postatarget magazine
DCO0S2922
NAZ/039/2008
Posteitaliane

ISSN 1121-8711

MACCHINE Maggior produttività con l'automazione
SOFTWARE Le migliorie introdotte nella nuova release
MATERIALI Un acciaio per una lucidatura a specchio
ADDITIVE La stampa 3D al servizio della medicina

Costruire stampi

La prima rivista per chi costruisce stampi (per metallo e plastica) modelli e attrezzature di precisione

CS maggio 2020
279
PubliTec - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano

Soluzioni CAD CAM CAE per gli Stampisti e l'Industria Meccanica

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0
Hall 2_Pad. D52
PARMA
29-31/10/2020
Vi aspettiamo.
50.000 articoli.
BFT BURZONI
www.bftburzoni.com
10 milioni di pezzi
in pronta consegna.

Ingersoll TaeguTec Italia S.R.L.
Direzione Generale e Sede Legale Via Montegrappa 78, 20020 Arese (MI), Italy
+39 02 9976670 +39 02 99766710 info@taegutec.it www.taegutec.it

TaeguTec
Member IMC Group

Sommario

Industria plastica e stampi 12

Attualità 16

Ribalta 54

Materiali 22

Per una lucidatura a specchio

(di A. Marelli)

Uddeholm Tyrax® ESR è un acciaio premium a durezza elevata e resistente alla corrosione per la costruzione di stampi per materie plastiche. È stato progettato da Uddeholm per essere lucidato facilmente e velocemente in modo da ottenere il massimo dalle superfici finite. Un acciaio indicato per stampare materie plastiche ad alte prestazioni, spesso rinforzate con fibra di vetro e additivi quali ritardanti di fiamma.

Macchine 26

Subito operativi e produttivi

(di A. Marelli)

Nel campo della fresatura ad alta velocità, Remak distribuisce sul territorio nazionale il marchio tedesco Datron, costruttore di macchine particolarmente indicate per la lavorazione di alluminio, leghe leggere e plastica. Uno dei modelli di punta è la fresatrice Datron Neo, concepita per ottenere i migliori risultati di lavorazione nel modo più semplice possibile.

Tecnologia 29

Costruire una cultura aziendale basata sui dati

(di G. Sensini)

In tema di Industria 4.0, l'analisi dei dati è un elemento fondamentale che permette di rendere più efficienti e competitive le aziende manifatturiere. Fabrizio Moneta, Platform and Technology Sales Director di SAP Italia, analizza questa tematica complessa.

Tecnologia 32

Quando la cooperazione porta innovazione

(di A. Moroni)

Per salvare vite umane durante l'emergenza Covid-19, una serie di aziende ha unito le forze allo scopo di trasformare una maschera da snorkeling full face in una maschera respiratoria d'emergenza. Nella fase di realizzazione dello stampo per la produzione della valvola Charlotte è entrato in gioco Oldrati Group, realtà internazionale tra le più importanti nella produzione di manufatti in gomma, plastica e silicone.

Unità a camme OMCR.
Competitive, performanti, affidabili.

LA NUOVA GENERAZIONE DI UNITÀ A CAMME OMCR

Forze di lavoro da 30 a 1202 kN	Angoli di lavoro da -15° a 80°	Larghezze battente da 50 a 600 mm	Più di 1800 modelli disponibili

www.omcr.it

DIE COMPONENTS · CAM UNITS · LIFTING ELEMENTS · SLIDING ELEMENTS

OMCR®
STANDARD DIE COMPONENTS

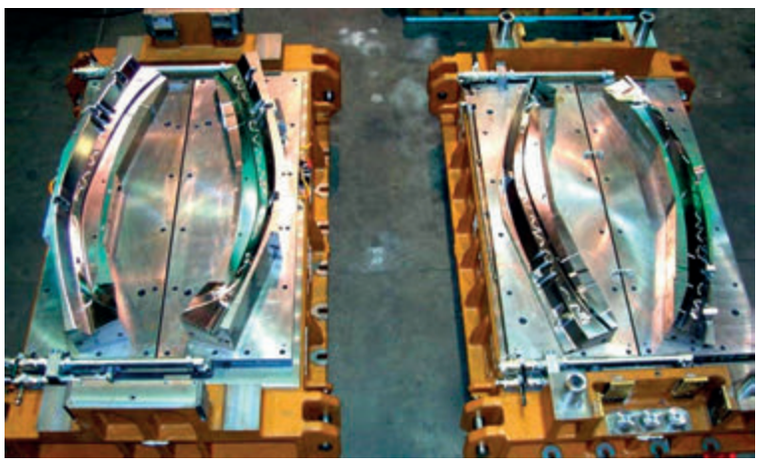
Sommario

Metrologia 34

Scansione 3D e reverse engineering nello stampaggio a caldo

(di G. Sensini)

Gestamp è un gruppo internazionale che si occupa di progettazione, sviluppo e produzione di componenti automobilistici in metallo. Nel processo produttivo legato alla costruzione di stampi per stampaggio a caldo, l'azienda si affida alle soluzioni di scansione 3D a marchio Creaform.



Macchine 38

Maggior produttività con l'automazione

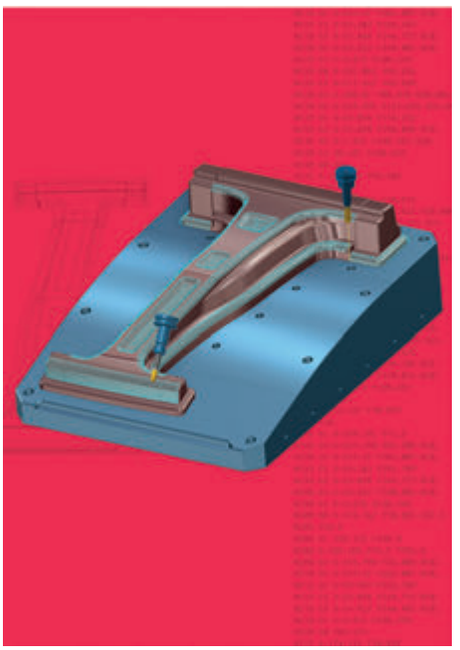
(di A. Marelli)

Hermle ha sviluppato il nuovo sistema HS flex heavy per l'automazione di diversi modelli della gamma prodotto del costruttore tedesco. È una soluzione con un carico trasportabile fino a 1.200 kg e dimensionata per movimentare pallet fino a 800x630 mm.

Software 44

Progettato per l'efficienza

(di A. Marelli)



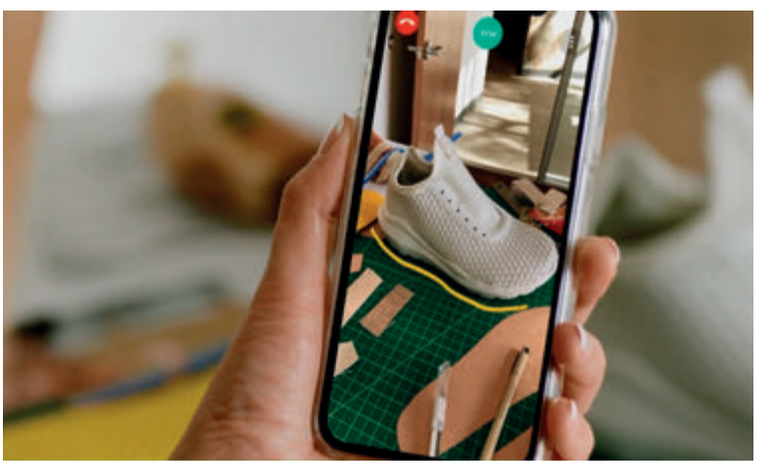
Cadline distribuisce sul territorio nazionale Mastercam 2020 della società CNC Software. Numerosi miglioramenti garantiscono una maggiore flessibilità e produttività nella costruzione di stampi e modelli.

Tecnologia 50

Collaborazione digitale: un'arma vincente

(di A. Moroni)

Come le tecnologie che abilitano la collaborazione a distanza possono efficacemente contribuire a mitigare gli effetti di una crisi globale. PTC è in grado di offrire una suite scalabile e completa di soluzioni di realtà aumentata per le imprese.



WJX

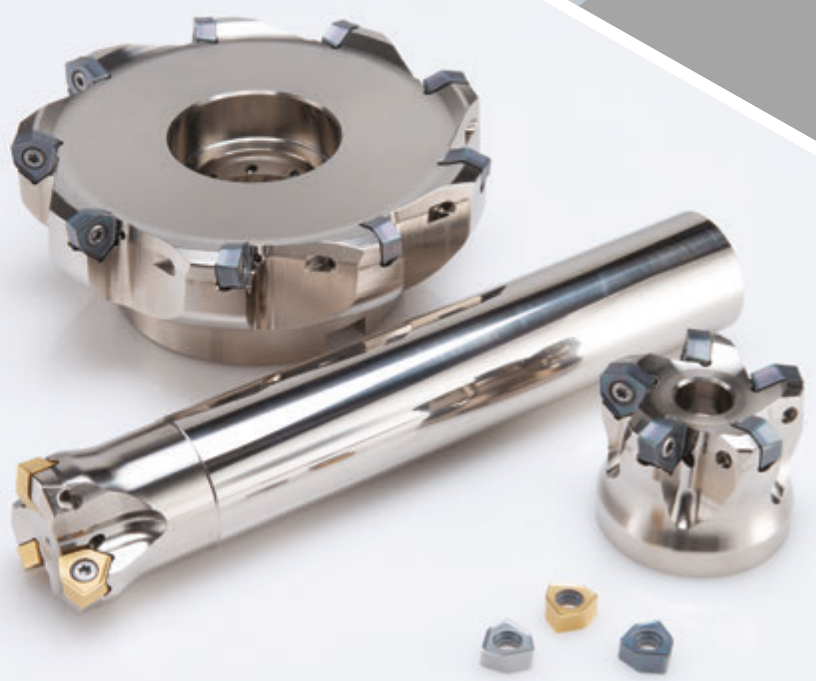
NUOVA SERIE DI FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

Sviluppata per massima affidabilità ed efficienza ad elevati avanzamenti.

Inserti bilaterali economici ed elevate performance per tutte le condizioni di impiego.

Gradi inserto rivestiti per applicazioni su acciaio, acciaio inossidabile, ghisa, leghe resistenti al calore e acciai temprati.

Corpi fresa disponibili con stelo cilindrico e a manicotto nei diametri da 50 a 160.



MITSUBISHI MATERIALS

www.mmc-hardmetal.com

IN copertina

Per ulteriori informazioni:
VERO SOLUTIONS S.r.l.
Via Circonvallazione, 15
10019 Strambino (TO)
Tel. +39 0125 712021
Fax +39 0125 711191
E-mail:
info@vero-solutions.it
Sito Web: www.vero-solutions.it

La rete di vendita

OVERMACH

SysCAM Sistemi CAD-CAM

Vero Project

Con le soluzioni **VISI CAD CAM CAE** siamo l'azienda di riferimento per gli Stampisti e per l'industria meccanica su tutto il territorio italiano.
In un solo ambiente trovate: wireframe, la **modellazione di superfici e solidi, lavorazioni 2, 3 e 5 assi con routine dedicate per l'alta velocità.** Inoltre, applicazioni specifiche per la **progettazione di stampi plastica a iniezione** per l'**analisi del flusso della Plastica**, per lo **sviluppo dei particolari in Lamiera** e per la **progettazione di stampi progressivi con gestione completa della spiegatura.**
Allo stesso tempo offriamo **soluzioni dedicate alla gestione ottimizzata della progettazione** e creazione degli Stampi per arrivare facilmente alla **generazione automatica della Distinta Base.** In questo modo si amplia l'orizzonte aziendale sulla creazione di uno standard "ordinato e preciso" di progettazione che non può che portare **ottimizzazione alla gestione dell'intero processo di gestione dello stampo.**
I nostri clienti chiedono più **velocità, sicurezza, formazione e assistenza.** Per questo, offriamo un servizio completo con una linea dedicata di **assistenza telefonica e percorsi di formazione con giornate di Master** su argomenti specifici.

With VISI CAD CAM CAE solutions we are the reference company for Mould makers and mechanical industry in Italy.
In one environment the user can find: wireframe, surface and solid modelling, 2, 3 and 5 axis machining with dedicated high speed routines. Specific applications for plastic injection mould design and flow analysis, sheet metal and progressive moulds design with full blank development.
At the same time we offer dedicated solutions for mould project management to obtain the BOM in a quick and totally automated way. With our solutions is possible to create a precise and well-ordered standard during the design phase that will bring optimization to the whole mould production process.
Our customers require more speed, security and training and assistance. For this reason, we provide a 360° service with dedicated helpline, training courses and master days on specific topics.

vero Solutions

Costruire stampi

Anno Trentesimo
Maggio 2020 - n° 279

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 edite o per l'inoltro 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
Fabrizio Garnero
tel 02/53578309 - f.garnero@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 5 maggio

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

Specialisti nella Foratura Profonda

RISPARMIA TEMPO CON LE MACCHINE DI FORATURA PROFONDA IMSA

NOVITÀ MF 1350 EVO

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0

Pad. 3 Stand G39

- La foratrice MF1350 EVO è l'ultima evoluzione della nostra Serie BB, top di gamma IMSA, dedicata a stampi fino a 12 tonnellate.
- Lavorazioni a doppia inclinazione grazie a rotazione tavola e inclinazione dell'unità portautensile. Singolo setup del pezzo a centro tavola, funzioni specifiche IMSA per il controllo del processo di foratura profonda.
- Configurazione a doppio mandrino su assi indipendenti con passaggio foratura/fresatura in automatico senza presenza dell'operatore. Singola origine per la gestione dei due mandrini sulle 4 facce.

ITALIAN TECHNOLOGY

I.M.S.A. srl | Barzago (Lecco) Italy | Tel. 031.860444 | info@imsaitaly.com | www.imsaitaly.com

Contenuti

A

A&T AUTOMATION AND TESTING ..... 72 - 90

AB MACH **18**

ADAPT RESEARCH FELLOW 18

ADVANTECH 57

AITA-ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE ..... **58** - 86

AR SERVICE **17**

ASSOCIAZIONE PARCHI SCIENTIFICI ITALIANI 18

ATS GLOBAL 57

AVNET DATA SECURITY 16

B

BASF ITALIA 20

BFT BURZONI ..... **2ª copertina**

BI-MU 86

BIG KAISER 54

BLUM NOVOTEST **19**

BOMPAN 94

C

CADLAND 92

CADLINE 44

CAMPANIA DIGITAL INNOVATION HUB 86

CIMSYSTEM **43**

CNC SOFTWARE 44

COMAU 20

CREAFORM 34

CROWN 56

CRP TECHNOLOGY 79

CUOA 21

D

D. ELECTRON **57**

DATRON 26

DMG MORI 74

DRILLING **48**

E

ELESA 16

ENERGICA MOTOR COMPANY 79

EOS 84

F

FEHLMANN 54

FONDAZIONE UCIMU 86

G

GARTNER PER INSIGHTS 19

GESTAMP 34

GF MACHINING SOLUTIONS **49**

GOM ITALIA ..... 20 - **28**

H

H-OPERA 92

HERMLE 38

HP 90

I

ICOTEK 55

IMSA **7**

INGERSOLL TAEGUTEC ITALIA ..... **1** - **25**

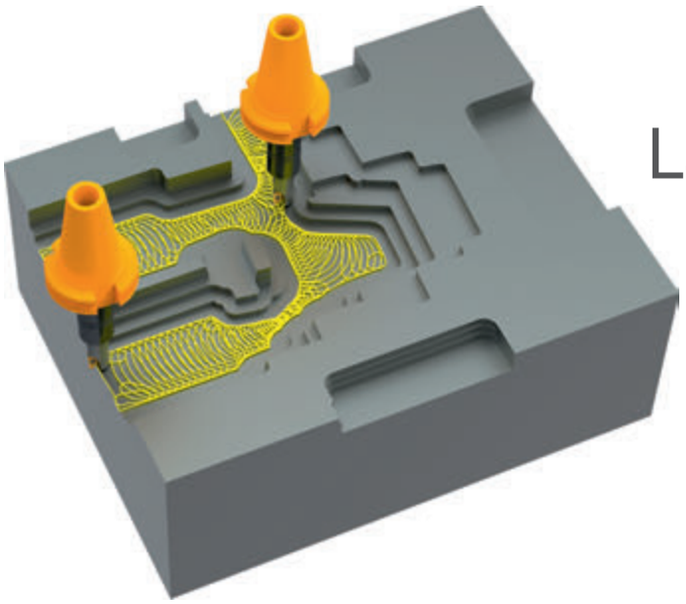
taglio®
/ software house

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0
PAD 2 STAND L27

HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

IMPROVED MACHINING PRODUCTIVITY

WORKNC 2020.1



La soluzione CAD CAM per le lavorazioni da 2 a 5 assi

TEL +39 0173 619877

MAIL worknc@taglio.it

Taglio Software House
Via Roma 12/A
12040 Piobesi d'Alba (CN)

www.taglio.it

Contenuti

L

LABORATORIO T3DDY 64

LEAN PLASTIC CENTER 12

LPA **31**

M

MAKERBOT 61

MECFOR 2021 ..... **37**

MEUSBURGER ..... **4ª copertina**

MIMAKI 94

MMC ITALIA **5**

MSC SOFTWARE CORPORATION 16

N

NUM 55

O

OLDRATI GROUP 32

OMCR **3**

OPEN MIND TECHNOLOGIES ITALIA ..... **15** - 88

P

PFERD ITALIA **11**

PRIMA ADDITIVE 72

PROGLOVE 17

PTC 50

R

REMAK 26

REPAR 2 ..... **36**

ROCKWELL AUTOMATION 16

S

SAP 29

SECO TOOLS 57

SIEMENS 17

SKYMEETING 54

SSI SCHÄFER 84

T

TAGLIO C **9**

TECHNODESIGN 92

TOPSOLID ITALIA **55**

3D SYSTEMS 69

TRUEVERIT 56

U

UDDEHOLM 22

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA ... 18

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE 64

V

VACUUM ..... **3ª copertina**

VEMAS 54

VERITAS TECHNOLOGIES 19

VERO SOLUTIONS ..... **1ª copertina - 21**

Basta un click!

FIDATI DEL BLU

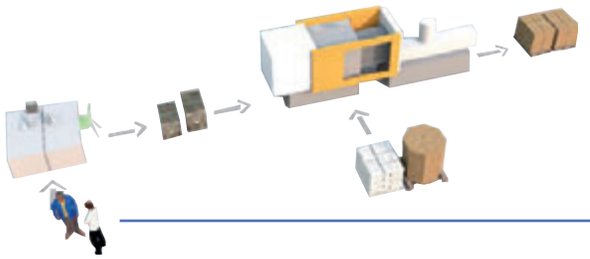
Gli utensili PFERD con XLOCK

- Cambio utensile rapido e semplice
- Montaggio sicuro di utensili diversi
- Compatibile anche con smerigliatrici angolari convenzionali

Visita il nostro sito www.pferd.it per maggiori informazioni.

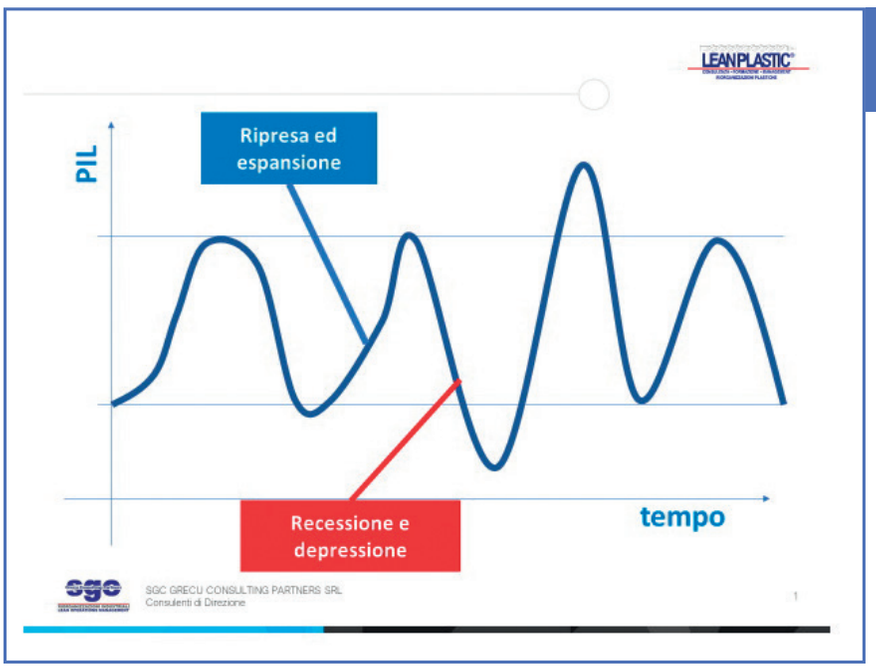
PFERD

www.pferd.com



a cura di Lean Plastic® Center

SI PUÒ RIPARTIRE DOPO LA CRISI?



Un interrogativo presente oggi nella mente di molti, forse di tutti. L'impatto del Coronavirus ha danneggiato moltissimo l'economia italiana, ma anche quella internazionale.
Alessandro Grecu, Fondatore e Direttore di Grecu Consulting Partners e Lean Plastic Center, specializzati in riorganizzazioni dell'industria delle materie plastiche e del settore del comparto metalmeccanico di stampi e impianti, analizza questa difficile situazione.

L'economia ha - proprio come caratteristica - l'alternanza di varie fasi, contraddistinte da crescita e decrescita.

Qual è il quadro complessivo oggi?

Il quadro complessivo oggi, 21 aprile, è chiaramente contraddittorio. Sicuramente domanda e offerta sono ferme, un'economia globale assolutamente rallentata, e un blackout che in Italia dura da settimane, come tutti sappiamo. Si intravedono proprio in questi giorni delle ipotesi di spiraglio di ripartenza, alla quale tutti speriamo. È proprio questa ripartenza, purché gestita con intelligenza e nel massimo rispetto delle regole di contenimento, che può finalmente portare a un bilancio di compromesso vantaggioso tra salute ed economia.
Se inoltre consideriamo che dal momento della riapertura passerà del tempo prima di vedere dei risultati, questo è da tenere presente nella scelta della data.

Come mai si parla di recessione? O forse di depressione?

L'economia ha - proprio come caratteristica - l'alternanza di varie fasi, contraddistinte da crescita e decrescita.
In particolare ci sono molte teorie che descrivono questi andamenti, anche prendendo in considerazione i vari fattori che possono in qualche maniera influenzarli.
In molti vedono un parallelo tra la crisi di oggi è quella degli anni trenta, sicuramente quella di oggi è una crisi senza precedenti, e globale. Inoltre in questo caso non ci si può muovere, incontrare persone, parlare… cercando opportunità. Bisogna, almeno per il momento, rimanere in casa.
La crisi fa paura. Si sa, è vero. Ma va anche visto il problema nel suo insieme, cioè che gli andamenti negli ultimi decenni hanno già visto il susseguirsi di varie crisi, alcune più leggere, altre più pesanti. D'accordo, nessuna forse come quella di oggi. Ma sotto un certo punto di vista, non siamo nuovi a cavarcela nelle crisi.
Difficile quindi anche questa volta prevedere il futuro,

Si verifica oggi una fermata nella domanda, e una fermata dell'offerta. Rimettere in moto entrambe non è così immediato, e forse bisognerà attendere qualche tempo

capendo cioè se si tratta di recessione o depressione.
In sintesi con recessione s'intende una crescita negativa, che quando diventa particolarmente lunga o critica, viene chiamata depressione. Speriamo tutti che si tratti solo di una recessione, qualcosa di temporaneo.
Ma le conseguenze che questo sta generando fanno per molti temere scenari ben peggiori della recessione.
Parlando al telefono con molte aziende, imprenditori e manager, in queste ultime settimane ho percepito la preoccupazione, ma anche la spinta e la "voglia di ricominciare" di molti, che penso sia proprio indice della buona volontà. Chiaramente non basta solo questa, servono anche molti altri fattori, ma certamente senza spinta emotiva è impossibile fare dei passi, quando si riapriranno i giochi.

Quale sarà l'economia che si disegnerà in futuro quindi?

Difficile dirlo, soprattutto perché la crisi di oggi impatta sostanzialmente tutto il mondo, clienti, fornitori, indotto. Si verifica in altre parole una fermata nella domanda, e una fermata dell'offerta. Rimettere in moto entrambe non è così immediato, e forse bisognerà attendere qualche tempo. Potrebbe anche verificarsi anche una certa non-sincronia internazionale sulle date dei tempi di ripartenza, e sulle singole risposte delle varie aziende. Se succede così, allora questo potrebbe penalizzare in maniera particolare le aziende molto proiettate commercialmente verso l'estero.

Cosa sta accadendo al settore dell'auto?

Il settore dell'automobile, già sofferente da tempo, sta vivendo un momento particolarmente grave. Da fonti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, si legge che in Italia il calo di vendita è stato dell'85% in marzo, un quadro che ci riporta ai volumi di più di cinquant'anni fa. Ma quello che fa ancora più paura è il quadro complessivo 2020 della vendita di auto, che secondo alcune ipotesi potrebbe dimezzarsi, o forse peggio.
La filiera dell'automobile è complessa e molto articolata, e va gestita con attenzione perché coinvolge molti player e settori, basti pensare al componente meccanico, a quello plastico, e all'indotto anche ad esempio nel settore della logistica. Le indicazioni per poter affrontare la fase successiva, quella cioè di "convivenza con il virus" sono - secondo le indicazioni di oggi - abbastanza chiare: evitare il più possibile assembramenti per contenere il più possibile appunto la diffusione di eventuali residui di contagio. Evitare insomma che si riparta con una nuova ondata di epidemia.
Questo fatto, come tutti possono velocemente immaginare, significherà muoversi, ma farlo orientandosi molto di più sull'automobile, e meno sui mezzi pubblici. Dal punto di vista dell'economia, questa potrebbe essere una valida opportunità che, magari aiutata da incentivi governativi, possa dare una mano a svecchiare il parco circolante.

Stampi e materie prime... e i costi?

L'argomento è ampio, e immaginare adesso su quali livelli si incontreranno domanda e offerta nei vari settori... è difficile, se non impossibile, adesso. Ci sono però alcune considerazioni da fare, in particolare un elemento molto interessante di questi giorni è proprio l'andamento, ad esempio, dei costi del petrolio.
Quasi certamente molto legato ai fenomeni di lock-down, l'utilizzo delle automobili e il relativo consumo di carburante di questo periodo, è precipitato. Questo ha imposto un pesante segno "meno" sui consumi e sul valore al barile che ha iniziato la sua rapida discesa al ribasso. Si passa cioè dai valori che alcuni ricorderanno di oltre 60 dollari al barile, di inizio anno, a poco più di 20 dollari. Per ora. E le prospettive sono ancora in discesa, almeno sinché si interverrà, probabilmente sulla produzione.
Se dal petrolio derivano le materie prime, ad esempio la plastica e i carburanti, probabilmente questo significherà un ribasso dei loro prezzi al consumo. Dato che aiuta moltissimo la competitività di molti settori tra cui in questo caso stampi e stampaggio plastica.
Secondo inoltre la nota teoria dell'economista Adam Smith, si potrà verificare il naturale fenomeno di "autoregolazione". Si tratta di un fenomeno naturale all'interno dei mercati economici, per il quale si crea in

Evitare assembramenti anche negli spostamenti significherà muoversi, ma farlo orientandosi molto di più sull'automobile e meno sui mezzi pubblici

Alessandro Grecu, MD di Lean Plastic® Center.

maniera automatica un bilancio naturale tra attività produttive e scambio. Inteso come prezzi e volumi. Smith parla della nozione di "mano invisibile" grazie alla quale i sistemi economici non hanno bisogno di interventi esterni per gestirsi, regolarsi o rimettersi in piedi. In un mercato concorrenziale in particolare, questo fenomeno descrive come vengono livellati i prezzi di mercato attraverso una naturale azione di convergenza.
Inoltre nel momento di ripartenza il mercato potrebbe subire dei rimescolamenti. In particolare il mercato alla riapertura andrà ad appoggiarsi sui fornitori rimasti: cioè se nel frattempo alcuni sono scomparsi dallo scenario, si assisterà a una ridistribuzione del mercato sui fornitori rimanenti. Il grado di "attrattività" dei fornitori sarà proporzionale non solo ai costi, ma al compromesso tra costi, tempi di consegna e affidabilità complessiva sia del prodotto che del livello di servizio del fornitore stesso.

Quali consigli quindi per affrontare al meglio il post-crisi e la ripartenza?

Il primo consiglio che posso dare è cercare il più possibile la positività: essere ottimisti, o comunque positivi, permette di avere un migliore stato mentale e quindi vi mette nelle condizioni di cogliere meglio alcune opportunità, che diversamente potrebbero sfuggire, o essere mal gestite.
So bene che è difficile, soprattutto per quei casi nei quali l'impatto del Covid-19 è stato devastante.
Però avere un po' di "spinta" è l'unica cosa che può generare qualcosa. Se possibile, usatela.
Il secondo consiglio è di non pretendere troppo da se stessi: la ripartenza sarà probabilmente graduale, e quindi bisogna trovare il proprio "passo" e darsi del tempo.
Il terzo elemento è che più che mai in questo momento sarà necessario fare squadra: evitare conflittualità, soprattutto quelle inutili, e cercare di crescere assieme.
In questo momento storico, l'Italia ha dimostrato una eccezionale forza di volontà e capacità, rispettando le misure di contenimento. Misure che hanno chiesto molto sforzo, ma che l'Italia ha saputo gestire con estrema maturità.
E ora è il momento di trovare tutta la positività e lo spirito per crescere tutti assieme, aiutandosi e creando anche quelle opportunità di scambio di condivisione, fondamentali sia per gli aspetti emotivi che per riuscire assieme a ricostruire un'economia seriamente provata.
Un quarto elemento, un consiglio o forse una riflessione, che deriva dall'esperienza di tutti da questa fase di lock-down, è legata allo smart working. Si tratta di una componente fondamentale che ha permesso di lavorare, grazie alle moderne tecnologie. Cosa positiva e impensabile, anche soltanto qualche anno fa.
Il telelavoro ha messo alla luce due elementi: da un lato la possibilità di lavorare in maniera dinamica, in un team virtuale: un vero e proprio passo in avanti soprattutto per quelle professionalità la cui quotidianità, a causa ad esempio dei viaggi risulta molto frammentata; basti pensare ad esempio alle vendite, a ruoli internazionali e così via.
Da questo punto di vista l'Italia non era ancora del tutto

> Lavorando in smart working forzato e mantenuto nel tempo, in molti hanno percepito la mancanza del rapporto con i colleghi, con i clienti e così via. Insomma, anche in futuro lavoreremo "smart", ma il cosiddetto "fattore umano" non può essere sostituito

> ...essere ottimisti permette di avere un migliore stato mentale e quindi vi mette nelle condizioni di cogliere meglio alcune opportunità, che diversamente potrebbero sfuggire, o essere mal gestite. So bene che è difficile, soprattutto per quei casi nei quali l'impatto del Covid-19 è stato devastante. Però avere un po' di "spinta" è l'unica cosa che può generare qualcosa. Se possibile, usatela

pronta (alcuni lo erano, ma non tutti), ma essendo stati obbligati a lavorare in questo modo, ci si è potuti in gran parte adeguare, apprendere queste nuove tecnologie, crescere nella competenza dell'utilizzo, capire come utilizzare in maniera semplice e immediata questa opportunità, utilizzandola sia per aspetti personali che professionali. Dall'altro lato il lavorare a casa 100% smart, ha messo alla luce l'importanza del rapporto umano. Lavorando in smart working forzato e mantenuto nel tempo, in molti hanno percepito la mancanza del rapporto con i colleghi, con i clienti e così via. Insomma, anche in futuro lavoreremo "smart", ma il cosiddetto "fattore umano" non può essere sostituito.

Infine, l'altro consiglio che posso dare è di non lasciare scorrere questo tempo di fermata in maniera non produttiva. Innanzitutto serve rilassarsi, anche dal punto di vista umano, resettare insomma se stessi, per partire con il piede giusto. Il secondo passo è investire su se stessi e sul proprio lavoro: leggere, frequentare corsi di formazione on-line, webinar, scoprire nuove logiche, nuovi metodi, nuove filosofie... e ragionare su come le varie problematiche del proprio lavoro possono essere affrontate grazie a questi stimoli.

Sia per affrontare problemi già presenti, per i quali magari non abbiamo mai avuto tempo di fermarci, sia anche ragionando, in prospettiva futura. Significa pensare a come ad esempio lo smart working o la nuova dimensione competitiva post crisi possano portare anche nuove opportunità, magari mai pensate prima. Quindi per sfruttare bene anche questa pista conviene ragionare sul "cosa" e sul "come", disegnando magari anche possibili riorganizzazioni o cambiamenti per portare ulteriori semplificazioni ed efficientamenti. Insomma, per coloro i quali sopravviveranno a questa grossa crisi, potremmo trovarci di fronte a delle valide opportunità per una nuova dimensione sempre più "Lean".

Nuova nomina

A partire dal 1° aprile, Bruce Engelmann è il nuovo Chief Technology Officer di **MSC Software Corporation (MSC)**, azienda nota per i suoi servizi e software di simulazione CAE (Computer Aided Engineering) facente parte del reparto Manufacturing Intelligence di Hexagon.
In questo ruolo, Engelmann guiderà le attività di ricerca e sviluppo e sarà responsabile sia dell'aspetto tecnologico sia dello sviluppo di soluzioni per l'intera linea di prodotti di progettazione ed engineering MSC. Engelmann lavorerà con il portfolio di tecnologie Hexagon per sviluppare sinergie fra le diverse linee di prodotti e per veicolare l'innovazione al fine di fornire più velocemente soluzioni che soddisfino le mutevoli esigenze dei clienti in un mercato altamente competitivo e in rapida evoluzione.
"Sono felice di entrare nel team MSC, un'azienda riconosciuta per l'ampiezza e la profondità dell'offerta di soluzioni. Poiché siamo parte di Hexagon, possiamo contare su una gamma eccezionale di tecnologie leader di mercato nel nostro portfolio, da Simufact a Digimat, fino a Volume Graphics. Non conosco altre aziende in grado di offrire un pacchetto altrettanto completo di soluzioni, dalla simulazione progettuale alla fabbricazione, e ritengo che queste capacità ci garantiranno un chiaro vantaggio competitivo nell'universo CAE", ha commentato Engelmann.

Donati due ventilatori polmonari

Elesa ha confermato il proprio supporto alla LILT nella campagna #Stopcoronavirus Aiutaci a Fermarlo! grazie alla quale la società monzese ha potuto donare due ventilatori polmonari al reparto di terapia intensiva dell'Ospedale San Gerardo di Monza, *hub* brianteo per il Coronavirus. La storia di Elesa è fortemente radicata nel territorio di Monza e della Brianza anche grazie a diverse iniziative di Social Responsibility e charity a favore di diversi enti, tra cui la Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori che Elesa sostiene da oltre vent'anni. Una responsabilità sentita in prima persona dal Presidente della società, Alberto Bertani, che anche questa volta ha raccolto l'appello dell'associazione contribuendo all'acquisto di due ventilatori polmonari che sono stati consegnati proprio nel giorno in cui l'azienda ha chiuso lo stabilimento di via Pompei, come richiesto dal decreto.
Lo stop imposto ha comunque permesso all'azienda, attiva nel comparto della progettazione e produzione di componenti standard per macchine e attrezzature industriali destinati a numerosi settori, tra cui anche il medicale e l'ospedaliero, di organizzarsi per assicurare sufficiente stock alle dodici filiali nel mondo e all'intera rete di distribuzione che, compatibilmente con le regolamentazioni dei governi locali, continueranno a lavorare.

Una partnership per estendere le competenze nella cybersecurity

Rockwell Automation ha annunciato la firma di un accordo per l'acquisizione di **Avnet Data Security**, azienda privata israeliana che vanta oltre 20 anni di esperienza nella fornitura di servizi per la Cybersecurity.
Avnet offre una gamma completa di servizi e soluzioni IT/OT per la Cybersecurity, che includono Security Assessment, Vulnerability Test, soluzioni di Network & Security e formazione per la gestione di servizi IT/OT.
"Le capacità di Avnet di erogare servizi, formazione, ricerca e servizi gestiti ci permetterà di rispondere alle esigenze di un numero molto più elevato di clienti a livello globale e, al tempo stesso, di continuare ad accelerare l'estensione della nostra offerta per questo mercato in rapida evoluzione", ha dichiarato Frank Kulaszewicz, Senior Vice President, Control Products & Solutions di Rockwell Automation.

Fondo di aiuto Covid-19

Il consiglio di amministrazione di **Siemens AG** ha deciso di istituire un fondo di aiuto Covid-19. Sotto l'egida dell'organizzazione no profit Siemens Caring Hands e.V. ("Caring Hands"), questo fondo di aiuto fornirà supporto, senza burocrazia, alle organizzazioni umanitarie e alle strutture sanitarie, nonché alle persone colpite dalla crisi Covid-19 in tutto il mondo. I dipendenti di Siemens AG di ciascun Paese possono da subito effettuare donazioni in denaro a Caring Hands, specificando "Covid-19" come scopo. Per ogni euro donato, Siemens AG verserà il medesimo importo a Caring Hands. In conformità con il suo statuto, la stessa associazione incanalerà i fondi a chi ne ha più bisogno.
"Sia dal punto di vista sanitario che sociale, Covid-19 è una sfida che, nel suo genere, il mondo non ha mai visto prima in tempo di pace. Ora, agire in modo responsabile è più importante che mai: per il futuro della nostra azienda, per la salute e la sicurezza economica della nostra forza lavoro e dei nostri partner commerciali, ma anche per la coesione delle società di tutto il mondo", ha dichiarato Joe Kaeser, Presidente e CEO di Siemens AG. "Molte persone ci hanno aiutato a diventare l'azienda forte e di successo che siamo oggi. E ora vogliamo aiutare coloro che stanno facendo un lavoro eccellente, giorno dopo giorno, nel servire i malati e i bisognosi in questo periodo di crisi. Ecco perché chiedo al nostro management e ai dipendenti di tutto il mondo di donare generosamente. Ogni euro conta. Voglio iniziare subito io personalmente, contribuendo con 1 milione di euro".
In alternativa o in affiancamento, il Consiglio di amministrazione e il Senior Management avranno anche la possibilità di rinunciare volontariamente alle ferie. Siemens verserà quindi a Caring Hands il relativo equivalente economico.

Nuovo Chief Revenue Officer a livello internazionale

ProGlove ha nominato Charlie Grieco Chief Revenue Officer a livello internazionale. Grieco è entrato a far parte di ProGlove nell'aprile 2019 per portare il business della società, con headquarter a Monaco di Baviera, anche in Nord America.
Rapidamente, Grieco ha sviluppato un'efficace strategia di vendita basata sull'attivazione di partnership con selezionati rivenditori di canale in modo da portare sul mercato americano i dispositvi indossabili per la scansione dei codici a barre.
Questo obiettivo è stato raggiunto ottenendo una crescita del 100+% rispetto all'anno precedente e la prima vendita a sette cifre dell'azienda grazie a un contratto con un importante rivenditore per la gestione del suo di magazzino e delle sue attività come centro di distribuzione.
Ha commentato Andreas Koenig, CEO di ProGlove: "Fin dal primo giorno ho pensato che Charlie Grieco fosse la persona giusta per dare un deciso impulso allo sviluppo del nostro business negli Stati Uniti e i risultati che ha ottenuto hanno confermato le mie aspettative: Charlie ha dato immediatamente un contributo straordinario al nostro sviluppo commerciale in America. Oltre alle sue ottime qualità di venditore, sono le sue doti di leader a fare la differenza. Ha dimostrato di poter costruire e guidare un team. Il suo notevole lavoro e il suo impegno sono encomiabili. Ma, cosa ancora più importante, Charlie ha stabilito uno standard nelle modalità di comunicazione e motivazione del team. Grieco incarna alla perfezione i nostri valori e la nostra cultura e sono convinto che tutta la nostra organizzazione tragga vantaggio dalla sua leadership".

A.R. & Service
Automation — Retrofitting

A.R. SERVICE nasce nel 2008 con l'obiettivo di offrire ai Clienti e possessori di **fresalesatrici DEBER** un servizio di manutenzione e consulenza sui loro macchinari non piu fornibile dalla casa costruttrice. La trentennale esperienza nel settore, garantisce rapporti di fiducia con altri costruttori di fresalesatrici, rappresentanti, Clienti con i quali continuiamo un rapporto di collaborazione.

