

Costruire

stampi

CUT X

Precisione estrema, semplice e veloce

Nessun compromesso!

L'ultima serie CUT X unisce più di 100 anni di esperienza nella tecnologia elettroerosiva nel miglior risultato di taglio a filo di sempre. Non avrai bisogno di scendere a compromessi su precisione, qualità della superficie o velocità: le innovative tecnologie sviluppate per la serie CUT X assicurano i migliori risultati in tutti e tre gli ambiti.

www.gfms.com/it/cut-x



Precisione di passo
 $\pm 1 \mu\text{m}$

Precisione geometrica
 $\pm 1 \mu\text{m}$

Finitura superficiale
Ra fino a $0.08 \mu\text{m}$

MITSUBISHI MATERIALS

DIA EDGE



fieramilano

12 - 15 OTTOBRE 2022

CREATE A BETTER FUTURE
TOGETHER WITH OUR CUSTOMERS

MITSUBISHI MATERIALS

VIENI A TROVARCI:
PAD 15
STAND E20

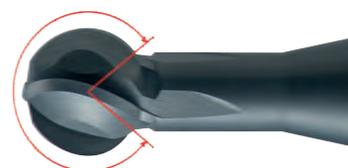
3 SETTORI INDUSTRIALI:

- AEROSPACE
- AUTOMOTIVE
- MEDICAL

SCOPRI COME OTTIMIZZARE IL TUO
PROCESSO PRODUTTIVO INSIEME AI
NOSTRI TECNICI OPS E
PROJECT ENGINEERING



280°



MITSUBISHI MATERIALS

DIA EDGE

www.mmc-hardmetal.com

ATOS
SCAN
BOX



Semplicità d'uso per risultati veloci e precisi

La cella di misura ATOS ScanBox è la soluzione automatizzata per il controllo qualità in produzione. Basta solo premere un pulsante. I vantaggi: meno scarti e tempi di rilavorazione.

That's why.

www.gom.com

gom
a ZEISS company

Sommario

Industria plastica e stampi 12

Attualità 15

Ribalta 64

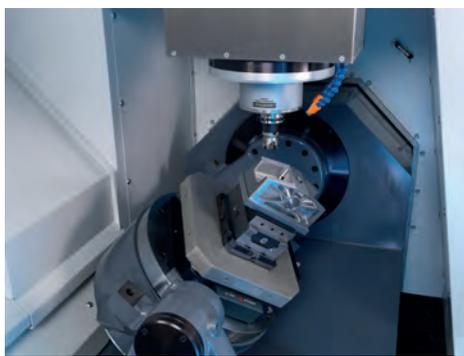
Fiere & Convegni 69

Macchine 22

Massima precisione, elevato dinamismo

(di G. Sensini)

Con il centro di lavoro VERSA 945 di Fehlmann è possibile lavorare a 5 assi pezzi fino a diametro 650 mm con estrema precisione. Anche la macchina più grande della serie VERSA, distribuita in Italia da Vemas, abbina le più recenti tecnologie con caratteristiche già collaudate.



Metrologia 26



Cicli di misura interamente automatici

(di A. Marelli)

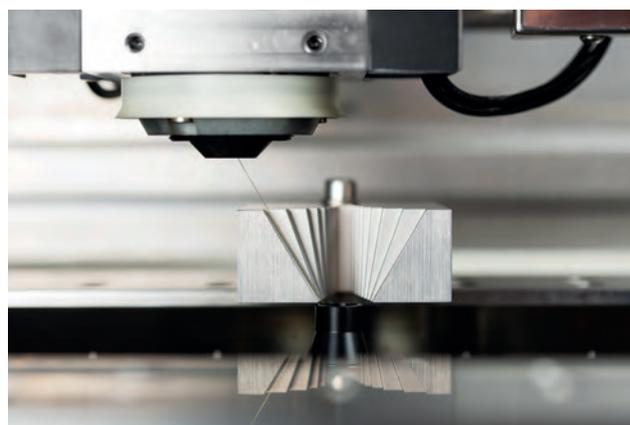
Con il durometro digitale e automatico Integral 1 di Affri, destinato a eseguire prove di durezza Brinell HBW secondo le norme ASTM, ISO e JIS, è possibile effettuare misurazioni su tutti i metalli: ferro, acciaio, ghisa, ottone, alluminio, rame e leghe metalliche.

Macchine 29

Cinque pacchetti di aggiornamento

(di A. Moroni)

Grazie a una serie di aggiornamenti tecnologici, gli impianti per elettroerosione a filo delle serie CUT C, E e P di GF Machining Solutions aiutano gli stampisti a rimanere competitivi, entrare in nuovi mercati garantendo un valore aggiunto lungo l'intero ciclo di vita delle macchine.



Utensili 32

Insieme per competere

(di A. Marelli)

Costamp Group è ai vertici nella progettazione, ingegnerizzazione e produzione di stampi per la componentistica nel settore automotive. Con oltre 50 anni di storia, è in grado di fornire un'offerta completa in termini di processi (HPDC, LPDC & Gravity, Plastic) e prodotti (alluminio, magnesio, ghisa, plastica). All'efficienza in attrezzeria partecipa il produttore di utensili giapponese Moldino, ormai parte attiva da cinque anni del processo industriale del gruppo.



ROBUSTA, COMPATTA,
VERSATILE E POTENTE

NUOVA
SERIE **GT**



Con le ampie corse di lavoro, la nuova Serie GT si pone ai vertici del mercato dei montanti mobili. La struttura è totalmente in GHISA.

Disponibile in tre versioni:

GT 1200	X=1200	Y=620	Z=620 mm
GT 2000 PRO	X=2000	Y=920	Z=1000 mm
GT 3000 PRO	X=3000	Y=920	Z=1000 mm

CNC applicabili:

HEIDENHAIN TNC 60
SIEMENS 840D sl / Sinumerik ONE

Elettromandri di nostra produzione:

9.000 – 12.000 – 16.000 – 20.000 – 24.000 RPM

Magazzini utensili:

30 – 40 – 60 – 80 – 120 posizioni

Le macchine possono essere configurate a 3 4 o 5 assi, con gli assi rotativi a posizionamento meccanico o continui Torque.

GT 1200

Peso macchina 13000 kg

- Versione a 3 assi: tavola fissa 1400x700
- Versione a 5 assi: tavola girevole Torque Platò Ø 630 mm e semitavola sagomata 700x700 mm
- Portata 1500 kg

GT2000 PRO

Peso macchina 19000 kg

- Versione a 3 assi: tavola fissa 2200x1000 mm
- Versione a 5 assi: tavola girevole Torque Platò Ø 1000 mm e semitavola sagomata 1300x1000mm
- Portata 3000 kg

GT3000 PRO

Peso macchina 22000 kg

- Versione a 3 assi: tavola fissa 3200x1000 mm
- Versione a 5 assi: tavola girevole Torque Platò Ø 1000 mm e semitavola sagomata 2300x1000mm
- Portata 3000 kg

C.B.Ferrari

ITALIAN EXCELLENCE SINCE 1966

SCEGLI MACCHINE PROGETTATE E PRODOTTE IN ITALIA



Sommario

Macchine

38

Da 75 anni, specialisti nell'asportazione truciolo

(di A. Moroni)

75 anni di storia industriale. È un risultato importante quello raggiunto da EMCO, azienda che però non si ferma e continua a investire per portare innovazione nel settore delle macchine utensili.



Metrologia

44

Misura e controllo in open house

(di A. Marelli)

A metà maggio scorso, Zeiss ha organizzato presso lo Zeiss Quality Excellence Center di Reggio Emilia un'open house per presentare al mercato i molteplici servizi offerti e le diverse tecnologie disponibili in ambito industriale.

Tecnologia

50

Maggiore efficienza nella costruzione stampi

(di A. Marelli)

Notevole successo ha riscosso l'incontro organizzato lo scorso giugno da Meusburger presso la filiale italiana di GF Machining Solutions ad Agrate Brianza (MB), dove è stato illustrato ai numerosi partecipanti come fare efficienza nell'asportazione truciolo.



Software

56

Nuova soluzione per la Fabbrica Digitale

(di G. Sensini)

Riunire i vari StateMonitor presenti in azienda: il nuovo PlantMonitor di HEIDENHAIN consente di visualizzare in tempo reale e analizzare da diverse prospettive i dati forniti da combinazioni personalizzabili di macchine e StateMonitor. Il tutto senza essere vincolati al cloud, indipendentemente dal costruttore della macchina o dal tipo di controllo numerico installato.



Utensili

60

Risolve i problemi anche nei casi più difficili

(di A. Moroni)

A volte le coincidenze giocano un ruolo importante quando si tratta di convincere nuovi clienti dei vantaggi dei propri prodotti. Uno specialista di MAPAL ha visitato la HaGeForm Sachsen proprio nel momento in cui i tecnici tedeschi si trovavano bloccati in un compito difficile e, guarda caso, aveva con sé gli utensili giusti. Da allora, MAPAL è stata chiamata più volte per risolvere i problemi.





Nuova **CHW** **COMPATTA** senza compromessi di **POTENZA**



* **RIDUZIONE DEGLI INGOMBRI**



SAREMO PRESENTI A :



**EURO
BLECH**

HALL 26 | STAND K12
25 - 28 Ottobre 2022
Hannover - Germania

DIMENSIONI 65 / 85 / 90 / 110

POTENTE

Elevate forze
di lavoro

AFFIDABILE

Piastre di scorrimento
in SINT300®

POLIVALENTE

Angoli di lavoro
da 0° a 75°

SMART

Estrazione facilitata
della slitta posteriore

* confronto eseguito con il modello CHV060

Pubblicazione iscritta al numero 309 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19/04/1991.

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 ci 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 02/53578.1 - fax 02/56814579
www.publiteconline.it
costruire.stampi@publitec.it

Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati
tel 02/53578309 - e.oldrati@publitec.it

Redazione

Alberto Marelli
tel 02/53578210 - a.marelli@publitec.it

Laura Alberelli
tel 02/53578209 - l.alberelli@publitec.it

Produzione, impaginazione e pubblicità

Rosangela Polli
tel 02/53578202 - r.polli@publitec.it

Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - tel 02/53578204
abbonamenti@publitec.it
Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 58,00 per l'Italia e di Euro 110,00 per l'estero.
Prezzo copia Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20

Segreteria vendite

Giusi Quartino
tel 02/53578205 - g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

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

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

Rivista in stampa il 2 agosto

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

I nostri canali social:

 PubliTec Srl

 @PubliTec_Srl

 PubliTec

 PubliTec

Siti web: www.publiteconline.it
www.costruire-stampi.it



Per ulteriori informazioni: GF Machining Solutions S.p.A.

Via Eugenio Villoresi, 2
20864 Agrate Brianza (MI)
Tel. +39 02 66426 1
E-mail:
info.gfms.it@georgfischer.com
Sito Web: www.gfms.com/it

Grazie alla serie CUT X di alto livello, GF Machining Solutions sfrutta a pieno i suoi oltre 100 anni di esperienza nell'elettroerosione a filo. La serie CUT X nel design di Pininfarina, che comprende la CUT X 350 e la CUT X 500, presenta tecnologie che aumentano significativamente la precisione operativa. Le macchine sono in grado di mantenere una posizione di inclinazione estrema e possiedono una capacità di contornatura per una qualità eccellente, rendendole ideali per stampaggio, modellatura e micro-lavorazione nel mercato dei componenti elettronici (EC), medico e automotive. Una delle caratteristiche della serie CUT X comprende l'interfaccia uomo/macchina (HMI) Uniqua, dall'ottimale funzionalità ed ergonomia con un touchscreen verticale da 19", tastiera completa e mouse.

Oltre all'interfaccia Uniqua di facile utilizzo, le macchine della serie CUT X sono equipaggiate con il nuovo circuito del filo. Grazie all'esclusiva piastra a doppio filo, gli utenti possono scegliere tra la tecnologia a doppio filo (il taglio principale essendo più veloce con il filo più grande, mentre il filo più sottile realizza un raggio più piccolo), autonomia prolungata (grazie a due bobine di filo identiche) e ridurre la contaminazione (con due fili con diametro identico ma con rivestimento diverso).

La compensazione termica è una caratteristica di serie delle macchine CUT X, garantendo una precisione di contornatura ultra elevata anche con un cambio di temperatura ambientale elevato durante cicli di taglio lunghi. L'infilaggio automatico (AWT) semplifica l'integrazione dell'automazione nel processo, mentre il taglia filo riduce i tempi di inattività. Grazie alla ricottura, si garantisce una lavorazione con re-infilaggio corretto, anche nelle condizioni più difficili.

Saremo presenti in



Pad. 19 - Stand D17

+GF+



Fresatura con **Elevati** **Avanzamenti**

LOGIQ 4FEED
HIGH FEED MILLING

Esclusivi Inserti Elicoidali Molto Positivi con **4 Taglienti**. Gamma di Frese da 12 mm a Candela Fino a 125 mm a Manicotto. Questa Nuova Linea Permette Lavorazioni con Avanzamenti Molto Elevati per **Elevata Produttività**.



Inserto 08 mm
Gamma Dia.: 50-125 mm
per Frese a Manicotto



Inserto 04 mm
Gamma Dia.: 12-32 mm
per Frese a Candela

Contenuti

A

AFFRI 26

AITA-ASSOCIAZIONE ITALIANA

TECNOLOGIE ADDITIVE 91

ALBERTI UMBERTO 4^a copertina

ALUMINIUM 2022 67

AMAPLAST 19

AMB 2022 18

AMC MECCANICA 66

ASCOM 64

ASSOFOND 17

AVEVA 15

B

BASF 65

BIEMH 69

BIG KAISER 64

BRETON 9

C

CARL ZEISS 1 - 44

C.B. FERRARI 3

CGTECH 55

CLUSTER FABBRICA INTELLIGENTE 16

CMF MARELLI 92

CONFINDUSTRIA BRESCIA 18

COSTAMP GROUP 32

CREAFORM 15

D

DMG MORI ITALIA 71

E

ELMEC 3D 73

EMCO 38

ENEA 17

EUROBLECH 69

F

FANUC 65

FEHLMANN 22

FERVI 64

G

GF MACHINING SOLUTIONS

..... **1^a copertina - 29 - 50**

GRECU CONSULTING 12

H

HAGEFORM SACHSEN 60

HANNOVER EXPRESS 2022 68

HEIDENHAIN 56

I

ICMA 20

INGERSOLL TAEGUTEC ITALIA 43

ISCAR ITALIA 7



the GAME CHANGER

Breton Hawx è progettata per superare i limiti.

Estremamente rigida e stabile, è la soluzione perfetta per operazioni di fresatura e rifinitura ad alta velocità di materiali compositi, resine e leghe leggere.

Può essere facilmente integrata in qualsiasi officina perché non richiede fondazioni e ha tempi di installazione rapidi.



The product specifications and design must be considered indicative and illustrative.

breton HAWX E1

Scopri di più



C ontenuti

K

KENNAMETAL 66

KRAIBURG TPE..... 66

L

LEMAC..... 31

LPA 63

M

MAPAL 60

MARKFORGED 92

MAX TOOL..... 16

MECSPE..... 70

M&H ITALIA..... 19

METEF 70

MEUSBURGER 50

MMC ITALIA..... 2ª copertina

MOLDINO TOOL

ENGINEERING EUROPE

..... 11 - 32

O

OMCR..... 5

P

PARTS2CLEAN..... 70

POLIMI..... 20

POLITECNICO DI TORINO..... 15

PREALPINA..... 3ª copertina

PROMAC..... 20

PROTOLABS..... 88

R

RADICIGROUP 20

REPAR 2..... 42

S

SABIOMATERIALS..... 20

SALTA LURE 88

SISMA..... 65

STRATASYS..... 79

T

TECAUT..... 21

TECHNAI TEAM..... 25

TIGER..... 49

TOPSOLID ITALIA..... 28

U

UDDEHOLM..... 84

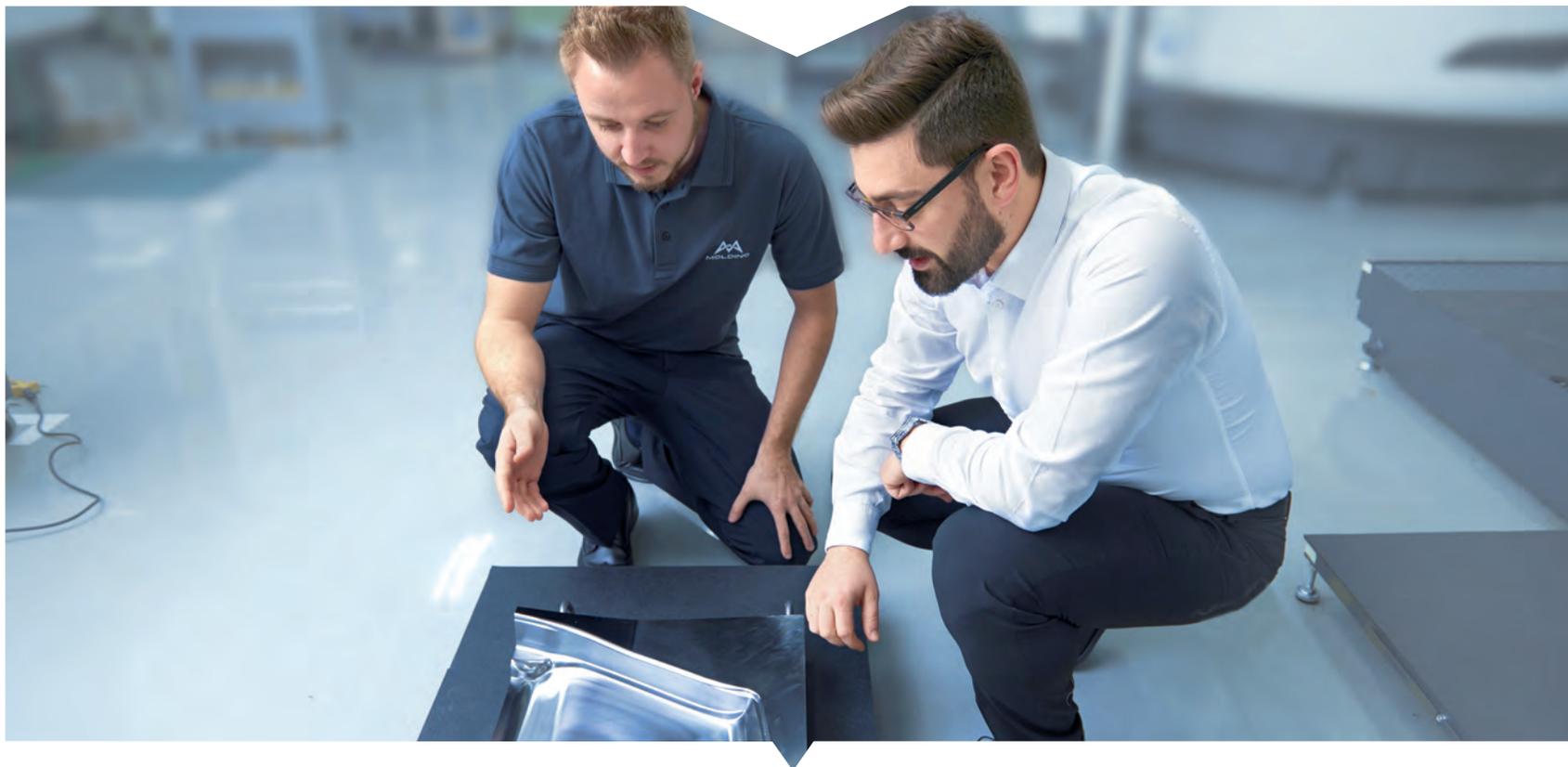
UNITED GRINDING GROUP..... 94

V

VEMAS 22

VERO PROJECT..... 50

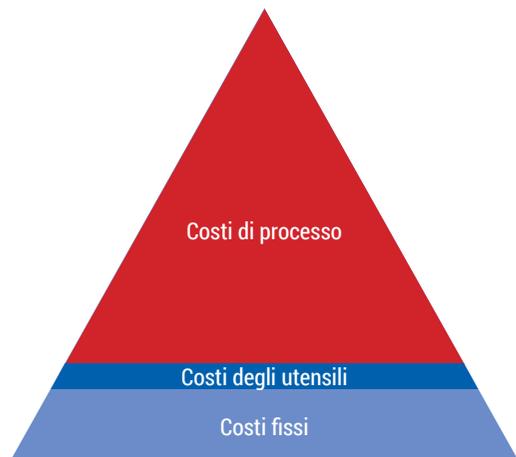
VERO SOLUTIONS..... 17 - 37



PRODUCTION50®

ANCHE TU STAI AFFRONTANDO LA SFIDA
DI ABBATTERE TEMPI E COSTI DI PRODUZIONE
NELLA COSTRUZIONE DELLO STAMPO?

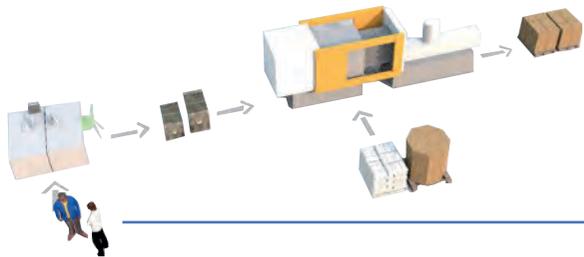
Produzione convenzionale



Ottimizzazione del processo con PRODUCTION50®



**Grazie al nostro sistema PRODUCTION50® potrai
aumentare la marginalità, essere più competitivo
e avere più ore libere a disposizione**



INDUSTRIA PLASTICA E STAMPI

RIORGANIZZARE L'OFFICINA CON LA METODOLOGIA **LEAN PLASTIC®**

a cura di Lean Plastic® Center

FABBRICA PLASTICA EFFICIENTE: PER UNA EFFICIENZA SEMPRE PIÙ GREEN



Nell'elegante cornice di Villa Braida a Mogliano Veneto (TV) il 29 giugno è tornato a svolgersi il convegno "Fabbrica Plastica Efficiente": l'appuntamento annuale con l'efficienza affrontata dal punto di vista dei metodi, delle soluzioni, della tecnologia e dei processi. Questo evento è un importante momento d'incontro per manager e addetti di molte importanti aziende plastiche italiane.



Lil convegno "Fabbrica Plastica Efficiente" è nato grazie alla grande sinergia tra cinque grandi player del settore, che, con il loro contributo hanno analizzato lo stato dell'arte di questa importante "fetta" di mercato, presentando anche soluzioni e innovazioni all'avanguardia. Promotori di questo convegno sono stati infatti Aquapurge, iHR Solution, Lean Plastic Center, Maxi Melt e Z.R.E. I relatori di queste aziende si sono alternati nel corso della giornata per approfondire concetti teorici e applicazioni pratiche. Il media partner della manifestazione è stato Polimerica, portale dedicato al mondo della plastica. Sono stati oltre 50 i partecipanti del settore che hanno presenziato a questo evento: un convegno come Fabbrica Plastica Efficiente è infatti l'occasione per gli addetti ai lavori di focalizzare meglio la loro attività imprenditoriale, anche grazie ai momenti di networking che permettono scambi di opinioni tra organizzatori e partecipanti.

Efficienza ed ecologia

Il tema del convegno è stato appunto quello di illustrare le metodologie più avanzate per migliorare l'efficienza della produzione, affrontata sotto diversi punti di vista. Il risultato sarà, tra gli altri, un minore consumo di energia e materie prime, con un significativo impatto sui costi di produzione e sulla riduzione degli scarti di lavorazione. Centrare questi obiettivi significa ottenere un rilevante risultato sia in ottica green, per una visione ecologica di più ampio respiro, che in chiave di efficienza "a tutto campo".

Gli interventi della mattinata

Gli interventi della giornata, moderati da Mauro Rampi di Maxi Melt, hanno approfondito gli aspetti tecnici e metodologici alla mattina, mentre nel pomeriggio sono stati presentati alcuni casi di applicazione pratica.

Il primo intervento della giornata ha visto Brian Salvini, tecnologo di Maxi Melt, trattare di "Ecologia e risparmio energetico". Nella sua relazione Salvini ha illustrato i nuovi principi e tecnologie nella lavorazione dei polimeri per ottimizzare al meglio il risparmio energetico. Perché un uso più razionale dell'energia elettrica ha sempre un forte impatto a livello ecologico.

È stata poi la volta di Lean Plastic Center con il contributo di Alessandro Grecu, ideatore del metodo Lean Plastic e fondatore del Lean Plastic Center.

In questo intervento sono stati illustrati i cinque punti fondamentali del metodo "Lean Plastic".

Questa metodologia va ad abbracciare ogni aspetto dell'organizzazione di un'azienda del settore "trasformazione" (stampaggio, estrusione, compound, film...) e del settore "stampi". L'applicazione di Lean Plastic permette una gestione complessiva efficace per prevenire problemi e inefficienze e governare al meglio processi e criticità tipiche dell'industria della plastica. A seguire Enrico Costarelli, manager di iHR Solutions,



||| Mauro Rampi di Maxi Melt.

che ha introdotto i concetti di "Efficienza e innovazione" relativi ai sistemi d'iniezione a canale caldo. Si è quindi parlato di tutte quelle innovazioni tecniche e tecnologiche volte a realizzare una produzione di alta e costante qualità. Costarelli ha quindi sottolineato che su questo punto la ricerca e l'innovazione devono essere una costante. Oscar Morreale, responsabile vendite di Aquapurge, ha quindi affrontato la questione della "Massima efficienza produttiva". Il focus si è dunque concentrato sulla scelta dei materiali di produzione e sul delicato momento del cambio di produzione. In questa fase la minimizzazione degli sprechi e dei tempi di ripartenza della macchina risulta davvero fondamentale.

A conclusione della mattinata Stefano Cassardo, process engineer di Z.R.E., ha illustrato come la "Coibentazione" sia una parte non marginale nella struttura di un'azienda del settore della plastica. Perché un ambiente in grado di gestire al meglio il fattore termico porta a una resa davvero superiore dei macchinari.

La sessione pomeridiana

Dopo una pausa pranzo, sempre utilissima per uno scambio di opinioni informale tra gli addetti ai lavori, è stata la volta delle relazioni tecniche.

Corrado Dell'Argine, tecnologo Maxi Melt, ha illustrato quale sia lo stato dell'arte riguardante le "Innovazioni nella plastificazione". In quest'ambito la ricerca è sempre improntata allo studio della massima efficienza con soluzioni davvero altamente tecnologiche.

È tornato poi a parlare Alessandro Grecu che ha illustrato "Come recuperare 500.000 euro di produttività in 3 anni" grazie al metodo Lean Plastic applicato ai flussi e al cambio-stampo, progetto tra l'altro premiato nel 2019 al Constantinus International Award. Tale importante riconoscimento è arrivato per la capacità del progetto di abbracciare gli ambiti gestionali, tecnologici e pratici della gestione aziendale. È stata inoltre presentata una serie di

III La prossima edizione del convegno "Fabbrica Plastica Efficiente" si terrà nel giugno 2023.



III Alessandro Grecu, ideatore del metodo Lean Plastic e fondatore del Lean Plastic Center.

esempi reali di applicazione del metodo Lean al settore plastico in vari ambiti quali film, estrusione, assemblaggi, stampaggio... Tra i casi reali presentati, c'è stata anche Formac Srl, con la testimonianza dell'amministratore delegato Giancarlo Ruggeri, che ha illustrato come l'intervento di Lean Plastic e Digital Lean Plastic ha supportato il ridisegno dell'intero insediamento industriale con un netto miglioramento dei flussi, efficientamento e una miglior razionalità lean delle aree di lavoro (sia del macro layout che del micro layout a bordo linea), ottenendo un generale aumento del grado di velocità, competitività ed

efficienza dell'intero processo di produzione.

A seguire Enrico Costarelli di iHR Solution si è occupato dei sistemi a iniezione con un intervento dedicato ad "Analisi, sviluppo e ottimizzazione". Qui si è entrati in un ambito più tecnico per illustrare le metodologie che aiutano sul lato strettamente pratico il funzionamento di questo tipo di macchinari.

Ha terminato la serie degli interventi Aquapurge: Christelle Boyom e Oscar Morreale hanno presentato il suo "Approccio zero scarti". In questo caso sono stati presentati casi di studio che possono impattare in modo significativo sulla produzione dei residui di lavorazione. Il risultato è un'importante riduzione dei tempi di fermo macchina e dei costi di produzione. Senza dimenticare l'aspetto ecologico di queste migliorie.

Il dibattito a seguire

Dopo il contributo dei relatori è stata la volta dei partecipanti al convegno, che hanno portato uno spunto molto interessante alla discussione. Sono così emerse come le tante soluzioni proposte possano essere di grande utilità per gli operatori del settore. Infatti questi eventi portano sempre alla nascita di nuove collaborazioni tra le varie aziende, per una sempre maggiore competitività a livello locale e internazionale.

Il convegno "Fabbrica Plastica Efficiente" si è quindi concluso dando l'appuntamento per giugno 2023.

In quella occasione sarà possibile confrontarsi sulle tante novità in arrivo nel campo dell'industria della plastica, sia a livello tecnico che a quello organizzativo, per vincere insieme sfide sempre più competitive. III

PNRR: finanziate al Politecnico di Torino quattro nuove Infrastrutture Tecnologiche di Innovazione

Sono state selezionate tra le 39 proposte pervenute al Ministero dell'Università e della Ricerca le quattro nuove Infrastrutture Tecnologiche di Innovazione proposte dal **Politecnico di Torino** e finanziate complessivamente con 145.596.192 euro, a valere per il 49% sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per quanto riguarda la Missione 4 (Istruzione e Ricerca), nella sua componente dedicata all'accompagnamento delle tecnologie nel passaggio dalla ricerca all'impresa e per il 51% su fondi provenienti da un partenariato pubblico-privato da costituire.

Per Infrastrutture Tecnologiche di Innovazione si intendono quei centri di ricerca, costituiti spesso come nodi o network anche dislocati fisicamente in luoghi diversi, che essendo interconnessi creano nell'insieme una infrastruttura che ne amplifica l'impatto

in termini di produzione di ricerca all'avanguardia e nuove tecnologie, di conoscenza e trasferimento tecnologico.

Queste infrastrutture hanno anche importanti ricadute socio-economiche sui territori in cui vengono insediate, e anche per le quattro Infrastrutture proposte dal Politecnico lo scopo è di creare un ecosistema in cui le imprese - sia le grandi aziende che le PMI - possano ricevere servizi per l'innovazione, formazione e supporto nella messa a terra delle nuove tecnologie.

“Per il Politecnico l'ottenimento di ben quattro Infrastrutture Tecnologiche di Innovazione rappresenta un risultato importantissimo. Finanziamenti così consistenti in infrastrutture rappresentano infatti un patrimonio che potrà, grazie a un proficuo rapporto tra pubblico e privato, garantire anche

per gli anni a venire un notevole impatto sui territori sui quali insisteranno laboratori e centri finanziati grazie a questo bando. Il Politecnico potrà così dotarsi di nuove attrezzature e anche di una rete ancora più efficiente di strumenti per condurre le proprie ricerche e per accompagnare verso il mercato prodotti altamente innovativi nei settori più attuali della ricerca mondiale: energia, mobilità sostenibile e tecnologie del futuro nel settore automotive, aerospazio. Inoltre, come sottolineato in più occasioni dalla Ministra dell'Università e della Ricerca Maria Cristina Messa, nel caso delle Infrastrutture Tecnologiche di Innovazione sarà l'Italia a fare da modello all'Europa su come implementarle attraverso i partenariati pubblico-privati”, commenta il Rettore del Politecnico Guido Saracco.

Un importante riconoscimento

AVEVA è stata indicata come una delle più innovative società del mondo per il 2022 nella prestigiosa lista *Fast Company*, posizionandosi al quarto posto nella categoria Manufacturing.

AVEVA è stata scelta per aver guidato la trasformazione digitale e green nei settori più essenziali a livello globale, e per avere fornito tecnologie che permettono di connettere i dati e gli strumenti di intelligenza artificiale (AI) con gli insight umani, in modo da avere risultati di business e ambientali che impattano sul futuro dell'industria.

“Una trasformazione olistica e sostenibile per il settore manufacturing è fondamentale per migliorare la performance aziendale e ambientale su scala globale, e le tecnologie di AVEVA abilitano la sostenibilità, in velocità”, afferma il

CEO di AVEVA Peter Herweck.

Inoltre, la tecnologia di AVEVA sta aiutando a ridurre il gap tra la forza lavoro e AI. Approfondite analisi, soluzioni ottimizzate, e valutazione del rischio aiutano la forza lavoro a prendere decisioni più efficaci per l'azienda e con la più alta probabilità di successo in termini di efficienza e redditività.



Vent'anni di innovazione



Creafom, un'unità commerciale di AMETEK, Inc. e specializzata nelle soluzioni di misurazione 3D portatili e dei servizi di engineering, festeggia il suo ventesimo anniversario. È stato sapientemente creato un microsito (20.creaform3d.com/) per mettere in mostra la continua innovazione e la tecnologia sviluppata da Creafom nel corso degli anni. Fondata nel 2002 in Canada, Creafom è nata dall'esigenza di cambiare lo status quo.

Nata come società di consulenza metrologica e ingegneristica, Creafom è diventata un'azienda

ai vertici nel campo delle soluzioni di metrologia dimensionale portatili e automatizzate.

Vent'anni dopo, Creafom continua a ridefinire i confini della metrologia 3D e dei servizi di engineering, spingendo sempre più avanti i confini dell'innovazione.

Max Tool



Utensili in metallo duro ad alte prestazioni

■ 8000 prodotti in pronta consegna

■ Ricondizionamento utensili

■ Utensili speciali a richiesta

■ Assistenza tecnica

■ Software per il calcolo dei parametri di lavorazione



Soluzioni personalizzate per l'industria:



Automotive



Aeronautica



Energia



Meccanica generale

Nuovo Presidente del Cluster Fabbrica Intelligente

L'imprenditore Gianluigi Viscardi è il nuovo Presidente del **Cluster Fabbrica Intelligente**, per il biennio 2022-2024.

Lo ha eletto l'OCG (Organismo di coordinamento e gestione) dell'associazione, che ha anche nominato il professor Tullio Tolio del Politecnico di Milano come Presidente del Comitato Tecnico Scientifico.

Il Cluster Fabbrica Intelligente è l'unico tavolo al quale partecipano tutti i portatori di interesse del manifatturiero italiano: aziende, associazioni, Università, Centri di Ricerca e Regioni.

“Ringrazio il mio predecessore Luca Manuelli, che nei suoi tre anni di Presidenza ha reso l'associazione più forte e radicata fra gli stakeholder del manifatturiero italiano”, ha dichiarato Gianluigi Viscardi. Nel corso del suo mandato, Viscardi intende “riservare particolare attenzione al coordinamento dell'ecosistema italiano del trasferimento tecnologico. Cluster tecnologici, Competence Center e Digital Innovation Hub stanno facendo un lavoro di grande impatto sul manifatturiero italiano, aumentandone la competitività e l'antifragilità. Ma bisogna che facciano sistema fra di loro, per essere ancora più efficaci e capillari nella loro azione, anche a livello europeo”. Nei prossimi anni, Viscardi vuole “rendere il Cluster Fabbrica Intelligente un interlocutore ancora più autorevole e ascoltato dalle istituzioni, grazie alla qualità della sua produzione scientifica, in particolare la Roadmap, che è uno strumento fondamentale per capire quali saranno le tecnologie importanti nei prossimi anni e come adeguare di conseguenza le strategie di impresa”.

Il nuovo Presidente vuole “rafforzare la presenza del Cluster nel mondo imprenditoriale, aumentando il numero dei soci. Ma anche accompagnando nuovi impianti produttivi d'avanguardia a diventare Lighthouse Plant del Cluster Fabbrica Intelligente, come già hanno fatto Abb, Hitachi-Rail, Ansaldo Energia, Tenova-Ori Martin, Wartsila Italia e Hsd. Senza dimenticare il ruolo vitale dei Pathfinder, che già contano nomi come Sap, Deloitte, Cisco, Siemens e EY”.



Online la guida per diagnosi energetiche nel settore delle fonderie

È online la guida operativa gratuita di **ENEA** e **ASSOFOND** per la redazione delle diagnosi energetiche nel settore delle fonderie.

La monografia fa parte della collana Quaderni dell'efficienza energetica, realizzata nell'ambito dell'Accordo di Programma per la Ricerca di Sistema Elettrico 2019-2021 finanziato inizialmente dal Ministero dello Sviluppo Economico e ora dal Ministero della Transizione Ecologica.

