineata con il meglio in commercio. Messer è sempre a disposizione per cercare la soluzione ottimale, è nel nostro DNA, è il nostro lavoro.



12m²

Cella per pezzi di piccoli e medi formati con un'elevata capacità produttiva.

La cella è integrata da:

- Fx Bend 1547 con fermapezzo di 6 assi
- Robot KR10
- Base del robot integrata alla macchina
- Tavolo di centratura
- Multi-gripper per produrre in continuità senza cambio gripper in fase di lavorazione
- Ribaltatore
- Controllo doppio foglio
- Stazione di carico con due tavoli di 1500 x 800 mm

Scarico:

- Pallettizzazione su 1 o 2 Europallet
- Nastro automatico con scarico su cassa (opzionale)

FxBend Cell 1547 Std è la soluzione ideale per piegare pezzi fino a 1500 x 800 mm. Veloce, flessibile e altamente produttiva, con due diverse configurazioni di scarico modulabili in base alle esigenze logistiche del cliente.



MADE IN ITALY

La ricerca e sviluppo, l'intero processo produttivo e assistenza sono Made in Italy.

MASSIMIZZARE L'EFFICIENZA DEL TAGLIO LASER

La sfida della competitività impone oggi alle aziende non solo di ridurre costi e scarti nel taglio della lamiera, ma anche di evitare quei "costi nascosti" legati ai gas di assistenza. Abbiamo intervistato Pierandrea Bello, Product Manager per le tecnologie laser in Salvagnini, su questi temi, parlando anche di un altro tema di grande attualità: il ruolo dell'automazione di carico, scarico e sorting.

di Ines Giubileo

www.salvagnini.it



Guarda il video dell'intervista:



I grandi rialzi fatti registrare dalla lamiera, il cui costo è in costante ascesa da mesi, rendono ancora più importante ottenere la massima resa di un foglio. In uno scenario in cui ogni sfrido ha un costo economico sempre più pesante per un'azienda, quali soluzioni Salvagnini vengono in aiuto di chi taglia la lamiera?

Il costo della lamiera era in costante crescita da mesi ed è letteralmente esploso nelle ultime settimane a causa del conflitto rus-

so-ucraino. Ad essere esploso, però, è anche il costo dell'energia: parto da questo per fare una riflessione. Le tecnologie Salvagnini sono una sorta di fattore abilitante per il redesign di molti prodotti: possiamo aiutare i nostri clienti a eliminare diverse lavorazioni secondarie, deformazioni, saldature, rivettature. Si tende ad interpretare il redesign in ottica di ottimizzazione del processo produttivo, ma è anche un tema di riduzione dei consumi. Parliamo però di taglio laser e di efficienza, di come ridur-

re sfridi e scarti. Le soluzioni che possiamo offrire sono tante, e agiscono a diversi livelli: faccio un focus su tre soluzioni particolarmente interessanti. Partiamo allora dalla programmazione e dalla sua ottimizzazione. È impossibile non parlare dell'algoritmo di nesting OPTI, che ottimizza l'utilizzo del foglio di lamiera riducendo al minimo lo sfrido e che è estremamente utile ai nostri clienti.

Per quanto riguarda le soluzioni a bordo macchina, invece, mi concentrerei su SVS.



Pierandrea Bello,
Product Manager
per le tecnologie laser
in Salvagnini.

SVS è un'applicazione di visione artificiale che permette di recuperare una qualsiasi porzione di sfrido. Direttamente a bordo macchina ricava un dxf dello spezzone e lo utilizza come formato di partenza per nestare rapidamente e automaticamente nuove parti. SVS evita di stoccare e catalogare gli spezzoni, evita di misurarli e di riportare le informazioni a chi si occupa della programmazione in ufficio. Che problemi risolve SVS? SVS permette di recuperare spezzoni di sfrido senza erro-

ri, tagliare rapidamente materiali, formati e spessori differenti, di riprodurre rapidamente parti perse o danneggiate a valle ma anche di sfruttare la gestione delle forme parametriche di STREAMLASER per avere un aiuto concreto nelle fasi di prototipazione. SVS aiuta a recuperare efficienza a diversi livelli: il direttore di produzione apprezzerà soprattutto la reattività e il risparmio di materiale, il programmatore vedrà ridurre il numero di urgenze perché





SVS è un'applicazione di visione artificiale che permette di recuperare una qualsiasi porzione di sfrido.

SVS consente di gestirle direttamente a bordo macchina, l'operatore potrà procedere autonomamente alla soluzione di alcune urgenze che senza SVS sono complesse da gestire. La terza soluzione di cui parliamo è SAFE GRID. Se utilizziamo molto la macchina è probabile che le griglie del cambio pallet si sporchino rapidamente richiedendo molta manutenzione per non impattare sulla qualità del prodotto. SAFE GRID è una funzione di STEAMLASER, il software Salvagnini per la programmazione del laser, che permette di ottimizzare il posizionamento delle parti rispetto alle griglie. SAFE GRID ottimizza automaticamente il posizionamento delle parti rispetto alle griglie evitando la sovrapposizione di sfondamenti, attacchi e tagli sull'asse Y. SAFE GRID riduce l'usura delle griglie, i costi di manutenzione, ma migliora anche la qualità delle lavorazioni e l'affidabilità del laser.

Massimizzare la resa di un foglio di lamiera vuol dire anche minimizzare (se non cancellare) gli scarti. Penso ad esempio ai pezzi rovinati in fase di scarico... cosa si può fare per evitare questi costi nascosti ma comunque importanti?

Anche per quanto riguarda la riduzione o l'eliminazione degli scarti la mia rispo-

sta deve essere estesa. La riduzione degli scarti passa attraverso soluzioni in macchina e soluzioni a valle del taglio vero e proprio. I laser Salvagnini sono dotati di un sensore adattivo di processo, che si chiama APC2 e che monitora in tempo reale le fasi di sfondamento, per un piercing più rapido e di maggiore qualità. Ma APC2 verifica anche eventuali perdite di taglio e, in caso di anomalie, arresta il processo per poi riprenderlo con parametri opportunamente rimodulati, riducendo gli scarti. Veniamo poi alle soluzioni a valle del taglio, quindi alla fase di scarico e di sorting del-

le parti. È chiaro che ad aiutarci, in questo caso, è l'automazione. L'intera gamma di automazione laser Salvagnini utilizza, per le attività di carico/scarico, pettini dotati di cinghioli. Questi cinghioli servono proprio a ridurre il rischio di danneggiare la lamiera in questa fase, a depositarla facendola scivolare pian piano. Abbiamo poi delle soluzioni di sorting, che negli ultimi anni stanno riscuotendo grande successo. Sono soluzioni sia manuali che automatiche: il dispositivo di sorting automatico MCU separa e impila le parti praticamente a rischio zero, e riduce notevolmente i tempi di attesa tra



L'automazione compatta ADC di Salvagnini con cinghioli può essere abbinata al laser L3.



STEAMLASER, il software Salvagnini per la programmazione del laser, permette la programmazione in ufficio.

la fine della fase di taglio e l'inizio di quella successiva. Integrando MCU e robot a guida autonoma possiamo trasferire il semilavorato a valle, per esempio a una pannelatrice. Il dispositivo di sorting manuale TN, invece, agevola gli operatori nelle attività di separazione dei pezzi tagliati, e consente di separare un foglio alla volta riducendo il rischio di strisciare le parti.

Vorrei introdurre il tema dei gas di assistenza. Con i costi di azoto e ossigeno che aumentano, il taglio in aria compressa sembra sempre più un'opzione conveniente. Salvagnini da anni ha investito in questa tecnologia: osservate in questo periodo una maggior interesse per l'utilizzo dell'aria compressa come gas di assistenza? Il vantaggio è solo nel costo del gas?

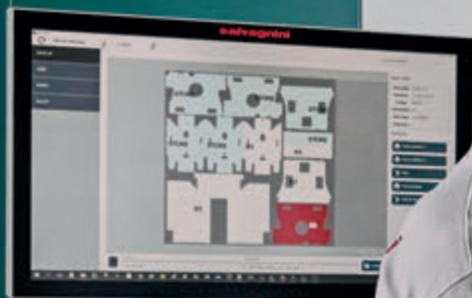
Per rispondere, farei un piccolo passo indietro e partirei dall'affermazione delle sorgenti in fibra – che hanno stravolto le voci che concorrevano alla composizione del costo orario dei sistemi laser e l'impatto di ciascuna di esse. La elevata efficienza delle sorgenti ha notevolmente ridotto i consumi energetici, e qui torniamo al costo dell'energia di cui parlavamo in apertu-

ra. Le loro caratteristiche hanno permesso di ridurre i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria, mentre l'aumento delle velocità di taglio ha ridotto i tempi di lavorazione riducendo quindi il costo pezzo. Il costo del gas di assistenza era una delle poche voci che restavano invariate nel costo orario dei sistemi laser. L'evoluzione di ACUT, l'opzione Salvagnini che estende le possibilità di L3 e L5 e consente di tagliare con aria compressa opportunamente trattata, è stata rapida: in base alla potenza della sorgente oggi permette di raggiungere spessori fino a 20mm. La risposta del mercato è stata più che positiva: oltre il 95% dei sistemi laser forniti nel 2021 sono equipaggiati con questa opzione. Anche il trend di utilizzo del taglio in aria compressa è in netta crescita. Tra settembre 2020 e settembre 2021 l'aria compressa è stata utilizzata per tagliare il 39% del totale delle lamiera. Nei 12 mesi precedenti questo valore si attestava al 31%, mentre tra settembre 2018 e settembre 2019 era al 27%. Questo significa che in 2 anni l'aria compressa ha visto crescere di oltre il 10% la propria quota d'utilizzo totale, sia dal punto di vista del numero di lamiera tagliate che da quello del tempo effettivo di produzione. A farne le spese è stato soprattutto

l'azoto. È fondamentale ricordare che il taglio in aria compressa è più economico di quello in azoto, e che questo è tanto più vero all'aumentare del costo al m³ dell'azoto: maggiore è il costo dell'azoto, maggiore è la convenienza del taglio in aria compressa. Senza dimenticare APM, il dispositivo compatto e chiavi in mano complementare ad ACUT che si collega direttamente alla rete pneumatica, per lavorare nelle migliori condizioni possibili.

Nel processo di efficientamento del taglio laser è fondamentale anche ridurre il rischio d'errore. In che modo l'automazione, penso sia ai software sia ai dispositivi fisici, può contribuire?

La somma tra automazione e software è la chiave per ridurre il rischio d'errore, e il software gioca un ruolo decisivo in questo processo di efficientamento. Sfruttando la digitalizzazione, e senza necessariamente intervenire sul layout produttivo, possiamo risolvere la gran parte degli errori che quotidianamente riducono l'efficienza delle aziende del comparto lamiera. Parlare di digitalizzazione, in Salvagnini, significa soprattutto parlare di OPS, software modulare per la gestione della produzione che



OPS Shop Floor Control, insieme al monitor touch PDD consente all'operatore di identificare ciascuna parte prelevata dopo il taglio laser, di etichettarla e di impilarla senza errori.

sviluppiamo dal 1993. OPS organizza la produzione, indipendentemente dalla strategia produttiva: verifica la disponibilità a magazzino dei materiali grezzi o dei semi-lavorati, definisce le priorità, genera in modo automatico i programmi macchina, li invia in officina. OPS può guidare sistemi integrati e complessi, ad altissimo livello di automazione, ma può assistere gli operatori anche con soluzioni semplici, che facilitano il processo produttivo in assenza di grandi dispositivi di automazione e che riducono la barriera di ingresso nel mondo dello smart manufacturing. In molte realtà abbiamo utilizzato la nostra soluzione OPS Shop Floor Control, insieme a un PDD, un semplice monitor touch per consentire all'operatore di identificare ciascuna parte prelevata dopo il taglio laser, di etichettarla e di impilarla senza errori. Al touch dell'operatore, il monitor restituisce tutte le informazioni utili: codice identificativo della parte, codice commessa, codice cliente, quantità, eventuale stazione di lavoro successiva. Queste informazioni possono essere stampate sull'etichetta, e trascinare con sé altri dati – ad esempio un codice a barre che permetta di richiamare il programma macchina della lavorazio-

ne successiva, indipendentemente che sia interna o esterna alla fabbrica. Ma il touch dell'operatore permette anche di ritornare le informazioni all'ERP di fabbrica, marcando la parte come completata e aggiornando la lista di produzione. È una tecnologia semplice, che si affida all'identificazione visiva dei particolari del nest anziché a complessi algoritmi di intelligenza artificiale e che aiuta a ridurre i tempi di sorting ed organizzazione delle parti prodotte, evitando errori di identificazione, riducendo i costi di processo ed aumentando la reattività nella produzione. Ovviamente se abbiamo a disposizione dispositivi di automazione più complessi OPS può organizzarli e gestirli con la stessa semplicità, instradando i semilavorati verso le stazioni di lavoro a valle. L'etichettatura può essere sostituita dalla marcatura – e anche in questo caso garantire che il programma macchina si effettivamente quello della parte che l'operatore sta gestendo. In un contesto di questo tipo il rischio d'errore è veramente ridotto.

Tante attività intorno al taglio della lamiera sono a basso valore aggiunto, ma il loro costo in termini di ore uomo non è trascurabile.

Incrementare la competitività passa dall'automatizzazione di queste attività?

Lo abbiamo già detto, ripetiamolo: l'automazione laser gioca un ruolo sempre più rilevante. La configurazione di un sistema può incidere in modo determinante sulla sua efficienza, e quindi sulla sua produttività, sulla sua redditività. Sfruttando LINKS abbiamo valutato l'efficienza delle varie configurazioni, analizzando le numerose variabili che entrano in gioco come, ad esempio, tipologia e peso della lamiera utilizzata, movimentazione dei materiali, tempi di attesa. I risultati di questa analisi sono davvero interessanti: le soluzioni stand-alone hanno un'efficienza media di circa il 60%, mentre i sistemi con automazione hanno valori di efficienza medi di gran lunga superiori, che raggiungono l'80% o addirittura il 90% se prendiamo in considerazione il magazzino a torre LTWS. L'automazione di carico/scarico accoppiata ad un magazzino diventa fattore abilitante per aumentare l'autonomia del sistema di taglio, perché permette di avere sempre disponibili materiali e spessori diversi per lavorazioni just-in-time riducendo i tempi di attesa per l'approvvigionamento della lamiera. Soprattutto in contesti produttivi caratteriz-



Sul laser Salvagnini L5, l'interfaccia FACE, semplice e intuitiva.

zati da bassi volumi e rapidi cambi di produzione, combinare magazzino e dispositivi di carico/scarico automatici è una strategia vincente. Se ai dispositivi di carico/scarico aggiungiamo anche una soluzione per il sorting automatico, possiamo recuperare efficienza non tanto nelle fasi di taglio, quanto nelle fasi di lavorazione a valle del taglio. Il nostro magazzino a torre LTWS con sorting MCU è, in questo senso, molto interessante. Il magazzino a torre può infatti gestire materiali, spessori e formati differenti riducendo i tempi di attesa e rendendo le fasi di carico/scarico estremamente veloci, 50 secondi. Il software che controlla il magazzino, inoltre, è in grado di identificare i vassoi caricati con le lamiere da lavorare, una volta vuoti, come vassoi su cui impilare il materiale lavorato, incrementando così l'autonomia operativa del magazzino, grazie, appunto, alla gestione dinamica dei vassoi. Il dispositivo sorting MCU consente di impilare agilmente parti con geometrie, dimensioni e pesi differenti, e consente di farlo in modalità multigripping, permettendo di prelevare in sequenza più parti con lo stesso organo di presa. Il sorting automatico agevola notevolmente l'attività degli operatori, che possono prelevare i pezzi già impilati senza doverli separare, riducendo

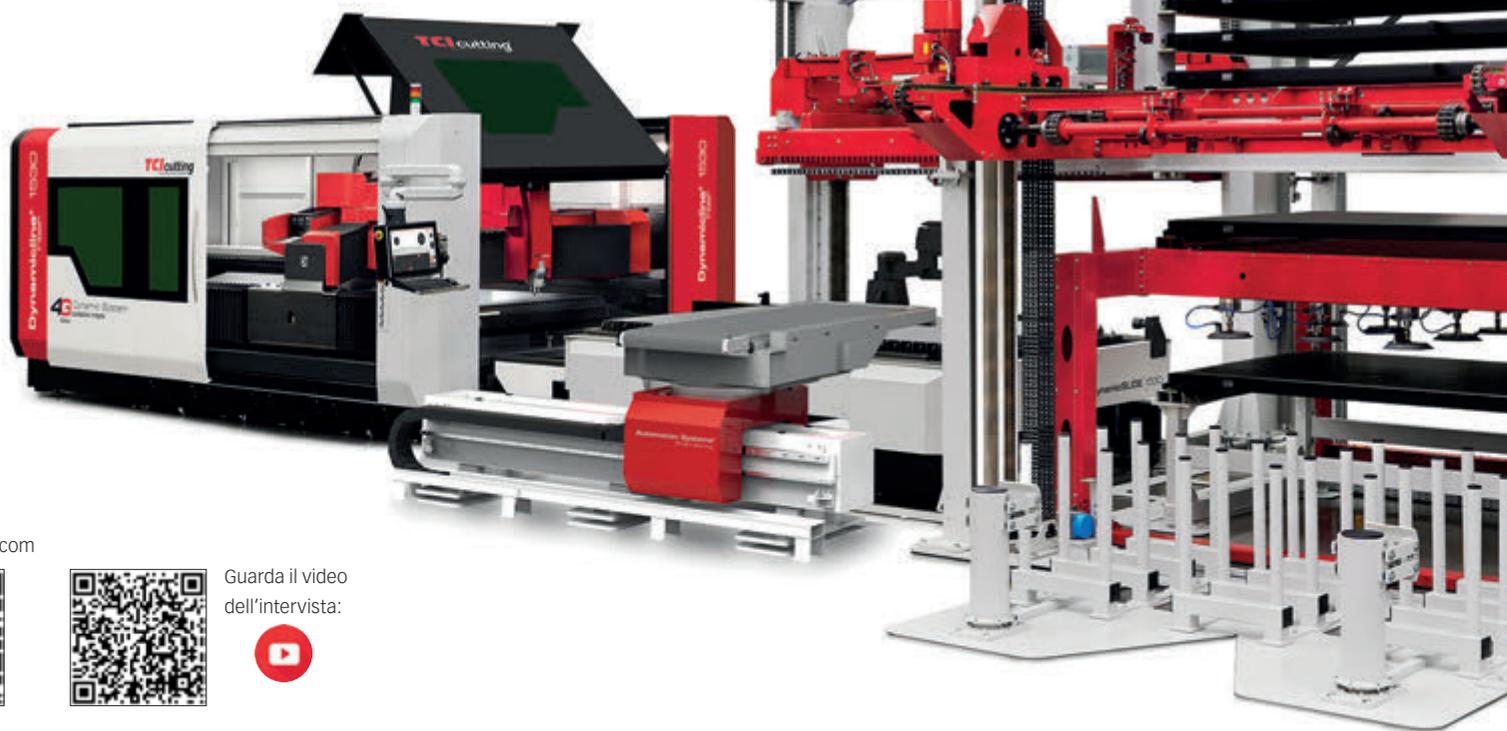
notevolmente i tempi di attesa tra la fine della fase di taglio e l'inizio di quella successiva. Ma il sorting può anche rendere immediatamente disponibili per le lavorazioni a valle anche particolari singoli in caso di urgenze, o permettere in alcuni casi l'integrazione fisica del sistema laser con pannellatrici o celle robotizzate di piegatura a valle.

Quando pensiamo all'automazione del processo di taglio ci concentriamo spesso sulla macchina e ciò che succede in produzione. È possibile però efficientare e migliorare l'efficacia anche ciò che succede a monte, ad esempio in ufficio tecnico?

Abbiamo parlato di OPS in relazione alla riduzione del rischio d'errore, ma OPS senza dubbio è la proposta Salvagnini per efficientare le attività di programmazione. Vediamo insieme perché. In genere è il software gestionale – un ERP, un MRP – ad avviare ogni attività generando una lista di produzione. Molto spesso si tratta di una lista cartacea statica, che viene trasferita manualmente alla programmazione CAD/CAM. A questo punto il programmatore organizza la produzione, analizzando manualmente gli ordini di

produzione, accoppiando i codici prodotto con i relativi programmi macchina, razionalizzando le richieste del gestionale in base a criteri di urgenza, di tipologia di materiali o di formati. Pur fondamentali, sono attività altamente onerose ma a basso valore aggiunto, che impattano sui tempi d'attesa e presentano potenziali rischi di errore. In contesti ad elevata rotazione dei codici e lotti di dimensioni estremamente ridotte, questo è il vero collo di bottiglia della produzione. Con OPS il processo cambia sensibilmente, perché OPS riceve in tempo reale la lista di produzione dal gestionale di fabbrica e la consegna al programmatore in versione sempre aggiornata. Può fornire supporto al programmatore aggregando materiali e spessori, definendo le priorità e eventuali vincoli per quanto riguarda lo sfrido massimo tollerabile, l'efficienza, il numero di kit da inserire nello stesso nesting, generando in modo automatico i programmi macchina e inviandoli in officina. OPS elimina le attività a basso valore aggiunto e soprattutto azzerava i relativi tempi di attesa. Perché il tempo effettivo dedicato alle attività a basso valore aggiunto è certamente rilevante, ma molto meno di quanto non lo siano i tempi di attesa intermedi tra una attività e l'attività successiva.