FRESATRICE AR - Mod. BMT 2500 CNC

- Manutenzione elettrica, elettronica e meccanica
- Collaudi e controlli geometrici
- Collaudi dimensionali
- Corsi di programmazione su controlli numerici
- Retrofitting completi
- Installazioni complete di macchine utensili
- Magazzino ricambi - riparazione schede e componenti elettrici e meccanici
- Vendita macchine usate

zambruno.it

www.ar-retrofitting.it

A.R. Service di Colombo Ubaldo Antonio & C. S.r.l.
Largo Vignaccia, 4 - 20029 Turbigo (MI) - Italia
Tel.: +39 03311547414 - Fax: +39 03311550346
e-mail: amministrazione@ar-retrofitting.it
assistenza@ar-retrofitting.it

Ecco dove nasce il futuro

Un sistema variegato, multisettoriale, poliedrico, che rappresenta un unicum nello scenario internazionale. È il sistema dei parchi scientifici e tecnologici italiani la cui "geografia" è stata studiata per la prima volta grazie all'indagine di Elena Prodi, ricercatrice del Dipartimento di Economia e Management, **Università degli Studi di Ferrara** e **ADAPT Research Fellow**, in collaborazione con l'**Associazione Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani** realizzata in parallelo alla raccolta periodica di dati dai propri associati.

"Primo questionario dinamico sui parchi scientifici e tecnologici italiani soci di APSTI" è il titolo della ricerca che ha visto la risposta di venti PST soci dell'associazione presieduta dal presidente Fabrizio Conicella.

La mappa della ricerca ha coinvolto 6 parchi della Lombardia, 3 del Friuli Venezia Giulia e 1 parco per Puglia, Sicilia, Toscana, Umbria, Toscana, Liguria, 1 del Trentino, 1 della Sardegna, 2 del Piemonte, 1 della Campania e il consorzio ART-ER dell'Emilia Romagna.

Uno spaccato significativo di una realtà che, in totale, conta oltre 45 parchi diffusi in tutta la penisola.

"La ricerca - si legge nel documento - nasce cercando di capire quali sono le capacità progettuali dei parchi di mobilitare e coordinare risorse, di entrare in relazione con i mercati del lavoro locali, nonché di interagire dentro a un più ampio contesto nazionale".

Tra le mission indicate dai parchi il 95% si trova concorde nel "favorire la collaborazione tra grandi e medie imprese e piccole imprese innovative (start-up, spin off)" seguita, con più dell'86% di risposte, dal "trasferimento delle conoscenze scientifiche e tecnologiche da enti di ricerca pubblici e privati verso il sistema delle imprese del territorio".

Il 76% degli intervistati ha indicato come mission "trasferire le conoscenze scientifiche e tecnologiche dall'università verso il sistema delle imprese del territorio".

14 parchi su 20, inoltre, hanno dichiarato che il senso della loro presenza nel territorio di riferimento è anche legato alla creazione di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico e far crescere, di conseguenza l'occupazione.

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0

VI ASPETTIAMO A MECSPE
Fiera di Parma
29-31 Ottobre 2020
PAD. 3-STAND H01

TAKUMI H16
- Macchina 3 assi
- High Speed Machine Bridge
- Fanuc/Heidenhain System
- Mandrino 10.000 rpm
- Alta rigidità e precisione

HIGH PERFORMANCE
AEROSPACE AUTOMOTIVE MEDICAL MOULD

Takumi
www.takumi-italia.it
commerciale@takumi-italia.it

AB Mach
MACHINE TOOLS
AB Mach S.r.l.
Via San Giovanni, 109 Vigevano
Tel: +39 0381 988022
info@abmach.it www.abmach.it

Importante riconoscimento

Veritas Technologies ha ricevuto il riconoscimento Customers' Choice per le soluzioni Data Center Backup and Recovery di **Gartner Peer Insights** relativo al mese di febbraio 2020. Gartner definisce le soluzioni Data Center Backup e Recovery come fornitore di funzionalità di backup per ambienti di fascia alta, media e grandi aziende.
Il riconoscimento Customers' Choice di Gartner Peer Insights si basa sui feedback e sulle valutazioni dei professionisti e degli utenti finali che hanno esperienza nell'acquisto, nell'implementazione e/o nell'utilizzo del prodotto o del servizio.
"Il riconoscimento è un'ulteriore prova del fatto che Veritas si colloca all'apice dei servizi di backup e recovery, e rappresenta una risorsa consolidata per i clienti nella realizzazione delle loro strategie di gestione dei dati", ha affermato Deepak Mohan, Executive Vice President, Enterprise Data Protection and Compliance di Veritas. "NetBackup™, insieme ai nostri semplici ed efficienti NetBackup Appliance, aiuta i clienti a garantire che i dati siano sempre disponibili, sottoposti a backup, conformi e al sicuro dal ransomware, indipendentemente dal luogo in cui risiedono: on-premise o nel cloud".
Alimentando la piattaforma Veritas Enterprise Data Services, NetBackup è una soluzione indicata per il backup e il recovery dei dati aziendali ottimizzata per ambienti multi-cloud e ibridi. Grazie alla protezione unificata dei dati, le aziende possono garantire in modo più efficace i livelli di servizio richiesti, limitando al contempo i costi e i rischi, sia che i dati risiedano on-premise che nel cloud.
La versione attuale, NetBackup 8.2, offre un backup ancora più veloce sul cloud con oltre 60 connettori cloud. La soluzione può archiviare nel cloud per una vasta gamma di piattaforme grazie all'ampio supporto. Le appliance integrate NetBackup garantiscono infine che il backup, l'archiviazione e la deduplicazione siano semplici, il tutto su un unico dispositivo.

Gartner peerinsights customers' choice™

TC64-RG

Esclusiva BLUM.

Misura della rugosità direttamente in Macchina.

BLUM focus on productivity

Blum-Novotest Srl | Italia
Tel. +39 031 283 955 | info@blum-novotest.it
Production Metrology Made in Germany
www.blum-novotest.com

Le fabbriche del futuro

Grazie alla digitalizzazione molti oggetti quotidiani hanno imparato a raccogliere dati, analizzare le informazioni esterne e comunicare tra loro. Ma cosa accade quando queste stesse tecnologie vengono applicate alla fabbrica, sia alle grandi aziende che alle pmi? Quali elementi caratterizzeranno la fabbrica del futuro? L'industria 4.0 ha un potenziale stimato di creazione di valore per produttori e fornitori di 3,7 trilioni di dollari nel 2025, eppure oggi solo il 30% delle aziende a livello globale sta acquisendo valore dalle soluzioni dell'Industria 4.0 su larga scala (dati McKinsey).

Comau, attraverso il lavoro congiunto di un team di ingegneri dislocati tra Italia, India, Brasile, Stati Uniti e Cina, si concentra su innovazione, ricerca, sviluppo e applicazione immediata di nuove tecnologie per digitalizzare parti sempre più ampie del processo produttivo e progettare con le aziende le fabbriche del futuro.

Dai wearable agli esoscheletri, dall'intelligenza artificiale e il Machine Learning ai robot collaborativi, le smart factory utilizzeranno sempre di più queste tecnologie per generare valore, con benefici che vanno dall'incremento della produttività alla riduzione del time to market, ma anche la possibilità di gestire in remoto sempre più attività attraverso l'IoT e la realtà aumentata.

Plastic Live Meeting

Lo scorso 16 aprile si è svolta la prima edizione on line del Plastic Live Meeting di **GOM Italia**. L'evento ha visto la partecipazione di 78 persone, tra clienti, prospects e leads.
Le tecnologie di misurazione ottica 3D sono largamente utilizzate nell'ambito del processo di sviluppo di particolari in plastica. Lungo tutta la filiera l'applicazione di tali tecnologie genera un enorme beneficio in termini di tempo, riducendo il tempo di sviluppo del prodotto, ed anche in termini di qualità. Lo scopo del seminario è stato quello di portare in evidenza le potenzialità di tali attrezzature, come elemento integrato nel sistema e non estemporaneo ad esso. In ogni fase le diverse attrezzature portano un valore aggiunto, partendo dalla scelta del materiale e la conseguente necessità di caratterizzarlo, per avere un dato di partenza certo per la simulazione, sia meccanica del componente finale sottoposto ad un carico ed anche per la simulazione del processo di iniezione. Una corretta caratterizzazione genera una corretta simulazione con la possibilità di ridurre il tempo di messa a punto del componente durante la fase di lancio prodotto. La partecipazione e l'interesse al Plastic Live Meeting sono stati molto alti, permettendo ai partecipanti di avere una panoramica su un futuro della metrologia di fatto già presente grazie all'utilizzo integrato dei sistemi di misurazione 3D nei processi di trasformazione della plastica. Grazie alla presenza di un moderatore GOM, ciascun partecipante ha avuto la possibilità di interagire e porre domande al relatore; questa modalità ha permesso una partecipazione utile, attiva e propositiva.
GOM Italia intende continuare e rilanciare tali appuntamenti digitali anche al termine di questo periodo di forzata chiusura.

Nuovo Amministratore Delegato

Il Consiglio di Amministrazione di **BASF Italia** ha nominato Lorenzo Bottinelli come nuovo Amministratore Delegato e Vicepresidente di BASF Italia. Succede ad Andreas Riehemann, che ha guidato l'organizzazione italiana dal 2016 fino ad oggi. Bottinelli, classe 1976, chimico con un Master in Business Administration, ha maturato una lunga esperienza in BASF ricoprendo ruoli di crescente responsabilità. Prima nella Divisione Coatings e, quindi, nelle Vendite, per approdare, nel 2017, a capo della Direzione Commerciale di BASF Italia. Bottinelli ha dunque alle spalle un ventennale percorso di crescita in seno al Gruppo che gli ha consentito di conoscere a fondo il contesto e i mercati e che, al contempo, conferma l'impegno di BASF nella valorizzazione del proprio capitale umano.

"Sono davvero molto onorato di questa nomina - ha commentato il nuovo AD". "Sento chiaramente la responsabilità di rappresentare un grande Gruppo come

BASF in un paese strategico come l'Italia, soprattutto in un momento storico delicato e drammatico come quello che stiamo vivendo. Le sfide che ci attendono, anche e soprattutto quando l'emergenza sarà superata, sono molteplici e complesse e richiederanno un impegno straordinario, è evidente.
Rimango, tuttavia, totalmente confidente nel contributo che BASF continuerà a offrire a settori chiave del Made in Italy come l'agricoltura, il biomedicale, il design, le costruzioni e il Personal Care. La nostra è una presenza autenticamente radicata sul territorio che conta oltre 1.500 occupati diretti, professionisti di altissimo livello che ogni giorno contribuiscono allo sviluppo sostenibile studiando nuovi materiali, ottimizzando processi e applicazioni e integrando, sempre più, l'approccio digital".

Iniziativa di Corporate Social Responsability

Il 2020 è un anno che ricorderemo a lungo. L'emergenza Covid-19 ha costretto persone e aziende a un forte cambiamento, di abitudini, di stili di vita e di organizzazione delle attività. Pone inoltre molti interrogativi, in tutti e a tutti i livelli. Come Business School, **CUOA** lavora con imprenditori e imprese, con manager e professionisti e con giovani laureati/laureandi. È a questi ultimi e alle loro famiglie che CUOA rivolge la sua nuova iniziativa di Corporate Social Responsability. Grazie al supporto di tutti i CLUB Member, aziende e organizzazioni che sostengono la scuola riconoscendone il valore per la preparazione di capitale umano preparato, CUOA mette a disposizione 100mila euro di contributi finalizzati alla partecipazione ai Master Full Time 2020.

"Abbiamo a cuore il futuro dei nostri giovani - spiega il Presidente di CUOA Business School, Federico Visentin - per questo abbiamo coinvolto i nostri soci e deciso con loro, come Consiglio di Amministrazione CUOA, di destinare il 20% dei contributi legati alla membership delle aziende, pari a oltre 100mila euro, ad agevolazioni economiche per favorire la partecipazione di brillanti neolaureati/laureandi ai nostri Master full time".

I Master full time 2020, tradizionalmente sempre svolti in sede ad Altavilla Vicentina, sono stati completamente riprogettati e partiranno in modalità online già a giugno 2020, proprio per far fronte alla situazione. Il lavoro fatto dalle Direzioni scientifiche e dal team CUOA ha avuto come principale obiettivo il mantenimento dell'approccio concreto, esperienziale, applicativo della didattica, pur con modalità a distanza.

Le lezioni si svolgeranno in un ambiente virtuale dedicato, che consentirà comunque la massima interazione tra partecipanti e con i docenti. Appena possibile alcune attività si svolgeranno anche in sede. La modalità combinata online e in sede consente ai giovani di tutta Italia di sostenere l'impegno di studio, limitando al massimo i costi di trasferimento e potendo contare comunque su una esperienza completa, finalizzata all'ingresso nel mondo del lavoro.

PubliTec

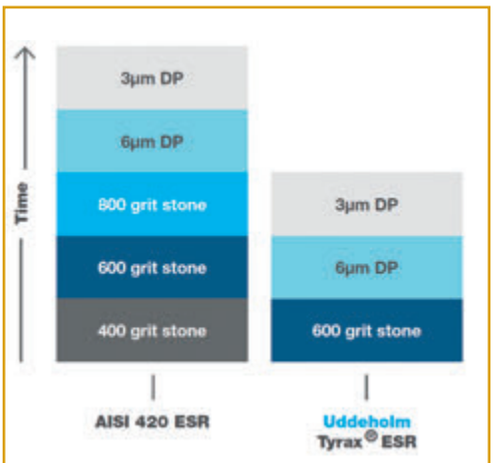
PER UNA LUCIDATURA A SPECCHIO

di Alberto Marelli

Uddeholm Tyrax® ESR è un acciaio premium a durezza elevata e resistente alla corrosione per la costruzione di stampi per materie plastiche. È stato progettato da Uddeholm per essere lucidato facilmente e velocemente in modo da ottenere il massimo dalle superfici finite. Un acciaio indicato per stampare materie plastiche ad alte prestazioni, spesso rinforzate con fibra di vetro e additivi quali ritardanti di fiamma.

Le moderne tecnologie creano continuamente nuove esigenze nella finitura superficiale dei componenti stampati in plastica. Anche i più piccoli difetti di un pezzo non vengono tollerati dai committenti, aspetto che i costruttori di stampi tengono in considerazione nella scelta dell'acciaio.
Per rispondere alle richieste di superfici ad alta lucentezza, si dovrebbe puntare a una qualità di acciaio con una buona lucidabilità. Ed è qui che entra in gioco Uddeholm Tyrax® ESR, un nuovo acciaio ad alta durezza resistente alla corrosione, sviluppato da Uddeholm per applicazioni con requisiti estremi di finitura superficiale.

Stampo per la produzione di contenitori cosmetici realizzati in polimeri contenenti alte percentuali di fibra di legno.



Con Uddeholm Tyrax® ESR è possibile ottenere finiture A1 con soli tre passaggi di tele/paste diamantate partendo da una superficie rettificata o finita con fresatura ad alta velocità. Un comune acciaio AISI 420/1.2083 richiede almeno cinque passaggi per ottenere lo stesso risultato. La pasta diamantata DP1 micron permette poi di raggiungere tranquillamente il grado A0.

Un processo lungo e costoso

"Le applicazioni legate alla trasmissione della luce, come ad esempio i gruppi ottici nel settore automotive, sono in continuo aumento", afferma Henrik Nöbauer, Business Development - Plastic Mould Materials di Uddeholms AB. "I display multifunzionali sono presenti in tutti i settori, dagli elettrodomestici agli interni delle automobili. Le auto a guida autonoma richiedono l'integrazione di telecamere e Lidar per un trasporto sicuro. Queste applicazioni hanno tutte una cosa in comune: la richiesta estrema di finitura superficiale. Poiché la parte stampata è una replica esatta dello stampo stesso, per ottenere risultati ottimali è necessaria una finitura superficiale a specchio. Finiture superficiali scadenti portano a risultati devastanti e finanziariamente costosi. I pezzi stampati considerati scarti sono inaccettabili per tutte le parti coinvolte. I committenti non otterranno i loro pezzi in tempo e gli stampisti devono affrontare costosi tempi di fermo macchina. I costruttori di stampi sanno molto bene che la rilucidatura è un processo lungo e costoso e che non possono

Esempio di lenti per fotocamere di smartphone, dove è richiesta eccezionale finitura e precisione per una perfetta rifrazione della luce.

Lenti ed apparati destinati ai dispositivi per VR - realtà virtuale - ed altri componenti ottici richiedono stampi che permettano lucidature ottiche perfette.

Esempio di matrici di stampi destinati alla produzione di componenti estetici di cellulari.

permettersi di fare le cose due volte se vogliono rimanere competitivi".

Difetti legati alle operazioni di lucidatura

La finitura superficiale di uno stampo dipende sia dall'esperienza dell'operatore che dalla microstruttura e pulizia dell'acciaio.
"Una durezza irregolare sulla superficie significa una rimozione irregolare del materiale durante il processo di lucidatura, dove le aree più dure resistono meglio all'abrasione rispetto a quelle più morbide. La durezza irregolare può essere il risultato di impurità nell'acciaio e segregazioni", sottolinea Nöbauer.
Tra i più comuni difetti legati alle operazioni di lucidatura troviamo il "pitting" e l'effetto a "buccia d'arancia".
Il "pitting" assomiglia a fori di spillo sparsi dispersi sulla superficie. Il fenomeno del pitting è solitamente dovuto all'estrazione di particelle dure, come carburi od ossidi.
"Il modo migliore per evitare questa problematica è scegliere un acciaio molto pulito, come un grado ESR, con carburi fini e distribuiti in modo uniforme", spiega Nöbauer. "Il "pitting" può anche verificarsi se lo stampo viene conservato in un ambiente umido, dove gli attacchi di corrosione localizzati possono causare buchi sulla superficie dello stampo. In questi casi, è necessario un acciaio per utensili resistente alla corrosione".
L'effetto "a buccia d'arancia" significa che la morfologia della superficie è simile a quella di una buccia d'arancia. La deformazione plastica sulla superficie dello stampo causa questo fenomeno. "Il modo migliore per ridurre il rischio di effetto "a buccia d'arancia" è di scegliere un acciaio per utensili con una microstruttura omogenea, come un grado ESR, in combinazione con un'elevata durezza", afferma Nöbauer.

La E-mobility necessita di molti componenti plastici realizzati con polimeri autoestinguenti e rinforzati con fibra di vetro.
Solo i giusti acciai per stampi riescono a produrli in lunghe serie senza deteriorarsi.

Oltre 350 anni di esperienza

Uddeholm è un'azienda esperta nelle operazioni di lucidatura. "Conosciamo i problemi che l'operatore addetto alla lucidatura incontra quando lavora i gradi di acciaio standard. Abbiamo acquisito questa competenza e conoscenza da oltre 350 anni di esperienza", dichiara Nöbauer.
Uddeholm Tyrax® ESR è un acciaio premium resistente alla corrosione progettato per la lucidatura. "Il nostro processo di rifusione sotto elettroscoria conduttrice (ESR) consente una pulizia superiore rimuovendo quasi tutte le impurità e mantenendo le segregazioni al minimo", afferma Nöbauer. "L'elevata durezza fino a 58 HRC riduce al minimo il rischio di effetto "a buccia d'arancia".
L'analisi chimica di Uddeholm Tyrax® ESR consente all'operatore di raggiungere una finitura superficiale a specchio in tre fasi di lucidatura rispetto alle cinque fasi per AISI 420 ESR, riducendo il tempo di lucidatura del 40-50%".
Per concludere, il nuovo acciaio sviluppato da Uddeholm offre un'eccellente lucidabilità in combinazione con un'elevata durezza e resistenza alla corrosione, rendendo Uddeholm Tyrax® ESR una soluzione particolarmente indicata per le applicazioni dove la finitura superficiale è di estrema importanza.

PubliTec

INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA

Utensili Standard e Speciali di Alta Qualità!

Member IMC Group
Ingersoll Cutting Tools

Ingersoll TaeguTec Italia Srl
Via Monte Grappa 78 • 20020 Arese (MI)
Tel. +39 02 99766700
Fax +39 02 99766710
info@taegutec.it
www.taegutec.it

www.taegutec.it

SUBITO **OPERATIVI** E **PRODUTTIVI**

Datron Next, una nuova esperienza di lavoro.

Cronaca / Macchine

Nel campo della fresatura ad alta velocità, Remak distribuisce sul territorio nazionale il marchio tedesco Datron, costruttore di macchine particolarmente indicate per la lavorazione di alluminio, leghe leggere e plastica.
Uno dei modelli di punta è la fresatrice Datron Neo, concepita per ottenere i migliori risultati di lavorazione nel modo più semplice possibile.

di Alberto Marelli

Grazie a un'esperienza quarantennale maturata in collaborazione con alcune delle più prestigiose aziende del panorama internazionale, Remak oggi è in grado di offrire soluzioni per l'industria fortemente diversificate tra loro: dai componenti elettronici ed elettromeccanici, ai sistemi per la misura e per il test fino a

macchine a CNC e laser di ultima generazione.
Remak opera principalmente come distributore di sistemi e componenti, fornendo assistenza tecnica, training, consulenza e soluzioni personalizzate ed è divisa in cinque aree operative fondamentali: sistemi per la lavorazione meccanica di precisione a CNC e laser; sistemi e strumentazione per il test; strumentazione GPS per misura e acquisizione dati di veicoli, natanti e aeromobili; componenti elettronici, elettromeccanici e meccanici; resine epossidiche e materiali speciali.
Le tappe evolutive della storia aziendale Remak dimostrano la volontà di mantenersi sempre al passo con i tempi per fornire al mercato soluzioni innovative in grado di precorrere le esigenze del mercato e soddisfare ogni bisogno emergente.

Fresatura ad alta velocità

Nel campo della fresatura ad alta velocità, Remak distribuisce sul territorio nazionale il marchio tedesco Datron, costruttore di macchine particolarmente indicate per la lavorazione di alluminio, leghe leggere e plastica.

Pieno controllo della lavorazione

Il nuovo controllo Datron Next, presentato inizialmente solo su uno dei modelli, la fresatrice Datron Neo, è ora fornito regolarmente su tutta la gamma di fresatrici Datron.
Datron Next, più che un controllo è una nuova esperienza di lavoro. Basato su un'interfaccia a tessere, l'operatore dispone di un ampio terminale di comando touch screen da 24" con il quale interagisce con la macchina.
L'utilizzo del controllo Datron Next agevola il compito dell'operatore esperto e apre anche all'utilizzo della macchina ad operatori con poca o senza esperienza, grazie alla disponibilità di un assistente CAM che accompagna l'operatore in tutte le fasi di preparazione alla fresatura.
In soli quattro passaggi, partendo dalla scelta del file da mandare in macchina, passando per la ricerca degli utensili disponibili e la definizione dell'origine di lavorazione, si raggiunge la simulazione realistica e l'operatore è pronto ad avviare la fresatura.
I programmi di fresatura possono essere caricati in macchina tramite rete aziendale o chiavetta USB.
Il gestore utensili di Datron Next riceve l'informazione dal CAM sulle caratteristiche dell'utensile da utilizzare - diametro, lunghezza del tagliente, codice articolo - e ne verifica la presenza a magazzino (Auto-Check). In questo modo è possibile avere un'anteprima degli utensili disponibili e di quelli ancora necessari, con appropriati suggerimenti per eventuali alternative.
Il gestore utensili di Datron Next ha in memoria gli utensili presenti nel catalogo Datron, con tutte le loro principali informazioni, agevolando una rapida compilazione dei dati nel magazzino e offre

Grazie alle interfacce API Basic e API Automation, Datron Next offre la possibilità di interagire con software gestionali o sistemi automatizzati.

Datron Next è dotato di terminale di comando touch screen da 24".

la possibilità all'operatore di creare un catalogo utensili personalizzato.
Le informazioni degli utensili possono essere anche trasferite dal CAM, il gestore inserirà automaticamente il nuovo utensile nel catalogo personalizzato. Il set-up corretto del pezzo, compresa l'individuazione di un punto zero e l'orientamento nell'area di lavoro, sono i requisiti base per ottenere risultati ottimali.
Datron Next supporta tale attività con una telecamera di ausilio ad un tastatore 3D, comandabili con semplici gesti sul display. Anche senza alcuna esperienza di fresatura, si può settare il punto zero del pezzo intuitivamente. Inoltre, sono disponibili cicli di misurazione, facili da utilizzare, con una grafica semplice e intuitiva.
Tramite la simulazione, i percorsi del processo di fresatura sono verificati tenendo conto degli utensili assegnati in macchina ed il pezzo è visualizzato in 3D. In questo modo è possibile avere un'anteprima dell'intero processo e verificare eventuali anomalie di lavorazione.
È possibile zoomare, ruotare e spostare a piacimento il pezzo "virtuale".
Datron Next è un controllo innovativo che si integra perfettamente nell'industria interconnessa; grazie alle interfacce API Basic e API Automation, offre la possibilità di interagire con software gestionali o sistemi automatizzati.

gom
a ZEISS company

Metal Forming

I punti di forza della metrologia ottica 3D nei processi di formatura

www.gom.com

Costruire una cultura aziendale basata sui dati

In tema di Industria 4.0, l'analisi dei dati è un elemento fondamentale che permette di rendere più efficienti e competitive le aziende manifatturiere. Fabrizio Moneta, Platform and Technology Sales Director di SAP Italia, analizza questa tematica complessa.

di Giovanni Sensini

Il tema dell'analisi dei dati è oggi un argomento complesso intorno al quale si sono generate molte aspettative. Da una parte c'è la consapevolezza che le informazioni raccolte dalle aziende negli ultimi anni - e di cui disporranno sempre di più in futuro - sono davvero l'aspetto in grado di renderle più competitive e di aiutarle a "prevedere" cosa richiederà il mercato, dall'altra ci sono i numerosi investimenti fatti per utilizzare in modo efficace queste informazioni e che sono spesso naufragati in progetti episodici e dalla ricaduta marginale sul business. "Ottenere un ritorno efficace dagli

investimenti in quest'area non è più procrastinabile - afferma Fabrizio Moneta, Platform and Technology Sales Director di SAP Italia - ed è ormai evidente che ottenerlo non è solo un tema di strumenti tecnologici ma richiede una riflessione di ampio respiro che sia coordinata e focalizzata su obiettivi specifici di medio periodo.
È quindi un tema *culturale* che deve coinvolgere tutti gli elementi costitutivi dell'azienda a partire dalle persone, coinvolgendo i processi ed utilizzando gli strumenti adeguati.
La domanda cardine che oggi le aziende si pongono non è "abbiamo i dati" o "abbiamo la giusta tecnologia" ma è "abbiamo una cultura basata sui dati?" E se la risposta è negativa: "come possiamo costruirne una?".

Persone, processi e tecnologia

Come spesso accade il punto di partenza per un cambiamento di successo sono le persone: le aziende italiane sono consapevoli che vi sia un valore inespresso tra i silos informativi ed organizzativi che esistono all'interno di esse, ed hanno investito spesso a livello dipartimentale ingenti somme per ricavarne innovazione e liberare questo valore.
"Fino ad oggi sono sicuramente stati raggiunti alcuni risultati eccellenti, ma è ormai chiaro che il vero "new oil" sia celato dietro la capacità di rendere disponibili ai processi di *ogni* divisione le informazioni che derivano da *tutte* le altre", spiega Moneta.
"Le aziende di maggiore dimensione stanno approcciando con decisione questa sfida che nasconde sia un tema di governance dell'informazione, sia un tema di ownership del dato.
Questi sono due elementi la cui gestione sappiamo essere non banale e che sottende in primis un tema organizzativo e di leadership; ed infatti il mercato si muove velocemente su questo tema: uno studio di New Vantage Partners ci dice che quasi il 70% delle aziende di grandi dimensioni ha un Chief Data Officer (CDO), rivelando un aumento significativo rispetto al 2012, quando solo il 12% ne aveva uno.
Il ruolo del CDO è quindi centrale ma, oltre alla governance ed alla leadership, è necessario che le aziende curino una *execution* che sia coordinata ed efficace.
Accanto al CDO deve quindi esistere una figura manageriale che indirizzi e coordini questa execution, questo è il vero tema aperto oggi visto che su questo aspetto il mercato è ancora immaturo: uno studio del 2019 dell'Americas' SAP Users' Group (ASUG) ha rilevato che solo il 21% di un campione di aziende-cliente SAP ha figure manageriali - propriamente dette - che supportano centralmente i progetti di business analytics".
Secondo questa analisi, "le aziende vogliono *ottimizzare* le tecnologie attuali ed esplorarne di nuove, ma è necessario il supporto di management specializzato per definire nei modi corretti una *strategia BI* rivolta a tutta l'azienda".

Oltre alle figure "specialistiche" (CDO e Direttore BI) è necessario diffondere verso tutti i dipendenti la consapevolezza del valore dell'informazione e dell'importanza della condivisione dei dati.

Il valore dell'informazione e l'importanza della condivisione dei dati

Oltre alle figure "specialistiche" (CDO e Direttore BI) è necessario diffondere verso tutti i dipendenti la consapevolezza del valore dell'informazione e dell'importanza della condivisione dei dati. "Su questo punto la barriera "culturale" presente fino a qualche anno fa si è dissolta grazie al ricambio generazionale ed alla "consumerizzazione" dell'analisi dei dati, presente ormai nella vita personale di tutti", sottolinea Moneta. "Più delicati sono invece i temi legati all'etica e alla gestione consapevole dei dati (privacy, legal, compliancy, ecc.) che richiederanno modelli di comunicazione e formazione specializzati che non compromettano, per raggiungere un uso efficace del dato, aspetti di sicurezza e privacy che sono prioritari.
Un modello organizzativo strutturato ed efficiente consentirà di rispondere non solo a domande quali "chi ha accesso ai nostri dati?", "dove si trovano fisicamente?", "chi è responsabile della raccolta, distribuzione e protezione dei dati?", ma anche e soprattutto "come possiamo essere certi che i dati che sfruttiamo siano non solo sicuri, ma anche completi?" e infine, "quali nuovi dati dovremmo raccogliere o analizzare per migliorare il nostro posizionamento competitivo?".
Questo punto ci porta ai processi che sono il secondo elemento chiave: parliamo in primis dei processi specifici di Data Governance su cui si è molto discusso e su cui c'è molta letteratura disponibile, ma soprattutto - e questo è il focus principale di SAP - dei processi di business "core" dell'azienda che oggi sono toccati solo marginalmente dall'innovazione in area "analytics".
Le nuove soluzioni applicative - in special modo SAP S/4HANA - nascono con l'analisi dei dati e l'automazione del processo decisionale nel DNA, ma le nuove tecnologie di Analytics e Machine Learning devono essere in grado di integrarsi in modo "retroattivo" con i sistemi ed i processi esistenti, anche non di ultima generazione.

PubliTec

Fabrizio Moneta, Platform and Technology Sales Director di SAP Italia.

C'è molta discussione su questo tema: ad esempio uno studio realizzato da McKinsey & Co. ha rilevato che "i due terzi delle opportunità di utilizzare l'IA risiedono nel migliorare le performance di processi già esistenti".
Le nuove tecnologie, come ad esempio le tanto citate Intelligenza Artificiale e Machine Learning, sono sicuramente applicabili a "nuovi use cases" ma hanno la loro vera e primaria ragione di esistere nel migliorare l'efficienza dei processi attuali ed è su questo che SAP sta investendo in modo massivo. L'Italia ha una base clienti SAP molto numerosa ed è nostro obiettivo primario di dare a tutti i nostri clienti la possibilità di "incorporare" nei propri processi attuali tutto il potenziale dell'analisi dei dati senza necessariamente ricorrere alla creazione di nuovi silos".
È questa la vera frontiera: governare e condividere le informazioni, e capitalizzarle all'interno dei processi esistenti. "Ed è proprio lungo questa direzione che vediamo i nostri clienti disposti ad investire con noi oggi. Investimenti che, qualora fossero correlati con innovazione di processo, non mancheranno a venire: secondo Verified Market Research, il mercato globale di business intelligence e analytics è valutato in oltre 30 miliardi di dollari, e si prevede che, entro il 2026, raggiungerà 54,76 miliardi di dollari", dichiara Moneta.
"Questi investimenti hanno davanti a sé un'offerta di mercato di nuove tecnologie IT molto vasta con il potenziale di trasformare l'uso dei dati in modi che - non ci stupiamo - solo pochi anni fa non sarebbe stato possibile neanche immaginare.
Alcune di queste tecnologie entreranno a far parte in modo pervasivo di ogni divisone dell'azienda e della grande maggioranza delle applicazioni su cui le aziende basano il proprio business, applicazioni che consentiranno di prendere decisioni complesse in modo automatico e che aiuteranno a trovare opportunità nascoste e ad anticipare i trend di mercato.
Il giorno in cui queste opportunità saranno realtà sta arrivando.
Preparatevi partendo da una cultura aziendale basata sui dati".

LPA EDM SERVICE

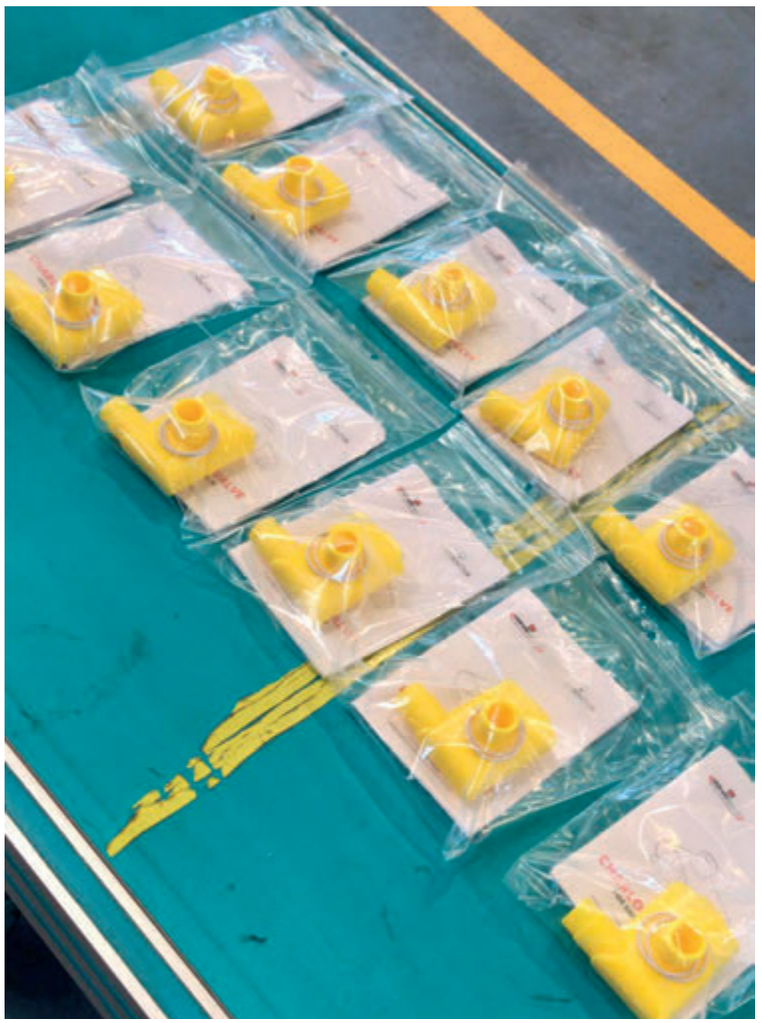
al servizio dell'elettroerosione
con qualità e velocità

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.

LPA s.r.l. Via Gorizia, 8 - 36035 MARANO VICENTINO (VI) - Tel. (+39) 0445 854501 - Fax (+39) 0445 854545

QUANDO LA COOPERAZIONE PORTA **INNOVAZIONE**



Cronaca / Tecnologia

Per salvare vite umane durante l'emergenza Covid-19, una serie di aziende ha unito le forze allo scopo di trasformare una maschera da snorkeling full face in una maschera respiratoria d'emergenza. Nella fase di realizzazione dello stampo per la produzione della valvola Charlotte è entrato in gioco Oldrati Group, realtà internazionale tra le più importanti nella produzione di manufatti in gomma, plastica e silicone.

di Adriano Moroni

Lo straordinario ingegno italiano, anche nell'attuale situazione di difficoltà, è riuscito ancora una volta a portare risultati eccezionali. Tra le numerose evidenze che abbiamo ogni giorno, una in particolare è destinata ad essere ricordata come un esempio di grande collaborazione e innovazione: la trasformazione della maschera da snorkeling full face in una maschera respiratoria d'emergenza in grado di aiutare i malati di Covid-19.
Gli attori coinvolti in questa grande operazione sono numerosi e sono stati tutti impegnati attivamente affinché le componenti della soluzione Easy-Covid19 fossero pronte il prima possibile per essere poi assemblate e inviate a tutti coloro che ne avevano necessità.
Nella fase iniziale l'idea è venuta proprio dall'unione di più esperienze ed esigenze: medici in prima linea nella lotta a Covid-19 e Isinnova, società tecnologica di sviluppo innovativo. Nella fase successiva, quella di realizzazione della valvola Charlotte e di concreto utilizzo nei reparti ospedalieri, uno dei protagonisti è stato Oldrati Group, gruppo internazionale tra i più importanti nella produzione di manufatti in gomma, plastica e silicone. Il Gruppo già si era occupato della produzione delle maschere da snorkeling e, grazie alla fondamentale collaborazione con le diverse realtà coinvolte nel progetto, è riuscito a creare in tempi record uno stampo che permette di produrre su scala industriale, con stampaggio di plastica ad iniezione, la valvola Charlotte.

Riconvertite le linee produttive

L'industrializzazione del processo di produzione della valvola è stata di fondamentale importanza perché ha garantito la precisione dimensionale e ripetibilità qualitativa di tutte le valvole.
Standardizzando la produzione si è reso pressoché nullo, infatti, il rischio di produrre

Innovazione avanzata

La sede del Gruppo Oldrati è a Villongo, in provincia di Bergamo.

Oldrati è un Gruppo internazionale tra i più importanti nella produzione di manufatti in gomma e plastica e silicone. Fondato a Villongo (Bergamo) nel 1964, è presente in Italia e a livello internazionale con circa 11 siti produttivi, circa 1.600 dipendenti e 155 milioni di euro di fatturato. La continua espansione del Gruppo si realizza con la progressiva integrazione di aziende ad elevato contenuto tecnologico e con la crescente internazionalizzazione.

Manuel Oldrati, CEO del Gruppo Oldrati, con in mano una valvola Charlotte.

valvole difettate, non efficaci e quindi inutilizzabili, che avrebbero allungato le tempistiche di messa a punto della Easy-Covid19.
Ed è proprio per questa ragione che il Gruppo, pur avendo i propri reparti produttivi nelle provincie di Bergamo e Brescia, due tra le più colpite dal Covid-19, non ha esitato a riaprire le porte della propria azienda per riconvertire le proprie linee produttive e portare soluzioni innovative per la lotta contro Covid-19, mettendosi al lavoro al fine di trovare la miglior soluzione possibile nel minor tempo possibile, in totale sicurezza e in accordo con le autorità pubbliche, i sindacati e le persone che si sono occupate di questo progetto.
"Ho sempre creduto nella forza della collaborazione e questo progetto ne è un esempio straordinario. Non è stato facile decidere di riaprire alcuni reparti produttivi e impegnarsi mentalmente e fisicamente no stop a questo progetto nella situazione in cui stiamo vivendo. Sono però onorato di avere al mio fianco collaboratori che hanno da subito compreso l'importanza sociale di questa attività e che non hanno esitato a darsi da fare combattendo paure, ansie e difficoltà", ha dichiarato Manuel Oldrati, CEO del Gruppo Oldrati.