Nata da una collaborazione pluriennale tra ENEA e ASSOFOND, la pubblicazione si rivolge sia alle aziende che ai professionisti che operano in un settore complesso e variegato come quello delle fonderie di metalli ferrosi e non ferrosi. Oltre a fornire le informazioni necessarie per svolgere una diagnosi energetica di qualità, la guida contiene le indicazioni per strutturare un piano di monitoraggio dei consumi energetici, gli indici di consumo specifico di riferimento, un ampio database dei possibili interventi di efficientamento energetico e un'analisi costo/efficacia degli interventi energetici realizzati e proposti dalle imprese nei precedenti cicli di diagnosi. L'analisi delle soluzioni di efficientamento energetico proposte è relativa a un campione di oltre 1.000 interventi che, qualora realizzati, porterebbero a un risparmio energetico di oltre 20 ktep/anno equivalenti al consumo elettrico medio annuo di circa 40.000 famiglie.

La guida è basata sui dati di oltre 200 diagnosi energetiche del settore suddivise in base alla lega metallica prodotta, al tipo di processo produttivo e alle modalità di produzione (fusioni di serie, pezzi limitati o unici) ed evidenzia come il consumo specifico dello stabilimento vari notevolmente proprio in funzione delle tre variabili trattate. Ad esempio, la produzione dei pezzi in ghisa richiede un consumo energetico che può variare tra i 0,15 ed i 0,38 tep per ogni tonnellata prodotta, valore che può raggiungere i 0,54 tep/t nel caso di utilizzo di acciaio. Per i prodotti in alluminio il consumo si attesta mediamente intorno ai 0,35 tep/t. L'analisi dei fabbisogni energetici ha evidenziato una maggiore incidenza di utilizzo di energia elettrica, che rappresenta circa il 64% dei consumi totali, mentre il gas naturale e il coke di fonderia incidono sui consumi del settore rispettivamente per il 23% ed il 12%.



Soluzioni CAD/CAM/CAE dedicate alla plastica

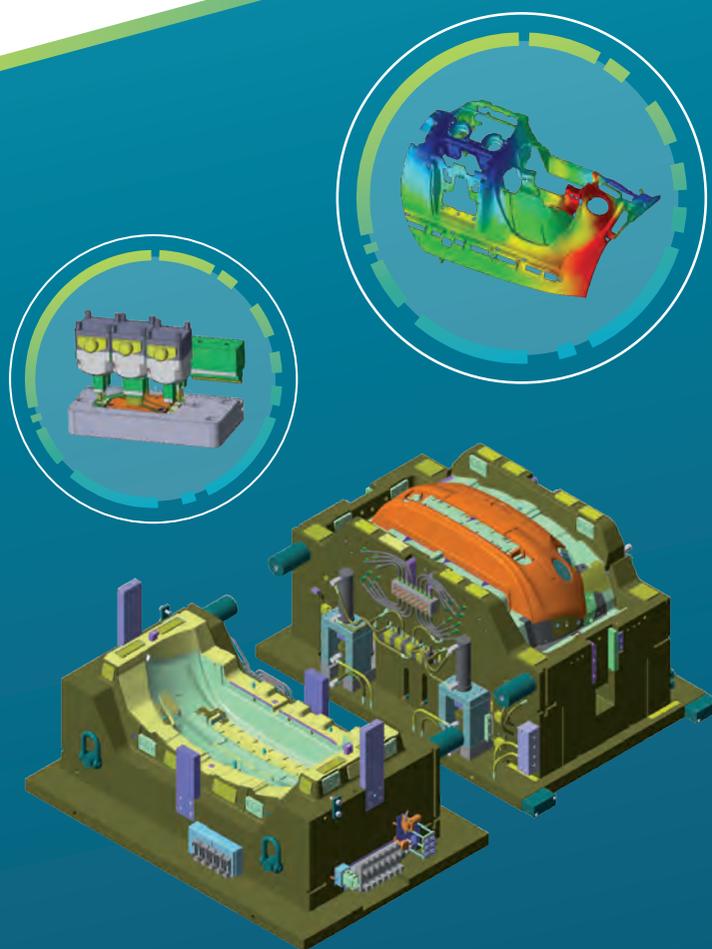
VISI



Saremo presenti a



hexagonmi.com
vero-solutions.it





Il cuore della
lavorazione dei metalli
batte a Stoccarda!



**GET
YOUR
TICKET
NOW!**

AMB

International Exhibition
for Metal Working

13 - 17.09.2022
Messe Stuttgart
Germany

1° trimestre 2022 positivo, nonostante il conflitto tra Russia e Ucraina

L'attività produttiva delle imprese metalmeccaniche bresciane ha registrato nel 1° trimestre del 2022 una nuova crescita, nonostante le forti tensioni geopolitiche innescate dal conflitto tra Russia e Ucraina, che hanno portato a un'ulteriore risalita delle quotazioni delle materie prime industriali ed energetiche utilizzate nei processi produttivi. Nel dettaglio, l'attività ha evidenziato un +12,3% per il comparto meccanico rispetto allo stesso trimestre dello scorso anno (tendenziale) e un +8,4% per quello metallurgico. La dinamica nei confronti del trimestre precedente (congiunturale) evidenzia, rispettivamente, un +3,4% e un +4,3%. A evidenziarlo è la più recente edizione dell'indagine trimestrale condotta dal Centro Studi di **Confindustria Brescia** su un panel di aziende associate.

L'andamento della metalmeccanica bresciana è stato affrontato anche durante il quarto appuntamento del progetto "Sette Ottavi", che ha visto incontrarsi alla Cascina San Giovanni di Puegnago del Garda gli imprenditori del Settore Meccanica con i colleghi, associati e non, della Zona Valsabbia - Lago di Garda.

L'evoluzione positiva dell'attività produttiva continua a nascondere alcune serie problematiche per quanto riguarda gli approvvigionamenti delle materie prime e dei semilavorati utilizzati nei processi produttivi. Tra gennaio e marzo 2022 ben il 43% delle realtà meccaniche e il 14% di quelle metallurgiche ha indicato la "scarsità di materie prime e semilavorati" come il principale fattore che limita la produzione. Come già evidenziato in altre occasioni, si tratta di un radicale cambio di scenario rispetto a quanto rilevato nel 3° trimestre del 2020, quando tale problema non era indicata da nessuna azienda meccanica e solamente dal 6% di quelle metallurgiche, in un contesto, ancora viziato dal lockdown dei mesi precedenti, in cui la domanda insufficiente era trasversalmente riconosciuta come il più importante ostacolo allo sviluppo del business.

Tali problematiche stanno provocando serie conseguenze sui costi di acquisto dei materiali. Dal 3° trimestre del 2020 al 1° trimestre del 2022, le imprese bresciane attive nella meccanica hanno dichiarato incrementi nei costi di acquisto nell'ordine del 112%, quelle nella metallurgia rincari pari all'85%. Di fronte a tali dinamiche, le aziende hanno risposto con incrementi dei prezzi di vendita pari rispettivamente al 17% e al 63%. Ciò sta a significare che gli operatori della metalmeccanica bresciana hanno solo in parte trasferito sui prezzi applicati ai clienti gli extra-costi subiti nella fase di approvvigionamento. Ne consegue una riduzione della marginalità industriale, che rischia di muoversi in direzione opposta a quella dei fatturati, che invece hanno superato abbondantemente i livelli del 2019.

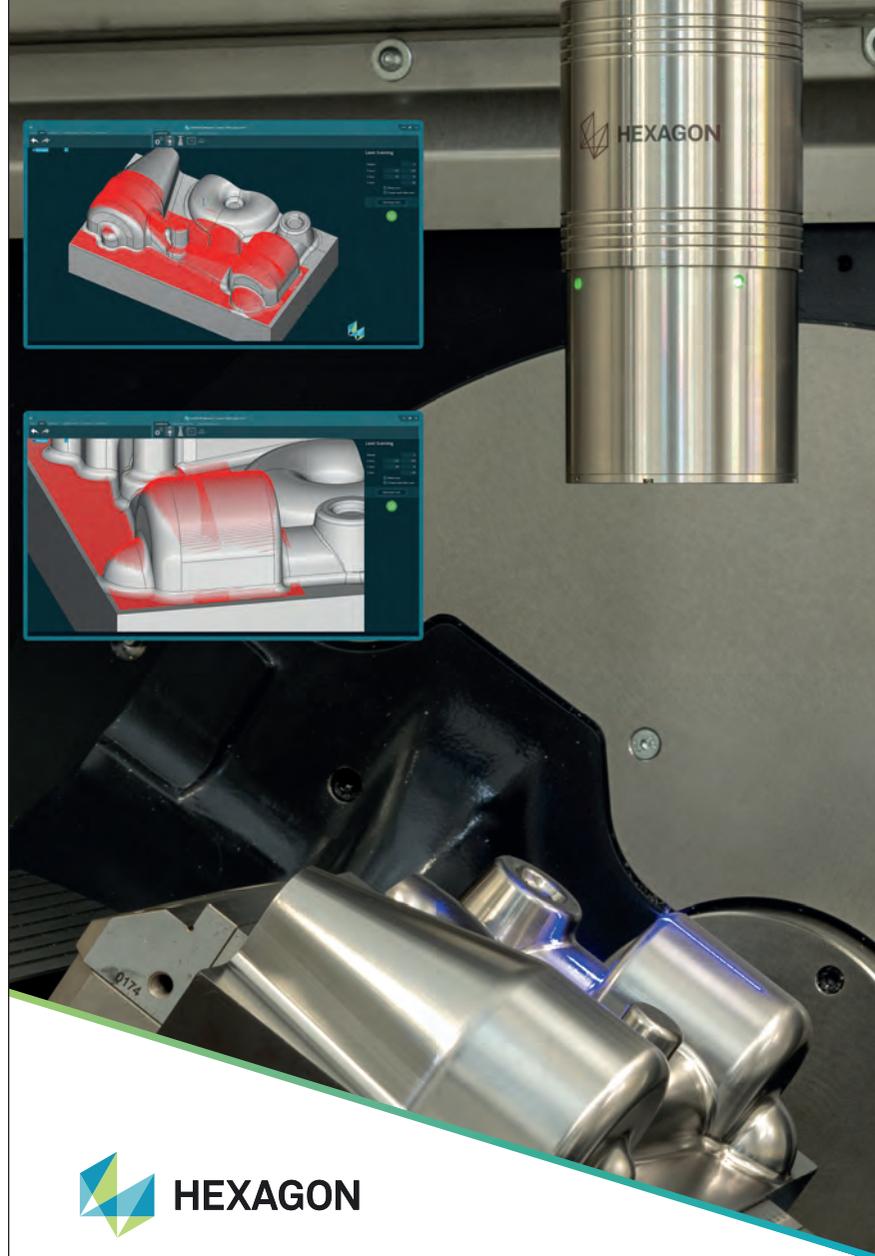
L'andamento dell'industria italiana delle macchine per plastica e gomma

L'annuale assemblea dei soci **Amoplast** - l'associazione nazionale di categoria, aderente a Confindustria, che raggruppa circa 170 costruttori di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma - si è svolta lo scorso 7 luglio presso Villa Borromeo a Cassano d'Adda.

Il Presidente Dario Previero ha illustrato nella sua relazione all'assemblea l'andamento dell'industria italiana delle macchine per plastica e gomma, commentando i risultati emersi dalla seconda edizione dell'Indagine Statistica Nazionale, svolta del Centro Studi MECS-Amoplast tra 400 aziende costruttrici (con 13.900 addetti) che, nel 2021, hanno generato un fatturato di oltre 4 miliardi di euro, in crescita di dodici punti sul 2020 e con una quota export del 72%. Una domanda interna molto vivace - sostenuta dagli incentivi 4.0 - e il buon andamento delle esportazioni, soprattutto verso il mercato nordamericano, hanno consentito di recuperare ampiamente i livelli pre-Covid e le aziende si dichiarano moderatamente fiduciose anche per l'anno in corso. Naturalmente, però, l'entità e il consolidamento del rimbalzo sono condizionati dagli ormai ben noti fattori negativi che caratterizzano la realtà economica, al di là della fisiologica normalizzazione della curva domanda-offerta, dopo i picchi che hanno seguito la crisi Covid-19: l'incremento dei costi di materie prime ed energia ma soprattutto la difficile reperibilità di componentistica, l'aumento delle tariffe dei trasporti e le tensioni internazionali, nonché le incertezze dovute al ripresentarsi delle ondate pandemiche.

Sono proprio questi i temi-chiave che il Presidente Previero ha ricordato nel suo discorso, sottolineando come sia ormai imprescindibile per le aziende sapersi adattare rapidamente al contesto globale, caratterizzato da un susseguirsi di eventi disruptive: l'emergenza sembra essere ormai diventata la nuova normalità.

Dario Previero ha quindi confermato l'efficacia della sinergia associativa con Acimac (Associazione Costruttori Italiani Macchine e Attrezzature per Ceramica) e Ucima (Unione Costruttori Italiani Macchine Automatiche per il Confezionamento e l'Imballaggio), che ha consentito di condividere e mettere a disposizione delle aziende associate una serie di servizi sempre più aggiornati e su misura, per supportarle nella loro attività quotidiana.



m&h LS-R-4.8 Scanner laser wireless

Massima flessibilità per
applicazioni multisensore

Il modello LS-R-4.8 è lo scanner laser wireless di Hexagon per macchine utensili. I dati vengono trasmessi via radio al software di controllo e misure della macchina, motivo per cui il sensore può essere cambiato utilizzando un cambio utensile automatico. Con uno scanner laser di livello metrologico integrato nella macchina utensile, gli utenti possono acquisire rapidamente e analizzare un'immagine completa e ricca di dati ed agire per risolvere i difetti mentre il pezzo è ancora staffato in macchina.

| Visita hexagonmi.com



m&h Italia S.r.l.

Via Roma 41/14 | IT-15070 Tagliolo M.to AL, Italia
Tel. +39 0143 896141 | italy.mh@hexagon.com



Materiali per stampa 3D

C'è anche Radilon® Adline (brand che identifica filamenti per stampa 3D) di **RadiciGroup** nella nuova auto da corsa monoposto progettata dal team Dynamis del **PoliMi**: oltre cento studenti di ingegneria e design hanno lavorato oltre un anno per mettere a punto un nuovo modello elettrico e, novità 2022, predisposto

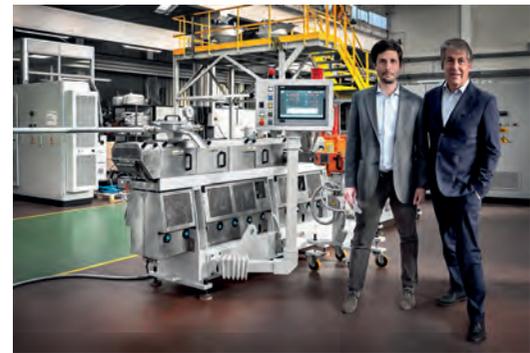
per funzionare anche in guida autonoma.

Ogni anno la squadra corse "Dynamis PRC" di PoliMi, progetta un nuovo prototipo di vettura Formula SAE, che compete in un campionato universitario internazionale di design ingegneristico. Nelle ultime due stagioni di gara, il team "Dynamis PRC" si è classificato come migliore squadra italiana e ha raggiunto ottimi risultati a livello internazionale.

Con i materiali RadiciGroup è stato stampato un supporto cavo motore necessario per tenere in posizione corretta il cavo motore, molto fragile durante la sterzata della vettura e sono state prodotte delle "centine" interne all'auto, componenti essenziali per il comportamento strutturale del profilo alare in carbonio. Inoltre grazie alla collaborazione con Ciano Shapes, distributore ufficiale di RadiciGroup per quanto riguarda i materiali destinati alla stampa 3D e con un'esperienza consolidata nel loro stampaggio, sono stati stampati prototipi di alette che si sono rivelate fondamentali per il team Dynamis per alcune valutazioni tecniche sul design del componente.

Consegnata la seconda linea compounding per polimeri green

ICMA Sangiorgio, noto costruttore milanese di linee compounding e sistemi di estrusione in particolare dedicati alla transizione ecologica, ha recentemente consegnato una seconda linea compounding per polimeri biodegradabili a **Sabiomaterials**, giovane e dinamica azienda italiana molto attiva nel campo della chimica verde e plastiche ecosostenibile. Sabiomaterials, azienda già operativa sul mercato con una linea compounding ICMA studiata per piccoli lotti produttivi, ha deciso infatti di ampliare il proprio assetto industriale con un estrusore appositamente progettato per le esigenze tecnico-produttive di materiali innovativi sviluppati secondo tecnologia proprietaria e capaci di rispondere alla crescente domanda di ecosostenibilità dell'industria della plastica.



PROMAC

La nostra specialità?

Centi di lavoro CNC
ad alte prestazioni
dedicati alle tue necessità.

PROMAC, OGNI GIORNO AL TUO FIANCO



www.promac.eu



ESPULSORI LAMELLARI

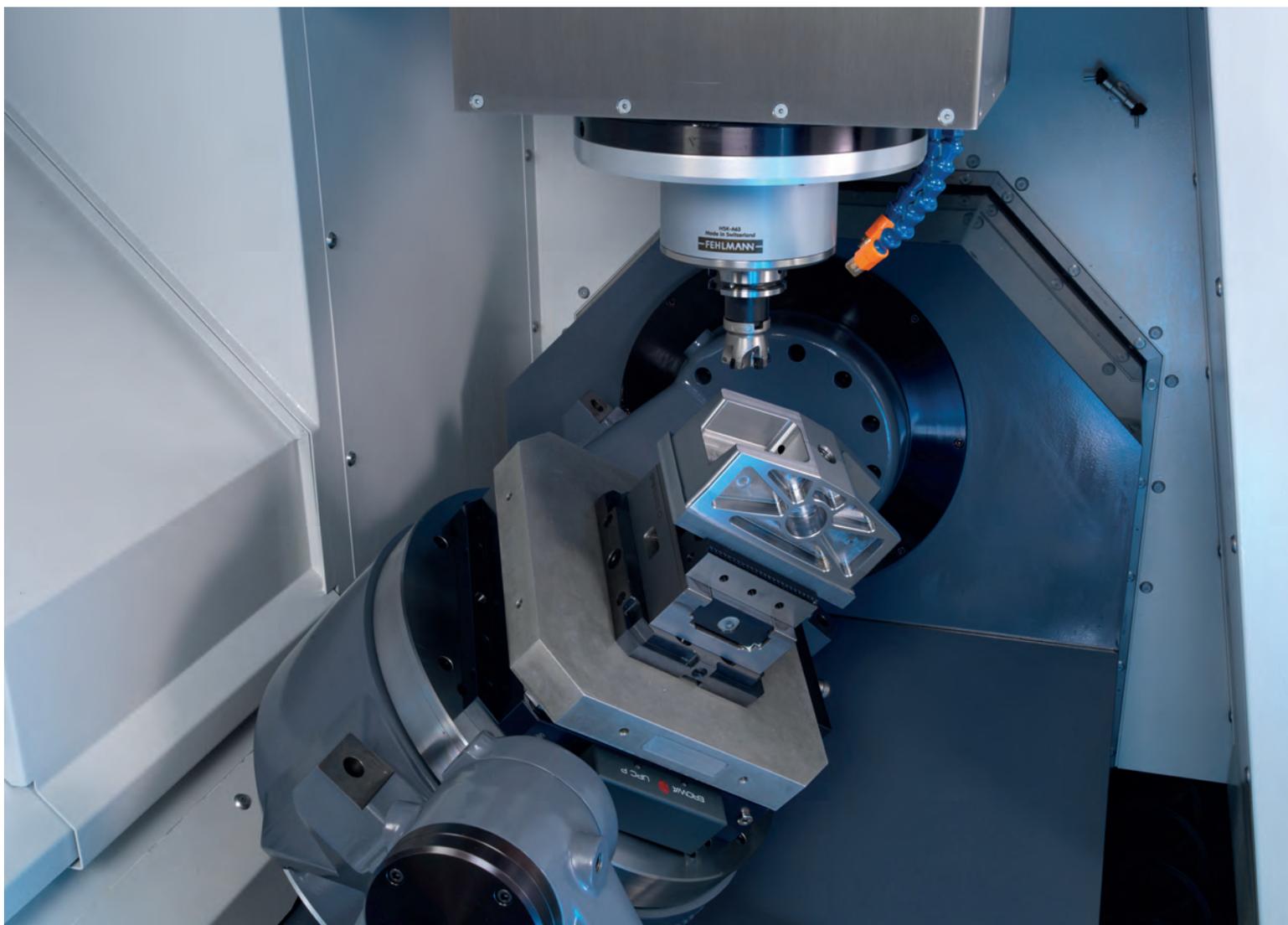
Molti modelli capaci di soddisfare qualsiasi tipo di esigenza, con lame di diverse lunghezze e dimensioni, angoli raggiati e con trattamento di ossidazione o rivestiti DLC.

www.tecaut.it

TECAUT

info@tecaut.it

MASSIMA PRECISIONE, ELEVATO DINAMISMO



Cronaca / Macchine

Con il centro di lavoro VERSA 945 di Fehlmann è possibile lavorare a 5 assi pezzi fino a diametro 650 mm con estrema precisione. Anche la macchina più grande della serie VERSA, distribuita in Italia da Vemas, abbina le più recenti tecnologie con caratteristiche già collaudate.

di Giovanni Sensini





Il centro di lavoro Fehlmann VERSA 945 è configurato per ottenere la massima precisione.

Il costruttore svizzero Fehlmann, distribuito nel nostro Paese da Vemas, propone il centro di lavoro VERSA 945, il modello più grande della serie VERSA, che permette di lavorare con la massima precisione su 5 assi simultanei pezzi fino a diametro 650 mm. Le corse della macchina sono X 650 mm, Y 800 mm e Z 500 mm. La tavola rotobasculante - asse A 255° (+120°/-135°), asse C 360° in continuo - è integrata longitudinalmente nell'asse X onde evitare interferenze cinetiche ed è indicata per le lavorazioni sia in posizionamento che in continuo. La struttura interamente in ghisa, la costruzione stabile e rigida ed il fatto che l'utensile si muove su due soli assi, permettono di mantenere un'alta rigidità e massima precisione anche quando si sfrutta appieno la dinamica della macchina. Ovviamente sono disponibili opzioni

standardizzate e personalizzate per l'automazione, tutte installabili senza interferire con l'area di lavoro dell'operatore, come da filosofia Fehlmann.

Precisione senza compromessi

Il centro di lavoro Fehlmann VERSA 945 è configurato per ottenere la massima precisione. I componenti raffreddati del carrello e la struttura della macchina, anch'essa raffreddata, impediscono costantemente deviazioni di temperatura indesiderate. L'asse X con tavola rotobasculante è sostenuto sull'intera lunghezza del banco, per la massima stabilità. Lo stabile ponte di orientamento con controspunto contribuisce ulteriormente all'elevata rigidità della macchina. Grazie alla base macchina in ghisa grigia con appoggio su tre punti, il centro VERSA 945

garantisce elevata rigidità con minima formazione di calore e ottimale attenuazione delle vibrazioni. Da evidenziare inoltre l'alta precisione dinamica grazie alle parti mobili in ghisa sferoidale con peso ottimizzato. Il centro è equipaggiato con cambio utensile con magazzino a catena a 48 posti, che diventano 80 nella versione opzionale. Il magazzino a ripiani, scalabile da 224 fino a 400 posti, in base all'attacco dell'utensile, è disponibile come opzione e può essere applicato in modo semplice e comodo sul lato sinistro della macchina.

I tecnici Fehlmann hanno posto particolare attenzione all'ergonomia ottimale per l'operatore: il carico pezzi manuale si effettua anteriormente. La porta si alza fino al tetto della macchina, il che semplifica il caricamento con gru dall'alto. Il centro è sempre completamente gestibile dal lato frontale grazie alla posizione ergonomica di tutti gli elementi di comando.

VERSA 945 è disponibile con diversi accessori: impianto refrigerante ad alta pressione con alimentazione attraverso mandrino; diversi sistemi di misura per utensili e pezzi (tastatori, laser, ecc.); lubrificazione minimale per la lavorazione HSC; sistemi di serraggio a punto zero.

Automazione senza limiti

Grazie al design compatto e ben congegnato, il centro di lavoro VERSA 945 è sempre automatizzabile. Con la porta di carico automatica posizionata sul lato destro della macchina è possibile collegare senza problemi un sistema di automazione. Per l'operatore, l'area di lavoro è liberamente accessibile dal lato frontale per le regolazioni e per controllare il processo. A seconda del numero di pallet e della varietà di pezzi, l'impianto si può gestire e controllare con un sistema di gestione pallet integrato nel controllo numerico o con il flessibile Fehlmann MCM™ (Milling Center Manager). Il centro VERSA 945 può essere adattato senza problemi a diversi sistemi di automazione, anche se applicati successivamente.

Se una giornata da 8 o 16 ore non basta più...

Sempre più spesso il "time to market" diventa un criterio di sopravvivenza per i produttori di componenti e costruttori di



III Grazie al design compatto e ben congegnato, il centro di lavoro VERSA 945 è sempre automatizzabile.

III I tecnici Fehlmann hanno posto particolare attenzione all'ergonomia ottimale per l'operatore.

stampi. Nuovi prodotti vengono sviluppati e prodotti in tempi estremamente brevi. Grazie al software Fehlmann MCM™ (Milling Center Manager), è possibile caricare e scaricare pezzi in modo rapido e affidabile. Oltre a ottenere un pezzo di alta qualità, si ha una disponibilità illimitata, accesso degli impianti di giorno e garanzia della sicurezza del processo nei turni senza presidio o con presidio parziale. Con il sistema MCM™ l'azienda svizzera offre uno strumento collaudato che risponde alle esigenze di automazione moderne e che si basa su standard industriali aperti. Il sistema informatico sviluppato da Fehlmann controlla e monitora macchina e robot. Con una pratica tabella Job (su interfaccia Windows) vengono immesse le sequenze di lavorazione, le origini, ecc. Gli operatori possono modificare singoli parametri o la sequenza con un semplice clic del mouse con l'impianto in funzione. La flessibilità viene così mantenuta anche nel funzionamento automatico. Grazie all'elevata comodità di utilizzo della macchina e di MCM™, la soluzione Fehlmann non è soltanto conveniente per le produzioni in serie, ma anche già per pochi particolari. Controllo della rottura utensile, riconoscimento errore nella programmazione



CN, protocollo degli eventi nell'impianto e allarme tramite SMS su numero di cellulare preselezionato sono alcune delle funzioni che consentono una lavorazione non presidiata

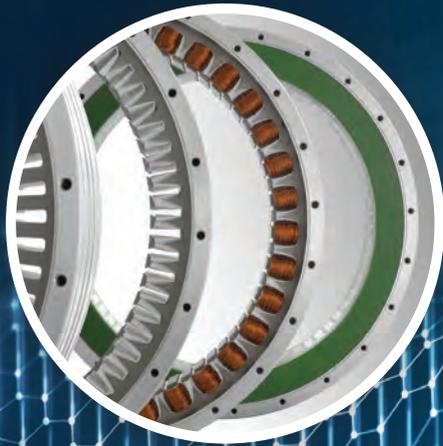
di notte o nei weekend. La piattaforma aperta del sistema, basata su Windows, consente un'integrazione nella rete dell'utente. III



DIRECT-DRIVE MOTION TECHNOLOGY



IL VOSTRO PARTNER PER LO SVILUPPO E LA FORNITURA DI **SOLUZIONI DIRECT-DRIVE**



**MOTORI
TORQUE**



**TESTE DI
FRESATURA**



**MODULI PER
ASSI ROTATIVI**

25th
1993 • 2018

www.technai.it

CICLI DI MISURA INTERAMENTE AUTOMATICI



Il durometro è dotato di uno schermo touch screen per una gestione del software facilitata ed una visione chiara dell'impronta, dei risultati e delle statistiche.

Cronaca / Metrologia

Con il durometro digitale e automatico Integral 1 di Affri, destinato a eseguire prove di durezza Brinell HBW secondo le norme ASTM, ISO e JIS, è possibile effettuare misurazioni su tutti i metalli: ferro, acciaio, ghisa, ottone, alluminio, rame e leghe metalliche.

di Alberto Marelli



Da quasi settant'anni Affri produce durometri impieganti "forze" per ottenere i carichi di prova che uniti a dispositivi innovativi concorrono a costituire il "Sistema Affri". Che siano Rockwell, Brinell, Vickers, per plastica o gomma, universali o su misura, tutti i durometri a marchio Affri sono calibrati secondo gli standard ISO, ASTM e in linea con gli standard internazionali. Il laboratorio Affri ha infatti ricevuto

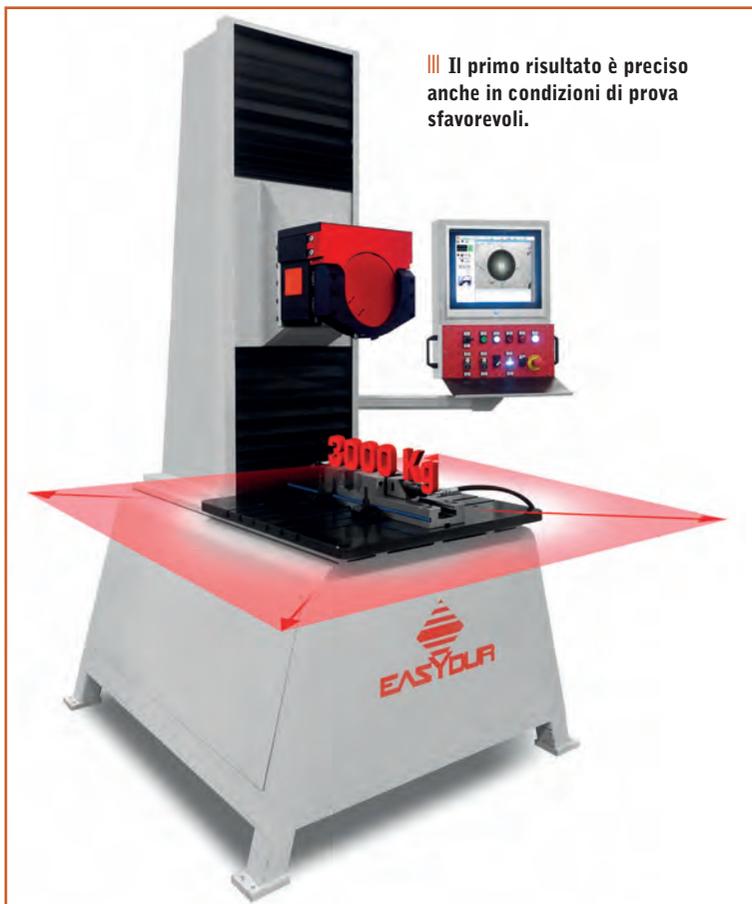
l'accreditamento ISO/IEC 17025-ILAC certificato da ANAB U.S.A.

Oltre a un servizio di calibrazione diretta e indiretta sui propri durometri e su quelli di altri produttori di durometri Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, Shore, Affri svolge anche calibrazione su macchine per prove di trazione e compressione, estensimetri, torsionometri, macchine dinamometriche, calibri, microscopi e cronometri.

Massimizzare l'accuratezza e minimizzare il margine di errore

Della gamma di prodotti a marchio Affri, una segnalazione particolare merita il sistema Integral 1, durometro digitale e automatico per prove di durezza Brinell HBW secondo le norme ASTM, ISO e JIS.

Integral 1 è un misuratore di durezza in grado di generare l'impronta applicando il carico ed effettuare la lettura attraverso



Il primo risultato è preciso anche in condizioni di prova sfavorevoli.



Garantendo risultati di durezza precisi anche su pezzi instabili, sporchi e oleosi, il pressapezzo esercita una pressione costante prevenendo eventuali spostamenti del pezzo o cedimenti strutturali durante la prova.

una telecamera ad alta definizione, in un ciclo interamente automatico e in successione automatica senza interruzioni. Integral 1 è un durometro top di gamma Affri, con caratteristiche dedite a massimizzare l'accuratezza e a minimizzare il margine di errore. Le forze sono gestite elettronicamente tramite cella di carico e controllate in Closed Loop (Brevetto Affri). Il durometro è interamente motorizzato per permettere cicli interamente automatici, presenta una testa di misura motorizzata con corsa verticale e un'ampia base d'appoggio.

Il durometro è dotato di uno schermo touch screen per una gestione del software facilitata ed una visione chiara dell'impronta, dei risultati e delle statistiche. Integral 1 permette prove di durezza su tutti i metalli: ferro, acciaio, ghisa, ottone, alluminio, rame e leghe metalliche.

Misurazione automatica

Dopo aver premuto il pulsante Start, la testa di misura di Integral 1 scende sino a contatto con la superficie da esaminare, la blocca e crea l'impronta. Il software effettua la lettura automatica e in pochi secondi appare il risultato.

Le forze sono applicate elettronicamente tramite cella di carico e controllate con una frequenza di 1.000 impulsi/s (1 kHz).

I carichi vengono applicati con la massima precisione in ogni condizione di prova, eliminando i problemi associati ai durometri con sistema di misurazione a pesi morti.

I test di ripetibilità e riproducibilità sono al vertice della categoria con il durometro Integral 1. Risultati precisi si ottengono con una sola prova, senza la necessità di una seconda anche in condizioni sfavorevoli. Garantendo risultati di durezza precisi anche su pezzi instabili, sporchi e oleosi,

il pressapezzo (Brevetto Affri) esercita una pressione costante prevenendo eventuali spostamenti del pezzo o cedimenti strutturali durante la prova.

Risultati di misura accurati

Il durometro di Affri è equipaggiato con una testa di misura motorizzata che permette spostamenti automatici ad alta sensibilità con velocità regolabile e blocco automatico al contatto con il pezzo, fino a 500 mm di corsa verticale. L'avvicinarsi della testa al pezzo e non il contrario permette misurazioni più stabili e sicure. La base X/Y motorizzata sposta automaticamente il pezzo da esaminare seguendo i percorsi d'indentazione creati dall'operatore. Ciò permette cicli di prova a più impronte e più percorsi rispettando le relative distanze e posizioni. La testa rotante motorizzata assicura più posizioni per penetratori con sfera di diversa



III Messa a fuoco automatica.

grandezza, obiettivi ad ingrandimento differente e una fresa per la preparazione delle superfici. Letture automatiche dell'impronta con centratura costante e precisa ad ogni ingrandimento sono possibili grazie a un sistema auto-focus. Questo

sistema automatizzato accelera il ciclo di prova e assicura un risultato di durezza Brinell estremamente accurato. L'ampia base d'appoggio del durometro Integral 1 (400x400 mm) sostiene pezzi di oltre 2.000 kg permettendo prove sicure su

pezzi pesanti e ingombranti. Le generose dimensioni della base offrono inoltre un comodo piano di lavoro per prove di durezza su pezzi di piccole dimensioni.

Il durometro di Affri è gestito dal software Integral, in grado di automatizzare l'intero ciclo di lavoro, escludendo eventuali errori dell'operatore. Tra le caratteristiche segnaliamo:

- scelta della durezza, del tempo di applicazione del carico, degli obiettivi, delle norme di riferimento e delle conversioni in altre durezza;
- controllo dei penetratori e delle ottiche. Verifica del corretto utilizzo del penetratore montato sul durometro rispetto alla scala di durezza scelta;
- visualizzazione dei risultati e delle immagini relative alle impronte. Tabella risultati con dati statistici e grafico.