A OGNI CLIENTE LA SUA SOLUZIONE



www.tcicutting.com



Guarda il video
dell'intervista:



La filosofia di TCI Cutting si può sintetizzare in una frase: "One client, one solution", cioè a ogni cliente una soluzione su misura. Questo porta diversi vantaggi, perché ogni esigenza è diversa e ha quindi necessità di una risposta personalizzata. Francesco Guzzi, Area Manager Italy di TCI Cutting Waterjet & Laser Systems, che ci ha raccontato nell'ambito della Cutting Week le soluzioni di TCI Cutting, i suoi capisaldi tecnologici e le richieste maggiori del mercato italiano.

di Aldo Biasotto

**"One client, one solution"
è la strategia con cui TCI Cutting
propone soluzioni modulari
su misura per ogni cliente.
Può spiegarci meglio come
si concretizza e quali vantaggi
porta al cliente?**

In TCI Cutting abbracciamo la filosofia che vede il cliente al centro dell'attenzio-

ne. Sappiamo che non si possono sempre offrire soluzioni standardizzate, da qui i nostri sviluppi unici e dedicati a opzioni di crescita scalabili nel tempo. Aiutiamo i clienti nelle strategie di crescita e ottimizzazione dei flussi produttivi e di interconnessione della loro fabbrica. Le soluzioni che progettiamo e realizziamo devono avere delle applicazioni pratiche, ed

essere utili nel migliorare le performance dei nostri clienti. Questo significa che, pur condividendo molte esigenze simili, ogni cliente ha delle sfumature di necessità diverse da cui dipende la corretta configurazione dell'impianto di taglio e automazione. Dedichiamo tutto il tempo necessario a ogni progetto, il nostro obiettivo è identificare la migliore soluzione possibile per



cio a 360° che ci permette di individuare quella che è effettivamente la tecnologia più adatta alle esigenze del nostro cliente. Inoltre, fabbricando tutte le macchine nella nostra sede di Valencia, abbiamo una maggiore flessibilità e controllo del processo di fabbricazione con tempi di consegna estremamente competitivi anche in momenti complessi e instabili come quello attuale. Sono tutte soluzioni modulari, perché pensiamo che gli impianti debbano essere predisposti per integrazioni future: aumenti di potenza, sistemi di automazione, magazzini, smistamento automatico e veicoli autoguidati. Realizzando tutti i componenti internamente, sottolineiamo sempre con il cliente l'importanza di prevedere implementazioni nel breve-medio termine per aumentare la produttività del proprio impianto, ed essere quindi in grado di soddisfare più commesse e più clienti. TCI Cutting combina macchinari e soluzioni tecnologiche avanzate per soddisfare al meglio le richieste di tutte le realtà con cui si interfaccia; ci differenziamo per un equilibrio tra performance, affidabilità e personalizzazione.

Parlando di taglio laser piano, qual è la filosofia costruttiva che vi guida in termini di sviluppo e quali sono i capisaldi tecnologici che portate avanti attraverso la vostra gamma di prodotto?

Quali sono le principali peculiarità?

In TCI Cutting disegniamo e fabbrichiamo macchine per il taglio laser e getto d'acqua, sistemi di automazione su misura e flessibili e sviluppiamo software intelligenti di gestione della produzione per controllare e ottimizzare la fabbrica a 360°. Per raggiungere una produzione intelligente, altamente produttiva ed efficiente. Negli anni abbiamo investito per essere sempre all'avanguardia, strutturandoci in dieci business unit dedicate a sviluppare soluzioni tecnologiche adeguate alle esigenze dei nostri clienti in tutti i mercati e settori di nostra competenza. Il portafoglio di clienti TCI Cutting comprende settori dal siderurgico all'alimentare, energetico, tessile, aeronautico e tanti altri. Ci impe-

gniamo sempre per offrire la migliore soluzione possibile a ogni cliente, proponendoci non solo come fornitore, ma come partner tecnologico a lungo termine.

Per quanto riguarda il laser piano, la nostra filosofia costruttiva è quella di realizzare macchinari versatili e modulari per garantire al cliente la massima efficienza di utilizzo e produttività. Inoltre, l'integrazione con i nostri sistemi di automazione su misura accelera i flussi produttivi e riduce i costi operativi. SMARTLINE FIBER è una macchina compatta, flessibile ed ergonomica, pensata per soddisfare flussi produttivi altamente variabili (di parti e materiali) e per chi ha dei vincoli di spazio, senza sacrificare accessibilità e produttività: dall'impianto entry level con un solo banco di taglio, a una cella di taglio completa di cambio pallet, carico-scarico, magazzino automatico e smistamento automatico. DYNAMICLINE FIBER è rapida e potente, ed è pensata per una produttività elevata, possiede infatti motori lineari e ponte in fibra di carbonio per raggiungere un'accelerazione 4G e spostamenti fino a 280m/min. Modulare e versatile, permette di raggiungere potenze fino a 20 kW e automazione completa. Il sistema di carico/scarico Automation Systems Load & Unload Compact aumenta la produttività, dimezzando il tempo del ciclo carico/scarico. SPEEDLINE FIBER - XL e XXL offre dimensioni su misura oltre il 4x2 m, ed è pensata per grandi formati e progetti particolari.

Offre doppia testa di taglio, bevel, e altre applicazioni, insieme ad automazione personalizzata in base alle lavorazioni e i formati. Questi sono alcuni esempi di macchine per taglio laser

Francesco Guzzi,
Area Manager Italy
di TCI Cutting Waterjet
& Laser Systems.



ogni necessità, con la garanzia di tecnologia europea e una squadra di ingegneri specialisti nel settore, utilizzando la nostra esperienza, il nostro know-how e tutte le risorse sviluppate negli ultimi 20 anni di fabbricazione di macchinari per il taglio, automazione e software. Soluzioni su misura, perché in quanto produttori di diverse tecnologie di taglio abbiamo un approccio



SMARTLINE FIBER è una macchina compatta, flessibile ed ergonomica, pensata per soddisfare flussi produttivi altamente variabili

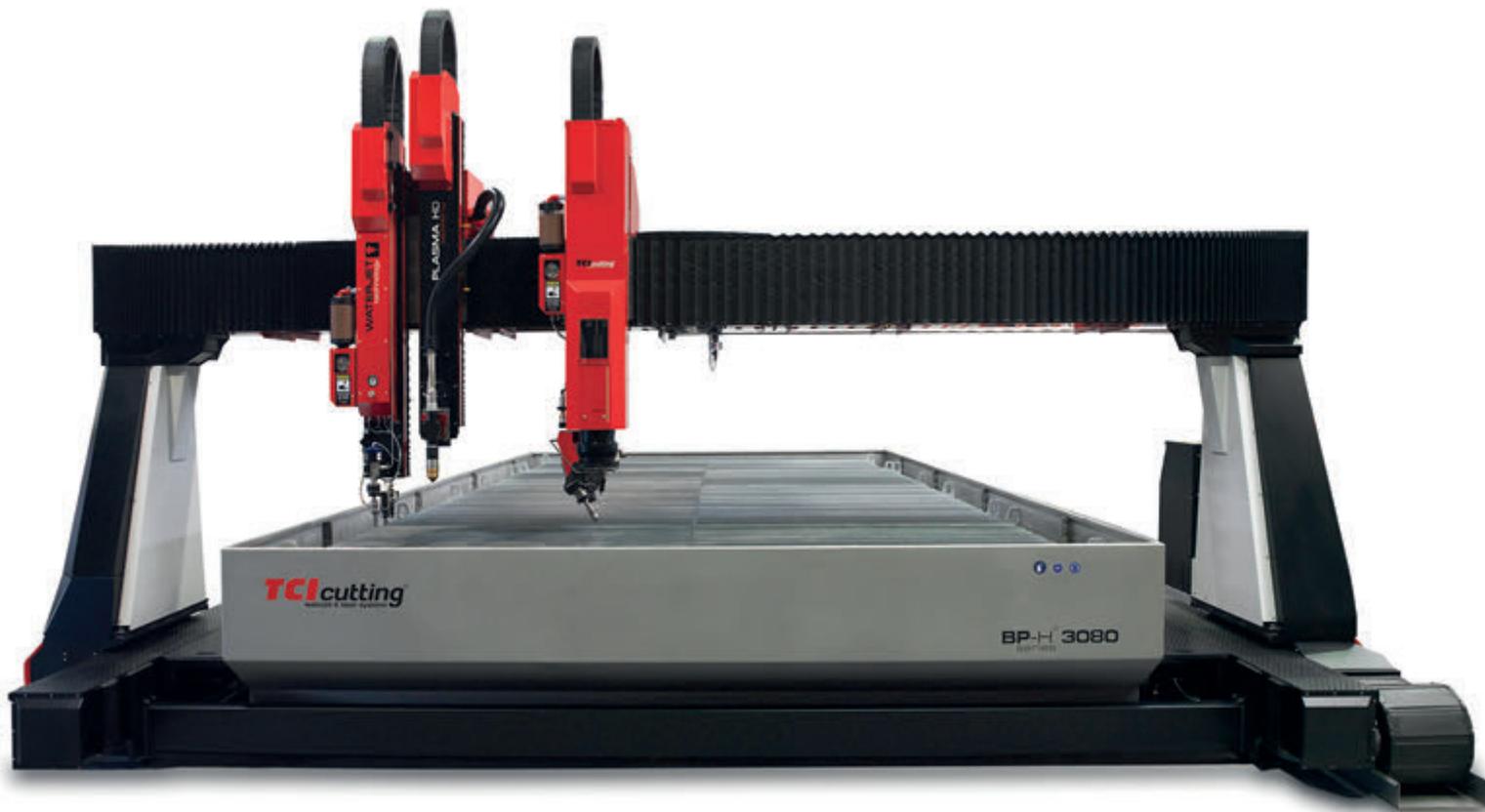
fibra piano. Nella nostra gamma includiamo taglio laser tubi e profili, taglio laser 3D, waterjet 2D, 3D e combinate con plasma. Ci tengo a sottolineare che TCI Cutting investe da sempre in qualità 100% europea, controllando tutto il processo di fabbricazione dei sistemi, che viene effettuato internamente, e utilizzando componentistica di alta gamma (elettronica, meccanica, sicurezza).

Cosa vuol dire per TCI Cutting "automazione nel processo di taglio"? Quali sono gli aspetti determinanti? Dal carico e scarico ai magazzini automatici, passando per sorting e arrivando a vere celle automatizzate, le opzioni a disposizioni sono moltissime. Quali sono le più richieste dal mercato italiano?

Per TCI Cutting, automazione del processo di taglio significa minimizzare il tempo che l'operatore dedica al processo di taglio (inteso come da quando si preleva la lamiera dal magazzino a quando il pezzo tagliato arriva al prossimo centro di lavoro). Questo significa che viene resa sempre più semplice e intuitiva la gestione del sistema tramite l'interfaccia a bordo macchina, con un'integrazione rapida e affidabile tra macchina, sistema di carico/scarico, smistamento intelligente e ma-

DYNAMICLINE FIBER può essere inserita in una Smart Cell per ampliarne ulteriormente la produttività.





TCI Cutting propone anche soluzioni combinate come BP-H 3080 Combi che sfruttano la velocità del plasma e la versatilità del waterjet.

gazzino automatico, minimizzando il numero di passi necessari per programmare tutto il processo di lavorazione. Viene anche azzerata la movimentazione manuale del materiale. Questo risultato è ottenibile per chi produce in serie; per chi, invece, fa lavorazioni conto terzi, studiamo soluzioni su misura per trovare il miglior compromesso tra automazione e versatilità. Attualmente vediamo che la soluzione più richiesta dal mercato italiano è quella del carico/scarico automatico. Un laser fibra che oggi lavora su tre turni ha una produttività significativamente più elevata rispetto a quella di un CO₂. Questo significa che il sistema di automazione deve essere affidabile ed efficiente per garantire un ottimo sfruttamento dell'impianto. Inoltre, sempre nell'ottica di realizzare macchinari versatili e completi, le soluzioni di TCI Cutting sono in grado di caricare e scaricare tutti i materiali e spessori lavorabili normalmente con il laser fibra. Ciò significa agevolare di molto la preparazione e lo scarico delle lamiere sul banco di taglio. Altra richiesta dei clienti è quella di un sistema per gestire le "emergenze". Gli impianti TCI Cutting sono pensati per accedere al banco di taglio bypassando il sistema di carico/scarico e magazzino per evadere rapidamente le urgenze che possono intercettare durante la produzione di una serie più lunga.

TCI Cutting si propone anche come partner per aiutare le aziende nella trasformazione smart.

Cosa vuol dire Smart Factory?

Secondo noi, la Smart Factory è fatta da varie Smart Cell, cioè celle di produzione intelligenti all'interno dello stabilimento; quindi ci sarà una cella di produzione per il taglio, una per la piegatura, un'altra per la saldatura eccetera. Queste celle automatizzate vengono integrate tra di loro su due livelli: software e fisico. Il primo livello viene realizzato con il TCI Manager, un software intelligente di gestione della produzione che integra in maniera digitale le celle di lavoro. Per quanto riguarda il secondo livello, quello fisico, dobbiamo pensare a uno spostamento di pezzi automatizzato, per cui una delle soluzioni che proponiamo è Automation Systems Smart AMR, quindi un AMR che permette di spostare il materiale tagliato e lavorato, con un peso fino a 1.500 kg, da una cella di lavoro all'altra. Per concludere, Smart Factory per noi significa integrazione, interconnessione e digitalizzazione della fabbrica per ottimizzare la produzione.

Un tema importante oggi è quello dell'inserimento delle macchine taglio lamiera all'interno del layout produttivo: da un lato chi sta realizzando un nuovo stabilimento produttivo necessita di essere consigliato per definire al meglio

la disposizione delle macchine, dall'altro chi invece vuole inserire il macchinario in uno spazio produttivo già definito ha necessità di avere soluzioni compatte con impronta a terra ridotta.

Quali soluzioni fornisce a queste diverse esigenze TCI Cutting?

Queste sono le due situazioni più comuni che riscontriamo quando un cliente decide di inserire un taglio laser/waterjet nel proprio stabilimento produttivo. Nel primo caso, quello di un nuovo stabilimento, il posizionamento del macchinario è un aspetto cruciale per la produttività dell'azienda. In TCI Cutting mettiamo a disposizione del cliente tutta la nostra esperienza nel disporre i macchinari per ottenere un flusso di lavoro efficiente e ottimizzato. Cerchiamo di utilizzare al meglio lo spazio verticale, lasciando ampi accessi alle zone di lavoro ed allo stesso tempo minimizzare la quantità di materiale lavorato in giro per lo stabilimento. La macchina per il taglio è spesso il cuore della produzione, ma per una disposizione efficace prendiamo sempre in considerazione tutti gli altri macchinari che vanno posizionati per ottimizzare il flusso del materiale. Nel secondo caso, invece, mettiamo a disposizione diversi modelli per soddisfare i vincoli di spazio del cliente. In particolare la SMART-LINE FIBER, con il cambio pallet sul lato lungo permette di risparmiare fino a un 30% di ingombro a terra, con una macchina estre-



TCI Manager è un software intelligente di gestione della produzione per il controllo, il monitoraggio e l'ottimizzazione di tutte le fasi del processo produttivo di fabbrica.

mamente ergonomica e produttiva. Lo stesso vale per i sistemi di carico e scarico, che possono essere adattati a seconda degli spazi disponibili, ottimizzando l'ingombro a terra.

Per liberare appieno il potenziale dell'automazione è importante anche il lato software: per questo TCI Cutting ha sviluppato TCI MANAGER, una soluzione proprietaria per la gestione della produzione in fabbriche intelligenti e digitalizzate. Quali vantaggi derivano dall'uso di questa soluzione? Sono richieste competenze digitali per poterlo utilizzare?

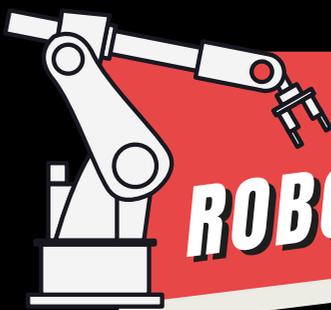
TCI Manager è un software intelligente di gestione della produzione per il controllo, il monitoraggio e l'ottimizzazione di tutte le fasi del processo produttivo di fabbrica. Questo software proprietario è frutto di anni di esperienze nella gestione della fabbrica di TCI Cutting. TCI Cutting per prima è un centro di produzione, con migliaia di articoli che vengono prodotti giornalmente e che devono trovare la loro strada per arrivare a far parte di uno dei nostri macchinari da taglio (laser/waterjet), di un sistema di automazione o altri componenti. Il TCI Manager permette di controllare e ottimizzare tutte le fasi (ri-

durre costi, risparmiare materiale, migliorare tempi di consegna): si parte con l'importazione di un disegno (DWG, DXF eccetera) per generare un preventivo, confermarlo in ordine, calendarizzarlo, seguire lo stato di avanzamento della produzione ed eventualmente spedirlo. Il numero di utenti è illimitato, e si possono creare diversi livelli di accessi per i diversi profili. L'operatore a bordo macchina vede il suo calendario, il direttore di produzione può vedere lo stato di avanzamento degli ordini con la stazione in cui sono e la percentuale di completamento della lavorazione. Il sistema è molto semplice e intuitivo, sviluppato per essere utilizzato da tutti i diversi profili di persone all'interno dell'azienda. Il sistema prevede la configurazione di tutte le stazioni di lavoro utilizzate dal cliente (taglio, piega, saldatura, verniciatura eccetera), e dei costi operativi. Viene quindi personalizzato per rispecchiare nella maniera più accurata possibile la produzione dello stabilimento. Inoltre permette di monitorare in tempo reale lo stato delle varie stazioni, generando un flusso continuo di dati nelle diverse stazioni (programmi in esecuzione, efficienza della macchina, avvisi e manutenzioni previste). Altre funzioni includono la preparazione di code di lavoro infinite da lanciare a bordo macchina, l'integrazione

con stock e magazzino per avvisare quando è necessario ordinare del materiale. TCI Manager permette dedicare meno risorse per una gestione organizzata della produzione, con la possibilità di cambiare continuamente le priorità a seconda delle esigenze.

Oggi il laser in fibra sembra la soluzione più diffusa per il taglio lamiera. In quali contesti applicativi è però ancora utile e conveniente puntare su di un taglio plasma, water jet o laser CO₂? TCI Cutting è in grado di aiutare il cliente nell'identificare la soluzione più adatta?

Il laser fibra è sicuramente la soluzione più diffusa per il taglio lamiera. Rimangono però vari settori di applicazione dove il waterjet, plasma o CO₂ risultano ancora più competitivi. Per esempio, una soluzione che vediamo avere tanto successo è quella della combinata waterjet-plasma: due macchine in una, che permettono di sfruttare la velocità del plasma e la precisione e versatilità del waterjet, anche sullo stesso pezzo, per esempio realizzando il contorno con il plasma e i fori con il waterjet. Ci sono poi altri accessori come la testa a forare o svasare, per assicurarsi che il pezzo esca già finito.



ROBOTIC DAYS

Dal 26 al 29 aprile

TORNANO I ROBOTIC DAYS, L'EVENTO ONLINE DI PUBLITEC PATROCINATO DA SIRI CHE DÀ VOCE AI PROTAGONISTI DELLA ROBOTICA INDUSTRIALE ITALIANA. COSTRUTTORI, DISTRIBUTORI E SYSTEM INTEGRATOR PRESENTANO IN DIRETTA LE PROPRIE SOLUZIONI E LE PIÙ RECENTI TENDENZE SU TEMI DI GRANDE ATTUALITÀ COME: SALDATURA ROBOTIZZATA, COBOT E APPLICAZIONI COLLABORATIVE, ROBOTICA MOBILE E EDUCATION.

ISCRIVITI
GRATUITAMENTE >



ABB



FANUC

INDEVA
Cobotics



OMRON



ROBOTECOMITALARGON
SALDATURE SEMPLICEMENTE GENIALI

SCHUNK

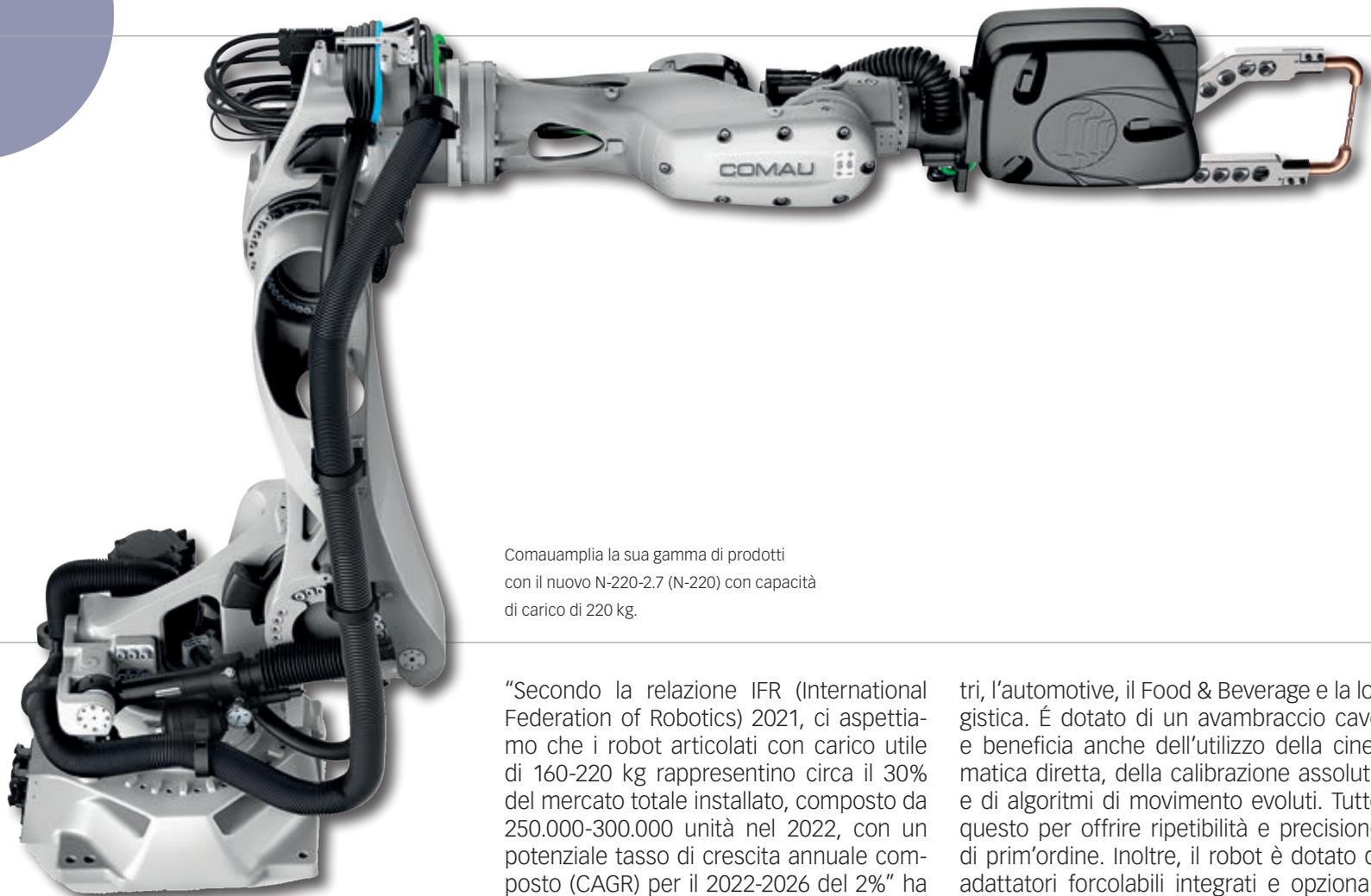


ROBOT HEART



UNIVERSAL ROBOTS

Semplice, flessibile... e modulare



Comau amplia la sua gamma di prodotti con il nuovo N-220-2.7 (N-220) con capacità di carico di 220 kg.