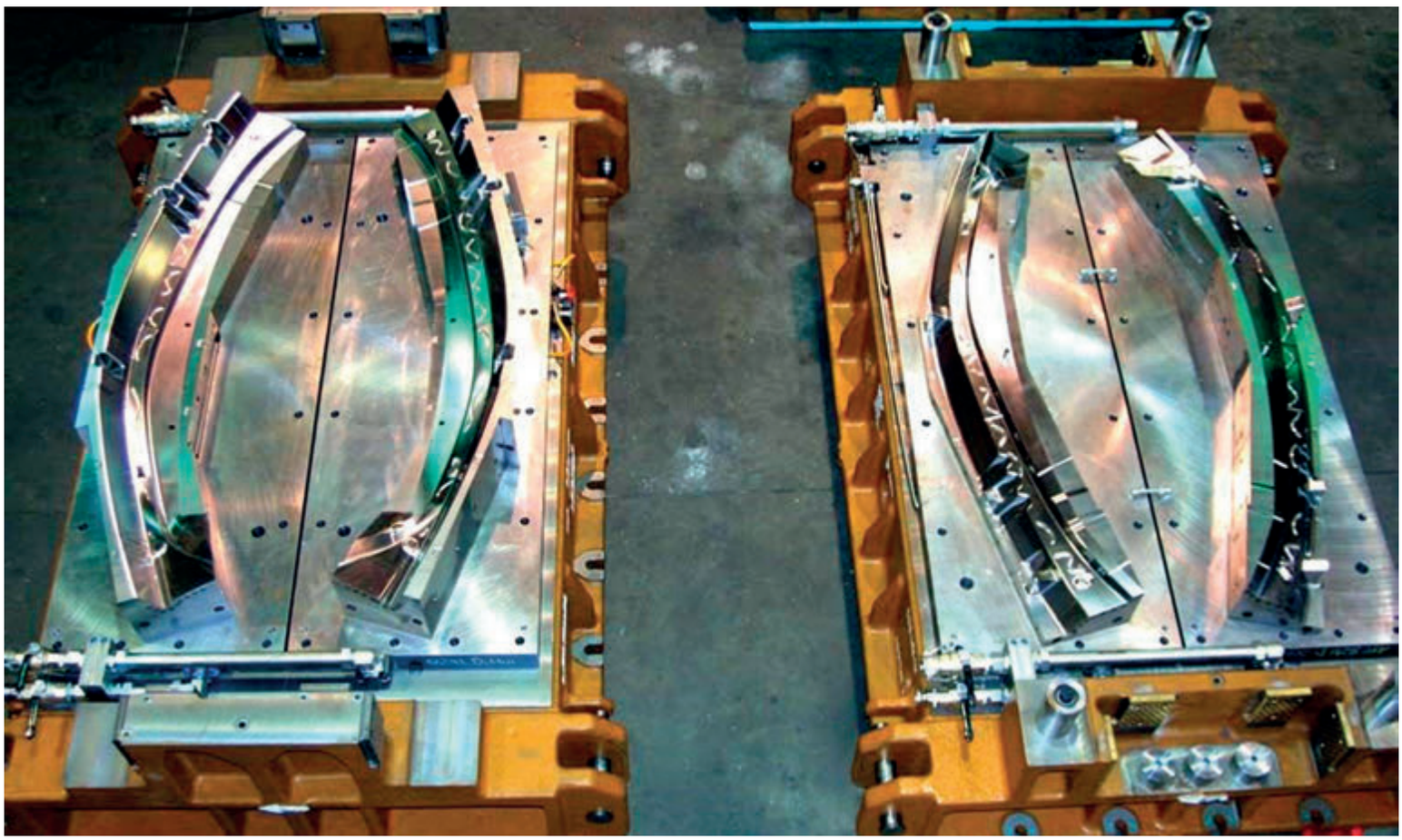
Fare sistema non solo a livello locale ma anche internazionale

In un momento di emergenza sanitaria mondiale è importante sottolineare, ancora una volta, l'importanza di fare sistema non solo a livello locale ma anche internazionale. Oltre che da numerose strutture sanitarie in Italia, il Gruppo Oldrati ha già ricevuto richieste da Spagna, Francia, Tunisia, Egitto, Nigeria, alle quali ha risposto dando la propria totale disponibilità.

Il Gruppo Oldrati è riuscito a creare in tempi record uno stampo per produrre su scala industriale, con stampaggio di plastica ad iniezione, la valvola Charlotte.

I primi esemplari della valvola Charlotte prodotti da Oldrati Group con processo industriale sono stati messi in opera e testati da diversi medici come molteplici report, confermando l'evidenza oggettiva e clinica del funzionamento della Easy-Covid19.
Tali relazioni sono tutte visibili sul sito www.isinnova.it
Il Gruppo Oldrati ha donato 2.000 kit Easy-Covid19 e 10.000 valvole Charlotte Oldrati agli ospedali in prima fila nella lotta a Covid-19.

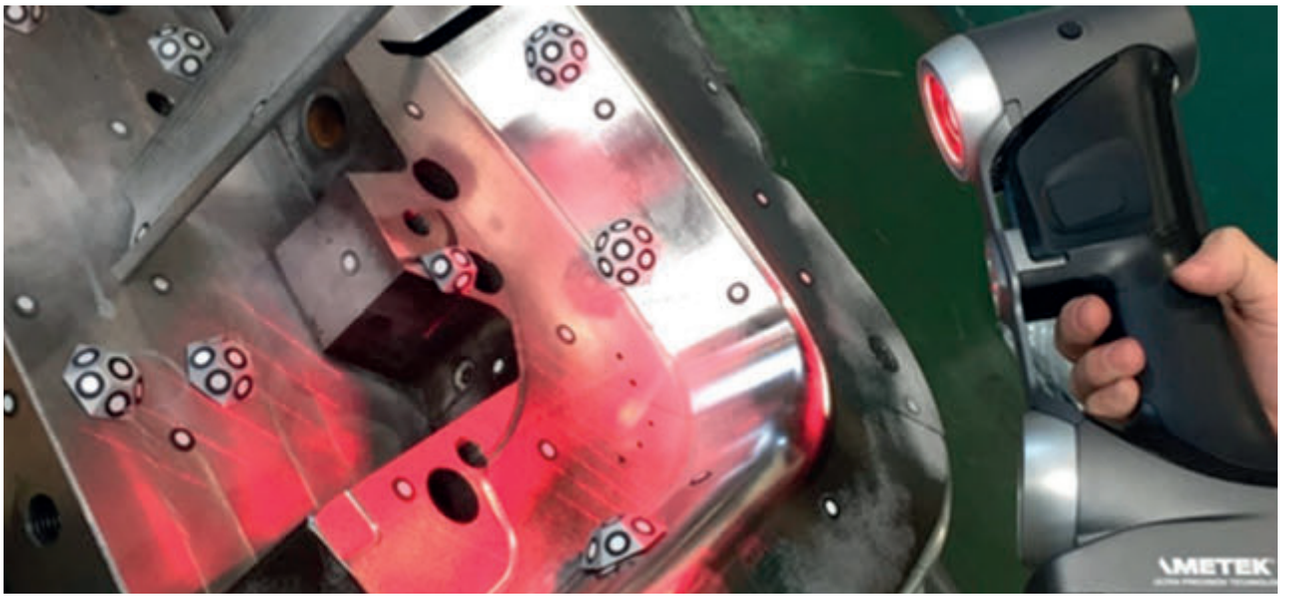
Scansione 3D e reverse engineering nello stampaggio a caldo



Gestamp è un gruppo internazionale che si occupa di progettazione, sviluppo e produzione di componenti automobilistici in metallo. Nel processo produttivo legato alla costruzione di stampi per stampaggio a caldo, l'azienda si affida alle soluzioni di scansione 3D a marchio Creaform.

di Giovanni Sensini

Il settore automobilistico si appoggia a una moltitudine di industrie manifatturiere. Lo stampaggio a caldo è uno dei processi più comuni nella corsa verso auto più sicure e leggere. Si tratta di un processo di trasformazione di un metallo sottile, a bassa resistenza alla trazione, in acciaio ad alta resistenza alla trazione attraverso il calore, utilizzando una pressa e uno stampo. Eseguendo lo stampaggio mentre l'acciaio è prossimo alla fusione, il processo



Scansione di uno stampo con lo scanner HandySCAN 3D di Creaform.

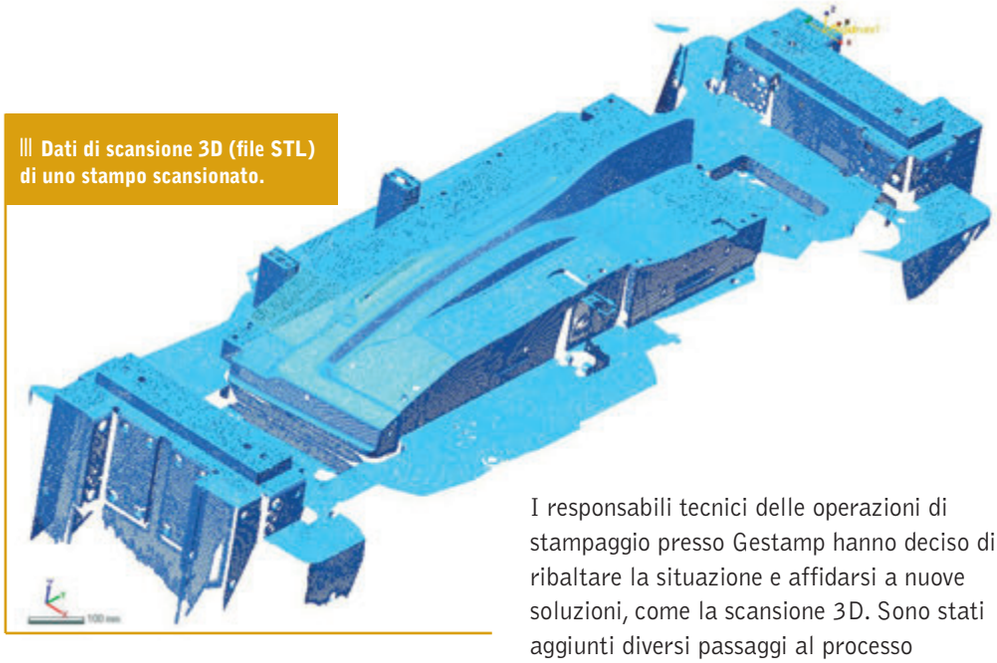
elimina il ritorno elastico e consente la produzione di geometrie complesse.
Gestamp è un gruppo internazionale che si occupa di progettazione, sviluppo e produzione di componenti automobilistici in metallo. L'azienda produce telai, meccanismi e parti di carrozzeria non verniciate per i principali produttori di automobili e, sfruttando lo stampaggio a caldo, realizza, tra le altre cose, componenti per paraurti, crash box e anelli per portiere.
Nell'ambito della sostituzione o fabbricazione di stampi, le aziende di stampaggio a caldo come Gestamp riscontrano lo stesso problema: devono fare affidamento su vecchi disegni di stampi che potrebbero non essere aggiornati.
Per quale motivo affidarsi ai disegni originali rappresenta un problema? Sono molte le persone che lavorano sull'implementazione delle linee di stampaggio e, poiché il collo di bottiglia del processo risiede spesso nella fase di progettazione, le modifiche apportate tra il modello CAD e lo stampo effettivo utilizzato nella produzione non sempre vengono registrate o documentate. Senza queste informazioni, com'è possibile gestire in modo efficiente il processo di sostituzione degli stampi? Quale potrebbe essere una valida alternativa a questo processo? Quali sono costi e tempistiche dell'implementazione di una soluzione alternativa? Buone notizie: i sistemi di scansione 3D e il reverse engineering rivoluzionano i settori in cui qualità e obiettivi si basano su una precisione meticolosa.

Un approccio classico alla produzione

Esaminiamo il processo di sviluppo della linea di stampaggio di Gestamp. Come la maggior parte dei flussi di lavoro che vanno dalla progettazione alla produzione, lo stampaggio a caldo presenta passaggi classici che dovrebbero funzionare senza problemi:
1 - il reparto di stampaggio riceve un CAD per una nuova parte (un ordine di lavoro di qualsiasi tipo);
2 - i tecnici usano il modello per progettare lo stampo che verrà utilizzato per la stampa del pezzo;
3 - il modello 3D dello stampo viene inviato al costruttore di stampi;
4 - una volta realizzato, lo stampo effettivo viene inviato all'impianto di stampaggio dove viene sottoposto a ispezione, controllo qualità e messa a punto;
5 - lo stampo viene approvato dal cliente prima di entrare nell'ambiente di produzione, dove verrà utilizzato per produrre pezzi di precisione, in conformità con le specifiche richieste.
Sembra un processo normale? Lo è per Gestamp. Ma il problema si verifica *dopo* che lo stampo è in posizione e utilizzato nel processo di stampaggio a caldo, per esempio quando deve essere sostituito.

Dove inizia il problema

La sostituzione di uno stampo può essere la conseguenza di rotture parziali o totali, della fine vita dello stampo o di notevoli aumenti delle richieste che impongono la fabbricazione di stampi identici per soddisfare la crescente richiesta.
In assenza di un modello CAD aggiornato su cui fare affidamento, i tecnici devono utilizzare il progetto iniziale dello stampo per produrne uno nuovo. Si tratta di un inconveniente frustrante e dispendioso in termini di tempo e denaro.
L'uso di progetti obsoleti crea inevitabilmente parti non conformi alle specifiche, spreco di materiale e infine pregiudica le relazioni con i clienti.
Poiché ormai il primo stampo è danneggiato o inutilizzabile, occorre ripetere l'intero ciclo:
1 - inviare il CAD iniziale al costruttore dello stampo;
2 - ricevere lo stampo fabbricato;
3 - procedere alla messa a punto;
4 - tornare alla produzione.
Abbiamo già visto che il problema principale riguarda i dati delle modifiche non registrati a un certo punto del processo. Ciò può derivare da diverse cause, sebbene siano due quelle principali:
- per nuovi processi e linee di stampaggio, i tecnici che eseguono ispezione, controllo qualità e procedimenti di messa a punto lavorano in condizioni di estrema pressione e talvolta non riescono a raccogliere e documentare in modo opportuno tutte le modifiche apportate durante la fase di sviluppo;
- le modifiche vengono raccolte, documentate e trasmesse all'ufficio tecnico, ma i tecnici non riescono ad aggiornare i disegni originali a causa della mancanza di risorse.



Dati di scansione 3D (file STL) di uno stampo scansionato.

La soluzione offerta da scansione 3D e reverse engineering

L'anello mancante nella catena è una chiara e obbligatoria comunicazione delle caratteristiche aggiornate all'ufficio tecnico. Anche i flussi di lavoro più efficienti sono esposti a errori umani, quindi la situazione impone una semplificazione e un'ottimizzazione dei processi mediante gli strumenti adatti.

I responsabili tecnici delle operazioni di stampaggio presso Gestamp hanno deciso di ribaltare la situazione e affidarsi a nuove soluzioni, come la scansione 3D. Sono stati aggiunti diversi passaggi al processo tradizionale:

1- una volta che lo stampo viene modificato e utilizzato nella produzione di parti secondo specifiche, questo viene scansionato, registrando tutte le modifiche apportate;

2- il file mesh creato, corrispondente alla superficie scansionata, può essere utilizzato per il reverse engineering dello stampo, includendone i minimi dettagli;

3- la superficie è incorporata nel modello 3D iniziale dello stampo.

Per i dirigenti di Gestamp, i vantaggi sono evidenti: l'applicazione al processo di trasformazione delle superfici scansionate in dati dall'elevata precisione e la portabilità degli scanner 3D come HandySCAN 3D di Creaform, unita alla disponibilità di software di reverse engineering sempre più sofisticati. MPS Soluciones 3D, in collaborazione con Mecánica Brañosera, dispone di tutte le attrezzature e gli strumenti necessari in tale ambito. Pertanto, quando uno stampo è già adeguato alle specifiche ed è utilizzato attivamente per la produzione di parti, può essere scansionato direttamente in officina per registrare le modifiche apportate al precedente stampo. In questo modo è possibile rendere immediatamente disponibile un CAD aggiornato.

In conclusione, grazie all'accuratezza della soluzione Creaform, i tempi della fase di adeguamento dei nuovi stampi prodotti per Gestamp si sono notevolmente ridotti, se non addirittura azzerati. Ciò significa più tempo per i tecnici da dedicare ad attività a valore aggiunto e meno sprechi di denaro.

MECFOR

MECHANICS FOR MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

GRUPPO WISE.COM

25-27
Febbraio 2021
Fiere di Parma

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

subfornitura

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

REvamping

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

TURNING

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

CEU
CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU SPA

www.mecforparma.it

FIERE DI PARMA

Maggior produttività con l'automazione

TEMPO DI LETTURA: 14 minuti

Sistema di automazione HS flex heavy con due moduli magazzini adattati a un centro di lavoro a 5 assi C 650.

Macchine

Hermle ha sviluppato il nuovo sistema HS flex heavy per l'automazione di diversi modelli della gamma prodotto del costruttore tedesco.
È una soluzione con un carico trasportabile fino a 1.200 kg e dimensionata per movimentare pallet fino a 800x630 mm.

di Alberto Marelli

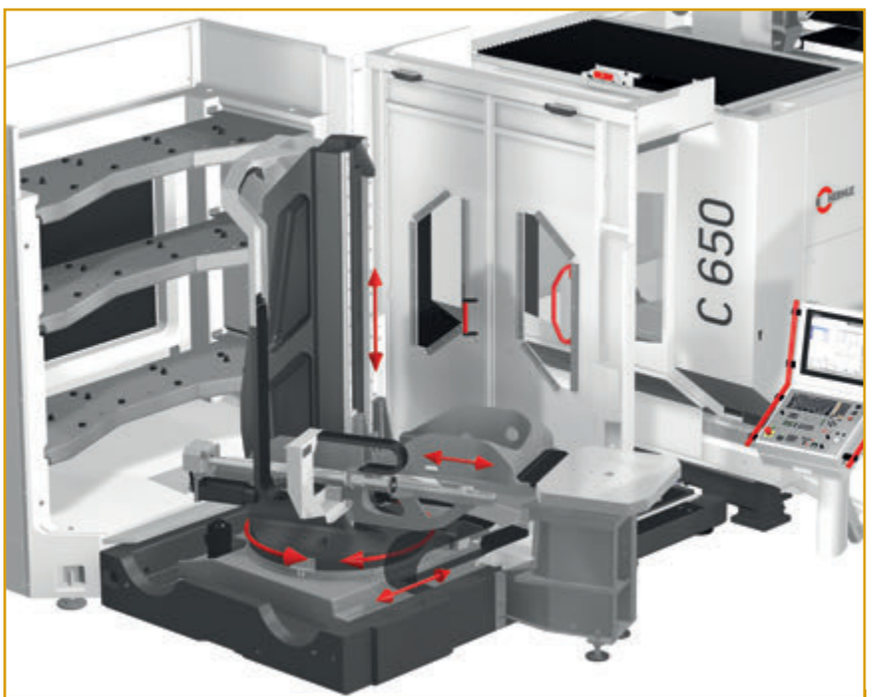
A causa dell'ormai noto virus Covid-19, la consueta open house annuale Hermle, che si tiene ad aprile presso il centro tecnologico del costruttore tedesco a Gosheim, in Germania, è stata annullata.
Durante i quattro giorni di manifestazione, Hermle mette in mostra oltre venti modelli di centri di fresatura a 5 assi, sui quali sono visibili lavorazioni specifiche nei settori più disparati: stampi, meccanica generale, aerospaziale, energia, medicale e altro ancora.
La novità che sarebbe stata presentata in anteprima durante l'open house di aprile è il nuovo sistema di automazione HS flex heavy. "Si tratta della nuova soluzione

Il sistema HS flex si basa su molteplici componenti e viene fornito e adattato come unità completa.

di automazione flessibile sviluppata da Hermle per diversi modelli della gamma prodotto", spiega Daniele Bologna, Direttore Operativo di Hermle Italia. "Sulla scia del successo della soluzione HS flex, è stata sviluppata anche una versione "heavy" con un carico trasportabile fino a 1.200 kg e dimensionata per movimentare pallet fino a 800x630 mm, il che offre anche la possibilità di automatizzare l'ultimo modello nato in casa Hermle, il centro di lavoro C 650".

Soluzione compatta ed estremamente versatile

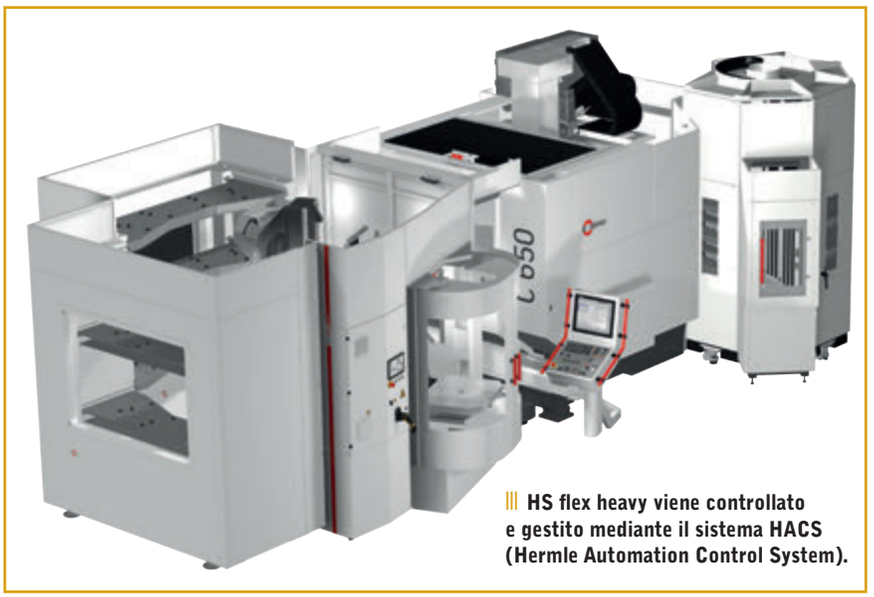
Con il sistema HS flex heavy, Hermle porta avanti il suo impegno pressoché ventennale nell'automazione dei propri centri di lavoro e lancia sul mercato una soluzione compatta ed estremamente versatile.
Il sistema HS flex heavy è stato infatti concepito in modo da poter essere adattato ai centri di lavorazione a 5 assi della Performance Line (C 400 e C 650), così come ai modelli della High Performance Line (C 32 e C 42). Quindi, per la prima volta, anche la C 650 è disponibile con sistema automatizzato.
"Il sistema HS flex si basa su molteplici componenti e viene fornito e adattato come unità completa. Solo i moduli del magazzino pallet vengono assemblati e regolati in sito. Poiché tutti i nostri centri di lavoro vengono forniti pre-assemblati, il completamento dell'installazione può avvenire in un tempo molto breve e l'utente è in grado di iniziare a lavorare rapidamente", sottolinea Bologna.
La piattaforma in granito composito sulla quale si trovano i tre assi del sistema HS flex heavy offre all'operatore un accesso ergonomico. Le due porte ad anta, che hanno già dimostrato il proprio impiego nei sistemi robotizzati di Hermle, rivestono una doppia funzione. Durante un cambio pallet, esse bloccano l'accesso all'operatore; durante la lavorazione del pezzo, esse danno libero accesso al campo visivo e alla zona di lavoro, bloccando contemporaneamente l'accesso all'unità di automazione.



Gli assi di rotazione, gli assi sollevabili e quelli di traslazione lineare consentono un movimento preciso dei pezzi fino a 1.200 kg, pallet incluso, tra il posto di attrezzaggio, i moduli del magazzino e la zona di lavoro del centro di lavoro.

Gli assi di rotazione, gli assi sollevabili e quelli di traslazione lineare consentono un movimento preciso dei pezzi fino a 1.200 kg, pallet incluso, tra il posto di attrezzaggio, i moduli del magazzino e la zona di lavoro del centro di lavoro. Nel caso di un caricamento tramite gru direttamente sul centro di lavoro, è possibile portare nella zona di lavoro della macchina anche pezzi con peso e dimensioni maggiori. È possibile gestire una movimentazione precisa dei pallet con dimensioni fino a

HS flex heavy con due moduli magazzini adattati a un centro di lavorazione a 5 assi C 650: accesso ottimale anche per le attività manuali.



HS flex heavy viene controllato e gestito mediante il sistema HACS (Hermle Automation Control System).

800x630 mm. Per ridurre possibili errori dell'operatore, l'altezza massima del pezzo viene richiesta già presso il posto di attrezzaggio, in modo che non possano essere inseriti pezzi di dimensioni eccessive. La dimensione massima del pezzo da movimentare è 800x630x700 mm (larghezza x profondità x altezza).

Ampia personalizzazione

Nella costruzione del sistema HS flex heavy, Hermle ha rivolto particolare attenzione allo sviluppo dei moduli del magazzino. Per default è installato un modulo, ma è possibile adattare un secondo modulo facoltativo. I moduli sono realizzati con design a mensola e offrono la più alta personalizzazione possibile nella disposizione dei pallet/dei pezzi. Possono essere configurati fino a tre ripiani con complessivamente fino a 9 posti nel magazzino pallet per ciascun modulo. In tal modo, con l'utilizzo di due moduli del magazzino sono disponibili fino a 18 posti per pallet.

Mediante un software di configurazione magazzino sviluppato da Hermle, che verifica sia le dimensioni che i pesi consentiti (poiché il sistema è compatibile con svariati modelli di macchina), l'allestimento del magazzino può essere impostato in modo facile e veloce.
HS flex heavy, al pari del cambio-pallet e del sistema robotizzato RS 05-2, viene controllato e gestito mediante il sistema HACS (Hermle Automation Control System).
"L'HACS viene utilizzato con successo già da molto tempo nei sistemi di cambio pallet e handling, così come negli impianti robotizzati di Hermle", dichiara Bologna.
HACS consente una gestione degli ordini intelligente, che aiuta l'operatore nei suoi compiti quotidiani in modo intuitivo con un software azionato mediante pannello touch. Grazie alla rappresentazione grafica degli ordini e delle azioni necessarie da parte dell'operatore, i tempi di inattività legati a questioni organizzative vengono ridotti e la produttività dell'impianto viene massimizzata. Insieme all'Information Monitoring System di Hermle, che mostra lo stato della macchina in tempo reale e che può essere visualizzato su qualsiasi tablet, computer fisso o smartphone, questi due strumenti software costituiscono un elemento importante per l'impiego dei centri di lavoro di Hermle in ottica Industria 4.0.

Vasta gamma di centri di lavoro a 5 assi

La produzione Hermle comprende due linee di macchine: Performance-Line e High Performance-Line.
Con la prima, costituita dai modelli C 250, C 400 e C 650 (disponibili sia nella versione a 5 assi, che in quella a 3 assi), Hermle ha sviluppato una serie di macchine specifica per gli utenti che non intendono rinunciare all'elevata precisione, anche a lungo termine, e a un servizio di assistenza competente e rapido, ma che d'altro canto non richiedono processi di lavorazione altamente dinamici.
I tre modelli presentano una struttura gantry modificata in

Cambio ai vertici nella filiale italiana

Daniele Bologna è il nuovo Direttore Operativo di Hermle Italia. Dopo aver ricoperto per anni il ruolo di Technical Sales Engineer presso la filiale italiana di Rodano, in provincia di Milano, ha assunto le mansioni di Ernesto Molinari, che dopo molti anni di attività a capo dell'azienda si gode adesso un meritato pensionamento. Abbiamo rivolto alcune domande al nuovo Direttore Operativo.

Daniele Bologna, nuovo Direttore Operativo di Hermle Italia.

Quali sono gli obiettivi che si prefigge di conseguire durante il suo mandato?
Prendo in carico la gestione dell'azienda in un momento decisamente complesso. Il primo obiettivo sarà quello di affrontare le nuove sfide che ci ha presentato la situazione congiunturale legata all'emergenza sanitaria globale.
Nel medio e lungo termine vorrei consolidare l'immagine aziendale e incrementare ulteriormente l'inserimento di Hermle sul mercato italiano, pertanto anche il team Hermle continuerà a crescere.
Un altro aspetto su cui sto ponendo attenzione è una maggiore presenza su social media, nello specifico Linkedin, per aumentare la brand awareness e favorire la divulgazione di contenuti tecnici e novità sui nostri prodotti. Porterò avanti la consolidata formazione per il personale, soprattutto i corsi di aggiornamento periodici in casa madre per i tecnici service. Infine verranno ottimizzate le procedure interne per una maggiore efficienza.

Che tipo di servizi offre Hermle per supportare le aziende in questo momento di crisi?
Ovviamente il lock-down ha colpito duramente anche la nostra attività comportando inizialmente il fermo totale degli interventi di assistenza tecnica. Fin da subito è stata garantita l'operatività in smart working dei reparti commerciale, amministrazione e ricambi, come ovviamente l'assistenza tecnica telefonica gratuita. Anche i corsi di programmazione vengono gestiti da remoto laddove possibile. Infine è stata avviata una progressiva ripresa delle attività di assistenza tecnica presso i clienti in quanto buona parte della nostra clientela è operante nelle filiere delle attività autorizzate in deroga al DPCM del 22 marzo.

Quali saranno le strategie messe in atto da Hermle per incentivare il mercato una volta superata l'emergenza Covid-19?
Per affrontare le nuove sfide del mercato Hermle offre una gamma prodotto versatile e performante con soluzioni d'automazione sempre più flessibili che garantiscono un rapido riattrezzaggio. Con l'introduzione del nuovo HS-Flex heavy ora la gamma prodotto è completamente automatizzabile. Hermle mette inoltre a disposizione i propri "moduli digitali", opzioni software e hardware per incrementare l'efficienza produttiva, e ottimizzare l'autonomia di lavoro delle macchine: strumenti indispensabili per essere competitivi in un nuovo scenario di mercato condizionato dalle conseguenze della pandemia e del lock-down.

granito composito e su di essi vengono montati esclusivamente componenti di alta qualità. Come tutti i modelli macchina di Hermle, sia il cambio utensile pick-up che la tavola sono integrati nel bancale della macchina e, per quanto riguarda l'azionamento della tavola, la priorità di Hermle è garantire un'elevata precisione. Numerose opzioni vanno ad arricchire le possibilità di impiego quotidiano in condizioni di produzione.
Con l'High Performance-Line, Hermle offre sei centri di lavoro (C 12, C 22, C 32, C 42, C 52, C 62) estremamente precisi ed efficienti per tutti i settori industriali high tech. Tutti i modelli possono essere attrezzati in modo personalizzato e si basano su un enorme sistema modulare, in grado di offrire una soluzione per soddisfare praticamente ogni esigenza. Anche per quanto riguarda il numero di utensili, Hermle offre diversi magazzini addizionali e un comodo software per la gestione e l'approntamento degli utensili.

Le nuove frontiere della fabbrica

Oltre al nuovo sistema di automazione HS flex heavy, anche le tematiche di Smart Factory avrebbero costituito il filo conduttore dell'open house 2020 di Hermle.
Con numerosi strumenti propri come i moduli digitali, l'intuitiva interfaccia operativa "Navigator" o lo schermo Home, con il quale l'operatore può creare la propria

Immagine dell'open house Hermle tenutasi nel 2019.

Vista aerea dei reparti produttivi Hermle a Gosheim.

interfaccia utente, Hermle affronta la sfida digitale.
Con Digital Production, Digital Operation e Digital Service il costruttore tedesco offre un pacchetto comprensivo di moduli digitali per dare ai propri centri di lavoro strumenti per raggiungere una maggiore produttività, facilità d'uso ed efficienza: gestione ordini intelligente e processi di lavorazione trasparenti, configurazione intelligente delle macchine, produzione elettronica e cicli tecnologici dettagliati nonché la possibilità di eseguire la manutenzione remota o preventiva.
L'interfaccia Navigator, ad esempio, è uno sviluppo proprietario a costo zero per il cliente e indipendente dal controllo numerico, utilizzabile quindi su CNC Heidenhain e Siemens. Ottimizzato per una funzionalità touch, Navigator offre un'interfaccia moderna e conforme ai tempi.
Il comando intuitivo per mezzo di una guida a menu grafica è pensato per semplificare notevolmente il lavoro quotidiano dell'operatore sulla macchina.

Lavorazione di una Torre Eiffel su un centro Hermle C 42 U.

Interfaccia Navigator su un controllo numerico TNC 640 di Heidenhain.

I pulsanti interattivi visualizzati nel Navigator vengono utilizzati per il comando generale della macchina, ma anche tutte le più importanti dotazioni, quali ad esempio adduzione interna di lubrorefrigerante, evacuatore di trucioli, aspirazione nebbia emulsione, possono essere selezionate direttamente nella raffigurazione in 3D della macchina e le loro impostazioni e funzioni definite nel menu. Allo stesso modo, anche le informazioni generali sullo stato della macchina e tutte le interrogazioni rilevanti per la manutenzione sono direttamente visualizzabili dal Navigator. Inoltre, il collegamento diretto alle istruzioni per l'uso offre un ulteriore vantaggio per l'operatore.

In costruzione una nuova area produttiva

Durante la tradizionale open house Hermle è possibile farsi un'idea della produzione e del montaggio dei centri di lavoro del costruttore tedesco grazie alla visita dello stabilimento. La principale novità di quest'anno riguarda la costruzione di un nuovo capannone a Zimmern Ob Rottweil, vicino a quello in cui vengono realizzati i basamenti, che ospiterà il nuovo reparto lamiera per poter ampliare ulteriormente la capacità produttiva interna di tutto ciò che riguarda la carenatura dei centri di lavoro.

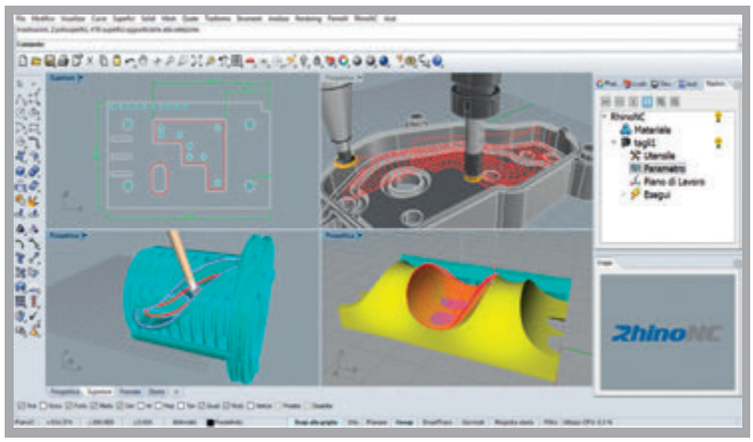
PubliTec

Vieni a scoprire il nuovo

RhinoNC

CAM Solution Integrated into Rhinoceros®

La SOLUZIONE CAM integrata in Rhinoceros



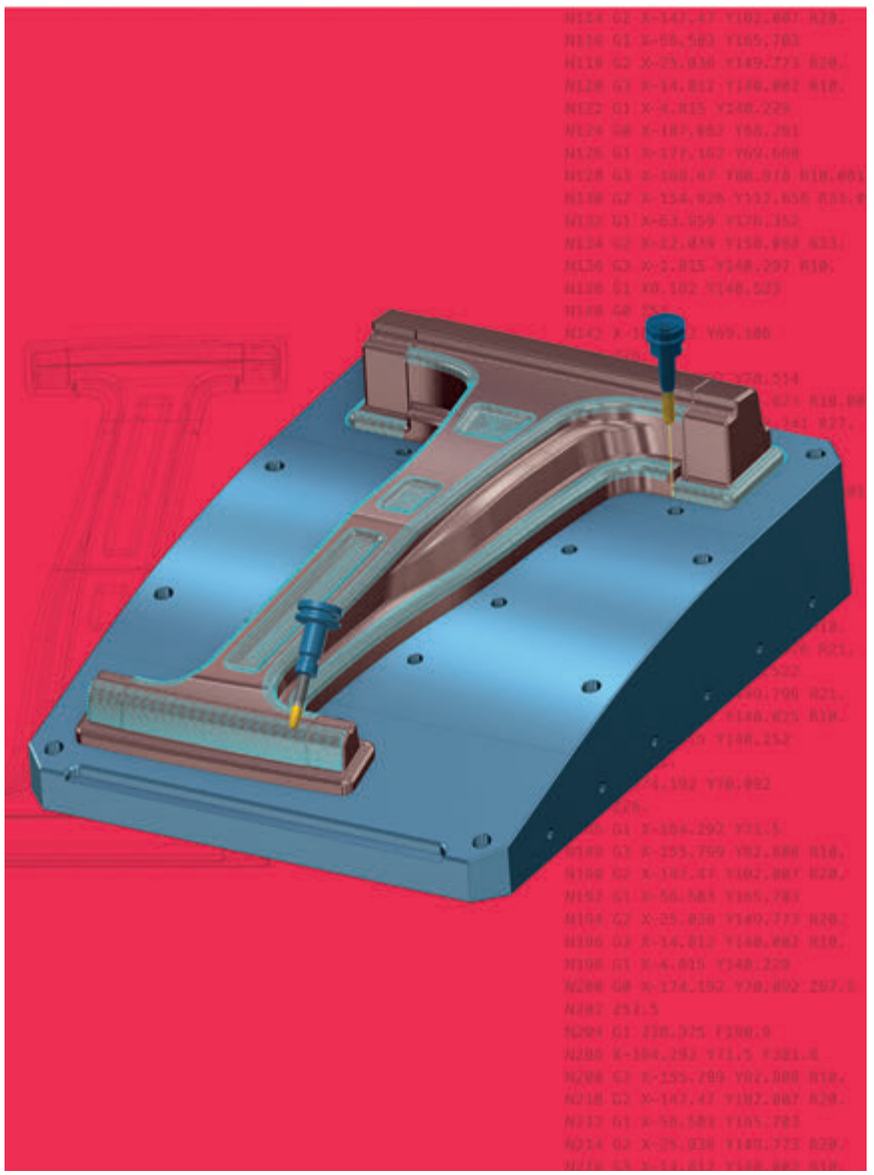
MECSPE
Vieni a trovarci!
Fiere di Parma
29/31 ottobre 2020
Pad. 3 - Stand F26

CIM system
Computer Integrated Manufacturing

www.cimsystem.com

CIMsystem s.r.l. - Via Monfalcone, 3 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - ITALY
t: +39 02 87213185 - 02 66014863 - f: +39 02 61293016 - info@cimsystem.com

PROGETTATO PER L'EFFICIENZA



Software

Cadline distribuisce sul territorio nazionale Mastercam 2020 della società CNC Software. Numerosi miglioramenti garantiscono una maggiore flessibilità e produttività nella costruzione di stampi e modelli.

di Alberto Marelli

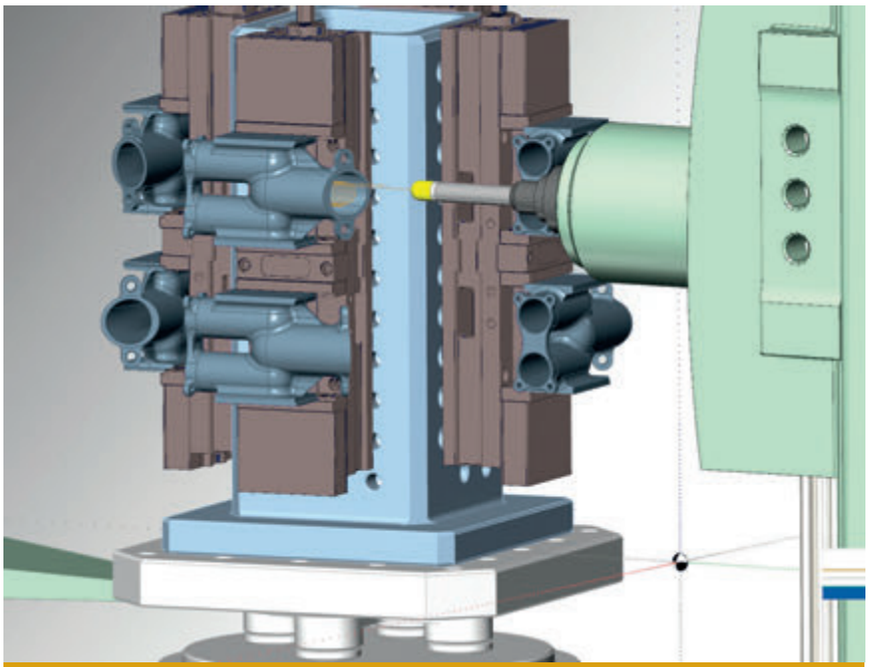
12 TEMPO DI LETTURA: minuti

Mastercam 2020 è l'ultima versione del software CAD/CAM della società americana CNC Software, distribuita nel nostro Paese da Cadline.
Fondata nel 1987 come importatore diretto dei prodotti Mastercam in Italia, Cadline è stata fra le prime società a fornire pacchetti di progettazione e sviluppo di lavorazioni meccaniche grazie proprio ai prodotti Mastercam.
La filosofia di lavoro della Cadline si basa sulle esigenze di mercato da sempre in continua evoluzione. Grazie ad un gruppo di persone altamente specializzate, l'azienda vicentina riesce a garantire ogni esigenza e richiesta dell'utilizzatore, come la consulenza commerciale e tecnica, la formazione sui prodotti e la realizzazione di progetti e applicazioni personalizzate.

Fresature intelligenti

La nuova gamma di prodotti CAD/CAM di Mastercam è progettata sin dall'inizio per venire incontro alle reali necessità di programmazione, in modo da facilitare e rendere più veloce le attività quotidiane in ufficio tecnico e in officina. Mastercam offre soluzioni di fresatura metallo e legno da 2 a 5 assi, tornitura, lavorazione multitasking, elettroerosione, modellatore artistico, modellatore 2D e 3D con superfici e solidi. Le migliorie introdotte in Mastercam 2020 sono sia di carattere generale sia legate a specifici moduli.
Iniziamo con i miglioramenti legati al modulo di fresatura

Mastercam è sviluppato per ottenere il massimo dell'efficienza, risparmiando tempo e denaro.