Concludiamo segnalando che il durometro Integral 1 può essere connesso al servizio di teleassistenza per diagnosticare un eventuale malfunzionamento, offrire supporto durante la prova o per la calibrazione del durometro e l'aggiornamento del software. III

TopSolid

UN LEADER DEL SETTORE È UN PROFESSIONISTA SE AFFIANCATO BENE FIN DALL'INIZIO

CAD

CAM

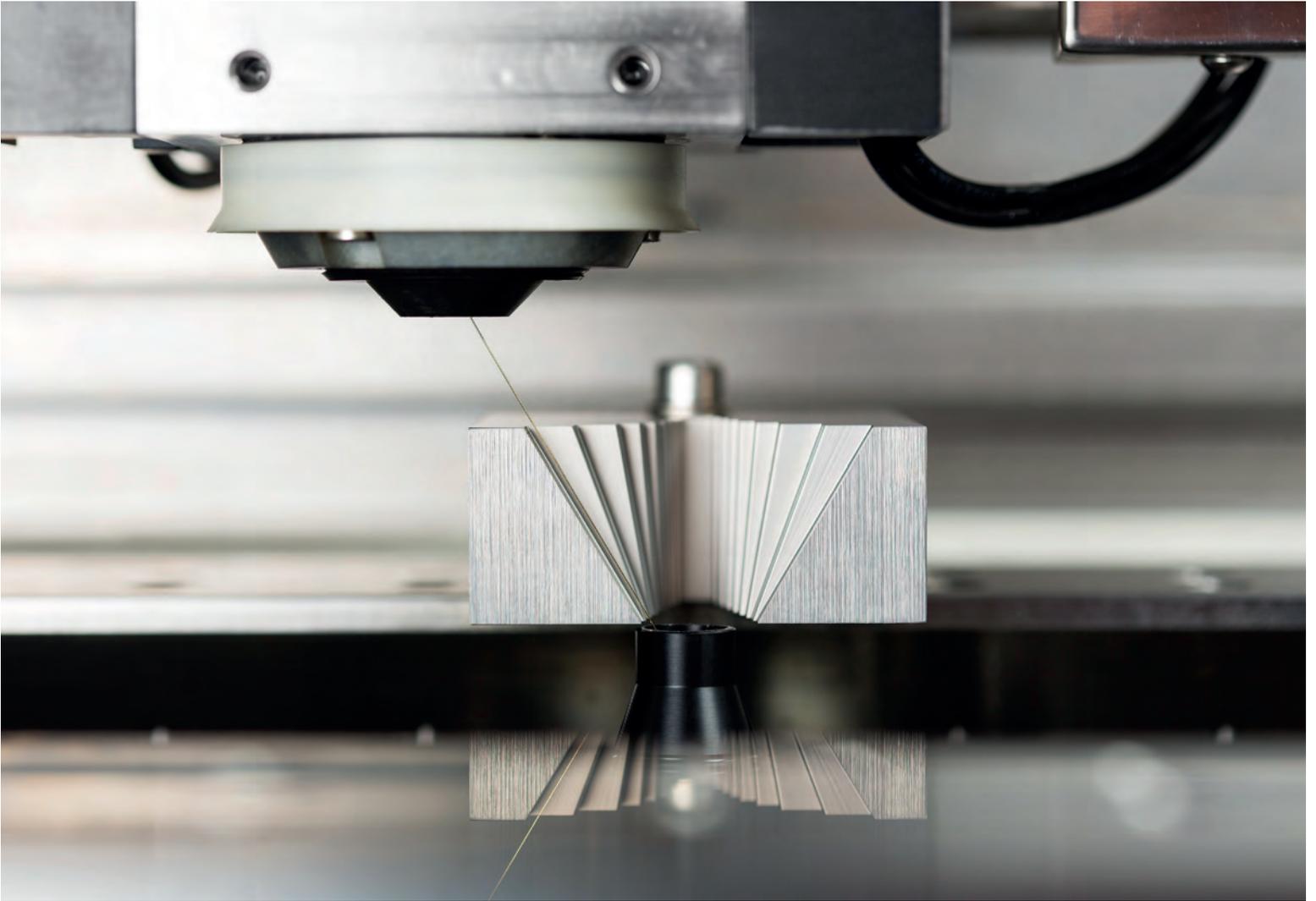
PDM

LA soluzione integrata perfetta per progettare, produrre e gestire. Donne e uomini al vostro servizio per un apprendimento rapido ed efficace

Indipendentemente dal vostro settore, TopSolid vi propone LA soluzione dedicata più adatta per incrementare la vostra produttività e le vostre prestazioni. L'inserimento del software e il suo apprendimento sono facilitati grazie ai consigli e all'affiancamento degli esperti TopSolid. La filosofia TopSolid si basa sul principio di collaborazione e fiducia con i clienti.

www.topsolid.it

CINQUE PACCHETTI DI **AGGIORNAMENTO**



Cronaca / Macchine

Grazie a una serie di aggiornamenti tecnologici, gli impianti per elettroerosione a filo delle serie CUT C, E e P di GF Machining Solutions aiutano gli stampisti a rimanere competitivi, entrare in nuovi mercati garantendo un valore aggiunto lungo l'intero ciclo di vita delle macchine.

di Adriano Moroni

GF Machining Solutions non solo vanta oltre sessant'anni di esperienza nella fabbricazione di impianti per elettroerosione, ma fornisce anche funzionalità specificamente studiate per spingere più in là i limiti della tecnologia di erosione a filo. Gli impianti già installati possono infatti beneficiare di aggiornamenti che consentono alle aziende di rimanere competitive, a prescindere dalle sfide del mercato. GF Machining Solutions offre cinque possibili pacchetti di aggiornamento per gli impianti a filo delle serie CUT C, E e P con l'obiettivo di assicurare miglioramenti in termini di produttività, funzionalità, autonomia e sicurezza dei processi. Entriamo ora più nei dettagli di questi pacchetti di aggiornamento.

Maggior produttività

Grazie al pacchetto Turbo Tech gli utilizzatori possono migliorare i loro processi assicurando una maggiore qualità e produttività. Una volta installato il pacchetto di aggiornamento, la macchina offre un'opzione di velocità aggiuntiva che rappresenta un compromesso perfetto tra velocità e precisione, in condizioni di flusso favorevoli o meno.

La produttività può aumentare dal 10 al 40%, a seconda della geometria del pezzo e delle condizioni di lavoro. Il pacchetto Turbo Tech è disponibile per la lavorazione dell'acciaio con diversi tipi di filo: con diametro di 0,25 mm (AC Brass, AC Cut VS+, AC Cut VH e AC Cut AH) e con diametro di 0,20 mm (AC Brass). La combinazione di lavorazioni più veloci e minor consumo del filo rappresenta una scelta tecnologica sostenibile e all'avanguardia che risponde alle esigenze degli utilizzatori di oggi.

Autonomia di lavorazione

Gli utenti possono ampliare l'autonomia degli impianti aumentando il tempo di lavoro senza l'intervento umano. Un esempio è l'aggiornamento per bobine di filo più grandi (fino a 25 kg di peso), che consente una continuità di processo prolungata senza la necessità di ripetuti cambi del filo, permettendo in tal modo alla macchina di operare senza intervento dell'operatore per periodi di tempo più lunghi. Integrando una cella di automazione nel flusso di lavoro, gli



utilizzatori possono persino automatizzare l'intero processo.

Funzionalità estese per le macchine

Se l'utilizzatore ha necessità di soddisfare le nuove esigenze emergenti nel mercato, è possibile aggiungere aggiornamenti funzionali alle macchine con Taper Expert, un pacchetto concepito per la produzione di parti coniche di grandi dimensioni o parti che richiedono un filo di piccolo diametro.

Impianti sempre aggiornati

Uno dei principali obiettivi a lungo termine di molti utilizzatori è quello di garantire un ambiente di lavoro sicuro e aumentare la durata utile delle apparecchiature. Un aggiornamento connesso a Windows 10 consente alle aziende di mantenere gli impianti ai massimi livelli di sicurezza grazie a un nuovo standard di sicurezza basato sulla licenza Microsoft più recente per proteggere le apparecchiature sia dai pericoli più noti sia dai nuovi malware. Le macchine esistenti rimarranno costantemente aggiornate e beneficeranno dei futuri sviluppi sul fronte della sicurezza, con gli ultimi aggiornamenti e miglioramenti software e la connessione a rConnect, la soluzione digitale di GF Machining Solutions per il monitoraggio dello stato della macchina. Se l'utente dispone di più macchine da aggiornare, tutte avranno il medesimo livello operativo.

Digitalizzazione dell'assistenza

La piattaforma rConnect di GF Machining Solutions supporta tre servizi digitali basati

III Grazie alle sue soluzioni a più livelli, GF Machining Solutions fornisce il Success Pack giusto per ogni esigenza.

sulla connettività: rConnect Customer Cockpit, rConnect Live Remote Assistance e rConnect Messenger. Grazie alla hotline rConnect Live Remote Assistance, gli utilizzatori beneficiano di un'assistenza remota personale fornita da esperti altamente qualificati di GF.

L'app rConnect Messenger consente agli utilizzatori di accedere alle macchine da remoto e ricevere aggiornamenti sul loro stato direttamente sui dispositivi mobili. Grazie a Seamless Support, un nuovo modulo di Live Remote Assistance sviluppato di recente, l'utilizzatore è in grado di generare richieste di assistenza o domande sulle applicazioni direttamente dal sistema di controllo. La colonnina luminosa Stack Light, che visualizza lo stato della macchina mediante quattro colori diversi (verde, giallo, rosso e blu), favorisce la sicurezza nell'ambiente di lavoro. La luce verde rappresenta le normali condizioni di lavoro, mentre le altre luci comunicano la presenza di un problema che richiede un monitoraggio o un intervento, dando all'operatore l'opportunità di risolvere l'inconveniente il più rapidamente possibile.

Massimizzare il ritorno sull'investimento

I pacchetti Success Pack di GF Machining Solutions sono progettati per massimizzare il



III Gli aggiornamenti degli impianti per elettroerosione a filo di GF Machining Solutions possono creare un valore aggiunto e aiutare le aziende a rimanere competitive.

ritorno sull'investimento e aiutare gli utilizzatori ad avere successo in tutti i segmenti industriali. Mentre i servizi "a chiamata" possono comprendere interventi di assistenza operativa, diagnosi avanzata, certificazione, aggiornamenti, formazione del personale e soluzioni finanziarie, i Success Pack mettono a disposizione una gamma completa di servizi che garantiscono ai clienti il supporto di cui hanno bisogno. I Success Pack sono proposti in diversi livelli: Bronze, Bronze+, Silver e Silver+. Il Silver Success Pack, dedicato agli operatori industriali con una forte concorrenza che genera pressione sui margini, include un innovativo aggiornamento su base annuale e fornisce tutto ciò di cui hanno bisogno per aumentare le prestazioni delle loro macchine. Inoltre, il Silver Success Pack comprende un intervento di manutenzione programmato in loco l'anno, prezzi scontati su parti e manodopera per gli interventi di manutenzione preventiva, certificati per i clienti che utilizzano parti soggette a usura, servizi di manutenzione certificati e pacchetti di aggiornamento innovativi, come ad esempio Turbo Tech. III



SPECIALISTI IN CENTRALINE DI TERMOREGOLAZIONE PER SISTEMI AD INIEZIONE DI MATERIE PLASTICHE

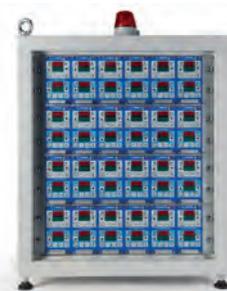
SCOPRI LE NOSTRE CENTRALINE »
www.lemacsrl.it/scopri-lemac

 MADE IN ITALY



scannerizza il qr code

LE NOSTRE SOLUZIONI



LC 3500 DUAL
 SISTEMA MODULARE 48 ZONE



DATALOG P.C.S.
 SOFTWARE INDUSTRIA 4.0



TOUCH LEMAC CONTROL
 SISTEMA MODULARE 72 ZONE





Utensili



INSIEME PER **COMPETERE**

Costamp Group è ai vertici nella progettazione, ingegnerizzazione e produzione di stampi per la componentistica nel settore automotive. Con oltre 50 anni di storia, è in grado di fornire un'offerta completa in termini di processi (HPDC, LPDC & Gravity, Plastic) e prodotti (alluminio, magnesio, ghisa, plastica). All'efficienza in attrezzatura partecipa il produttore di utensili giapponese Moldino, ormai parte attiva da cinque anni del processo industriale del gruppo.

di Alberto Marelli

Sono 1.490 progetti; 559 tra nuovi stampi e sostituzioni cavità; 931 modifiche, ristrutturazioni, manutenzione i numeri che contraddistinguono Costamp Group, realtà industriale che mantiene alta la tradizione del Made in Italy in un mercato sempre più competitivo.

Il gruppo è costituito da diverse Business Unit: Costamp HDPC, situata a Sirone, quartier generale del gruppo, specializzata nella progettazione e costruzione stampi per pressofusione di alluminio e magnesio; Costamp LPDC & Gravity, con sede a Correggio (RE), attiva nella progettazione e costruzione di stampi bassa pressione e gravità per alluminio e ghisa; Costamp Plastic a Rivalta di Torino (TO), specializzata nella progettazione e costruzione stampi per materie plastiche; P.A.M.A., azienda di Azzano Mella (BS) attiva nella costruzione di portastampi; PiQ2, società bresciana che sviluppa e supporta Castle, soluzione software per l'industria della pressocolata; infine Modelleria Ara a San Giovanni in Persiceto (BO), attiva anche lei nella progettazione e costruzione di modelli, casse d'anima, conchiglie di dimensioni medio piccole.

Interlocutore privilegiato nel settore automotive

Costamp Group è stata fondata nel 1968 grazie alla passione e all'intraprendenza della prima generazione della famiglia Corti, Tarcisio, Giulio e Mario, e che continua oggi

con Marco Corti, Presidente e Amministratore Delegato del gruppo, autore di una "rivoluzione" che ha portato l'azienda ad affermarsi nel mondo quale interlocutore privilegiato per la fornitura di stampi nel settore automotive.

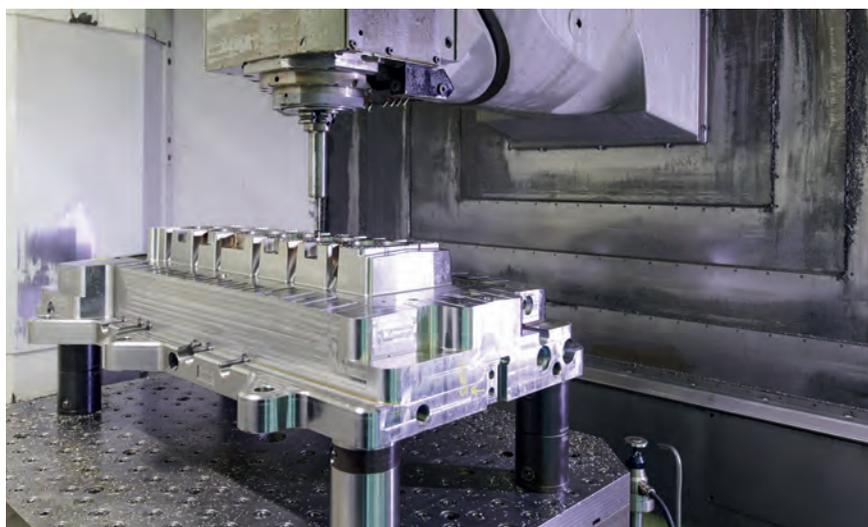
Oggi Costamp è un gruppo con 287 dipendenti e un fatturato annuo che si aggira intorno ai 60 milioni di euro. Tra le aziende che si rivolgono a Costamp Group segnaliamo Volvo, Bosch, Stellantis, BMW, Nissan, Ferrari, Lamborghini, Renault, Maserati solo per citarne alcune. "Il nostro comparto di riferimento è principalmente quello dell'automotive", spiega Giacomo Molteni, Group Chief Operating Officer di Costamp Group. "L'esperienza maturata negli anni con le più importanti fonderie fornitrici di OEM e Tier 1 del mondo ci ha reso un partner qualificato per questo settore specifico, dalle esigenze qualitative molto elevate.

Attualmente il settore automotive sta attraversando un momento di incertezza causato da svariati fattori, tra i quali la scarsità di materie prime e la scelta politica europea di puntare esclusivamente sui motori elettrici". Nonostante le problematiche legate al settore automotive, Costamp Group resta sulla cresta dell'onda, con un buon portafoglio ordini per tutto il 2022. "Oltre al settore automotive - continua Molteni - operiamo anche nel settore del Truck, comparto a sé stante, che non risente dei problemi del mondo automotive".

III Vista dei reparti produttivi della divisione Costamp LPDC & Gravity.



III Da sinistra: Enrico Radighieri, Planning Manager della divisione Costamp LPDC & Gravity; Mattia Batta, Application Engineer Moldino; Giacomo Molteni, Group Chief Operating Officer di Costamp Group; Mattia Rizza, Responsible Area Lombardia Moldino.



III Lavorazione di uno stampo con utensileria Moldino.

Stampi sempre più grandi

Fiore all'occhiello dal 2020 è la possibilità da parte di Costamp Group di realizzare Giga Stampi (dimensioni 3.500x3.500 mm). "Siamo tra i cinque costruttori al mondo ad essere in grado di realizzare Giga Tools, attrezzature che vengono montate su presse da oltre 6.000 t", sottolinea Molteni. Il mondo automotive e gli OEM stanno definendo linee guida e standard per il futuro, in modo particolare per le strutture body-in-white. La necessità di garantire robustezza e tenuta dei pezzi, combinata alla necessità di renderli più leggeri grazie all'alluminio per ridurne le emissioni, sta portando gli ingegneri a sviluppare componenti sempre più grandi e sofisticati. Obiettivo è stampare in un unico pezzo fino a 70 differenti componenti, finora gestiti come componenti indipendenti da assemblare.

Servizio completo alla committenza

A livello di gruppo, l'elevata capacità produttiva deriva da un vasto parco macchine: ottantadue centri di lavoro CNC,

quattordici impianti di erosione a tuffo, sei impianti di erosione a filo, dodici stazioni di rettificatura, nove stazioni di foratura, nove impianti di tornitura, oltre alle classiche macchine da officina. Nello specifico, nei reparti produttivi di Costamp LPDC & Gravity a Correggio, sono presenti sette centri di lavoro a 5 assi per le operazioni di finitura, tre centri di lavoro a 3 assi per le operazioni di sgrossatura, oltre a due impianti di elettroerosione. "All'interno dei nostri reparti produttivi realizziamo i tasselli figura, quindi la parte che va a diretto contatto con l'alluminio o la sabbia", spiega Enrico Radighieri, Planning Manager della divisione Costamp LPDC & Gravity.

Il reparto dedicato alle operazioni di finitura è il centro nevralgico dell'azienda, dove sono presenti tutte le macchine di nuove generazioni, anche pallettizzate.

Nei reparti produttivi di Correggio operano 35 dipendenti.

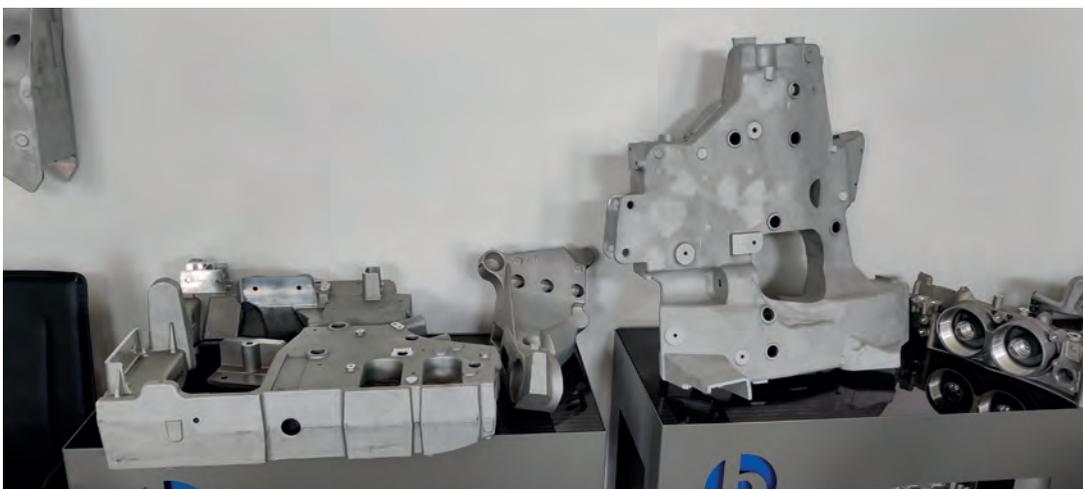
"Il nostro obiettivo - afferma Molteni - è fornire ai nostri clienti un servizio completo: non solamente l'attrezzatura, ma anche il supporto integrale durante le varie fasi del processo che portano al prodotto finale". Costamp Group offre infatti servizi di co-design del pezzo, design dello stampo, simulazioni, manutenzioni e rifacimenti, controlli dimensionali e metallurgici, campionature, produzioni di piccoli lotti e serie speciali. "Per quanto riguarda il co-design del pezzo, lavoriamo insieme ai nostri clienti fin dalle fasi iniziali di studio preliminare del pezzo, tenendo in considerazione ogni singolo step del processo produttivo allo scopo di rendere lo stampo meno complesso e più semplice da gestire per gli utenti", sottolinea Radighieri.

Un'azienda che conosce a fondo il mondo degli stampi

Le lavorazioni di fresatura sono quelle a maggior valore aggiunto in officina. "Allo scopo di sfruttare al massimo questi impianti, collaboriamo ormai da cinque anni con il produttore di utensili giapponese Moldino", dichiara



III Costamp Group è un interlocutore privilegiato per la fornitura di stampi nel settore automotive.



III Esempi di parti realizzate dalla divisione Costamp LPDC & Gravity.

Grazie a Production50®, concetto produttivo creato da Moldino, i costi complessivi di produzione possono essere ridotti fino al 50% utilizzando utensili con specifiche funzioni applicative combinati a nuove strategie e a caratteristiche di taglio adatte.

Molteni. "Le problematiche legate alla lavorazione dello stampo sono numerose ed è quindi fondamentale affidarsi ad aziende partner che conoscano a fondo questo settore per aiutarci a incrementare la produttività".

L'inizio della collaborazione con Moldino è partita proprio dalla divisione Costamp LPDC & Gravity. "Quando abbiamo rilevato Modelleria Brambilla nel 2018, Moldino era già presente in azienda", spiega Molteni. "Avendo potuto constatare l'ottimo lavoro svolto, abbiamo deciso di ampliare la collaborazione anche con le altre divisioni del gruppo".

"Grazie a Moldino abbiamo raggiunto importanti risultati sia qualitativi che prestazionali legati ai processi di fresatura, anche su materiali caratterizzati da elevata durezza", interviene Radighieri.

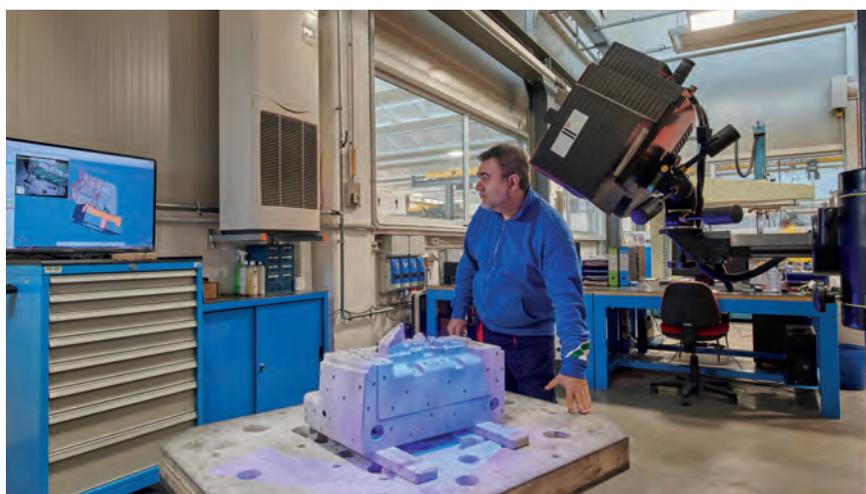
Moldino ha offerto e continua a offrire un supporto costante a Costamp Group attraverso tecnici applicativi con una vasta esperienza nel settore stampi, che ha permesso di rivedere le strategie dal punto di vista CAM e di standardizzare gli utensili. "Grazie a Moldino - afferma



Molteni - abbiamo ridotto il numero di utensili in officina, standardizzandoli a seconda della tipologia di lavoro".

Il mondo della costruzione stampi è infatti incentrato non solo nel ridurre i costi del singolo componente, ma anche dal liberare la macchina nel minor tempo possibile per

III La divisione Costamp LPDC & Gravity è situata a Correggio (RE).



III Presso i reparti produttivi Costamp LPDC & Gravity è presente una sala metrologica equipaggiata con macchina di misura a coordinate e sistema di misura ottico.

inserire una nuova commessa. "Con la collaborazione di Moldino siamo in grado di garantire sulle nostre macchine circa 20 ore di contatto utensile al giorno. Siamo inoltre molto attenti a organizzare le attività sulle macchine in base al tempo di vita dell'utensile: spesso carichiamo nel magazzino utensili quattro frese uguali in modo da sostituirle prima che inizino ad usurarsi e quindi garantirci durante i fine settimana 60-70 ore di contatto utensile", spiega Radighieri. "La nostra filosofia aziendale è quella di collaborare con aziende che ci garantiscano il massimo della produttività. Se Moldino continua a collaborare con noi da cinque anni è perché il servizio che offre risponde pienamente alle nostre esigenze", sottolinea Molteni.

Ogni utensile è applicato alla specifica lavorazione

Grazie a Production50®, concetto produttivo creato da Moldino nel 2001, i costi complessivi di produzione possono essere ridotti fino al 50% utilizzando utensili con specifiche funzioni applicative combinati a nuove strategie e a



III Vista del reparto montaggio stampi.

caratteristiche di taglio adatte. "Per ottenere un miglior processo in attrezzaeria, non basta impiegare un utensile di qualità ma è necessario applicarlo correttamente alla specifica lavorazione: questo è quello che ci garantisce Moldino", sostiene Molteni. "Ad esempio, per la realizzazione di inserti in acciaio sinterizzato per uno stampo per teste di camera da scoppio, cambiando il tipo di utensili e modificando completamente la strategia di lavorazione siamo stati in grado di ridurre del 40% il tempo di lavorazione. Anche la finitura superficiale è migliorata rispetto al passato. Un altro esempio riguarda la lavorazione di un acciaio 1.2344 particolare, autotemprante, contraddistinto da elevata durezza. Anche in questo caso, grazie ai consigli di Moldino siamo riusciti a lavorare questo materiale senza problemi".



III Finitura manuale di uno stampo.

Impegnata in attività di ricerca e sviluppo

Costamp Group è un'azienda che investe notevoli risorse in attività di R&D, volta a sviluppare e consolidare una serie di soluzioni innovative, sia a livello di attrezzature che di processi produttivi, che l'azienda è in grado di offrire al mercato, abbracciando tecnologie diverse ma complementari. Il gruppo ha sempre avuto ben chiaro in mente il proprio obiettivo: evolversi da "semplice" costruttore di stampi in un service provider a 360° capace non solo di fare proprie le problematiche del cliente, ma persino di anticiparne le esigenze. Un esempio è il progetto "Puzzle Die", dedicato allo studio e alla produzione di stampi la cui vita utile garantita è superiore nel tempo. Costamp ha sviluppato un software completamente nuovo, basato su una configurazione "user-friendly" e con l'intento di avere un impatto rivoluzionario nel mercato degli stampi per pressocolata.

Cardini di questo software sono stati un'interfaccia intuitiva e calcolo basato su kernel open-source, con l'obiettivo di permetterne l'utilizzo anche al personale di fonderia, e non necessariamente esperti di simulazione.

Sono state condotte campagne di sperimentazione per poter dare vita ad un nuovo algoritmo per calcolare il fattore di fatica termo-meccanica, elemento chiave nella determinazione delle aree più deboli dello stampo durante una simulazione. Sia per la configurazione stampo puzzle che per il relativo logo sono state sottoposte agli organi competenti le richieste ufficiali di ottenimento brevetto.

Un altro esempio riguarda la tecnologia LPF, Low Pressure Forging, che permette di combinare le caratteristiche di forgiatura e bassa pressione. Costamp ha installato una pressa LPF nel proprio quartier generale di Sirone, ed eseguito una serie di test e campionature che hanno dato risultati importanti. Grazie a questa tecnologia è possibile stampare i componenti più svariati con un tempo ciclo ridotto rispetto a quello ottenuto con i criteri produttivi esistenti, ma con caratteristiche meccaniche decisamente superiori. III

Soluzioni CAD/CAM/CAE dedicate alla lamiera

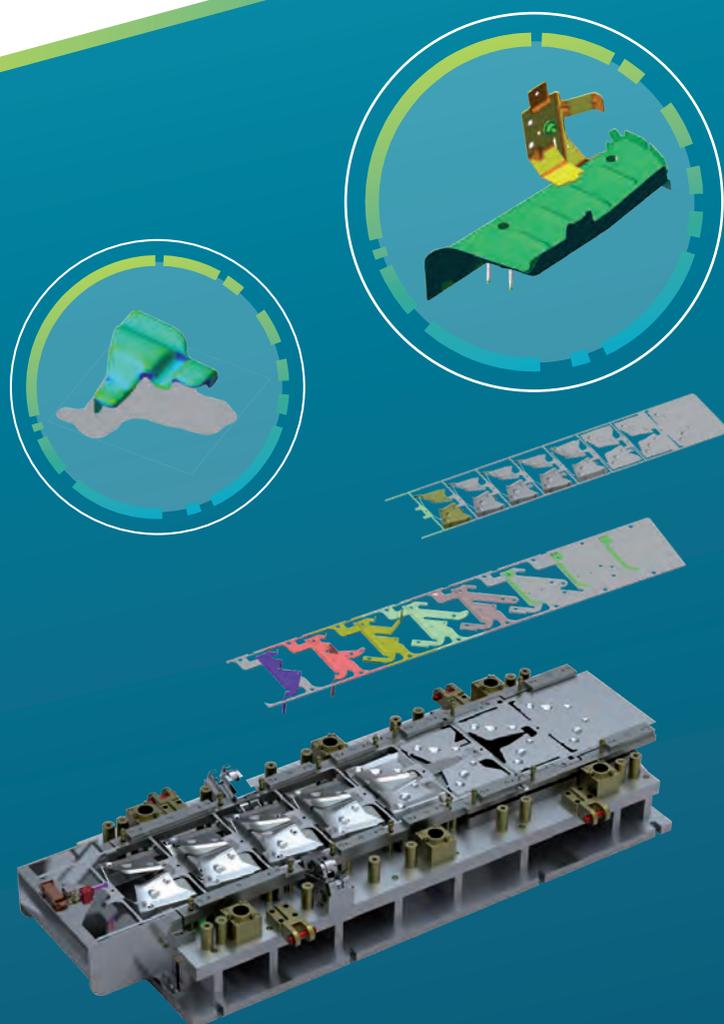
VISI



Saremo presenti a



hexagonmi.com
vero-solutions.it



DA 75 ANNI, SPECIALISTI NELL'ASPORTAZIONE TRUCIOLO



19 TEMPO DI LETTURA:
minuti

Macchine



75 anni di storia industriale. È un risultato importante quello raggiunto da EMCO, azienda che però non si ferma e continua a investire per portare innovazione nel settore delle macchine utensili.

di Adriano Moroni

Anniversario importante per EMCO, che quest'anno celebra i 75 anni di attività. È il 1947 quando l'ingegner Karl Maier apre una piccola officina dove costruisce torni. In stretto contatto con i potenziali clienti, sviluppa prima piccoli torni e poi amplia la sua gamma di prodotti con macchine per prove di durezza. Alla fine degli anni settanta, il figlio Ernst Alexander rileva l'azienda che, dopo una crescita costante fino all'inizio degli anni novanta, diventa un affermato produttore di altre macchine e attrezzature. Gravemente colpito dalla crisi economica dell'epoca, il costruttore di macchine viene rilevato da una holding industriale internazionale che sposta l'attenzione sulle competenze chiave nei settori delle macchine utensili convenzionali e CNC per scopi di produzione e formazione.



III Le tappe che hanno contraddistinto i 75 anni di storia EMCO.

A proposito, la stretta collaborazione con i clienti e l'adeguamento del focus di sviluppo che ne deriva sono ancora al centro della strategia aziendale.

Sviluppate all'epoca per consentire una lavorazione completa altamente produttiva, EMCOTURN 332 ed EMCOTURN 465 sono le prime macchine utensili multicanale dotate di due sistemi di utensili e due mandrini di tornitura.

Saldamente affermata sul mercato, EMCO continua a vivere lo sviluppo positivo dei primi decenni. Con l'acquisizione delle società FAMUP e MECOF rispettivamente nel 2004 e nel 2011, che ha sicuramente contribuito al suo successo, EMCO ha aperto la strada per diventare un fornitore chiavi in mano nel campo delle macchine utensili. La tendenza al rialzo è stata ulteriormente rafforzata nel 2011, quando il Gruppo EMCO è stato rilevato dalla Kuhn Holding, con sede a Salisburgo.

EMCO si rivolge a clienti provenienti da settori versatili quanto la sua gamma di prodotti. Le piccole e medie imprese tradizionali sono da molti anni parte integrante della base clienti del gruppo austriaco. Grazie a soluzioni tecnologicamente innovative, elevata flessibilità e orientamento al cliente, EMCO è riuscita negli ultimi anni a conquistare la fiducia anche delle grandi aziende internazionali. Le soluzioni di automazione e digitalizzazione dei processi sono state e continuano ad essere temi chiave nei processi decisionali.

Il futuro inizia ora

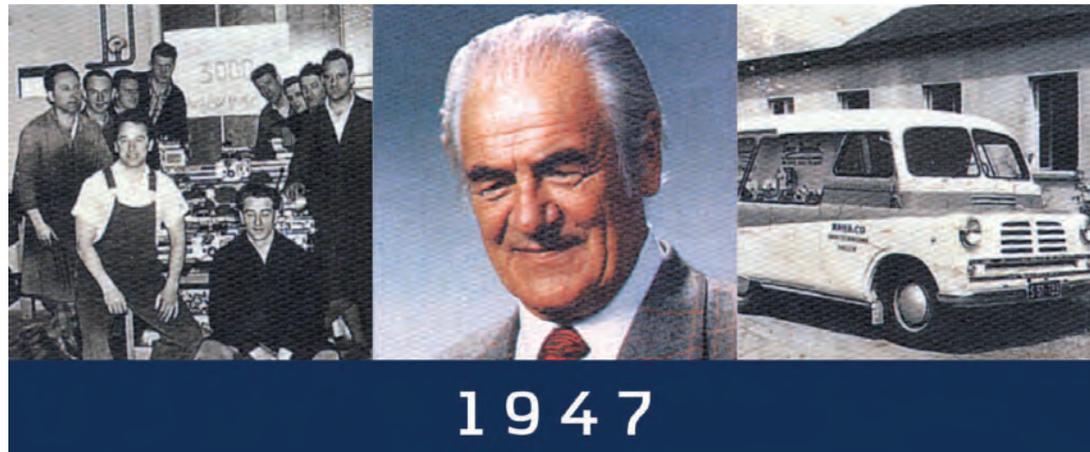
Con circa 800 dipendenti in cinque siti produttivi, EMCO è diventata uno dei principali produttori di macchine utensili



III Stefan Hansch, CEO di EMCO.

europei. L'azienda investe continuamente nelle sue sedi. A conferma, lo scorso marzo è stato completato un investimento di un milione di euro per l'acquisto della proprietà adiacente al sito produttivo EMCO FAMUP a San Quirino (PN), oltre a un capannone per potere espandere la produzione. Pertanto, EMCO dispone di ulteriori 2.235 m² di spazio produttivo e 270 m² di uffici per l'imminente espansione delle serie UMILL e MMV. Nella sede di Hallein, in Austria, sono già in corso investimenti legati alla sostenibilità: un completo rifacimento del tetto e l'installazione di un impianto fotovoltaico di 7.900 m² con una potenza di 400 kWp. Lo sviluppo economico positivo che rende possibili tali investimenti in primo luogo è promosso, soprattutto, dalla produzione dei centri di tornitura e fresatura, disponibili in un'ampia gamma di modelli.

III Il fondatore di EMCO Karl Maier (al centro) con i suoi primissimi dipendenti (a sinistra) e un veicolo dimostrativo.



III Nel 2011 il gruppo EMCO è stato rilevato dalla Kuhn Holding con sede a Salisburgo. A destra Günter Kuhn, il fondatore, insieme ai suoi figli e Amministratori Delegati Andreas Kuhn (al centro) e Stefan Kuhn (a sinistra).



III Centro di lavoro multitasking HYPERTURN 100 Powermill di EMCO.

Tuttavia, il Gruppo EMCO attribuisce grande importanza anche alle macchine per la formazione dotate di tecnologia di controllo all'avanguardia e diversi tipi di materiale didattico.

“Da 40 anni i giovani lavorano con le nostre macchine di formazione per acquisire familiarità con l'asportazione truciolo e il mondo delle macchine EMCO.

Le organizzazioni di formazione le utilizzano con la stessa frequenza delle scuole professionali o degli istituti tecnici e delle università. È qui che i tecnofili imparano a conoscere i vantaggi della nostra tecnologia, cosa che apprezzeranno in seguito”, spiega Stefan Hansch, CEO di EMCO.

Un'introduzione semplice al funzionamento e alla programmazione delle macchine CNC è di fondamentale importanza, aspetto che viene assicurato dalla facilità d'uso delle macchine per la formazione di EMCO.

L'unità di controllo è un esempio eloquente. Basata su un PC industriale, emula i modelli dei principali produttori di

CNC: Siemens, Fanuc e Heidenhain. Gli allievi e i docenti sono così in grado di imparare a gestire tutte le interfacce utente comuni. Ciò rende EMCO il produttore ai vertici nel settore della formazione CNC.