Comau amplia la sua gamma di prodotti con il nuovo N-220-2.7 (N-220), un robot con capacità di carico di 220 kg dalla configurazione modulare, cinematica diretta, calibrazione assoluta e algoritmi migliorati. Queste caratteristiche offrono una notevole semplicità d'uso, una facile integrazione e una manutenzione post-installazione più rapida, garantendo al contempo precisione, flessibilità, ripetibilità e minimizzazione dei giochi agli assi. Prodotto con una linea di assemblaggio completamente automatizzata all'interno del suo centro di innovazione di Advanced Robotics a Torino, il robot di nuova generazione di Comau beneficia di livelli di qualità crescenti e flessibilità della catena di approvvigionamento, oltre a costi operativi contenuti, come risulta sempre più richiesto dai segmenti di mercato oggi in forte sviluppo.

"Secondo la relazione IFR (International Federation of Robotics) 2021, ci aspettiamo che i robot articolati con carico utile di 160-220 kg rappresentino circa il 30% del mercato totale installato, composto da 250.000-300.000 unità nel 2022, con un potenziale tasso di crescita annuale composto (CAGR) per il 2022-2026 del 2%" ha spiegato Nicole Clement, Chief Marketing Officer. "Questo robot di nuova generazione che amplia la nostra gamma di prodotti, offre chiari vantaggi per i clienti grazie al suo design innovativo e alle tecnologie più evolute, consentendoci così di indirizzare meglio le richieste di nuovi segmenti industriali in forte crescita, che vanno oltre la produzione tradizionale. L'obiettivo è quello di migliorare l'automazione, a costi bassi, per aziende di tutte le dimensioni."

Il nuovo robot industriale N-220 di Comau si avvale di un approccio architetturale innovativo basato su una modularità progressiva, la riduzione del numero di componenti, motori e driver APC innovativi. Grazie alla sua ampia area di lavoro e alle caratteristiche di sicurezza cartesiana Performance Level D, il robot ad alta capacità di carico (220 kg) è perfetto per una vasta gamma di settori compresi, tra gli al-

tri, l'automotive, il Food & Beverage e la logistica. È dotato di un avambraccio cavo e beneficia anche dell'utilizzo della cinematica diretta, della calibrazione assoluta e di algoritmi di movimento evoluti. Tutto questo per offrire ripetibilità e precisione di prim'ordine. Inoltre, il robot è dotato di adattatori forcolabili integrati e opzionalmente di rondelle ad alta coppia di ancoraggio per il fissaggio automatico della base, una più facile ricollocazione e un'installazione più rapida. Cogliendo l'importanza della velocità d'integrazione sul potenziale di produzione, l'N-220 implementa un linguaggio di programmazione "Nodal" che è intuitivo, per una programmazione aperta e semplice. La soluzione di allestimento "facile" è costituita da due cablaggi separati e flessibili (alimentazione del robot e per l'applicazione) che semplificano e velocizzano la personalizzazione o la sostituzione. Allo stesso modo, l'assemblaggio diretto tra motore e riduttore semplifica le trasmissioni meccaniche e riduce al minimo la perdita di potenza e i giochi, aumentando così l'efficienza e riducendo i consumi. In breve, tutto è stato progettato per massimizzare prestazioni, durata, sicurezza, manutenibilità e facilità d'uso.

sps
ITALIA



persone tecnologie prospettive

smart production solutions

24-26 maggio 2022, Fiere di Parma

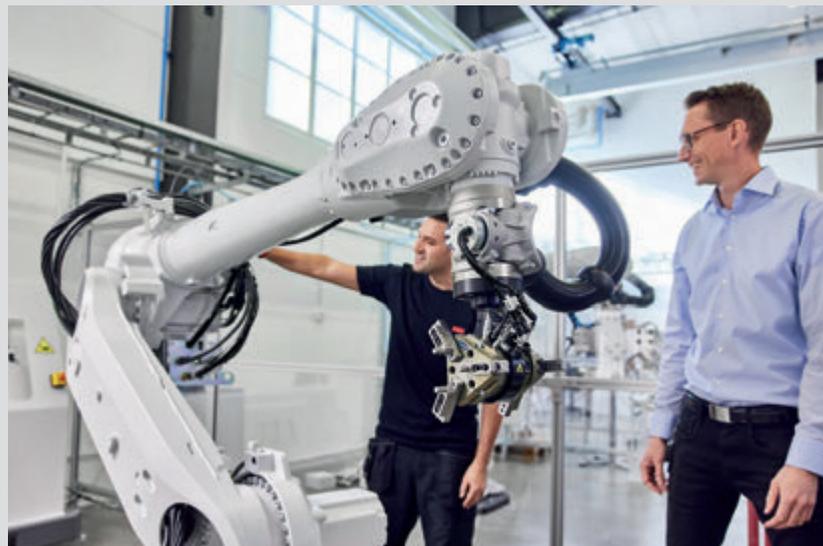
spsitalia.it

 messe frankfurt

Più velocità nella movimentazione di materiali

ABB ha aggiunto due nuove famiglie di robot alla sua gamma di modelli di grandi dimensioni per applicazioni produttive complesse. Con velocità, precisione, flessibilità e robustezza maggiori, unitamente ai cavi di processo integrati, i robot IRB 5710 e 5720 di ABB offrono maggiore produttività e prestazioni superiori grazie alla maggiore disponibilità (uptime), per applicazioni quali fabbricazione di veicoli elettrici, fonderia, forgiatura, gomma, plastica e costruzioni metalliche. Disponibili in otto varianti, i robot IRB 5710 e IRB 5720 presentano un'ampia scelta di capacità di carico da 70 a 180 kg, con sbracci da 2,3 a 3 metri. Entrambe le famiglie di robot sono idonee allo svolgimento di svariati compiti in produzione, fra cui movimentazione di materiali, asserimento di macchine e assemblaggio, oltre a operazioni specifiche nella fabbricazione di veicoli elettrici, come il pick-and-place di moduli batteria, l'assemblaggio ad alta precisione e la movimentazione di parti. In virtù dei vantaggi che offrono, questi robot sono ideali per applicazioni di stampaggio plastica, fusione di metalli, pulizia e verniciatura. Entrambe le famiglie di robot sono comandate dalla nuova unità di controllo OmniCore™ V250XT di ABB, l'ultima nata della famiglia OmniCore. Dotata

to delle tecnologie di motion control TrueMove e QuickMove di ABB, il controller OmniCore V250XT consente ai robot IRB 5710 e IRB 5720 di offrire velocità ai vertici della propria categoria, aumentando la capacità produttiva con tempi di produzione inferiori. Grazie alla loro eccellente ripetibilità di posizionamento (0,04-0,05mm), ripetibilità delle traiettorie (0,1-0,14mm) e precisione delle traiettorie (1-1,2 mm), IRB 5710 e IRB 5720 sono più precisi di altri robot delle rispettive classi, offrendo così il massimo livello di qualità in produzione. Un'ulteriore protezione da danni e usura dei cavi è garantita dal DressPack integrato LeanID di ABB, che consente di instradare i cavi di processo all'interno del braccio superiore del robot e lungo il polso, evitando che corrano esternamente. Questa soluzione elimina i cavi pendenti, proteggendoli da calore e urti, che sono



cause comuni di problemi di manutenzione, riducendo potenzialmente i tempi morti e i costi di manutenzione e allungando di molti anni la vita utile dei robot. LeanID semplifica anche la programmazione e la simulazione con il software di programmazione offline RobotStudio® di ABB, grazie alla prevedibilità dei movimenti dei cavi. Entrambe le gamme di robot hanno diverse opzioni di montaggio: a pavimento, inclinato, a soffitto e a semi-mensola per la massima flessibilità in produzione.

Una soluzione a polso solido

La serie GP di Yaskawa si completa con un nuovo modello, GP20, espressamente sviluppato per il mercato europeo e dedicato a combinare le qualità tecniche della serie GP con alcuni aspetti molto apprezzati della precedente serie HP. Rispetto al suo predecessore Motoman HP20, il modello GP25 presentava già infatti alcuni miglioramenti tecnici: nuovi controlli, maggiore carico utile e elevata velocità degli assi, nonché una struttura dell'asse del braccio cavo che consente la posa protetta dei cavi di collegamento nel braccio. Ma alcuni clienti europei, affezionati al ro-

bot Motoman HP20, continuavano a nutrire il desiderio silenzioso di un robot classico con un asse del braccio sottile. Per questo Yaskawa, grazie anche alla possibilità di sviluppare e produrre nello stabilimento sloveno di Ko evje modelli di robot destinati espressamente al mercato europeo, ha dato vita al nuovissimo modello Motoman GP20 che, dotato di 6 assi e di un polso solido, è destinato all'impiego in un'ampia gamma di attività di movimentazione e assemblaggio in spazi ristretti, come ad esempio il carico/scarico di utensili o macchine per lo stampaggio

a iniezione, l'assemblaggio o la movimentazione di pezzi. Inoltre, questo robot vanta un elevato grado di rigidità che lo rende particolarmente adatto per lavorazioni meccaniche o di rettifica. Oltre al design sottile, il carico utile di 20 kg, lo sbraccio di oltre 1,8 m e l'elevato grado di protezione IP67 fanno di Motoman GP20 un robot industriale estremamente versatile. Come tutti i modelli della serie GP (GP sta per General Purpose), raggiunge tempi di ciclo estremamente buoni con un'eccezionale ripetibilità grazie anche alla ser-votecnologia all'avanguardia.

I cobot protagonisti a RobotHeart

Universal Robots sarà tra i protagonisti di RobotHeart, la manifestazione dedicata alla robotica in programma a BI-MU 2022 dal 12 al 15 ottobre. "Abbiamo guardato subito con grande interesse a questa edizione non appena gli organizzatori hanno annunciato la concomitanza con Xylexpo - spiega Gloria Sormani, Country Manager Universal Robots - Oltre al pubblico legato al mondo della lavorazione dei metalli, rappresentato dalla biennale della macchina utensile, possiamo contare anche su quello di Xylexpo, la biennale delle macchine per la lavorazione del legno, che si svolge nei padiglioni accanto. Un'ottima opportunità per noi espositori perché possiamo intercettare una clientela molto più ampia. In seconda battuta, la realizzazione di un'area, RobotHeart, dedicata al mondo della robotica è un grande passo in avanti per il nostro mondo. Infatti, il fatto che al settore della robotica sia finalmente dedicata un'area specifica, RobotHeart, con un suo marchio riconosciuto e promosso dagli organizzatori dell'evento

ma anche dagli stessi protagonisti, rappresenta un'ottima operazione di immagine per sottolineare agli operatori dell'industria, ma anche all'opinione pubblica, la solidità di questo segmento così variegato, la crescente importanza che sta assumendo in buona parte dei settori manifatturieri e le grandi opportunità di sviluppo che porta con sé. Noi in azienda siamo soliti dire "il cobot permette all'uomo di lavorare con il robot e non come un robot". Nella pratica il cobot aiuta l'operatore, lo sostituisce nelle attività a basso valore aggiunto e ripetitive - in epoca differente avremmo detto alienanti - e in quelle ad alto rischio o logoranti. Interviene quindi direttamente sulla qualità della produzione, migliorando le condizioni di lavoro, in risposta ai criteri dell'ergonomia e della sicurezza, e sui risultati aziendali in termini di produttività. Il mercato lo ha capito perché



i riscontri sono davvero positivi". In Italia, i cobot si sono diffusi ormai in maniera strutturata in molte industrie. "Questo - prosegue Sormani - oggi ci permette di scommettere anche su settori innovativi, dal tessile al fashion fino al vasto mondo dei costruttori di macchine che hanno nel cobot uno strumento flessibile e adatto alle proprie esigenze. In una battuta: le nostre soluzioni contribuiscono al miglioramento dei parametri di produttività e redditività delle imprese che le adottano". Proprio per rispondere a questa domanda diffusa, Universal Robots presenterà a RobotHeart una vasta gamma di soluzioni. "Crediamo molto in questo progetto - conclude Gloria Sormani - per questo abbiamo raddoppiato lo spazio che avevamo occupato nelle passate edizioni di BI-MU. Porteremo applicazioni sia per il metallo che per il legno".

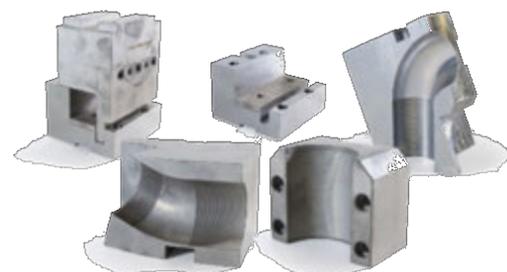
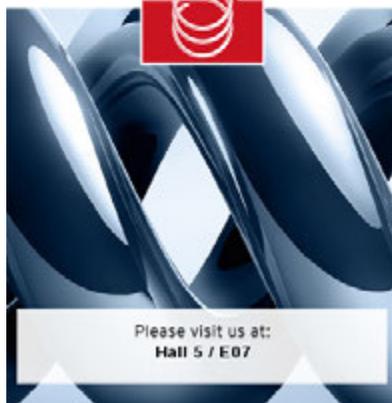
MiCROTOOL SRL
GENNELLIALLORIGROUP
GENNELLIALLORIGROUP

join the best:
20 - 24 June 2022

Düsseldorf, Germany

Tube
Düsseldorf

Please visit us at:
Hall 5 / E07



Via del Vetraio, 2 – 40138 Roveri – Bologna
051/6030533 - www.microtools.it



MITI E REALTÀ DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN ROBOTICA

L'IFR - International Federation of Robotics ha pubblicato lo studio "Artificial Intelligence in Robotics", dove vengono esaminate le applicazioni di Intelligenza Artificiale nella robotica. Permette di rendere molto più veloci le attività e autonomi i robot, anche nei movimenti, sollevando però delle questioni sulla loro sicurezza.

di **Aldo Biasotto**

C'è un notevole equivoco sul ruolo dell'Intelligenza Artificiale nella robotica. I robot simili all'uomo con una super intelligenza sono una tariffa standard nell'intrattenimento, mentre termini come "automazione dei processi robotici" e "bot" si riferiscono ad applicazioni software senza robot fisico. Per separare la realtà dalla finzione, l'IFR ha pubblicato "Artificial Intelligence in Robotics", in consultazione con membri ed esperti. Il documento esamina l'attuale utilizzo dell'IA nelle applicazioni robotiche, le direzioni future e le considerazioni sulla sicurezza e la certificazione.

L'intelligenza artificiale apre nuove possibilità per l'automazione robotica. La crescita della produzione personalizzata, con prodotti, ordini e scorte che cambiano frequentemente, e la rapida ascesa del commercio elettronico, hanno reso la variabilità e l'imprevedibilità una caratteristica comune dei settori della produzione e della logistica. L'incertezza è anche inerente agli

ambienti pubblici in cui sono al lavoro, per esempio, robot di assistenza o di assistenza sanitaria.

In queste situazioni, l'AI permette ai robot di percepire e rispondere autonomamente al loro ambiente esterno in tempo reale, per esempio identificando gli oggetti da prelevare da un cestino non ordinato, o identificando automaticamente i punti di saldatura su un nuovo pezzo.

L'Intelligenza Artificiale ha, anche, il potenziale per ridurre il tempo e le risorse necessarie per programmare e riorganizzare i robot. La programmazione e l'integrazione rappresentano il 50-70% del costo di un'applicazione robotica. Questo, insieme al tempo e al costo di ri-programmare un robot in base ai requisiti di una nuova produzione, ha reso l'automazione economicamente non conveniente per molte piccole e medie imprese (PMI), o per i grandi produttori e grossisti con un'alta varianza di prodotti. Gli esperti stimano che l'IA potrebbe alla

fine dimezzare il tempo necessario per programmare un robot, oltre a ridurre significativamente il tempo necessario per ri-task.

È importante notare, tuttavia, che l'AI non è necessariamente un pre-requisito per permettere ai robot di rispondere in tempo reale al loro ambiente. Molte applicazioni pick & place, in cui il robot identifica un oggetto da prelevare e determina come avvicinarsi e afferrare l'oggetto, non richiedono l'AI. Tuttavia, maggiore è il livello di variabilità e incertezza, più è probabile che gli algoritmi di IA portino dei vantaggi in termini di costi rispetto alla programmazione tradizionale e deterministica. Per esempio, mentre la mobilità non richiede l'IA, capacità come determinare se una persona incontrata da un robot di assistenza mobile è un adulto, un anziano o un bambino, e poi rispondere di conseguenza, sarebbe impossibile, o richiederebbe quantità irrealistiche di potenza di calcolo da raggiungere senza IA.



L'Intelligenza Artificiale ha il potenziale per ridurre il tempo e le risorse necessarie per programmare e riorganizzare i robot.

Il problema dei regolamenti

Il fatto che gli algoritmi di Intelligenza Artificiale permettano ai robot di agire autonomamente solleva domande sulla sicurezza. Tuttavia, le applicazioni dei robot comprendono molti livelli diversi di software. Attualmente, il livello di sicurezza è hard-coded (per esempio, "fermati se un

oggetto è a meno di 10 cm di distanza") e non usa l'IA. Questo potrebbe cambiare in futuro - per esempio l'IA potrebbe essere usata per determinare quanto velocemente un robot dovrebbe rallentare, in base alla traiettoria dell'oggetto o della persona davanti a lui.

Le autorità europee stanno attualmen-

te rivedendo la regolamentazione sull'IA nella robotica. L'industria globale della robotica è preoccupata per le attuali bozze del regolamento europeo sui prodotti per le macchine e l'AI Act, in particolare per quanto riguarda il requisito proposto per la certificazione obbligatoria da parte di terzi dei robot abilitati all'AI (contro l'autodichiarazione dei produttori di conformità agli standard di sicurezza come avviene attualmente). Questo avrebbe un impatto su qualsiasi azienda che vende robot sul mercato europeo.

A lungo termine, il nuovo regolamento svantaggerà le aziende europee, soprattutto le PMI e le start-up. L'IFR è anche preoccupata che la rilevanza della standardizzazione internazionale, una pietra miliare per la sicurezza dei robot in tutto il mondo, possa ridursi se la Commissione Europea incarica lo sviluppo e l'adozione di specifiche tecniche specifiche dell'UE. L'IFR chiede, quindi, ai politici europei di modificare entrambe le bozze per bilanciare la protezione dei cittadini con la necessità del mercato di adottare nuove tecnologie e garantire la parità di condizioni per le aziende.