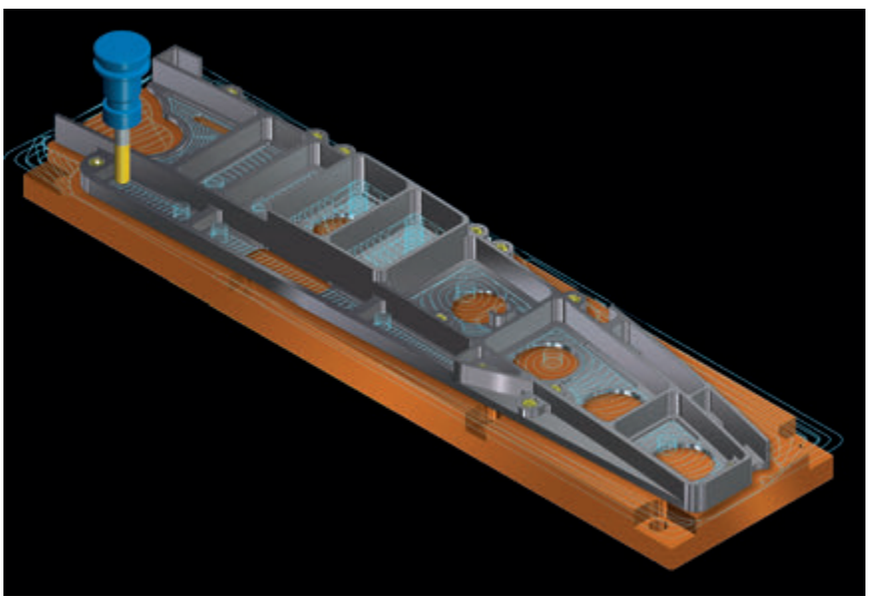
Grazie alla definizione e gestione di Modelli di Grezzo, la Verifica dei Percorsi e la Simulazione Cinematica è possibile tenere sotto controllo lo stato e l'affidabilità del proprio lavoro.

Mastercam Mill. Da parecchi anni Mastercam include la tecnologia Dynamic Motion, ideata per eliminare velocemente grandi quantità di materiale, aumentare la vita e le prestazioni di utensili e macchina CNC. Sfruttando utensili specifici di ultima generazione, la funzione Accelerated Finishing riesce a generare percorsi che riducono drasticamente i tempi di finitura. La combinazione delle due tecnologie garantisce prestazioni e guadagni estremamente interessanti.
La vasta gamma di strategie di percorsi utensile offre la possibilità di affrontare i lavori più svariati, indipendentemente dalla loro complessità.
L'associatività delle lavorazioni al modello geometrico permette di tenere aggiornati automaticamente i percorsi utensili in base alle variazioni fatte sulle geometrie.
Da sottolineare che con la versione dedicata di Mastercam Mill è possibile anche lavorare con la versione corrispettiva di Mastercam for SOLIDWORKS.

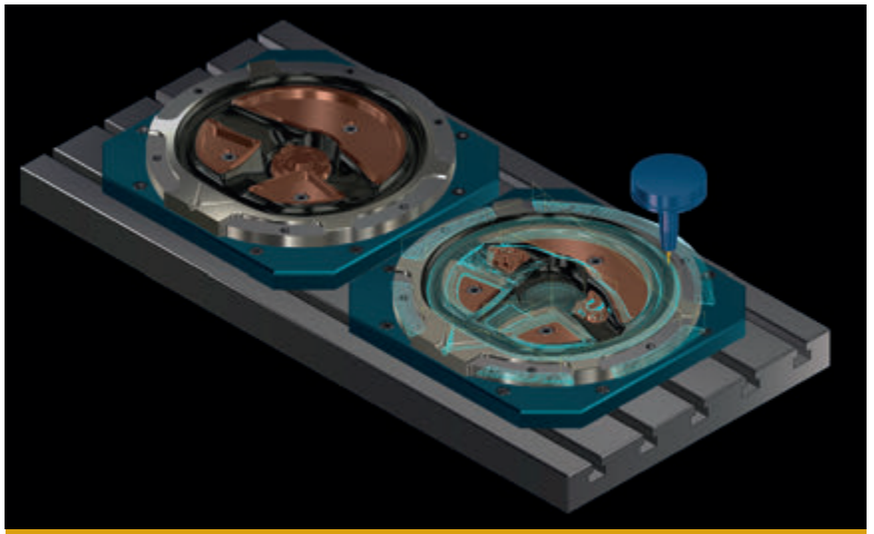
Lavorazioni 2D e 3D

Il modulo di fresatura Mastercam Mill comprende una completa gamma di operazioni 2D e 3D.
Le lavorazioni 2D spaziano dalle più semplici alle più complesse:
- la lavorazione su Base Feature (FBM) programma automaticamente le lavorazioni di tasche, contorni e forature, in base alle caratteristiche del modello solido;
- lavorazioni ad alta velocità permettono la rimozione di grandi volumi di materiale in modo efficiente e veloce;
- lavorazione automatizzata di smussi sul modello solido;
- il calcolo del volume del truciolo offre un controllo preciso sulla rimozione del materiale rispetto una vasta gamma di utensili, compreso ISCAR®' High Efficiency Machining (HEM).

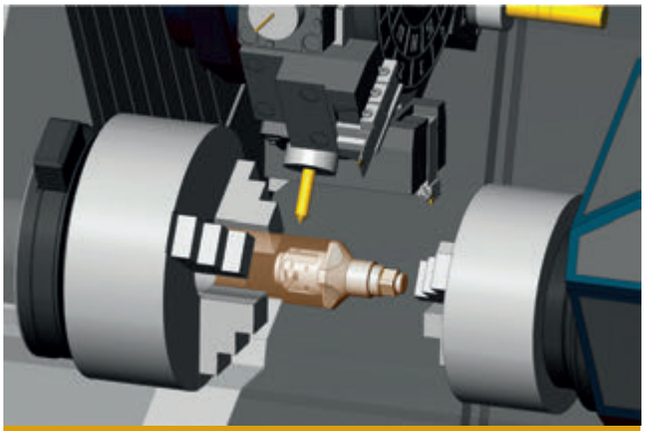
La tecnologia Dynamic Motion potenzia molte delle lavorazioni 2D, fornendo un adattamento costante dei movimenti utensile, garantendo fluidità e rimozione costante del materiale. Il risultato è un lavoro migliore con risparmio di tempo e denaro.
Per quanto riguarda invece le lavorazioni 3D, grazie ai costanti sforzi di ricerca e sviluppo, Mastercam è in grado di fornire operazioni di fresatura con risultati estremamente accurati e cicli di lavoro ottimizzati, tra i quali:
- Sgrossatura Dinamica fornita dalla potente tecnologia Dynamic Motion;



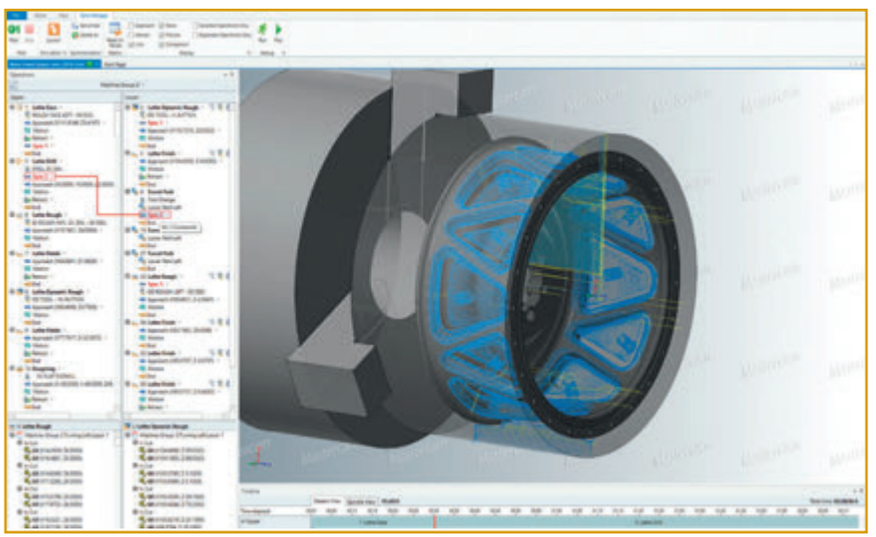
I percorsi utensile 2D comprendono tasche, contorni e spianature con strategia di lavoro classica od ottimizzata per l'alta velocità.



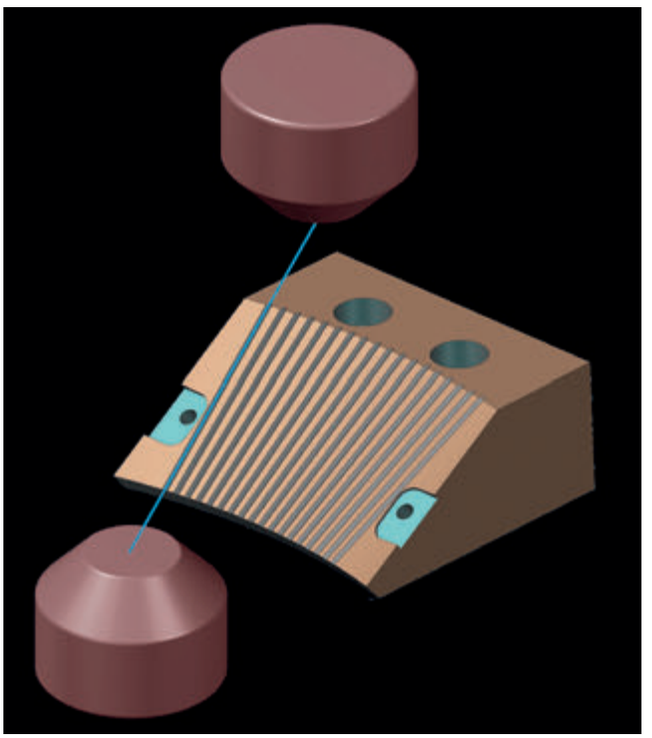
Dal più piccolo componente medico ai più grandi particolari meccanici, Mastercam assicura una sgrossatura efficiente e un'elevata finitura.



Tutti i componenti della macchina vengono controllati in fase di simulazione, in modo da evitare potenziali collisioni.



Mastercam Mill-Turn riesce a gestire in modo semplice flussi di lavoro multicanale complessi.



Lavorazione 4 assi con inversione automatica e sincronizzazione avanzata dei movimenti.

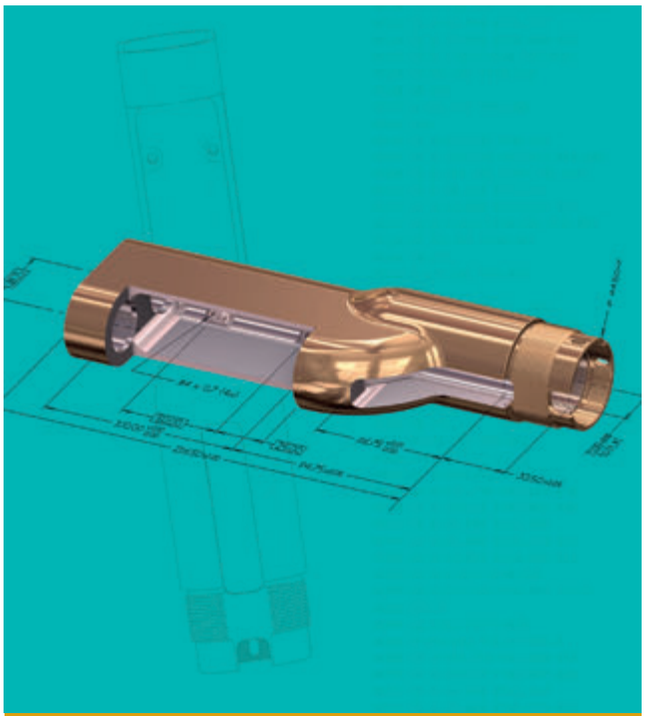
- la lavorazione costante scallop mantiene una finitura costante su superfici piane ed inclinate;
- la ripresa di materiale residuo a Z costante identifica ed elabora aree che devono essere lavorate con un utensile più piccolo;
- la Finitura Ibrida crea una singola operazione dove la strategia di lavoro varia in base alla morfologia del modello;
- la lavorazione Bitangente cerca le aree di intersezione tra due o più superfici per la pulizia completa degli spigoli.

Lavorazione multiassi

La lavorazione multiassi può incrementare sostanzialmente la competitività di un'officina. Mastercam offre un'ampia gamma di strategie di lavorazioni multiassi. Il software garantisce il controllo completo dei tre elementi essenziali della lavorazione multiassi: tipologia di taglio, controllo assi utensile e controllo collisione.
Di seguito alcune delle opzioni offerte:
- lavorazione multi superfici 5 assi di sgrossatura e finitura (incluse le passate in profondità), sgrossatura a tuffo, sgrossatura isoparametrica, forature e sbavatura;
- lavorazione col fianco dell'utensile per una finitura superiore;
- controllo avanzato delle collisioni e definizione di una "zona di sicurezza" attorno al pezzo;
- trasformare una lavorazione 3 assi in una 5 assi con controllo completo dei movimenti.

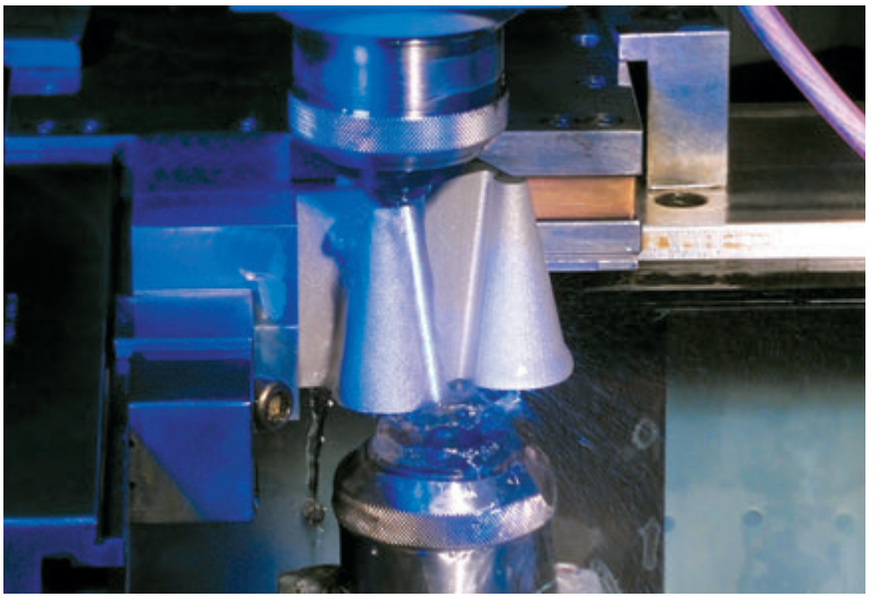
La programmazione multitasking alla portata di tutti

Mastercam Mill-Turn è invece il modulo completo che racchiude le funzionalità di Mastercam Mill e



Mastercam Design è un ambiente di modellazione 3D sviluppato per il programmatore CAM.

Mastercam Lathe per un'efficiente programmazione di macchine multitasking.
Con Mastercam Mill-Turn il ciclo di lavoro multi-canale viene ottimizzato con grande efficienza e semplicità. Mill-Turn automatizza la definizione delle geometrie e dei piani di lavoro, la gestione e trasferimento del grezzo nonché la generazione dei percorsi utensile. Grazie all'interfaccia del sistema Sync Manager, è possibile verificare ed ottimizzare in modo veloce ed intuitivo i diversi flussi di lavoro, ancor prima di generare il codice macchina finale. Sync Manager è un sistema visuale che si basa sui diagrammi di Gantt e fornisce un potente strumento di controllo e coordinamento dei vari canali di lavoro della macchina multitasking.
Attraverso il sistema Sync Manager è possibile accedere alla verifica grafica cinematica del lavoro, basato sulla copia virtuale della propria macchina. La verifica assicura il corretto svolgimento del ciclo produttivo e controlla l'esatta interazione dei diversi flussi di lavoro. Controlla inoltre le tempistiche macchina per ottenere la massima efficienza ed evita possibili collisioni tra le varie componentistiche dei diversi canali di lavoro.
Tutti i componenti della macchina vengono controllati in fase di simulazione, in modo da evitare potenziali collisioni. Il software identifica le possibili problematiche ed applica velocemente le modifiche necessarie, in modo da essere subito pronti alla produzione finale. Inoltre, visualizza le statistiche dei flussi di lavoro in base alla chiara schematizzazione delle linee temporali.

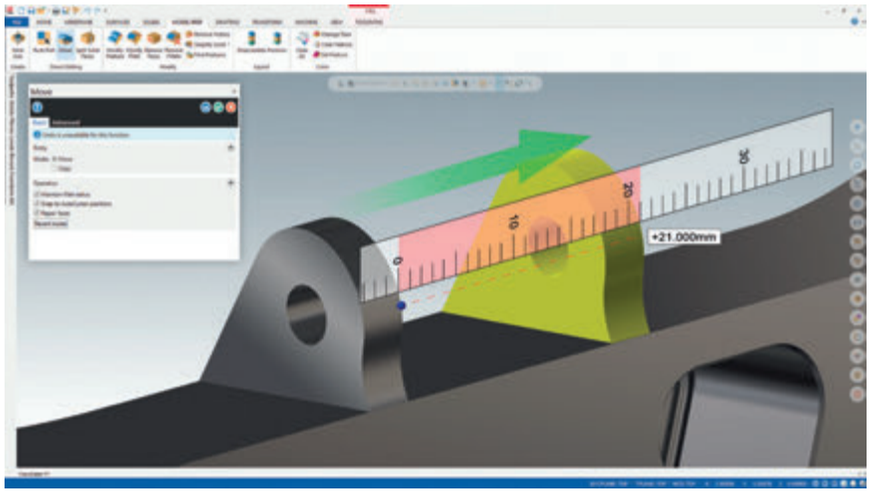


Dalle lavorazioni 2D ai 4 assi sincronizzati, Mastercam fornisce una gamma completa di lavorazioni per la programmazione di macchine EDM a filo.

Per la programmazione di macchine EDM

Mastercam Wire è il modulo che assicura una serie di strumenti che facilitano il processo di programmazione di una macchina per erosione a filo in modo rapido, intuitivo ed efficiente.
Grazie a librerie tecnologiche ben specifiche, Mastercam Wire permette di programmare un pezzo in modo indipendente dalla macchina dove questo andrà poi lavorato. Il sistema di riconoscimento dei cambiamenti rintraccia e controlla le differenze fra vari file CAD, per facilitare il lavoro di confronto e aggiornamento dei lavori.
Il sistema permette:
- creazione di tab automatici, con opzioni avanzate per il taglio;
- controllo avanzato del filo su qualsiasi punto di lavorazione;
- lavorazione automatica di geometrie multiple;
- pianificazione delle strategie di lavoro presidiato e non;
- algoritmo di filtraggio della lavorazione per ottenere un percorso più fluido.

Avere un software aggiornato alla continua evoluzione delle tecnologie di lavoro è un aspetto fondamentale per la competitività. Mastercam Wire si migliora costantemente per far fronte alle esigenze produttive moderne.
Funzioni CAD all'avanguardia, programmazione EDM completa e versatile, librerie tecnologiche specifiche e post processor progettati ad-hoc, fanno di Mastercam Wire uno strumento efficace ed efficiente per l'elettroerosione a filo.
Dalle lavorazioni 2D ai 4 assi sincronizzati, il software fornisce una gamma completa di lavorazioni per la programmazione di macchine EDM: contorno cilindrico, conico, collare e 4 assi; attacco automatico sul pezzo; sincronizzazione avanzata su profili 4 assi; ripassi con inversione di taglio ottimizzata.



Modellazione diretta e modifica delle caratteristiche anche senza lo storico del solido.

Modellazione diretta per essere subito pronti alla produzione

Il sistema di modellazione e preparazione del modello ha un solo scopo primario: sviluppare il pezzo nel modo più veloce possibile. Grazie agli strumenti di modellazione wireframe, superfice e solida, Mastercam fornisce tutto il necessario per definire e affinare ogni minimo dettaglio, partendo da un modello importato da un CAD esterno o progettando il pezzo da zero.
Mastercam aiuta a preservare i dati di progettazione grazie alla definizione basata sul modello (MBD). Importa anche svariati formati di file, tra cui IGES, Parasolid®, SAT (solidi ACIS), AutoCAD® (file DXF, DWG, e Inventor™), SOLIDWORKS® (incluso l'albero dello storico), SolidEdge®, SpaceClaim, STEP, STL e molti altri ancora. Sono inoltre disponibili convertitori diretti per sistemi Siemens NX, CATIA™, Pro/E (PTC Creo).
Ottenere un buon risultato partendo da un file modellato da fonti esterne, spesso risulta essere un'impresa ardua. Solitamente questo prevede la riparazione di superfici, tappare fori o cave, sistemare raccordi e tangenze. Mastercam include un sistema potente di funzioni per la preparazione del modello, per assicurare un processo produttivo semplice e veloce. Dalla flessibile e robusta modellazione di superfici alla modellazione diretta dei solidi, il software fornisce tutti gli strumenti per passare velocemente dalla scrivania del progettista alla macchina utensile. Il software riconosce e ricostruisce anche le caratteristiche di un modello solido pur non avendo importato l'albero dello storico originale, per poter apportare modifiche rapide in futuro.
Grazie al sistema CAD integrato di base, Mastercam offre una soluzione completa di progettazione e sviluppo di modelli geometrici, includendo funzioni avanzate di modellazione wireframe, superfici e solidi. Un vero sistema di modellazione ibrida che permette di creare, importare e modificare qualsiasi modello CAD.

GF Machining Solutions

+GF+

La nostra nuova sede è pronta - per te

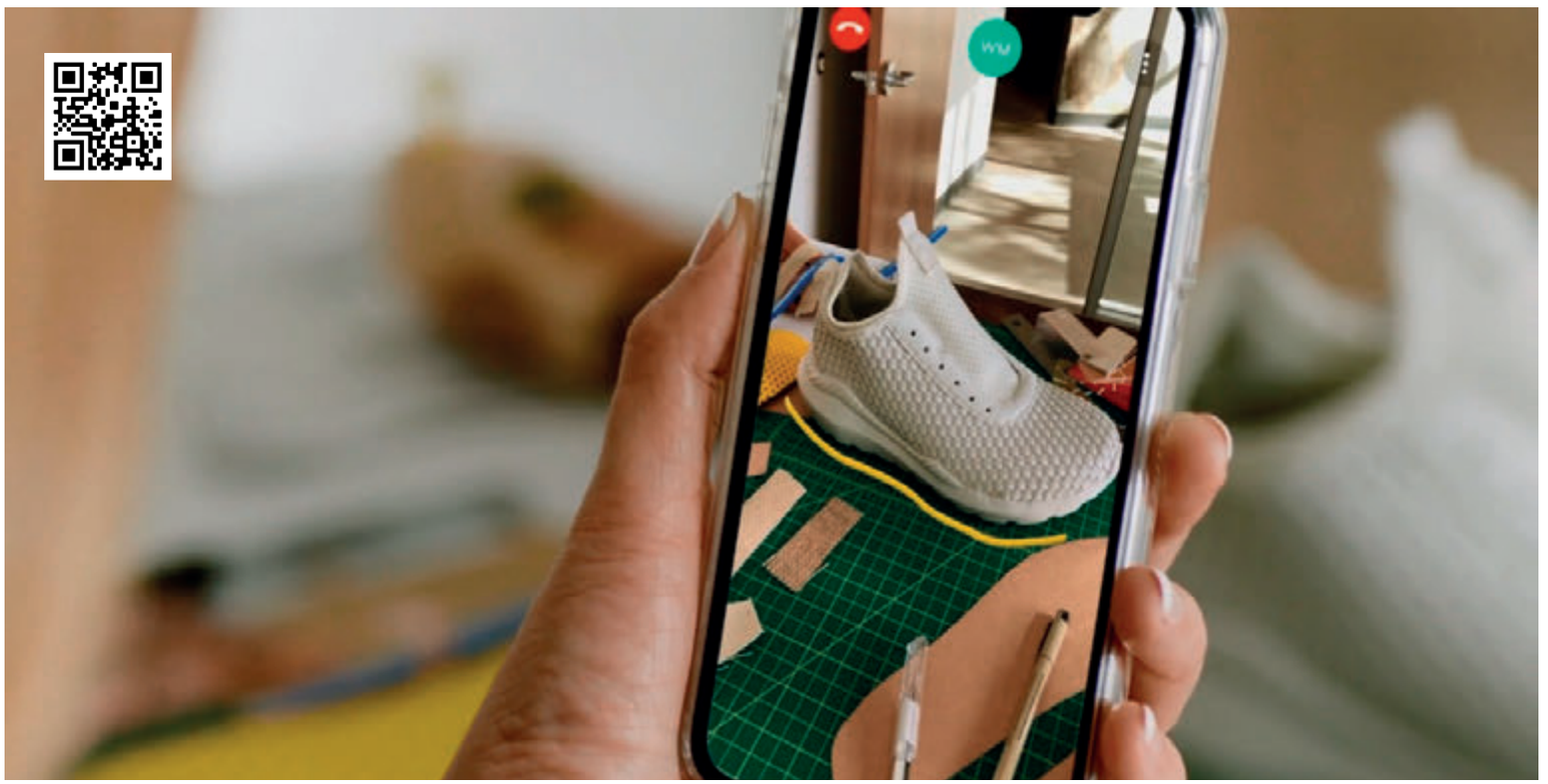
590 mq di Centro di Competenza, Sala conferenze per 100 persone

Un avanzato polo tecnologico con un Centro di Competenza più ampio e rinnovato per offrirti opportunità e soluzioni per la tua competitività. GF Machining Solutions diventa il partner più affidabile ed evoluto del tuo successo mettendo a tua disposizione la qualità, la capacità innovativa e l'organizzazione 'svizzera' del leader mondiale nella lavorazione di precisione.

Dal 3 dicembre 2019!

www.gfms.com/it

Collaborazione DIGITALE: un'arma vincente



Tecnologia

TEMPO DI LETTURA: 11 minuti

Come le tecnologie che abilitano la collaborazione a distanza possono efficacemente contribuire a mitigare gli effetti di una crisi globale. PTC è in grado di offrire una suite scalabile e completa di soluzioni di realtà aumentata per le imprese.

di Adriano Moroni

Per mettere a rischio il fragile equilibrio dei sistemi produttivi e della rete distributiva non serve la minaccia di agenti patogeni quali la Sars o l'attuale Covid-19. Basta molto poco. Anche "normali" ondate di influenza, calamità naturali come terremoti e, infine, specifici casi di divieto - come quello che ha riguardato il Boeing 737-Max - possono rapidamente portare a severe limitazioni che inducono le aziende a cancellare viaggi di lavoro che comportano un aumento del rischio per la salute dei dipendenti.
Esistono ovviamente dei metodi alternativi per far sì che

Fabrizio Ferro, Director Presales PTC Sud Europa.

Paolo Delnevo, Vice President di PTC Italia e Sud Europa.

gli ingranaggi dell'economia non si fermino.
Uno dei più comuni è l'utilizzo dei sistemi di videoconferenza, come possono essere WebEx o Skype, grazie ai quali è possibile sostituire gli incontri dal vivo tra i partecipanti ad un progetto.
"Se da un lato queste forme di collaborazione digitale permettono ai team di lavoro internazionali di rimanere in contatto, dall'altro non risolvono certo tutti i problemi. Differenze di fuso orario possono infatti costringere i partecipanti a rimanere svegli nel cuore della notte in base a dove si trovano i vari uffici", afferma Paolo Delnevo, Vice President di PTC Italia e Sud Europa.

Produzione e manutenzione non possono aspettare la fine di una crisi

Per i dipendenti di un'azienda le cui attività richiedono la presenza on-site, continuare a svolgere regolarmente le proprie mansioni nei periodi di emergenza è decisamente difficile. Eppure le attività devono continuare, siano esse di produzione o manutenzione: gli interventi di riparazione o di ordinaria manutenzione non possono certo attendere la fine della crisi.
Gli effetti che la comparsa improvvisa del Coronavirus ha generato lo dimostrano chiaramente. Misure incisive, come la chiusura delle normali vie di comunicazione e di molte importanti fabbriche, hanno sortito gravi ripercussioni economiche e sociali.
"Il modello su cui si basa l'economia attuale, globalizzata, interconnessa e just-in-time, non può tollerare questo tipo di interruzioni, poiché queste

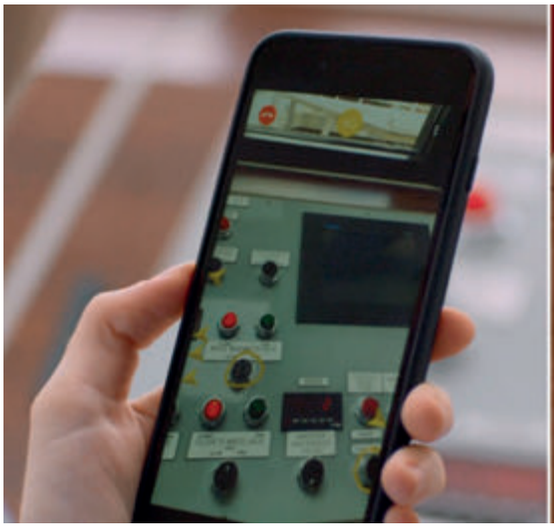
Chi utilizza Vuforia Chalk non necessita di indossare alcun dispositivo, come occhiali digitali o wearable di altro tipo, ma basta un normalissimo smartphone.

inevitabilmente innescano una reazione a catena: la produzione industriale rallenta, la catena distributiva si inceppa, le attività di riparazione e manutenzione si interrompono", sottolinea Fabrizio Ferro, Director Presales PTC Sud Europa.

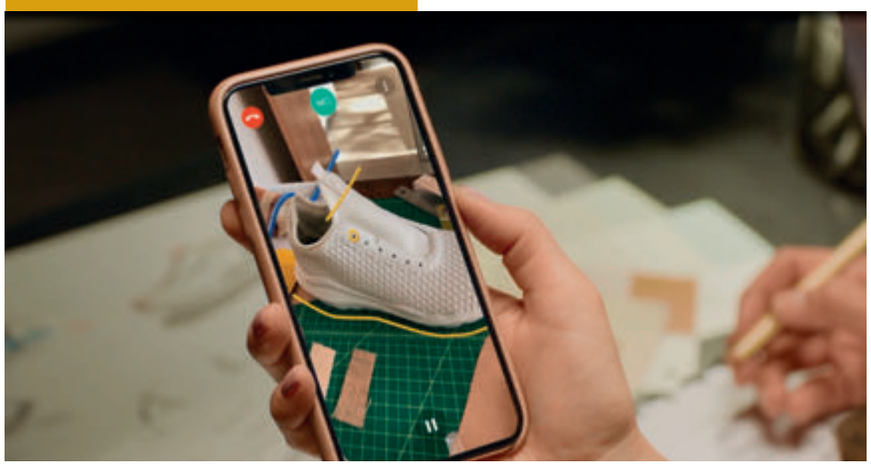
I benefici della cooperazione digitale

La situazione di disagio in cui attualmente ci troviamo ha acceso i riflettori sulla realtà aumentata, ovvero sulle potenzialità che questa tecnologia ci offre, se non altro, per mitigare gli effetti negativi indotti dalle attuali difficoltà.

Le applicazioni di AR basate su Vuforia sono progettate per agevolare la collaborazione a distanza.



Tra gli obiettivi che PTC si pone vi è quello di rendere la cooperazione digitale una tecnologia alla portata di tutti.



"Si prenda ad esempio la manutenzione: l'impiego di soluzioni AR assicura una continuità di servizio, poiché i tecnici possono operare come se fossero sul luogo dell'intervento dando precise indicazioni ai colleghi tramite dispositivi wearable, tablet, smartphone", spiega Delnevo. "In simili situazioni, soluzioni come Vuforia Chalk dimostrano tutta la loro efficacia, poiché consentono di gestire sessioni di lavoro in modalità collaborativa tra persone che possono trovarsi in parti del mondo distanti anche parecchie migliaia di chilometri". Tramite immagini e video streaming condivisi, chiunque sia connesso può accedere in modalità virtuale al sistema e/o alla specifica parte su cui è necessario intervenire. Le persone possono interagire tra loro in tempo reale, aggiungendo anche note o indicazioni grafiche alle immagini disponibili a video, cosa molto semplice da fare con un tablet o con un qualsiasi touch screen.
"Tra le attuali applicazioni AR disponibili a livello industriale, Vuforia Chalk si caratterizza quale vero e proprio peso leggero. Chi lo utilizza non necessita di indossare alcun dispositivo, come occhiali digitali o wearable di altro tipo. Un normalissimo smartphone è più che sufficiente: l'applicazione richiede la gestione di un modesto volume di dati", dichiara Ferro.

Attenuare i rischi con la tecnologia AR

Le soluzioni AR non possono certo essere utili per prevenire i disastri naturali o per trovare antidoti efficaci agli agenti patogeni quali il Covid-19. Tuttavia, le applicazioni in campo medico che sfruttano le potenzialità dell'augmented reality sono già realtà: in molti ospedali sono state eseguite operazioni chirurgiche a distanza, con l'equipe presente in sala operatoria e il medico chirurgo collegato da remoto. Come ovvio, applicazioni di questo tipo generano un forte impatto sugli aspetti legati alla sicurezza e alla privacy, temi sui quali è necessario porre molta attenzione. "Ciò che le applicazioni di AR come Vuforia Chalk possono efficacemente fare fin da subito è quello di aiutare a contenere l'impatto economico di crisi che possono avere ripercussioni globali anche se confinate in un'area geografica", spiega Delnevo. "Tornando all'attuale crisi sanitaria, la collaborazione digitale può far sì che un problema riguardante la salute non degeneri in una crisi di più ampia portata, con ripercussioni di natura economica e sociale. Le attuali tecnologie, come quelle offerte da PTC, consentono già alle aziende di diminuire notevolmente il livello di rischio e di lavorare in modalità collaborativa anche per svolgere le normali attività manifatturiere, ovvero per mantenere anche in situazioni critiche la loro normale capacità produttiva".

Cooperazione internazionale, una risorsa nei momenti difficili

I recenti avvenimenti, anche alla luce della globalizzazione dei mercati, ci stanno rendendo sempre più consapevoli di quanto necessaria sia la cooperazione internazionale: l'attuale crisi sanitaria lo dimostra. In questo senso, le tecnologie digitali ci vengono in soccorso, in quanto possono efficacemente contribuire a sostituire la presenza fisica degli esperti che sono richiesti durante un'emergenza. Vero è che quando si parla di collaborazione internazionale ci si riferisce sempre a occasioni di incontro tra persone, tuttavia questa

Per sostenere la formazione a distanza in ambito STEM

PTC ha deciso di offrire licenze gratuite del suo software di progettazione Onshape® agli studenti delle scuole superiori, degli istituti tecnici e delle istituzioni accademiche che, in molti paesi del mondo, hanno dovuto sospendere le lezioni a causa dell'emergenza Covid-19. Sono molti gli insegnanti e i genitori che oggi stanno guardando agli strumenti di apprendimento a distanza, quale mezzo efficace con cui ridurre l'impatto causato da questa interruzione forzata, soprattutto in aree disciplinari come le scienze, la tecnologia, l'ingegneria e la matematica, le cosiddette discipline STEM.
Con questa iniziativa PTC offre a insegnanti e studenti la possibilità di accedere alla sua tecnologia di Computer Aided Design (CAD) fruibile via Internet in modalità Software-as-a-Service (SaaS) per lavorare a progetti e attività tecniche in modalità collaborativa.

PTC offre a insegnanti e studenti la possibilità di accedere alla sua tecnologia di Computer Aided Design (CAD) fruibile via Internet in modalità Software-as-a-Service (SaaS) per lavorare a progetti e attività tecniche in modalità collaborativa.

"Stiamo attraversando un periodo senza precedenti e con questa iniziativa vogliamo fare la nostra parte nell'aiutare i numerosi insegnanti e genitori che sono alla ricerca di risorse per permettere agli studenti, anche durante questa emergenza, di continuare il loro percorso di apprendimento STEM", ha dichiarato Jim Heppelmann, presidente e CEO di PTC. "Nello stesso modo in cui utilizzano Google Docs per le lezioni di inglese, gli studenti possono avvalersi di Onshape per creare, condividere e modificare da casa i loro progetti in modalità collaborativa. Con questa iniziativa che abbiamo posto in essere gli studenti possono avvicinarsi o proseguire i loro studi STEM utilizzando una soluzione dal potenziale enorme, che trova impiego in molti ambiti della tecnica per progettare, ad esempio, automobili, elementi di arredo, notebook e altro ancora".
Onshape è la piattaforma SaaS di PTC che migliaia di progettisti ed ingegneri di tutto il mondo utilizzano per lo sviluppo dei loro prodotti. Onshape è accessibile da una vasta gamma di dispositivi, tra i quali Chromebook, MacBook, smartphone e tablet. In quanto piattaforma SaaS pura, Onshape non richiede alcuna installazione software, né particolari infrastrutture IT da amministrare e manutenere. Ciò consente agli studenti di iniziare a collaborare, innovare e divertirsi in modo semplice e rapido.

opportunità può anche essere gestita in modo programmato. Anche se la particolarità delle situazioni richiederà sempre la presenza in loco di un tecnico o di un ingegnere esperto, qualsiasi intervento possa essere fatto utilizzando le moderne tecnologie digitali è un aiuto decisivo che può contribuire a ridurre la criticità del momento. "Le nostre applicazioni di AR basate su Vuforia sono progettate proprio per agevolare la collaborazione a distanza. Le potenzialità di queste applicazioni consentono di utilizzare, laddove ciò sia richiesto, le competenze in tempo reale di esperti che possono trovarsi ovunque, ovvero a prescindere dal luogo in cui il loro intervento venga richiesto o da dove si trovino gli altri componenti del team di lavoro", afferma Ferro.

Conclusioni

Tra gli obiettivi che PTC si pone vi è quello di rendere la cooperazione digitale una tecnologia alla portata di tutti. Ciò affinché l'impatto generato da eventuali situazioni di crisi su infrastrutture, attività produttive e, in generale, sull'operatività quotidiana di aziende e professionisti possa essere contenuto al minimo. Non di meno, anche la riduzione dei viaggi di lavoro, che sono spesso fonte di stress e di possibili problemi di salute per chi si trova ad affrontarli in casi di emergenza, si dimostra una misura sostenibile, responsabile, oltre che economicamente vantaggiosa.

Vuforia Chalk consente di gestire sessioni di lavoro in modalità collaborativa tra persone che possono trovarsi in parti del mondo distanti anche parecchie migliaia di chilometri.

Centro di lavoro versatile

Fehlmann Picomax 56 TOP, distribuita in Italia da Vemas, è una fresatrice a 3/4 assi di elevata precisione, che grazie al sistema Touch Or Program, brevetto internazionale di Fehlmann, può essere controllata tramite CN e manualmente come una fresatrice d'attrezzeria convenzionale.
Due particolarità della struttura della macchina sono il ridotto ingombro a terra (1.700x1.900 mm e 2.500x1.900 nella versione L) nonostante il peso notevole (più di 3 t) e il fatto che, essendo la macchina destinata anche a piccole officine, centri di ricerca e laboratori, riesce a passare anche attraverso spazi ristretti.
Per il trasporto, la macchina può essere infatti smontata e passare da uno spazio largo 85 cm.
Picomax 56 TOP offre già nella configurazione base gli equipaggiamenti di una fresatrice moderna e performante.
La macchina è infatti equipaggiata con controllo numerico digitale Heidenhain TNC 620 e motomandrino Fehlmann raffreddato con una coppia elevata per la fresatura universale fino a 12.000 giri/min, maschiatura per interpolazione Z/S, fresatura 3D, alesatura e altro ancora. Le corse della macchina sono: X 500 mm, Y e Z 400 mm.
La velocità di avanzamento raggiunge i 20 m/min.
La fresatrice può essere equipaggiata con un divisore Fehlmann per la lavorazione su quattro assi e con un cambio utensile a venti o trenta posti.

Piattaforma Made in Italy a sostegno dello smart working

L'onda d'urto dello smart working sta mettendo spesso in crisi alcune delle piattaforme di videoconferenza online più diffuse. La piattaforma italiana di videoconferenza online SkyMeeting Live ha invece garantito la continuità del servizio a tutti i suoi utenti. SkyMeeting Live è una soluzione cloud di videoconferenza per comunicare e collaborare in tempo reale con chiunque, in ogni parte del mondo. Per avviare in pochi secondi una riunione online da computer, tablet o smartphone, anche da casa, non è necessario scaricare né installare nulla: è sufficiente una connessione Internet e un browser. SkyMeeting Live offre agli utenti un set completo di funzioni per lanciare in modo semplice, veloce e sicuro videoconferenze e riunioni online, corsi di formazione a distanza in aula virtuale, webinar e dirette live streaming su Facebook e YouTube.
L'elevato livello di personalizzazione differenzia questa piattaforma dai suoi concorrenti: le aziende che scelgono di usare SkyMeeting Live possono infatti inserire nell'interfaccia del software logo e colori in linea con la loro brand identity. Inoltre, un servizio professionale di supporto in lingua italiana garantisce assistenza tecnica e commerciale agli utenti. SkyMeeting Live nasce dall'idea di **Skymeeting**, PMI specializzata nello sviluppo e distribuzione di software per i mercati small business, corporate e professional. La sua mission è creare soluzioni per comunicare e collaborare online in modo semplice, sicuro ed efficace.