Lavorazioni multitasking

Fornitore di soluzioni focalizzate sulla produttività dell'intero processo di lavorazione, EMCO è riuscita a consolidare la sua posizione di fornitore chiavi in mano. “Ciò si basa, in particolare, sull'effettiva fusione di tutte le nostre competenze”, sostiene Hansch. “Il successo di questa strategia si riflette in molti settori. La lunga esperienza nelle analisi FEM per macchine di grandi dimensioni su cui possono contare gli esperti MECOF si è tradotta, ad esempio, nello sviluppo di una grande varietà di tipi di macchine. Risultato: tutti i centri di lavoro prodotti dal Gruppo EMCO ottengono ora stabilità e precisione ottimizzate da FEM.

Un altro esempio: nel 2014/2015, ingegneri e tecnici di tutte le sedi EMCO hanno unito le forze e sviluppato il centro combinato di tornitura e fresatura HYPERTURN 200 Powermill, che si è rapidamente affermato nel mercato della lavorazione completa di



III Nel settembre del 2021, EMCO ha aperto un nuovo Centro Tecnologico a Belforte Monferrato, in provincia di Alessandria. Agendo come un generatore di impulsi per lo sviluppo positivo del business e l'identità del marchio in Italia, il Centro espone uno spaccato rappresentativo della gamma di prodotti EMCO.

componenti complessi di medie dimensioni". Dotata di un mandrino principale e di un contromandrino, nonché di un potente mandrino di fresatura posizionato su un asse oscillante e utilizzato per operazioni di tornitura, foratura, fresatura e dentatura, la macchina è in grado di produrre anche i pezzi più complessi in un unico setup. In questo modo gli operatori evitano i tempi morti causati dai cambi macchina e aumentano la precisione del prodotto.

"I nostri sviluppatori sono riusciti a fondere il meglio di entrambi i mondi di lavorazione in un'unica macchina e a trasformare un tornio a bancale inclinato in un centro di tornitura e fresatura a montante mobile estremamente versatile", spiega il CEO Hansch, orgoglioso di questa collaborazione tra sedi diverse. Il concetto è già stato riprodotto in altre macchine della serie HYPERTURN: la più piccola HYPERTURN 65 Powermill ed HYPERTURN 100 Powermill.

Digitalizzare le officine

Oltre all'ampliamento delle soluzioni per la lavorazione multitasking, anche l'integrazione di soluzioni di automazione e tecnologie di misurazione innovative svolgeranno un ruolo importante nel futuro di EMCO. Stefan Hansch ritiene che l'Industria 4.0 sia un'altra componente importante. "In collaborazione con i nostri partner, stiamo già offrendo diversi pacchetti di digitalizzazione che includono, tra le altre caratteristiche, metodi per la manutenzione predittiva".

È già possibile raccogliere regolarmente fino a 500 punti dati relativi a singole funzionalità hardware e software. Le modifiche rilevate consentono, ad esempio, di trarre conclusioni sull'usura dei cuscinetti del mandrino. Questi possono quindi essere sostituiti in tempo utile, evitando in tal modo tempi di fermo imprevisti. Tuttavia, EMCO lo vede come il semplice inizio di un futuro cominciato già 75 anni fa.



III Gli Amministratori Delegati EMCO (da sinistra a destra): il CFO Horst Rettenbacher, il CEO Stefan Hansch e il CSO Philipp Hauser.

Raggiunto il livello di fatturato del 2019

Oltre a festeggiare il 75^{esimo} anniversario, EMCO può essere soddisfatta anche per i risultati economici raggiunti. Il nuovo anno fiscale è iniziato infatti con un portafoglio ordini ricco. Nonostante il 2021/22 sia stato un anno finanziario molto impegnativo caratterizzato dal Covid-19, problemi nella catena di approvvigionamento e lavoro a orari ridotti, EMCO ha potuto chiudere l'esercizio dal 1° aprile 2021 al 31 marzo 2022 con un aumento delle vendite del 24%, raggiungendo così il livello di fatturato del 2019. È stato mantenuto il personale ad Hallein e attualmente sono aperte le ricerche di nuovi dipendenti per completare i team in diversi reparti, inclusi service, ufficio commerciale, IT, ecc.

Dall'autunno di quest'anno verrà ampliato anche il team di tirocinanti, in particolare quelli nell'area delle materie



III Technology Center di EMCO a Wendlingen, in Germania.

industriali. Oltre a questo, verranno offerti ulteriori apprendistati (ingegneria o meccatronica) per i rifugiati ucraini.

Oggi, le prospettive per l'ulteriore corso dell'attuale esercizio sono difficili da stimare, poiché sono fortemente influenzate dalle conseguenze politiche ed economiche

della guerra in Ucraina. "Prevediamo che, oltre alle conseguenze dirette della guerra e delle sanzioni, ci saranno anche delle conseguenze indirette, come l'aumento dei costi dovuto alla crescita dei prezzi dell'energia o dei costi di approvvigionamento, e ulteriori interruzioni nelle catene di fornitura", conclude Hansch. III

CONSIGLIO DI SICUREZZA N.3

PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICHE PER RETTIFICHE

La protezione per una Rettifica deve garantire il facile accesso alla zona di lavoro. Il riparo mobile mantenuto sempre pulito e trasparente garantisce una visibilità ottima e impedisce che il materiale di lavorazione venga a contatto con l'operatore.

Fatevi consigliare da chi, di sicurezza sul lavoro, se ne intende!



**PROTEZIONI
MACCHINE
UTENSILI**

SINCE 1970 **Repar2**
MACHINE GUARDS

www.repar2.com

TAEGUTEC **SPEEDTEC** HIGH SPEED & FEED LINES

**Il futuro delle
lavorazioni dei metalli
è oggi**



Ingersoll TaeguTec Italia S.R.L.

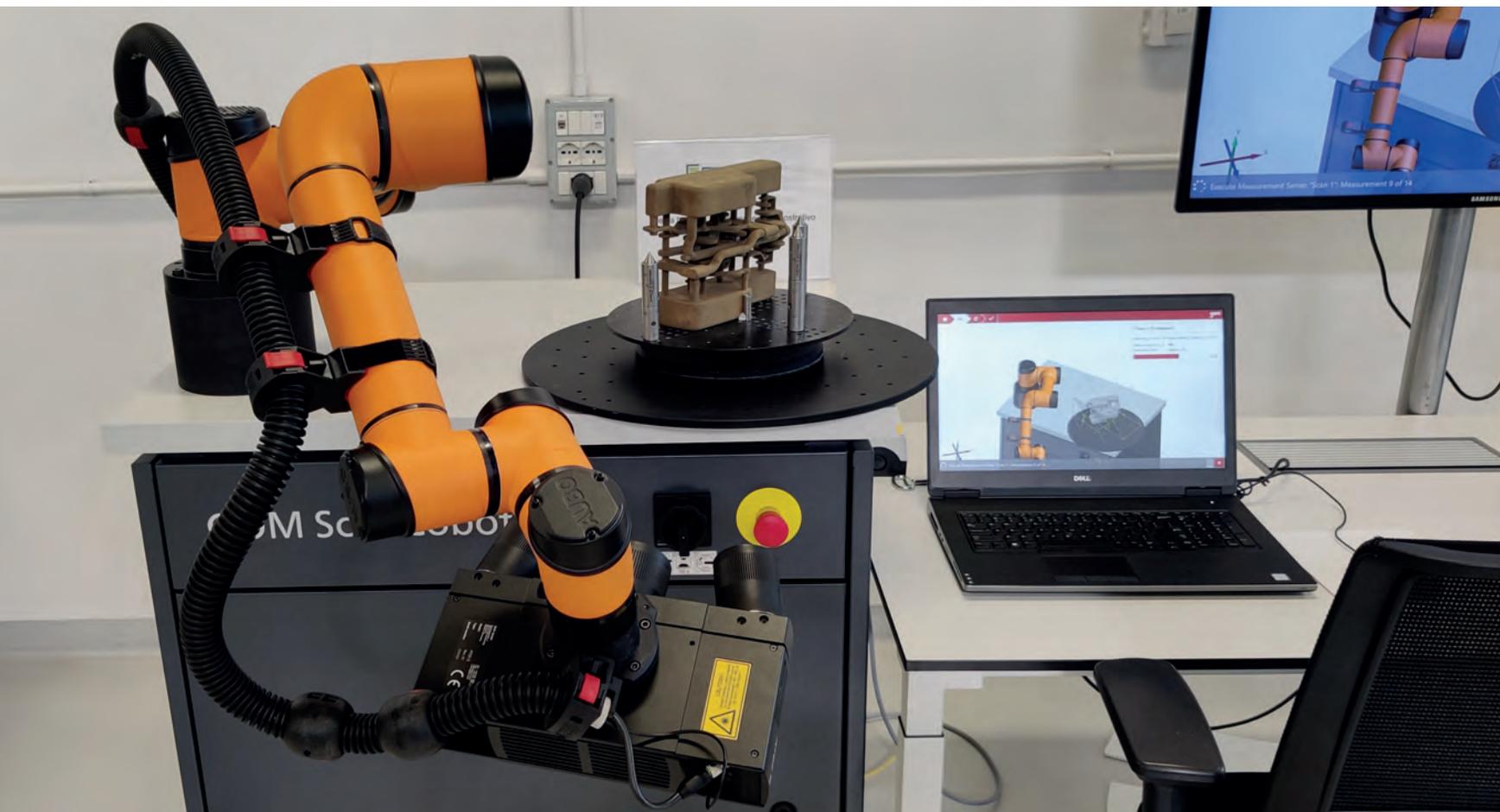
Direzione Generale e Sede Legale Via Montegrappa 78, 20020 Arese (MI), Italy

+39 02 99766700 ☎ +39 02 99766710 ✉ info@taegutec.it 🌐 www.taegutec.it





MISURA E CONTROLLO IN OPEN HOUSE



A metà maggio scorso, Zeiss ha organizzato presso lo Zeiss Quality Excellence Center di Reggio Emilia un'open house per presentare al mercato i molteplici servizi offerti e le diverse tecnologie disponibili in ambito industriale.

di Alberto Marelli

“**Z**eiss Shaping the Future” è il titolo dell'open house che Zeiss ha organizzato lo scorso maggio presso lo Zeiss Quality Excellence Center di Reggio Emilia. L'evento ha posto come focus quattro campi di applicazione estremamente attuali, tanto da essere diventati i nuovi trend industriali e tecnologici che impatteranno il futuro dell'industria nonché del nostro pianeta: aerospace, additive manufacturing, medicale e new energy vehicle.

Durante le due giornate di open house, i visitatori hanno potuto assistere alle presentazioni tenute dagli esperti Zeiss sulle varie aree di applicazione oltre a vedere da vicino le soluzioni del costruttore tedesco per il settore industriale.

11 TEMPO DI LETTURA:
minuti



III **Metrotom è una macchina per tomografia computerizzata che permette di misurare anche le geometrie interne ed esterne di particolari molto complessi in modo accurato, completo e non distruttivo.**

Oltre i puri controlli visivi

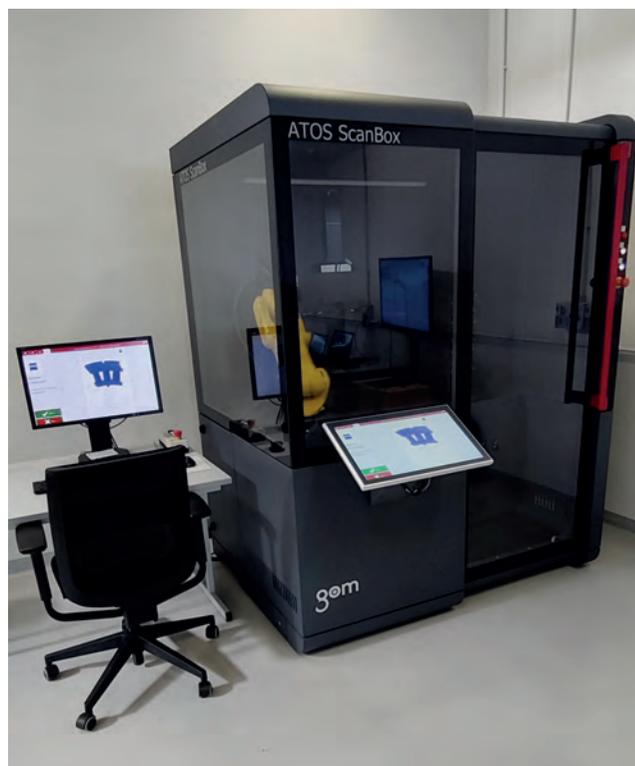
Per l'industria delle materie plastiche, Zeiss ha messo in mostra Metrotom, macchina per tomografia computerizzata che va ben oltre i puri controlli visivi, offrendo l'opportunità di misurare anche le geometrie interne ed esterne di particolari molto complessi in modo accurato, completo e non distruttivo.

Le analisi che si possono effettuare con Metrotom a partire dall'immagine acquisita possono essere così raggruppate:

- comparazione 3D rispetto al modello CAD nominale o rispetto a un altro particolare misurato;
- reverse engineering: ricostruzione fedele del 100% delle superfici del particolare in esame, senza limitazioni di sottosquadra o di pareti interne;
- analisi delle difettosità interne, come porosità e inclusioni;
- controllo di particolari assemblati, per verificare mal posizionamenti e rotture interne;
- verifica dimensionale delle quote indicate a disegno.

“La capacità della tomografia computerizzata di catturare l'intero volume di un pezzo in una sola scansione è unica. Ciò è particolarmente vantaggioso per pezzi con geometrie complesse, dove le macchine di misura a contatto non riescono a catturare talune dimensioni, mentre le ombre o i sottosquadri impediscono la misura ottica di altre quote”, afferma Massimo Reggiani, Market Development Manager Application Services presso lo Zeiss Quality Excellence Center di Reggio Emilia. “Questa tecnologia offre inoltre possibilità del tutto nuove, permettendo il riconoscimento delle superfici interne non visibili, la separazione di regioni del volume e l'identificazione spaziale delle difettosità interne, il tutto mantenendo il particolare integro”.

Per la visualizzazione e la misurazione della volumetria eseguita con i sistemi tomografici Zeiss, l'azienda rende disponibile il software NEO Insight. Ispezione visiva, confronti dimensionali e risultati delle analisi: tutte queste operazioni possono essere eseguite grazie alla



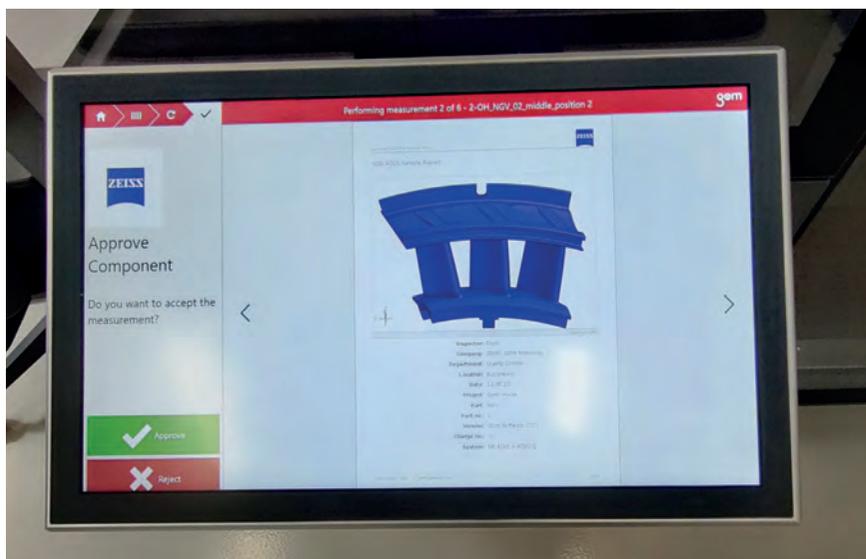
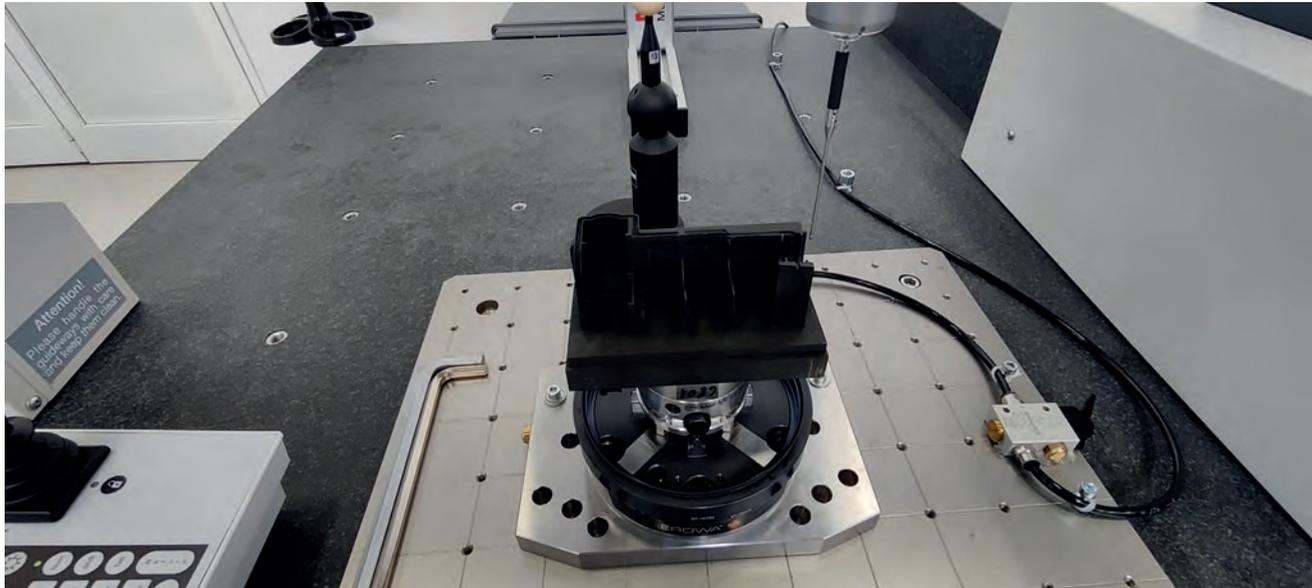
III **Cella di misura ottica automatica ATOS ScanBox.**

configurazione intuitiva del sistema, alla navigazione utente orientata al processo e alle diverse funzioni automatiche. Zeiss NEO Insight offre numerose opzioni di visualizzazione dei dati voxel in 2D e 3D. Una caratteristica da sottolineare è la separazione automatica dei materiali: i componenti realizzati in più materiali vengono rilevati automaticamente con un semplice clic in base alla loro densità e possono essere identificati con colori a contrasto.

Macchina ottica 3D

In mostra in open house anche una cella di misura automatica, e precisamente ATOS ScanBox di GOM, marchio entrato recentemente nel Gruppo Zeiss. A seconda

III Durante i due giorni di open house, i visitatori hanno potuto vedere da vicino le soluzioni Zeiss per il settore industriale.



III Le celle ATOS ScanBox possono essere equipaggiate con Kiosk Interface, un'interfaccia utente per una più semplice interazione con la macchina di misura.

delle dimensioni dei componenti da analizzare e delle applicazioni, ATOS ScanBox è disponibile in undici modelli. È costituita da un robot Fanuc, un sensore ATOS Triple Scan o ATOS Core, una tavola rotante, dal software ATOS Professional e da un modulo software aggiuntivo: la cella di misura virtuale (VMR).

I sistemi ATOS ScanBox sono dotati di funzioni di analisi e controllo della temperatura in modo da ottimizzare le varie attività di misurazione.

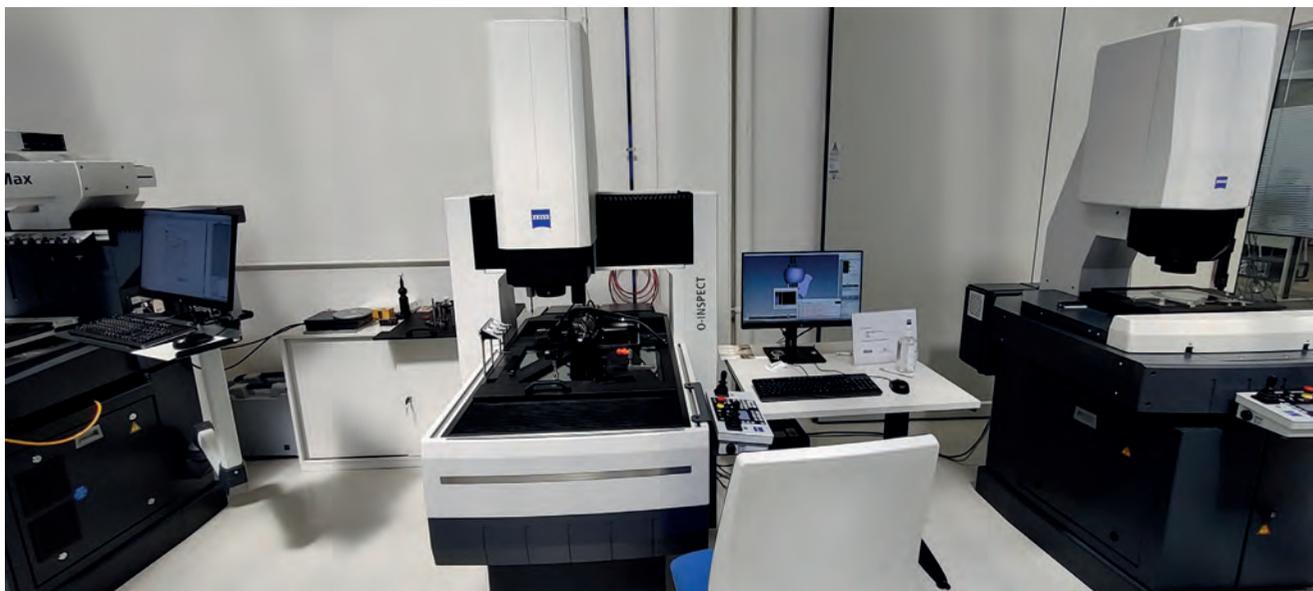
Un'ulteriore importante caratteristica di ATOS ScanBox è che al termine della scansione il software della cella elabora i dati in tempo mascherato. L'utente è quindi in grado di entrare nella cella, sostituire il componente con uno nuovo e procedere con una nuova scansione, senza pregiudicare l'elaborazione dei dati del pezzo precedente.

Le celle ATOS ScanBox possono essere equipaggiate con Kiosk Interface, un'interfaccia utente per una più semplice interazione con la macchina di misura. Gestisce in modalità automatica l'intero workflow di misura e analisi.

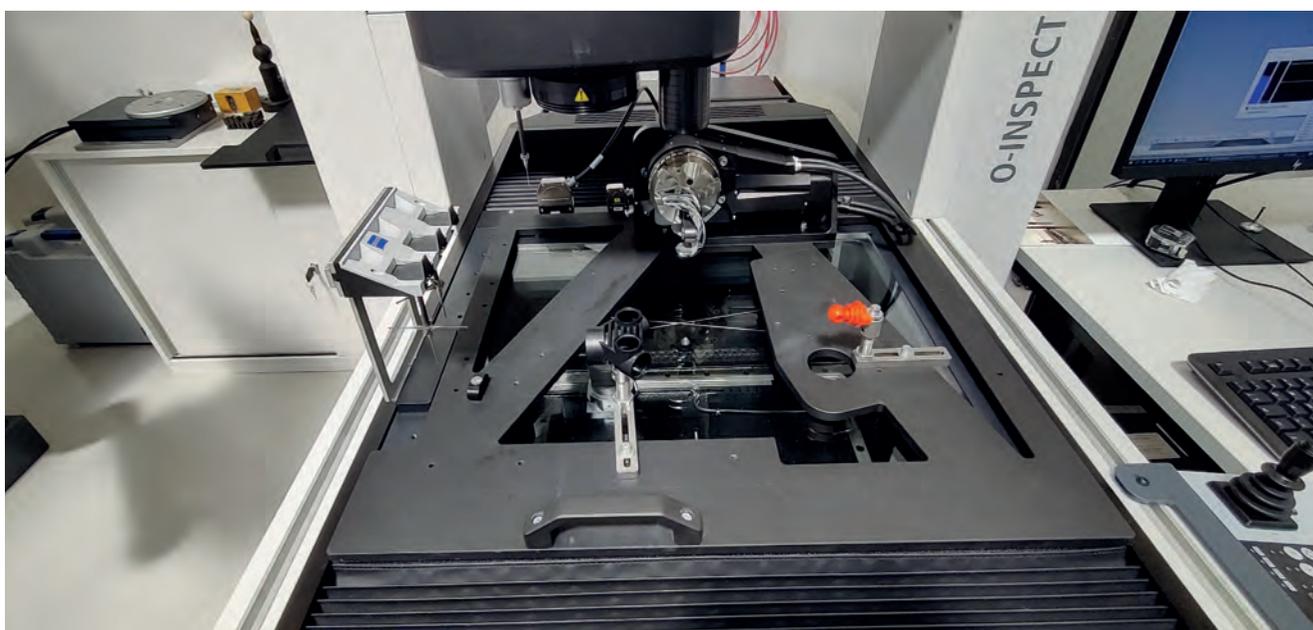
Riducendo la necessità di interazione umana, assicura un'elevata precisione e qualità dei dati, oltre alla sicurezza dei parametri di misura, dei dati e del sistema operativo. Uno dei punti di forza di ATOS ScanBox risiede nella cella di misura virtuale (VMR), ormai divenuta uno strumento indispensabile per la digitalizzazione automatizzata 3D. La cella di misura virtuale è il centro di controllo e il software per la pianificazione delle misure per tutti gli elementi delle celle di misura ATOS ScanBox. Si tratta di una rappresentazione funzionale di un ambiente di misura reale in un ambiente simulato. Con la VMR, l'utente può lavorare con il sistema senza disporre di competenze specifiche nella programmazione dei robot. È infatti possibile controllare in maniera completa il robot attraverso un'interfaccia software semplice e sicura. Nella cella di misura virtuale vengono simulati tutti i movimenti del robot e controllati a scopo di sicurezza prima dell'esecuzione. Se durante la creazione virtuale del percorso ci dovesse essere una collisione, il software, automaticamente, interpreta il movimento andando ad aggiungere delle posizioni intermedie nel programma proprio per evitare le collisioni. La cella di misura virtuale permette di eseguire l'intera procedura di misurazione: pianificazione dell'analisi, programmazione del robot, burn-in dei programmi, misurazione di serie nonché analisi delle misure.

La soluzione ottica con il giusto tocco

Sempre nel campo della misurazione ottica, segnaliamo il sistema di misura multisensore Zeiss O-INSPECT, disponibile in diverse dimensioni, varianti e opzioni. Zeiss O-INSPECT viene utilizzato per misurare impianti dentali, parti automobilistiche minuscole o componenti per smartphone delicati. Quando i pezzi sono molto piccoli o elaborati oppure quando è necessario misurare tanti elementi, l'utente può scegliere anche il sensore della ottica



||| Il sistema di misura multisensore Zeiss O-INSPECT è disponibile in diverse dimensioni, varianti e opzioni.



||| Oltre alle numerose possibilità di personalizzazione, la gamma di prodotti Zeiss O-INSPECT si contraddistingue anche per una dinamica decisamente superiore. Il che vale per la velocità delle procedure tanto in modalità manuale quanto in modalità CNC.

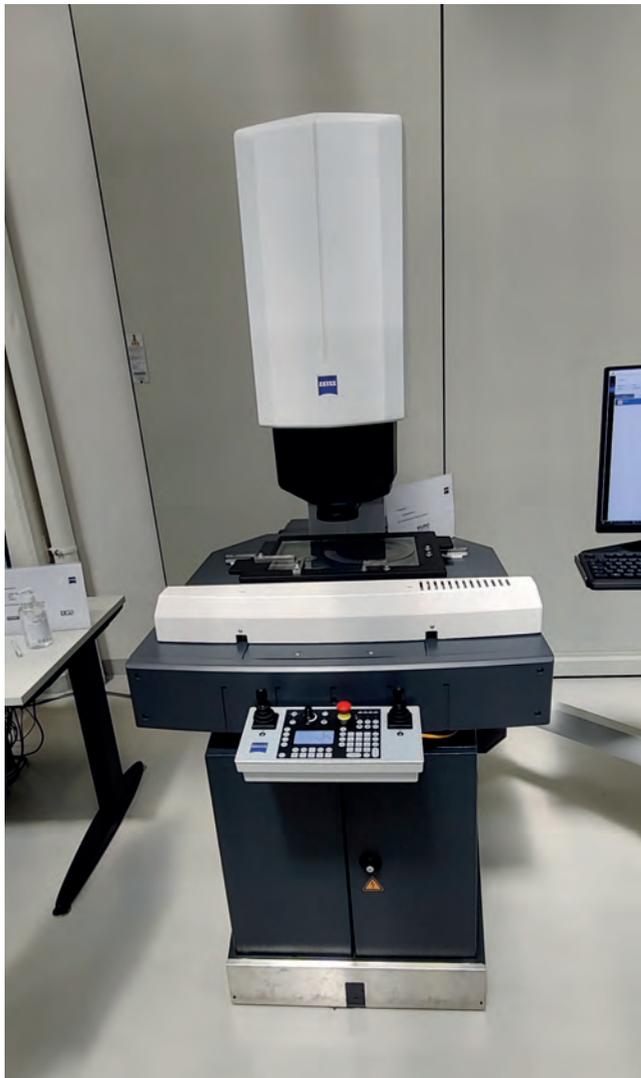
di Zeiss O-INSPECT. In caso di caratteristiche di analisi tridimensionali, invece, può utilizzare il sensore di scansione tattile. Il sensore a luce bianca offre una soluzione che completa l'offerta formata dai sensori a contatto ed ottici. In virtù di richieste sempre più specifiche nei confronti della metrologia e di cicli di prodotto sempre più brevi, gli utenti di Zeiss O-INSPECT non devono più limitarsi a dispositivi di un'unica dimensione: la versione più piccola misura 300x200x200 mm, il che equivale a un campo di misura di 12 dm³. La versione intermedia è grande 500x400x300 mm ovvero 60 dm³. Chi vuole misurare pezzi ancora più grandi e pesanti o misurare grossi bancali con numerosi elementi può optare per la variante XXL, che vanta un campo di misura di 800x600x300 mm, vale a dire 144 dm³, e può sopportare un peso di carico fino a 100 kg. Anche per le teste di misura tattili è disponibile una grande flessibilità.

Oltre alle numerose possibilità di personalizzazione, la gamma di prodotti Zeiss O-INSPECT si contraddistingue anche per una dinamica decisamente superiore. Il che vale per la velocità delle procedure tanto in modalità manuale quanto in modalità CNC.

Veloce, preciso e intuitivo grazie alla ottica panoramica

In mostra in open house anche il sistema di misura ottico Zeiss O-DETECT. Un elemento chiave di questo sistema è la fotocamera di alta qualità. "Grazie al sofisticato software e alla nuova funzione di messa a fuoco automatica, le immagini scattate dalla fotocamera si trasformano in risultati di misura precisi", spiega Reggiani. Un altro componente essenziale del sistema di misura è la fotocamera panoramica con sensore integrato da 5 megapixel. Questa apparecchiatura individua

III Un elemento chiave del sistema di misura ottico Zeiss O-DETECT è la fotocamera di alta qualità.



automaticamente il componente da misurare senza l'intervento dell'utente. Ciò consente di risparmiare tempo aumentando il rendimento della macchina. Come per altre applicazioni, anche questa macchina è caratterizzata da comandi molto semplici e intuitivi.

Un'illuminazione di alta qualità è fondamentale per ottenere risultati di misura precisi. L'illuminazione toplight versatile e facilmente sostituibile di Zeiss O-DETECT è indicata per tutti i compiti di misura e funziona automaticamente, in base alle impostazioni definite dall'utente.

Il sistema di misura ottico di Zeiss fornisce diverse opzioni di illuminazione adatte per ogni sfida. Una luce anulare per l'illuminazione generale del componente, una toplight con diverse opzioni per l'illuminazione di pezzi di lavorazione lucidi oppure un'illuminazione ottimizzata per i bordi più impegnativi.

Ideata per le alte temperature

Concludiamo il "viaggio" attraverso alcune delle soluzioni proposte da Zeiss durante l'open house con la macchina di misura a coordinate ACCURA, che può essere



III La macchina di misura a coordinate Zeiss ACCURA può essere modificata per soddisfare le mutevoli esigenze in termini di configurazione, tastatori e software.

customizzata per soddisfare le mutevoli esigenze in termini di configurazione, tastatori e software.

La macchina di misura ha una struttura a portale, realizzata in base alla tecnologia CARAT di Zeiss che ne migliora la stabilità alla temperatura e la durata.

La massa ridotta delle parti mobili migliora la rigidità dinamica della macchina.

Il portale di ACCURA è equipaggiato con la Foam Insulation Technology, un isolamento di nuova concezione dalle performance elevate. L'alloggiamento di copertura assicura il massimo isolamento e il minimo spessore.

In questo modo l'operatore può scegliere una temperatura per il laboratorio di misura compresa tra 20 e 26 °C.

Con il pacchetto high-dynamic, ACCURA diventa una macchina di misura ad alta velocità.

L'equipaggiamento consente una velocità di traslazione fino a 800 mm/s. III

FRESALESATRICI e CENTRI di FRESATURA 4.0

Passione per la Qualità



TT35

Testa automatica a
posizionamento millesimale

TMT-RT

Fresalesatrici con montante
mobile a T e slittone
Corsa longitudinale da 2500
a 6000 mm



TFA Linear

Fresalesatrici a banco fisso
Corsa longitudinale da 2000 a 5000 mm



Tiger



www.tiger.it

MAGGIORE EFFICIENZA NELLA COSTRUZIONE STAMPI



12 TEMPO DI LETTURA:
minuti

Notevole successo ha riscosso l'incontro organizzato lo scorso giugno da Meusburger presso la filiale italiana di GF Machining Solutions ad Agrate Brianza (MB), dove è stato illustrato ai numerosi partecipanti come fare efficienza nell'asportazione truciolo.

di Alberto Marelli



Meusburger



GF Machining
Solutions



III Le prove di lavorazione si sono svolte all'interno del Centro Tecnologico di GF Machining Solutions.

Lo scorso 30 giugno, presso la filiale italiana di GF Machining Solutions ad Agrate Brianza (MB), Meusburger ha organizzato un incontro su come migliorare l'efficienza in officina nell'ambito dell'asportazione truciolo. I numerosi partecipanti all'evento hanno potuto sia ascoltare in sala conferenze i vari interventi, sia assistere ad una serie di prove di lavorazione eseguite nel Centro Tecnologico di GF Machining Solutions, un'area a temperatura controllata, che vede al suo interno diverse soluzioni tecnologiche: a partire dai centri di lavoro verticali a 3 e 5 assi, passando per l'elettroerosione a filo e a tuffo, fino ad arrivare agli impianti di Additive Manufacturing e di testurizzazione laser di superfici 3D. All'interno del Centro Tecnologico, Meusburger ha allestito una serie di postazioni in modo che i partecipanti potessero prendere visione delle ultime novità del costruttore austriaco: la macchina da taglio e da rettifica di precisione per espulsori GMT 6000; i sistemi di finitura manuale delle superfici; i sistemi a canale caldo ed i sistemi di termoregolazione per lo stampaggio ad iniezione.

Prima prova su acciaio bonificato 1.2312

Le prove di lavorazione hanno permesso ai partecipanti all'evento di toccare con mano i vantaggi che gli utensili sviluppati da Meusburger possono garantire nella costruzione di stampi plastica e trancia. "La maggior parte delle nostre frese - ha spiegato Giuseppe Romeo, Responsabile Workshop Equipment Italia Meusburger - le utilizziamo nei nostri reparti produttivi in Austria. Questo non solo ci permette di fare esperienza con gli utensili, ma ci fornisce anche i parametri di taglio che trasmettiamo direttamente ai nostri clienti tramite il nostro calcolatore di dati di taglio". La prima prova ha consistito in una serie di lavorazioni su un acciaio bonificato 1.2312 di dimensioni 126x156 mm:



fresatura trocoidale ad elevata efficienza; ingresso in rampa a 45° con realizzazione di una cava; maschiatura a rullare e sincronizzata; alesatura ad alte prestazioni; spallamento retto di precisione. Per la fresatura trocoidale e la realizzazione della cava è stata utilizzata la fresa elicoidale a passo variabile e taglio centrale WZF 126486, un utensile con una speciale geometria frontale, particolarmente adatta per l'immersione rapida. Di particolare interesse è risultata l'operazione di alesatura in alta velocità. Grazie al nuovo alesatore WZR 102522, è stato possibile raggiungere un avanzamento di 5.080 mm/min. "I nuovi alesatori ad alte prestazioni in metallo duro integrale con rivestimento TiAlN Multilayer garantiscono la massima prestazione e la sicurezza dei processi durante l'asportazione del materiale. Grazie agli ottimi dati di taglio, i tempi di lavorazione vengono notevolmente ridotti, il che porta ad una riduzione dei costi dei processi di lavorazione. Gli alesatori ad alta prestazione sono adatti sia per acciai teneri che per acciai temprati sino a 65 HRC. Specialmente nei fori passanti, i canali di raffreddamento sul codolo garantiscono un raffreddamento perfetto durante la lavorazione", spiega Romeo.