**MACCHINE
LAVORAZIONE
LAMIERA**

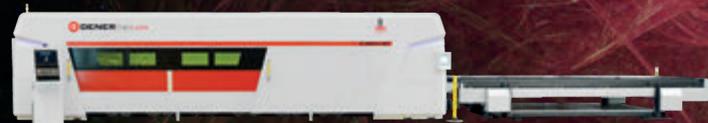


FL-3015-L (1530 x 3050 mm TABLE SIZE)

UP TO **15 KW**

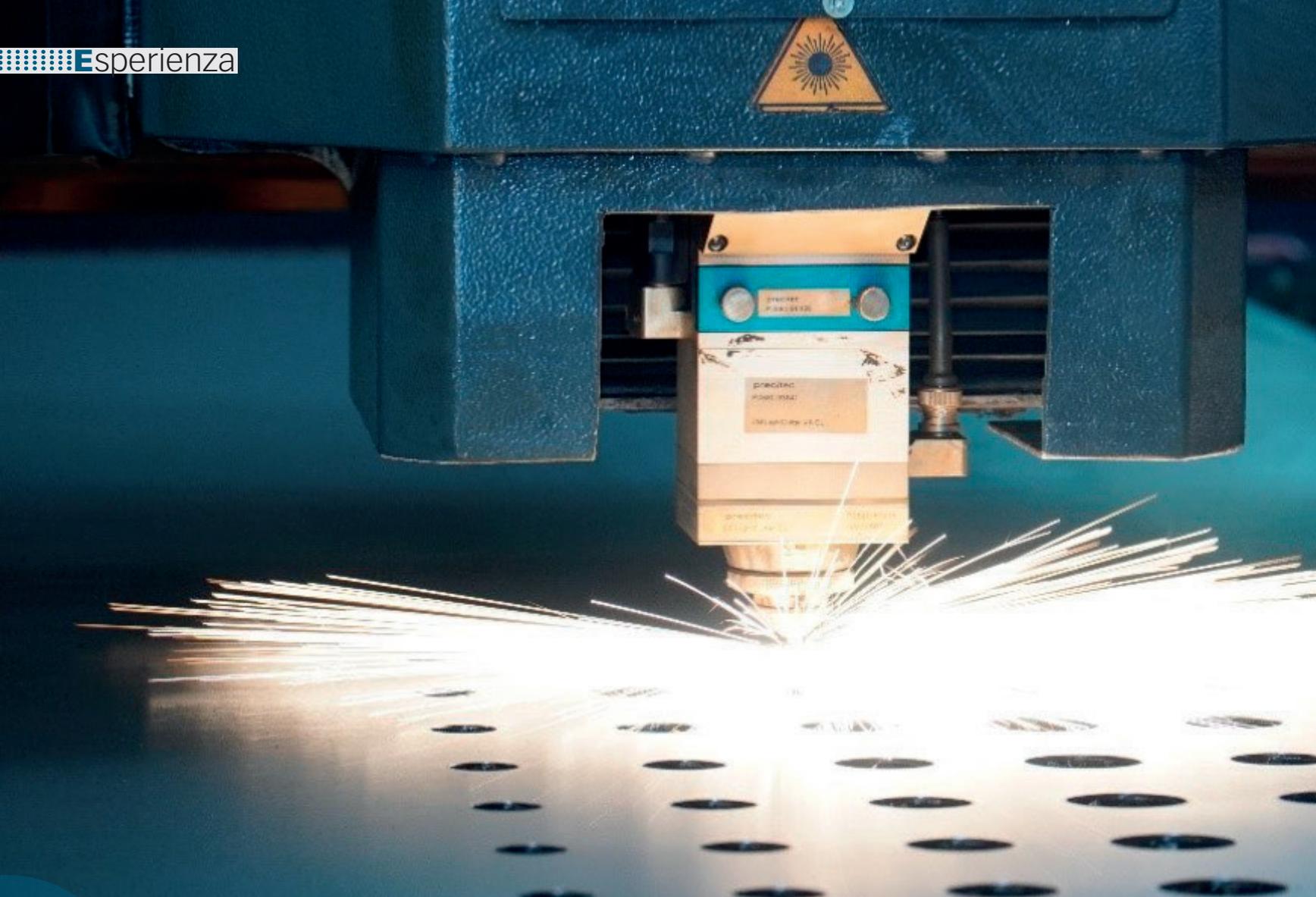


FL-4020-L (2040 x 4050 mm TABLE SIZE)



FL-6020-L (2040 x 6050 mm TABLE SIZE)

TPC distributori esclusivi Dener per l'Italia



NUOVI STRUMENTI PER PROGETTARE IL TAGLIO LASER



Utilizzando le soluzioni di progettazione meccanica ed elettrica SOLIDWORKS, SINAR Sheetmetal Solutions è in grado di sviluppare in modo più efficiente gli aspetti meccanici ed elettrici, inclusi gli schemi elettrici, delle sue macchine per la fabbricazione di lamiere ottenendo una riduzione dei cicli di sviluppo delle macchine del 20% e una riduzione del time-to-market dei prodotti del 30%.

di Paolo Cattaneo

SINAR Sheetmetal Solutions Pvt. Ltd. è un produttore indiano leader del mercato delle macchine per la fabbricazione e la lavorazione di lamiere, supportato da un team con oltre 40 anni di esperienza nella progettazione e nella produzione di mac-

chine utensili. SINAR è stata fondata nel 2019 con l'obiettivo di diventare il produttore più importante di macchine per il taglio, la piegatura e la saldatura al laser di parti in lamiera nel mercato indiano. SINAR progetta e produce macchine per

il taglio, la piegatura e la saldatura laser che soddisfano gli standard di produzione internazionali e macchine per usi speciali per applicazioni ad hoc. L'azienda si impegna a fornire ai propri clienti soluzioni complete e innovative, dello stesso livel-



re l'analisi del movimento e anche analisi FEA [analisi a elementi finiti] di base, rendendo il processo di progettazione rapido, affidabile ed efficiente. Abbiamo inoltre acquistato il software SOLIDWORKS Electrical Schematic e SOLIDWORKS Electrical 3D, che si stanno rivelando davvero utili”.

SINAR ha scelto le soluzioni SOLIDWORKS non solo perché hanno un'interfaccia utente intuitiva che richiede una curva di apprendimento più breve, ma anche perché l'azienda era interessata alle funzionalità di progettazione di grandi assiemi del software, che non causano rallentamenti delle prestazioni; agli strumenti di rendering fotorealistico di SOLIDWORKS Visualize integrati, che rispondono alla richiesta dei clienti di immagini raster in 4K per la fase di approvazione; e la libreria SOLIDWORKS Toolbox, che consente di trascinare e rilasciare fissaggi e altri componenti direttamente nei modelli di assiemi.

Il valore dell'integrazione

Utilizzando gli strumenti di progettazione integrati di SOLIDWORKS per sviluppare gli aspetti meccanici ed elettrici, inclusi gli schemi elettrici, delle macchine per la fabbricazione di lamiere, SINAR sta realizzando un consistente risparmio di tem-



I progettisti SINAR si affidano agli strumenti di progettazione SOLIDWORKS per creare in modo rapido e semplice assiemi di grandi dimensioni.

lo o superiori a quelle di altri produttori. Questo impegno per la qualità è uno dei motivi per cui SINAR ha scelto il sistema di sviluppo dei prodotti 3D SOLIDWORKS® quando l'azienda è nata nel 2019, come racconta il direttore tecnico Laxmikant K.

“Come startup, volevamo un software di modellazione 3D facile da apprendere e utilizzare: per questo abbiamo scelto SOLIDWORKS”, spiega Laxmikant. “Inoltre, le funzioni incluse nella licenza SOLIDWORKS Premium ci hanno aiutato a esegui-

po e denaro. “Nel complesso, abbiamo ridotto i cicli e i costi di sviluppo delle nostre macchine del 20% da quando abbiamo implementato il software SOLIDWORKS, riducendo di conseguenza del 30% il time-to-market dei prodotti”, afferma Lax-



SINAR progetta e produce macchine per il taglio, la piegatura e la saldatura laser.



mikant. "Il software di progettazione meccanica SOLIDWORKS ci aiuta a sviluppare rapidamente i numerosi assiemi presenti nelle nostre macchine, mentre SOLIDWORKS Electrical ci consente di semplificare e accelerare la creazione di schemi elettrici grazie all'integrazione con il software SOLIDWORKS e l'interfaccia intuitiva", aggiunge Laxmikant.

Per assiemi di grandi dimensioni

Le macchine per la fabbricazione di lamiera SINAR richiedono lo sviluppo di progetti di assiemi di grandi dimensioni (la macchina per il taglio laser contiene 20 sottoassiemi) e i progettisti dell'azienda sono stati in grado di creare questi assiemi in SOLIDWORKS in modo rapido e semplice grazie alla velocità del software e agli strumenti di rilevamento delle interferenze. "La progettazione top-down degli assiemi si è rivelato un approccio molto intuitivo ed è stato uno dei motivi per cui ci siamo interessati al software SOLIDWORKS", afferma Bharath NJ, Product Designer.

"SOLIDWORKS non manifesta problemi di rallentamento delle prestazioni quando si lavora con assiemi di grandi dimensioni", continua Bharath. "Gli strumenti SOLIDWORKS per assiemi di grandi dimensioni e rilevamento delle interferenze sono stati utili per risolvere alcuni problemi complessi negli assiemi, così come le funzionalità di analisi del movimento di SOLIDWORKS, che ci hanno aiutato a fare la scelta migliore per motore [giri al minuto e coppia], componenti di azionamento, lunghezza e spessore della cinghia per le pulegge motrici. Anche le funzionalità per la progettazione di parti in lamiera e le saldature ci hanno aiutato a sviluppare il nostro progetto più rapidamente. Tutti questi strumenti ci hanno permesso di mantenere alti livelli di qualità, con una riduzione del 20% degli scarti e delle rilavorazioni", afferma il direttore Laxmikant.

Uno strumento per essere competitivi

Un altro elemento che ha contribuito all'efficienza di SINAR nello sviluppo delle macchine per il taglio laser sono stati gli strumenti presenti nel software SOLIDWORKS Premium che supportano la visualizzazione dei progetti, la stima dei costi di produzione e le pratiche di sourcing online dei componenti tramite 3D ContentCentral®, una libreria gratuita online di migliaia di modelli CAD 3D di alta qualità di centinaia di fornitori. «Con SOLIDWORKS Visualize, possiamo creare rapidamente immagini raster in 4K per la revisione e l'approvazione dei progetti da parte dei clienti e per scopi di marketing», sottolinea Bharath. "L'utilizzo di SOLIDWORKS Costing ci permette di stimare il prezzo effettivo del prodotto, che include tutte le operazioni definite per la produzione, facendoci risparmiare molto tempo per la stima dei costi", afferma Bharath. "Con l'aiuto di SOLIDWORKS 3D ContentCentral, abbiamo scelto in poco tempo il motore e il marchio più adatti al nostro progetto e importato il modello direttamente nel nostro assieme. SOLIDWORKS ci offre un'ampia gamma di funzionalità di cui abbiamo bisogno per emergere in un mercato altamente competitivo come quello delle macchine per la fabbricazione di lamiera".



MECFOR

MECHANICS FOR MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

GRUPPO WISE.COM

24-26
Maggio 2022
Fiere di Parma



Tre saloni distinti ma integrati, indipendenti e perfettamente sincroni con la domanda di flessibilità produttiva.
Macchinari innovativi rispondenti ai criteri di sostenibilità ambientale.



Dalla meccanica alla plastica fino all'elettronica - salone dedicato agli operatori interessati ad acquisire prestazioni, esternalizzando parte della propria attività, sia nei settori tradizionali che in quelli più innovativi.



L'unico salone in Italia dedicato al Revamping delle macchine utensili. Grazie alle tecnologie 4.0, i sistemi di produzione possono avere una seconda vita, rispondendo inoltre ai criteri dell'economia circolare.



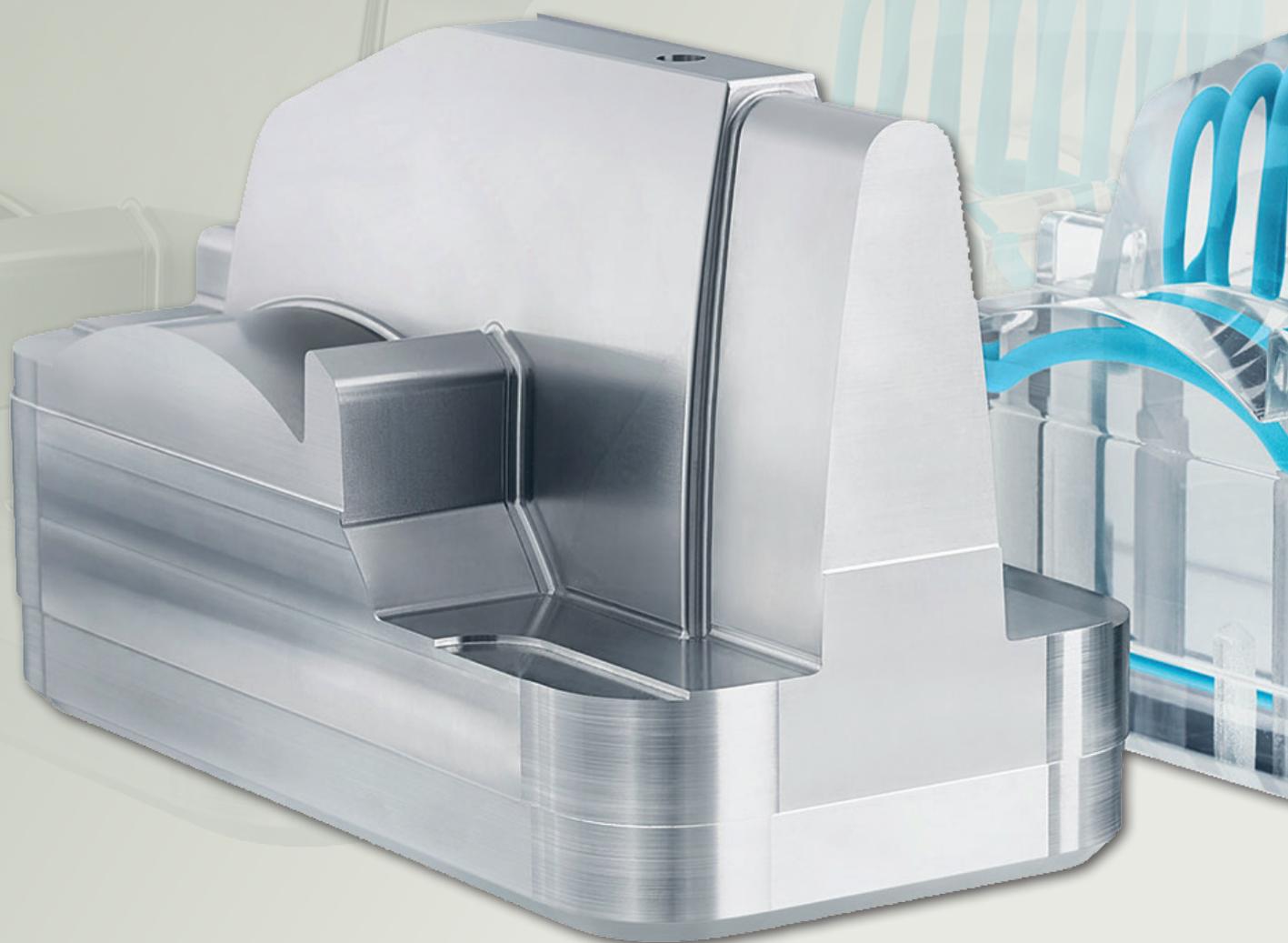
Salone dedicato al tornio e alle tecnologie ad esso collegate. Il tornio, macchina utensile per eccellenza, è tra i più diffusi sistemi di produzione presente sia nelle piccole e medie imprese, che nei grandi gruppi internazionali.



CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU SPA

www.mecforparma.it





MANUTENZIONE DEGLI STAMPI? MEGLIO USARE IL LASER

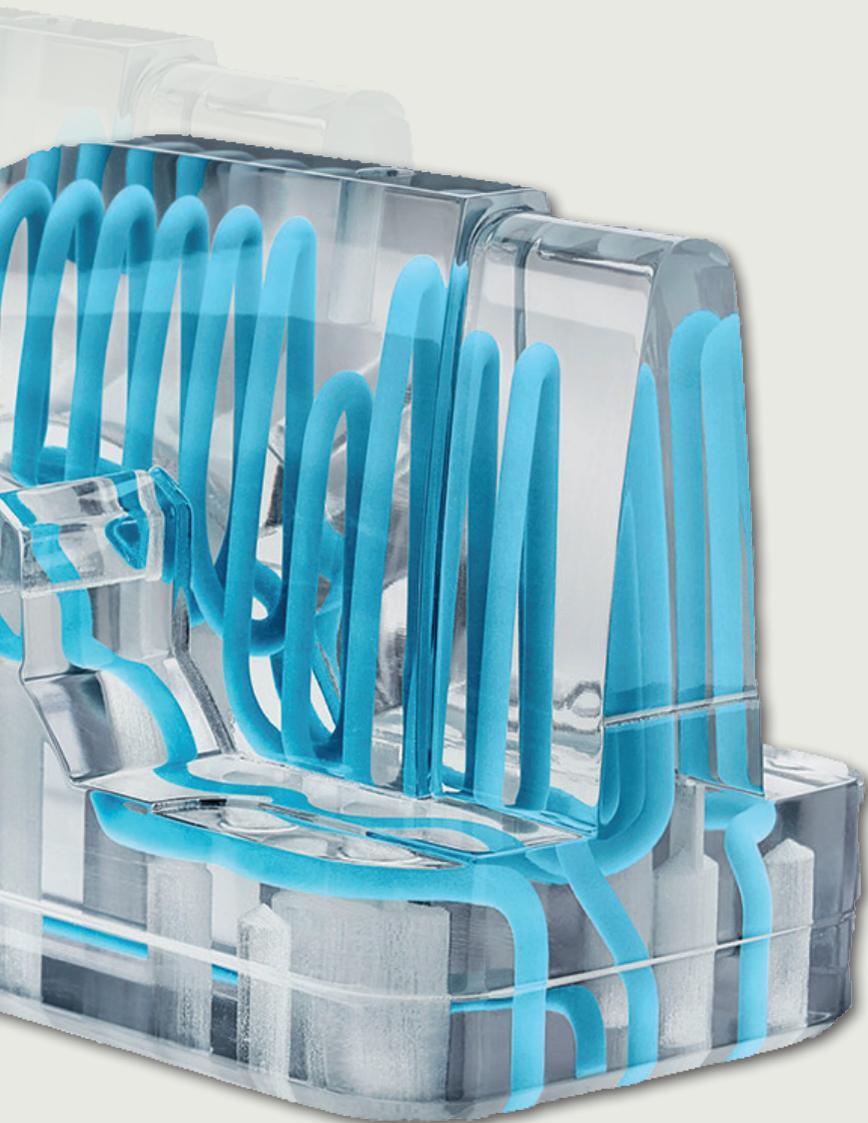
Gli stampi sono un componente tanto importante quanto soggetto a stress in un macchinario, infatti spesso necessitano di interventi manutenzione delicati. Per diminuire i loro costi, le aziende possono utilizzare la tecnologia laser, come quella proposta da TRUMPF, che permettono una riparazione più precisa e pulita.

di Adriano Moroni

Al giorno d'oggi è chiaro come le tecnologie laser si siano insediate in quasi la totalità delle applicazioni industriali per la lavorazione dell'acciaio. In particolare, considerando il settore dello stampaggio industriale, è comprovato che tecnologie come l'Additive Manufacturing applicato alla manifattura e riparazione degli stampi

e delle loro matrici portino vantaggi considerevoli in termini di prestazioni e durata, rispetto alle tecnologie tradizionali. Tecnologie a letto di polvere LMF (Laser Metal Fusion) permettono la creazione di stampi con canali conformali aventi geometrie impossibili da ottenere con tecniche convenzionali. Tali canali permettono una so-

stanziale riduzione sul tempo ciclo per lo stampaggio diminuendo il tempo del raffreddamento, aumentano la qualità superficiale degli stampati riducendo di conseguenza gli scarti e aumentano la vita degli stampi in maniera considerevole. Ulteriori tecnologie laser applicate alla Produzione Additiva, come la Laser Metal Deposition



(LMD), permettono di riparare e rinvenire stampi usurati senza dover provvedere alla loro sostituzione.

Gli stampi sono i componenti più costosi e importanti all'interno del macchinario, ma anche quelli soggetti a maggior stress meccanico e termico durante il processo. Necessitano di delicati interventi di manutenzione, spesso effettuati con tecnologie tradizionali molto costose e dispendiose dal punto di vista energetico. A titolo di esempio, nel caso di cricche o zone abrasive, vengono comunemente effettuati riporti con saldatura Tungsten Inert Gas (TIG) o Gas Tungsten Arc Welding (GTAW), che però hanno un forte impatto sulla superficie dello stampo creando una profonda Heat Affected Zone (HAZ). Per queste applicazioni, la tecnologia LMD si presenta come una valida alternativa permettendo un apporto di materiale preciso che presenta migliori caratteristiche meccaniche in confronto alle tecnologie di saldatura, inoltre la tecnologia laser è molto meno dispendiosa dal punto di vista energetico.

La tecnologia Laser Metal Deposition

Il portfolio TRUMPF comprende entrambe le tecnologie precedentemente descritte, in particolare la gamma TruPrint che sfrutta la tecnologia Laser Metal Fusion LMF, così come il pacchetto tecnologico Deposition Line per depositare materiale attraverso Laser Metal Deposition LMD.

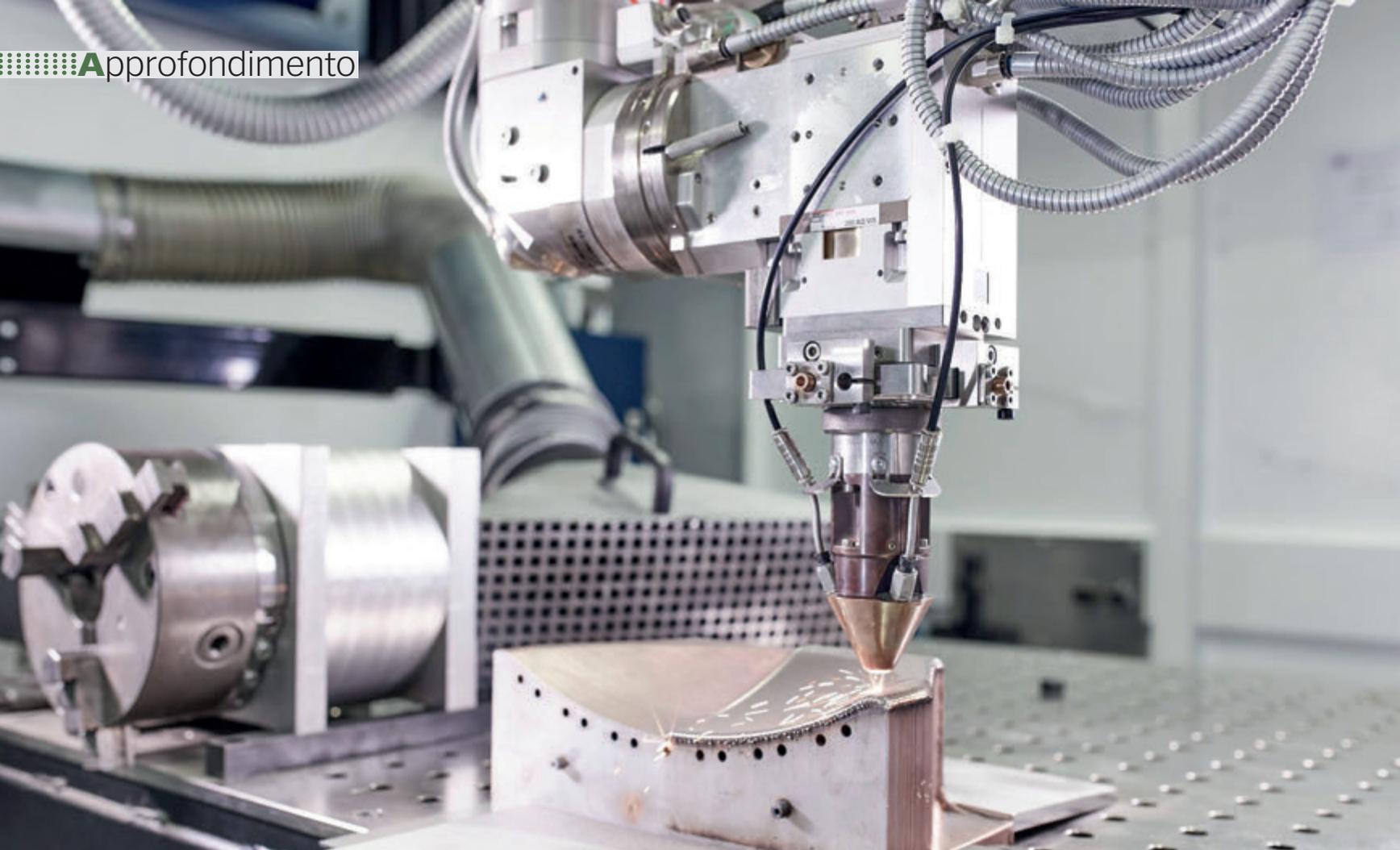
Per la riparazione degli stampi viene utilizzata la tecnologia LMD; tale tecnologia è caratterizzata da un fascio laser che viene focalizzato sul substrato per creare una pozza di fusione, nella quale viene aggiunto il materiale di apporto sotto forma di polvere attraverso un ugello montato coassialmente al fascio. Le alte temperature all'interno della pozza fanno sì che il materiale di apporto si scioglia, aumentando le dimensioni della pozza stessa.