Nuovo catalogo prodotti

È disponibile la terza edizione del catalogo prodotti di **BIG KAISER**. La nuova edizione del catalogo illustra in oltre 500 pagine gli utensili e le soluzioni ad alte prestazioni dell'azienda svizzera, con localizzazioni in lingua italiana, inglese, tedesca, francese e spagnola. La fruizione è duplice: come sfogliabile online o PDF da scaricare, e come catalogo cartaceo richiedibile gratuitamente. Il catalogo in formato elettronico si rivela estremamente semplice da consultare sia su computer che su smartphone e tablet.
Alla gamma di utensili di BIG KAISER si affiancano nel catalogo le soluzioni della casa madre BIG DAISHOWA, tra i principali produttori al mondo di portautensili e sistemi di misura ultra precisi. I prodotti sono comodamente organizzati in sezioni di immediata comprensione: portautensili, sistemi modulari per la barenatura, utensili da taglio e strumenti di misura. La versione online del catalogo consente di controllare immediatamente online, in tempo reale, la disponibilità dei prodotti. È possibile inviare una richiesta di quotazione in un clic, e ordinare in pochi passaggi il proprio utensile. Oltre ad offrire una visione di insieme dell'intero portfolio, il catalogo rende anche disponibili informazioni relativamente alle applicazioni e semplifica la navigazione tra le numerose pagine grazie ad un funzionale strumento per la ricerca.

PubliTec

Gommini passacavo divisibili multi-range

icotek presenta i suoi primi gommini passacavo divisibili multi-range QTMB. Allo stesso tempo, l'azienda presenta anche nuove dimensioni del telaio senza viti KEL-QUICK. Il nuovo passacavo QTMB consente l'ingresso di cavi pre-terminati nel sistema KEL-QUICK di icotek. Aspetto degno di nota è la flessibilità dei gommini passacavi, che è fino a 3 mm. La gamma di serraggio variabile rende il QTMB particolarmente interessante e versatile se non si conosce il diametro esatto del cavo. Il taglio ondulato garantisce una maggiore tenuta. Inoltre è possibile inserire anche cavi più grandi con campi di serraggio fino a 23 mm grazie al nuovo gommino passacavo QTMB.

Quattro diverse dimensioni dei gommini di tenuta multi-range coprono un campo di serraggio da 14 a 23 mm e possono essere idealmente combinati con le nuove dimensioni KEL-QUICK. I telai della serie QUICK possono essere facilmente assemblati senza viti. Sono disponibili cinque nuove versioni dei listelli KEL-QUICK.

I gommini passacavi QTMB e i listelli KEL-QUICK hanno un grado di protezione IP54. È possibile ottenere una maggiore tenuta alla trazione fissando i cavi con una fascetta.

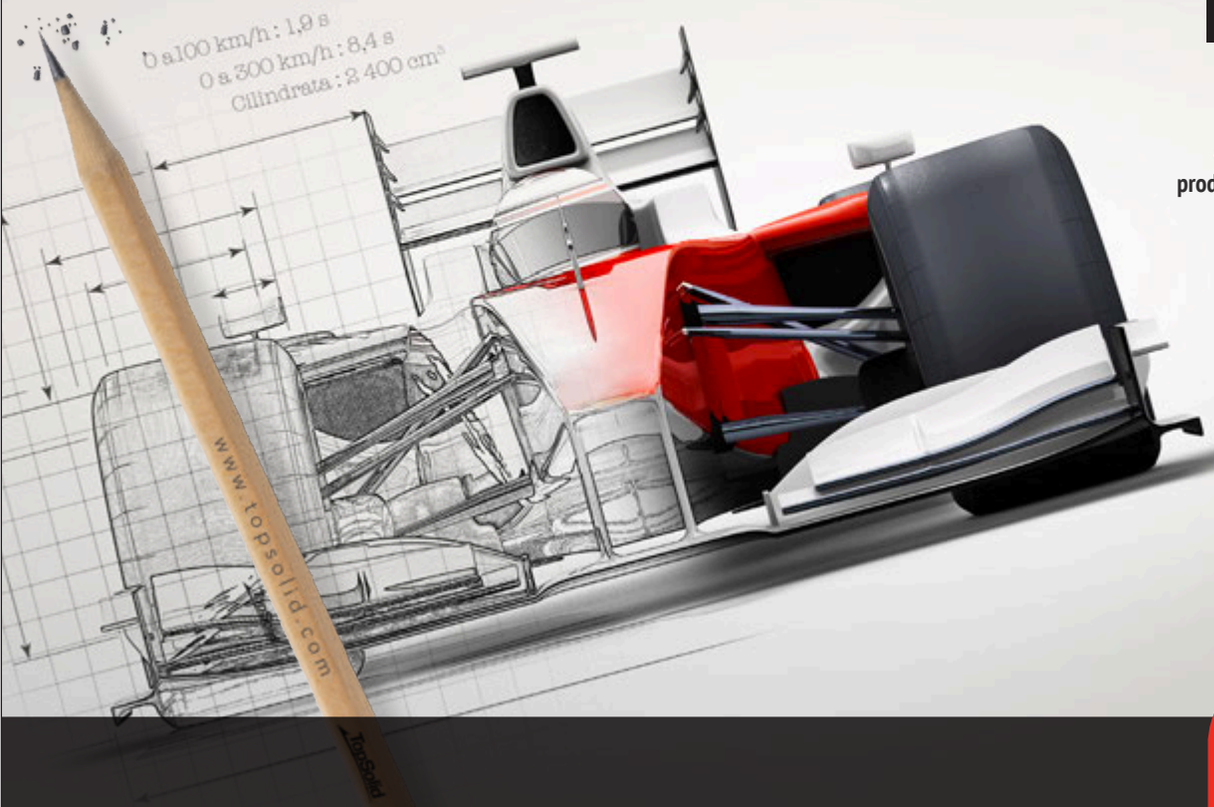
L'opzione che facilita la misura dei pezzi

NUM propone una nuova opzione del suo software destinato a semplificare in maniera significativa l'utilizzo dei cicli di misura durante i processi di lavorazione CNC. Il software dispone infatti di una guida grafica che ne permette l'impiego anche a quegli operatori che non hanno alcuna esperienza in ambito di programmazione G-code. Il software NUM trova soprattutto utilizzo nelle officine meccaniche che cercano di migliorare la verifica del processo e/o aumentare la produttività e precisione dei pezzi. Disponibile sotto forma di software wizard impiegabile su qualsiasi CNC Flexium+ di NUM di ultima generazione, la nuova funzione - fornibile su richiesta - è in grado di gestire tutti i cicli di misura standard di tastatori per pezzi e utensili. Sono disponibili 17 diverse routine di misura dei pezzi e quattro routine di calibrazione del tastatore, oltre a due routine di calibrazione fissa del tastatore e di preimpostazione della lunghezza dell'utensile. Il sistema offre anche sei routine di misura specifiche per l'impiego su fresatrici. Ogni routine fornisce una guida univoca durante il rispettivo ciclo di misura, automatizzando così in maniera efficace il processo. All'utente viene prima richiesto di specificare i dati per effettuare la misura, come la velocità di avanzamento e la velocità di tastatura, oltre che i dati preparatori come l'approccio e le posizioni di partenza, e i dati di ingresso e di uscita specifici per il ciclo selezionato. Una volta che un ciclo di misura è stato avviato, tutti i posizionamenti delle sonde vengono gestiti in modo automatico dal CNC.

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

Piattaforma per applicazioni IoT enterprise

Trueverit, Industrial IoT Integration platform, presenta il nuovo Partner Program, rivolto a system Integrator, VAR, partner OEM e società di consulenza che vogliano dare un boost a progetti IoT e di Industrial 4.0 attraverso l'uso di una piattaforma open protocol, nata per essere facilmente integrata e capace di abilitare in tempo 0 soluzioni Internet of Things full stack. Il Partner Program di Trueverit nasce con l'obiettivo di aiutare il canale a sfruttare meglio le opportunità commerciali che la tecnologia IoT offre. Meglio perché la piattaforma favorisce l'integrazione tra mondo/dati IT e OT, ancora troppo separati, semplificando e accelerando la creazione di applicazioni cross silos negli ambiti smart factory, smart process e smart product, in ogni settore industriale. In particolare, oltre al fatto di essere AI ready, va segnalata la versatilità: Trueverit può essere usata per creare applicazioni IoT end-to-end o semplicemente, sfruttando le API, per veicolare i dati raccolti ed elaborati all'interno di altri sistemi e applicazioni di terzi, persino interagendo con altre piattaforme IoT. In ambito industriale, è in grado di connettere virtualmente tutto, grazie al supporto degli standard più usati in questi ambiti. Quasi tutto è configurabile da interfaccia grafica in modalità low code e i partner sono già indipendenti dopo una breve sessione di training. La security by design che la contraddistingue ne consente l'utilizzo per progetti di classe enterprise. Il Partner Program si sviluppa su tre livelli certificati: Ready, Smart, Star. A ognuno corrisponde una diversa soglia di effort reciproco e di risultati.

"Crediamo che l'IoT sia un gioco di squadra dove ogni player debba mettere in gioco le proprie competenze" spiega Martina Casani, CMO di Trueverit. "Noi ci focalizziamo sullo sviluppo del software, abilitando il più possibile il partner nell'attuazione di applicazioni di Industrial IIoT e supportandolo sulle tematiche di campo, dove tipicamente si bloccano molte iniziative. Il partner può così focalizzarsi sugli obiettivi di business dei progetti e mettere a terra un nuovo modo di lavorare, basato sui dati in tempo reale. Il Partner Program nasce con questo spirito: partire da una forma di ingaggio rapida, elastica e semplice, per poi crescere insieme, sotto tutti i punti di vista".

Gestione dei carrelli intuitiva e personalizzabile

Crown propone - come optional - un modulo display LCD a colori più ampio e intuitivo per tutti i carrelli Crown dotati del suo sistema InfoLink® di gestione del parco carrelli. Il robusto touchscreen da 7'' fornisce un'interfaccia utente di facile utilizzo che semplifica l'addestramento degli operatori e promuove sia produttività che sicurezza nelle tipiche applicazioni del magazzino. Grazie a menu intuitivi di facile lettura e a widget configurabili, gli operatori possono, ad esempio, personalizzare lo schermo e ricevere consigli in base al contesto per migliorare l'interazione con il carrello. È possibile regolare i parametri operativi di ogni carrello a seconda delle competenze e dell'esperienza dei singoli operatori, grazie a tre modalità di prestazione programmabili e al supporto multilingue.

"Il nostro approccio al design si fonda sulla convinzione che una tecnologia di nuova generazione debba essere intuitiva e di facile utilizzo per gli operatori. Ecco perché nella fase di sviluppo studiamo attentamente l'interazione degli operatori con i carrelli: in tal modo possiamo comprendere i diversi contesti lavorativi, e le esigenze fisiologiche e cognitive più chiaramente possibile'', spiega Horst Kirsch, Senior Manager Product Marketing di Crown EMEA. "Il nostro nuovo modulo InfoLink touchscreen da 7'' è un esempio eccellente di come utilizziamo le informazioni approfondite ricavate da tali osservazioni per migliorare le interazioni tra operatori e carrelli, e quindi la produttività e la sicurezza di tutto il flusso di lavoro, dall'inizio alla fine. Il download in modalità wireless offre ai clienti un accesso immediato a nuove funzionalità, per trarre vantaggio di caratteristiche aggiuntive o soddisfare i requisiti di nuove applicazioni, di pari passo all'evoluzione della loro attività''. Dopo aver effettuato l'accesso, liste di controllo con immagini guidano gli operatori sullo schermo attraverso le verifiche di sicurezza obbligatorie. Crown può personalizzare le liste di controllo in base alle esigenze del cliente. Durante l'utilizzo del carrello, lo schermo visualizza periodicamente speciali promemoria di sicurezza. Inoltre, i messaggi Dynamic Coaching™ forniscono feedback in tempo reale, allo scopo di rafforzare le nozioni apprese durante l'addestramento.

PubliTec

Soluzione per i processi di controllo di qualità

Advantech, attiva nella fornitura di computer industriali, propone in partnership con ATS Global, fornitore di soluzioni per la Smart Digital Transformation, una soluzione all-in-one per processi di ispezione visiva e riparazione. La nuova Solution Ready Package (SRP) per il controllo di qualità è sviluppata con hardware di Advantech e software di ATS Global, nell'ottica della strategia di Co-Creation lanciata da Advantech nel 2018. La collaborazione fra le due aziende è nata in Italia ed è ora in fase di implementazione su scala europea. La nuova SRP è composta da server industriali e pannelli HMI di Advantech, abbinati al software ATS Inspect con un anno di Software Management Agreement (SMA) e tutte le attività di supporto necessarie per la messa in servizio. In particolare, Advantech ha messo a disposizione il PC industriale modulare compatto MIC-7900, il pannello modulare TPC-5000 e il gateway UNO-2271. L'idea di fondo è fornire ai clienti una soluzione "chiavi in mano" per processi di ispezione visuale e dimensionali in fabbrica, con tempi e costi di sviluppo ridotti. "Advantech e ATS Global hanno unito le proprie competenze per integrare in un'unica soluzione un pacchetto ready-to-go per la gestione della qualità digitale in ambito manifatturiero a supporto dell'efficienza produttiva", spiega Dario Nacawa, IIoT Sales Manager Italy & Iberia di Advantech.

Frese a spallamento retto

Per le aziende metalmeccaniche che hanno difficoltà a ottenere una finitura superficiale di qualità riducendo al contempo i consumi energetici della macchina, **Seco Tools** ha ampliato la sua linea di frese a spallamento retto con il nuovo Double Turbo. Questa nuova fresa a spallamento retto di Seco migliora le operazioni di sgrossatura, riducendo i consumi di energia nella lavorazione di materiali come acciaio, acciai inossidabili, ghisa e leghe ad alta temperatura attraverso una geometria di taglio avanzata. Per il massimo livello di produttività, questi nuovi utensili di fresatura utilizzano inserti a due lati con quattro taglienti e una qualità di fresatura Seco Tools all'avanguardia. Double Turbo soddisfa le esigenze sia delle officine metalmeccaniche che degli impianti di produzione di massa. Questo sistema è caratterizzato da una geometria estremamente precisa con l'angolo dell'elica più positivo possibile per ridurre la probabilità di mancate corrispondenze della superficie e consentire un'elevata precisione dell'angolo di 90°. Con tale precisione, i tempi del ciclo di finitura sono notevolmente ridotti o, in alcuni casi, completamente eliminati. Gli utensili di fresatura Double Turbo sono disponibili in 19 varianti metriche con diametro da 32 a 125 mm.

ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE

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
Omera Srl
Politecnico di Milano
Prima Industrie SpA
Renishaw SpA
Ridix SpA
Rosa Fabrizio
UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

SOCI ORDINARI (aggiornati al 4 maggio 2020)

3DZ Brescia Srl
3D Company - Divisione di Artedas Italia Srl
3Dna Srl
Additive Italia Srl
Advensys Srl
Aidro Srl
Air Liquide Italia Service Srl
AlfatestLab Srl
Altair Engineering Srl
AM Solutions Srl
Ametek Srl - Divisione Creaform
AMMA-Aziende Meccaniche Meccatroniche Associate
Anton Paar Italia Srl
AQM Srl
Arcam Cad To Metal Srl
Assocam Scuola Camerana
Associazione Cimea
Astra Research Srl
Benedetti Luigi
Best Finishing Srl
Bisio Martina Paula
Bodycote Sas
Carl Zeiss SpA con socio unico
CEIPiemonte S.C.p.A.
Certema Scarl
CMF Marelli Srl
Codice e Bulloni APS
DB Information SpA
Elmec Informatica SpA
Energy Group Srl
Enginsoft SpA
Fablab Bergamo
FCA Italy SpA
FEDRA - Federation of Regional Growth Actors in Europe
Fondazione Democenter - Sipe
Fondazione ITS
FRI3ND A.P.S.
HP Italy Srl
ID Insert Deal Srl
Ingenito Giancarlo
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
Jdeal-Form Srl
Labormet Due Srl
Leone SpA
Linari Engineering Srl
Linde Gas Italia Srl
Lloyd's Register
LPW South Europe Srl
M and M Srl
Magni Paolo
Mimete Srl
Monacelli Federico
MSC Software
NAMS Srl
New Office Automation Srl
Nilfisk SpA
NTG Digital Srl
Politecnico di Torino
Precicast Additive S.A.
PubliTec Srl
R.F. Celada SpA
RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali SpA
Rivoira Gas Srl
Romeo Maurizio
Rossi Gianluca
SAIEM Srl
S.E.F.A. Acciai Srl
S.I.M.U Srl a socio unico
Seamthesis Srl
Selltek 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
Trentino Sviluppo
Trumpf Srl a Socio unico
UNINFO
Università Carlo Cattaneo - LIUC
Università di Firenze - Dip. di Ingegneria Industriale
Università degli Studi di Brescia - Dip. di Ingegneria Meccanica e 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
Voestalpine HPM Italia SpA
Zare Srl

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

THE ADDITIVE JOURNAL

AITA ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE

Maggio - PubliTec

La valvola Charlotte per maschere respiratorie d'emergenza realizzata da CRP Technology attraverso la tecnologia della Sinterizzazione ad Alta Velocità (HSS) e il nuovo materiale Windform® P1.

THE ADDITIVE JOURNAL

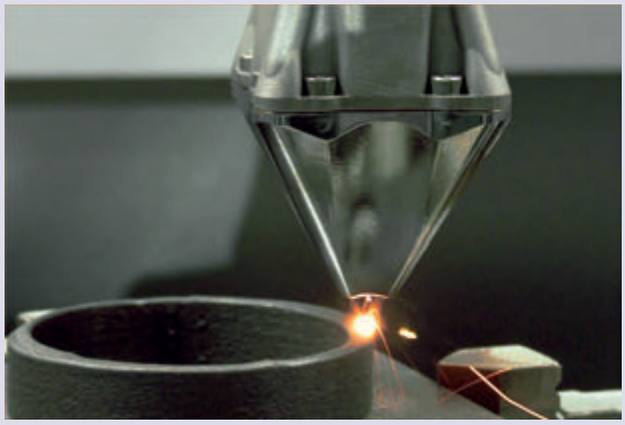
SOMMARIO

Fabbricazione additiva accessibile per componenti in ABS **61**
(di G. Sensini)

La stampa 3D al servizio della medicina **64**
(di M. Carfagni, F. Buonamici, E. Mussi)

Stampa 3D ed emergenza sanitaria **69**
(di A. Moroni)

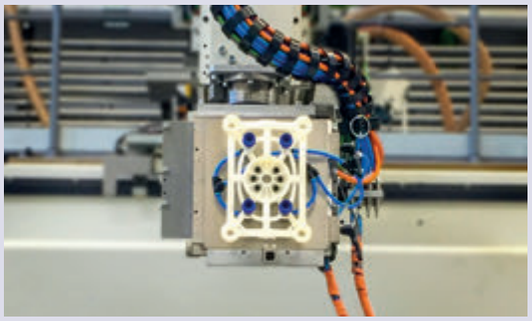
Toccare con mano i vantaggi dell'additive **72**
(di F. Cavaliere)



Gestione end-to-end dell'intero processo dal disegno al pezzo finito **74**
(di A. Moroni)

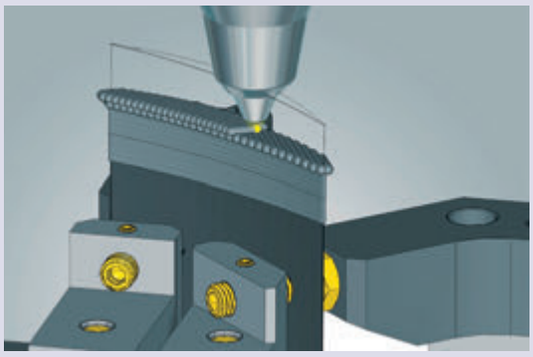
L'Additive Manufacturing raggiunge nuovi livelli **79**
(di A. Marelli)

Maggiore affidabilità grazie a soluzioni di precisione ... **84**
(di G. Sensini)



Progettare, realizzare e collaudare per l'additivo **86**
(di G. Sensini)

Soluzione CAM per la stampa 3D **88**
(di A. Marelli)



Trasformare la creatività in realtà **90**
(di L. Benarrivato)

Dima vertebrale stampata in 3D **92**
(di A. Marelli)

Per ridisegnare il settore della comunicazione visiva **94**
(di A. Moroni)

All Axis Robotics - dispositivi di estremità per robot stampati in 3D.

Fabbricazione additiva accessibile per componenti in ABS

La diffusione dei materiali ingegneristici ha rappresentato un fattore chiave per la crescita della fabbricazione additiva e questo è particolarmente vero per l'ABS, il materiale più comunemente usato oggi nella produzione manifatturiera. Purtroppo, questa capacità è stata limitata dalla necessità di ricorrere a stampanti industriali tradizionali dai prezzi e dalle dimensioni non accessibili a molti. Dave Veisz, Vicepresidente del reparto di ingegneria di MakerBot, esamina la questione e parla dei recenti sviluppi di una fabbricazione additiva a prezzi accessibili che consente di superare questi limiti, contribuendo a colmare il divario tra la fabbricazione additiva di tipo industriale di alta qualità e la stampa 3D desktop.

di Giovanni Sensini

Se per caso avete avuto la sfortuna di calpestare un Lego, saprete quanto possano essere incredibilmente dolorosi - per non dire indistruttibili - quei piccoli mattoncini. Questa sorprendente combinazione di durata e di impressionante resistenza alla trazione, insieme alla finitura lucida, è dovuta alla loro realizzazione in ABS, un polimero termoplastico molto apprezzato per i beni di consumo stampati ad iniezione.
Oltre alla resistenza alla trazione, la straordinaria quantità di proprietà dei materiali ABS comprende la resistenza alle alte temperature, la riciclabilità, l'elevata resistenza chimica e la bassa conduttività elettrica. È per questo motivo che l'ABS viene utilizzato per produrre molti degli oggetti di uso quotidiano che ci circondano, dai cruscotti delle auto e dagli alloggiamenti elettrici alle tastiere dei computer e, naturalmente, ai giocattoli per bambini.
"Sebbene una gran parte dei componenti in ABS venga ancora fabbricata con metodi di produzione tradizionali come lo stampaggio ad iniezione, si sta diffondendo sempre di più l'uso della fabbricazione additiva di livello industriale in quanto opzione economicamente vantaggiosa per la produzione rapida di prototipi in ABS e di parti finali in serie limitate", spiega Dave Veisz, Vicepresidente del reparto di ingegneria di MakerBot. "Mentre la capacità di produrre parti in autentico ABS di livello ingegneristico è diventata comune per le stampanti 3D di fascia alta, la fabbricazione additiva desktop per molto tempo ha avuto difficoltà a produrre queste parti con un livello di affidabilità e ripetibilità capace di soddisfare le aspettative di ingegneri e designer industriali".

La sfida

Il problema risiede nella resistenza alle alte temperature e nel punto di fusione dell'ABS. "Il raffreddamento provoca una delaminazione che porta a un grave indebolimento della struttura del pezzo e alla fine crea deformazioni e crepe, vanificando in sostanza la ragione della scelta dell'ABS", sostiene Veisz. "Se un pezzo viene raffreddato rapidamente mediante tempra, può anche essere soggetto a fenomeni di contrazione dovuti all'esposizione all'aria. Pertanto, quando si producono pezzi in ABS utilizzando una stampante 3D desktop, sono fortemente indicati un processo di raffreddamento controllato e una camera chiusa. Quanto più grande è il pezzo, tanto più è probabile che le forze di contrazione entrino in gioco, provocando deformazioni o sollevamento dei bordi.

Dave Veisz, Vicepresidente del reparto di ingegneria di MakerBot.

Custodia stampata in 3D prodotta in vero ABS tecnico.

Alcuni ingegneri possono abbandonare del tutto l'ABS e rivolgersi a materiali alternativi come il PLA, che in genere richiede una temperatura di stampa inferiore (190-230 °C a fronte dei 210-250 °C raccomandati per l'ABS), oltre a comportare un rischio di deformazione ridotto. Tuttavia, il basso punto di fusione del PLA ha lo svantaggio di un'importante perdita di resistenza alla trazione se riscaldato a più di 50 °C, rendendo fragile il pezzo prodotto. Da buoni ingegneri, non ci sottraiamo mai a un problema di natura chimica e a quanti sono determinati a perseverare con l'ABS si possono suggerire diversi "trucchi" o approcci alternativi per migliorare la qualità del pezzo. La maggior parte delle soluzioni si riduce a due tattiche fondamentali: modificare il materiale o modificare la stampante 3D".
Cercando su Internet è possibile trovare una serie di materiali ABS modificati, da quelli termocromatici e traslucidi a quelli ritardanti di fiamma e persino luminosi (fosforescenti). "Questi adattamenti chimici - afferma Veisz - offrono agli ingegneri la libertà di scegliere la formula ideale specifica per l'applicazione richiesta.
Tuttavia, queste formule modificate tendono ad avere un costo e l'ABS etichettato come "ottimizzato per la stampa 3D" non fa eccezione. Se per un verso l'ABS può essere modificato chimicamente attraverso l'integrazione di un additivo o aumentando il rapporto di polibutadiene (la B dell'ABS), per potenziarne la resistenza al calore tale vantaggio è controbilanciato da una serie di effetti negativi: temperature di deformazione termica più basse, modulo di tensione ridotto e minore resistenza alla trazione. Questo può tradursi in un prodotto di qualità inferiore, totalmente inadatto a molte delle applicazioni ad alte prestazioni per le quali viene utilizzato l'ABS, come la fabbricazione di componenti per l'industria automobilistica e aerospaziale.

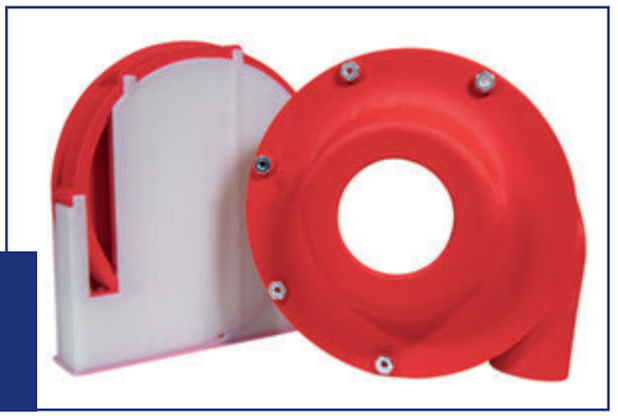
L'evoluzione di una fabbricazione AM per l'impiego di ABS non modificato

Se la modifica del materiale non sortisce l'effetto desiderato, allora la naturale conseguenza è il tentativo di modificare la stampante 3D stessa. Molte stampanti 3D desktop presenti oggi sul mercato permettono all'utente di controllare la temperatura della piastra di costruzione. "La presenza di una base riscaldata a temperatura controllata permette di trasferire una certa quantità di calore sul fondo della parte stampata in 3D, riducendo il rischio di separazione degli strati", sottolinea Veisz. "MakerBot ha adottato questo approccio con le sue prime stampanti 3D, tuttavia si è visto che l'effetto era limitato. Con questa tecnica non è possibile controllare in modo uniforme la temperatura di tutti gli strati di un pezzo contemporaneamente, esponendolo così al rischio di deformazioni e crepe.

Quando abbiamo progettato la recente piattaforma METHOD, abbiamo deciso di controllare la temperatura di tutto il *piano* di costruzione e non solo della *piastra*. Invece di riscaldare semplicemente dal basso, la camera chiusa permette di far circolare il calore al suo interno spingendo l'aria su entrambi i lati. Questo assicura un controllo migliore in quanto ogni strato viene stampato nello stesso ambiente termico senza dover "armeggiare" con le impostazioni della stampante. Questa tecnologia è stata progettata per aiutare gli ingegneri a ottenere parti in ABS dimensionalmente accurate e di qualità industriale a un costo significativamente inferiore rispetto ai processi di fabbricazione tradizionali".

Ma anche con un nuovo approccio al controllo della temperatura del piano di costruzione, le difficoltà non sono finite. "Poiché l'estrusore si trova in un ambiente più caldo, c'è il rischio di espansione", continua Veisz. "Sorge allora spontanea una domanda: se esiste un problema termico fondamentale nell'utilizzo dell'ABS su una stampante 3D desktop, perché ci ostiniamo a combattere contro queste proprietà del materiale?

La risposta sta nella nostra visione di futuro dell'industria manifatturiera, che corrisponde a un modello di produzione decentralizzato e on-demand basato sulla fabbricazione additiva. L'ABS stampato ad iniezione resterà la scelta migliore per la produzione in serie per molti anni a venire per via della sua velocità e del suo basso costo, ma quando sono richiesti volumi dell'ordine di decine, centinaia o addirittura migliaia di unità o è indispensabile una produzione personalizzata, la fabbricazione additiva prende davvero il sopravvento. La tradizionale analisi costi-benefici a corredo della creazione di uno strumento, di un prototipo o di un pezzo di uso finale viene stravolta. I progetti possono essere testati e iterati più velocemente, accelerando l'innovazione e i tempi di commercializzazione, il tutto a un costo molto più basso rispetto ai metodi convenzionali".



Pompa pneumatica stampata in 3D prodotta in vero ABS tecnico.

La possibilità di utilizzare un ABS di livello ingegneristico non modificato su macchine che sono poco di più delle tradizionali stampanti 3D mette i vantaggi propri della fabbricazione additiva a disposizione di un'utenza molto più ampia di ingegneri, fino ad ora costretti a utilizzare costose stampanti industriali 3D per produzioni su larga scala per soddisfare i requisiti di impiego dell'ABS. "Ecco perché la stampante 3D METHOD X lanciata recentemente rappresenta un cambio di passo per la fabbricazione additiva di tipo industriale. Offrendo per la prima volta la possibilità di utilizzare l'autentico ABS su una stampante 3D più accessibile, consente al designer o ingegnere di avere accesso tutti i giorni a un ABS di livello ingegneristico per prototipi più accurati e funzionali, nonché per parti di produzione più robuste e affidabili", spiega Veisz.

All Axis Robotics è un interessante esempio di quello che METHOD X permette di ottenere. "Per adattare i suoi progetti di dispositivi di estremità per bracci robotici (EOAT) al reparto, l'azienda aveva bisogno di produrre una levigatrice in ABS personalizzata", afferma Veisz. "Utilizzando METHOD X, nel giro di poche ore il team è stato in grado di produrre la levigatrice utilizzando materiali ABS altamente resistenti e durevoli, evitando i costi elevati e i lunghi tempi di consegna generalmente connessi con una fornitura esterna.

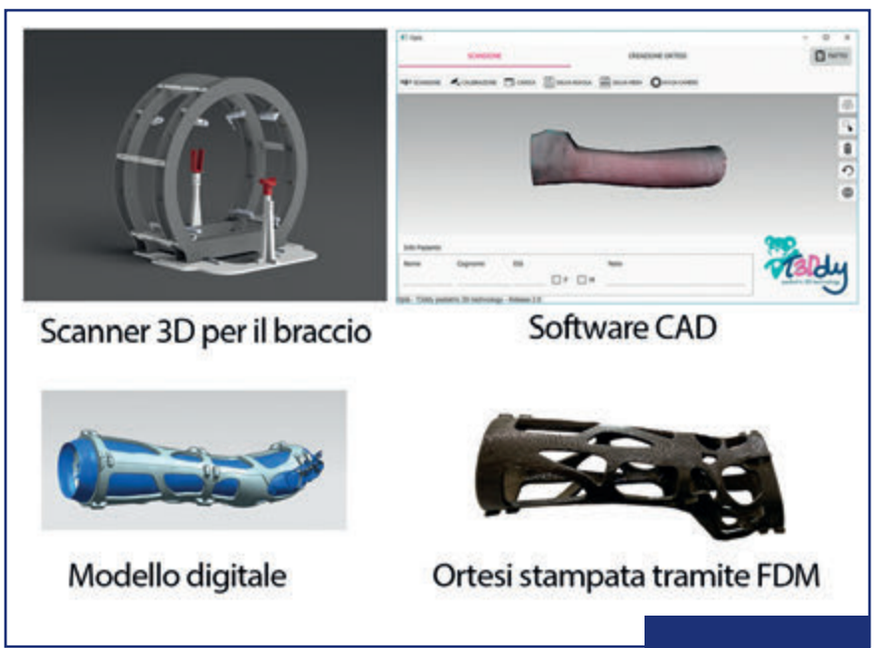
Considerato che l'ABS non è mai stato così rilevante nell'ambito della produzione, è importante che gli sviluppi della fabbricazione additiva possano estendere questa capacità all'industria in generale come alternativa ai metodi tradizionali. Mentre le più costose stampanti 3D per produzioni in serie rimangono ancora uno strumento importante per soddisfare determinati requisiti industriali per l'ABS, non c'è dubbio che le versioni meno costose che consentono l'utilizzo dell'autentico ABS di tipo ingegneristico possano aprire infinite opportunità a un'utenza tecnica molto più ampia.

Levigatrice stampata in 3D prodotta in vero ABS tecnico.

La stampa 3D al servizio della medicina

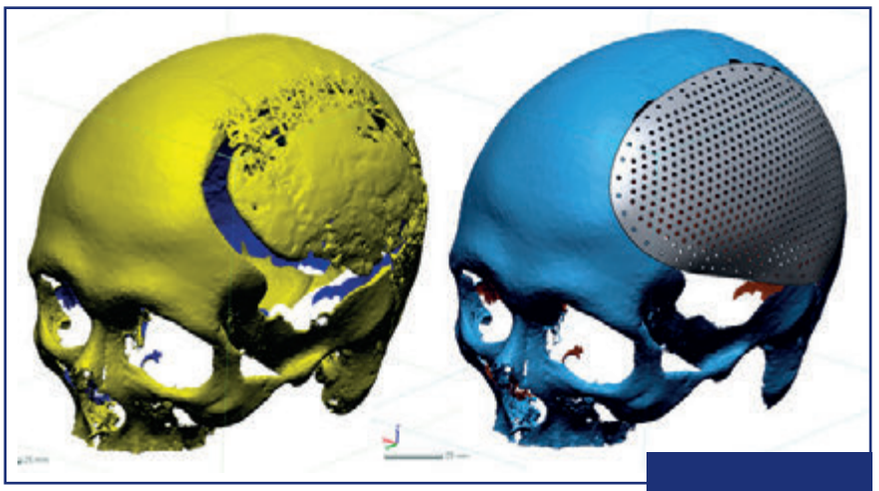
Con l'obiettivo di sfruttare i recenti progressi delle tecnologie di stampa 3D in ambito biomedicale per fornire ai pazienti pediatrici trattamenti personalizzati che siano efficaci in termini di costi e migliorino la qualità dell'assistenza, è nato nel 2016 il Laboratorio T3Ddy (Personalized pediatrics by inTegrating 3D aDvanced technologY). T3Ddy è un laboratorio congiunto tra l'Ospedale Pediatrico Meyer di Firenze e il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze (DIEF) e ha come obiettivo l'introduzione di tecnologie 3D altamente innovative nella pratica clinica dell'ospedale.

di Monica Carfagni, Francesco Buonamici, Elisa Mussi



1. Processo di creazione di ortesi stampate in 3D.

L'introduzione delle tecnologie di fabbricazione additiva in contesti produttivi di stampo più tradizionale è un fenomeno radicato, iniziato già negli anni '80 con la nascita e lo sviluppo delle prime tecnologie basate sulla addizione di materiale (SLS, FDM).
La fabbricazione additiva è difatti ormai divenuta uno degli strumenti indispensabili sia per la produzione industriale di quei prodotti che presentano una geometria complessa, altrimenti non ottenibile mediante metodi di manifattura tradizionale, sia per ottimizzare da un punto di vista topologico le prestazioni di componenti o sistemi per i quali è possibile ridurre complessità e peso mantenendo inalterate le proprietà di resistenza meccanica.
Negli ultimi anni, grazie allo sviluppo di macchine sempre più efficienti in grado di processare diversi materiali e al graduale abbattimento dei costi dei dispositivi, la stampa 3D è riuscita ad integrarsi, e influenzare, i più svariati campi applicativi della società quali educazione, architettura, design e medicina.
In ambito biomedicale, nello specifico, si è saputo sfruttare in modo particolare le caratteristiche e i punti di forza della produzione additiva quali la possibilità di realizzare oggetti caratterizzati da una geometria complessa adattabile alla fisionomia dei pazienti, la disponibilità di un vasto range di materiali con proprietà meccaniche appropriate e la capacità produttiva adeguata al fabbisogno, tutti fattori che hanno favorito un considerevole impiego delle tecnologie di stampa 3D in ambito medico per molteplici applicazioni: ingegneria tissutale, medicina rigenerativa, chirurgia, simulazione.
Con l'obiettivo di sfruttare i recenti progressi delle tecnologie di stampa 3D per fornire ai pazienti pediatrici trattamenti personalizzati che siano efficaci in termini di costi e migliorino la qualità dell'assistenza, è nato nel 2016 il Laboratorio T3Ddy (Personalized pediatrics by inTegrating 3D aDvanced technologY).
T3Ddy è un laboratorio congiunto tra l'Ospedale Pediatrico Meyer di Firenze e il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze (DIEF) ed ha come missione proprio quella di generare innovazione in ambito medico attraverso l'introduzione di tecnologie 3D che possano portare all'aumento della qualità del trattamento offerto ai pazienti, allo sviluppo di nuove terapie e a una migliore formazione del personale medico.
Sin dagli esordi, T3Ddy interviene su quattro aree principali:



2. Modellazione semi-automatica di placche craniche.

- studio e realizzazione di dispositivi medici personalizzati;
- attrezzature per la simulazione di interventi chirurgici;
- formazione del personale medico;
- strumentazione chirurgica.

Dispositivi medici personalizzati

La realizzazione di dispositivi medici personalizzati sull'anatomia del paziente consente di aumentare la qualità delle cure offerte calibrando ogni trattamento sulle esigenze specifiche del paziente ed aumentando così l'efficacia e l'ergonomia del dispositivo. La realizzazione di dispositivi personalizzati diventa, inoltre, fondamentale nel caso di anatomie non fisiologiche, in cui l'applicabilità di un trattamento convenzionale potrebbe risultare difficile o addirittura impossibile.

Il processo di realizzazione di un dispositivo medico personalizzato inizia con l'acquisizione tridimensionale delle parti anatomiche di interesse mediante Medical Imaging e/o scanner 3D. Mediante l'impiego di tecniche di Reverse Engineering e modellazione geometrica i dati tridimensionali acquisiti sono utilizzati per elaborare un modello digitale altamente fedele all'anatomia del paziente. I modelli digitali sono infine impiegati per lo sviluppo dei dispositivi medici tramite stampa 3D, talvolta combinata con tecniche di manifattura tradizionale.

In questo contesto, T3Ddy porta avanti da anni un progetto che ha come obiettivo la realizzazione di tutori ortopedici fabbricati attraverso stampa 3D FDM che si propongono come alternativa leggera e confortevole al tradizionale gesso impiegato per l'immobilizzazione di arti infortunati. A questo proposito, è stato sviluppato un sistema composto da:

1- uno scanner 3D dedicato all'acquisizione del distretto braccio-avambraccio-polso, capace di acquisire l'intera anatomia in meno di un secondo;

2- un software automatico per la creazione, tramite una procedura CAD sviluppata dal laboratorio stesso, di un modello digitale del tutore che risponde alle esigenze mediche individuate;

3- la fabbricazione in ABS del tutore attraverso una stampante 3D FDM, garantendo le caratteristiche di rigidezza e solidità richieste al dispositivo. L'intero processo è visualizzato in **Figura 1**.