III Giuseppe Romeo, Responsabile Workshop Equipment Italia Meusburger.

FRESATURA AD ALTA EFFICIENZA

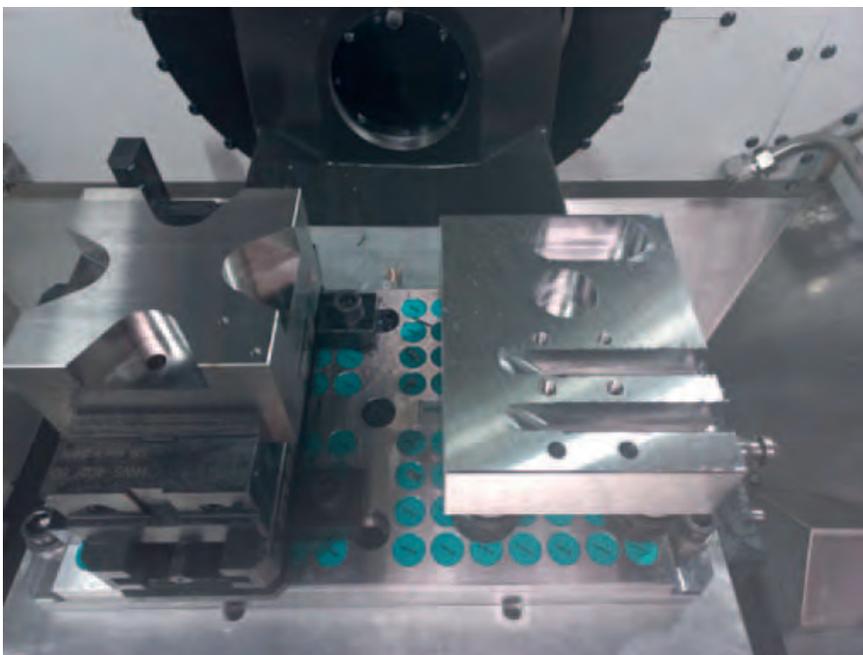
Le prove di lavorazione con gli utensili Meusburger sono state eseguite su un centro di lavoro verticale a 5 assi Mikron MILL E 700 U di GF Machining Solutions. È una macchina progettata con una robusta struttura a portale ad elevata rigidità statica che permette agli stampisti di realizzare componenti di alta qualità per varie applicazioni come ad esempio l'automotive, gli elettrodomestici e l'elettronica di consumo, offrendo il vantaggio di poter eseguire operazioni di sgrossatura e finitura su un'unica macchina.

La serie Mikron MILL E U è un centro di lavoro dinamico in grado di fornire una lavorazione altamente efficiente e produttiva per tutti i tipi di materiali, tra cui leghe di alluminio e acciaio inossidabile. Il design compatto di questa soluzione consente di risparmiare spazio e la sua ergonomia ne facilita l'utilizzo da parte dell'operatore. Le corse della macchina sono X 700 mm, Y 600 mm e Z 500 mm. Tra le altre caratteristiche segnaliamo: fino a 60 utensili integrati o 215 utensili in magazzino a torre; motori torque o a trasmissione

meccanica per la tavola rotobasculante; ampia gamma di rotazione dell'asse B, da -65 a +120°; mandrino da 20.000 giri/min con 120 Nm. La macchina può essere equipaggiata con sistemi di automazione.



III Centro di lavoro verticale a 5 assi Mikron MILL E 700 U di GF Machining Solutions.



III Le due prove di lavorazione eseguite sul centro di lavoro a 5 assi Mikron MILL E 700 U di GF Machining Solutions.

Successivamente sono state eseguite una maschiatura a rullare e una sincronizzata utilizzando rispettivamente il maschio WZG 32130 e il maschio WZG 321317. "Il maschio WZG 32130 - sottolineata Romeo - è dotato di un momento torcente di due/tre volte superiore a quello dei

maschi tradizionali per asportazione, quindi maggiore durata dell'utensile. Tra gli altri vantaggi: maggiore resistenza alla trazione dei filetti ottenuti per effetto dell'incrudimento del materiale durante la deformazione; nessuna formazione di truciolo e quindi minori probabilità di problematiche e rotture; lo stesso maschio può essere utilizzato sia per fori ciechi che passanti, con una riduzione dei tempi per eventuali cambi utensile; possibilità di avere anche modelli con lubrificazione interna". La prova di lavorazione è stata terminata con un'operazione di spallamento retto di precisione con la fresa WZF 132565.

Seconda prova su acciaio temprato

La seconda prova di lavorazione ha consistito invece in una serie di operazioni su acciaio temprato 1.2379 con durezza 63 HRC: fresatura trocoidale ad elevata efficienza; fresatura a filettare M4; maschiatura rigida M4; sgrossatura di una cava con fresa sferica 3D; alesatura ad alte prestazioni.

La fresatura trocoidale è stata realizzata con la fresa a candela WZF 13746. "In alternativa alle lunghe operazioni di elettroerosione e rettifica, in alcuni casi la fresatura consente un processo più rapido, preciso ed economico. Poiché l'accuratezza e la precisione sono particolarmente importanti, le frese devono soddisfare requisiti elevati e garantire un'alta qualità. Meusburger offre soluzioni ottimali per la lavorazione di



III All'incontro hanno preso parte numerosi partecipanti.

III Antonio Perini, CEO di Vero Project.

materiali temprati fino a 67 HRC", spiega Romeo. Per l'operazione di fresatura a filettare M4 è stata utilizzata la fresa per filettare WZG 171518, che permette di realizzare il foro centrale e la filettatura in un'unica fase di lavorazione. Per la maschiatura rigida M4 sono state impiegate una punta senza refrigerante interno WZB 10253 e un maschio per foro cieco e passante WZG 12151: entrambi gli utensili sono sviluppati espressamente per la lavorazione sul temprato. Anche in questo caso, l'aspetto da evidenziare ha riguardato l'operazione di alesatura in alta velocità. Grazie all'alesatore WZR 102522 di Meusburger è stato possibile raggiungere un avanzamento sul temprato di 295 mm/min.

Cambiare per essere competitivi

Efficienza in azienda significa anche sfruttare al meglio gli strumenti software a disposizione sul mercato; argomento, questo, trattato da Antonio Perini, CEO di Vero Project. "Negli ultimi 15 anni, l'industria manifatturiera ha attraversato diversi periodi critici: dalle grandi recessioni del 2007-2013 dovute alle bolle speculative e alle relative crisi finanziarie; il referendum sulla Brexit del 2016; le tensioni nel settore automotive dalla seconda parte del 2019 dovute all'incertezza sulla tipologia di motori del futuro; la pandemia; la guerra Russia/Ucraina degli ultimi mesi", ha spiegato Perini. "In passato le crisi erano cicliche: si conoscevano i tempi e bastava aspettare la risalita; le incognite erano limitate perché le crisi avevano influenze nazionali e quindi conosciute; i confini stessi della



III Macchina da taglio e da rettifica di precisione per espulsori GMT 6000 di Meusburger.

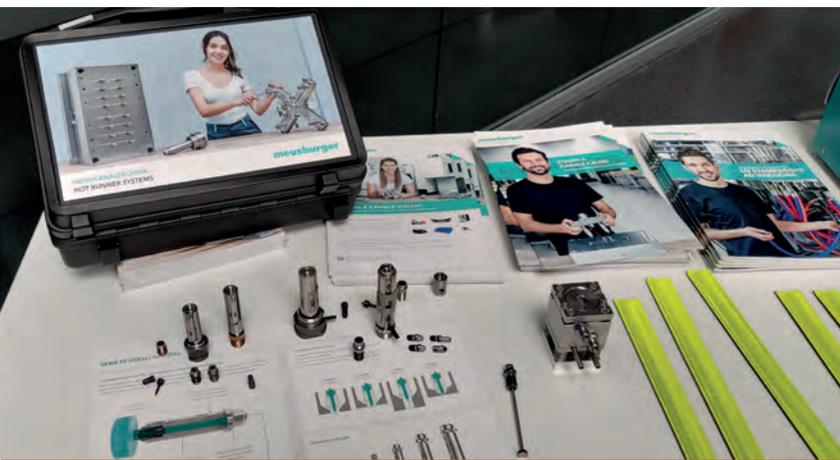


III Postazione dedicata ai sistemi di finitura manuale delle superfici.

crisi erano nazionali o al limite europei; inoltre facevano parte della storia aziendale e molto spesso le risposte erano ripetitive del passato. Le crisi moderne invece sono influenzate da elementi mondiali che non permettono di interpretarli in modo preciso; sono eventi improvvisi e inaspettati; non hanno confini (la crisi del 2009 pensavamo fosse solo americana, la pandemia solo cinese, solo la guerra in Ucraina ci sembra abbastanza vicina); le risposte sono tutte da costruire e non ci sono modelli a cui fare riferimento".

Oltre agli aspetti negativi, ci sono anche elementi positivi che hanno aiutato il mercato, come ad esempio la crescita del PIL 2021 e 2022, che ci sta riportando ai livelli pre-Covid.

Inoltre il PNRR dovrebbe permettere di rilanciare settori economici importanti del nostro Paese. Anche il difficile reperimento di componenti elettronici e il caro materie prime ed energia sta portando all'attenzione dell'Europa la necessita di autosufficienza e riduzione della dipendenza dai paesi emergenti. "Ma più di ogni altro - afferma Perini - a far ripartire gli investimenti industriali ci ha pensato la Legge Calenda sulla trasformazione digitale 4.0, grazie a vantaggi fiscali e sostegno agli investimenti. A causa della crisi, ma anche per effetto della globalizzazione, le aziende negli ultimi anni sono state costrette a compiere un cambiamento, sia a livello organizzativo che di politica di gestione. Le imprese che si



III Meusburger fornisce componenti e soluzioni per lo stampaggio ad iniezione.

sono riorganizzate hanno avuto grossi vantaggi e stanno continuando a crescere; chi lo sta facendo ora è un po' in ritardo; chi non lo ha fatto rischia di rimanere fuori dal mercato".

Per rispondere efficacemente a questo cambiamento epocale, le aziende più lungimiranti hanno sfruttato il Piano Nazionale Industria 4.0 per diventare più competitive sul mercato e non solo per ottenere dei meri benefici fiscali.

"Le imprese più attente non hanno acquistato solo una macchina utensile 4.0 ready, ma si sono concentrate nell'ottenere il massimo rendimento dall'impianto; si sono dotate di un sistema gestionale adatto alla propria attività; dedicano tempo e risorse nella formazione del personale alla nuova organizzazione; analizzano i dati che le macchine di nuova generazione sono in grado di fornire", ha affermato Perini. "Tutto ciò porta ad evidenti vantaggi: chiaramente quelli fiscali ed il rapido ritorno economico dell'investimento; conosco i miei costi e quindi so come muovermi sul mercato; il carico macchine è pianificato ed il numero di ore lavorare è aumentato; l'organizzazione è efficiente e l'azienda è cresciuta a livello competitivo. Per raggiungere questi risultati l'azienda deve passare da "un uomo solo al comando" ad un team di gestione oltre a compiere scelte drastiche in base ai risultati ottenuti dall'analisi dei dati".

In quest'ambito Vero Project è una realtà in grado di accompagnare le aziende nel cammino verso i nuovi modelli organizzativi dell'Industria 4.0. "Il nostro obiettivo - conclude Perini - è proporre soluzioni integrate innovative che aiutino le aziende a migliorare l'efficienza dei processi e della gestione garantendo ai clienti il più elevato livello di competenza e servizio: consulenza globale, analisi organizzativa e sistemistica, formazione del personale anche tramite Master, consulenza su politiche commerciali e di protezione dei dati, analisi investimenti e perizie 4.0; interconnessione 4.0; soluzioni software ERP/MES dal preventivo alla commessa pensate e sviluppate per chi fa stampi". III



33 **bi**
mu
fieramilano

12 - 15 OTTOBRE 2022

Vi aspettiamo!

Pad. 13 - Stand B42

TAKE YOUR MACHINING TO THE NEXT LEVEL

VERICUT protegge le vostre macchine CNC
e garantisce il ritorno dell'investimento
in tempi brevi

CGTECH
VERICUT[®]

www.vericut.it
info.italia@cgtech.com
+39 0422 583915





NUOVA SOLUZIONE PER LA FABBRICA DIGITALE



11
TEMPO DI LETTURA:
minuti

Riunire i vari StateMonitor presenti in azienda: il nuovo PlantMonitor di HEIDENHAIN consente di visualizzare in tempo reale e analizzare da diverse prospettive i dati forniti da combinazioni personalizzabili di macchine e StateMonitor. Il tutto senza essere vincolati al cloud, indipendentemente dal costruttore della macchina o dal tipo di controllo numerico installato.

di Giovanni Sensini

Il PlantMonitor è la soluzione ideale per sedi, divisioni e reparti di aziende che impiegano già diversi StateMonitor e desiderano accorpate e valutare i dati relativi alle varie aree operative.

Il nuovo PlantMonitor HEIDENHAIN è la soluzione digitale studiata appositamente per le officine di produzione. È ideale per le aziende che vogliono interconnettere, monitorare e analizzare simultaneamente i dati di produzione di macchine utensili ubicate in reparti, divisioni o sedi diverse dove almeno una macchina è dotata della combinazione controllo numerico TNC HEIDENHAIN/StateMonitor. PlantMonitor può davvero fare la differenza e aggregare i dati su un'unica schermata per permettere così una valutazione comoda e immediata. È possibile includere e monitorare macchine utensili che utilizzano anche controlli numerici non HEIDENHAIN. Collegando più StateMonitor all'interno del nuovo PlantMonitor, l'intero ambiente di produzione di un'azienda

LA FABBRICA DIGITALE: TRASPARENZA, EFFICIENZA E SICUREZZA DI PROCESSO

StateMonitor è uno dei tasselli della Fabbrica Digitale HEIDENHAIN che riunisce hardware, software, consulenza e servizi. È possibile realizzare la digitalizzazione dell'intero ambiente produttivo, con combinazioni su misura secondo le necessità specifiche delle imprese, senza essere vincolati al cloud e indipendentemente dalle dimensioni dell'azienda.

In base al know-how HEIDENHAIN sull'ambiente di produzione, la Fabbrica Digitale offre una visione digitale a 360° di tutte le fasi di processo: dalla formulazione dell'offerta al controllo qualità e alla consegna. Tra le proposte più apprezzate, il Digital Twin ricopre sicuramente una posizione di spicco: si tratta della riproduzione realistica della macchina su una stazione di programmazione per disporre in ufficio di cinematiche effettive, parametri e funzioni della macchina, permettendo di eseguire la lavorazione virtuale proprio come sulla macchina vera e propria. Si garantisce così che i programmi NC creati sul sistema CAM o sulla stazione di programmazione vengano eseguiti senza errori anche dal controllo numerico in macchina. Ciò consente di contenere i tempi di

attrezzaggio e simulazione come pure di apportare più velocemente migliorie al programma in officina, con conseguente incremento della sicurezza di processo e aumento della produttività.

Con le soluzioni di automazione supplementari e i servizi online di HEIDENHAIN, la fabbrica si trasforma in un ambiente produttivo altamente efficiente.



Il Digital Twin non supporta soltanto nella creazione di programmi NC validati, ma anche in fase di stesura dell'offerta e di pianificazione delle commesse. È utile anche nella formazione dei nuovi esperti TNC.



III La Fabbrica Digitale HEIDENHAIN offre soluzioni pratiche e servizi competenti per la digitalizzazione standardizzata a 360° dell'officina.

diventerà trasparente per gli utenti, consentendo loro di reagire in modo appropriato e puntuale agli eventi imprevisti, apportare le modifiche necessarie e a ottenere l'ottimizzazione dei processi a lungo termine.

Su un'unica schermata di PlantMonitor, i dati di rete vengono raggruppati e visualizzati tramite una dashboard personalizzabile secondo le esigenze di ogni realtà produttiva. La funzione di monitoraggio visualizza i dati macchina in tempo reale. La barra di stato della macchina, il tasso di utilizzo e la disponibilità di ogni macchina

collegata a PlantMonitor possono essere visualizzati in un formato chiaro su un'unica pagina e, se necessario, come riquadro aggiunto alla dashboard. Tra i punti di forza del nuovo sistema PlantMonitor segnaliamo i nuovi calcoli di Produzione e MTBF (Mean Time Between Failures), nonché la possibilità di impostare valori di riferimento relativi alla produttività. PlantMonitor è un ulteriore step per il monitoraggio, la visualizzazione dei dati macchina e l'analisi dei dati, utile per le grandi aziende ma anche per le piccole e medie imprese.

III Con JobTerminal HEIDENHAIN si pianificano automaticamente i tempi di attrezzaggio e di produzione, evitando così errori e limitando l'impegno per la gestione dei tempi.



III Utilizzando StateMonitor, non occorre presidiare costantemente la macchina utensile. Se è in produzione, se sono presenti guasti o se sono prossimi interventi di manutenzione, Messenger informa il destinatario scelto tramite e-mail o SMS su smartphone o tablet.

Perché scegliere StateMonitor

Quando si vuole scattare una panoramica a 360° della propria officina, le soluzioni software della Fabbrica Digitale HEIDENHAIN sono in grado di rappresentare interamente la catena di processo di ogni attività con macchine utensili CNC - dalla commessa alla manutenzione.

StateMonitor è il software di monitoraggio HEIDENHAIN che consente di combinare su misura esigenze e ambiente

produttivo, personalizzando le impostazioni secondo le necessità della propria officina.

La connessione macchine avviene tramite le interfacce HEIDENHAIN DNC, Modbus TCP, OPC UA o MTConnect, assicurando la possibilità di collegare tutto il parco macchine, anche in presenza di controlli numerici di marche diverse.

È inoltre possibile connettersi a un reporting database esterno per una pratica gestione dei dati macchina rilevati anche con l'utilizzo in soluzioni software esterne.

La gestione utenti è personalizzabile tramite autenticazioni; il software è disponibile in ben 23 lingue diverse arrivando addirittura a consentire di impostare una lingua diversa per ogni operatore.

StateMonitor consente di consultare in tempo reale lo stato di produzione di macchine utensili CNC. Rileva l'operatività del parco macchine e lo rappresenta con chiarezza su PC, laptop, tablet o smartphone.

La videata di stato fornisce informazioni sull'operatività delle macchine: in produzione, non in produzione, in manutenzione o non in uso.

Si può sorvegliare perfettamente l'andamento della produzione e individuare le potenzialità di ottimizzazione, analizzando indici e tempi di esecuzione del programma.

E con Messenger si possono anche ricevere e-mail per eventi predefiniti: ad esempio quando la macchina si arresta, se il livello di refrigerante è basso o se un programma è completato.

DOMANDE E RISPOSTE SU STATEMONITOR

- Si possono definire gli accessi a StateMonitor?

Sì, e la decisione spetta solo a chi coordina le attività. Si può scegliere tra i diversi ruoli: Viewer, Utente, Utente plus o Amministratore. Ogni azienda può definire chi tra i propri collaboratori ha l'accesso alle macchine collegate attribuendo ad ogni operatore di StateMonitor i diritti adeguati al proprio campo d'azione.



Anche per quanto riguarda il consumo energetico, i dati macchina danno sempre il polso della situazione e permettono di scoprire i potenziali di ottimizzazione.

- Con StateMonitor è possibile ottimizzare il consumo energetico del parco macchine?

È possibile rilevare i periodi di inattività e intervenire con contromisure mirate.

Ad esempio tramite regolazioni automatizzate, dopo due ore di inattività lo stato della macchina viene registrato come "macchina inutilizzata".

Se i periodi si susseguono, è possibile ridefinire la sequenza delle fasi di lavoro per renderle contigue, ottenendo un sensibile risparmio in termini di energia e di costi.

- È possibile non perdere di vista la situazione della macchina utensile anche quando non si è fisicamente in officina?

Con il software StateMonitor è possibile avere sott'occhio il parco macchine, sempre e ovunque.

E la funzione Messenger avvisa prontamente in caso di malfunzionamenti, visualizzando la situazione persino sullo smartphone.

La versione StateMonitor 1.4.0 ha inserito una funzione per il monitoraggio degli utensili per rilevarne appunto la durata utile effettiva: anche dopo aver cambiato l'utensile, consente di valutare meglio se può essere riutilizzato, riducendo così sensibilmente i costi dovuti a una sostituzione precoce. Oppure permette di identificare gli utensili inutili riducendo così l'inventario.

Le altre soluzioni offerte

StateMonitor si avvale di altre opzioni per permettere alle aziende di analizzare e quindi comprendere a fondo l'operatività della propria officina.

Oltre a PlantMonitor, già citata in precedenza, che permette di "muoversi" anche attraverso siti produttivi diversi, le proposte sono molte e decisamente valide. L'opzione software JobTerminal, ad esempio, consente di creare o assegnare commesse o cicli di lavoro, prenotare manualmente o automaticamente tempi di attrezzaggio e di produzione, salvare i dati delle commesse e definire le sequenze di lavorazione. Permette di avere sempre e ovunque sott'occhio tutte le informazioni sulle commesse pianificate, in corso e completate. I dati operativi vengono rilevati con rapidità e chiarezza a livello centrale, diventando un utile "database" per una precisa valutazione delle commesse. JobTerminal supporta inoltre l'operatore nel rilevamento e nel calcolo consuntivo dei tempi delle commesse.

L'opzione aggiuntiva MaintenanceManager permette di definire le manutenzioni sulla base di diversi intervalli. Oltre

all'organizzazione e alla documentazione delle manutenzioni, con MaintenanceManager è possibile rilevare anche guasti e fornire informazioni in modo mirato.

L'obiettivo di ogni azienda è massimizzare la disponibilità dell'impianto e limitare effettivamente all'inevitabile i costosi tempi di inattività. Stabilire gli intervalli di manutenzione combinando periodi di manutenzione, ore di servizio o anche messaggi macchina e stato dei sensori permette anche di evitare inutili costi derivanti da manutenzioni effettuate troppo in anticipo o troppo in ritardo.

Per quanto un'azienda rediga piani di manutenzione ottimali, l'operatività in officina insegna che non è mai completamente possibile prevenire i guasti. Per reagire con rapidità in questi casi, StateMonitor è in grado di segnalare e registrare anomalie come pure informare tempestivamente i responsabili, potendo così risparmiare tempo prezioso in fase di risoluzione dei problemi.

L'opzione "5 Signals" utilizza i segnali PLC per rappresentare dati macchina speciali (come ad esempio valori di temperatura oppure il livello del refrigerante) e consente anche di creare analisi statistiche e grafici. Se i livelli rilevati variano oltre i limiti settati, StateMonitor manda un avviso via mail dando così il tempo di reagire ed evitare l'insorgenza di problemi che possano fermare la produzione.

E infine l'opzione "5 Machines" permette di "allargare lo sguardo" e di interconnettere diverse macchine all'interno di uno stesso ambito produttivo. |||

RISOLVE I PROBLEMI ANCHE NEI CASI PIÙ DIFFICILI



Foto: MAPAL



TEMPO DI LETTURA:
minuti



III La finitura di un inserto per stampi in acciaio rapido con una durezza di 65 HRC è stata una grande sfida per HaGeForm. Con la nuova fresa OptiMill-3D-CR-Hardened di MAPAL, la lavorazione è stata precisa fino al micron.

Utensili

A volte le coincidenze giocano un ruolo importante quando si tratta di convincere nuovi clienti dei vantaggi dei propri prodotti. Uno specialista di MAPAL ha visitato la HaGeForm Sachsen proprio nel momento in cui i tecnici tedeschi si trovavano bloccati in un compito difficile e, guarda caso, aveva con sé gli utensili giusti. Da allora, MAPAL è stata chiamata più volte per risolvere i problemi.

di Adriano Moroni



III Il Responsabile del reparto Maik Seibt (a destra) e l'operatore Alessandro Haase vicino al centro di lavoro a 5 assi DMG MORI DMU 65 Monoblock.

HaGeForm è una società tedesca fondata nel 1992 come filiale di un'azienda della Renania Settentrionale-Vestfalia a Löbnitz, nell'Erzgebirge.

In seguito a un cambio di proprietà, la società ha aperto una nuova sede a Stollberg, in Sassonia. Nel 2012, Sebastian Baier e suo padre hanno rilevato l'azienda. Dal 2018, Sebastian Baier gestisce la HaGeForm Sachsen con i suoi 15 dipendenti in qualità di Responsabile Tecnico insieme alla sorella Stefanie Baier, che ricopre il ruolo di Responsabile Commerciale.

Circa il 90% della clientela di HaGeForm si trova in un raggio di 50 chilometri. Questa vicinanza è un grande vantaggio per l'azienda, poiché i tempi rapidi di consegna stanno diventando sempre più cruciali. "Realizziamo molti componenti su richiesta", spiega Baier. "Solitamente consegniamo i pezzi al cliente in auto, quindi non ci sono lunghi percorsi di trasporto". Oltre ai componenti per il settore degli stampi, a Stollberg si producono anche pezzi per la meccanica generale e per altri settori.

Dagli spazzolini da denti alla Formula 1

I fornitori automobilistici della regione costituiscono una parte consistente dell'ampio spettro di clienti. I pezzi prodotti da HaGeForm sono per lo più utilizzati per la formatura, il taglio o la verniciatura a spruzzo della lamiera. Spesso si tratta di produzioni uniche, pezzi campione, prototipi e piccoli lotti. Tra le commesse c'è di tutto, dagli stampi per gli spazzolini da denti alle parti per la Formula 1. Anche quando gli scienziati del Campus Tecnologico dell'Università di Chemnitz sviluppano "cose nuove e pazzesche", come dice Baier, la sua azienda, che ha una vasta esperienza nel soddisfare le richieste speciali dei clienti, viene chiamata a fornire le competenze di produzione. Le tolleranze richieste sono solitamente nell'ordine dei centesimi, ma a Stollberg è possibile ottenere anche precisioni di 5 µm.



III Dopo la sgrossatura trocoidale con una OptiMill-Tro-H, la finitura del punzone avviene con una OptiMill-3D-CR-Hardened.

Il reparto produttivo HaGeForm dispone di diverse tecnologie. Oltre a quattro impianti per elettroerosione a filo, due impianti per l'erosione a tuffo e una rettificatrice, sono presenti tre centri di fresatura a 3, 4 e 5 assi. I pezzi che devono essere lavorati sia con la fresatura che con l'elettroerosione vengono spostati nelle rispettive aree a seconda del carico di lavoro. Per ridurre i tempi di processo, l'azienda cerca di fresare il più possibile, dato che l'erosione a tuffo richiede molto più tempo, rendendo il processo anche più costoso. Attualmente la fresatura rappresenta circa la metà delle operazioni in produzione e la tendenza è in aumento. Anche i pezzi che fino a poco tempo fa dovevano essere erosi possono ora essere fresati. Anche la collaborazione di HaGeForm con il produttore di utensili tedesco MAPAL ha contribuito a questo risultato.

Un prototipo testato con successo

Quando Felix Wendler, Product Specialist di MAPAL, arrivò a Stollberg ben due anni fa, aveva una missione: testare i nuovi utensili per il settore degli stampi, che erano stati sperimentati nel Centro Prove MAPAL, su pezzi reali presso gli utenti in condizioni realistiche.

All'epoca della visita di Wendler, la HaGeForm aveva appena incontrato un problema nella lavorazione di inserti per stampi in acciaio con durezza 65 HRC. Maik Seibt, Responsabile del reparto fresatura della HaGeForm Sachsen, descrive la situazione: "Non eravamo in grado di lavorare alcuni inserti per un pezzo che doveva essere cilindrico. La tasca per l'inserto era sempre troppo grande in alto e troppo stretta in basso. Non si adattava". Senza ulteriori indugi, il prototipo di utensile portato da Wendler è



III Discussione sulla lavorazione ottimale di un punzone. Da sinistra: Maik Seibt, Responsabile reparto fresatura HaGeForm; Alessandro Haase, operatore HaGeForm; Felix Wendler, Product Specialist MAPAL.



III Risultato brillante senza rettifica: per risistemare un dente anulare rotto di un pezzo di grandi dimensioni in acciaio temprato, HaGeForm ha creato una superficie perfetta impiegando utensili MAPAL. Il dente ad anello è stato rifinito con una OptiMill-3D-CR-Hardened.

stato messo alla prova e il risultato è stato subito notevole. È stato possibile realizzare inserti perfettamente cilindrici fino all'ultimo micron. "Era proprio al limite del nostro dispositivo di misurazione IR", conferma Seibt. MAPAL ha ora inserito questo utensile, la fresa OptiMill-3D-CR-Hardened, nella sua gamma standard in diverse versioni.

Per alcuni pezzi la fresatura ha sostituito l'erosione

Lo specialista di prodotto MAPAL è stato in grado di aiutare HaGeForm anche quando si è verificato un collo di bottiglia sulla rettificatrice. Wendler ha dimostrato che è possibile asportare in breve tempo diversi millimetri da una grande piastra con una durezza di 62 HRC per poter risistemare il dente di un anello rotto. Alla fine, HaGeForm ha deciso di sostituire l'elettroerosione con la fresatura per alcuni pezzi. In precedenza, i pezzi venivano posizionati sulla macchina ad elettroerosione nel pomeriggio e poi lavorati fino al mattino seguente. Quello che prima richiedeva tutta la notte ora può essere eseguito in due ore. "Il cliente può essere molto più flessibile, in quanto può scegliere tra l'elettroerosione a tuffo e la fresatura per un maggior numero di pezzi", osserva Wendler. "Se gli ordini devono essere evasi il più rapidamente possibile, la fresatura è la scelta migliore".

Per alcuni componenti, il passaggio alla lavorazione completa di fresatura è stato un successo. Ad esempio, uno stampo per la tranciatura fine doveva essere rimosso dal centro di lavoro per la successiva operazione di erosione di piccoli raggi d'angolo con spalle. "Non potevamo immaginare di farlo in un altro modo", ammette Seibt. "Ora possiamo realizzare tutto questo con la fresatura, il che è una vera innovazione". Nel frattempo, anche la fresa ad alta velocità OptiMill-3D-HF e la fresa a testa sferica OptiMill-3D-BN vengono regolarmente utilizzate presso HaGeForm.

La fresa trocoidale OptiMill-Tro-Hardened viene impiegata per le operazioni di sgrossatura. Ciò consente di sfruttare appieno la lunghezza del tagliente, che con questo utensile corrisponde sempre a 3xD, per lavorare senza problemi materiali con durezza fino a 65 HRC. Questo utensile garantisce la massima economicità grazie ad alti tassi di asportazione nel minor tempo possibile.

MAPAL si è fatta apprezzare come risolutore di problemi. Per i pezzi in titanio molto complessi, i tecnici HaGeForm hanno riflettuto a lungo su una possibile strategia di lavorazione. Alla fine è stata chiamata MAPAL. Felix Wendler è arrivato a Stollberg con le frese giuste per il titanio ed è rimasto fino a quando non è stato creato un programma adatto al pezzo e la lavorazione è stata avviata. Le forme complesse combinate con materiali speciali pongono sempre nuove esigenze ai produttori. "A questo proposito, riceviamo un ottimo supporto da MAPAL", afferma Seibt. "Quando incontriamo dei problemi, spesso basta una telefonata. È bello avere un interlocutore competente a cui chiedere".

Utensili in PCD per il metallo duro

HaGeForm si è cimentata anche in qualcosa di completamente nuovo: la lavorazione del metallo duro.

III Il nucleo ristretto di questa matrice è realizzato in carburo G50. È stato possibile lavorarlo con la fresa PCD di nuova concezione di MAPAL, per la quale in questo caso è stato scelto un diametro di 4 mm.

Un cliente voleva utilizzare questo materiale per creare stampi che garantissero una vita utile significativamente più lunga rispetto all'acciaio. Anche in questo caso Felix Wendler è stato fortunato, perché presso il Centro di Competenza per gli utensili in PCD della MAPAL a Pforzheim era appena iniziato un progetto per una fresa in PCD. "L'utensile in PCD ha una lunghezza utensile 1xD e attualmente in diametri da 2 a 6 mm", spiega Wendler. Oltre al materiale della fresa, anche la sua geometria è importante quando si tratta di lavorare il metallo duro. Altre dimensioni e geometrie sono attualmente in fase di sviluppo.

Anche questo utensile in PCD si è rivelato vincente alla HaGeForm. Ha prodotto superfici assolutamente lisce e sembrava ancora come nuovo dopo pochi utilizzi, il che suggerisce già una lunga durata dell'utensile.

Felix Wendler vede dei vantaggi di mercato per i produttori sassoni: "Pochissime aziende sono attualmente in grado di lavorare il metallo duro in modo affidabile e, soprattutto, economico. HaGeForm è davvero brava in questo".



Foto: MAPAL

La partnership tra le due aziende continuerà anche in futuro. Il prossimo passo saranno le frese per filettare per materiali temprati, perché HaGeForm si era lamentata del fatto che gli utensili del precedente fornitore non duravano abbastanza. L'obiettivo di MAPAL è ora quello di utilizzare una fresa di nuova concezione per la realizzazione di filetti su materiali con durezza fino a 65 HRC. III

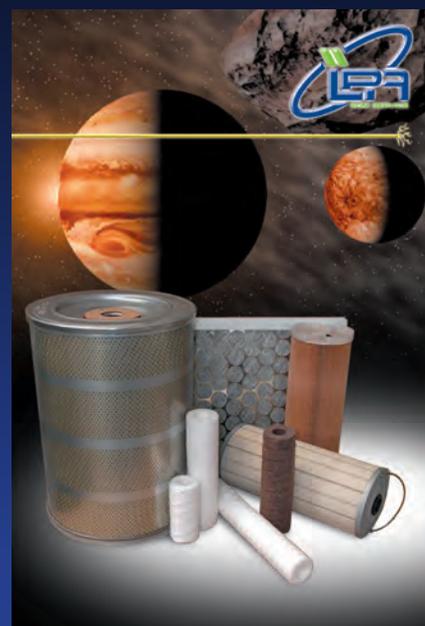


al servizio dell'elettroerosione con qualità e velocità

lpa@lpasrl.it - www.lpasrl.it

La ditta **LPA s.r.l.** opera nel settore degli stampisti e nello specifico **dell'elettroerosione da oltre vent'anni**, durante i quali ha selezionato e sviluppato una gamma di **prodotti di prima qualità**, inerenti al mercato in oggetto.

Gli obiettivi della nostra azienda sono sempre stati qualità e servizio, cose che ci hanno permesso di poter assistere direttamente qualsiasi cliente su tutto il territorio nazionale.



Nuove gruette idrauliche pieghevoli



Si chiamano 0021/1 e 0021/2 e sono le nuove gruette idrauliche pieghevoli realizzate da **Fervi**. Indicate per sollevare e spostare carichi su superfici piane e levigate, questi prodotti sono progettati sia per un utilizzo in ambiente interno che esterno.

Con il telaio portante e il braccio mobile costruiti in acciaio, la struttura delle gruette è solida e robusta. Questo assicura una portata massima di 1.000 kg per 0021/1 mentre per 0021/2 la portata massima può raggiungere le 2 tonnellate. Grazie alla loro estensibilità e al sistema di discesa, 0021/1 ha uno sbraccio che va da 800 a 1.090 mm e un'altezza di sollevamento tra 0 e 2.080 mm, mentre 0021/2 è caratterizzata da un range tra 750 e 1.280 mm per quanto riguarda il movimento del braccio e da un'altezza di sollevamento che varia da 0 a 2.450 mm.

Le gruette targate Fervi sono pratiche da usare: dopo aver assicurato il carico da muovere attaccandolo al gancio, dotato di apposito dispositivo di chiusura di sicurezza, le gruette possono essere azionate manualmente grazie ad una leva laterale che mette in azione il sistema di pompaggio. Le gruette sono inoltre facilmente spostabili a seconda delle esigenze dell'operatore grazie alle due ruote pivotanti dotate di freno e realizzate in fusione di ghisa, per una totale sicurezza di movimento.