Infine, la testa laser si sposta e la pozza di fusione solidifica ottenendo come risultato una traccia di deposizione. In aggiunta, tutto il processo è schermato da un flusso costante di gas inerte per prevenire ossidazioni della pozza e per evitare l'inclusione di impurità all'interno di essa. Seguendo un preciso pattern e sovrapponendo diverse tracce è possibile ottenere lo spessore desiderato, così come veri e propri oggetti 3D. Il materiale depositato aderisce attraverso un legame metallurgico al substrato



Il sistema può essere associato a una sorgente laser TruDisk fino a 8 kW, ideale per la creazione di parti complesse.

"Fonte: gruppo TRUMPF"



Tecnologie come la Laser Metal Deposition permettono di riparare e rinvenire stampi usurati senza dover provvedere alla loro sostituzione. "Fonte: gruppo TRUMPF"

e il prodotto finale risulta privo di porosità e di cricche. Il grosso vantaggio di questa tecnologia è che si può depositare una vasta gamma di materiali, ma soprattutto il materiale apportato può essere anche diverso rispetto a quello del substrato.

Un pacchetto tecnologico completo

TRUMPF da sempre costruisce sistemi flessibili che possano completamente soddisfare le esigenze delle aziende, per questo offre un pacchetto tecnologico completo che può essere associato a un handling system a discrezione del cliente oppure retro adattato a un sistema esistente.

TRUMPF, nel suo Deposition Line LMD, offre la possibilità di scegliere tra un adduttore polveri pneumatico e vibrante per l'apporto di polvere, compreso di tutta la linea di approvvigionamento alla testa laser, un'ottica per la corretta focalizzazione del fascio sulla superficie del pezzo e infine l'ugello per apporto della polvere. L'ottica laser compresa nel pacchetto è la BEO D 70, testa laser largamente utilizzata e testata negli anni, che comprende un sistema di focalizzazione delle ottiche

motorizzato e una telecamera digitale per monitorare il processo. TRUMPF offre, inoltre, una vasta gamma di ugelli che possono soddisfare qualsiasi esigenza, partendo da applicazioni per la produzione di parti fino ad arrivare a ugelli per la deposizione di rivestimenti ad alta velocità.

A seconda delle applicazioni, il sistema può essere associato a una sorgente laser TruDisk fino a 8 kW che grazie alla sua elevata qualità del fascio è ideale per la creazione di parti complesse. Se le necessità dello stampista invece, fossero quelle di avere un sistema completo LMD chiavi in mano compreso di sistema di movimentazione della testa, TRUMPF può fornire le proprie celle adattate per applicazioni LMD. In particolare, per pezzi di piccole-medie dimensioni è possibile acquistare la TruLaser Cell 3000 con dimensioni per la lavorazione di 800x600x400 mm (X-Y-Z) e $\pm 135^\circ$ di inclinazione della testa laser (B). Per i pezzi di grandi dimensioni invece, è possibile optare per la TruLaser Cell 7040 con dimensioni per la lavorazione di 4.000x2.000x1.000 mm (X-Y-Z), $\pm 135^\circ$ di inclinazione della testa laser (B) e $n \times 360^\circ$ con mandrino op-

zionale (C). Entrambe le celle sono compatibili con altre tipologie di lavorazione come la saldatura laser, taglio laser 2D, taglio laser 3D, offrendo un sistema chiavi in mano in grado di effettuare lavorazioni ibride solamente cambiando l'ottica di lavorazione e la testa da un processo all'altro.

Infine, essendo le applicazioni laser nella produzione additiva tecnologie relativamente recenti, le aziende che decidono di investire in questo settore necessitano di particolare assistenza dal punto di vista della gestione dei parametri di processo e per lo studio delle loro applicazioni. Uno dei punti di forza di TRUMPF è quello di offrire assistenza al cliente relativamente alle sue applicazioni Additive Manufacturing, fornendo tutto il know-how dei suoi ingegneri e le possibilità di essere supportati dai laboratori in Germania per le loro applicazioni nella fase iniziale. Il cliente, quindi, viene guidato passo a passo dagli esperti TRUMPF nella definizione della giusta finestra di processo, selezionando i parametri corretti, potendo in aggiunta partecipare a eventi di formazione organizzati direttamente dalla casa madre.

IIS - ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA

Fanno parte dell'IIS l'ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA - Ente Morale e le controllate IIS CERT srl e IIS SERVICE srl. L'IIS è caratterizzato da una struttura multidisciplinare e versatile, costituita da divisioni operative specializzate nei diversi settori di competenza, in grado di offrire servizi globali in molti comparti industriali, quali oil&gas, infrastrutture civili ed industriali, energetico, trasporti, chimico, elettromeccanico e manifatturiero, in Italia e all'estero. L'IIS occupa ad oggi circa 240 persone.

I servizi dell'IIS



Corsi di qualificazione del personale

- ▷ Coordinatori saldatura
- ▷ Ispettori
- ▷ Addetti PND
- ▷ Processi speciali
- ▷ Incollaggio strutturale (Adhesive Bonding)
- ▷ Elettronica (IPC, ESA e Varie)
- ▷ Saldatura Materie Plastiche
- ▷ Saldatura Pratica Materiali Metallici
- ▷ Verniciatura e protezione Corrosione Remote Training

Corsi di aggiornamento

- ▷ Corsi aziendali
- ▷ Altri corsi (Corso celere, Trattamenti termici dei giunti saldati, Qualità in saldatura)

Assistenza tecnica

- ▷ Verifica comparativa di conformità ai diversi codici fabbricazione
- ▷ Progettazione tecnologica della giuntura saldata
- ▷ Esame critico del progetto tecnologico ... e molto altro

Ispezioni

- ▷ Welding Inspection
- ▷ Ispezioni in servizio
- ▷ I nostri Ispettori
- ▷ Ispezione pre-servizio
- ▷ Ispezioni mediante drone
- ▷ Ispezioni per le protezioni superficiali ... e molto altro

CND

- ▷ Controlli non distruttivi superficiali e volumetrici
- ▷ Controlli di tubazioni con Onde Guidate (LRGW)
- ▷ Controlli non distruttivi automatizzati
- ▷ Repliche metallografiche
- ▷ Tecnica HandySCAN ... e molto altro

Ingegneria strutturale

- ▷ Stress analysis di tubazioni industriali
- ▷ Verifiche strutturali su attrezzature di sollevamento
- ▷ Valutazione di affidabilità di pipelines ... e molto altro

Asset Integrity Management

Materials e corrosion

Elaborazione di specifiche tecniche

Servizi per i sistemi di protezione degli impianti

Sviluppo di strumenti informatici dedicati

Ingegneria della saldatura

Certificazione Personale tecnico

Certificazione Prodotti

Certificazione Processi di Fabbricazione e Manutenzione

Verifiche periodiche su attrezzature di lavoro in servizio

Ispezioni ed Assistenza

Certificazione Sistemi di Gestione

Servizi IT per gestione documenti qualità e banche dati tecnici

Servizi IT per gestione processo di fabbricazione

Additive Manufacturing

Failure Analysis

Prove di laboratorio

- ▷ Prove meccaniche convenzionali
- ▷ Prove di meccanica della frattura
- ▷ Prove di fatica
- ▷ Prove di scorrimento viscoso a caldo (creep)
- ▷ Analisi chimico-fisiche
- ▷ Indagini microscopiche
- ▷ Esami metallografici
- ▷ Trattamenti termici simulati
- ▷ Prove di corrosione ... e molto altro

Processi di saldatura

Le manifestazioni tecniche

rappresentano una rilevante attività statutaria che l'Istituto Italiano della Saldatura porta avanti dalla sua fondazione per diffondere la conoscenza in tutti i campi nei quali trovano impiego la saldatura e le tecnologie ad essa correlate. Ogni anno il Gruppo IIS organizza numerosi seminari e convegni di carattere tecnico-scientifico e di grande interesse divulgativo

Sede IIS - 2017 - Genova, Italia



IIS

ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA
Lungobisagno Istria 15/A
16141 Genova GE
Tel. 010 8341.1
Fax. 010 8367780
iis@iis.it - www.iis.it

IIS CERT srl - IIS SERVICE srl



PRESSOPIEGATURA, UNA PASSIONE CHE DIVENTA LIBRO

“Pieghe d’Arte. Arte e Tecnica della pressopiegatura industriale” è il libro che Marcello Ballacchino, fondatore di VICLA insieme a Corrado Nucci, ha realizzato per condividere i suoi 25 anni di esperienza nel settore e, soprattutto, le modalità per ottimizzare il lavoro nei reparti di piegatura. Il libro è anche un importante tassello nella crescita di VICLA che, grazie a importanti investimenti, si propone come protagonista assoluto del comparto.

di **Edoardo Oldrati**

Leggere “Pieghe d’Arte. Arte e Tecnica della pressopiegatura industriale”, il volume scritto da Marcello Ballacchino e dedicato alla sua grande passione per la piegatura della lamie-

ra, significa non solo approfondire storia, tecnologia e futuri sviluppi delle presse piegatrici, ma anche entrare a contatto con una storia imprenditoriale unica come quella di VICLA.

“Ho scritto questo libro – spiega Ballacchino, titolare e fondatore di VICLA insieme a Corrado Nucci - con l’obiettivo di raccontare il mio punto di vista sulle nuove tecnologie per la la-



Marcello Ballacchino, fondatore di VICLA insieme a Corrado Nucci.

vorazione della lamiera. Dopo oltre 25 anni di esperienza nel settore, prima come commerciale e ora come imprenditore, ho ritenuto giusto condividere quanto appreso e aiutare le aziende a migliorare i processi interni. Ho voluto raccontare la storia di VICLA, che poi è la mia storia di imprenditore, per poi concentrarmi nell'affrontare ad una ad una le tematiche più importanti che riguardano la lamiera, così da demolire passo dopo passo l'idea che il reparto di piegatura è e rimarrà il collo di bottiglia di un'azienda. E quindi nel libro parlo di come gestire le variabili della lamiera, come affrontare i casi particolari, ma non solo. Ci sarà spazio anche per un po' di storia, perché è importante conoscere l'evoluzione delle presse piegatrici e quali sono le soluzioni tecnologiche attuali che permettono di ottimizzare il lavoro in officina".

Il volume ha l'indubbio merito di affrontare sia

i fondamenti di questa tecnologia sia temi di grande attualità che stanno cambiando radicalmente il settore. "oggi vediamo due grandi temi: l'utilizzo sempre più grande di AHSS, Advanced High-Strength Steels, cioè di alluminio e acciai alto-resistenziali, e la penuria di manodopera qualificata in grado di utilizzare le presse piegatrici.

Con l'impiego sempre maggiore di alluminio e acciai alto-resistenziali, la tendenza è di ridurre le saldature a favore della piegatura. Questo aiuta a diminuire i costi e preservare le caratteristiche dell'acciaio. Si tratta di lavorazioni che, per il tipo di materiali, richiedono una particolare attenzione e molta esperienza in piegatura".

Proprio per rispondere a queste richieste del mercato VICLA si è impegnata direttamente sviluppando nuove soluzioni che permettano di fare questo tipo di lavorazioni e semplifica-

re i processi. L'utilizzo della robotica e dell'automazione, ad esempio, consente di facilitare enormemente il lavoro e superare così la mancanza di operatori con forte competenze specifiche.

"In VICLA - prosegue il sig. Ballacchino - ci poniamo sempre all'ascolto dei clienti. Quali sono le loro esigenze aziendali? Sicuramente una maggiore produttività con costi di produzioni più contenuti, poi una semplicità di utilizzo delle macchine per venire incontro alla carenza di personale specializzato e, non di meno, la possibilità di analizzare e migliorare i dati di produzione. Per queste esigenze abbiamo studiato diverse soluzioni su misura. Per prima cosa, tutte le nostre macchine sono in linea con le normative 4.0 e sono dotate di software che permettono di interconnettersi con altri macchinari e di interfacciarsi con i sistemi informativi. Grazie ai software



Pressa piegatrice ibrida .SUPERIOR di VICLA risparmia dal 55% all'85% di energia elettrica rispetto a una piegatrice idraulica convenzionale.

È possibile programmare la macchina da remoto, analizzare i dati di produzione e ottimizzare la produzione per ridurre gli sprechi. Inoltre, abbiamo sviluppato soluzioni automatizzate, come il cambio utensili automatico, che consentono di aumentare le performance del reparto di piegatura e migliorare la redditività. Infine, anche nell'ottica di potenziare il nostro supporto tecnico, abbiamo sviluppato delle soluzioni digitalizzate che ci permettono di dare assistenza just in time. Con i nostri software possiamo garantire interventi di teleassistenza immediata, appoggiandoci semplicemente ad un qualsiasi pc collegato alla stessa rete aziendale".

Oggi ridurre i consumi energetici è una priorità per tutte le aziende sia per motivi ambientali sia per i costi dell'energia: VICLA vuole essere un partner efficace anche nel rispondere a questa domanda grazie alla tecnologia ibrida che da anni caratterizza le sue presse piegatrici. "La pressa piegatrice ibrida nasce proprio per rispondere a questa necessità. Il nostro modello .SUPERIOR risparmia dal 55% all'85% di energia elettrica rispetto a una piegatrice idraulica convenzionale. Grazie alla

tecnologia ibrida i vantaggi non si fermano al risparmio energetico - già di per sé un beneficio che vale l'investimento - ma al contrario includono anche una maggiore velocità e una maggiore costanza nella precisione di piega. Avere un circuito compatto, composto da piping ridotto, un impianto senza valvole proporzionali, ma in presa diretta tra pompa e motore ad alta efficienza energetica, consente di avere poco olio che cambia il suo volume al variare della temperatura, con la diretta conseguenza di poter disporre di una macchina che piega allo stesso modo dalla mattina appena accesa alla sera a turno ultimato".

Guardare avanti per crescere ancora

Il 2022 è un anno importante per l'evoluzione di VICLA come confermato dall'importante processo di crescita che l'azienda sta portando avanti in questi mesi.

"VICLA sta crescendo anno dopo anno - conferma Ballacchino - abbiamo avviato un processo di grande espansione che prevede il raddoppiamento della capa-





Nel 2022 VICLA si espanderà fino a raddoppiare la propria capacità produttiva in termini di spazio e personale.

Come richiedere il libro

È possibile richiedere una copia gratuita del libro **PIEGHE D'ARTE - Arte e Tecnica della Pressopiegatura Industriale**, visitando il sito web www.vicla.eu/it/pieghe-darte o tramite QR code riportato in basso. Inoltre, il manuale sarà disponibile per chiunque visiterà lo stand espositivo di VICLA, PAD 15 stand E13, in occasione di LAMIERA, dal 18 al 21 maggio 2022 presso fieramilano a Rho.

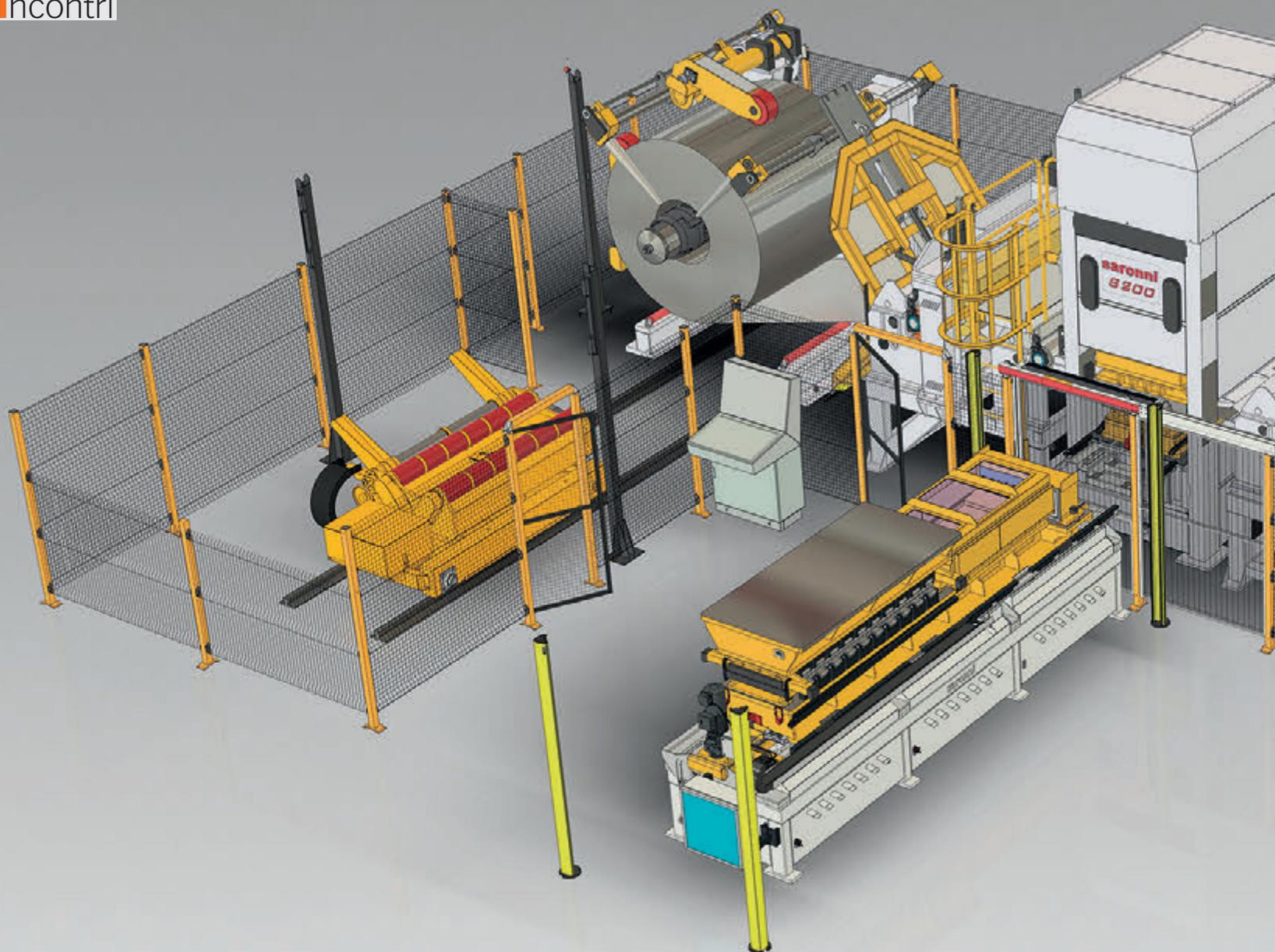


cià produttiva in termini di spazio, personale, risorse e materiali. Nella nuova sede sorgerà un capannone moderno che ospiterà le aree produttive e gli uffici. I nuovi investimenti includono, oltre alla nuova area produttiva, anche l'installazione di una nuova alesatrice Soraluca che permetterà di aumentare la produttività. Tutto questo ci consentirà di internalizzare lavorazioni fino ad ora demandate all'esterno, per un controllo capillare dell'intera filiera produttiva e di montaggio". Una scelta strategica importante che porterà quindi vantaggi diretti per i clienti VICLA. "In primo luogo, in caso di urgenze particolari, saremo in grado di organizzare la produzione senza dover dipendere dai tempi tecnici di terzi. Secondariamente, sarà anche più semplice avere customizzazioni: le abbiamo già oggi, ma

adesso sarà più veloce offrire questa possibilità". Se qualitativamente non ci saranno novità nel prodotto VICLA, "siamo già al massimo livello di severità degli standard qualitativi, è proprio per questo che non abbiamo mai delegato il montaggio", una gestione totalmente interna significa poter rispondere in prima persona di ogni singolo passaggio produttivo. "Assumersi la responsabilità diretta di tutto: come imprenditore, è precisamente la ragione stessa per cui è nata VICLA!".

Va infatti sottolineato come VICLA, fin dalla sua fondazione, sia espressione di un preciso approccio che Ballacchino ha mantenuto al centro dell'identità aziendale: il voler sempre guardare avanti. "Guardare avanti ha molto a che fare con l'attitudine e la propensione a cambiare. Ha sempre fatto parte della mia

indole fin da ragazzino e lo è adesso che faccio l'imprenditore. Sono ormai 10 anni che nel settore delle macchine utensili si assiste a una rivoluzione incredibile. Mi riferisco all'automazione dei processi, all'avvento della robotica e allo sviluppo di macchine ad alto coefficiente energetico. E poi non bisogna scordarsi del grande tema della Fabbrica Digitale. Questo nuovo modo di concepire la produzione sta proiettando l'intero settore nel futuro. Da qui, la missione di VICLA di continuare a guardare avanti, per anticipare le richieste e soddisfare le esigenze dei clienti. Quando siamo partiti, eravamo poco più di un'officina specializzata, ma con un grande sogno: portare l'innovazione nel settore della pressopiegatura. E quale miglior modo di partire se non creare un'azienda nella patria della pressopiegatura italiana, la Brianza, che non dimentichiamoci, in passato è stata la culla di tante aziende costruttrici di macchine per lamiera. Mi piace molto sostenere che in VICLA abbiamo raccolto questa eredità, frutto del genio e della creatività italiana, e la portiamo avanti a nostro modo, arricchendola di nuova energia, innovazione e dinamicità".