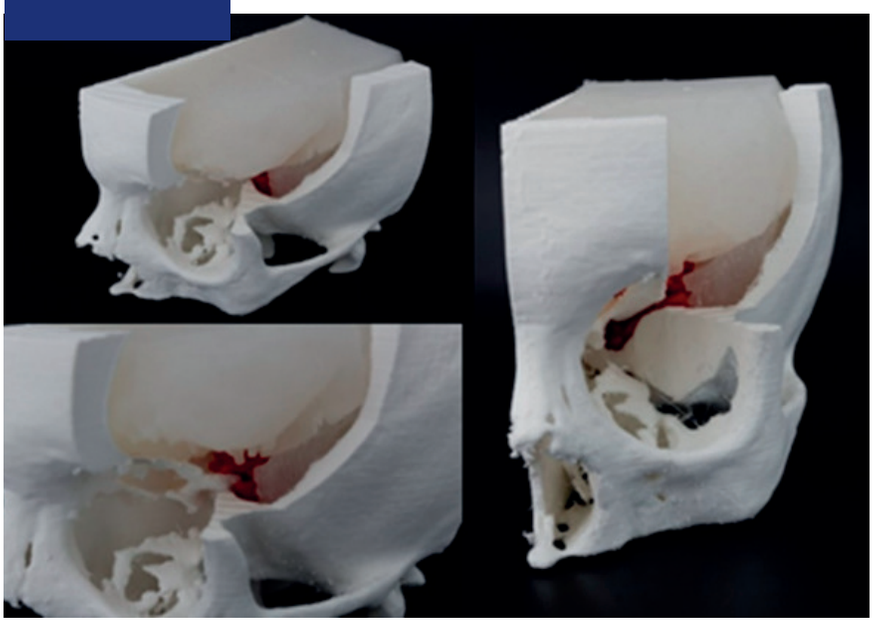
Il sistema sviluppato è stato ampiamente testato, con grande successo, in una sperimentazione clinica svolta su pazienti pediatrici del Meyer ed è ad oggi pronto ad essere ulteriormente implementato perché diventi prassi per il trattamento pediatrico. Un'ulteriore importante attività svolta in quest'ambito è lo sviluppo di dispositivi personalizzati impiantabili. In particolare, T3Ddy ha sviluppato una procedura che permettesse, nell'ambito della chirurgia cranioplastica, il raggiungimento di un efficace ripristino della forma estetica della volta cranica atta a garantire un risultato adeguato in termini di benefici sociali e psicologici per il paziente.

L'approccio sviluppato utilizza i dati della TAC/MRI per ricostruire, in una fase pre-operatoria, l'anatomia 3D del cranio difettoso al fine di progettare una protesi specifica per il paziente. Mediante l'impiego di una nuova procedura ibrida semiautomatica per la riparazione di difetti cranici unilaterali o quasi unilaterali (cioè un singolo difetto che passa leggermente oltre il piano sagittale), T3Ddy ha coadiuvato i neurochirurghi del Meyer nella realizzazione di placche craniche altamente performanti e nell'esecuzione di complessi interventi con riduzione di tempi e costi e con migliore outcome per il paziente (**Figura 2**).

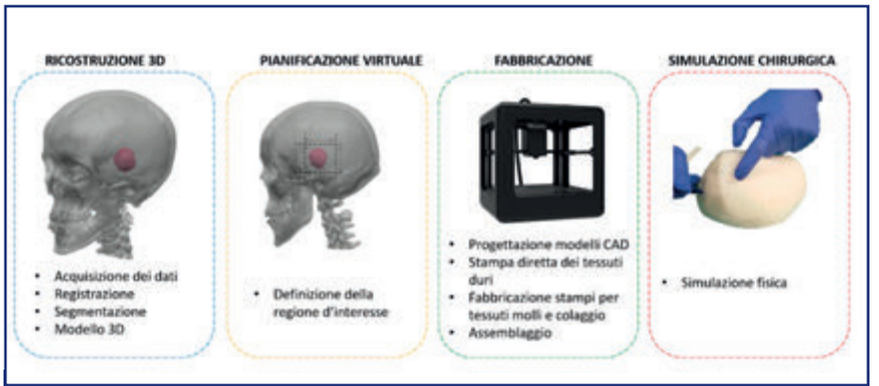
Simulazione di interventi chirurgici

Gli strumenti per la simulazione trovano applicazione clinica nella pianificazione preoperatoria che rappresenta una fase cruciale in casi patologici particolarmente complessi. In quest'ambito la stampa 3D consente di realizzare repliche fisiche che riproducono in maniera accurata l'anatomia specifica del paziente, consentendo al chirurgo di apprezzare e manipolare la tridimensionalità

3. Simulatore per operazione chirurgica di asportazione tumorale.



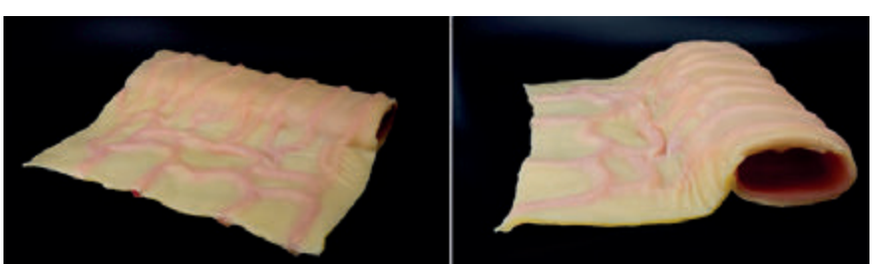
dell'anatomia e della patologia prima dell'intervento. In questo modo il medico può studiare e testare la migliore strategia d'intervento prima di entrare in sala operatoria, individuando ad esempio vie d'accesso non convenzionali e garantendo una mini invasività dell'intervento chirurgico. Simulatori preoperatori sono stati sviluppati da T3Ddy, grazie alla collaborazione con neurochirurghi, per l'asportazione di masse tumorali (**Figura 3**).
Il processo di realizzazione di un simulatore preoperatorio (**Figura 4**) inizia con l'acquisizione dell'anatomia attraverso tecniche di imaging diagnostico. Per isolare la regione d'interesse vengono utilizzati software di segmentazione che consentono la ricostruzione tridimensionale virtuale. Tecnologie di stampa 3D garantiscono infine il passaggio dal modello digitale a quello fisico che viene fornito al neurochirurgo per la simulazione fisica preoperatoria.
T3Ddy ha anche realizzato simulatori preoperatori per l'intervento di ricostruzione auricolare con tessuto cartilagineo in caso di microtia (assenza dell'orecchio esterno). L'intervento, eseguito a partire dal prelievo di cartilagine dalle coste del paziente, costituisce una sfida per i chirurghi plastici che devono ricostruire con la cartilagine la geometria complessa dell'orecchio sfruttando le proprie abilità "artistiche". Una simulazione dell'intervento consente di migliorare i risultati, minimizzando il prelievo di tessuto cartilagineo. A questo scopo a partire delle immagini TC del paziente viene realizzata una replica delle cartilagini tramite processo di realizzazione dello stampo con tecniche di produzione additiva e successivo colaggio di materiale siliconico (**Figura 5**).
Il chirurgo in questo modo può simulare l'intervento di ricostruzione dell'orecchio osservando il risultato estetico in fase preoperatoria (**Figura 6**).



4. Processo di realizzazione di un simulatore.

5. Processo di costruzione del simulatore per intervento di ricostruzione auricolare.

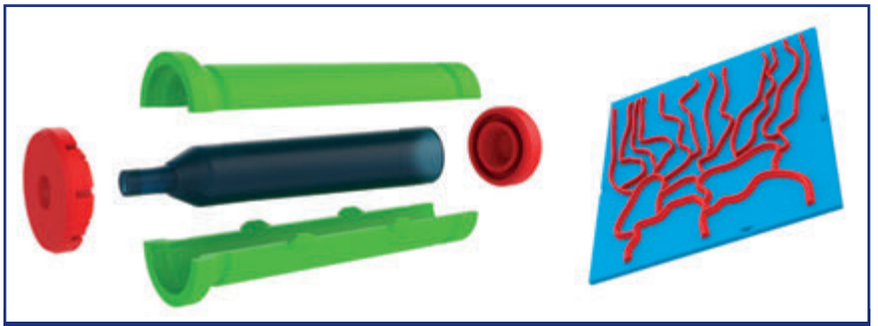
6. Simulazione dell'intervento.



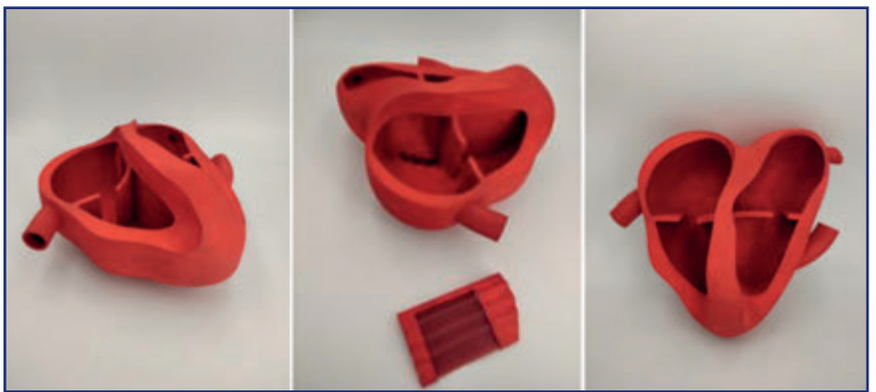
7. Replica di un tratto di intestino.

Formazione

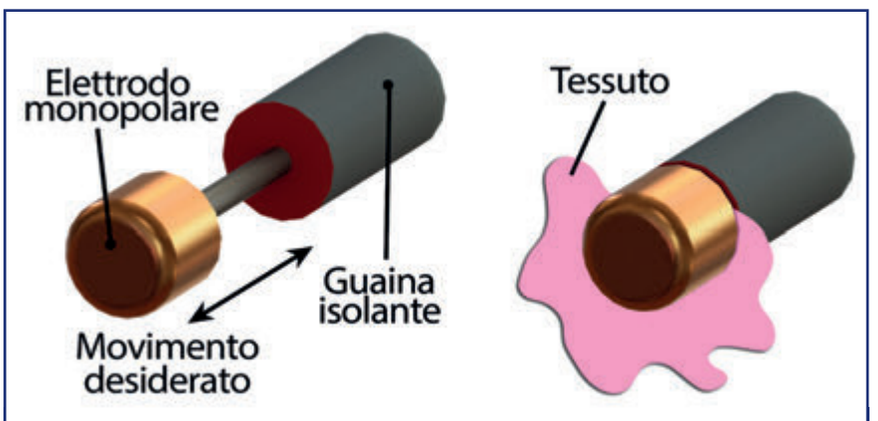
In ambito medico, quando si parla di simulazione a scopo formativo si fa riferimento a manichini o task trainers su cui medici, infermieri e specializzandi possono apprendere procedure diagnostiche, terapeutiche o chirurgiche tramite performance ripetitive. L'adozione di tale modello educativo garantisce la qualità del trattamento e la sicurezza del degente.
A questo scopo, all'interno del laboratorio T3Ddy sono stati sviluppati simulatori differenti che replicano le regioni d'interesse coinvolte nella procedura da apprendere.
Tali simulatori sono stati realizzati grazie sia alla stampa diretta dell'anatomia coinvolta sia alla realizzazione di stampi per il colaggio di materiali in grado di mimare caratteristiche meccaniche dei tessuti molli. Un esempio notevole è la replica di un tratto intestinale per il training dell'intervento di allungamento dell'intestino in caso di sindrome dell'intestino corto (**Figura 7**).
Il simulatore è costituito da tre differenti elementi: tubo



8. Stampi realizzati tramite tecnologia FDM e SLS.



9. Modello dimostrativo per la procedura di posizionamento di un occlusore ASO - AMPLATZER Septal.



10. Estremità distale del bisturi monopolare e funzionalità di afferraggio.

intestinale, mesentere e vasi sanguigni che realizzati separatamente vengono poi assemblati. La stampa 3D, in questa applicazione ha permesso di realizzare stampi con geometria complessa in tempi brevi e con costi compatibili con l'applicazione studiata (**Figura 8**).
A scopo dimostrativo sono stati realizzati con tecnologie SLS anche modelli anatomici cardiaci con specifiche anomalie congenite. Tali modelli consentono ai cardiologi una semplificazione della comunicazione con il paziente riguardo la descrizione delle procedure chirurgiche a cui devono essere sottoposti (**Figura 9**).

Un team al servizio dei piccoli pazienti

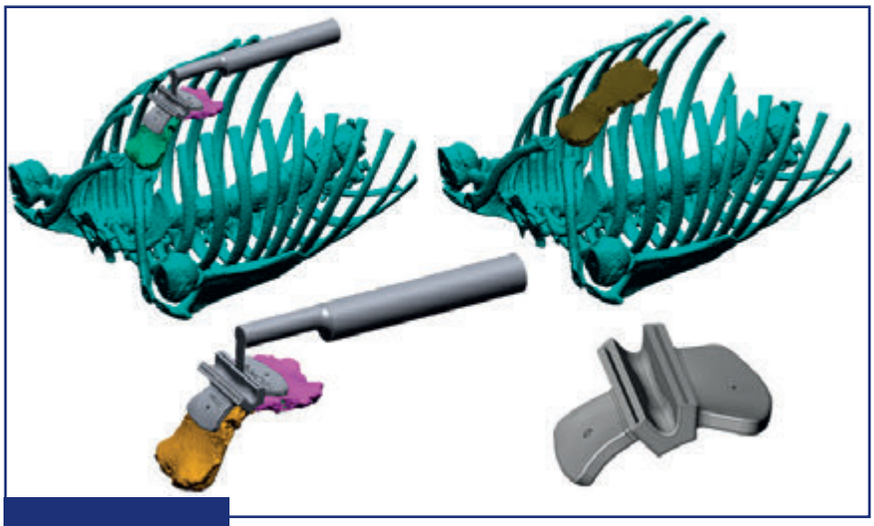
I ricercatori del Laboratorio T3Ddy lavorano ogni giorno fianco a fianco con l'equipe dell'Ospedale Pediatrico Meyer di Firenze per ingegnerizzare l'approccio chirurgico proponendo simulatori utili alla pianificazione strategica dell'intervento e dispositivi medici cuciti sul paziente pediatrico.
Il responsabile Scientifico del Laboratorio è la Prof. Monica Carfagni, del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Firenze, coadiuvata da un gruppo di ricercatori: Lapo Governi, Rocco Furferi, Yary Volpe, Francesco Buonamici, Luca Puggelli, Antonio Marzola, Michaela Servi, Elisa Mussi, Chiara Santarelli, Lorenzo Guariento, Carlo Robilotta.

Il team del Laboratorio T3Ddy.

Strumentazione chirurgica

Un valido esempio di studio di strumentazione chirurgica è rappresentato dallo sviluppo di un dispositivo per la movimentazione della testa di un bisturi monopolare. Questa tipologia di strumento è usato in endoscopia per eseguire tagli e cauterizzazioni. T3Ddy ha sviluppato una impugnatura per lo strumento capace di aggiungere una funzionalità aggiuntiva, consentendo un movimento relativo tra la testa dello strumento (elettrodo monopolare in **Figura 10**) e la guaina esterna.
Il movimento di avvicinamento e allontanamento delle due parti del bisturi consente la realizzazione di una pinza con movimentazione lineare capace di afferrare piccole porzioni di tessuto organico senza nessun aumento dell'ingombro laterale dell'oggetto (condizione necessaria nelle pinze con meccanismo a forbice).
Questa funzione risulta importantissima nel campo della neurochirurgia, a causa di spazi di lavoro ridottissimi e all'estrema precisione che è necessario rispettare per evitare il danneggiamento di tessuti. Il chirurgo può inoltre ridurre i tempi dell'operazione, poiché non è più necessario sostituire lo strumento chirurgico all'interno dell'endoscopio per inserire una pinza.
Un prototipo del sistema, visibile in **Figura 11**, è stato realizzato attraverso tecnologie di stampa 3D (FDM), consentendo così la verifica del funzionamento del dispositivo.

11. Prototipo dello strumento chirurgico.



12. Sviluppo di dime di taglio personalizzate per interventi chirurgici sul Pectus Arcuatum.

Un ulteriore esempio di sviluppo di dispositivi chirurgici personalizzati sull'anatomia del paziente portato avanti con successo dal Laboratorio, è nell'ambito della chirurgia toracica, e specificatamente per il trattamento del Pectus Arcuatum, una rara deformità congenita della parete toracica caratterizzata dalla sporgenza e dall'ossificazione precoce dell'angolo sternale.
La correzione chirurgica del petto arcuatum comprende sempre una o più osteotomie sternali orizzontali, che consistono nell'eseguire un taglio orizzontale a forma di V dello sterno (prisma di resezione) mediante una sega elettrica oscillante. L'angolo tra la sega e il corpo sternale nel taglio a V viene determinato in base alla particolarità dell'arco sternale specifico.
La scelta dell'angolo giusto, decisa dal chirurgo sulla base della sua esperienza, è fondamentale per il successo dell'intervento. T3Ddy ha proposto un nuovo approccio basato sul CAD per progettare e produrre guide chirurgiche personalizzate, realizzate con tecniche di fabbricazione additiva e con materiali sterilizzabili, per assistere l'osteotomia sternale.

Partendo dalle immagini TAC, la procedura consente di determinare il corretto prisma di resezione e di modellare di conseguenza la guida chirurgica tenendo conto delle capacità di fabbricazione additiva (**Figura 12**). La procedura è stata applicata con successo su sei pazienti.

Conclusioni

La stampa 3D rappresenta ormai una tecnologia matura adottata nella comune pratica per personalizzare il trattamento clinico, migliorando così la qualità delle cure. Nuove frontiere si apriranno grazie allo studio e all'applicazione di nuovi materiali.
Tra le frontiere più promettenti è da considerarsi primaria l'introduzione dei materiali digitali, che permetteranno la costruzione di dispositivi dalle caratteristiche personalizzabili in ogni punto della struttura, grazie ad una calibrazione locale delle proprietà meccaniche.

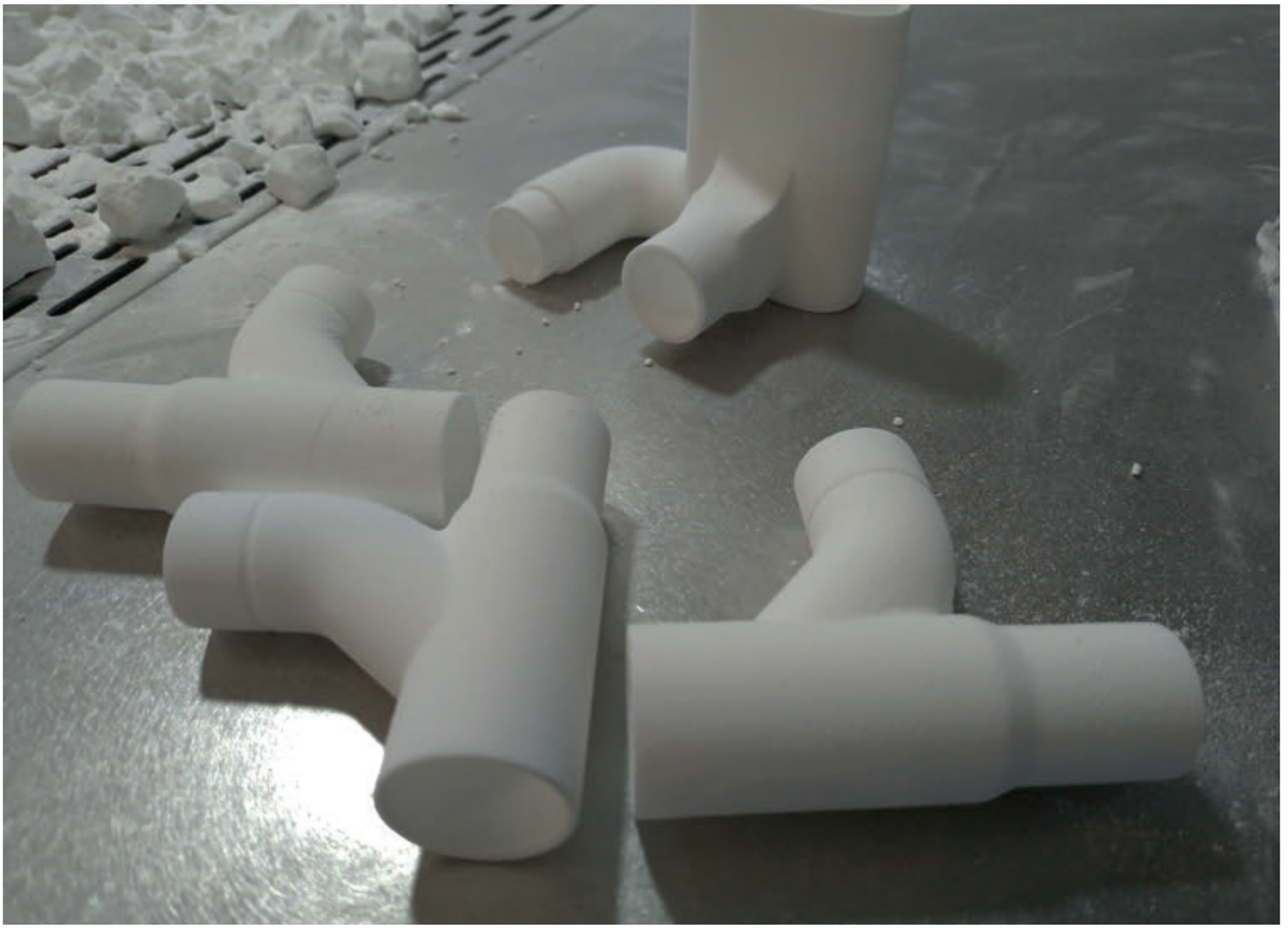
Monica Carfagni Professore Ordinario, Francesco Buonamici Assegnista di Ricerca, Elisa Mussi Dottorando al 3° anno - Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze (DIEF)

SIAMO SOCIAL

METTI UN LIKE!

BASTA UN **CLICK**
WWW.PUBLITECONLINE.IT/ADDITIVEJOURNAL/

BASTA UN **LIKE**



STAMPA 3D ED EMERGENZA SANITARIA

3D Systems fa la propria parte per sopperire alla carenza di dispositivi medici e dispositivi di protezione individuale legata all'emergenza Covid-19.

di Adriano Moroni

La rapida diffusione del Covid-19 sta mettendo a dura prova i sistemi sanitari, che lottano per fornire assistenza ai pazienti contagiati dal virus, dovendo affrontare una grave carenza di dispositivi di protezione individuale (DPI) e di dispositivi medici salvavita. Dal canto suo, 3D Systems si impegna ad aiutare i produttori di dispositivi medici e gli ospedali per colmare le carenze della catena di fornitura per quanto riguarda le risorse volte a superare la pandemia di Covid-19. Inoltre, all'interno della sua rete globale, 3D Systems richiede il sostegno e la partecipazione di partner, clienti e terzi, appartenenti alla comunità dedita alla produzione additiva, che siano in grado di aiutare a produrre le parti necessarie per rispondere alle esigenze urgenti del settore sanitario, al fine di assistere i pazienti e contenere la diffusione del virus.
3D Systems ha già avuto modo di constatare come la sua tecnologia e il suo software vengano utilizzati per contribuire agli sforzi volti a sconfiggere il Covid-19.
Lonati, cliente di 3D Systems, è un'azienda manifatturiera con sede a Brescia che ha utilizzato una stampante

La struttura On Demand di 3D Systems con sede a Pinerolo (Torino) ha collaborato con Isinnova (Brescia) per la costruzione di 100 valvole allo scopo di realizzare una maschera per ventilazione di emergenza.

Prototipi di valvole Venturi per respiratori.

3D ProX® SLS 6100 di 3D Systems con materiali DuraForm® per stampare in 3D più di 100 valvole Venturi per respiratori; infatti i casi gravi di Covid-19 richiedono il ricovero in terapia intensiva e l'ossigenoterapia.
Grazie alla sua consolidata esperienza e alle solide competenze in termini di stampa 3D, progettazione, controllo qualità e requisiti normativi, a oggi 3D Systems ha prodotto quasi un milione di dispositivi medici. L'azienda si impegna a produrre dispositivi medici per sostenere i team sanitari a livello globale, su autorizzazione all'uso di emergenza rilasciata dalla FDA (USA) e relativa emissione della lettera di autorizzazione, ovvero con la collaborazione delle aziende produttrici di attrezzature mediche, per qualificare le unità come componenti equivalenti. Questo contribuisce a velocizzare l'uso di tali componenti da parte del settore sanitario.

Sostegno alla catena di fornitura con la produzione On Demand

3D Systems fornisce assistenza diretta attraverso la propria rete di strutture produttive On Demand. L'azienda vanta una gamma completa di soluzioni di produzione, dalla consulenza alla progettazione, dalla produzione additiva a quella sottrattiva. Tali soluzioni consentono di produrre parti per contribuire a soddisfare il crescente bisogno di forniture mediche.
3D Systems produce prototipi delle stesse valvole utilizzate negli ospedali italiani in condizioni di emergenza, nei propri stabilimenti di Rock Hill, South Carolina e Lawrenceburg, Tennessee, nell'ambito degli sforzi per contrastare l'emergenza Covid-19. L'azienda ritiene di essere in grado di fornire fino a 12.600 unità alla settimana in plastica trasparente e ulteriori 1.400 unità alla settimana in nylon resistente.
La struttura On Demand di 3D Systems con sede a Pinerolo (Torino), ha collaborato con Isinnova (Brescia) per la costruzione di 100 valvole allo scopo di realizzare una maschera per ventilazione di emergenza. Isinnova

Attiva in 50 progetti Covid-19

La struttura On Demand di 3D Systems è attualmente impegnata in circa 50 progetti diversi per supportare gli operatori sanitari e i produttori di dispositivi medici durante la pandemia. La catena di fornitura agile consente all'azienda di lavorare con imprese private, ONG e ospedali per soddisfare le richieste di prototipazione e di produzione in serie, oltre a colmare le lacune della catena di fornitura tradizionale. I progetti a cui l'azienda opera comprendono maschere facciali per ospedali nel Regno Unito, Italia e Stati Uniti, componenti per ventilatori, valvole monouso per convertire le maschere subacquee in ventilatori di emergenza, nonché apriporta. Nella sola struttura di Pinerolo, in Italia, il team ha prodotto oltre 700 componenti in una sola settimana. Uno dei migliori esempi è la rapidità con cui l'azienda è stata in grado di consegnare le valvole monouso per le maschere di ventilazione d'emergenza per un ospedale italiano. La richiesta è stata ricevuta alle 11 del mattino e in 8 ore è stato progettato un nuovo design, stampati 30 pezzi, imballati e consegnati all'ospedale.

3D Systems ha sviluppato un nuovo modulo Covid-19 per il simulatore Simbionix U/S Mentor. Questo modulo consente di fare esperienza pratica e acquisire la formazione e le competenze ecografiche essenziali per il corretto triage e monitoraggio dei casi di Coronavirus.

Vyomesh Joshi, Presidente e Amministratore Delegato di 3D Systems.

è stata contattata dal dottor Renato Favero, ex primario dell'ospedale di Gardone Val Trompia, che ha avuto l'idea di creare una maschera per ventilazione di emergenza modificando una maschera da snorkeling distribuita da Decathlon.

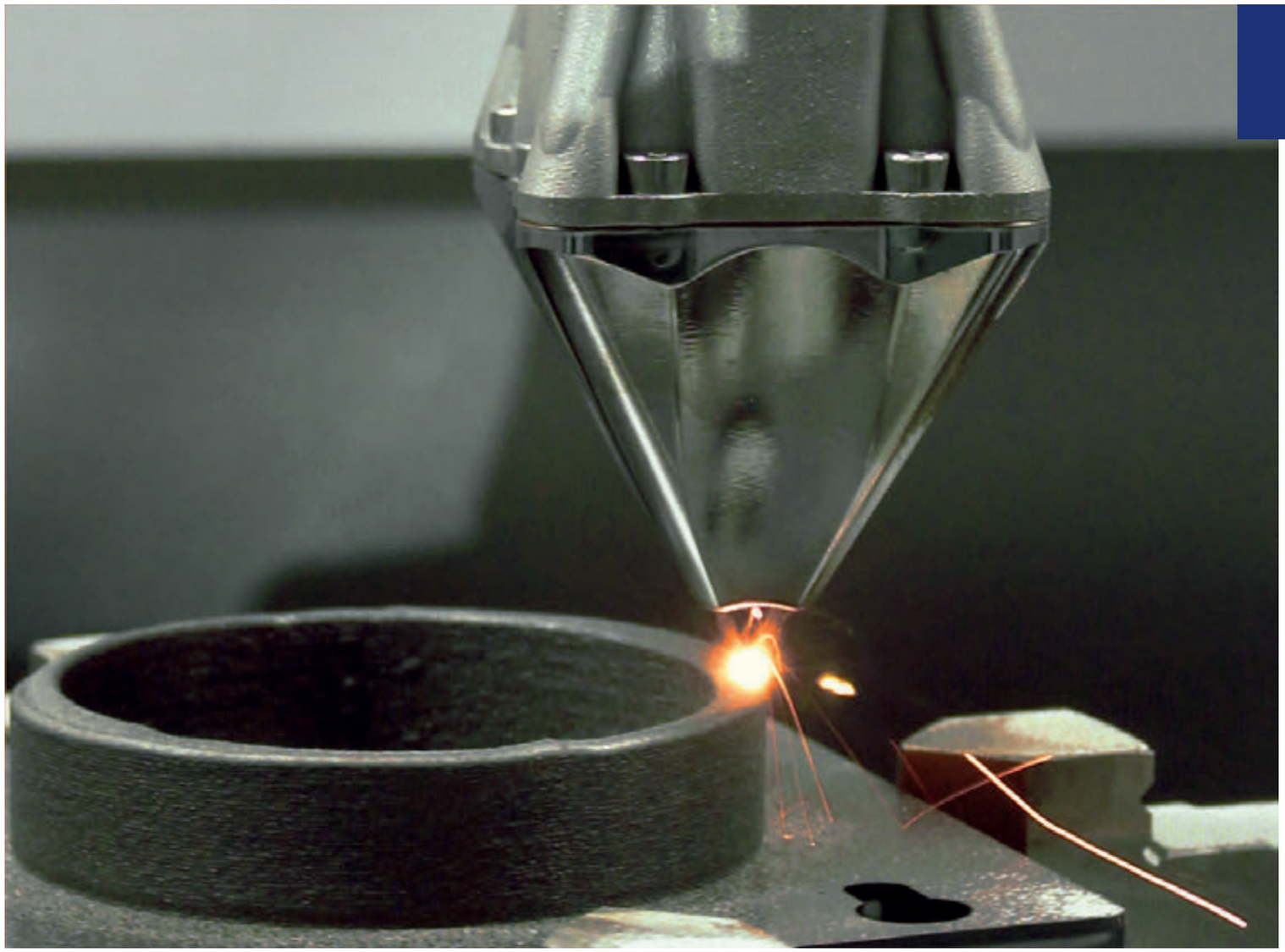
Apportando le opportune modifiche al file CAD, è stato progettato un nuovo componente per collegare la maschera al ventilatore. Il team On Demand di 3D Systems ha prodotto queste parti in materiale PA12 e le ha sigillate in modo ermetico con Dichtol, così da renderle sterilizzabili con i metodi comunemente usati negli ospedali, quali autoclave e detergenti disinfettanti.

Nuova simulazione per ecografia per assistere i pazienti affetti da Covid-19

3D Systems ha sviluppato inoltre un nuovo modulo Covid-19 per il simulatore Simbionix U/S Mentor. Tale modulo, disponibile a partire dal 30 marzo, consente di fare esperienza pratica e acquisire la formazione e le competenze ecografiche essenziali per il corretto triage e monitoraggio dei casi di Coronavirus. L'ecografia polmonare è considerata un'alternativa alla radiografia del torace o alla scansione TAC nei pazienti affetti da Covid-19. È una pratica sicura, facile e veloce per l'uso ovunque necessario, oltre ad essere ripetibile, economica e priva di radiazioni. Una formazione rapida, che consenta ai medici di acquisire in breve tempo le competenze necessarie per eseguire ecografie polmonari, può essere determinante per la gestione efficiente dell'emergenza Covid-19. Il suddetto modulo viene fornito gratuitamente ai clienti esistenti che utilizzano i simulatori Simbionix di 3D Systems, come ad esempio istituti di istruzione, ospedali e aziende sanitarie di tutto il mondo.

Inoltre, in linea con l'adozione di programmi di apprendimento a distanza da parte degli istituti di istruzione durante l'emergenza Coronavirus, 3D Systems offre una vasta gamma di risorse di "e-learning" fruibili gratuitamente per la durata della pandemia. Tali strumenti di apprendimento da remoto interessano un ampio ventaglio di specialità, attività e procedure mediche, e sono accessibili tramite il sito web dell'azienda.

"Facciamo la nostra parte per favorire l'incontro tra le persone bisognose e coloro che prestano assistenza, con l'ausilio delle soluzioni di produzione digitale. Abbiamo ricevuto offerte di aiuto da parte della comunità, la quale intende mettere a disposizione i materiali per le stampanti, le strutture per la stampa, il tempo e la competenza degli ingegneri e persino denaro per sostenere gli sforzi", ha dichiarato Vyomesh Joshi, presidente e CEO di 3D Systems.



Toccare con mano i vantaggi dell'additive

Prima Additive ha partecipato alla quattordicesima edizione di A&T Automation and Testing, la fiera dedicata a innovazione, tecnologie e competenze 4.0 svoltasi a Torino a metà dello scorso febbraio, presso l'Oval Lingotto. "Add Something New" era lo slogan che ha caratterizzato lo stand di Prima Additive per questa esposizione, un vero e proprio invito per i clienti a sfruttare le potenzialità delle soluzioni di produzione additiva per la propria attività.

di Fabrizio Cavaliere

Advanced Head è l'innovativa testa laser multiuso per applicazioni additive di Direct Energy Deposition con design modulare sviluppata da Prima Additive.

Facendo leva su oltre 40 anni di esperienza nelle macchine per la lavorazione laser 3D e 2D, oggi il gruppo Prima Industrie è anche un partner competente per il settore della stampa 3D di metalli.
I prodotti Prima Additive sono progettati per consentire ai clienti di mettere a frutto i vantaggi competitivi dell'Additive Manufacturing, grazie all'elevata produttività, all'affidabilità del processo, all'elevata qualità dei pezzi finiti e al conveniente rapporto prestazioni-prezzo.

Qualità dei componenti e di caratteristiche meccaniche

In occasione di A&T, Prima Additive ha esposto la Print Sharp 250, la sua macchina di medio volume per applicazioni Powder Bed Fusion.
Progettata per rendere le operazioni più semplici ed efficienti, la Print Sharp 250 presenta un intelligente software di controllo e un'interfaccia user-friendly. Inoltre, la macchina è equipaggiata con una glovebox integrata e un plug-in per l'aspiratore: in questo modo l'operatore può lavorare sul sistema senza entrare in contatto con la polvere di metallo. La semplicità d'uso permette anche di aumentare il suo tasso di utilizzo e le sue performance.
Con un volume di costruzione di 250 x 250 x 300 mm, la Print Sharp 250 assicura un'elevata qualità dei componenti in termini di superficie e di caratteristiche meccaniche. È anche possibile abbinare alla macchina soluzioni di post-processing in caso di applicazioni più specifiche con necessità di parametri più elevati.
I visitatori hanno quindi avuto la possibilità di toccare con mano I pezzi prodotti con la Print Sharp 250, così come di chiedere agli esperti maggiori informazioni sulle soluzioni per l'additive manufacturing e sui servizi collegati che Prima Additive può fornire.
Oltre ai sistemi produttivi Prima Additive fornisce, infatti, una completa gamma di servizi che coprono l'intero ciclo di vita del sistema e della tecnologia, e contribuiscono a massimizzare il valore aggiunto e il profitto per i clienti.

Con un volume di costruzione di 250 x 250 x 300 mm, la Print Sharp 250 assicura un'elevata qualità dei componenti in termini di superficie e di caratteristiche meccaniche.

Testa laser multiuso per applicazioni additive

A&T è stata anche l'occasione scelta per esporre la nuova Advanced Head, l'innovativa testa laser multiuso per applicazioni additive di Direct Energy Deposition con design modulare che consente il montaggio in diverse configurazioni per adattarsi a molteplici processi laser.
Alcuni dei punti di forza della nuova testa sono: il monitoraggio del pool di fusione, il percorso ottico pressurizzato che evita infiltrazioni di polvere, e l'ugello raffreddato ad acqua per deposizione continua, realizzato in additive, che riduce il rischio di adesione della polvere durante il processo. La testa offre inoltre una facile manutenzione e un veloce allineamento della polvere allo spot laser.
La Advanced Head può essere montata su tutti i prodotti Laser Metal Deposition di Prima Industrie, ed è anche disponibile come parte del Laser Metal Deposition Kit di Prima Additive, che include la testa, una sorgente laser ad alta efficienza, un alimentatore di polvere flessibile e un software CAM per la programmazione off-line. Il kit può essere integrato in tutti i macchinari e sistemi robotici laser.

Piccola ed efficiente

Esposta allo stand, inoltre, la sorgente laser Convergent C450, sviluppata da Prima Electro. Un laser fibra di piccole dimensioni e altamente efficiente, pensato e realizzato per le applicazioni di Additive Manufacturing e creato grazie all'esperienza del Gruppo Prima Industrie nel settore delle tecnologie laser.
I principali vantaggi di questa sorgente laser sono l'elevata qualità del fascio, l'elevata efficienza (fino al 30% di efficienza wall-plug), il design semplice, compatto, robusto e senza manutenzione, con stabilità di potenza a lungo termine.

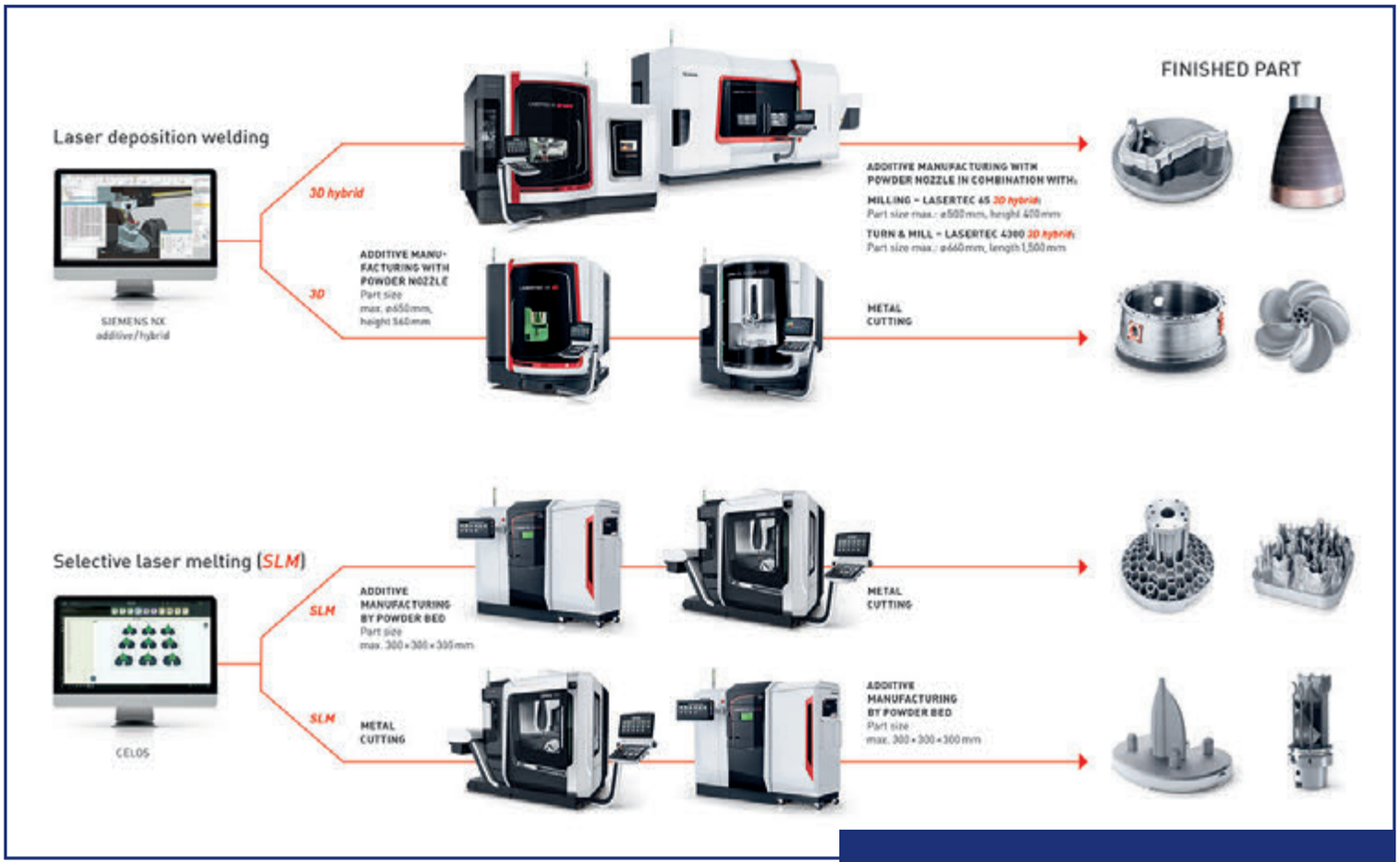
La sinterizzazione laser sui modelli LASERTEC *3D hybrid* si è consolidata in molti settori target come tecnologia all'avanguardia negli interventi di riparazione e rivestimento.