Infine, 0021/1 e 0021/2 possono essere comodamente piegate e ritirate in piccoli magazzini o spazi ristretti grazie alle gambe pieghevoli che ne assicurano la compattezza e il minimo ingombro.

Mandrino per calettamento dedicato agli stampisti

BIG KAISER presenta Mold Chuck, un mandrino dal design snello che costituisce una alternativa efficace al calettamento a caldo.

Il mandrino Mold Chuck assicura una precisione di concentricità (runout) inferiore a 5 µm per lavorazioni ad alta velocità, fino a 15.000 giri/min. Dispone di un profilo compatto e privo di interferenze, con bloccaggio laterale, perfetto per tutte quelle applicazioni dove è richiesto un ingombro molto contenuto del portautensili, come scanalature, spallamenti e fresature periferiche tipiche della costruzione di stampi. Il mandrino è perfettamente bilanciato, e garantisce lavorazioni stabili e precise anche a velocità elevate. L'asportazione dei trucioli dalla zona di taglio è garantita grazie all'erogazione di refrigerante periferico dal gambo utensile direttamente nella zona di taglio da due ugelli.

Mold Chuck si dimostra un'aggiunta preziosa nelle attrezzature degli stampisti e in tutte quelle officine che devono eseguire il calettamento a caldo. Con i costi dell'energia in continuo aumento, calettare gli utensili diventa sempre più oneroso e sempre meno sostenibile, sia dal punto di vista economico che ambientale, in quanto comporta produzione di CO₂. Con Mold Chuck, è possibile assicurare la massima qualità e precisione alle lavorazioni ad un costo sostenibile anche per le piccole aziende.

Sicurezza sul lavoro

L'industria è oggi alle prese con un intenso processo di trasformazione digitale, che coinvolge modalità, strumenti di lavoro e cultura aziendale.

Con la nuova piattaforma applicativa di gestione allarmi Ofélia, Ascom risponde all'esigenza di supervisione e ottimizzazione della gestione di tutti i tipi di allarme, in ottica di miglioramento delle condizioni di lavoro e di salvaguardia della sicurezza dei lavoratori.

"Con uno strumento centralizzato davvero all'avanguardia, raggiungibile tramite la stragrande maggioranza di browser, offriamo alle organizzazioni la possibilità di sviluppare scenari di gestione del rischio e dell'allerta adeguati alle regole di governance e con il vantaggio della scalabilità dei costi garantita dal cloud", spiega Umberto Valente, Sales & Marketing Manager Indirect Channel.

All'interno di un'unica, semplice e intuitiva interfaccia, Ofélia accorpa le notifiche di tutte le famiglie di allarme, da quelli PTI/DATI (attivati cioè da lavoratori isolati), a quelli di emergenza,

a quelli legati alla gestione tecnica dell'edificio (anti-incendio, BMS/BMS).

Sulla stessa dashboard è, inoltre, possibile schedare in modo semplice e rapido task essenziali quali, ad esempio, le operazioni di riparazione e controllo macchine.

Tutto questo sia da postazioni fisse che da dispositivi mobili.



Nuove poliftalammidi ignifughe



BASF amplia il portafoglio di poliftalammidi (PPA) con una varietà di gradi antifiamma che abbinano un'elevata stabilità termica a un eccellente isolamento elettrico e un basso assorbimento di acqua. Caratterizzati da valori di RTI elettrico (RTI= indice termico relativo) elevati, ovvero superiori

a 140 °C, pur essendo privi di alogeni in conformità allo standard EN 50642, i nuovi prodotti prevengono la corrosione e il guasto di parti elettriche anche in condizioni di elevata umidità. Le nuove PPA non alogenate a base di PA9T, PA66/6T, PA6T/66 e PA6T/6 supportano anche una migliore colorabilità e garantiscono lunga stabilità del colore. Con l'introduzione di questi nuovi gradi di ritardanti di fiamma, BASF offre un portafoglio di materiali E&E personalizzati che apre nuove possibilità per applicazioni quali i connettori per la trasmissione di elettricità o dati su veicoli, elettrodomestici e prodotti elettronici di consumo, nonché componenti destinati alla mobilità elettrica, miniature circuit breakers, quadri elettrici e sensori.

Nuovo robot per applicazioni di fresatura

Il nuovo robot a 6 assi R-2000iC/190S di **FANUC** introduce l'automazione nelle applicazioni di precisione che richiedono la lavorazione diretta dei pezzi. Anche se l'uso di robot nei processi di fresatura non è nuovo, la maggior parte delle soluzioni fino ad oggi adottate si è concentrata sulla lavorazione di materiali come la plastica e la resina. Con il robot R-2000iC/190S è invece possibile fresare materiali più impegnativi, come l'alluminio e il legno, con ottimi livelli di precisione.

“La rinomata serie di robot R-2000iC di FANUC si amplia con un modello ad alta precisione”, afferma Ralf Völlinger, Vice President & General Manager Robot Division Europe di FANUC Europe.



“Grazie al suo carico utile di 190 kg e allo sbraccio di 2.040 mm, il nuovo R-2000iC/190S è in grado di intraprendere con successo diversi compiti impegnativi superando le prestazioni di altri modelli”. La precisione assoluta del nuovo robot è garantita da due caratteristiche: il robot è stato calibrato con estrema accuratezza e dispone di una nuova tecnologia che è in grado di assicurare un'ottima ripetibilità anche in presenza di forze legate al processo.

SWA 300F - 450F

Sistemi di saldatura laser e riparazione stampi con sorgente in fibra

- ▶ **Produttività**
- ▶ **Nessuna manutenzione**
- ▶ **Software avanzato**



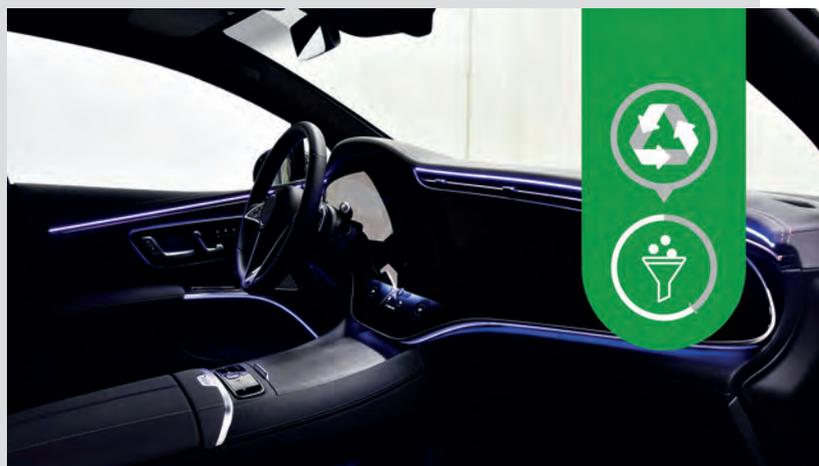
TPE con elevato contenuto di materiale riciclato

KRAIBURG TPE integra il portafoglio prodotti per le case auto ed i loro fornitori, proponendo un importante contributo per l'adempimento alle quote di riciclaggio e sostenendo la riduzione del carbon footprint nelle applicazioni per interno vettura: la serie Post-industrial Recycled TPE per Interni contiene fino al 38% di materiale riciclato, fornendo al mercato dell'automobile un'alternativa sostenibile ed affidabile ai materiali standard. Inoltre, sono disponibili le informazioni necessarie per l'analisi del Product Carbon Footprint (PCF).

Le materie prime riciclate utilizzate sono materiali di scarto provenienti dalla lavorazione industriale delle materie plastiche e KRAIBURG TPE le impiega per la produzione di compound innovativi adatti alla realizzazione di componenti sostenibili per gli interni delle automobili.

Le possibilità di impiego dei compound PIR TPE sono molteplici, per esempio tappeti abitacolo, porta oggetti, antiscivolo, porta-bevande ed elementi di fissaggio.

I materiali sono disponibili in durezze comprese tra 60 e 90 Shore A. Inoltre soddisfano i requisiti relativi ad emissioni, fogging e odore. Il TPE con PIR può essere stampato tal quale per oggetti mono-materiale oppure in co-stampaggio con adesione a propilene. Infine il materiale si caratterizza anche per il buon comportamento



all'abrasione, un'elevata fluidità e una bassa densità. "Ampliamo la nostra gamma di prodotti con il PIR TPE per interni in risposta alle richieste di sostenibilità dei costruttori di auto. Siamo certi che i nostri clienti trarranno grande beneficio dalla possibilità di impiegare TPE basato su materiale riciclato, anche all'interno degli autoveicoli", afferma Matthias Michl, Head of Automotive Application Development di KRAIBURG TPE.

Diamo vita agli utensili danneggiati per un vostro risparmio del 50% 70%

A.M.C. MECCANICA s.a.s.
VIA MONTE GRAPPA 40/32
20020 ARESE - MI
TEL. 02 9383983
INFO@AMCMECCANICA.IT
WWW.AMCMECCANICA.IT

Disponibili nuove qualità

Kennametal ha introdotto le qualità KCK20B e KCKP10 per gli inserti di fresatura a fissaggio meccanico, che offrono una maggiore resistenza all'usura e una durata superiore degli utensili fino al 30% nella lavorazione dei componenti in ghisa e in ghisa a grafite compatta. Entrambe le qualità offrono una maggiore produttività, prestazioni costanti e ripetibili durante le operazioni di sgrossatura, semifinitura e finitura.

"Le nuove qualità sono caratterizzate dalla tecnologia High-Power Impulse Magnetron Sputtering (High-PIMS), che garantisce una superficie dell'inserto più liscia e un'adesione ottimale dello strato per una minore usura del fianco, una delle principali cause di guasto dell'inserto", afferma Gil Getz, Product Manager di Kennametal. "La nuova tecnologia di rivestimento aumenta anche la resistenza del tagliente. Il risultato è una fresatura ad alte prestazioni su un'ampia gamma di leghe di ghisa, tra cui ghisa grigia, ghisa duttile e ghisa a grafite compatta".





WHERE VISION BECOMES INNOVATION.

27 – 29 September 2022
Exhibition Center Düsseldorf,
Germany

Scan me and get
your free ticket!
Code: ALU22_costruire



Built by



In the business of
building businesses

Supported by



Aluminium
Deutschland



EUROPEAN ALUMINIUM

PRENOTA ORA!



Volo diretto
andata e ritorno in giornata
da Milano Malpensa

MERCOLEDÌ 26 OTTOBRE 2022

L'unico **VOLO DIRETTO** dall'Italia ad Hannover, il modo più *semplice, rapido* ed *efficace* per visitare liberamente - per 8 ore in un solo giorno - la più importante fiera industriale del mondo, risparmiando tempo e denaro.

**Quota di partecipazione per persona:
900€ tutto compreso**



Per informazioni e prenotazioni:
Hannover Express - Cell. 338 699 8116
E-mail: hannoverexpress@andareinfiera.it
Prenotazioni on line: www.hannoverexpress.it

Fiere & Convegni

L'industria avanzata ha riaffermato il suo status alla BIEMH 2022



Era una **BIEMH** molto attesa ed è tornata con numeri che parlano da soli: 35.000 visitatori provenienti da un totale di 52 Paesi, più di 1.400 aziende espositrici provenienti da 28 Paesi, oltre 3.400 macchine, prodotti, servizi e innovazioni, e 300 importanti buyer invitati. La BIEMH-Biennale della Macchina Utensile ha tenuto la sua 31a edizione in un momento chiave per osservare gli sviluppi del settore.

I comparti che hanno suscitato maggiore interesse sono stati l'automazione di processo e di produzione, gli accessori per macchine utensili, l'utensileria, i componenti per macchine utensili, la stampa 3D, le macchine utensili per asportazione di truciolo, la manipolazione di pezzi e utensili e la digitalizzazione. Il profilo dei professionisti che hanno partecipato è stato quello di chi ricopre ruoli di direttore o manager, titolare, capo reparto e tecnico. L'evento si è svolto in concomitanza con le fiere Addit3D-International 3D and Additive Manufacturing Trade Fair, BeDIGITAL-Digital-Trade Fair for Digital Transformation as applied to Industry, IMIC-Industrial Maintenance Innovation Conference e WORKinn Talent Hub.

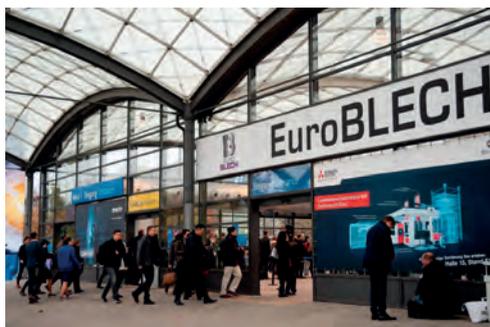
In questo modo, i padiglioni del BEC hanno offerto un tour completo di tutta la produzione avanzata. La prossima edizione della BIEMH si terrà dal 3 al 7 giugno 2024.

Catalizzatore per una nuova crescita

EuroBLECH 2022, la 26ª edizione della fiera internazionale tecnologica della lavorazione della lamiera, si svolgerà dal 25 al 28 ottobre 2022 presso l'area fieristica di Hannover, in Germania. In seguito al recente allentamento delle restrizioni Covid, l'azienda organizzatrice della fiera, Mack-Brooks Exhibitions, ha confermato che l'evento più grande al mondo del settore per la lavorazione delle lamiere di metallo avrà luogo come pianificato. La domanda relativa agli stand è aumentata esponenzialmente e l'elenco degli attuali espositori conta 1.257 aziende provenienti da 39 nazioni, che occuperanno uno spazio fieristico totale pari a 88.000 m². Per la prima volta, EuroBLECH comprenderà un nono padiglione dedicato alle tecnologie di giunzione, uno dei mercati in forte crescita nel settore industriale generico e in quello dell'e-mobility.

EuroBLECH 2022 si svolgerà nei padiglioni 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 26 e 27 dell'area fieristica di Hannover, il centro fieristico più grande del mondo. Il padiglione 26, recentemente aggiunto, sarà focalizzato sulle tecnologie di giunzione e ospiterà anche espositori che presentano tecnologie di superfici e utensili, prima ospitati nel padiglione 13.

L'esposizione copre l'intera catena tecnologica della lavorazione della lamiera nella produzione di prototipi metallici, componenti industriali e parti di consumo.



CALENDARIO

IMTS

dal 12 al 17 settembre 2022
Chicago - Stati Uniti

AMB

dal 13 al 17 settembre 2022
Stoccarda - Germania

MICRONORA

dal 27 al 30 settembre 2022
Besançon - Francia

TAIPEIPLAS

dal 27 settembre al 1 ottobre 2022
Taipei - Taiwan

TOOLEX

dal 4 al 6 ottobre 2022
Katowice - Polonia

MOTEK

dal 4 al 7 ottobre 2022
Stoccarda - Germania

PARTS2CLEAN

dal 11 al 13 ottobre 2022
Stoccarda - Germania

BI-MU

dal 12 al 15 ottobre 2022
Rho - Italia

ROBOTHEART

dal 12 al 15 ottobre 2022
Rho - Italia

EUROBLECH

dal 25 al 28 ottobre 2022
Hannover - Germania

JIMTOF

dal 8 al 13 novembre 2022
Tokio - Giappone

FORMNEXT

dal 15 al 18 novembre 2022
Francoforte - Germania

CALENDARIO

PLAST EURASIA ISTANBUL

dal 23 al 26 novembre 2022

Istanbul - Turchia

PLASTINDIA

dal 1 al 5 febbraio 2023

Nuova Delhi - India

A&T AUTOMATION & TESTING

dal 22 al 24 febbraio 2023

Torino - Italia

GLOBAL INDUSTRIE

dal 7 al 10 marzo 2023

Lione - Francia

GRINDTECH

dal 7 al 10 marzo 2023

Lipsia - Germania

MECSPE

dal 30 marzo al 1 aprile 2023

Bologna - Italia

METEF

dal 30 marzo al 1 aprile 2023

Bologna - Italia

HANNOVER MESSE

dal 17 al 21 aprile 2023

Hannover - Germania

JEC WORLD

dal 25 al 27 aprile 2023

Parigi - Francia

CONTROL

dal 9 al 12 maggio 2023

Stoccarda - Germania

WIN EURASIA

dal 7 al 10 giugno 2023

Istanbul - Turchia

ATTENZIONE

Date e luoghi delle fiere possono sempre variare. Si declina pertanto ogni responsabilità per eventuali inesattezze e si invita chi è interessato a partecipare a una fiera ad accertarne date e luoghi di svolgimento contattando gli organizzatori.

Pulizia industriale con uno sguardo al futuro

Dall'industria automobilistica e dell'indotto all'impiantistica e all'ingegneria meccanica, dalla tecnologia medica e dei sensori all'industria aerospaziale, dalla tecnologia energetica all'industria dei fornitori di semiconduttori, i prodotti nuovi e modificati e le tecnologie di produzione nel settore della pulizia industriale delle parti e delle superfici richiedono soluzioni adeguate.

Questo è anche il caso del riciclo delle materie prime o della rigenerazione dei prodotti, tema che acquisisce sempre maggiore importanza a causa della scarsità di materie prime e del risparmio delle risorse. A ciò si aggiungono tendenze come la digitalizzazione e l'intelligenza artificiale, nonché requisiti normativi più severi e obiettivi di protezione del clima.

"Queste sono le sfide che parts2clean affronta", afferma Hendrik Engelking, Global Director di Deutsche Messe AG. "Tutti i segmenti della tecnologia di pulizia industriale e tutti i fornitori rilevanti sono rappresentati alla fiera leader del settore che offre una panoramica completa del-



le tendenze di sviluppo, delle tecnologie, delle procedure e dei processi come nessun'altra fiera al mondo". La 19^{esima} edizione di **parts2clean** si terrà dall'11 al 13 ottobre 2022 presso il Centro fieristico di Stoccarda.

Con la sua offerta intersettoriale e multi-materiale, parts2clean consente agli utenti di tutti i settori manifatturieri, nonché della rigenerazione e del riciclaggio, di ottenere informazioni sulle soluzioni orientate al futuro relative alla tecnologia di pulizia industriale e di confrontare direttamente le diverse tecnologie.

La filiera della manifattura e dell'alluminio si sono incontrate a Bologna

Chiusura positiva per la 20^a edizione di **MECSPE**, la fiera delle tecnologie e delle innovazioni per la manifattura, e la 12^a edizione di **METEF**, l'expo internazionale dedicata all'alluminio, organizzate da Senaf e tenutesi, per la prima volta in contemporanea, a BolognaFiere dal 9 all'11 giugno. Le due manifestazioni rispecchiano la vivacità del mercato e si confermano anche nel 2022 poli importanti per tutta l'industria italiana e internazionale: 39.348 professionisti hanno visitato i 13 saloni tematici e gli stand delle 2.000 aziende espositrici e partecipato alle tante iniziative speciali e ai convegni organizzati nei padiglioni distribuiti su 92.000 m² di superficie espositiva.

Per il prossimo anno MECSPE tornerà sulle sue storiche date e raddoppierà l'appuntamento: si svolgerà in contemporanea con METEF dal 30 marzo al 1° aprile 2023



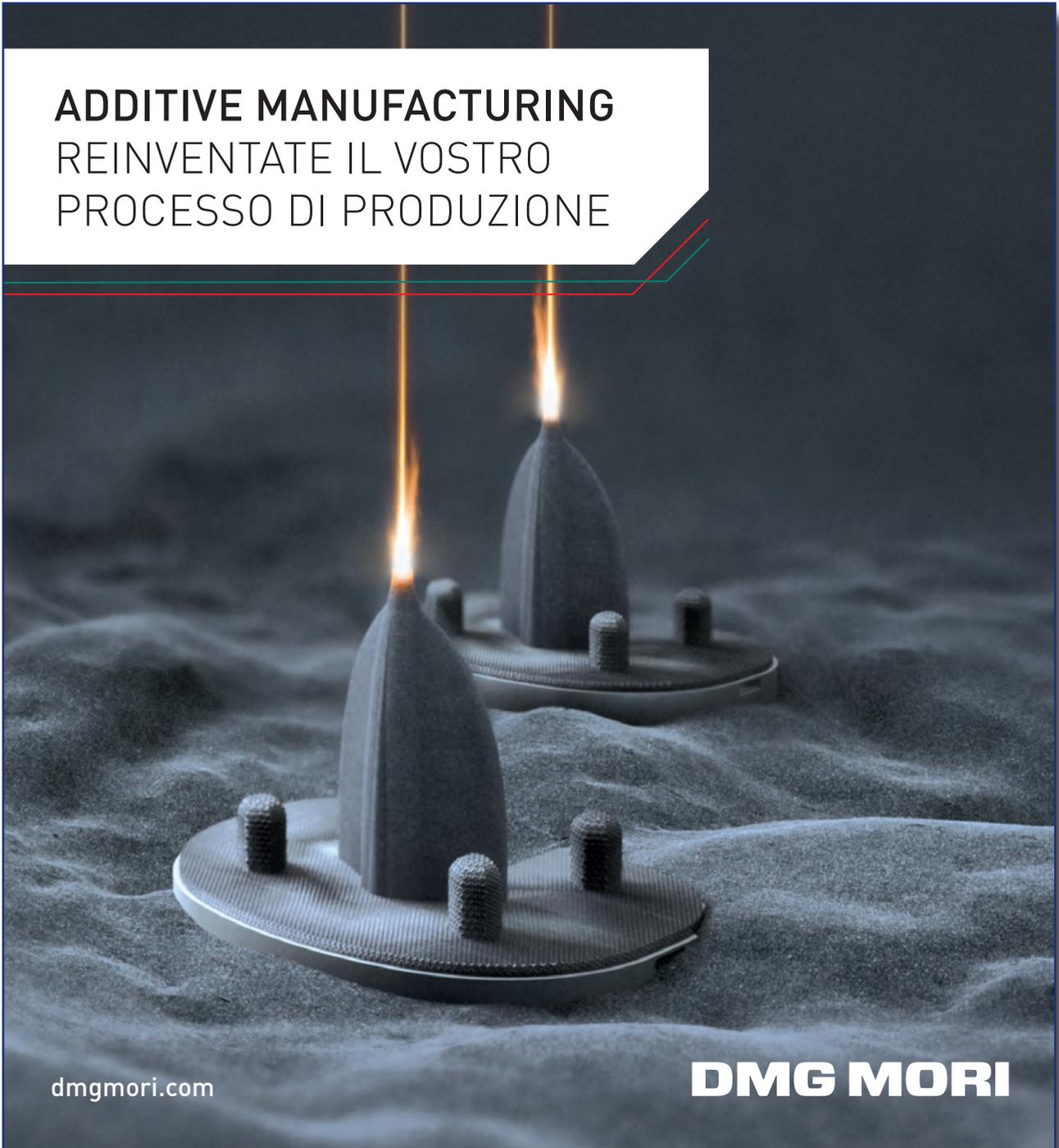
a BolognaFiere e, per la seconda volta, MECSPE si terrà anche a Bari dal 23 al 25 novembre con "Focus Mediterraneo", un'edizione dedicata allo sviluppo delle tecnologie 4.0 e una proposta sempre più focalizzata su sostenibilità e innovazione dei processi produttivi.

THE **ADDITIVE** JOURNAL



Settembre - **PubliTec**

ADDITIVE MANUFACTURING
REINVENTATE IL VOSTRO
PROCESSO DI PRODUZIONE



dmgmori.com

DMG MORI

Centro di competenze a fianco delle imprese..... 73

(A. Marelli)

La manifattura additiva è una soluzione per migliorare i processi produttivi ed Elmec 3D si pone a fianco delle imprese per abilitarle a questo innovativo processo produttivo, supportandole nell'ottimizzazione delle loro produzioni, riducendo i tempi di realizzazione e i costi, e contribuendo al processo di trasformazione verso l'Industria 4.0.



L'evento annuale torna in presenza 79

(A. Marelli)

Nuovi sistemi, materiali e applicazioni avanzate sono stati presentati durante la Stratasys Italia Additive Manufacturing Conference 2022, evento che ha visto la presenza di numerosi partecipanti estremamente interessati alle ultime novità in ambito Additive Manufacturing.



La produzione additiva porta valore agli stampi 84

(A. Moroni)

Geometrie complesse e design innovativi combinati con la massima efficienza produttiva rappresentano una sfida a cui Uddeholm risponde applicando la sua profonda conoscenza dello stampo e delle proprietà dei materiali più performanti alle nuove tecnologie di Additive Manufacturing. Fin dalle prime fasi della progettazione, l'azienda supporta la clientela con polveri appositamente sviluppate per ogni specifica applicazione.

Esche da pesca d'altura stampate in 3D..... 88

(G. Sensini)

Salta Lure, società americana ai vertici nel settore delle esche da pesca, ha scelto Protolabs per lo sviluppo di esche ad alte prestazioni in grado di rivoluzionare l'approccio alla pesca d'altura.



Una termoplastica per la convalida delle progettazioni..... 92

(A. Moroni)

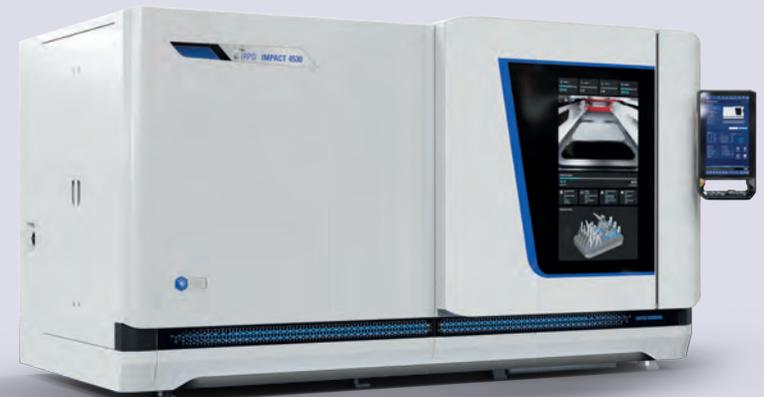
Precise PLA di Markforged è un materiale plastico facile da stampare per la modellazione e la convalida delle progettazioni di precisione. Basato sul materiale di prototipazione per stampa 3D più comune, Precise PLA stampa in 3D senza deformazioni ed è disponibile in una varietà di colori.



Produzione additiva "Made in Switzerland" 94

(A. Marelli)

IMPACT 4530 è la denominazione del nuovo impianto per produzione additiva di IRPD, azienda svizzera di UNITED GRINDING Group. L'area operativa e di carico separata aumenta la produttività grazie al sistema di cambio automatico per i contenitori della polvere metallica e i componenti.





CENTRO DI COMPETENZE A FIANCO DELLE IMPRESE



La manifattura additiva è una soluzione per migliorare i processi produttivi ed Elmec 3D si pone a fianco delle imprese per abilitarle a questo innovativo processo produttivo, supportandole nell'ottimizzazione delle loro produzioni, riducendo i tempi di realizzazione e i costi, e contribuendo al processo di trasformazione verso l'Industria 4.0.

di Alberto Marelli

Dall'idea al prototipo alla produzione: è questa la carta d'identità di Elmec 3D, service provider e rivenditore di soluzioni per l'Additive Manufacturing, con un approccio end-to-end per seguire il cliente nel percorso verso la nuova "Fabbrica 4.0". La divisione Elmec 3D nasce nel 2018 all'interno del

Gruppo Elmec, realtà che opera nel settore IT in 100 Paesi nel mondo. Dalle schede perforate che venivano portate fisicamente nei magazzini a un data center in grado di offrire soluzioni di storage fisico e in cloud per diversi petabyte di informazioni, da 50 anni il Gruppo Elmec accompagna l'evoluzione digitale delle aziende.



MARTINA BALLERIO, RESPONSABILE ELMEC 3D.

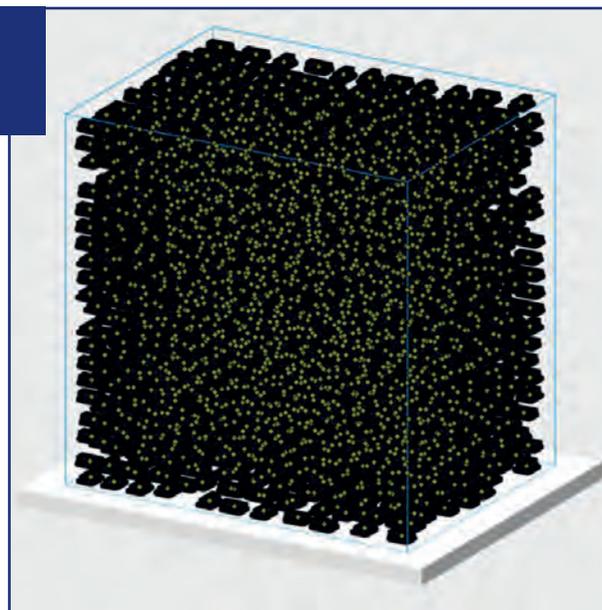


ANTONIO VULCANO, TECHNICAL MANAGER & APPLICATION ENGINEER DI ELMEC 3D.

INCUBATORE DI IDEE E PROGETTI

All'interno di un polo tecnologico situato a Brunello, in provincia di Varese, tra i più avanzati in Italia per infrastrutture e competenze, si trova il LAB di Elmec 3D che accompagna le imprese manifatturiere in un percorso di semplificazione dei processi produttivi legati alla stampa 3D al fine di otte-

SIMULAZIONE VOLUME
LAVORO EFFETTUATA
DA ELMEC 3D.



nere una riduzione di costi e sprechi.

La giovane e innovativa struttura di Elmec 3D, composta di 15 persone, è guidata da Martina Ballerio, ingegnere dei materiali con un doppio master in nanoscienze e nanotecnologie. Le capacità di Martina Ballerio sono state riconosciute anche da Forbes Italia, che nel 2019 l'ha inserita nella classifica 100 Top Under 30 leader del futuro: una classifica di 100 italiani, tutti al di sotto dei 30 anni, che hanno come obiettivo quello di cambiare il futuro.

Vero e proprio incubatore di idee e progetti, Elmec 3D nel 2021 ha registrato un aumento di fatturato rispetto al 2020 del +262%. L'azienda si pone sul mercato come "Abilitatore tecnologico" al servizio delle aziende, mettendo a loro disposizione un team di specialisti in grado di intervenire su più fronti. È innanzitutto fornitore di macchinari e materiali per la stampa 3D industriale e di software, a cui si aggiungono un'attività di consulenza specifica per la progettazione o reingegnerizzazione di prodotti e un'attività di service provider per realizzare piccole e medie produzioni personalizzabili su commissione della committenza. "Il nostro percorso di collaborazione con il cliente inizia con lo studio, condotto congiuntamente, dell'ambito in cui un'applicazione di manifattura additiva può fare la differenza e portare vantaggi rispetto alla manifattura tradizionale", afferma Antonio Vulcano, Technical Manager & Application Engineer di Elmec 3D. "Il nostro obiettivo è di accompagnarlo in un percorso verso l'Industria 4.0, per poi affiancarlo nella sperimentazione e introduzione della stampa 3D nel proprio processo produttivo per arrivare infine a trasferire le indispensabili competenze che rendono l'azienda autonoma".

ESEMPI DI PROGETTI

Il 3D LAB all'interno di Elmec 3D è una fucina di esperti di tecnologie additive che testano i materiali, le tecni-



ESEMPI DI COMPONENTI STAMPATI IN METALLO DA ELMEC 3D.

che e i migliori macchinari sul mercato, seguono tutti gli step di lavorazione fino al post-processing e sono sempre pronti a nuove sperimentazioni. “La manifattura digitale è una fabbrica per nuove idee, servizi o prodotti: cambia il modo di pensare e realizzare prototipi o prodotti finali in tempi più brevi, riducendo i costi. Le applicazioni sono praticamente infinite, in campo industriale e manifatturiero come in ambito medicale, sportivo o aerospaziale”, afferma Vulcano.

Elmec 3D ha sviluppato numerosi progetti in collaborazione con la clientela. Un esempio è la produzione di un carrello ergonomico personalizzato per canottaggio per permettere a un atleta di ridurre i dolori provocati dalle lunghe ore spese in barca durante gli allenamenti. “Il punto di partenza è stato realizzare un calco dell’ergonomia dell’atleta in posizione di utilizzo del carrello”, sottolinea Vulcano. “Successivamente, le curve rilevate dal calco sono state importate nel software di progettazione, per poi sovrapporle al modello della seduta standard. È stato fondamentale l’utilizzo di varie tecnologie per la realizzazione dei

IL BENESSERE FISICO E MENTALE DI OGNI DIPENDENTE È AL CENTRO

Il mondo chiede aziende sempre più sostenibili. E a questa richiesta il Gruppo Elmec risponde con azioni concrete. Il quartier generale di Brunello (VA) è un sito sviluppato secondo i principi dello “zero sprechi” e dell’approvvigionamento sostenibile.

L’azienda si impegna a garantire un ambiente di lavoro in cui il benessere fisico e mentale di ogni dipendente sia al centro; favorisce l’equilibrio tra vita privata e professionale, la formazione continua delle risorse e incoraggia le idee innovative e la diffusione di una cultura sostenibile.

Un mercatino del riuso, distributori di detersivi ecologici, un ristorante aziendale, una palestra. Work life balance in Elmec significa lavorare in un contesto orientato al benessere emotivo e professionale di ogni singola persona.

Semplicità e fiducia sono i valori fondanti di tutti i servizi che Elmec mette a disposizione dei propri dipendenti. Semplicità perché tutte le iniziative proposte dall’azienda sono pratiche, facilmente fruibili e disponibili in qualsiasi momento. Fiducia perché, nella maggior parte dei casi, le iniziative per i dipendenti sono self-service e con pagamento autonomo e libero dai controlli. Il valore di tutte queste iniziative non risiede soltanto nel favorire l’equilibrio tra vita lavorativa e professionale, ma soprattutto nell’alimentare una cultura della fiducia e del rispetto reciproco.



primi prototipi di studio, affinché si potesse ottenere un riscontro oggettivo tra geometrie digitali e geometrie fisiche. L'atleta ha provato un primo prototipo per testare le due posizioni base del vogatore assunte durante l'esercizio, dandoci feedback molto utili per le successive modellazioni. In questo modo, la geometria della seduta è stata ri-adattata alle caratteristiche fisiche dell'atleta".

Un ulteriore esempio dei vantaggi garantiti dalla stampa 3D riguarda la riprogettazione di un componente industriale per l'imballaggio sottovuoto. L'obiettivo



dell'azienda era aumentare la produttività del proprio macchinario, diminuendo il peso di uno dei suoi componenti principali. "Con l'impiego dei nostri software, tramite analisi statiche, abbiamo realizzato un prodotto ottimizzato topologicamente che, a parità di proprietà meccaniche, è risultato essere il 40% più leggero", afferma Vulcano.

"Questo ha permesso al nostro cliente di aumentare la produttività della macchina con una conseguente diminuzione del costo per parte della loro produzione. Il pezzo è stato prodotto con tecnologia HP Multi Jet Fusion utilizzando il materiale PA12. Per poter confrontare le analisi virtuali con l'utilizzo reale, prima del montaggio definitivo, abbiamo sottoposto il pezzo a 2 milioni di cicli, confermando le valutazioni iniziali".

PARCO MACCHINE ALL'AVANGUARDIA

Il 3D LAB ospita un parco macchine di stampanti 3D come le più produttive HP Jet Fusion 5200 e 4200 a polimero, le stampanti a metallo Shop Systems™ e Studio System™ di Desktop Metal e la stampa a resina Figure 4® di 3D Systems per piccole e medie produzioni, oltre ad ospitare tecnologie di post processo tra le quali il chemical polishing di AMT.



SHOP SYSTEM™ DI DESKTOP METAL IN ELMEC 3D.



IL 3D LAB È UNA FUCINA DI ESPERTI DI TECNOLOGIE ADDITIVE CHE TESTANO I MATERIALI, LE TECNICHE E I MIGLIORI MACCHINARI SUL MERCATO, SEGUONO TUTTI GLI STEP DI LAVORAZIONE FINO AL POST-PROCESSING E SONO SEMPRE PRONTI A NUOVE SPERIMENTAZIONI.

Per quanto riguarda le stampanti a polimero, HP Jet Fusion 5200 è una soluzione di livello industriale per il Digital Manufacturing in grado di competere con tecnologie tradizionali nella produzione in serie, grazie anche all'espansione della gamma materiali, che attualmente vede vari tipi di nylon, TPU e polipropilene.