MASSIMA FLESSIBILITÀ AL SERVIZIO DELLA PRESSA

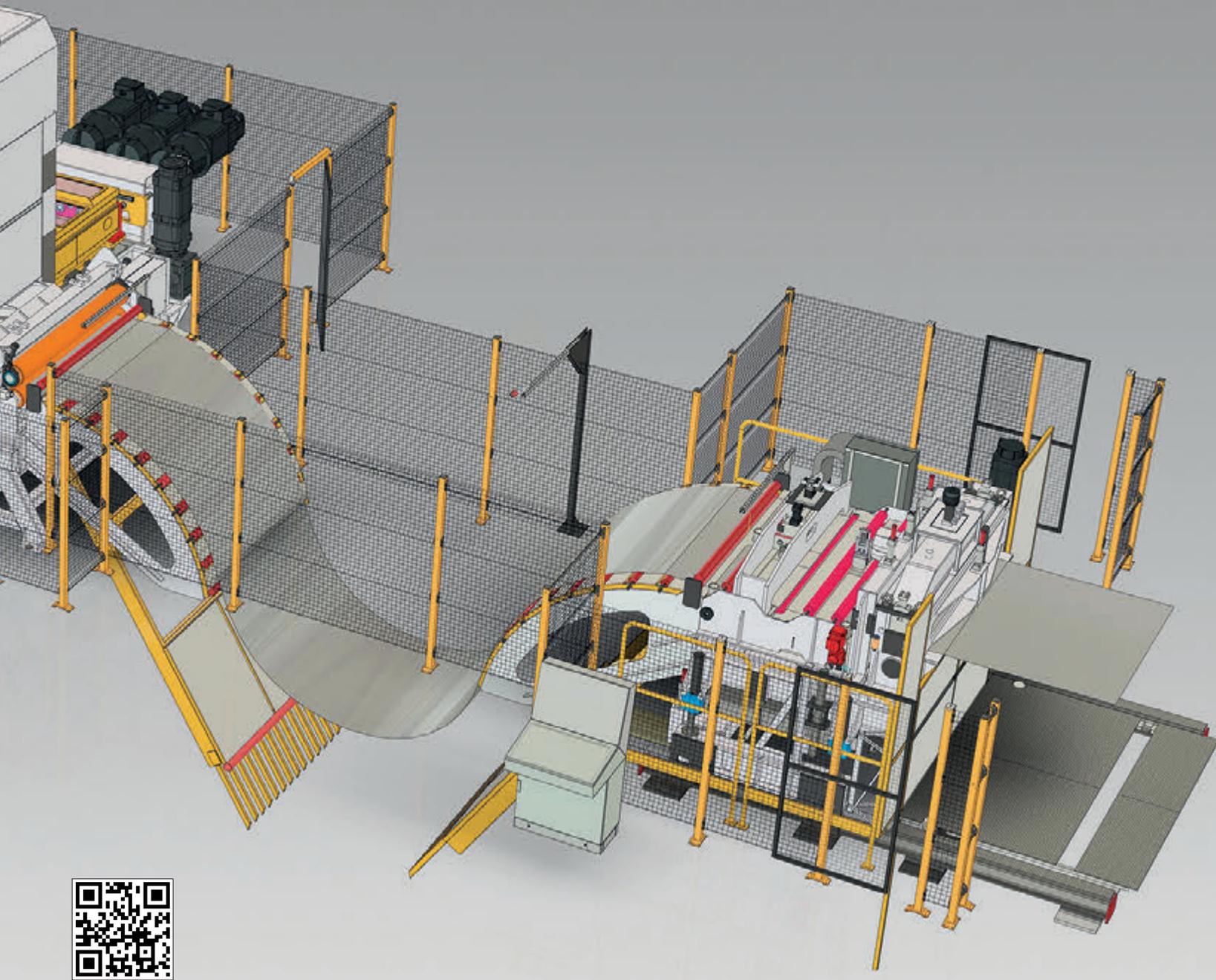
Saronni ha completato un'interessante linea di alimentazione pressa per un Tier1 automotive ad elevata flessibilità che permette di lavorare acciaio e alluminio in un ampio range di spessori e in ben tre diverse modalità (stampi progressivi direttamente da coil, transfer da formato tagliato dalla cesoia e transfer da destacker).

di **Edoardo Oldrati**

Destinata a un Tier1 automotive europeo, la linea di alimentazione pressa recentemente progettata e realizzata da Saronni ben rappresenta la capacità dell'azienda

di Borgo Ticino (NO) di sviluppare soluzioni capaci di garantire la massima flessibilità al cliente. "Questo cliente - spiega Roberto Crespi, Direttore Commerciale di

Saronni - aveva l'esigenza di impianto che permettesse una grande flessibilità sia nella modalità di lavorazione sia nel range di spessori. Sono necessità molto dif-



fuse tra le aziende della filiera automotive e non solo, a cui Saronni riesce a rispondere proponendo linee di alimentazione come questa che permettono la lavorazione in tre modalità: modalità stampi progressivi direttamente da coil; modalità transfer da formato tagliato dalla cesoia della linea e, infine, modalità transfer da destacker (impilatore)".

Per garantire questa flessibilità, la linea prevede un'interessante soluzione di automazione che, quando il sistema pressa e linea lavora da destacker, trasla l'alimentatore indietro, controcorrente rispetto al flusso di alimentazione, mentre il destacker con la pila di formati prende il suo

posto permettendo così alla pressa di lavorare il suo pezzo da destacker.

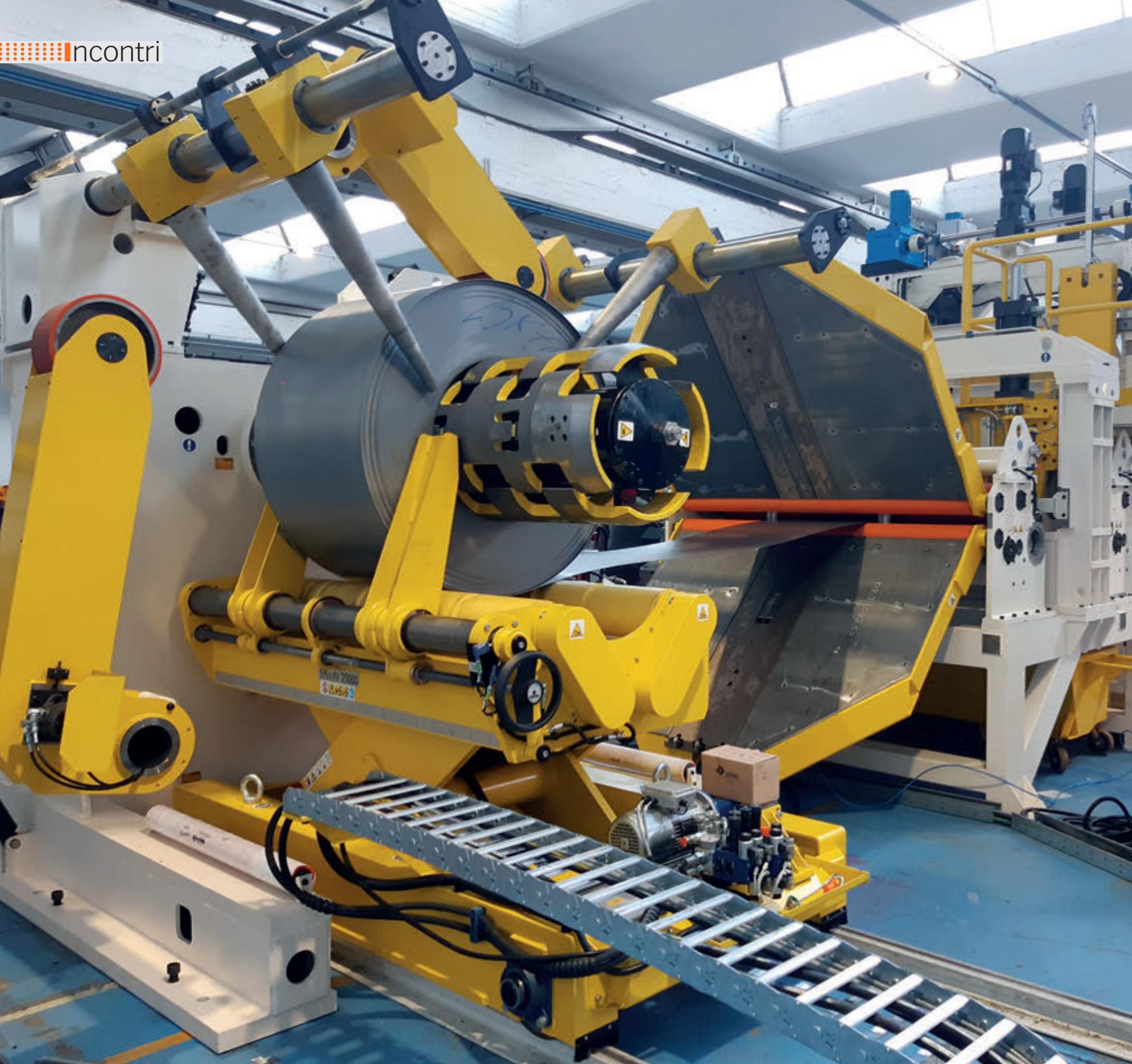
La flessibilità non si limita solo alle modalità di lavoro, ma coinvolge anche gli spessori gestibili: parliamo infatti di una linea per nastri larghezza 2.000 mm, peso del coil fino ad un massimo di 25 tonnellate che è in grado di gestire spessori da 0,7 mm fino a 8 mm.

Ottimizzata per le esigenze del cliente

L'esigenza di lavorare nastri con spessori così diversi è stata una vera sfida per Saronni visto che si traduce nella necessità di due pacchi rulli ciascuno dei quali con il

proprio diametro, il proprio interesse ed il proprio numero di rulli.

"Per ottimizzare i tempi di cambio di pacco rulli, e quindi per impattare meno possibile sulla produzione del cliente" - dice l'Ing. Luca Ronchetti, Project Manager di Saronni per questo progetto - "abbiamo inserito in questa linea il cambio dei pacchi rulli in modalità automatica. L'estrazione del pacco attualmente in produzione e la sostituzione con il secondo pacco avviene in pochi minuti ed è gestita direttamente dal pannello di controllo della macchina". In questo modo Saronni non solo velocizza questa operazione, che prevede la movimentazione di pacchi di dimen-



Il sistema automatizzato di carico coils e di introduzione nastro sviluppato da Saronni.

sioni importanti (larghezza 1 m, lunghezza circa 4 m e con un peso di 6 e 10 ton rispettivamente), ma la automatizza permettendo di gestirla in modo certo e senza la variabilità di tempistiche tipiche di un'operazione manuale.

Uno dei punti più importanti di questa linea, e sul quale il cliente si è particolarmente concentrato in fase di scelta del

fornitore, è proprio questa, cioè la rad-drizzatrice e le sue performance con capacità di cambio pacco rulli in tempi molto ristretti. "Un'altra esigenza fondamentale per il cliente era quella di poter processare sia acciaio che alluminio. Si tratta di una soluzione ben collaudata in Saronni che la propone con il nome di Combi Line per processare materiali fer-

rosi e non ferrosi. Abbiamo infatti sviluppato accorgimenti tecnici particolari che permettono di far transitare lungo tutta la linea anche l'alluminio, preservandone la finitura superficiale; ad esempio si è prevista una serie di rulli che grazie ad un rivestimento particolare permettono di evitare il danneggiamento superficiale durante il passaggio".



Questa linea è caratterizzata da un sistema automatico di sostituzione pacco rulli per raddrizzatrice di precisione che consente la gestione di un ampio range di spessori (da 0,7 mm a 8 mm).



Per garantire al cliente la massima flessibilità, Saronni ha sviluppato una linea in grado di processare nastri sia in acciaio sia in alluminio.

Anche per il caricamento del coil sul cosiddetto "svolgitore" questa linea prevede un processo completamente automatico: l'operatore del cliente, tramite carroponte, posa il coil sulla culla di carico traslante che ha l'onere di andare a caricare lo stesso sull'aspo svolgitore in modo completamente automatizzato eliminando così quelle che possono esse-

re le tempistiche variabili dell'operatore. Impianti con questa flessibilità non sono certo una novità per Saronni che ha nel suo background tecnologico soluzioni come il cambio coil automatizzato o il cambio pacco rulli della raddrizzatrice. In questo particolare progetto si è affrontata una sfida ulteriore dettata dal lay-out dello stabilimento del cliente. "In

fase avanzata di progettazione il cliente ci ha comunicato che lo spazio disponibile all'installazione era cambiato ed è stata quindi necessaria una riprogettazione di parte della raddrizzatrice, l'item principale in un impianto di questo tipo. Siamo riusciti a rispondere anche a questa esigenza, ma non è stato certo semplice".

Una nuova linea ancora più flessibile

La soddisfazione del cliente è stata tale che ha ordinato a Saronni una seconda linea, attualmente in fase di costruzione, destinata a un altro stabilimento extra europeo. "Si tratta di una linea molto simile - prosegue l'Ing. Ronchetti - con un'importante differenza: la pressa non lavorerà da destacker ma invece sarà dotata di un microfeeder, ovvero di due rulli motorizzati che hanno l'onere di alimentare anche l'ultimo tratto di ciascuno dei coil. Questa parte, chiamata anche "coda del coil", senza microfeeder non sarebbe altrimenti processabile e andrebbe estratta manualmente, operazione lunga e che implica un lungo fermo macchina. Il microfeeder permette invece di "consumare" e riuscire a processare fino all'ultimo metro del coil all'interno della pressa. Proprio per questo motivo anche dal punto di vista del posizionamento questo oggetto si posiziona molto vicino allo stampo. Altrimenti genererebbe un maggiore scarto".

Interessante notare come questa linea Saronni sostituisce una linea già esistente, funzionante ma concepita per gestire materiali con caratteristiche meccaniche non recenti. "Oggi l'impiego di materiali altoresistenziali rende obsoleti impianti installati anche nel recente passato e richiede l'installazione di raddrizzatrici specifiche per queste esigenze. Inoltre la linea che sostituiremo non è in grado di processare l'alluminio".

Si tratta di un'esigenza sempre più diffusa e che ci racconta di un'evoluzione dell'intero settore automotive che, nella sua continua ricerca di soluzioni per ridurre il peso e gli spessori dei componenti, impiega sempre più materiali altoresistenziali. "Se faccio un confronto tra ciò che chiedeva la clientela dodici anni fa e quello che chiede oggi - conclude Roberto Crespi di Saronni - non ho dubbi: la media della resistenza dei materiali è aumentata e, allo stesso modo, è cresciuta anche l'incidenza dell'alluminio e delle parti in alluminio".

INTEGRAZIONE E AUTOMAZIONE IN PANNELLATURA

Da sempre in prima linea nel garantire massima flessibilità produttiva sulle proprie macchine, Prima Power propone soluzioni ad elevata automazione e integrazione per la pannellatura grazie a sistemi integrati per il carico e scarico, software FM e robot. **di Paolo Cattaneo**

Da molti anni automatizzare il processo produttivo del cliente per Prima Power è parte integrante della fornitura dei sistemi per la lavorazione della lamiera. Da oltre 40 anni l'azienda è infatti presente sul mercato delle macchine utensili per lamiera e la forte e consolidata esperienza l'ha portata a progettare sistemi sempre

più integrabili, sia tra le diverse tecnologie del gruppo che con il mondo esterno. Prima Power sposa da sempre il concetto di massima flessibilità, come è anche dimostrato dal fatto che è tra le aziende pioniere nelle connessioni tra macchine per il taglio, magazzini di stoccaggio e macchine per la piegatura. Negli ultimi 15 anni,

specialmente, i reparti di ricerca e sviluppo delle varie unità produttive Prima Power collaborano per garantire la massima interconnessione tra le diverse tecnologie. Per quanto riguarda la pannellatura, ad oggi Prima Power può vantare il 50% di installato su sistemi automatizzati e connessioni in linea.

Pannellatrice servo-elettrica
 Prima Power EBe
 con manipolatore
 per la movimentazione
 dei pannelli.



Protagonista il software

Il protagonista dei sistemi di tipo FM (Flexible Manufacturing) è da sempre il software e, più precisamente, TULUS®, una HMI di ultima generazione, in grado di interfacciare le diverse tecnologie e raccogliere milioni di dati di produzione rendendoli disponibili in base alle necessità. Tutto

deve essere però coordinato e gestito alla perfezione e la pannellatrice, che si trova a valle dei sistemi automatici, è la punta di diamante nella lavorazione di pannelli che precedentemente sono stati tagliati, poi stoccati ed infine richiamati per la piegatura. La Express Bender EBe finalizza questo lavoro in linea, piegando i diversi lati

presenti su un pannello, ma non si limita a questo. Infatti, grazie all'opzione di taglio dedicata, BCP (Bending Cutting Profile), riesce oggi a produrre grandi quantità di profili che fino a qualche anno fa erano realizzabili soltanto su una pressa piegatrice. La pannellatrice diventa così una macchina estremamente automatizzata che piega pannelli che variano dallo 0.5 ai 3mm di spessore e ciò che la rende completamente diversa ed unica rispetto ad una tradizionale pressa piegatrice è il manipolatore che movimentata i pannelli, in appoggio sui piani di lavoro a spazzole e a sfere. Una soluzione unica sul mercato è la pannellatrice Express Bender (EBe) con sistema integrato per lo scarico e l'impilamento automatico di pezzi piegati, denominato USS (Unloading & Stacking System). Questo sistema, disponibile in due versioni, USS1 e USS2, sfrutta il caricatore a ventose della EBe che, con una corsa estesa, è utilizzato anche per il prelievo dei componenti piegati e il loro impilamento su pallet. La Express Bender EBe con USS permette la produzione non presidiata e l'autonomia di impilamento offerta dal sistema varia in base alla configurazione. Il tipo USS1, visibile a maggio anche alla fiera Lamiera, si compone di una serie di convogliatori motorizzati in grado di gestire l'avanzamento dei pallet vuoti e l'uscita di quelli pieni con i pezzi impilati in tempo mascherato. L'USS di tipo 2, invece, è la versione che consente di impilare pezzi piegati su pallet fissi posizionati a terra. A questo punto possiamo affermare che i vantaggi di una pannellatrice sono evidenti: l'automatismo del carico, la squadratura e il centraggio eseguiti solo a inizio ciclo, la manipolazione e la rotazione, la sequenza di piegatura per tutti i lati, lo scarico e l'impilamento, il tutto in modo ovviamente automatico. Automatica è anche la selezione del programma: per mezzo di un barcode reader è possibile scansionare un codice a barre e richiamare così un pezzo prodotto nel passato, a cui era già stato assegnato un codice. L'errore umano viene così minimizzato e gli automatismi consentono una produzione snella ed efficiente.

Le stand-alone non sono più sole!

La gamma di pannellatrici Prima Power offre diverse soluzioni di macchine "stand alone", come la Fast Bend FBe, macchina semi-automatica, la più flessibile per



Pannellatrice Prima Power EBe FM con sistema di centraggio PCD e ribaltatore BTB.

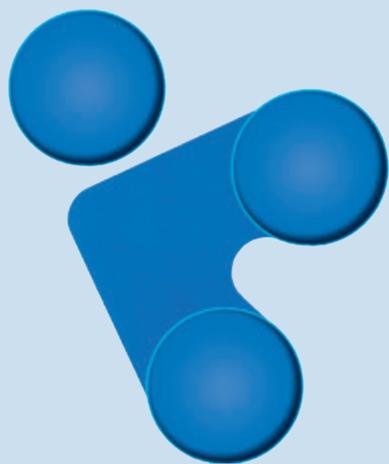
eccellenza, oppure la serie Bending Center BCe, nelle versioni Sharp e Smart o in configurazione con la tavola di carico e scarico LUT (Loading & Unloading Table). Queste macchine, anche se non connesse fisicamente in linea con rulliere e nastri trasportatori, possono comunque interagire con macchine complementari, non solo con le presso-piegatrici Prima Power, connessioni ormai considerate standard, ma ad esempio si completano con presse di formatura, o con macchine di puntatura o graffiatura, o ancora con macchine per la saldatura di perni e prigionieri. Da diversi anni Prima Power installa macchine considerate "stand alone" ma integrate in si-

stemi automatici grazie all'utilizzo di robot industriali antropomorfi. In questo modo, dà ai propri clienti la possibilità di avere un impianto di piegatura che raggiunge estrema flessibilità, facendo convivere sistemi produttivi molto diversi tra loro, ossia il "one piece flow", metodo di Lean Production che tradotto significa "un pezzo alla volta", o il metodo tradizionale a "lotti". Gli esperti in materia identificano pro e contro in entrambe le soluzioni; pertanto, non esiste un sistema ideale per produrre che soddisfi tutte le casistiche. Negli ultimi anni le pannellatrici Prima Power e i sistemi integrati hanno dato ai clienti la possibilità di intercambiare i due metodi di

produzione; il veloce cambio utensile automatico ATC ed i layout ottimizzati, consentono di soddisfare le più svariate richieste di produzione: dalla prototipazione alla produzione a kit, dalla produzione di piccoli lotti fino alla produzione di grandi lotti. Ciò che consente di combinare flessibilità e produttività è l'accoppiamento di alcuni fattori che per Prima Power considera fondamentali, e sono stati spesso la base di partenza dei progetti di ricerca e sviluppo. Uno di questi è la ripetibilità, garantita dal fatto che la macchina è mossa completamente da assi elettrici. In questo modo, la qualità dei manufatti e la ripetibilità nel tempo sono sempre garantiti, la centralina oleodinamica è stata ridotta a qualche decina di litri per operazioni statiche che non inficiano la tecnologia di piegatura. Un altro fattore riguarda il design impiantistico che, abbinato a layout studiati con i clienti, consente di spaziare in un'ampia configurabilità macchina ed offrire molteplici soluzioni apparentemente "sartoriali", in realtà contemplate negli standard di propria produzione. Pertanto, l'interconnessione, non solo tra i prodotti proposti ma anche tra le predisposizioni di opzioni e integrazioni, dà valore aggiunto a macchine che da stand-alone possono diventare dei veri sistemi produttivi.