Gestione end-to-end dell'intero processo dal disegno al pezzo finito

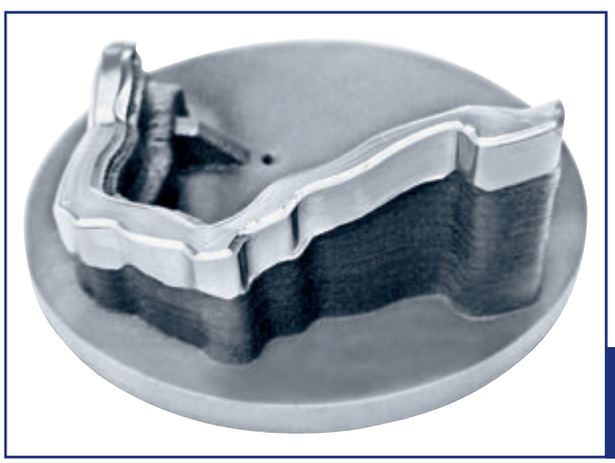
Come fornitore completo full-line per la produzione additiva di componenti in metallo, DMG MORI soddisfa questo campo tecnologico in rapida evoluzione con soluzioni innovative e un'offerta di consulenza esaustiva.

di Adriano Moroni

La produzione additiva si sta affermando come processo di prima scelta nelle applicazioni industriali. Di conseguenza, anche i requisiti tecnologici cambiano. DMG MORI ne ha tenuto debito conto durante lo sviluppo delle sue serie di macchine LASERTEC *3D hybrid*, LASERTEC *3D* e LASERTEC *SLM*. I temi centrali sono la disponibilità tecnica delle macchine, la loro produttività, la qualità dei pezzi e la sicurezza di processo. È da qui che sono nate innovative catene di processo, sia nel campo della produzione additiva con iniettore di polveri che nella procedura con letto di polvere.



Con quattro catene di processo relative alle macchine LASERTEC *3D*/LASERTEC *3D hybrid* e LASERTEC *SLM*, DMG MORI si è già affermata come fornitore completo full-line per la produzione additiva di componenti in metallo.



Supporto per iniettore di polveri.

Concetto completo e ad elevata sicurezza di processo

Con i modelli LASERTEC *3D hybrid* e LASERTEC *3D*, DMG MORI ha dato vita a un concetto completo, composto da macchina, soluzione software e know-how delle applicazioni, all'insegna della massima sicurezza di processo. La base di partenza è una macchina di serie del portafoglio di prodotti DMG MORI, già ben radicata nel mercato della fresatura a 5 assi. Nella sinterizzazione laser gli utilizzatori possono contare su una velocità costruttiva massima di 1 kg/h a fronte di una precisione di ripetibilità tipica delle macchine CNC. Il tutto in combinazione con il software Siemens NX.

"Grazie al know-how applicativo dei nostri esperti, sosteniamo i clienti già nella fase di progettazione strutturale e sviluppo del processo. A tale proposito organizziamo anche corsi di formazione specifici e assistenza in corso d'opera", spiega Patrick Diederich, Amministratore Delegato di SAUER GmbH e quindi Responsabile delle serie LASERTEC *3D* e LASERTEC *3D hybrid*.

Riparazione economica grazie alla sinterizzazione laser

Negli ultimi cinque anni, la sinterizzazione laser si è ulteriormente consolidata in svariati ambiti target come eccellente tecnologia per gli interventi di riparazione e rivestimento. "Un cliente su due nel settore industriale acquista una LASERTEC 65 *3D hybrid* per le possibilità che offre di effettuare riparazioni a basso costo", specifica Diederich riferendosi a questa tendenza. Nella produzione ex novo di utensili di formatura e forgiatura, e quindi nella lavorazione a caldo e a freddo della

La serie LASERTEC *SLM* convince per una gestione efficiente delle polveri grazie ai moduli *re*PLUG e al software intelligente OPTOMET.

Stampo a iniezione per il coperchio del vano portaoggetti.

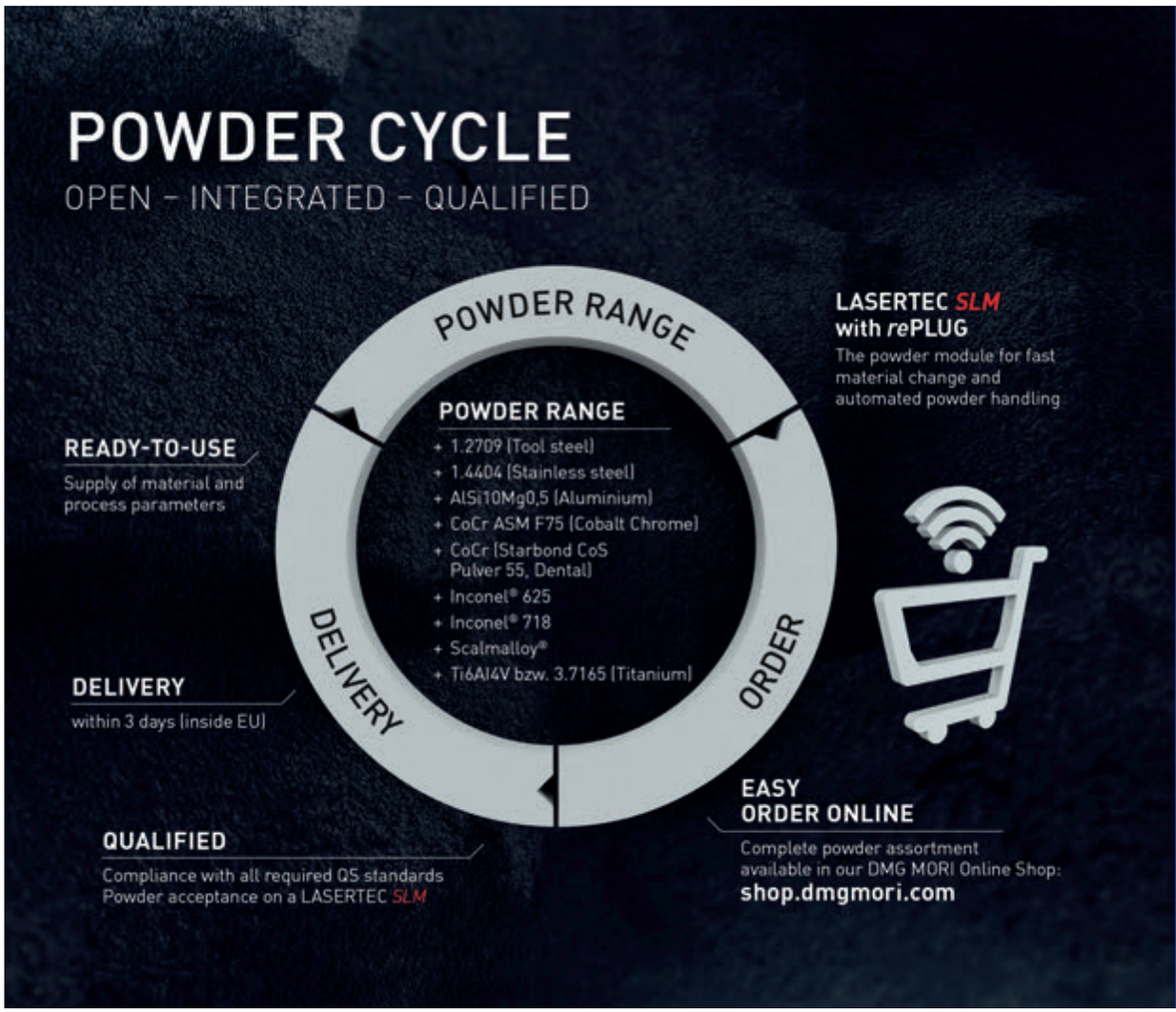
lamiera, la macchina ibrida ha già trovato una nutrita clientela. "A questo proposito vale la pena citare l'esempio delle lame da taglio, che finora necessitavano di un processo produttivo in più fasi e che adesso, grazie alla tecnologia a iniettori di polveri, vengono ripristinate in un solo turno di lavoro", afferma Diederich. Ad approfittare dei punti di forza della LASERTEC 65 *3D hybrid* sono inoltre i clienti di quegli ambiti d'attività in cui prioritari non sono i costi dei componenti, ma la disponibilità dell'impianto. Fra questi rientrano settori come quello gas-petrolifero, chimico e farmaceutico.

Patrick Diederich intravede per la sinterizzazione laser una possibilità di sviluppo anche verso componenti di più grandi dimensioni: "Ad esempio, gli utensili pressofusi potrebbero essere realizzati completamente con l'Additive Manufacturing invece di impiegare inserti per stampi. L'integrazione diretta di elementi creati con tecniche additive contribuisce ad aumentare la vita utile dell'utensile". Incoraggiante per DMG MORI sembra anche l'espansione verso la produzione automatizzata e la riparazione.

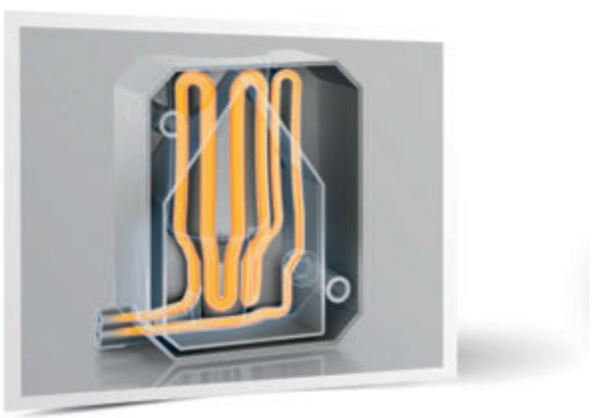
Secondo Patrick Diederich bisognerebbe considerare le macchine LASERTEC *3D* come sistemi "Build and Repair": "Si possono eseguire in modo sequenziale e automatico più passaggi del processo di riparazione, senza compromettere la qualità durante la gestione dei pezzi".

Massima precisione in letto di polvere

Il portafoglio di prodotti DMG MORI con la tecnologia del letto di polvere comprende la LASERTEC 30 *SLM* 2nd Generation, caratterizzata da un'area di produzione di 300x300x300 mm, e la LASERTEC 12 *SLM*, che detta nuovi standard in termini di precisione grazie a un dia-



Nell'ambito della produzione additiva, il programma **DMQP** si concentra da un lato sulla scelta aperta delle polveri e dall'altro lato su un circuito delle polveri qualificato e completo.

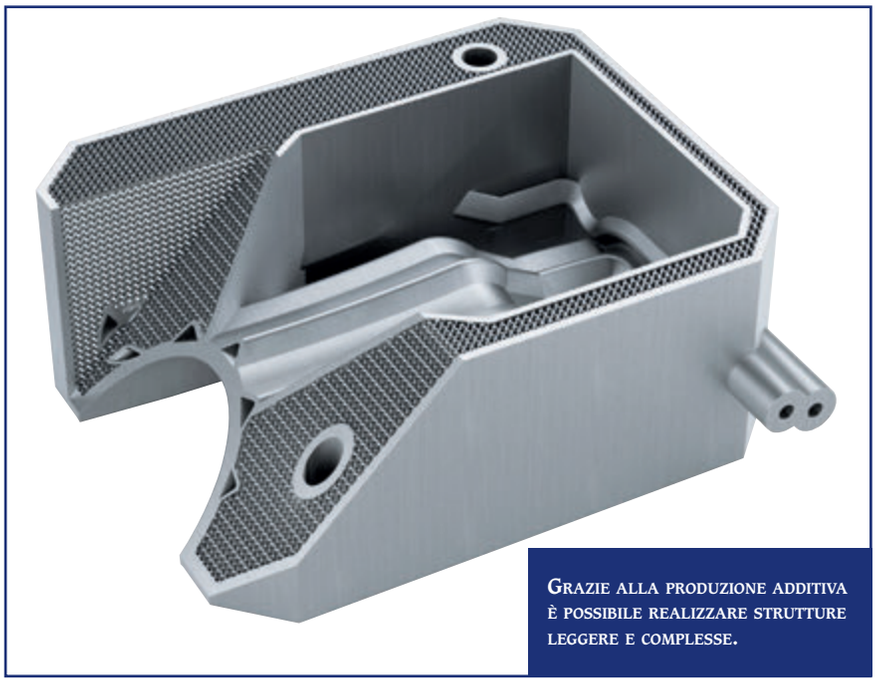


Le macchine **LASERTEC *SLM*** realizzano canali di refrigerazione interni, integrati nel profilo, impossibili da creare con i processi convenzionali.

metro di messa a fuoco di soli 35 µm. In questa categoria di precisione, la LASERTEC 12 *SLM* offre l'area di produzione più ampia: 125x125x200 mm. Denominatore comune di tutti i modelli LASERTEC *SLM* è il cambio delle polveri con il modulo *re*PLUG. Il circuito chiuso delle polveri garantisce, da un lato, l'elevata sicurezza sul lavoro citata in precedenza e, dall'altro lato, una facile sostituzione delle polveri in meno di due ore con l'ausilio dei moduli *re*PLUG. "È il sistema più rapido sul mercato", sottolinea Mathias Wolpiansky, Responsabile della serie LASERTEC *SLM* in veste di Amministratore Delegato di REALIZER GmbH presso DMG MORI.

Gestione intelligente delle polveri e un software innovativo

Anche nella tecnologia del letto di polvere DMG MORI intende aumentare ulteriormente la produttività.
Mathias Wolpiansky guarda avanti: "A livello di hardware sono disponibili sistemi multilaser, che permettono un incremento immediato della produttività della macchina". Anche le soluzioni di automazione sono importanti per il futuro: "Un primo passo è l'automazione della gestione delle polveri, per la quale sono già stati compiuti enormi progressi grazie al modulo *re*PLUG. Con nuovi concetti macchina o con l'aiuto di robot esterni si potrebbero automatizzare anche le procedure di configurazione e handling dei pezzi", sottolinea Wolpiansky.
Altro contributo alla produttività proviene dal software OPTOMET, di cui DMG MORI ha presentato recentemen-



Grazie alla produzione additiva è possibile realizzare strutture leggere e complesse.

te due nuove funzioni: OPTOMET Max. Power garantisce strategie ottimizzate di esposizione alla luce e un migliore sfruttamento delle prestazioni della macchina, con un possibile incremento della velocità costruttiva anche del 50%. Con OPTOMET Temperature Control, invece, è possibile ridurre la tensione residua del pezzo regolando attivamente la temperatura della piattaforma di produzione e mantenendo così condizioni costanti nelle varie fasi del processo.

Circuito delle polveri più efficiente con sigillo di qualità

La concezione olistica dei processi di DMG MORI è dimostrata anche dall'estensione del programma DMG MORI Qualified Products ai dispositivi periferici e agli accessori per la produzione additiva. Al centro dell'attenzione due aspetti: la scelta aperta delle polveri e un circuito delle polveri completo e qualificato. Il ritorno polvere e la rigenerazione con partner DMQP selezionati permette di lavorare in modo redditizio materiali in polvere costosi.
Un partner DMQP altamente specializzato in questo ambito è il Gruppo Heraeus di Hanau, che offre ai clienti un ampio portafoglio di polveri conformi ai più rigidi standard di qualità. Norme che sono poi state validate da DMG MORI sulla sua macchina a letto di polvere LASERTEC *SLM*. "L'ampia gamma di materiali disponibili nel nostro Webshop va dall'acciaio per utensili a quello inossidabile, passando per l'alluminio e il cobalto-cromo, fino all'Inconel e al titanio, per soddisfare praticamente ogni esigenza dei settori target - in tutto il mondo e nell'arco di pochi giorni lavorativi", spiega Wolpiansky. Tutte le polveri sono dotate del sigillo di qualità DMQP e pronte all'uso, essendo fornite direttamente con i rispettivi parametri.

Sviluppo mirato del know-how

La costante espansione della produzione additiva è evidente e molte aziende ne hanno già riconosciuto il potenziale. Spesso però manca un approccio coerente. È proprio qui che entra in gioco DMG MORI con i suoi esperti degli ADDITIVE MANUFACTURING Excellence Center. Dalle sedi di Bielefeld, Pfronten, Tokyo, Shanghai e Chicago, gli specialisti di produzione additiva diffondono il proprio know-how nei mercati locali.
Per sfruttare appieno il potenziale dell'Additive Manufacturing, l'azienda ha messo in campo anche la sua DMG MORI Academy. "La nostra unità di consulenza ADDITIVE INTELLIGENCE aiuta le aziende ad acquisire le conoscenze e competenze necessarie e a integrare le catene di processo con le serie LASERTEC *SLM* e LASERTEC *3D*", dichiara Diederich. L'offerta di consulenza non riguarda solo le prestazioni, ma l'intera catena di processo della produzione additiva, dal calcolo del potenziale, alla progettazione, fino alla produzione di piccole serie. "In tal senso, l'AM-Quickcheck è la perfetta porta d'accesso per definire le applicazioni nella propria azienda", continua Diederich.

Pararuota a topologia ottimizzata per il settore motorsport.

Produzione orientata al futuro

L'Additive Manufacturing è già intervenuta con successo in compiti dove i processi convenzionali si scontrano con i propri limiti. Con gli iniettori di polveri e il letto di polvere è possibile creare strutture complesse, che risultano notevolmente più leggere e dispongono di elementi funzionali intelligenti, come ad esempio una maggiore potenza di raffreddamento nei componenti multimateriali grazie all'impiego del bronzo.
Patrick Diederich ne è certo: "Con queste premesse, le nostre macchine LASERTEC *3D* e LASERTEC *3D hybrid* e i modelli della serie LASERTEC *SLM* aprono le porte a nuove concezioni dei processi produttivi e si sposano alla perfezione con una produzione orientata al futuro".

1. Contenitori di celle di tipo pouch realizzati da CRP Technology in stampa 3D professionale e Windform® FR2 per pacco batteria prototipale per il cliente Energica Motor Company.

L'Additive Manufacturing raggiunge nuovi livelli

Il caso applicativo che segue spiega la realizzazione da parte di CRP Technology di porta-celle per test su pacchi batteria prototipali delle moto Energica, sia da gara che da strada.
I porta-celle sono stati realizzati utilizzando la tecnologia della Sinterizzazione Laser Selettiva e il materiale composito caricato fibra di vetro e ritardante di fiamma Windform® FR2.

di Alberto Marelli

Primo costruttore di moto elettriche supersportive Made in Italy, Energica Motor Company è tra le aziende ai vertici del sempre più crescente mercato dei veicoli elettrici.
Con la designazione a costruttore unico per la FIM Enel MotoE™ World Cup - la coppa del mondo dedicata a moto elettriche, la cui prima edizione si è conclusa poco tempo fa con l'incoronazione di Matteo Ferrari (team Gresini) sul gradino più alto del podio - lo sviluppo tecnologico di Energica ha avuto una importante accelerazione, potendo contare su un elemento di competitività unico rappresentato dalla stessa MotoE: Energica è infatti l'unica azienda al mondo ad avere un banco di prova esclusivo per testare nuove soluzioni tecniche con i migliori piloti al mondo. Un supporto che si è rivelato senza precedenti per il dipartimento di Ricerca e Sviluppo di Energica, sia per l'esperienza racing sia per l'esperienza sulle moto di serie.

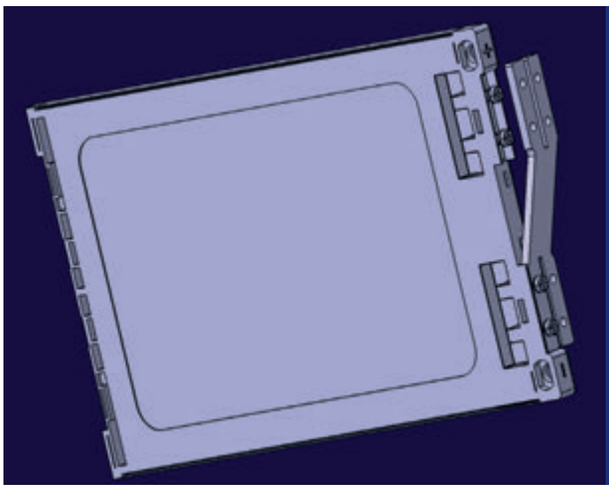
2. Cassa batteria Energica Ego pronta per essere montata.

Essere tra i top player del mercato dei veicoli elettrici vuol dire avvalersi di partner tecnici in grado di produrre, costantemente, innovazione tecnologica e nuove soluzioni di alto livello in tempi molto ristretti: fin dalla sua fondazione, Energica si è avvalsa della collaborazione di CRP Technology, da oltre venticinque anni attiva nel campo della stampa 3D professionale con i materiali Windform®, nata - proprio come Energica - dalla visione imprenditoriale della famiglia Cevolini.
Il caso applicativo che segue spiega come CRP Technology abbia assistito Energica nella ricerca e sviluppo di porta-celle per test su pacchi batteria prototipali delle moto Energica, sia da gara che da strada.

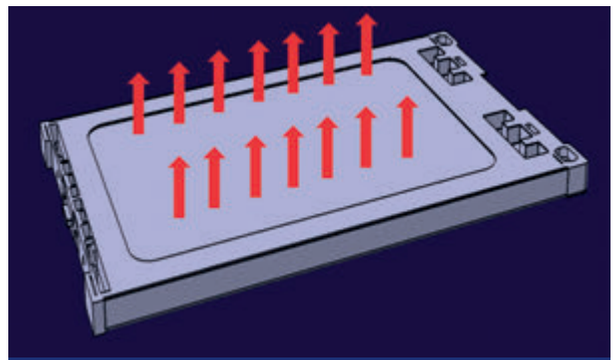
La sfida

Le moto Energica si avvalgono di una batteria a polimeri di litio ad alta energia (Li-NMC).
La batteria è inserita in un guscio ermetico contenente le celle, il Sistema di Gestione Batterie BMS (Battery Management System) e tutti i dispositivi necessari per garantire la sicurezza del veicolo.
Inoltre, Energica è l'unica azienda al mondo ad aver progettato, brevettato e adottato sulle proprie moto un sistema di raffreddamento del guscio ermetico per ovviare al surriscaldamento delle batterie. Grazie a specifici percorsi di ventilazione, questa tecnologia consente di limitare lo stress delle batterie con notevole beneficio sia in termini di prestazioni del veicolo sia della durata delle batterie stesse.
Il mantenimento degli elevati standard tecnologici di Energica si basa anche sullo studio che il reparto di Ricerca e Sviluppo compie, di continuo, sulle nuove celle che compaiono sul mercato, al fine di valutare il loro impiego nella produzione industriale.
Il team di esperti di Energica parte dalla validazione della singola cella (screening iniziale) per arrivare a testare su strada il pacco batteria prototipale.
I test che vengono condotti sulle celle fanno parte del know-how di Energica, e per questo non si possono divulgare in dettaglio. In questo caso specifico, lo studio è stato condotto su celle di tipo pouch ("a sacchetto" o "a busta"). Si tratta di batterie molto sottili che non dispongono di un contenitore rigido.
Per poter svolgere in maniera efficace le analisi previste dal protocollo di Energica, il team di ingegneri ha deciso di dotare ogni singola cella pouch di un contenitore prismatico con la funzione di sostegno e rinforzo.
Per testare anche su strada il pacco batteria prototipale, i porta-cella di ogni singola cella pouch dovevano essere

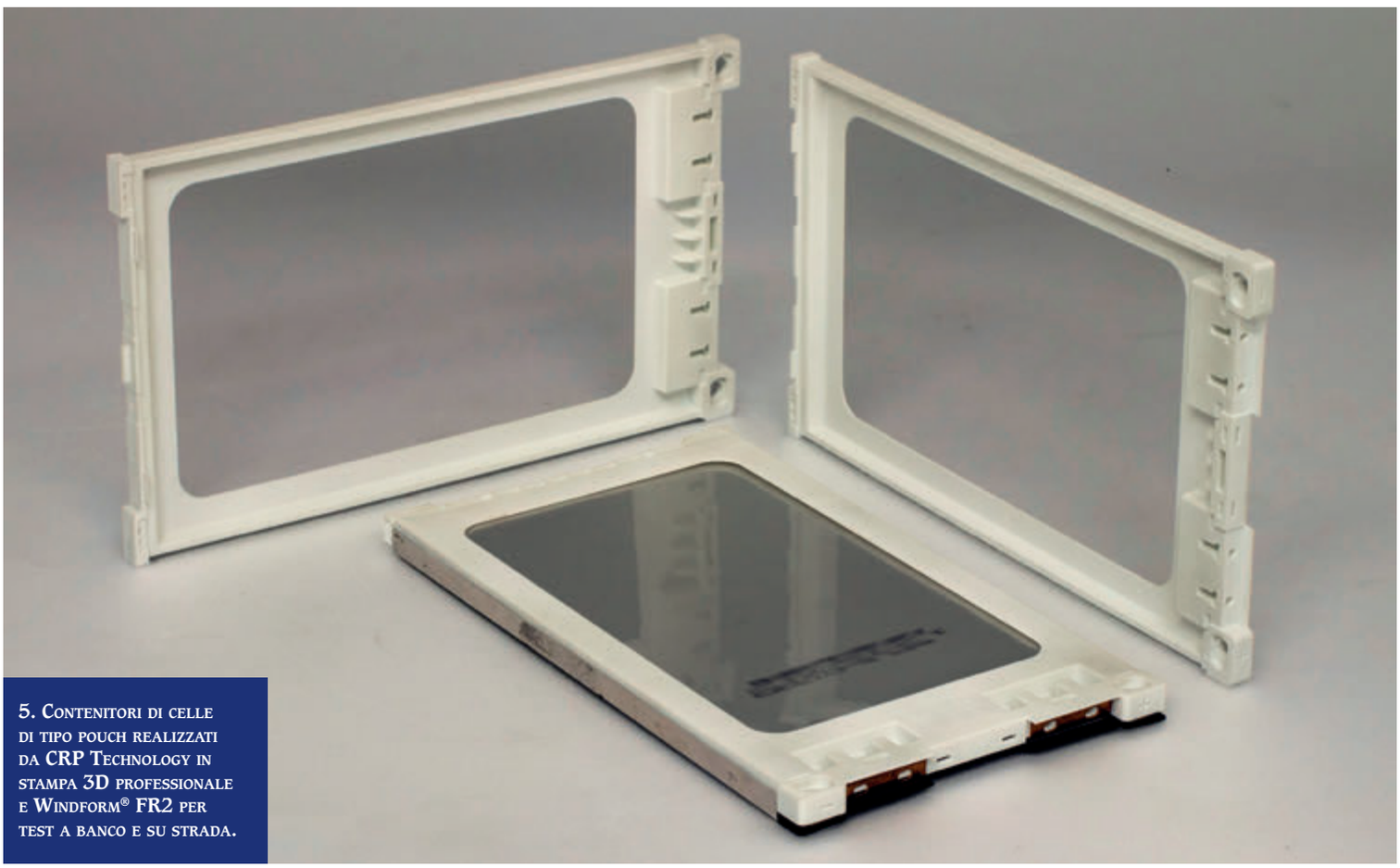
3. Dettaglio della cassa batteria in allestimento.



4. Screenshot di una singola cella di tipo pouch completa di porta cella in Windform® FR2 e sistema di raffreddamento.



6. Screenshot di una singola cella con porta-cella. Le frecce rosse indicano la direzione dell'aumento di volume.

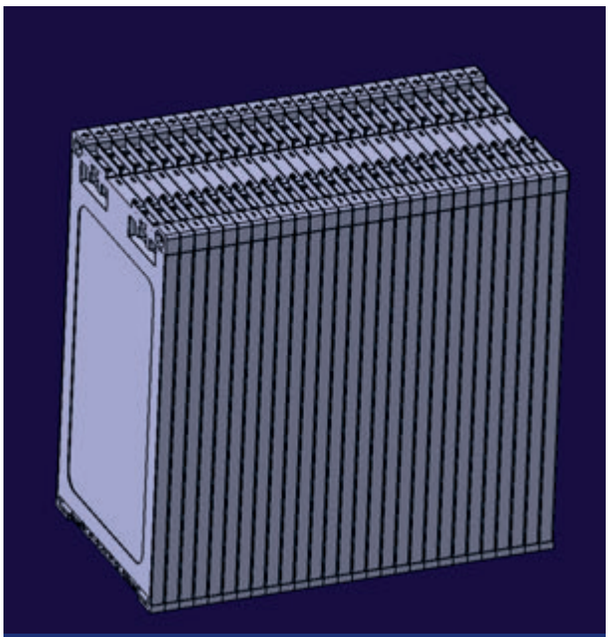


5. Contenitori di celle di tipo pouch realizzati da CRP Technology in stampa 3D professionale e Windform® FR2 per test a banco e su strada.

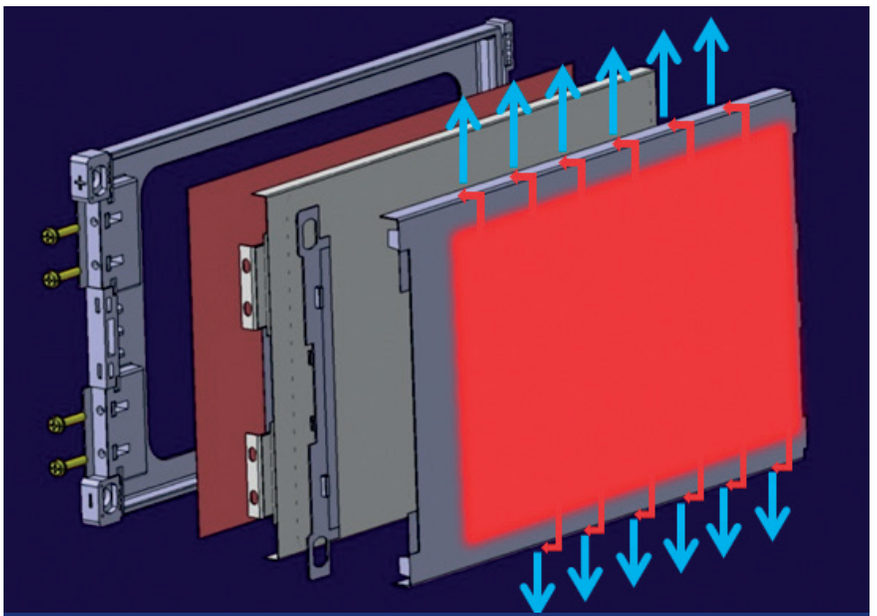
realizzati in un materiale altamente performante dalle ottime prestazioni meccaniche, e attraverso una tecnologia che incontrasse le richieste di Energica.
Per questi motivi, Energica si è affidata a CRP Technology: grazie al know-how maturato in tanti anni di attività al servizio dei settori industriali più competitivi ed esigenti, CRP Technology ha affiancato il team di ingegneri di Energica dalla prima fase di studio fino alla realizzazione dei porta-cella in stampa 3D professionale e Windform®.

La soluzione

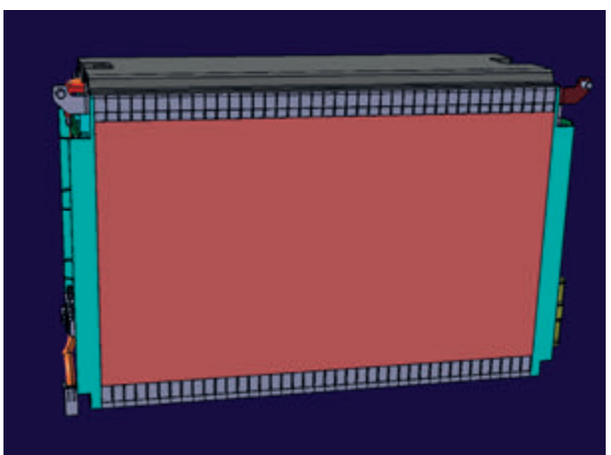
Dopo un'attenta analisi delle esigenze di Energica e dei file 3D dell'applicazione, CRP Technology ha optato per usare la tecnologia della sinterizzazione laser selettiva con il materiale Windform® FR2, il nuovo composito della famiglia Windform® TOP-LINE ritardante di fiamma e caricato fibra di vetro.
"Dovendo costruire prototipi funzionali di custodie per celle di tipo pouch che sarebbero stati utilizzati in vari test, comprese prove su strada - spiega l'ingegner Franco



7. Screenshot di una sequenza di celle con porta-cella.



9. Esploso di un porta-cella con cella e sistema di raffreddamento. Il calore viene trasferito alla piastra e portato sui lati esterni (frecce rosse) per la dissipazione (frecce blu).



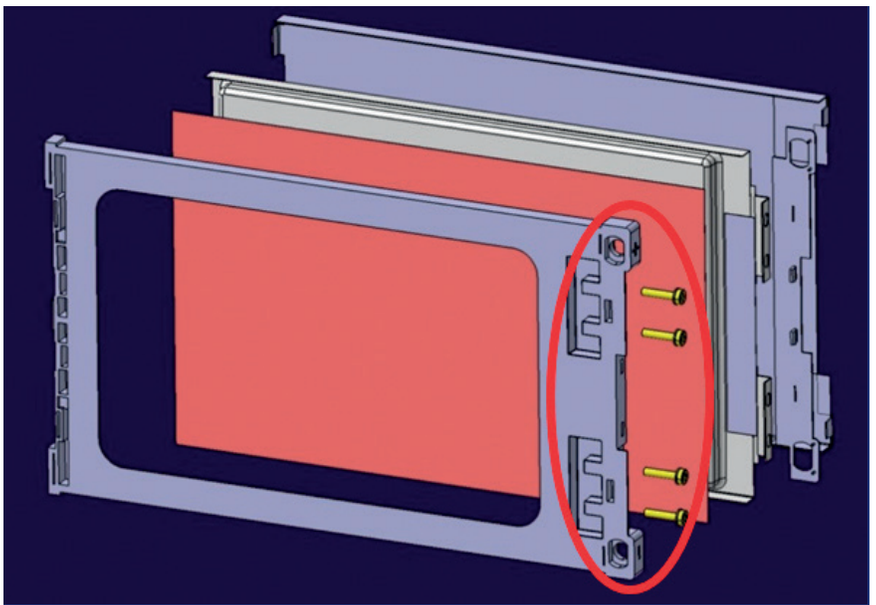
8. Pacco batteria prototipale pronto per test.

Cevolini, Direttore Tecnico e Vice Presidente di CRP Technology - risultò fin da subito necessario utilizzare un materiale con determinate caratteristiche, ovvero: materiale plastico, non conduttivo elettricamente, rigido, resistente in temperatura, flame retardant".
È stato scelto il Windform® FR2 perché è l'unico materiale in commercio che possiede tutte queste peculiarità.
"Entrando più nel dettaglio - spiega l'ingegner Cevolini - la caratteristica flame retardant è molto importante, perché garantisce l'autoestinguenza nel caso in cui si verificassero anomalie di funzionamento che potrebbero sfociare in un picco di tensione temporaneo, con conseguente fusione localizzata seguita da un principio di combustione.

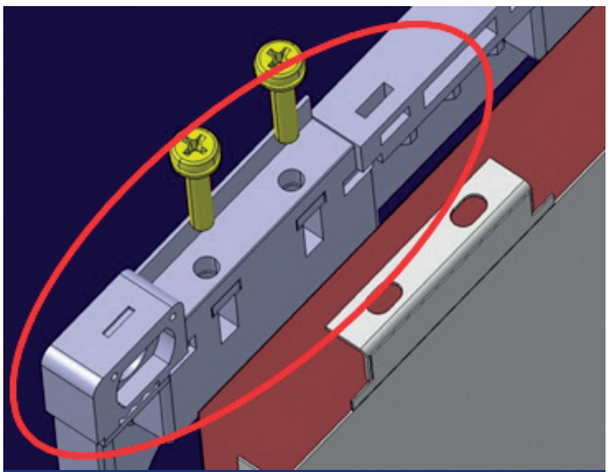
Facciamo un esempio: se dovesse verificarsi un inizio di combustione in una porzione localizzata del contenitore della cella, e questo polimero fosse flame retardant, allora la combustione verrebbe soffocata. Invece, se il materiale non fosse flame retardant, allora si andrebbe incontro a problemi seri, ovvero che la combustione degeneri in incendio. Utilizzare il Windform® FR2 scongiura questa possibilità".
Anche la rigidezza è molto importante: "Il materiale - continua l'ingegner Cevolini - doveva presentare prestazioni meccaniche tali da garantire al pacco batteria prototipale una rigidezza d'insieme per supportare la variazione volumetrica che le celle subiscono nella fase di carica e scarica.
Si tratta di una variazione che genera pressioni: il porta-cella doveva quindi essere in grado di resistere a queste pressioni".

Possibili problematiche delle celle di tipo pouch: aumento di volume

L'aumento di volume delle celle di tipo pouch è un argomento di estrema importanza, che non deve essere sottovalutato.
Durante la fase di carica, all'interno del sacchetto delle celle pouch si forma del gas che ne fa aumentare il volume. Le celle tendono così a "gonfiarsi".
"Per svolgere i test sul pacco batteria prototipale, che è caratterizzato da un certo numero di celle in sequenza (**Figure 7** e **8**) - spiega Giampiero Testoni, Direttore Tecnico di Energica - ogni cella deve stare nella sua posizione e non si deve muovere. La stabilità deve essere garantita dal contenitore della cella.



10. Esploso di un porta-cella con cella e sistema di raffreddamento. Cerchiata di rosso la zona del porta-cella interessata maggiormente dall'incremento di calore; questa zona deve rimanere rigida.



11. Dettaglio della zona del porta-cella interessata maggiormente dall'incremento di calore.

Le celle di tipo pouch devono essere compresse in una misura ben definita, in modo da permettere ad ogni cella di "spanciare".
Il porta-cella riveste quindi un ruolo fondamentale: deve possedere una certa resistenza per contenere l'espansione della cella senza che queste si rompano".
Il team di ingegneri di Energica, coadiuvato da CRP Technology, ha verificato che il Windform® FR2 e il processo di Sinterizzazione Laser Selettiva garantiscono un alto livello di precisione che consente alla cella di mantenere la posizione all'interno del pacco batteria.
"Il contenitore della cella in Windform® FR2 - sottolinea Testoni - lascia alla cella stessa quel grado di libertà per aumentare e/o diminuire di volume senza deformarsi, senza andare fuori posizione, senza interferire una con l'altra".

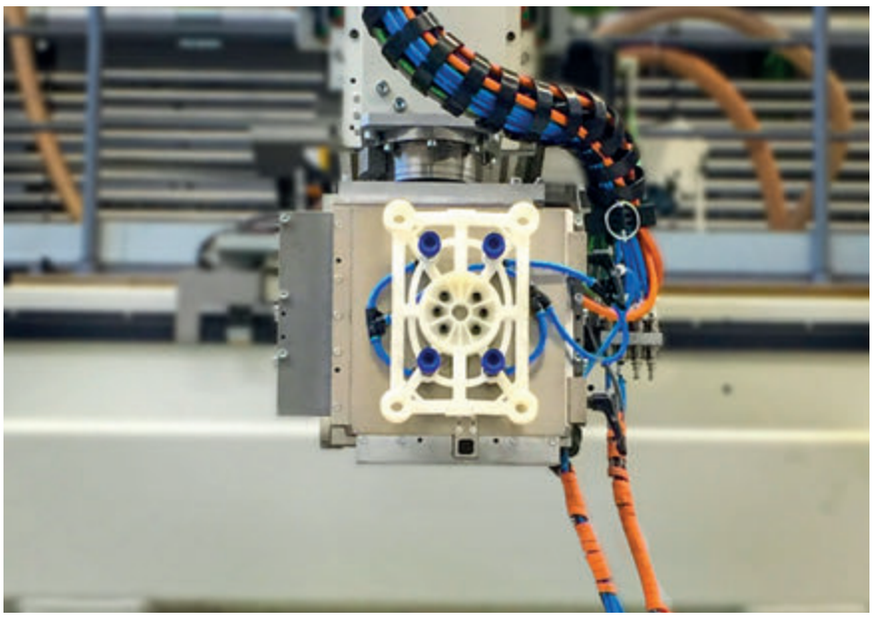
Possibili problematiche delle celle di tipo pouch: calore da dissipare

L'aumento di volume delle celle a sacchetto genera del calore che deve essere dissipato. Come soluzione a tale problema, a ogni singola cella e porta-cella (unità ripetitiva) è stata fissata una piastra di metallo che presenta due strutture laterali. La funzione della piastra è quella di raffreddante: il calore viene trasferito alle strutture laterali e da qui dissipato all'esterno, grazie al sistema di raffreddamento del guscio ermetico brevettato da Energica.
Le **Figure 10** e **11** rappresentano la zona interessata maggiormente dall'incremento di calore. Questo spessore non deve subire deformazioni: un'eventuale perdita di precarico della vite potrebbe generare delle scintille con conseguente principio di incendio.
Verifiche e test hanno dimostrato che il Windform® FR2 mantiene la rigidezza richiesta, e non si deforma con l'aumento di calore.
"Quando un polimero inizia a riscaldarsi perde le caratteristiche meccaniche e subisce deformazioni - spiega l'ingegner Cevolini - ma non accade nel Windform® FR2 perché è un materiale caricato e mantiene la caratteristica di rigidezza. La temperatura di inflessione del sottocarico del Windform® FR2 è più alta di qualsiasi altro materiale non caricato con le stesse caratteristiche flame retardant".