Le nuove funzionalità di stampa HP Jet Fusion 5200 assicurano ripetibilità, affidabilità e maggiore qualità dei pezzi. Mentre le aziende guardano all'AM per la produzione in serie e la personalizzazione di massa, la piattaforma Jet Fusion 5200 di HP consente entrambe le cose, con velocità e costi ai vertici della categoria oltre a funzionalità che consentono un maggiore controllo da lavoro a lavoro e da stampante a stampante. Per la stampa 3D da metallo, Studio System™ di Desktop Metal utilizza la tecnologia BMD (Bound Metal Deposition), che consente di produrre parti in metallo precise in tempi rapidi. Tra i principali vantaggi troviamo l'assenza di lotti minimi, la libertà di geometria e design delle parti, l'interfaccia user friendly e la possibilità di collocare la stampante anche all'interno di un ufficio. Tra i metalli utilizzabili ci sono diversi tipi di acciai e il

ESEMPIO DI LAVORO E
PROGETTO ELMEC 3D.



rame, adatti ai più svariati settori dall'industria fino agli accessori per la moda.

Il modello Shop System™ utilizza invece la tecnologia Binder Jetting, che consiste nello spruzzare un legante liquido su un letto di polvere metallica e permette di produrre direttamente in fabbrica ampi volumi di parti metalliche, anche con superfici complesse con una risoluzione e una finitura superiori rispetto ai sistemi basati su laser. Tra i metalli utilizzabili troviamo diversi tipi di acciai o acciai legati come il cromo cobalto.

Grazie a questa tecnologia è possibile anche realizzare centinaia o migliaia di parti di diversa forma, posizionandole su più strati all'interno dello stesso volume di stampa. Tutto ciò comporta un'importante riduzione dei tempi e dei costi di produzione oltre a un risparmio in termini ambientali grazie al riutilizzo della polvere non fusa.

La stampa a resina Figure 4® di 3D Systems è una soluzione di produzione 3D scalabile e semiautomatica. Con capacità espandibile fino a 24 motori di stampa, gestione e code dei lavori automatiche, consegna automatica dei materiali e post-elaborazione centralizzata, il flusso di lavoro di produzione digitale end-to-end di Figure 4 Modular è indicata per la manifattura di piccoli e medi lotti e per i lanci di produzione. Ogni stampante può inoltre utilizzare materiali diversi ed eseguire lavori diversi nell'ambito di una singola linea a resa elevata che può essere utilizzata per molti componenti.

Per quanto concerne le tecnologie di post processo, l'impianto PostPro3D è una soluzione automatizzata, chiavi in mano, che può essere integrata nel flusso di lavoro

digitale e permette di trattare parti stampate in 3D ottenendo una finitura superficiale simile allo stampaggio a iniezione. Si basa sul processo chimico BLAST™, di proprietà AMT, ed è una tecnologia che consente elevata riproducibilità senza degrado delle proprietà meccaniche. Si tratta inoltre di un processo non abrasivo poiché ridistribuisce il materiale superficiale pertanto non danneggia le delicate strutture delle parti, lavorando superfici interne di fori con un diametro fino a 0,3 mm.

Presso il 3D LAB è presente anche una sabbiatrice automatica e un impianto di burattatura.

FORTE ATTENZIONE VERSO LA FORMAZIONE

Un ulteriore importante pilastro della struttura di Elmec 3D è la formazione. "Un'attività di formazione su tecniche, materiali e applicazioni è fondamentale per arrivare a un utilizzo efficace delle tecnologie additive: per questo organizziamo cicli formativi tarati sulle singole esigenze dell'azienda", spiega Vulcano. "Recentemente abbiamo introdotto due nuovi corsi: uno dedicato all'ambiente additivo, allo scopo di illustrare quali sono le procedure e come portare avanti i post processi nella settore della stampa 3D, e uno dedicato alla figura dei Manager, in quanto sono coloro che devono capire i vantaggi della tecnologia per poterla portare all'interno della propria azienda".

La sfida futura per Elmec 3D resta quella di continuare a collaborare con le aziende allo scopo di innovare nel settore della stampa 3D per garantire una sempre maggiore competitività e riduzione degli sprechi. ■■■



L'EVENTO ANNUALE TORNA IN PRESENZA



Nuovi sistemi, materiali e applicazioni avanzate sono stati presentati durante la Stratasys Italia Additive Manufacturing Conference 2022, evento che ha visto la presenza di numerosi partecipanti estremamente interessati alle ultime novità in ambito Additive Manufacturing.

di Alberto Marelli

Lo scorso 12 maggio si è tenuta presso Ruote da Sogno, a Reggio Emilia, la Stratasys Italia Additive Manufacturing Conference 2022, un evento in presenza dedicato alle più recenti novità della stampa 3D Stratasys, con annunci di nuovi sistemi, materiali e applicazioni avanzate, una grande area demo con le stampanti 3D Stratasys, incluse le nuove H350 con tecnologia SAF a letto di polvere e Origin One, con tecnologia P3.

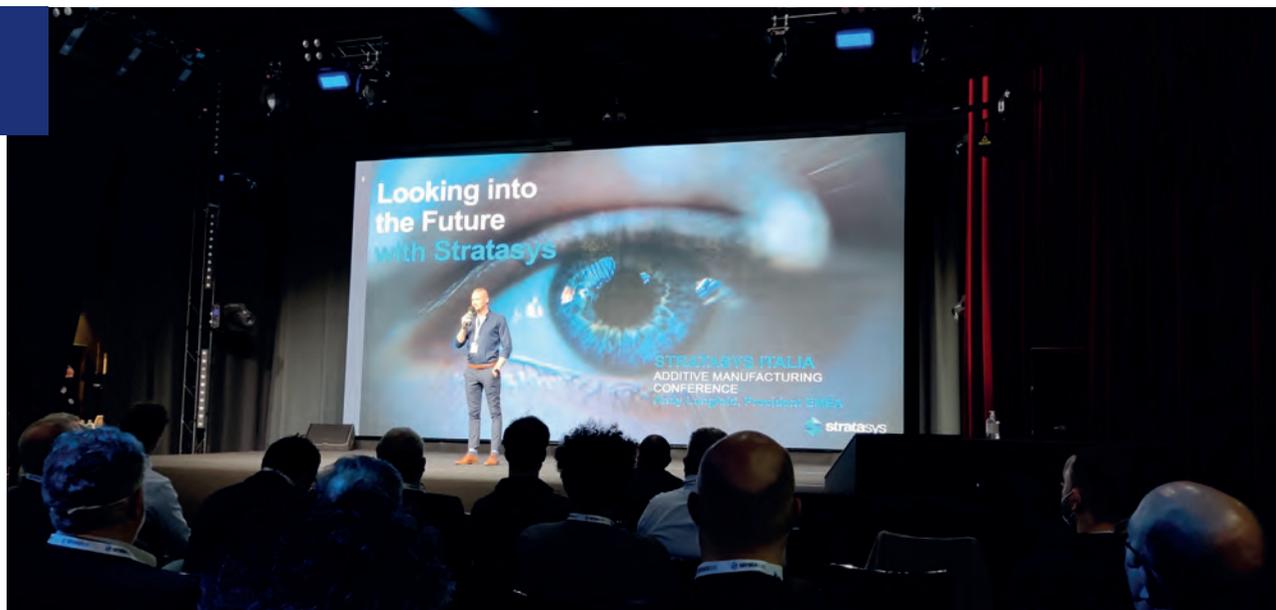
I numerosi partecipanti all'evento hanno potuto assistere agli speech del board internazionale oltre a testimonianze di importanti clienti, come ad esempio ABB, Valeo, Due Pi Greco, EB Plast, Sinthesi Engineering, 2C Coveri.

UNA REALTÀ DINAMICA

Dal management di Stratasys è emerso che l'Italia è uno dei mercati di riferimento a livello europeo, non solo in base al fatturato, ma anche e soprattutto come crescita e interesse verso questa tecnologia. "Com'è noto, il mercato italiano è costituito principalmente da piccole e medie imprese, ma molto attente a guardare al futuro. Hanno quindi compreso che investire nella tecnologia additiva può essere l'elemento differenziante per restare competitivi e si stanno muovendo di conseguenza", ha spiegato Enrico Toson, Business Unit Marketing Manager di Stratasys.

L'azienda sta inoltre ampliando ulteriormente i propri settori di riferimento, entrando anche nel mercato del Fashion. "Recentemente abbiamo introdotto una stampante 3D con tecnologia PolyJet, appositamente sviluppata e personalizzata per stampare direttamente sui

ANDY LANGFELD,
PRESIDENT EMEA
STRATASYS.



tessuti per creare design spettacolari e fantastici giochi di effetti ottici su capi, calzature e accessori di lusso”, ha dichiarato Toson.

COERENZA E PRECISIONE STAMPA DOPO STAMPA

L'evento organizzato da Stratasys è stata l'occasione per vedere per la prima volta la stampante a letto di polvere H350 con la tecnologia SAF™.

Progettata per soddisfare sia esigenze di produzione in serie che di stampa in volumi ridotti, la stampante 3D H350 permette di controllare i materiali, il flusso di lavoro, la produzione e i costi, garantendo coerenza e precisione stampa dopo stampa.

La Stratasys H350 è la prima versione della piattaforma di produzione della serie H™ che integra la tecnologia SAF™ (Selective Absorption Fusion™), capace di assicurare parti funzionali con un alto grado di precisione e ripetibilità. Il sistema eroga selettivamente il fluido HAF attraverso testine di stampa piezoelettriche di qualità industriale su aree di uno strato di materiale in polvere in un solo passaggio su tutta la larghezza del piano di stampa.

Grazie alla sua esclusiva architettura unidirezionale e in linea, la tecnologia SAF stampa, fonde, riveste (con il sistema di gestione Big Wave) e riscalda la polvere nella stessa direzione. Il controllo del tempo di questi processi assicura un'esperienza termica uniforme e l'omogeneità della parte su tutto il letto di stampa.

La tecnologia SAF eroga una o più gocce di liquido ad alta densità per definire dettagli complessi o costruire superfici estese, senza compromettere la produttività. Permette anche di erogare liquidi funzionali unici e altamente specializzati per trattare un'ampia gamma di polveri e produrre parti con proprietà definite in modo selettivo punto per punto.

PARTI SENZA COSTI NASCOSTI

La stampante 3D Stratasys H350 permette all'utente di scegliere la piattaforma software di preparazione della costruzione in funzione delle proprie esigenze aziendali. Senza doversi connettere necessariamente al cloud, senza aggiornamenti di firmware obbligatori e con la possibilità di riutilizzare le impostazioni di stampa precedenti, è possibile avere il pieno controllo della qualità della produzione.

Inoltre, il flusso di lavoro della H350 consente un controllo totale della gestione della qualità della polvere e dei dati di stampa in modo da poter certificare facilmente la propria produzione. La stabilità del processo è supportata dall'impiego di componenti di livello industriale e da un sistema di gestione della temperatura che ne garantisce l'omogeneità.

Le testine di stampa non sono materiali di consumo e

LA STAMPANTE 3D
STRATASYS H350
PERMETTE DI
CONTROLLARE
I MATERIALI,
IL FLUSSO DI LAVORO,
LA PRODUZIONE E
I COSTI, GARANTENDO
COERENZA E
PRECISIONE STAMPA
DOPO STAMPA.



LA STRATASYS
ITALIA ADDITIVE
MANUFACTURING
CONFERENCE 2022
SI È TENUTA PRESSO
RUOTE DA SOGNO,
UNO SHOWROOM
DI AUTO E MOTO
D'EPOCA IN VENDITA.



LE NUOVE STAMPANTI 3D F190™ CR E F370® CR SONO STATE PENSATE PER I PRODUTTORI E GLI OPERATORI INDUSTRIALI A INTEGRAZIONE DELLE TECNOLOGIE DI PRODUZIONE TRADIZIONALI CON LA STAMPA 3D DI MATERIALI COMPOSITI AD ALTA RESISTENZA.

per tanto non sono soggette a ricertificazioni frequenti, a vantaggio dell'uniformità del processo di produzione e delle prestazioni.

I bassi requisiti di manutenzione e di manodopera massimizzano i tempi di produzione e riducono al minimo i costi di esercizio. Meno restrizioni nell'orientamento delle parti si traducono in un'alta densità di annidamento, che massimizza il numero di parti prodotte per ogni ciclo di costruzione.

LA PAROLA AI CLIENTI

Durante l'evento organizzato da Stratasys si sono succedute sul palco aziende dei più svariati settori che hanno illustrato la loro esperienza nell'utilizzo delle soluzioni Stratasys.

Una di queste è Valeo, uno dei più grandi fornitori automotive del mondo.

“Grazie alla collaborazione con Stratasys, il futuro prossimo prospetta il raggiungimento di importanti obiettivi: processi più robusti per produzione di parti estetiche nonché il raggiungimento di maggiori volumi produttivi per parti estetiche”, ha spiegato Christian Conigliaro, Laboratory Manager Valeo. “La tecnologia Stratasys Origin P3 One presenta ottima qualità superficiale, velocità di produzione, e resistenza tecnica delle resine”.

Secondo Conigliaro è tempo di pensare all'Additive Manufacturing come tecnologia non solo prototipale, ma di produzione seriale. Valeo in collaborazione con Stratasys si sta avvicinando a questo obiettivo. “La ricerca di una tecnologia AM destinata alla produzione di parti estetiche ha dato il via a un importante percorso di studio, per il quale le nostre aziende stanno investendo risorse ed interesse”, afferma Conigliaro. “

“La forte disponibilità ed interesse di Stratasys dimostrata attraverso assistenza tecnica e benchmark, abbinata all'esperienza automotive di Valeo fornirà ai clienti possibilità di progettazione e stile del tutto innovativi”.



NUOVE STAMPANTI E MATERIALE NYLON IN FIBRA DI CARBONIO AUMENTANO LE POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE DELLA FABBRICAZIONE ADDITIVA IN AMBITO INDUSTRIALE.

PRIMI MATERIALI FDM DI TERZE PARTI CONVALIDATI

Un tema che ha destato notevole interesse da parte delle aziende presenti ha riguardato i materiali, e in particolare all'introduzione da parte di Stratasys di sedici nuovi materiali attraverso tre tecnologie di fabbricazione additiva, inclusi materiali di terze parti per stampanti 3D FDM®. "La strategia di Stratasys è di passare in maniera ragionata e a fasi successive ad aprire a materiali di terze parti", ha sottolineato Toson. "Per garantire il miglior risultato di stampa e la migliore ripetibilità ci siamo sempre orientati verso materiali proprietari. Ora abbiamo presentato un programma di materiali prodotti da terze parti ma convalidati da Stratasys attraverso test di affidabilità di base per accelerare l'ampliamento delle opzioni di materiali disponibili sul mercato".

L'azienda sta collaborando con i fornitori di materiali Covestro, Kimya e Victrex plc per rendere disponibili i materiali convalidati da Stratasys per le stampanti FDM, a partire dalla piattaforma Fortus® 450mc. I nuovi mate-

Da sottolineare che è possibile scegliere di riutilizzare tutta la polvere non fusa, contenendo i costi di materiale e riducendo significativamente il costo unitario. L'impiego di un unico liquido di fusione significa anche un costo semplice e prevedibile per ciascun pezzo.

PER LA PRODUZIONE DI MASCHERE, ATTREZZAGGI E UTENSILI DI FISSAGGIO

Ulteriore novità Stratasys riguarda i due nuovi modelli entry level della serie F123: F190™ CR e F370® CR. Queste nuove stampanti 3D sono state pensate per i produttori e gli operatori industriali a integrazione delle tecnologie di produzione tradizionali con la stampa 3D di materiali compositi ad alta resistenza. Queste stampanti aiutano i produttori a realizzare parti di uso finale in modo più rapido ed economico, risultando particolarmente indicate per la produzione di maschere, attrezzaggi e utensili di fissaggio.

Le nuove stampanti 3D includono il software integrato GrabCAD Print™, che fornisce un flusso di lavoro dal file CAD alla stampa semplice e intuitivo, con funzionalità avanzate in grado di garantire il successo del ciclo di stampa.

Stratasys fornisce la funzionalità di connessione alle applicazioni aziendali attraverso lo standard MTConnect e il suo GrabCAD Software Development Kit. Le stampanti composite-ready della Serie F123 includono vassoi riutilizzabili, una fotocamera integrata per il monitoraggio da remoto e un touchscreen di controllo da 7 pollici. La stampante F370® CR dispone anche della funzione di cambio automatico dei materiali, il che significa che non è necessario interrompere il processo di costruzione per sostituire i materiali, perché il nuovo contenitore viene semplicemente posizionato e il ciclo produttivo prosegue.



STRATASYS HA INTRODOTTI NUOVI MATERIALI DI PRODUZIONE IN TRE DIVERSE TECNOLOGIE DI STAMPA 3D, INCLUSI MATERIALI DI TERZE PARTI PER STAMPANTI 3D FDM®.

riali FDM includono:

- Polimeri ad alte prestazioni: Arkema/Kimya PEKK-SC, polimero termoplastico PEKK semicristallino a base di KEPSTAN® di Arkema, e VICTREX AM™ 200, filamento termoplastico LMPAEK™ semicristallino, compatibile con il supporto solubile.
- Polimeri rinforzati e speciali: Covestro PA6/66 GF20 FR, materiale composito in fibra di vetro resistente alla fiamma.
- Polimeri tecnici: Kimya PC FR, materiale in policarbonato resistente alla fiamma.
- Polimero di classe standard: polistirene ad alto impatto HIPS.

Stratasys ha anche introdotto un nuovo materiale di livello Stratasys Preferred, caratterizzato da elevate pre-



ALCUNI PRODOTTI REALIZZATI CON LE STAMPANTI 3D STRATASYS IN MOSTRA DURANTE L'EVENTO.

stazioni. FDM Nylon-CF10 è un materiale composito in fibra di carbonio che, rispetto al suo nylon di base, è oltre il 60% più resistente e quasi tre volte più rigido. Se utilizzato con il supporto solubile Stratasys, i fabbricanti hanno la possibilità di stampare qualsiasi geometria senza restrizioni.

NUOVI MATERIALI ESPLORATIVI APERTI PER ORIGIN ONE

Stratasys continua inoltre a espandere i casi d'uso serviti dalla stampante 3D Origin One, offrendo agli utilizzatori l'accesso a nuovi materiali attraverso una Open Material License (OML) annuale, introdotta dall'azienda lo scorso autunno. Stratasys ha identificato otto nuovi materiali per il programma OML che sbloccano applicazioni per uso finale con requisiti stringenti.

Gli sviluppatori di materiali che contribuiscono al programma con nuovi materiali aperti includono Covestro, Evonik, Arkema, Forward AM di BASF, Mechnano, Tethon 3D, Liqcreate e polySpectra. I materiali includono resine fotopolimeriche per stampaggio, colata, applicazioni ad alta temperatura, ceramiche, dissipative elettrostatiche (ESD) ed elastiche. I materiali possono essere acquistati direttamente dai partner di materiali o dai loro distributori e sono progettati per utenti avanzati per test, sviluppo e parti di uso finale con proprietà particolari o nuove. Stratasys ha anche annunciato il materiale in polipropilene (PP) per la stampante 3D H350 con tecnologia SAF™. Il polipropilene è un polimero versatile, flessibile ed estremamente diffuso. La sua maggiore dut-



HIGH YIELD PA11
DI STRATASYS
È UN MATERIALE
SOSTENIBILE DERIVATO
DA SEMI DI RICINO
100% BIOLOGICI.

tilità e resistenza chimica, nonché la capacità di essere sterilizzato, lo rendono adatto per un'ampia varietà di applicazioni, come parti automobilistiche interne ed esterne, protesi e beni di consumo.

Insieme al PA12 (altrimenti noto come Nylon 12), annunciato da Stratasys a settembre dello scorso anno, il polipropilene ampliarà il set di materiali per la stampante H350 a partire dallo Stratasys High Yield PA11, un materiale sostenibile derivato da semi di ricino 100% biologici. Il PA12, il materiale più diffuso oggi nella stampa 3D industriale, fornisce precisione geometrica, resistenza chimica e rigidità per componenti di macchine, applicazioni del settore delle comunicazioni e prototipazione. ■■■



LA PRODUZIONE ADDITIVA PORTA VALORE AGLI STAMPI



Geometrie complesse e design innovativi combinati con la massima efficienza produttiva rappresentano una sfida a cui Uddeholm risponde applicando la sua profonda conoscenza dello stampo e delle proprietà dei materiali più performanti alle nuove tecnologie di Additive Manufacturing. Fin dalle prime fasi della progettazione, l'azienda supporta la clientela con polveri appositamente sviluppate per ogni specifica applicazione.

di Adriano Moroni



UDDEHOLM HA APPLICATO LE PROPRIE CONOSCENZE ALLA PRODUZIONE ADDITIVA.

Con oltre 350 anni di esperienza in ambito metallurgico, Uddeholm ha applicato le proprie conoscenze alla tecnologia più recente: la produzione additiva.

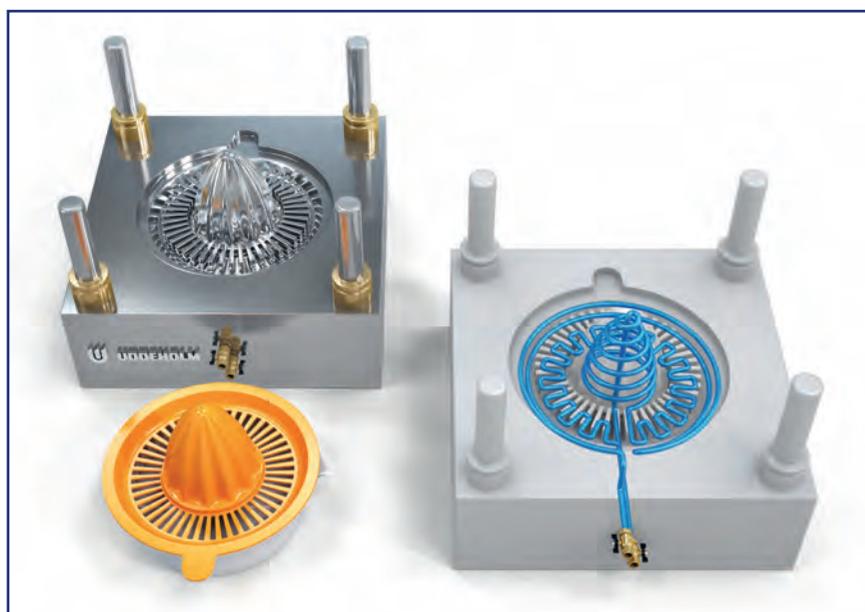
Com'è noto, l'Additive Manufacturing offre l'opportunità di costruire geometrie impossibili da realizzare con le tecnologie tradizionali. Che si tratti di una superficie esterna complessa oppure di un canale di raffreddamento, la produzione additiva offre nuove possibilità per risolvere le problematiche legate alla costruzione degli stampi.

Grazie al raffreddamento conformale, è possibile realizzare canali di raffreddamento dove è necessario, per avere il pieno controllo della temperatura dello stampo. Con il raffreddamento conformale è possibile raffreddare lo stampo più rapidamente e ridurre il tempo di ciclo, migliorando la qualità dei pezzi stampati. Entrambi questi aspetti sono fondamentali per gli stampi per materie plastiche.

TUTTO INIZIA CON UN BUON ACCIAIO DA POLVERI

Per assicurare elevate prestazioni a uno stampo, è necessario un acciaio da utensili di alta qualità. Uddeholm ha portato più di 350 anni di esperienza nella produzione additiva, investendo nel futuro.

“Insieme alle nostre conoscenze applicative nel settore degli stampi, quest'ultimo investimento apre la strada alle polveri AM sviluppate specificamente per il setto-



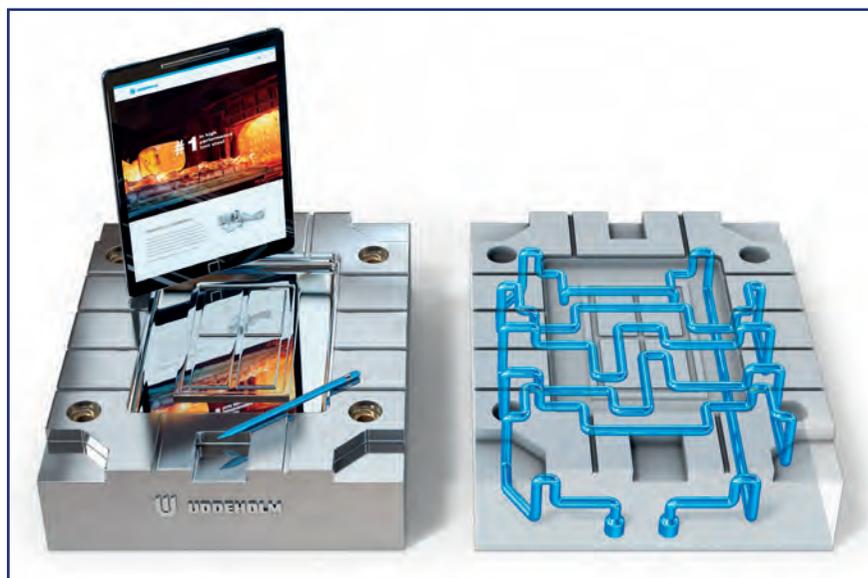
LA PRODUZIONE ADDITIVA OFFRE NUOVE POSSIBILITÀ PER RISOLVERE LE PROBLEMATICHE LEGATE ALLA COSTRUZIONE DEGLI STAMPI.

re degli stampi”, afferma Riccardo Zanchetta, Head of Technical Department Uddeholm - voestalpine High Performance Metals Italia S.p.A.

“Grazie ad attrezzature all'avanguardia per la produzione di polveri AM e a processi produttivi altamente ottimizzati, siamo in grado di produrre nelle nostre pol-



GRAZIE AL RAFFREDDAMENTO CONFORMALE, È POSSIBILE REALIZZARE CANALI DI RAFFREDDAMENTO DOVE È NECESSARIO, PER AVERE IL PIENO CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DELLO STAMPO.



CON IL RAFFREDDAMENTO CONFORMALE È POSSIBILE RAFFREDDARE LO STAMPO PIÙ RAPIDAMENTE E RIDURRE IL TEMPO DI CICLO, MIGLIORANDO LA QUALITÀ DEI PEZZI STAMPATI.

veri AM le proprietà necessarie per tutte le applicazioni di stampi. Queste includono polveri con morfologia eccellente, massima purezza e pulizia, per soddisfare i requisiti di lucidabilità sempre più elevati dell'industria degli stampi per materie plastiche.

La nostra lunga storia di sviluppo di materiali per l'industria dello stampaggio a iniezione di materie plastiche garantisce che le polveri utilizzate per stampare gli inserti per stampi siano della massima qualità e garantiscano una durata superiore.

Le nostre polveri per la produzione additiva sono progettate e prodotte dagli stessi esperti responsabili dei nostri acciai per utensili".

DISPONIBILI TRE MATERIALI PER L'ADDITIVE MANUFACTURING

Per la produzione additiva, Uddeholm propone tre materiali specifici: Uddeholm Corrax, Uddeholm Dievar e Uddeholm Vanadis 4 Extra.

Uddeholm Corrax per AM è la versione in polvere dell'originale acciaio inossidabile Uddeholm Corrax, ora realizzato per la produzione additiva con un insieme unico di proprietà indicate per componenti che richiedono ottima resistenza alla corrosione combinata con elevata durezza.

Uddeholm Corrax per AM offre un'elevata lucidabilità e facilità di lavorazione, che permettono finiture superficiali adatte ad applicazioni esigenti nel campo dello stampaggio.

La resistenza a corrosione è utile anche ad evitare ossidazione, e conseguenti intasamenti, dei complessi canali di condizionamento "conformal cooling". Tale ossidazione, oltre a poter innescare cricche, riduce drasticamente lo scambio termico e quindi l'efficienza termica dello stampo.

La particolare analisi chimica di Uddeholm Corrax ne rende facile la stampa con i vari processi Additive Manufacturing oggi utilizzati, generando ottimi risultati con proprietà eccellenti. Utilizzando i parametri di stampa dichiarati sul catalogo tecnico le caratteristiche meccaniche arrivano a Rm 1.800 MPa dopo invecchiamento.

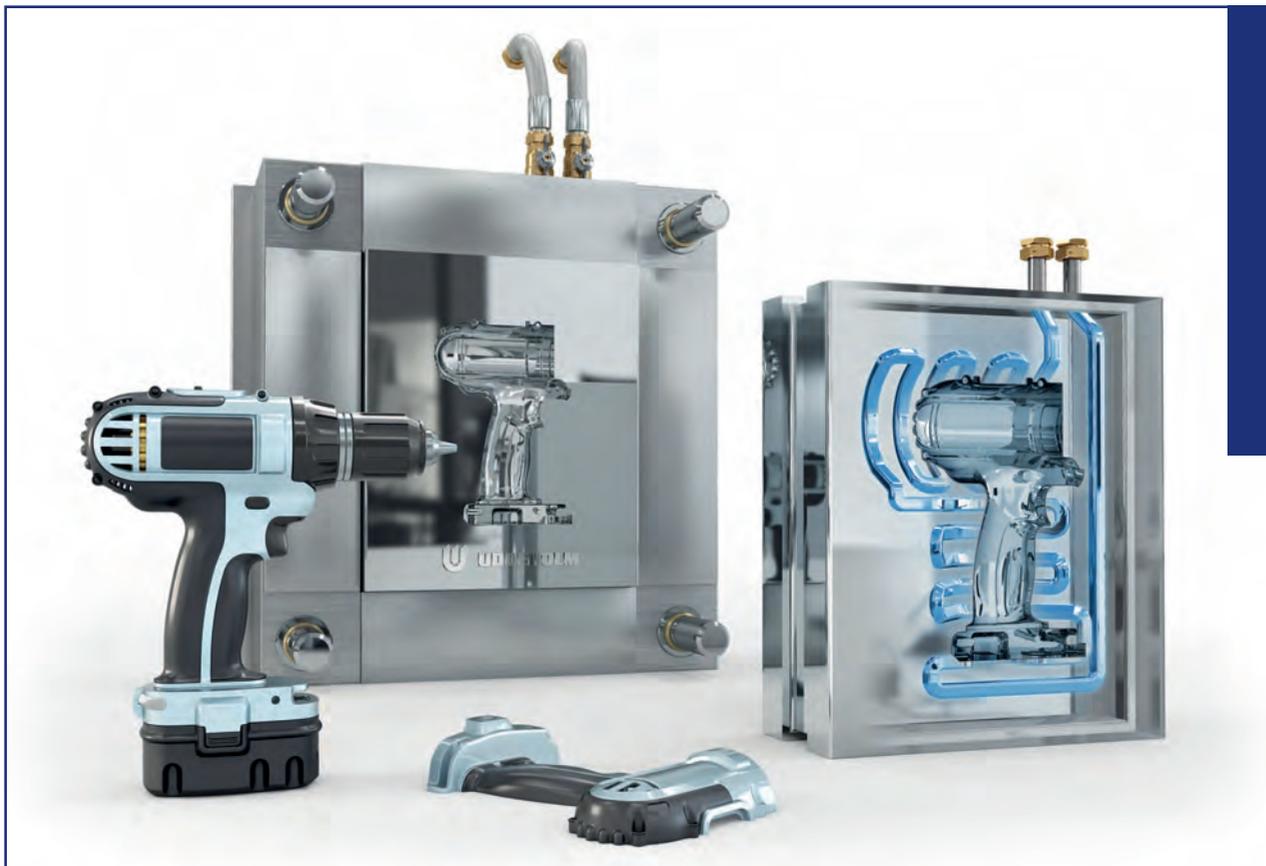
Uddeholm Dievar è un acciaio premium appositamente sviluppato da Uddeholm per applicazioni gravose nella pressocolata. Oltre che per la pressofusione, si è dimostrato un ottimo acciaio per altre applicazioni come la forgiatura, l'estrusione e lo stampaggio a caldo.

La qualità e la tenacità di questo acciaio sono state sensibilmente migliorate rispetto al passato, grazie alle migliorie e agli sviluppi apportati ai nuovi processi produttivi. Uddeholm Vanadis 4 Extra SuperClean è invece un acciaio legato al cromo-molibdeno-vanadio, originariamente sviluppato come acciaio PM, modificato ed adattato al processo EBM.

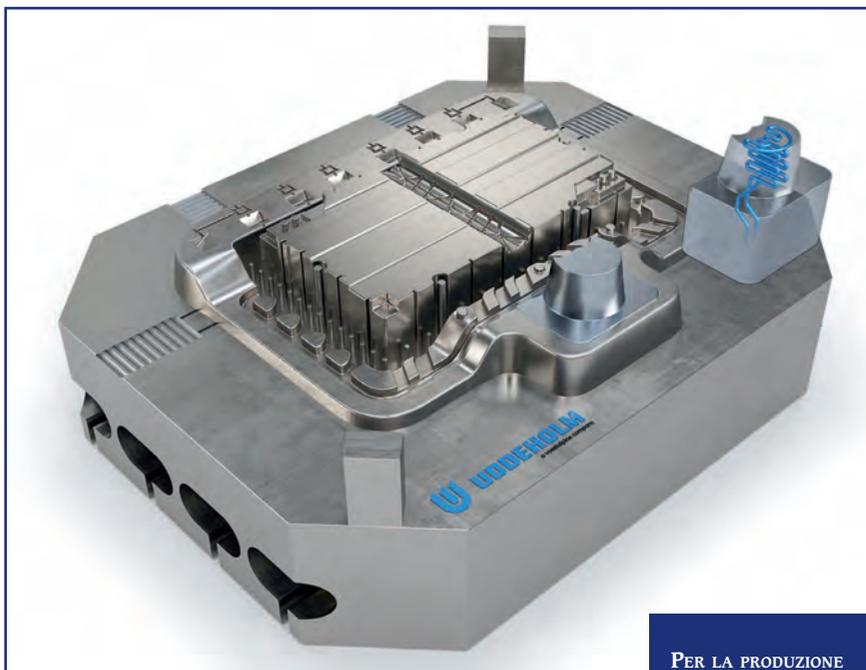
Le eccellenti proprietà del materiale nella versione PM sono state mantenute ed hanno portato a caratteristiche superiori ai tradizionali acciai per utensili per lavorazioni a freddo come il D2.

Utilizzando le giuste condizioni durante la lavorazione EBM ed i successivi trattamenti termici, è possibile ottenere una microstruttura martensitica con carburi di vanadio dispersi finemente che conferiscono un'eccellente proprietà di resistenza all'usura, unita ad una buona tenacità. La durezza dell'acciaio Uddeholm Vanadis 4 Extra raggiunge i 64 HRC con una resistenza alla compressione di 2.700 MPa e una tenacità di 20 J.

Il materiale lavorato EBM è stato testato anche nelle operazioni di punzonatura e goffratura, dove sia le proprietà di resistenza all'usura dell'utensile che la qualità delle parti prodotte sono risultate molto simili per il Vanadis 4 Extra PM-grade.



PER SFRUTTARE AL MEGLIO LE PROPRIETÀ DEI MATERIALI OFFERTI DA UDDEHOLM, L'AZIENDA SUPPORTA LA CLIENTELA ATTRAVERSO UN PROCESSO DI CONSULENZA PERSONALIZZATO PER SVILUPPARE LA MIGLIORE SOLUZIONE RISPETTO ALL'APPLICAZIONE.



LA MIGLIORE SOLUZIONE RISPETTO ALL'APPLICAZIONE

Per sfruttare al meglio le proprietà dei materiali offerti da Uddeholm, l'azienda supporta la clientela attraverso un processo di consulenza personalizzato per sviluppare la migliore soluzione rispetto all'applicazione. "Supporto

PER LA PRODUZIONE ADDITIVA, UDDEHOLM PROPONE TRE MATERIALI SPECIFICI: UDDEHOLM CORRAX, UDDEHOLM DIEVAR E UDDEHOLM VANADIS 4 EXTRA.

tando il processo di produzione dal concetto iniziale fino ai pezzi funzionali, dove e quando necessario, i nostri esperti possono aiutare le aziende a riprogettare gli stampi in base agli esatti requisiti dell'applicazione", afferma Zanchetta. La progettazione di utensili per la produzione additiva e la simulazione del processo vanno di pari passo. Gli esperti di produzione additiva Uddeholm generano ampi modelli computerizzati per aiutare a identificare le potenziali modalità di guasto e ad eliminarle prima che possano causare un malfunzionamento prematuro dello stampo. Questo processo garantisce la migliore soluzione progettuale possibile e viene adottato prima della stampa del pezzo. "Il nostro approccio basato sui dati per l'analisi della progettazione del raffreddamento ci fornisce i parametri di lavorazione e i carichi meccanici necessari per sviluppare modelli computerizzati dettagliati del processo del cliente. Questo metodo di ottimizzazione della gestione termica è essenziale per garantire il giusto equilibrio tra un raffreddamento efficiente e le prestazioni meccaniche dello stampo. Questo processo va ben oltre la normale progettazione di canali di raffreddamento conformi. Forniamo prestazioni di raffreddamento ottimizzate", sottolinea Zanchetta.