Cella robotizzata Prima Power BCe Smart con robot antropomorfo su 7° asse installata presso un cliente.





fondata nel 1975

SIRI

Associazione Italiana di
Robotica e Automazione

Aggiornata a: 13 aprile 2022



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE



Viale Fulvio Testi 128, 20092 Cinisello Balsamo MI
tel +39 0226255257 - www.robosiri.it

GENESI DI UNA NUOVA SPECIE

Dalla collaborazione tra PentaP e AMG Tools Service nasce Space Gem, un'innovativa macchina capace di realizzare deformazioni su pannelli tagliati a laser e piegati permettendo di completare il ciclo di lavoro con una soluzione flessibile, compatta ed estremamente rapida da attrezzare.

di **Ornella Belotti**



www.utensililavorazione lamiera.it



www.amgtools.it



www.pentap.it



Space Gem è in grado di deformare lamiera già tagliate e piegate (250 mm di luce).

Le collaborazioni più importanti spesso iniziano in modo casuale, ma sempre per la voglia incontenibile degli imprenditori di affrontare nuove sfide. È quello che è successo anche con l'incontro tra due realtà consolidate nel panorama della deformazione della lamiera come PentaP s.r.l e Amg Tools Service s.r.l che, dopo essersi conosciuti durante manifestazione Lamiera 2019 in qualità di espositori, hanno iniziato a collaborare su una moltitudine di progetti e necessità espresse dai clienti. Si tratta infatti di due realtà imprenditoriali che, per competenze e aree di specializzazione, si completano: PentaP s.r.l., con sede a Bonate Sopra (BG), è infatti uno studio di progettazione specializzato nel settore delle minuterie metalliche tranciate per deformazione a freddo della lamiera e nei sistemi automatici di assemblaggio, mentre AMG Tools Service s.r.l. con sede a Palazzolo sull'Oglio in provincia di Brescia, nasce nel 2016 con l'intento di fornire un prodotto "su misura" nel mercato delle punzonatrici, laser e presse piegatrici. Sin dall'inizio il prodotto custo-

mizzato ha dato l'opportunità ad AMG di collocarsi nel mercato con estrema rapidità ritagliandosi lo spazio necessario agli investimenti che hanno dato origine all'idea di realizzare qualcosa di nuovo. Dopo oltre un anno e mezzo di sviluppo e progettazione in collaborazione con PentaP nasce così la primogenita di una nuova specie: la Space Gem. La collaborazione tra queste due aziende ha permesso di raggiungere il traguardo che si erano prefissati: creare una nuova generazione di macchine da deformazione che, attraverso soluzioni tecnologiche ed innovative, possa rispondere alle esigenze specifiche di un mercato sempre alla ricerca di nuovi obiettivi.

Una nuova generazione per la deformazione

Cosa rende Space Gem una soluzione così innovativa? Siamo di fronte a una macchina che, prima al mondo, è in grado di deformare lamiera già piegate (250 mm di luce) ed è dotata di plc che legge disegni in DWG e/o DXF. Questa macchina, che ricordiamo Amg Tools Service Srl in qualità di unico distributore commerciale porta sul mercato italiano, è stata pensata e progettata per lotti di produzione importanti ma si adatta facilmente a piccole quantità o campiona-

Un esempio di stampo per deformazione e trancio per Space Gem.

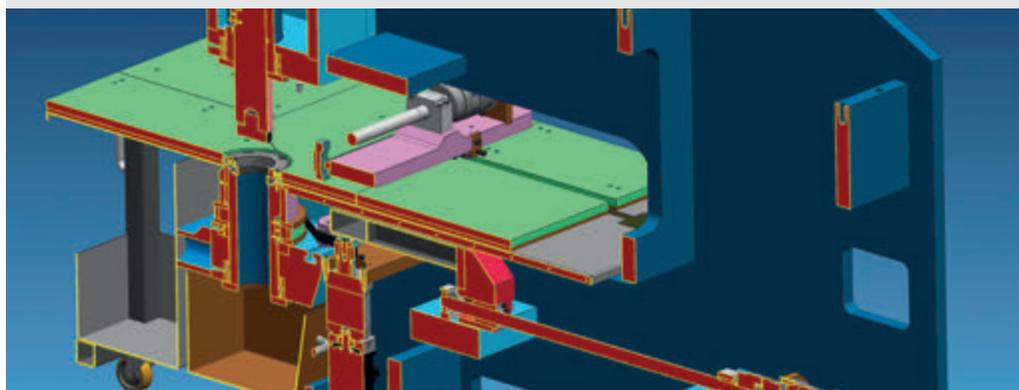




Space Gem ha dimensioni contenute con il campo di lavoro standard di 750x750mm.

Specialisti della progettazione

Lo studio PentaP si occupa di progettazione di attrezzature su macchine Bihler tradizionali e NC sia radiali che lineari. Un team di giovani e affiatati professionisti, supportato dalla modellazione parametrico associativa del Bihler software bNX, ha permesso a PentaP di realizzare circa 800 progetti e diventare il riferimento italiano per la formazione CAD bNX relativamente alla progettazione di stampi e attrezzature per la produzione di minuterie metalliche complesse. Inoltre lo studio bergamasco realizza anche progettazione di stampi progressivi, anche alta velocità, per ogni tipo di pressa con operazioni di tranciatura, piega, formatura, stampaggio, assemblaggio, filettatura e saldatura per qualsiasi componente di minuteria metallica, con inserti in acciaio sinterizzato o in metallo duro e progettazione di sistemi automatici di assemblaggio. Il supporto fornito da PentaP ai clienti è rivolto ad ogni fase del processo di progettazione: analisi, consulenza tecnica, fattibilità, co-design, progettazione e sviluppo di tecnologie o processi innovativi. La filosofia di crescita applicata è l'affinamento progettuale continuo, finalizzato alla miglior performance. Il conseguimento della Certificazione del processo di progettazione secondo norma UNI EN ISO 9001:2015 è finalizzato a soddisfare i clienti più esigenti alla ricerca di maggiore garanzia qualitativa con la conseguente riduzione dei costi di controllo.



Space Gem è il frutto di un'importante collaborazione tra PentaP e AMG.

ture. Caratterizzata da ben tre importanti brevetti tecnologici, Space Gem è stata sviluppata per eseguire deformazioni su pannelli tagliati a laser e pannelli piegati: è quindi un macchinario che permette al cliente di completare il ciclo di lavoro andando a sostituire le classiche punzonatrici ingombranti e molto dispendiose da attrezzare, sia in termini di tempo che in termini economici. Capace di abbinare elevate prestazioni con alta precisione, Space Gem ha una forza lavoro di 25 T e può deformare, forare e creare



invasi e nervature. Dispone infatti di asse X, asse Y, ed asse Z con index dando così vita all'asse C per l'utilizzo degli utensili a 360° in continuo. Da sottolineare come la macchina sia in grado di movimentare pannelli di lamiera piani e scatolati con un'altezza massima del bordo di 250 mm attraverso l'utilizzo di pinze speciali con regolazione della forza di serraggio per essere "delicata" con lamiere praticamente a fine ciclo lavorativo. Il piano macchina è dotato di classiche spazzole per facilitare lo scorrimento della lamiera

Partner nella fornitura di utensili

AMG è una giovane azienda bresciana, nata dalla sinergia di figure professionali provenienti da una tradizione consolidata nella realizzazione di utensili standard e speciali per presse piegatrici e punzonatrici. Siamo distributori del marchio Matrix, azienda di riferimento nel settore della punzonatura da oltre 35 anni. Nel tempo AMG si è specializzata nella realizzazione di stampi custom di vario genere e nel problem solving correlato alle necessità del cliente, per migliorare le sue esigenze produttive. Proprio perché conosce bene l'importanza di una produzione di qualità e con alte performance, AMG propone un servizio di manutenzione che permette al cliente di effettuare manutenzione periodica e programmata per i propri stampi. "Riteniamo di fondamentale importanza consigliare al meglio i nostri clienti – spiega Massimo De Vicari, titolare di AMG Tools Service - e fornire soluzioni ottimali correlate alle specifiche esigenze, grazie anche alla scelta di fornitori leader nel settore che garantiscano elevati standard di qualità e affidabilità, tutto rigorosamente made in Italy".



con estrema precisione e delicatezza. Space Gem ha inoltre dimensioni contenute con il campo di lavoro standard di 750x750mm e la possibilità di allungare l'asse X su richiesta specifica ed in base alle necessità lavorative. Importante sottolineare come la programmazione della macchina sia semplice ed intuitiva, può essere editata infatti a bordo macchina mediante un panel pc touch screen da 19 pollici, oppure da ufficio utilizzando un software dedicato in grado di importare file DXF e trasmettere un programma di lavoro direttamente a bordo macchina a disposizione dell'operatore. Disponibile in versione Industria 4.0, Space Gem garantisce un ridotto impatto ambientale in quanto le movimentazioni degli assi di lavoro sono comandati da motori Omron e viti a ricircolo di sfere THK completamente ad alimentazione elettrica. Ad accompagnare Space Gem ci sono ovviamente gli utensili (versioni disponibili a Torretta Alta o Trumpf) che possono essere acquistati, ma soprattutto noleggiati grazie a un'altra delle innovazioni che caratterizzano questa macchina: è infatti disponibile un'applicazione semplice da utilizzare che permette di ordinare gli utensili desiderati in soli 3 click.

Una partnership per crescere

Space Gem è quindi il frutto di una partnership tra due aziende che, in questo progetto, hanno saputo non solo unire

competenze ma anche dar vita a un'esperienza di crescita e sviluppo. "Ringraziamo Amg Tools Service Srl, che ci ha dato l'opportunità di intraprendere questa nuova esperienza – conferma Fausto Papini titolare della PentaP s.r.l - Le attività svolte ci hanno permesso di partecipare attivamente nella definizione delle soluzioni di brevetto e di ottimizzare le condizioni di lavoro della macchina, anche attraverso numerose verifiche strutturali eseguite con l'analisi FEM, tramite il software DEFORM di SFTC distribuito esclusivamente in Italia da Ecotre Valente di Brescia". Un approccio questo confermato anche da Massimo De Vicari, titolare di AMG Tools Service, che ha sottolineato come la sua azienda "creda nei valori di reciproca collaborazione contraddistinti da stima, professionalità e competenza di Fausto Papini. La serenità con la quale abbiamo affrontato questa avventura è stata illuminante per le nostre menti durante tutto il processo che ha dato vita alla genesi di una nuova specie: Space Gem. In futuro ci aspettano nuove sfide!". L'appuntamento per scoprire Space Gem è la fiera Lamiera, ricordiamo in programma dal 18 al 21 maggio a Milano, dove AMG in qualità di distributore unico del prodotto lo presenterà agli occhi attenti di tutti i visitatori.



COME SCEGLIERE LA LINEA COIL PIÙ ADATTA

Se si desidera investire in una linea compatta di alimentazione, piuttosto che in una tradizionale a ciclo lungo, bisogna tenere in considerazione le linee guida specifiche per le applicazioni presentate in questa sede.

di **Lara Cecchi**



Quasi ogni anno, una nuova frase “ad effetto” si aggira nel settore fino ad assumere una connotazione generica, come nel caso, per esempio, di “servo-alimentazione” agli inizi degli anni 80 e “servo-prensa” in anni più recenti. Fino a qualche tempo fa, l’espressione “alimentazione compatta”, introdotta agli inizi degli anni ‘90, non era molto diffusa, ma, qualche anno più tardi, è diventata, anch’essa, una di quelle frasi “ad effetto”.

Anni fa, la lavorazione del metallo richiedeva maggiore spazio per la tradiziona-

le linea di alimentazione lunga; a tale scopo, non era inusuale costruire un annesso allo stabilimento. La situazione oggi è leggermente cambiata. Le aziende cercano di sfruttare al massimo lo spazio a loro disposizione. La rivalutazione della concezione dello spazio è sempre stato un tema discusso in Europa e ciò spiega come mai molta tecnologia riguardante le linee compatte di alimentazione sia partita proprio dal Vecchio Continente, diffondendosi anche negli altri paesi.

Tuttavia, una linea compatta non sempre

rappresenta soluzione migliore. Quali fattori si dovrebbero considerare per la lavorazione del metallo?

- I colpi al minuto. Qualora il vostro lavoro richieda alte velocità o tempi di alimentazione molto lunghi, una linea di alimentazione lunga risulta essere la soluzione più indicata. Per le applicazioni in cui la lunghezza di alimentazione superi i 800 mm e i 30/35 colpi/min., è preferibile, invece, una linea compatta.

- Superficie - materiale critico. Dato che una linea compatta si ferma a ogni colpo, di conseguenza anche l'alimentazione e i rulli di raddrizzamento si fermeranno. Durante questo periodo di fermo, il macchinario potrebbe lasciare dei segni lungo la larghezza del materiale. Ciò potrebbe non costituire un problema quando si stampano le parti non critiche della superficie, ma mentre si lavorano materiali prelucidati destinati a diventare prodotti finiti, questi segni potrebbero essere visibili e ciò non è più accettabile. In questi casi, una linea di alimentazione lunga, in cui il materiale continua a muoversi attraverso la raddrizzatrice, arrestandosi solo quando si ferma la linea, offre una soluzione ottimale. Altrettanto importante è l'aggiunta di una trasmissione a velocità variabile posta sulla raddrizzatrice per eliminare avvii e fermi non necessari. Il controllo dell'ansa fornisce una velocità più fluida alla raddrizzatrice, eliminando, in tal modo, il problema dell'avvio e del fermo. È possibile, inoltre, aggiungere anche un efficiente sensore a ultrasuoni o al laser.

Come movimentare il coil

Una volta compresi i criteri sopracitati e la linea compatta rimane una soluzione ottimale, la considerazione successiva da fare riguarda la movimentazione dei coil.

- Culla o Aspo svolgatore?
- Aspo svolgatore doppio o singolo con sella di carico?
- Culla singola o doppia, o con un gruppo autonomo dietro la culla primaria?

Tra le applicazioni specifiche da considerare c'è lo spessore massimo e la larghezza massima con cui lavorare il metallo. In base allo spessore massimo delle lamiere, una culla può offrire soluzioni migliori rispetto a un aspo svolgatore verticale.

Nella configurazione più comune di una linea compatta, l'aspo svolgatore dell'alimentatore o raddrizzatrice viene richiama-



to quando lo spessore del materiale non è eccessivo e la marcatura del diametro esterno del coil indica una superficie critica. Preferire una culla non è, invece, la scelta più indicata per stampatori che lavorano materiali sottili, all'incirca di 0,4mm. La lavorazione di un considerevole numero di coil parzialmente sbobinati richiede l'uso dell'aspo svolgitore, che facilita il riavvolgimento del coil parziale a patto che sia provvisto di bracci di fissaggio adeguati. Il braccio di fissaggio trattiene il coil in fase di riavvolgimento, un compito impossibile con una culla. Anche gli stampatori a carico decentrato optano per un aspo svolgitore, poiché la maggior parte delle culle sono autocentranti con piccole eccezioni per movimenti asimmetrici. Avendo selezionato la configurazione ad aspo, occorre adesso scegliere tra l'installazione di un aspo singolo o doppio. Un sistema a doppio aspo necessita di spazio per permettere agli aspi di lavorare correttamente.

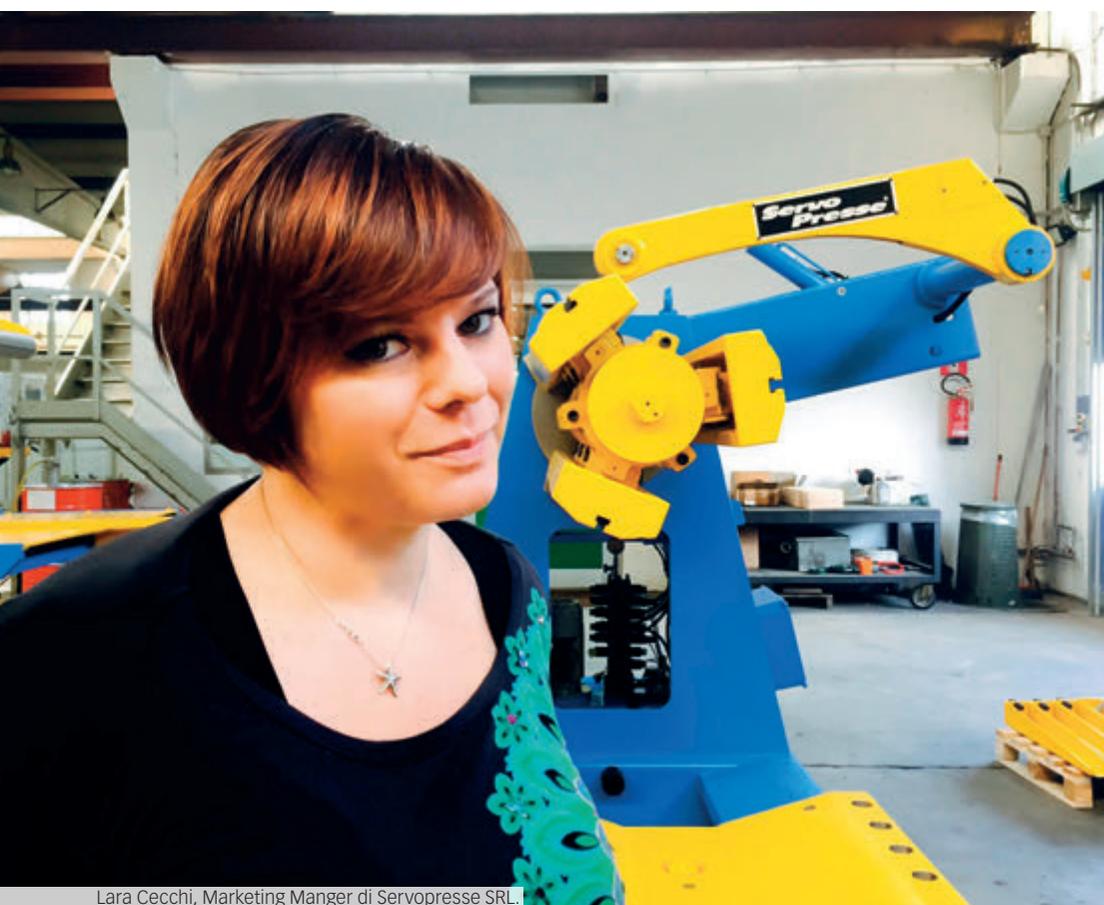


Un sistema ad aspo singolo con una sella di carico coil necessita, invece, di spazi minori e i nostri studi hanno dimostrato che la velocità di cambio coil è pressoché identica, se non addirittura maggiore, rispetto a un aspo doppio.

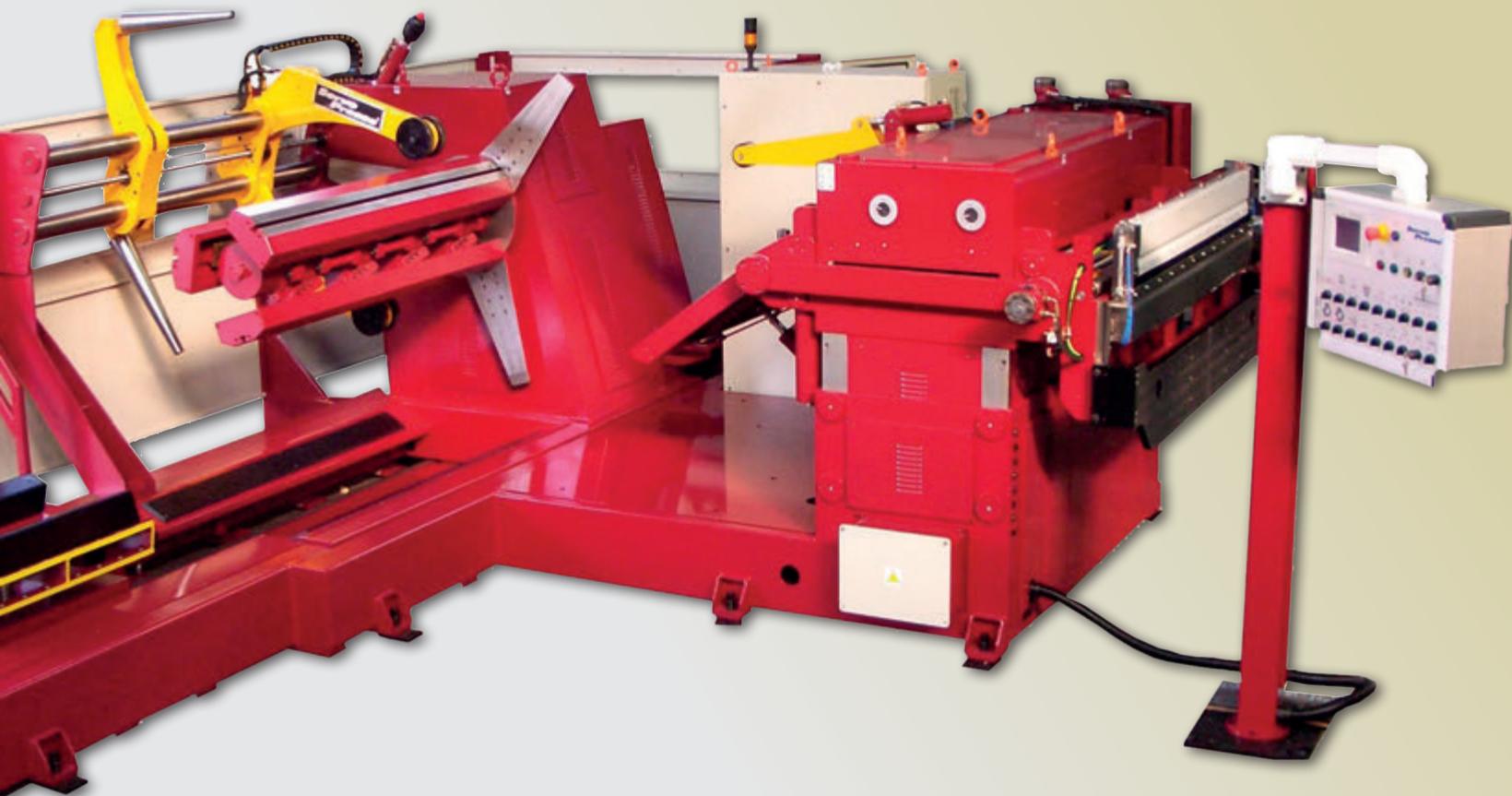
Opzioni di Alimentazione

Per fornire un'alimentazione sufficiente per svolgere, la macchina deve includere un motore idraulico a frequenza variabile. Inoltre, per fornire una potenza tale da espandere il mandrino sul diametro interno del coil, si opta per un impianto idraulico/a espansione. Dal punto di vista meccanico, l'espansione è raggiunta attraverso l'uso di cunei che, però, limitano il raggio di espansione. Per coil più leggeri, un meccanismo di collegamento offre un raggio più ampio ma non è altrettanto robusto.

Un altro fattore da considerare è il grado di automazione richiesto. In officine in cui vengono eseguite diverse lavorazioni, un sistema automatizzato può rappresentare la soluzione ideale per eliminare la possibilità di errore dell'operatore. In questo caso, infatti, un operatore digita un numero di lavorazione, precedentemente salvato, nel sistema di controllo al fine di richia-



Lara Cecchi, Marketing Manger di Servopresse SRL



mare automaticamente i relativi parametri di lavorazione.

Nel caso di una linea automatizzata, bisogna specificare i seguenti parametri:

- 1) lunghezza/progressione dell'alimentazione;
- 2) impostazione raddrizzatrice/penetrazione rulli della raddrizzatrice;
- 3) velocità (colpi/min);
- 4) altezza linea di alimentazione;
- 5) posizione dell'aspo svolgitore, in base alla larghezza del materiale;
- 6) posizione di coni di contenimento del coil in base alla larghezza del materiale;
- 7) guida motorizzata entrata ed uscita rulli.

Nel caso in cui i coil non vengano cambiati frequentemente o non necessitano di un grande grado di precisione, si può utilizzare una linea standard. I parametri da specificare sono:

- 1) impostazioni della raddrizzatrice/penetrazione rulli della raddrizzatrice;
- 2) regolazione dell'altezza della linea di alimentazione in funzione;
- 3) scudo e becco d'introduzione;
- 4) espansione e rotazione dell'aspo svolgitore idraulico.

Con questo tipo di linea di alimentazione, si

ottiene un certo livello di automazione, insieme a un centramento manuale del coil e l'impostazione della posizione della custodia dello stesso. Considerate l'aggiunta di una sella di carico coil per posizionare il coil sul mandrino. Essa velocizzerà le operazioni di cambio del coil e prevorrà danni allo stesso durante il carico.

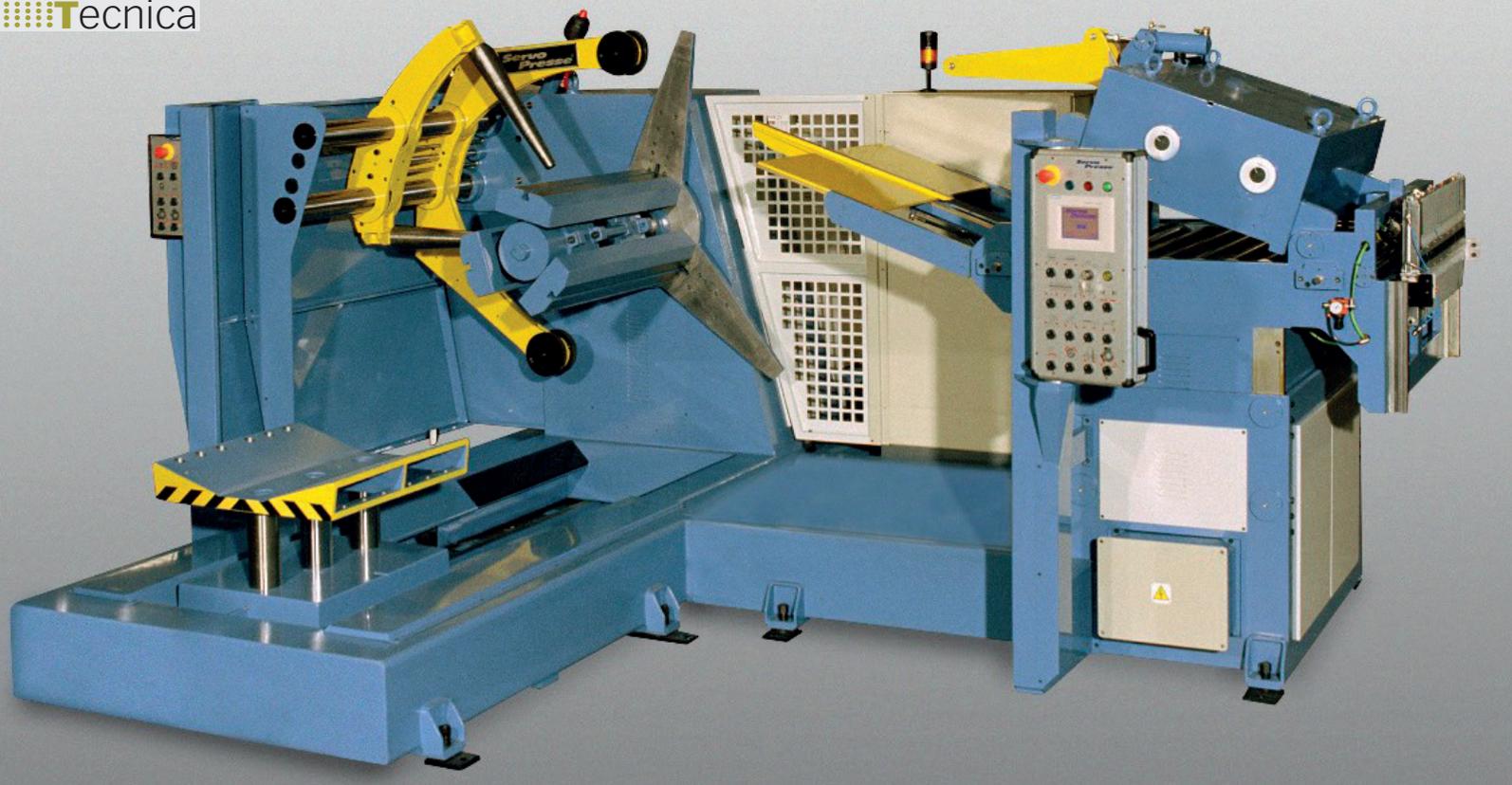
Quando usare la culla

Le linee di raddrizzatura - alimentazione a culla offrono una giusta soluzione quando si stampano materiali ad alta resistenza di un certo spessore. Una volta tagliate le reggie, la sicurezza diventa essenziale. Adeguati dispositivi di fissaggio o di contenimento impediscono l'effetto molla. Grazie alla culla, il coil viene mantenuto in posizione per via del suo stesso peso. Nel caso dell'aspo, invece, occorre utilizzare un dispositivo di fissaggio - a volte anche più di uno - per evitare che il coil si srotolino. Per velocizzare la sostituzione del coil, si possono prendere in considerazione varie opzioni. Un sistema di posizionamento a doppia culla consente al coil di essere collocato in una culla di posizionamento dietro a quella principale. Quando

un coil viene sbobinato, un braccio sulla culla di posizionamento spinge il coil successivo in posizione, in modo tale che gli operatori non debbano aspettare l'arrivo di un nuovo coil.

Un'altra opzione, sebbene più costosa, è il sistema di doppio spostamento della culla, che necessita di minori dimensioni, poiché il coil è posto in una culla accanto al coil in lavorazione. Quando il coil primario termina, il coil secondario si sposta direttamente dietro la raddrizzatrice alimentatrice. Scegliendo la configurazione a culla, bisogna considerare le seguenti linee guida:

La marcatura può costituire un problema? Dato che il coil è guidato dal suo diametro esterno, la stampatrice rischia di marcare il materiale. Tuttavia, quando si stampano parti non visibili come quelle montate su un telaio di un'automobile o di un autocarro, una culla sarà sufficiente. Solitamente lavorate con coil parziali? Un tempo, prima che i produttori adottassero la filosofia del "just-in-time", molti lavoravano un coil intero, immagazzinando le parti in eccesso. Oggi, è tendenza diffusa fermarsi a ogni corsa, una volta che



la stampatura delle parti richieste è terminata, per poi rimuovere e immagazzinare ogni coil parziale. Con un coil che sosta nella culla, riavvolgerla appropriatamente risulta difficile. Tuttavia, tenere il coil su un aspo avvolgitore consente alla testa della raddrizzatrice e al braccio ferma coil di lavorare insieme per riavvolgere il coil in modo da essere fasciato in maniera più sicura ed efficiente e immagazzinato nuovamente.

Una nota riguardo alla sicurezza del coil: il contenimento sicuro del coil richiede l'uso di appositi dispositivi di fissaggio e di contenimento, soprattutto dato il crescente uso di acciai sempre più resistenti. I dispositivi di fissaggio e di contenimento sono necessari sugli aspi avvolgitori e sulle culle per evitare che il coil si snodi pericolosamente o che subisca l'effetto molla. Per materiali più resistenti, si consiglia di utilizzare un dispositivo di fissaggio con una ruota alimentata posta all'estremità per aiutare il materiale a staccarsi dal coil sul tavolo per la filettatura/spellicolamento.

Quale design per la testa della raddrizzatrice

Selezionato il metodo di svolgimento, concentriamoci adesso sulle caratteristiche della testa della raddrizzatrice alimentatrice. Si può selezionare uno dei due design di base per la testa della raddrizzatrice, uno che uti-

lizza regolatori di rulli individuali per piegare il materiale tra due rulli opposti, e l'altro che utilizza un'impostazione a banco regolabile. La testa della raddrizzatrice a banco regolabile produce ottimi risultati di planarità. Con un banco regolabile, rispetto a una raddriz-

zatrice a singoli rulli regolabili, i rulli possono avere un diametro inferiore e possono essere posti più vicino l'uno all'altro. Questa impostazione piega il materiale in maniera più adeguata attorno al raggio dei rulli. Inoltre, la progettazione del banco regolabile





necessita soltanto di impostare il gap di entrata e uscita del rullo della raddrizzatrice. Solitamente, la testa raddrizzatrice alimentatrice lavora più materiale sul lato d'ingresso, con il gap del lato di uscita in prossimità dello spessore del materiale. All'aumentare della capacità della raddrizzatrice, si possono aggiungere rulli di backup o di supporto per evitare che i rulli di diametro inferiore devino. Un po' come per la progettazione di livellatore di precisione.

Inoltre, più rulli ci sono sul banco è meglio risulta il processo di raddrizzamento. Le raddrizzatrici con regolatori di rulli singoli avranno soltanto cinque o sette rulli. Con nove o più rulli, la tolleranza di planarità tende a migliorare e, in molti casi, i difetti del materiale possono essere ridotti o addirittura eliminati. Al fine di assicurare un'alimentazione sufficiente per spingere il materiale attraverso la testa della raddrizzatrice, i rulli devono essere idealmente guidati, anche se ciò aumenta significativamente il costo e la complessità della macchina. Per questo, nella maggior parte dei casi, ci si accontenta di una macchina con soltanto rulli inferiori motorizzati.

Ci sono anche altre considerazioni sulle caratteristiche della testa della raddrizzatrice. La prima è la possibilità di apertura della testa della raddrizzatrice. La testa può essere aperta per un facile accesso ai rulli per le operazioni di pulizia. Questo è molto uti-

le per le stampatrici che possono formare sia materiale scaglioso laminati a caldo, sia acciaio laminato a freddo sulla stessa macchina. Questa caratteristica, inoltre, facilita l'operazione di filettatura dell'inizio del coil dentro la testa raddrizzatrice-alimentatrice. Un'efficace scudo idraulico favorisce inoltre la possibilità per l'operatore di avere le mani libere e una sicura introduzione del coil all'interno della testa raddrizzatrice-alimentatrice. Un'unghia estensibile dello scudo permette di raggiungere il bordo del coil aiutandolo a staccarsi dal mandrino, mentre lo scudo segue il movimento del coil in sicurezza sotto i rulli di raddrizzamento. Inoltre, un becco posto sulla raddrizzatrice può aiutare l'introduzione.

Alcune teste di raddrizzatrici-alimentatrici compatte includono una ruota di misurazione ad anello chiuso che fornisce il feedback all'unità di controllo per indicare i movimenti effettivi del materiale e non soltanto la rotazione dei rulli. Ciò è utile, per esempio, nel caso in cui un blocchetto venisse raccolto nello stampo e i rulli di alimentazione scivolassero sul materiale. Senza il feedback dalla ruota di misurazione, il controllo dell'alimentatore potrebbe pensare che il movimento sia stato effettuato e lo stampo potrebbe danneggiarsi. Grazie ai feedback ad anello chiuso, lo stop di emergenza può essere azionato per prevenire il danneggiamento dello stampo.

Impostazione della profondità dei rulli della raddrizzatrice. Alcune macchine potranno solo offrire delle regolazioni meccaniche e degli indicatori centesimali/puntatori per impostare la profondità dei rulli. Altre propongono motori idraulici per permettere queste regolazioni. Quest'ultima soluzione è particolarmente diffusa nel caso di stampatrici che formano materiali più spessi e robusti. Queste impostazioni possono essere salvate in memoria e visualizzate sul pannello di controllo.

Alimentazione del materiale. Questa caratteristica permette al materiale di essere alimentato direttamente attraverso la raddrizzatrice. Macchine di qualità superiore avranno rulli guida in entrata ed in uscita. Versioni automatizzate di alcune macchine utilizzano rulli motorizzati con impostazioni salvate in memoria per ogni lavorazione.

La regolazione dell'altezza del portante può essere effettuata manualmente attraverso una manovella e delle viti, che richiedono una certa forza. Altre macchine di fascia alta sono caratterizzate da una regolazione idraulica del portante, grazie alla rotazione di un interruttore. Questo parametro può essere salvato nel pannello di controllo quando vengono utilizzate linee compatte automatizzate.

Costruzione della macchina

La costruzione dell'intera macchina rappresenta l'ultimo pezzo del puzzle. Alcune cosiddette linee combinano alimentatori a servo-rulli con una raddrizzatrice di avanzamento non motorizzata e un aspo o una culla separati. Ciò, a mio avviso, non costituisce una vera e propria linea compatta. Una linea compatta dovrebbe consistere in una sola apparecchiatura, con una base comune che integri tutte le componenti della linea di alimentazione. Questo sistema elimina la possibilità di disallineamento e la necessità di ancorare attrezzature separate. Inoltre, consente di spostare, se necessario, l'intera macchina come se fosse un unico blocco. Alcune linee compatte contengono tutti i cavi elettrici e linee idrauliche all'interno del telaio della base comune. Ciò elimina ogni possibilità di danni alla linea a causa dei carrelli elevatori, carrelli per stampi, ecc. Si possono, inoltre, ottenere linee di alimentazione a zig zag per sistemi aspo-raddrizzatrice-alimentatrice compatti.



MARCARE I METALLI CON IL LASER

I processi di marcatura laser su metalli è l'operazione più frequente nel mondo industriale, quando si parla di tracciabilità. Ma quale utilizzare? LASIT propone dei test per capire quale tipo di marcatura è il migliore su un componente specifico, in particolare quando si è di fronte a lavorazioni particolari. Inoltre, offre delle soluzioni per evitare che la marcatura diventi illeggibile dopo i vari processi.

di Aldo Biasotto



I laser di marcatura eseguono lavorazioni ad alto contrasto e velocità su tutti i tipi di metalli, anche se questi hanno subito delle lavorazioni post-produzione o subito interventi invasivi. La marcatura di cui stiamo parlando è anche definita DPM (ovvero Direct Part Marking) in quanto si realizza di-

rettamente sul componente evitando etichette o targhette.

Il laser a fibra ha rappresentato, più di dieci anni fa, una vera rivoluzione nel mondo della marcatura laser: più resistente e più performante del laser a diodi, ha una vita attesa di 100.000 ore in piena attività. Que-

sta tipologia di laser è quello maggiormente utilizzato nell'industria, e ottiene risultati ottimali nella marcatura dei metalli nel 90% dei casi. Inoltre, rispetto alle altre tecnologie di stampaggio e scrittura, la marcatura laser è quella prevalente nel mondo industriale.



I processi di marcatura laser sono quattro: ossidazione, marcatura laser bianca, incisione laser e ablazione superficiale.

I test di marcatura, eseguiti nei laboratori LASIT, sono consigliati quando si vuole marcare un componente metallico particolare, che abbia subito dei trattamenti o sul quale è richiesta una lavorazione particolare.

In laboratorio, LASIT è in grado di verificare il tempo ciclo di marcatura e la qualità dei codici marcati, in termini di leggibilità. Inoltre, se richiesto, è possibile verificare la profondità della marcatura e dell'incisione laser sul componente.

I processi di marcatura laser sui metalli

I processi di marcatura laser sono quattro: ossidazione (o marcatura nerissima), marcatura laser bianca, incisione laser e ablazione superficiale.

	Timbro	Etichetta	Inkjet (stampante a getto di inchiostro)	Marcatore laser
Resistenza nel tempo	2	3	3	5 ✓
Scarti di produzione inferiori	1	3	3	5 ✓
Marcatura su superfici irregolari	2	2	3	3
Flessibilità nel cambio dei dati	1	3	5 ✓	5 ✓
Flessibilità nel cambio materiale	3	3	3	2
Costo iniziale	5 ✓	3	2	2
Costi di esercizio	2	1	2	5 ✓

Una comparazione tra le varie tecnologie e come il laser risulti essere quello con le performance maggiori.



Il processo di marcatura laser ad ablazione superficiale consiste nell'asportazione della parte superficiale del metallo.

L'ossidazione è quel processo di marcatura di cui abbiamo visto gli effetti moltissime volte. Immaginiamo, per esempio, un componente di acciaio (metallo "chiaro") sul quale compare una scritta nera. L'ossidazione è un processo che non intacca fi-

sicamente la superficie del metallo. Si crea su di essa uno strato di ossido che assume il colore nero in contrasto con quello sottostante. Al contrario dell'ossidazione, per ottenere una marcatura bianca il laser si focalizza sul materiale e ne aspor-



Nel mondo industriale il laser di marcatura è principalmente utilizzato per la tracciabilità.

ta una parte. La superficie del metallo diventa così irregolare e si ottiene un effetto riflettente. La luce che riflette sul componente scuro fa sì che la marcatura sia visibile. Con incisione laser si intende una penetrazione più in profondità sul metallo con una vaporizzazione della superficie. La potenza del laser, è bene specificare, non determina la profondità dello scavo come si potrebbe pensare: un laser a fibra più potente determina una velocità maggiore. LASIT utilizza laser a fibra sia con impulso fisso sia con impulso variabile (MOPA), con potenze che partono dai 20 fino ai 200 W (nella versione MOPA). Infine, il processo di marcatura laser ad ablazione superficiale consiste nell'asportazione della parte superficiale del metallo. Rimuovendo la placatura dello stesso, si rende visibile il substrato e il contrasto tra i due colori rappresenta la marcatura.

La sabbatura e la pallinatura sono processi molto frequenti sui componenti fusi, necessari nel ciclo di lavorazione, ma anche molto invasivi. Uno dei rischi di questi processi riguarda la tracciabilità, ovvero la compromissione (e quindi la leggibilità) del codice DataMatrix. In LASIT è stata sviluppata una strategia per evitare che il codice DataMatrix diventi illeggibile dopo i vari processi. Questo è stato possibile grazie a incisioni profonde con parametri specifici e geometrie dedicate, appositamente studiate per componenti fusi. I laser più utilizzati sono quelli con alte potenze, ovvero da 100, 200 o 300 W, i quali garantiscono anche un'estrema velocità del processo.

Nel mondo industriale il laser di marcatura è, come già accennato, principalmente utilizzato per la tracciabilità. Di conseguenza, le marcatrici laser sono destinate a una linea produttiva in cui un DMC o un numero seriale sono protagonisti. Sia per i laser da integrazione sia per le automazioni industriali, LASIT ha maturato grande esperienza nella marcatura e verifica dei codici 2D su tutti i tipi di metallo, in particolare per i componenti automotive, oleodinamici (targhette), elettrodomestici e rubinetteria, fusori, medicali.

La marcatura laser di componenti metallici, inoltre, spesso si colloca in una linea di produzione in cui la marcatrice comunica con il sistema ERP di fabbrica. La trasmissione di sequenze automatiche è alla base del concetto di Industria 4.0 e Smart Factory.

preview **Lamiera**

PRIMA, DURANTE E DOPO LAMIERA 2022

Dal **18 al 21 maggio** il nostro settore torna a incontrarsi a **LAMIERA**, un evento che **Deformazione** racconta con un'iniziativa multimediale innovativa che, già da ora, accende i riflettori sulle proposte più interessanti presentate in **fiera**.

IL LIVE

Sui **social di Deformazione** in diretta dalla fiera LAMIERA le novità e le tecnologie più importanti

LE ANTEPRIME

Video interviste esclusive per conoscere le soluzioni e novità che saranno presentate in fiera

IL REPORTAGE

Appuntamento su **Deformazione di maggio** con focus e approfondimenti sulle soluzioni presentate in fiera

Vivi l'esperienza!



Il Nuovo SB 500 Sollevatore Magnetico a batteria

Il nuovo colosso dei sollevatori



↘ I CARICHI PIÙ PESANTI
CONTROLLATI IN TUTTA
SICUREZZA

Attivazione/disattivazione in meno
di 1 secondo attraverso un impulso
elettromagnetico

Anche in assenza di corrente
durante il trasporto del carico, il
pezzo rimane bloccato in sicurezza
come un magnete permanente.

500 kg per superfici piane
200 kg per superfici tonde

AGINT
CLAMPING EXPERIENCE



↗ SOLLEVAMENTO SEMPLICE, EFFICIENTE E AUTOMATICO!

↘ Oltre a un nuovo look, il nuovo sollevatore magnetico a batteria SB 500 è stato dotato
anche di una batteria sostituibile che può essere sostituita e ricaricata
indipendentemente dal sollevatore, senza cavi!

assfalg

The Ace for Metal

VIA PRIVATA ALZAIA TRIESTE, 3
20090 CESANO BOSCONI (MI)
TEL. 02.49451414 R.A. FAX 02.47760247
WWW.AGINT.COM • INFO@AGINT.COM

SAREMO
PRESENTI A

Lamiera
fieramilano
18-21/5/2022

OGGI MOLTE AZIENDE PIEGANO
IN MODO PIÙ EFFICIENTE GRAZIE ALL'INNOVATIVA
PIEGATURA DEL TERZO TIPO DI EVOMACH