Concludiamo segnalando che i Competence Center voestalpine seguono l'intero processo di design, realizzazione del pezzo e post-processing (lucidatura, rivestimento PVD, test di laboratorio, ispezione e consulenza) per fornire soluzioni uniche e complete. ■■■



ESCHE DA PESCA D'ALTURA STAMPATE IN 3D



Salta Lure, società americana ai vertici nel settore delle esche da pesca, ha scelto Protolabs per lo sviluppo di esche ad alte prestazioni in grado di rivoluzionare l'approccio alla pesca d'altura.

di Giovanni Sensini



La start-up Salta Lure progetta esche artificiali ad alte prestazioni per la pesca in mare aperto. L'approccio rivoluzionario e la ferma volontà di creare le esche più performanti al mondo sono valsi all'azienda numerosi riconoscimenti. L'esca MagTrak® di Salta Lure si è aggiudicata il titolo di "Best New Saltwater Lure of 2020" (migliore nuova esca per la pesca in acqua salata del 2020) negli Stati Uniti.

LE ESCHES HANNO UN ASPETTO ACCATTIVANTE E UNICO

Animato dal desiderio di creare forme uniche e introuvabili altrove, Georgios Toris, ha coltivato un interesse per il design fin da giovanissimo e durante gli anni della scuola ha conseguito un riconoscimento ambito da molti ragazzi: i suoi lavori di carpenteria metallica sono stati esposti in una teca di vetro fuori dall'ufficio del preside. Più tardi, all'inizio degli anni '90, Toris ha sviluppato una passione per la pesca del wahoo. Trattandosi della specie più grande della famiglia degli sgombridi, il wahoo può superare i 100 kg ed è capace di nuotare a velocità fino a 80 nodi, risultando uno dei pesci più veloci dell'oceano. Questa velocità, unita a una carne saporita e di alta qualità, lo rende inoltre un pesce molto apprezzato e ricercato dagli appassionati di pesca. Tuttavia, Toris si è reso conto che la pesca di questi velo-

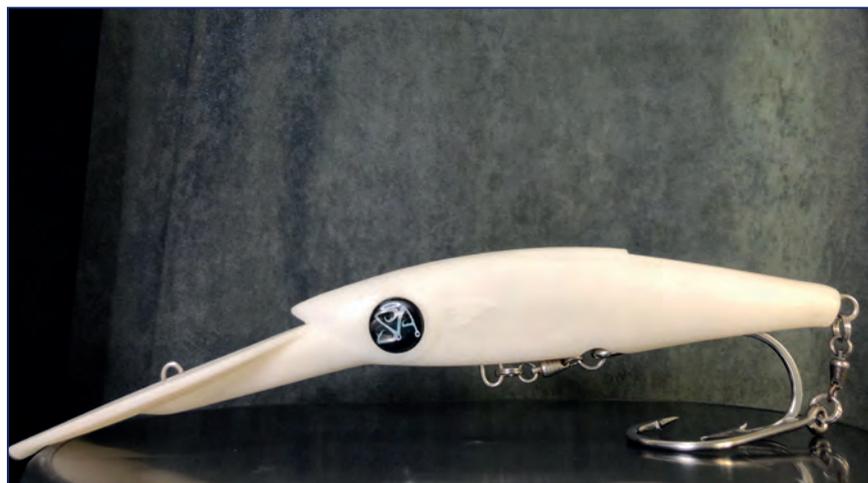
SALTA AMERICAS INC.
È STATA FONDATA
NEL 2020 IN
FLORIDA (USA)
CON L'OBIETTIVO DI
VENDERE LA SUA
GAMMA DI ESCHES SUL
MERCATO AMERICANO.

cissimi animali marini presentava un problema. "Utilizzavo le uniche esche disponibili nei negozi di pesca in quel periodo. Ma i risultati erano piuttosto deludenti. Ho capito che le esche esistenti non erano efficaci e che il mercato aveva bisogno di un'esca più resistente, più veloce e in grado di scendere più in profondità", spiega il fondatore di Salta Lure.

Toris ha quindi deciso di superare l'ostacolo mettendo a frutto le sue comprovate capacità per progettare, sviluppare e immettere sul mercato la migliore esca per wahoo del mondo. "Ho concluso che l'approccio migliore sarebbe stato imitare la forma che la natura aveva già creato per i pesci veloci come il wahoo e il tonno e aggiungere il mio tocco creativo per dare alle esche un aspetto accattivante e unico".

Dopo una serie di iterazioni, Toris ha sviluppato quello che in seguito sarebbe diventato il design dell'esca Salta Lure. Come il wahoo, l'esca ha una testa appuntita, un corpo fusiforme e allungato e una coda con chiglie caudali, un particolare unico per un'esca.

Le chiglie caudali si trovano su entrambi i lati della pinna in sgombridi e aguglie e rafforzano la coda creando un effetto idrodinamico che conferisce ai pesci una velocità elevata. Inserendo le chiglie caudali nel suo design innovativo, Toris ha realizzato il prototipo dell'esca più aerodinamica e veloce al mondo.



PROTOLABS HA COLLABORATO CON SALTA ALLO SVILUPPO DI UN PROTOTIPO A GRANDEZZA NATURALE DELL'ESCA AD ALTE PRESTAZIONI "FRED", CHE STA PER FAST RUNNING EXTREMELY DEEP.

DESIGN BREVETTATO

Inizialmente, Salta Lure si è rivolta a Protolabs per ottenere supporto nello sviluppo di un concetto assolutamente innovativo: la prima esca da traino cosiddetta Hybrid-Head con gonnellino al mondo. Creata per assomigliare e muoversi come un pesce agonizzante, ferito o che si muove velocemente, l'esca Hybrid-Head ha un design brevettato che consiste in una testa ibrida a cui è stato aggiunto un gonnellino (o skirt) per risultare più accattivante. Un aspetto importante è che per funzionare correttamente, l'esca ha bisogno di un peso di bilanciamento.

Per lo sviluppo dell'esca è stato fondamentale effettuare rapidamente una serie di prove con un prototipo di peso, operazione che Protolabs ha supportato attraverso il suo servizio di stampa 3D del metallo (sinterizzazione laser diretta dei metalli), creando e consegnando il pezzo in alluminio in tempi estremamente brevi.

Grazie a questo prototipo, Salta Lure è riuscita a stabilire le dimensioni e la forma corrette per il peso, al cui esterno sono stati applicati fogli adesivi Thin Lam di colore iridescente o madreperlato, prima di collocarlo in un apposito spazio all'interno dell'esca. Gli adesivi Thin Lam vengono applicati manualmente, rendendo ogni esca Hybrid-Head un prodotto unico.

ESCA AD IMMERSIONE

Protolabs ha collaborato con Salta anche allo sviluppo di un prototipo a grandezza naturale dell'esca ad alte prestazioni "FRED", che sta per Fast Running Extremely Deep.

Si tratta di un'esca a immersione che funziona senza bisogno di assistenza a 35 m di profondità. Anche in questo caso, le iterazioni di test sono state fondamentali per il rilascio finale del prodotto, per cui Salta si è affidata al servizio di stampa 3D SLS (stereolitografia) di

Protolabs per produrre un pezzo in nylon PA12 bianco. I test hanno confermato le caratteristiche di immersione, corsa e nuoto dell'esca, così come la sua geometria. La prototipazione rapida e le successive conclusioni hanno permesso al team di Salta Lure di passare velocemente alla geometria CAD interna e al design finale per la produzione.

VELOCITÀ E COMPLETEZZA DELL'OFFERTA.

L'azienda ha scelto di collaborare con Protolabs a seguito del consiglio di un fornitore. Dopo un'attenta ricerca relativa all'interfaccia utente, ai servizi, ai prezzi, alla qualità e alla velocità di Protolabs, Toris si è convinto che l'azienda rappresentasse la scelta migliore per le sue esigenze di prototipazione grazie alla velocità e alla completezza della sua offerta.

"Due degli aspetti che ci hanno davvero sorpreso e ci hanno fatto optare per Protolabs sono stati il servizio personalizzato e la flessibilità. I tecnici ci hanno lasciato decidere uno spessore di parete tra 2 e 4 mm per il nostro prototipo di esca stampata con SLS. Abbiamo scelto 3,5 mm e questo ha notevolmente facilitato le cose", spiega Toris.

Dopo aver collaborato a due progetti, il fondatore di Salta si dichiara soddisfatto del supporto ricevuto da Protolabs, spiegando: "Mi sono sentito in pieno controllo di ogni fase del processo. Protolabs offre la più ampia gamma di metodi di prototipazione rapida, nonché un assortimento completo di materiali. Grazie all'eccezionale qualità del loro software, individuare il metodo di stampa e i materiali più adatti alle proprie esigenze è semplicissimo.

I tecnici di Protolabs hanno offerto supporto e indicazioni durante l'intero processo. Ti fanno sentire come se nessuna domanda fosse troppo stupida e ti incoraggiano a pensare fuori dagli schemi per fare le scelte giuste. E nonostante tutto questo supporto, i prezzi di Protolabs sono molto competitivi e il rapporto qualità/prezzo è eccellente. Senza contare che siamo estremamente soddisfatti dei tempi di consegna eccezionalmente rapidi".

Salta Americas Inc. è stata fondata nel 2020 in Florida (USA) con l'obiettivo di vendere la sua gamma di esche sul mercato americano. E il 2022 è destinato a essere un altro anno entusiasmante per l'azienda, che lancerà sia l'esca da traino brevettata Hybrid-Head con gonnellino sia l'esca brevettata FRED.

Georgios è ancora spinto dalla stessa passione per l'innovazione che aveva da ragazzo e il futuro di Salta Lure si prospetta luminoso.

"Sono orgoglioso che le mie esche siano le preferite dai concorrenti dei tornei di pesca", dichiara Toris. "Siamo l'azienda di esche ad alte prestazioni più innovativa del mondo e siamo soddisfatti del supporto che abbiamo ricevuto da Protolabs per raggiungere i nostri attuali traguardi". ■■■



È un'associazione culturale che intende rappresentare gli interessi dei player del settore (aziende produttrici ed utilizzatrici, fornitori di tecnologie abilitanti, centri di servizio, università e centri di ricerca, ecc.), favorendone il dialogo con enti, istituzioni ed altre associazioni industriali, al fine di fare conoscere e sviluppare le tecnologie additive e la stampa 3D.

AITA-ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE nasce dall'iniziativa dei suoi soci fondatori, supportata e sostenuta operativamente da UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, che ha messo a disposizione dell'iniziativa le risorse necessarie e la sede associativa

SOCI FONDATORI

Doggi Corrado
EOS SRL - Electro Optycal Systems
GE Avio Srl
Losma SpA

Marposs SpA
Meccatronicore Srl
Politecnico di Milano
Prima Industrie SpA

Renishaw SpA
Ridix SpA
Rosa Fabrizio
UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

SOCI ORDINARI (aggiornati al 27 giugno 2022)

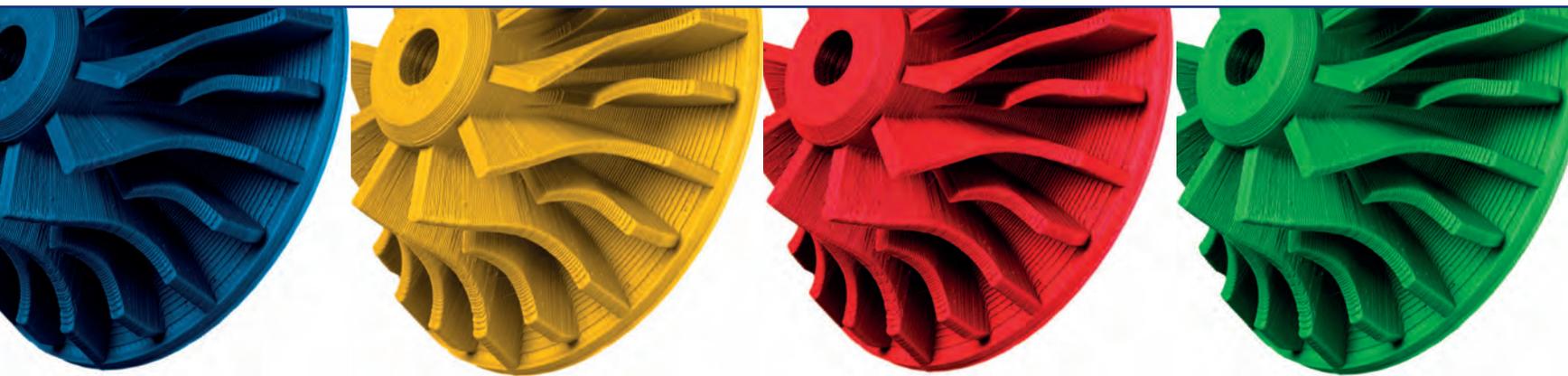
3D4MEC Srl
3Dna Srl
3DZ SpA
ADACI-Associazione Italiana Acquisti e Supply Management
Additive Italia Srl
Advensys Srl
Aidro Srl
Air Liquide Italia Service Srl
AlfatestLab Srl
Altair Engineering Srl
AM Solutions Srl
AMMA-Aziende Meccaniche Meccatroniche Associate
AQM Srl
Arcam Cad To Metal Srl
Arcieri Nicolò
Assocam Scuola Camerana
Associazione Cimea
Astra Research Srl
Autodesk Srl
Benedetti Luigi
Best Finishing Srl
Bisio Martina Paula
Bodycote Sas
C.T.R Srl unipersonale
Camozi Advanced Manufacturing SpA
Carl Zeiss SpA con socio unico
CEIPiemonte S.C.p.A.
Centro di Ricerca "E. Piaggio" - Università di Pisa
Certema Scarl
Clerprem SpAP
CMF Marelli Srl
Codice e Bulloni APS
Consorzio CALEF
DB Information SpA
Elmec Informatica SpA
Energy Group Srl
F3nice Srl
Fablab Bergamo

FCA Italy SpA
FEDRA - Federation of Regional Growth Actors in Europe
Fondazione Democenter - Sipe
Fondazione ITS
FRI3ND A.P.S.
Friuli Innovazione, Centro Ricerca e di Trasferimento Tecnologico Scarl
GF Precicast Additive S.A.
HP Italy Srl
ICIM SpA
INAIL
Iris Srl
ISL Studio Legale di Alberto Savi e Associati
Istituto Italiano della Saldatura
ITACAe Srl
ITS Lombardia Meccatronica
ITS Umbria Made in Italy - Innovazione, Tecnologia e Sviluppo
Kilometro Rosso SpA
Labormet Due Srl
Leone SpA
Linari Engineering Srl
Linde Gas Italia Srl
Lloyd's Register
m4p material solutions Srl Italy
M and M Srl
Magni Paolo
Millutensil Srl
Mimete Srl
Monacelli Federico
NAMS Srl
New Office Automation Srl
Nilfisk SpA
Nippon Gases Industrial Srl
Norblast Srl
OKW Italia Srl
OMEKO Srl
Politecnico di Torino
Pres-x Srl

PubliTec Srl
R.F. Celada SpA
RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali SpA
Romeo Maurizio
SAIEM Srl
S.E.F.A. Acciai Srl
S.I.M.U Srl a socio unico
Seamthesis Srl
Sharebot Srl
Siemens SpA
Sisca Francesco Giovanni
Sisma SpA
Skorpion Engineering Srl
SPEM Srl
Spring Srl
Stratasys GmbH
Streparava SpA
TEC Eurolab Srl
Tecnologia & Design s.c.a.r.l
Technology & Solutions Srl
Trentino Sviluppo
Trumpf Srl a Socio unico
UNINFO
Università Carlo Cattaneo - LIUC
Università degli Studi di Brescia - Dip. di Ingegneria Meccanica e Industriale
Università di Firenze - Dip. di Ingegneria Industriale
Università degli Studi di Pavia - Dip. di Ingegneria Civile e Architettura
Università degli studi di Perugia - Dip. di Ingegneria
Università di Salerno - Dip. di Ingegneria Industriale
VDM Metals Italia Srl
Velo3D B.V.
Voestalpine HPM Italia SpA
WEAL 3TSystems Srl
Zare Srl

AITA-ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE
Viale Fulvio Testi 128, 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02.26255353 - Fax 02.26255883
www.aita3d.it





UNA TERMOPLASTICA PER LA CONVALIDA DELLE PROGETTAZIONI



Precise PLA di Markforged è un materiale plastico facile da stampare per la modellazione e la convalida delle progettazioni di precisione. Basato sul materiale di prototipazione per stampa 3D più comune, Precise PLA stampa in 3D senza deformazioni ed è disponibile in una varietà di colori.

di Adriano Moroni

CMF Marelli distribuisce il materiale di costruzione Precise PLA di Markforged. Con Precise PLA è ancora più facile ed economico creare prototipi estetici e funzionali, utensili personalizzati e altri componenti di qualità industriale. Tutto sempre su un'unica piattaforma "Digital Forge", garantita Markforged: precisione, resistenza, affidabilità.

DISPONIBILI OTTO COLORI

Precise PLA è la specifica versione della popolare plastica Polylactic Acid (PLA), ampiamente diffusa in applicazioni di manifattura additiva e appositamente sviluppata per le stampanti 3D Markforged. "L'aggettivo "Preciso" si riferisce allo standard qualitativo di raffinatezza, ripetibilità e facilità d'uso che ha reso famoso il produttore americano; da oggi ancora più versatile con la disponibilità di otto colori: giallo, rosso, arancione, verde, blu, gri-



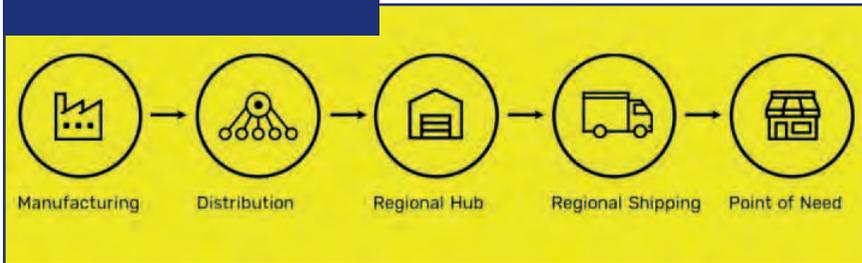
gio, nero, bianco", afferma Gianluca Pieri, Amministratore Delegato di CMF Marelli, azienda che distribuisce il Markforged. Il nuovo materiale di costruzione integra subito quelli già in dotazione alle stampanti 3D di nuova generazione della serie desktop (Onyx Pro, Mark Two), a breve anche della serie industrial.

La proposta di una opzione aggiuntiva segna un allargamento - non un cambio - dell'identità e strategia della casa di Boston: la famosa ed esclusiva alta resistenza dei materiali con cui i clienti Markforged stampano in tutto il mondo parti di sviluppo prodotto, attrezzature da uso intermedio sulla linea di produzione e persino pezzi da uso finale poteva essere persino eccessiva per applicazioni in modelli di validazione concettuale e in componenti di prototipazione o di controllo funzionale; così il Precise PLA allarga la scelta, offrendo un'alternativa tra l'altro ancora più economica.

PRECISE PLA È DISPONIBILE NEI COLORI GIALLO, ROSSO, ARANCIONE, VERDE, BLU, GRIGIO, NERO, BIANCO.



INIZIA COME UN APPROVVIGIONAMENTO PIÙ INTELLIGENTE, FINISCE COME UNA PRODUZIONE PIÙ EVOLUTA.



PRECISE PLA È LA SPECIFICA VERSIONE DELLA POPOLARE PLASTICA POLYLACTIC ACID (PLA), AMPIAMENTE DIFFUSA IN APPLICAZIONI DI MANIFATTURA ADDITIVA E APPPOSITAMENTE SVILUPPATA PER LE STAMPANTI 3D MARKFORGED.

SOLUZIONI PER UN MONDO DINAMICO

Oggi l'intero comparto produttivo deve fare i conti con una competitività crescente (continua compressione dei tempi e dei costi di commessa), con un mondo del lavoro volatile (difficoltà a fidelizzare operatori specializzati), con filiere instabili (irreperibilità pezzi OEM, strozzature nei flussi di lavoro). "La manifattura additiva di qualità industriale, accessibile e performante, è una dei fattori abilitanti della quarta rivoluzione industriale in corso, una delle possibili soluzioni per assecondare le richieste di un mercato in rapida evoluzione", sostiene Pieri.

Da sempre ideale per attività di ricerca e sviluppo o per pezzi unici, grazie alle recenti evoluzioni di performance e produttività oggi è una tecnologia che impatta a tutti gli effetti sull'intero ciclo di attività aziendali.

La stampa 3D da produzione permette di essere più reattivi, redditivi, versatili, a valore aggiunto; cioè:

- assecondare la domanda di "consumo immediato" da parte dei clienti, che sempre più richiede di dotarsi di capacità realizzative interne e di una catena approvvigionamento di prossimità;
- coprire business di nicchia (personalizzati, on-de-

CON PRECISE PLA È ANCORA PIÙ FACILE ED ECONOMICO CREARE PROTOTIPI ESTETICI E FUNZIONALI, UTENSILI PERSONALIZZATI E ALTRI COMPONENTI DI QUALITÀ INDUSTRIALE.

mand), beneficiando di redditività aggiuntive; questo è possibile solo con processi più versatili e con un aumento della quantità/qualità/economicità dell'offerta;

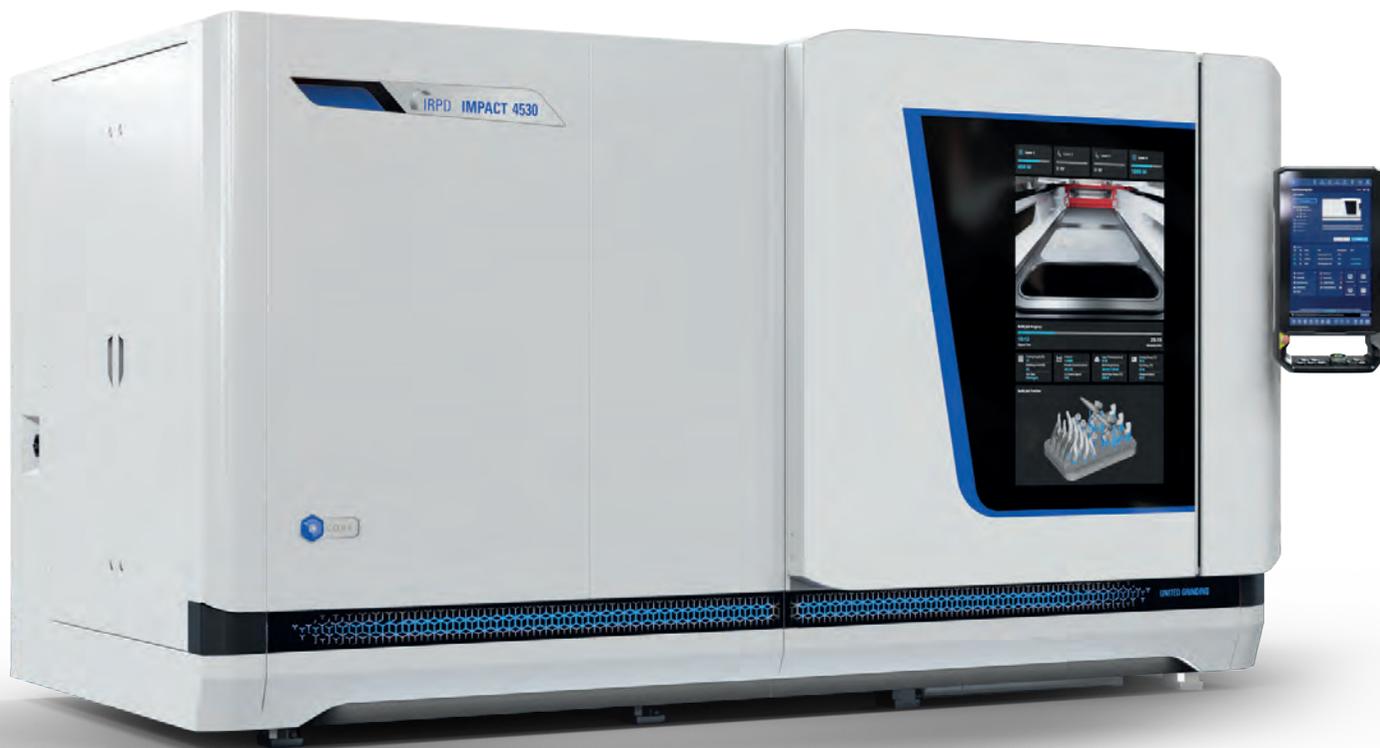
- rendere la produzione più flessibile, ovvero adattabile ad una domanda imprevedibile, per esempio a causa di pandemie sanitarie ed altre crisi inaspettate;
- realizzare pezzi più complessi, sia in caso di geometrie ottimizzate (alleggerimenti, conformazioni) sia di forme personalizzate (customizzazioni).

ECOSISTEMA PRODUTTIVO

La gamma di software, macchine e materiali proposti da Markforged -specifici e reciprocamente ottimizzati - costituiscono un vero e proprio ecosistema produttivo.

All'interno della stessa piattaforma è possibile fare:

- ricerca e sviluppo: testare nuove idee e progetti, in modo rapido ed efficiente; il Precise PLA è un materiale indicato per la prototipazione concettuale;
- controllo: verificare e perfezionare l'adeguatezza; il Precise PLA e l'Onyx sono materiali adatti per testare le prestazioni. I diversi colori possono essere anche indicatori visuali delle caratteristiche;
- produzione: realizzare pezzi da uso intermedio (attrezzature, posaggi, dime, maschere) e da uso finale (componenti, ricambi); il Precise PLA è un materiale resistente per un'ampia gamma di applicazioni, e con un prezzo ancora più economico dell'Onyx. ■■■



PRODUZIONE ADDITIVA “MADE IN SWITZERLAND”



IMPACT 4530 è la denominazione del nuovo impianto per produzione additiva di IRPD, azienda svizzera di UNITED GRINDING Group. L'area operativa e di carico separata aumenta la produttività grazie al sistema di cambio automatico per i contenitori della polvere metallica e i componenti.

di Alberto Marelli

UNITED GRINDING Group ha sviluppato recentemente un impianto per la produzione additiva. La nuova IMPACT 4530 di IRPD produce pezzi in metallo di alta qualità in modo modulare e scalabile, per il classico job shop, per i settori aerospaziale e automobilistico, il settore energetico, le tecnologie medicali, la fabbricazione di utensili e l'automazione. Grazie a C.O.R.E., l'architettura hardware e software della UNITED GRINDING Group, e allo standard Industria 5.0, i clienti vengono preparati in modo ottimale alle esigenze del futuro.

“La produzione additiva è una tecnologia trasformativa la quale avrà un ruolo chiave per la produzione industriale in futuro. Come macchina utensile AM, adatta alle applicazioni industriali, l'IMPACT 4530 apre quindi nuove prospettive”, afferma Stephan Nell, CEO di UNITED GRINDING Group.

La macchina produce componenti metallici mediante fusione al laser selettiva di polvere metallica con il processo LPBF (Laser Powder Bed Fusion). A tal fine, è dotata di laser in fibra industriali (due o quattro a seconda della versione) con una potenza di 1.000 W cadauno. Il processo di microsaldatura avviene nel nucleo termostabilizzato della macchina, che non scende a compromessi in termini di qualità, stabilità di produzione e riproducibilità dei componenti. Il cuore del sistema è la camera di processo capace di creare il vuoto, un robusto componente fuso della massima rigidità, sigillato ermeticamente unitamente ai contenitori di stoccaggio della polvere e dei componenti.

AREA OPERATIVA E DI CARICO SEPARATE

Il design innovativo dell'impianto assicura un'alta produttività e la sicurezza della macchina. Per garantire un funzionamento senza contaminazione della polvere, la



IMPACT 4530
È EQUIPAGGIATA
CON C.O.R.E.,
L'ARCHITETTURA
HARDWARE E
SOFTWARE DI UNITED
GRINDING GROUP.

IMPACT 4530:
NUCLEO DELLA MACCHINA.



IMPACT 4530 punta su un'area operativa e di carico separate con un sistema di cambio automatico all'interno della macchina per i contenitori a tenuta di gas della polvere metallica e dei componenti. Inoltre, ciò assicura brevi tempi passivi (job to job in 15 min) e un cambio materiale veloce e flessibile. Anche la pulizia e la manutenzione dell'impianto, accessibile da tre lati, sono semplici e senza complicazioni grazie al rivestimento speciale del vano interno della camera.

IMPACT 4530 è equipaggiata con C.O.R.E., l'architettura hardware e software multimarca, compreso il pannello di controllo multi-touch da 24". Questo significa che l'impianto non è solo facile e intuitivo da controllare, ma supporta anche gli operatori con un software intelligente e può essere efficacemente collegato in rete con altre macchine utensili. Grazie alla potenza di calcolo di C.O.R.E., l'IMPACT 4530 può in gran parte prepararsi autonomamente alla produzione; non è necessaria una programmazione o un'impostazione specifica del job.

ALTA AUTONOMIA GRAZIE A UNA TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA

I job di costruzione sono creati in una stazione di lavoro CAD/CAM e trasmessi alla macchina come job di stampa includendo tutti i dati rilevanti per il processo. È pronta all'uso dopo pochi minuti e trasmette il processo di lavoro in tempo reale su un grande display da 54" usando la telecamera interna - compresi i dati dei sensori ed i valori misurati dalla macchina (confrontati con i dati nominali estratti dal file) - in modo che ci sia sempre una



DANIEL ERNI,
AMMINISTRATORE
DELEGATO DI IRPD.

dettagliata panoramica dell'andamento del processo. Ciò è reso possibile dalla tecnologia all'avanguardia dei sensori e degli scanner 3D che sono in grado di registrare in dettaglio le emissioni di processo dell'area di fusione ed allinea i laser con precisione micrometrica anche durante i lunghi job di costruzione. L'impianto può essere utilizzato in esercizio sia stand-alone che scalabile fino a una rete altamente automatizzata di diverse macchine.

L'Additive Manufacturing è una tecnologia che permette la produzione di componenti e sistemi più leggeri e più robusti. "La IMPACT 4530 è quindi in grado di lavorare con tutti i metalli disponibili per LPBF comuni ed è la prima macchina utensile AM al mondo adatta all'industria "Made in Switzerland" grazie alle stabili condizioni di riproduzione ed alla propria precisione, qualità e scalabilità", sostiene Daniel Erni, Amministratore Delegato di IRPD. L'azienda, con sede a San Gallo, fa parte di UNITED GRINDING Group ed è ai vertici tecnologici e di mercato nella produzione additiva in Svizzera. ■■■



Costruire stampi

Dal 1991 **Costruire Stampi** è la rivista di riferimento per chi costruisce stampi (per metallo e plastica), modelli e attrezzature di precisione.

**VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?**
Scrivi a info@publitech.it

Abbonatevi a Costruire Stampi

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 58,00 per l'estero di Euro 110,00

Numero fascicoli 9

(febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, settembre, ottobre, novembre e dicembre).

Modalità di pagamento:



Carta di credito

Online, sul sito web: www.publitechonline.it
nella sezione shop.



Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO
IBAN IT31 G056 9601 6050 0000 3946 X41
SWIFTCODE POSOIT22
Intestato a Publitec s.r.l.



SWISS  TOOLS®

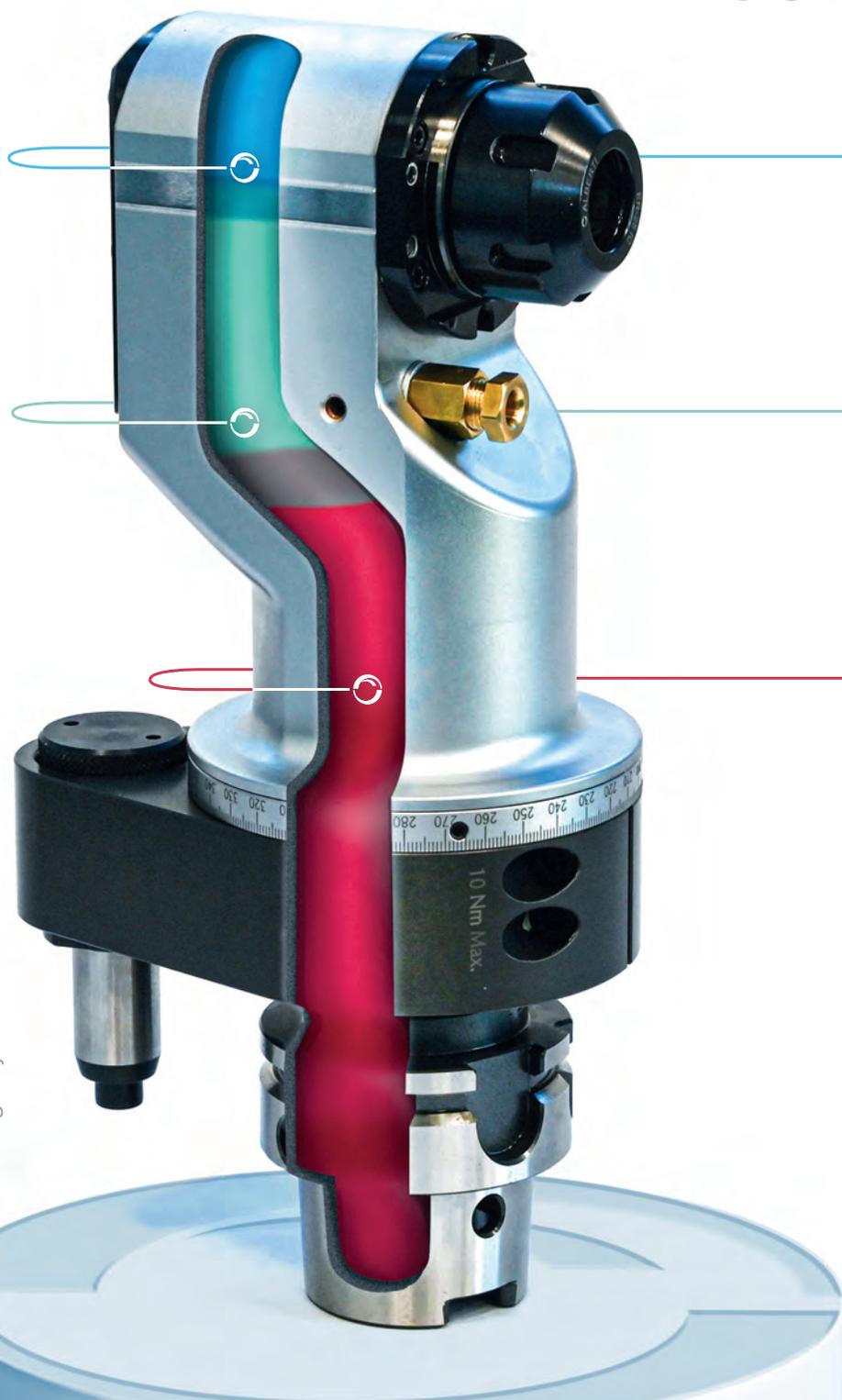
S W I S S
BORE

QUALITÀ & PRECISIONE SVIZZERA



CONEGLIANO (TV) - Viale Venezia, 50 - Tel. 0438/450095 - Fax 0438/63420
Unità locale in RIVOLI (TO) - Via Pavia, 11/b - Tel. 011/9588693 - Fax 011/9588291
Unità locale in ARESE (MI) - Via Monte Grappa, 74/11 - Tel. 02/93586348 - Fax 02/93583951
Unità locale in Reggio Emilia (RE) - Via Pietro Colletta, 14/1 - Tel. 0522/272021
www.prealpina.com - info@prealpina.com

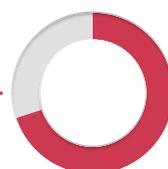
Ogni prodotto è la somma di tutta la
NOSTRA ESPERIENZA.



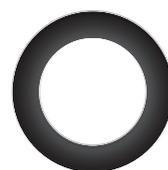
10%
GENIO



20%
TRADIZIONE



70%
NUOVA
TECNOLOGIA



100%
ALBERTI

Tecnologicamente evolute
al loro interno le nuove
teste angolari Alberti
aumentano le performance
e ottimizzano le lavorazioni
in macchina.
Scopri le sul sito.

Vieni a trovarci:
13-17 Settembre



Messe Stuttgart
Hall 1 - Stand 1E91 ht

**NUOVE TESTE ANGOLARI Neo.
L'AFFIDABILITÀ AL 100%.**

albertiumberto.com | heads4future.com