Conclusioni

Dopo l'attento studio di tecnologia e materiale con cui realizzare i pezzi, e la convalida di Energica Motor Company, il reparto di stampa 3D di CRP Technology ha proceduto con la realizzazione e consegna, in tempi brevi, dei porta-cella.
L'applicazione ha permesso, ancora una volta, di mettere in evidenza il perfetto connubio tra la tecnologia della sinterizzazione laser selettiva e i materiali compositi Windform®.
Grazie al Windform® FR2, infatti, in breve tempo e con risultati eccellenti ed altamente performanti sul piano delle proprietà meccaniche, elettriche e termiche, è stato possibile svolgere sul pacco batterie prototipale tutti i test ed analisi previsti dal protocollo di Energica.
"Ci affidiamo a CRP Technology e al suo reparto di stampa 3D professionale perché hanno il materiale composito giusto per soddisfare ogni esigenza, in particolare per supportare un progetto complesso come le moto elettriche Energica. Non mi riferisco ad una motocicletta ordinaria, ma ad una motocicletta elettrica ad alta tensione e potenza che ha esigenze particolari. CRP Technology è il partner giusto per supportare i clienti nelle loro sfide quotidiane", conclude Testoni.

Maggiore affidabilità grazie a soluzioni di precisione



Una singola pinza speciale realizzata in PA 2200 permette di ridurre i tempi di configurazione e aumentare l'efficienza della produzione, ottenendo al contempo una riduzione del peso di oltre il 70%.

di Giovanni Sensini

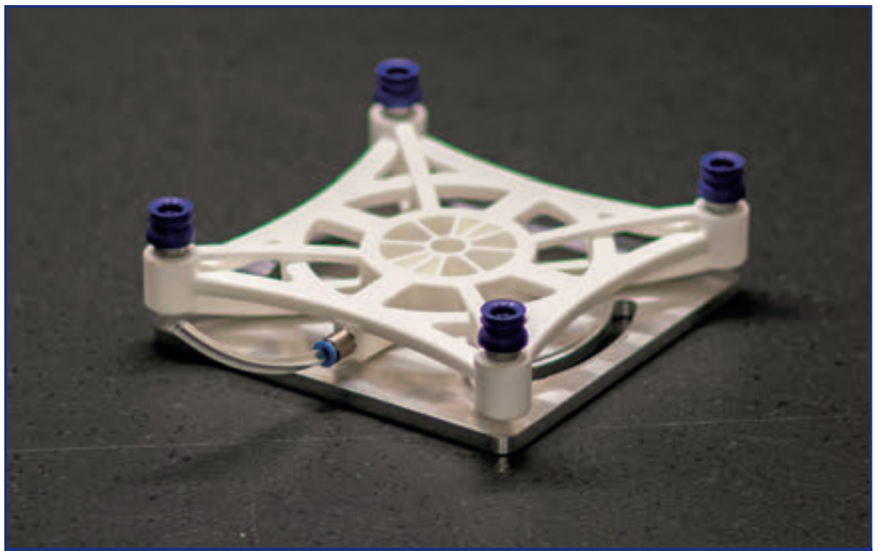
Immagazzinaggio, movimentazione e trasporto, prelievo degli ordini e altro ancora: SSI Schäfer è un'azienda tedesca specializzata nei sistemi modulari di stoccaggio e logistica e nel software associato. Per il processo di produzione dei contenitori per lo stoccaggio, il trasporto e il prelievo degli ordini, la società era alla ricerca di un modo più conveniente e soprattutto più affidabile e agevole per estrarre i contenitori dalle proprie macchine di stampaggio a iniezione. La soluzione è stata offerta dal processo di Additive Manufacturing.

Il problema

Guasti di sistemi informatici, errori umani... l'elenco delle possibili cause di una perdita a livello di produzione è lungo. Forse meno emozionanti, ma ancor più rilevanti per le operazioni quotidiane rispetto agli scenari catastrofici, sono i problemi relativi ai processi intrinseci alla produzione. Questo vale anche per SSI Schäfer: per molti anni, l'azienda ha utilizzato un sistema di prese in alluminio applicabile universalmente per produrre i propri contenitori per lo stoccaggio, la raccolta e il trasporto. Queste "mani metalliche" erano formate da profili in alluminio con alloggiamenti per ventose. Questo meccanismo veniva regolato per mezzo di viti esagonali, di continuo, a seconda del tipo di contenitore prodotto. Il fattore decisivo in questo caso è la precisione: le ventose devono essere esattamente nella giusta posizione affinché i contenitori possano essere rimossi dalla macchina di stampaggio a iniezione in modo semplice e veloce durante il ciclo di produzione. In caso contrario, il contenitore potrebbe inclinarsi, cosa che potrebbe comportare un arresto della produzione. Anche senza che si verifichi questa situazione, che rappresenta il "caso peggiore", è chiaro che i costi ricorrenti per il riattrezzamento sono significativi: "A causa della vasta gamma di prodotti che realizziamo, dobbiamo cambiare la configurazione su una delle nostre numerose macchine di stampaggio a iniezione circa tre volte al giorno", ha spiegato Michael Zander, Head of Plastics Production di Neunkirchen/Siegerland (Germania). Finora erano necessari circa dieci minuti solo per queste conversioni, a cui si aggiungevano le corrispondenti perdite di ricavi per via dei tempi di inattività delle macchine e della produzione. In considerazione di questo fatto, è facile comprendere l'esigenza da parte dell'azienda di migliorare il processo. C'era anche un altro motivo: con una soluzione migliore, sarebbe stato possibile ridurre i costi non solo indirettamente ma anche direttamente, di fatto con una drastica riduzione dei tempi di configurazione e dei tempi di fermo delle macchine di stampaggio a iniezione.

La soluzione

Con il supporto dei consulenti tecnici di EOS Additive Minds, il team di SSI Schäfer è stato in grado di acquisire competenze in un breve periodo di tempo e ha identificato specificamente questo potenziale di miglioramento: la pinza in alluminio, soggetta a errori, doveva essere sostituita da diverse pinze dedicate, ognuna delle qua-



Pinza realizzata grazie alla stampa 3D.

li adattata individualmente alle dimensioni e alle forme dei rispettivi contenitori. Queste pinze dovevano essere durevoli, veloci da sostituire e adattate in modo ottimale ai requisiti corrispondenti. L'idea di fondo è simile a quella dello sport: un decatleta è senza dubbio un ottimo sportivo, ma gli specialisti nelle singole discipline in genere sono notevolmente superiori. In linea con questo approccio, EOS e SSI Schäfer hanno iniziato a lavorare al progetto. La progettazione delle pinze adatte era relativamente semplice, in quanto tutti i dati sui contenitori erano disponibili internamente. Era anche importante lasciarsi alle spalle vecchi percorsi progettuali e sfruttare al meglio le particolari capacità della stampa 3D: l'integrazione nella pinza dei condotti dell'aria, che a propria volta costituiscono la base per il meccanismo di presa pneumatica per l'estrazione dei contenitori, è una delle specialità dell'Additive Manufacturing. Era inoltre necessario progettare i componenti in modo tale da armonizzare stabilità e funzionalità, a causa delle dimensioni compatte e del peso contenuto della pinza. "In definitiva, un design di questo tipo è sempre un compromesso", ha commentato Torsten Kosiahn, Toolmaking Manager. Grazie al suo profilo con proprietà bilanciate, il materiale PA 2200 selezionato per questo scopo ha dimostrato le proprie caratteristiche in migliaia di applicazioni: solido, rigido, resistente alle sostanze chimiche e durevole. Inoltre, consente un elevato livello di dettaglio e opzioni complete di post-elaborazione: in breve, è ideale per componenti funzionali e connessioni mobili. Le pinze sono state prodotte tramite un sistema EOS P 396.

I risultati

In questo modo, SSI Schäfer è stata in grado di progettare e costruire una moltitudine di pinze in pochi giorni. L'azienda ha inoltre ridotto drasticamente i tempi di riattrezzamento: bastano pochi "clic" per ottenere una pinza perfettamente abbinata al particolare contenitore.

I risultati sono evidenti anche nelle cifre. Questo approccio ha ridotto i tempi di configurazione dell'80% e ha permesso di guadagnare circa 120 ore di tempo di produzione all'anno. Difficilmente quantificabili in cifre sono le possibili spese consequenziali qualora un grave errore nell'impostazione della pinza dovesse portare a un guasto prolungato, perché con la messa a punto manuale delle pinze precedenti, il pericolo di errori operativi era sempre presente in background. Riprogettando le pinze di conseguenza, questo è praticamente impossibile: le ventose ora sono sempre nella posizione corretta. Le nuove pinze hanno anche un peso inferiore di oltre la metà rispetto a quelle precedenti grazie al materiale con cui sono realizzate. Questa riduzione di peso superiore al 70% e la maggiore facilità d'uso per l'utente sono naturalmente interessanti anche per il personale che effettua le conversioni. Tutti gli obiettivi di SSI Schäfer sono stati raggiunti: maggiore affidabilità, minori costi e peso ridotto, oltre che aumento della produttività.

Le pinze sono state prodotte tramite un sistema EOS P 396.

"I nostri requisiti erano molto chiari: l'affidabilità e la velocità dovevano aumentare con la conversione delle pinze. Con la produzione tramite Additive Manufacturing dei nostri sistemi di prese, siamo riusciti a risolvere questo problema e a ridurre i costi. Sono molto soddisfatto del risultato e del supporto ottenuto dal team di EOS Additive Minds", ha dichiarato Kasim Mohamed, Product and Innovation Manager, SSI Schäfer.

Un momento dell'incontro organizzato da AITA-Associazione Italiana Tecnologie Additive.

Progettare, realizzare e collaudare per l'additivo

Progettazione e simulazione, materiali, macchine lavoranti con tecnologie additive, controllo qualità, collaudo e problem solving sono state le tematiche principali affrontate durante "PiùAdditive. Progettare, realizzare e collaudare per l'additivo", l'evento di avvicinamento a 32.BI-MU organizzato da AITA-Associazione Italiana Tecnologie Additive in collaborazione con Campania Digital Innovation Hub e con il patrocinio di Fondazione UCIMU.

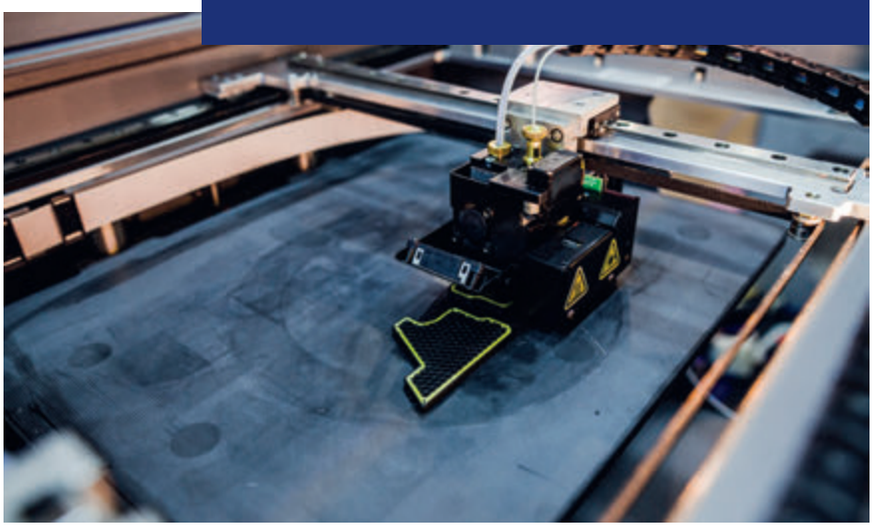
di Giovanni Sensini

Lo scorso 13 febbraio, l'Unione Industriale di Napoli ha ospitato un evento di avvicinamento a 32.BI-MU, la fiera internazionale per il settore della macchina utensile, robotica, automazione, digital e additive manufacturing, che si terrà da mercoledì 14 a sabato 17 ottobre 2020 a fieramilano Rho.
"PiùAdditive. Progettare, realizzare e collaudare per l'additivo", questo il tema focus dell'incontro che ha visto la presenza di circa 30 addetti ai lavori che si sono confrontati su attuali e futuri sviluppi e applicazioni dell'Additive Manufacturing.
Organizzato da AITA-Associazione Italiana Tecnologie Additive in collaborazione con Campania Digital Innovation Hub e con il patrocinio di Fondazione UCIMU, l'incontro ha scelto la formula dell'interattività, puntando sull'intervento di più relatori e sulla presentazione di case history particolari. Progettazione e simulazione, materiali, macchine lavoranti con tecnologie additive, controllo qualità, collaudo e problem solving: queste le tematiche principali affrontate durante la giornata. Protagonista della discussione è stato l'ormai rilevante ruolo dell'additivo nella lavorazione e produzione industriale attuale. Le tecnologie additive, infatti, hanno già trovato una importante collocazione nella filiera dei sistemi di produzione: in alcuni casi ad integrazione delle tecnologie tradizionali e, in altri, andando a soddisfare autonomamente esigenze e lavorazioni altrimenti irrealizzabili in termini di geometrie, numeri e flessibilità.

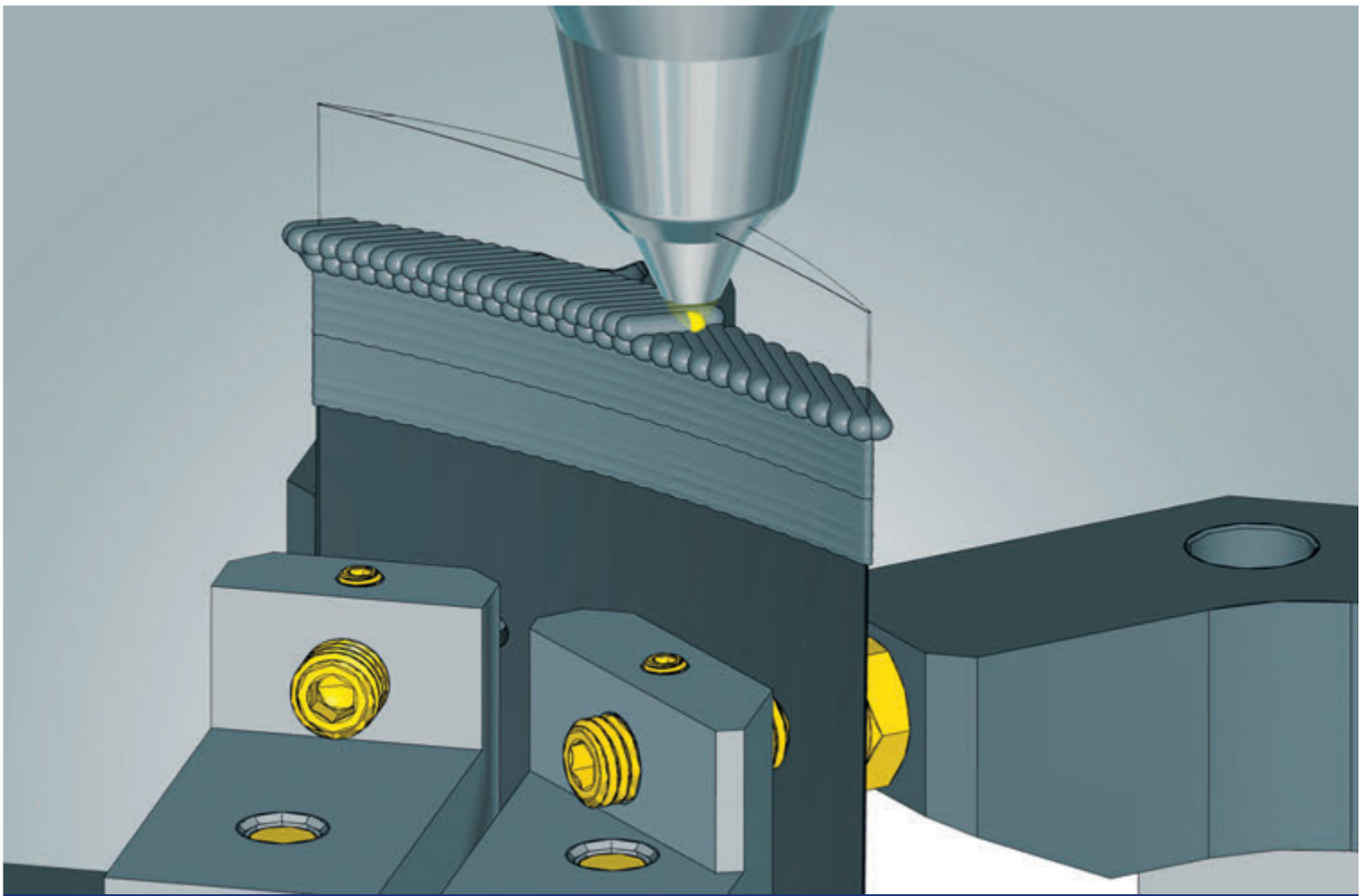
Vari temi trattati dai relatori

Oltre all'intervento di AITA, l'incontro ha ospitato il contributo di CECIMO, l'associazione europea dell'industria della macchina utensile, che ha presentato una panoramica delle politiche europee attivate in materia di additive, e di Campania Digital Innovation Hub che ha illustrato la sua visione e la sua ricerca sulle tecnologie digitali e su nuovi modelli di business legati al mondo dell'additivo.
Come cambia l'approccio alla progettazione nel caso di produzioni con tecnologie additive è stato il tema approfondito da MSC Software ed Enginsoft; come fare il collaudo in ambito Additive Manufacturing e quale il ruolo nella catena del valore è stato invece il focus dell'intervento di TEC Eurolab e Alfatestlab. Con specifico riferimento ai settori di applicazione, HP Italy/3DnA e Renishaw hanno invece presentato le tecnologie disponibili oggi sul mercato per la produzione additiva nella plastica e nel metallo, ed Etesias ha trattato il tema delle tecnologie additive nel settore dell'edilizia.

32.BI-MU proporrà, anche per questa edizione, BI-MUpiùAdditive, stand dedicato agli speech degli espositori, che illustreranno le novità e i trend principali che caratterizzano il comparto, e alle vetrine espositive, in cui i soci di AITA presenteranno dei pezzi di loro produzione.



L'ampiezza e la varietà dei temi trattati dai relatori coinvolti all'incontro dimostrano la complessità e le potenzialità di questo nuovo segmento produttivo - da molti considerato il terzo tipo di macchina utensile - che troverà grande espressione in occasione di 32.BI-MU nell'ambito della quale sarà allestita BI-MUAdditive, l'area di innovazione, curata da AITA, che metterà in mostra il meglio della produzione internazionale di comparto.
Per favorire poi incontro e confronto tra sviluppatori, produttori e clienti di Additive Manufacturing, settore sempre più affermato per la ricerca di nuovi approcci per la manifattura 4.0, la manutenzione e lo sfruttamento dei materiali innovativi, 32.BI-MU proporrà, anche per questa edizione, BI-MUpiùAdditive, stand dedicato agli speech degli espositori, che illustreranno le novità e i trend principali che caratterizzano il comparto, e alle vetrine espositive, in cui i soci di AITA presenteranno dei pezzi di loro produzione.



Lavorazione ibrida con *hyper*MILL® ADDITIVE Manufacturing: riparazione della paletta di una turbina.

Soluzione CAM per la stampa 3D

*hyper*MILL® ADDITIVE Manufacturing di OPEN MIND permette di rispondere alle esigenze del processo industriale di stampa 3D. Consente inoltre un'efficiente lavorazione ibrida con la contemporanea lavorazione additiva e sottrattiva in unica macchina.

di Alberto Marelli

OPEN MIND presenta un importante aggiornamento alla sua suite CAD/CAM *hyper*MILL®: *hyper*MILL® ADDITIVE Manufacturing, una soluzione per rispondere alle esigenze del processo industriale di stampa 3D.
*hyper*MILL® ADDITIVE Manufacturing aggiunge al processo Direct Energy Deposition (DED) e al Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) la flessibilità della lavorazione simultanea a 5 assi ad alta complessità.
Il software di OPEN MIND consente di programmare comodamente e di simulare per la prevenzione delle collisioni sia il controllo delle teste di lavorazione degli ugelli di polverizzazione sia la saldatura ad arco per l'applicazione puntuale del materiale.

Ripresa ciclo e produzione ibrida in un unico processo

Con *hyper*MILL® ora è possibile sfruttare appieno anche il potenziale nella produzione additiva mediante procedimento con letto di polvere (Powder Bed Fusion - PBF). Lì dove le parti stampate 3D non offrono la precisione desiderata o devono essere rimosse le strutture di sostegno, è possibile completare la lavorazione mediante la procedura per asportazione di trucioli a 5 assi.

*hyper*MILL® consente una lavorazione sicura anche dei punti più difficili da raggiungere. Come parte integrante della catena di processi, il sistema CAD/CAM di OPEN MIND supporta la ripresa ciclo: i componenti stampati vengono analizzati, fresati a misura e controllati.

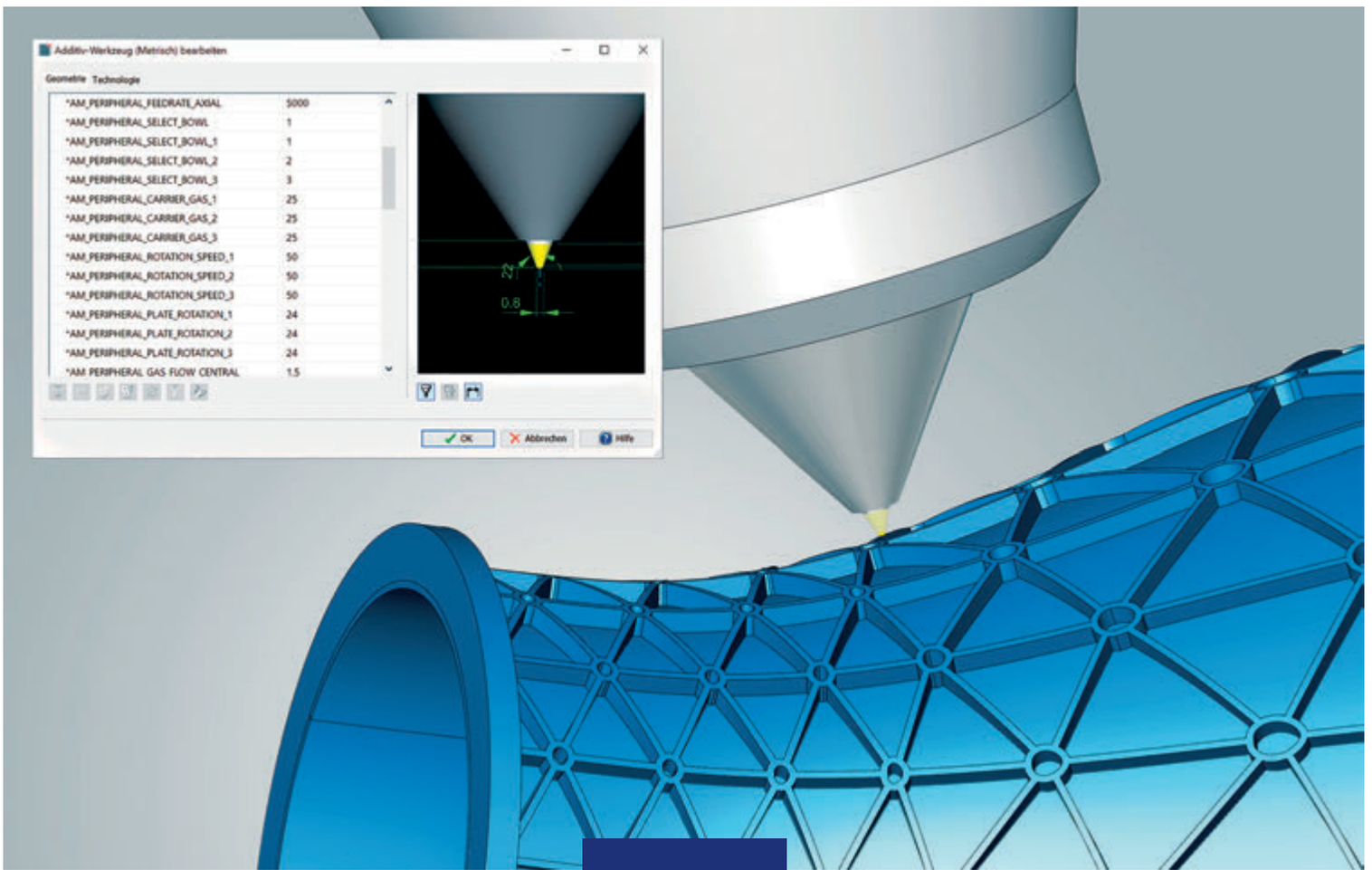
Lo specialista nel settore CAM OPEN MIND, però, si spinge oltre nella realizzazione di catene di processi integrate. Nei processi di produzione ibridi (Hybrid Manufacturing) la produzione additiva e quella sottrattiva vengono combinate in un'unica macchina utensile. L'utente con l'ausilio di *hyper*MILL® ora ha la possibilità di programmare insieme la saldatura con riporto di materiale e la lavorazione di fresatura.

Una simulazione particolareggiata del riporto e della rimozione di materiale e il trasporto di pezzi grezzi tra i diversi cicli di lavorazione garantiscono la massima sicurezza dei processi.

Efficienza e sicurezza dei processi

"Il nostro impegno tempestivo nei processi industriali della produzione additiva sta dando i suoi frutti. Con *hyper*MILL® ADDITIVE Manufacturing miglioriamo l'efficienza, la precisione e la sicurezza dei processi della produzione additiva e ibrida. Integrando le nuove procedure nelle catene di processi affermati, aumentiamo l'efficienza e le possibilità di utilizzo", afferma Volker Nesenhöner, CEO di OPEN MIND Technologies AG. "In questo modo siamo sicuri di contribuire a numerose soluzioni innovative e di ampliare notevolmente le possibilità di applicazione dei nuovi processi".

Un'applicazione importante sarà la riparazione di componenti danneggiati, ad esempio nella produzione di stampi e progettazione di utensili, oppure la riparazione di pale di turbina, ad esempio nell'industria aerospaziale. Inoltre, si aprono opportunità completamente nuove nella combinazione di materiali diversi, ad esempio quando vengono applicati strati di materiale di alta qualità ai materiali di supporto. ■



Rappresentazione dettagliata della testa in *hyper*MILL® in fase di lavorazione laser.

Con uno spazio espositivo appositamente creato per mostrare i vantaggi della tecnologia Multi Jet Fusion, HP ha preso parte all'ultima edizione di A&T svoltasi all'Oval Lingotto Fiere dal 12 al 14 febbraio scorso che, di fatto, è stata l'ultima fiera di settore svoltasi con regolarità prima del lockdown.

di Lorenzo Benarrivato

Trasformare la creatività in realtà

Automation & Testing rappresenta uno tra i punti d'incontro annuali tra grandi aziende dell'industria italiana, PMI e start up impegnate nella filiera produttiva 4.0.
La 14ª edizione era focalizzata su alcune tematiche chiave quali innovazione, tecnologie e competenze 4.0. e HP ha partecipato da protagonista essendo uno dei principali player di mercato per dare il proprio contributo in questo ambito.
Oggi come mai prima, infatti, le PMI italiane si trovano a dover affrontare quotidianamente contesti di business sempre nuovi, che comportano la necessità di comprendere tecnologie e competenze attuali come per esempio la digitalizzazione, vero motore di questa nuova industry che, anche alla luce di ciò che è accaduto, dovrà intraprendere nuove strade di sviluppo.

HP non offre solo una stampante 3D ma una vera e propria soluzione completa per la produzione di parti finali in volumi elevati.

Grazie al suo portafoglio di prodotti e servizi all'avanguardia, HP propone innovazioni digitali che rendono possibile una produzione industriale automatizzata e interconnessa.

Prodotti più complessi, di qualità più leggeri e più economici

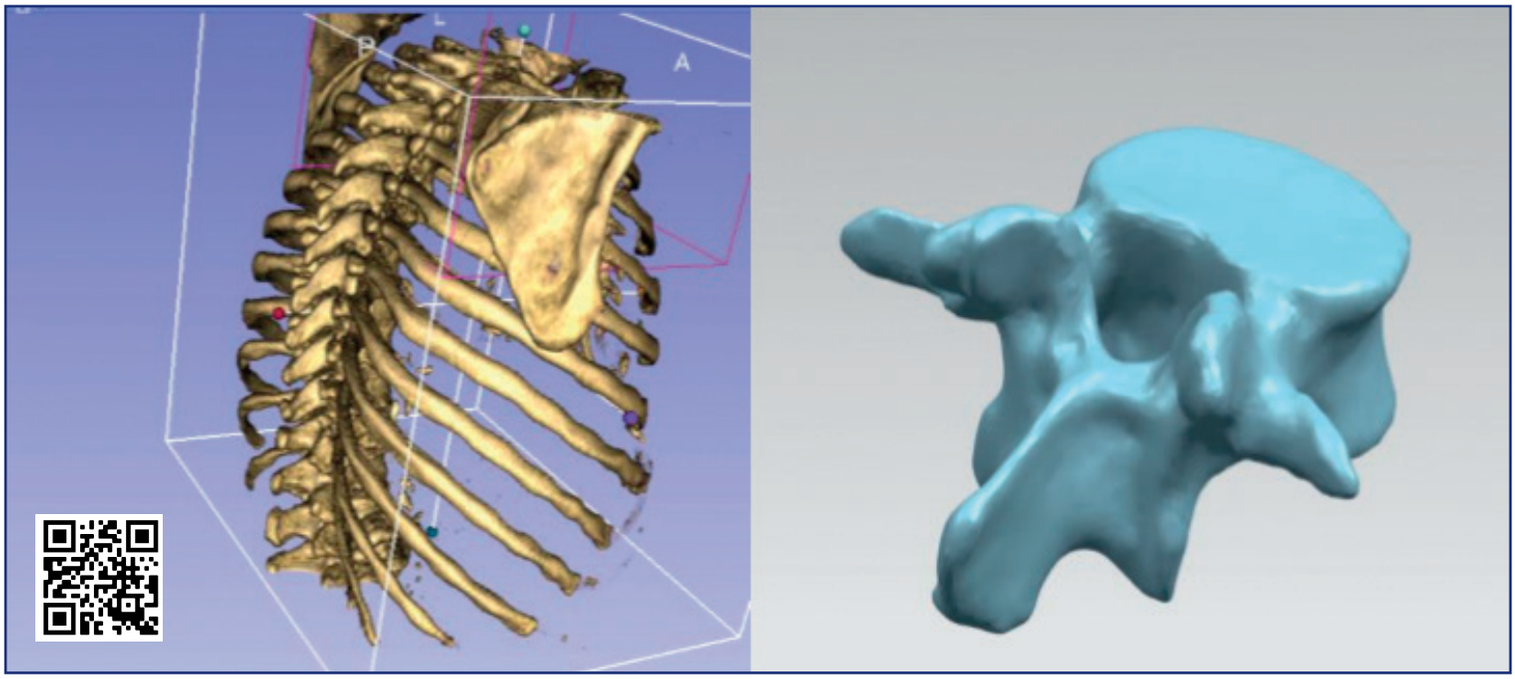
Il settore automotive, altamente complesso e concorrenziale, rappresenta un mercato che offre grandi potenzialità alla stampa 3D, la cui caratteristica principale è di poter creare forme e geometrie nuove, impensabili prima con le sole tecnologie tradizionali.
HP ricopre un ruolo cruciale grazie alla tecnologia HP Multi Jet Fusion, che porta nel settore dell'additive manufacturing un notevole aumento della produttività, nuove capacità produttive e precisione di dettaglio delle

HP, grazie alle sue soluzioni di stampa 3D, è oggi in grado di accellerare il percorso delle PMI verso il Digital Manufacturing.

parti prodotte. "Come HP ci impegniamo per la diffusione su larga scala della progettazione e della produzione 3D, offrendo a progettisti di tutto il mondo nuove possibilità per trasformare in realtà la loro creatività, indipendentemente dal settore, dalla complessità del design o dai colori richiesti per le loro esigenze", ha commentato Davide Ferrulli, Country Manager 3D Printing HP Italy.
"Sistemi come la serie Multi Jet Fusion consentono di realizzare nuovi componenti senza porre freni all'immaginazione".
Le stampanti 3D sono, infatti, gli alleati perfetti per la realizzazione di prodotti altamente personalizzabili e in grado di rispondere alle specifiche esigenze dell'utilizzatore. Una delle principali caratteristiche dalla tecnologia 3D è quella di dare vita a forme e geometrie nuove, prima irrealizzabili e, nello specifico, per il settore automotive consente di progettare e creare in tempi rapidi prodotti più complessi, di qualità e personalizzabili, ma allo stesso tempo più leggeri e più economici.

Stampa 3D in abbonamento

Nel corso di AT&T, l'azienda ha proposto anche il servizio su abbonamento HP 3D as a Service (3DaaS), un rivoluzionario modello di business per ridurre le barriere all'ingresso, garantire la flessibilità del capitale e l'agilità di business dei propri clienti. Nello specifico, si tratta di una serie di abbonamenti e servizi innovativi volti a integrare più facilmente la stampa 3D nelle strategie di produzione digitale, prevedendo inoltre l'ampliamento di una serie di partnership industriali, oltre a nuovi scenari di utilizzo e applicazioni.
"HP, grazie alle sue soluzioni di stampa 3D, è oggi in grado di accelerare il percorso delle PMI verso il Digital Manufacturing. Noi non offriamo solo una stampante 3D ma una vera e propria soluzione completa per la produzione di parti finali in volumi elevati", conclude Davide Ferrulli. "La nostra capacità di utilizzare il nuovo hardware, i dati, il software e i servizi per migliorare tutti gli aspetti della nostra produttività operativa e della nostra efficienza, insieme alle caratteristiche innovative e ai nuovi materiali generano un grande valore per i nostri clienti".
"All'interno dello spazio espositivo di HP è stato possibile vedere da vicino alcuni dei risultati ottenuti tramite l'utilizzo di questa tecnologia con un focus particolare sui settori automovie e meccanica. È stata esposta una selezione di prototipi e parti finali realizzati da importanti realtà industriali riferimento di settore, che hanno integrato HP Multi Jet Fusion nel loro processi di sviluppo e produzione".



Dima vertebrale stampata in 3D

Cadland supporta H-OPERA e TechnoDESIGN nella realizzazione del progetto SpineSolution nell'ambito della chirurgia spinale. Un'innovativa guida chirurgica per l'implantologia delle viti peduncolari in tutti quegli interventi in cui è necessario adottare la metodologia dell'artrodesi vertebrale.

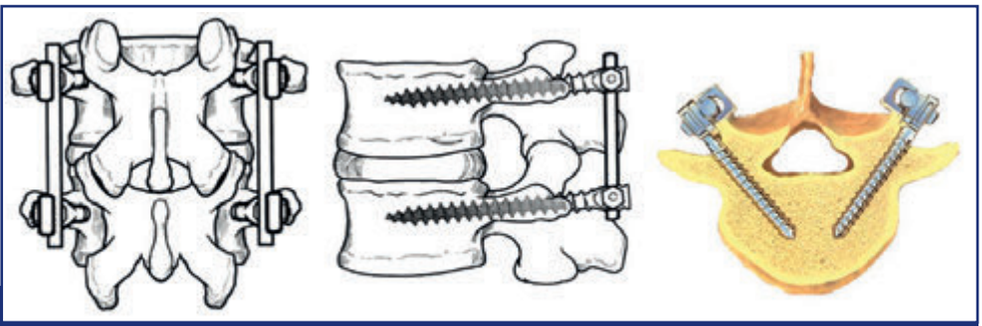
Grazie all'ausilio della tecnologia CAD è stato possibile generare in virtuale le vertebre del paziente da operare mediante acquisizione dell'indagine TAC e tracciare le traiettorie ideali (anche tramite un algoritmo completamente automatizzato).

di Alberto Marelli

Cadland, azienda attiva nelle tecnologie per lo sviluppo prodotto, Additive Manufacturing e Virtual Reality, tra i principali partner europei di Dassault Systèmes, supporta H-OPERA e TechnoDESIGN nella realizzazione del progetto SpineSolution nell'ambito della chirurgia spinale. H-OPERA nasce come spin-off dell'Università degli Studi di Salerno ed è specializzate in soluzioni innovative volte all'ausilio alla chirurgia, al planning operatorio e all'health-care in generale.
In stretta partnership con la stessa Università degli Studi di Salerno, TechnoDESIGN, società di servizi di progettazione e consulenza personalizzata in vari settori, e Cadland, porta avanti progetti estremamente innovativi ed è in grado di rispondere ad esigenze anche non strettamente legate al mondo della chirurgia, ma anche a quello della distribuzione di materiale medico, della prototipazione rapida in materiali biocompatibili e della progettazione e verifica FEM ad ampio spettro. Disponendo delle più moderne tecnologie di prototipazione e di software specifici, H-OPERA oggi è in grado di far fronte alle necessità più diverse, proponendo sempre soluzioni efficaci ad alto contenuto tecnologico ma allo stesso tempo "alla portata di tutti". H-OPERA rivolge la sua attenzione prevalentemente alla chirurgia spinale e all'artrodesi peduncolare (grazie alla tecnologia brevettata "Spine Solution") e alla ricostruzione biofedele di tutte le strutture ossee anche per uso didattico; è in grado di progettare e realizzare strumentari chirurgici e dime "custom made" e di ricostruire, con elevata precisione, le specifiche strutture di singoli pazienti, anche per consentire simulazioni pre-operatorie o programmi di training per i giovani chirurghi. Il progetto SpineSolution, che lo scorso anno si è aggiudicato il XIII Premio Best Practices Salerno, 2019, è stato possibile grazie alla sinergia di H-OPERA e TechnoDESIGN e alla collaborazione con Cadland.

Il progetto

Si parte dalla premessa che numerose patologie del rachide richiedono come intervento collaterale, la stabilizzazione della colonna vertebrale; il principio è quello di restituire una solidità strutturale e ricreare una stabilità



La colonna vertebrale, o il tratto di interesse, viene "stabilizzato" con l'ausilio di barre di titanio a loro volta ancorate alla colonna vertebrale a mezzo di viti che vengono inserite nelle vertebre attraverso un tratto molto piccolo chiamato "peduncolo".

geometrica grazie alla fusione di due o più vertebre. Tale processo prende il nome di "artrodesi peduncolare". La colonna vertebrale, o il tratto di interesse, viene "stabilizzato" con l'ausilio di barre di titanio a loro volta ancorate alla colonna vertebrale a mezzo di viti che vengono inserite nelle vertebre attraverso un tratto molto piccolo chiamato "peduncolo".

La procedura classica prevede l'inserimento delle viti "ad occhio": il chirurgo, infatti, inserisce le viti basandosi su alcuni reperti anatomici eseguendo un gran numero di controlli radiografici in sito. È facile intuire come l'errore umano, dovuto ad una moltitudine di fattori, come la perizia del chirurgo, il livello di attenzione, la morfologia della colonna e delle specifiche vertebre, ecc. possa rappresentare un problema alquanto gravoso, tanto più che nella zona di intervento sono presenti tessuti e strutture estremamente delicate che, se compromesse, recano danni irreversibili al paziente.

Assolutamente non trascurabile è inoltre il problema dei controlli radiografici che, attualmente, apportano un livello di dannose radiazioni ionizzanti tanto per il paziente quanto per il team operatorio.

È in questo contesto che si colloca l'idea della Dima vertebrale. La Dima è una soluzione di foratura "custom made", ovvero specifica e personalizzata per ogni singolo paziente, che consente un facile, sicuro e veloce inserimento delle viti peduncolari con un numero limitato di controlli radiografici.

Grazie all'ausilio delle moderne tecnologie CAD, in particolare CATIA di Dassault Systèmes, fornito e supportato da Cadland, è stato possibile generare in virtuale le vertebre del paziente da operare mediante acquisizione dell'indagine TAC (che anche attualmente risulta comunque obbligatoria per un planning operatorio) e tracciare le traiettorie ideali (anche tramite un algoritmo completamente automatizzato). Sulla base di queste ricostruzioni, viene creata una "mascherina" virtuale che possiede due guide cilindriche (una per ogni vite).

Da tale output è quindi possibile generare, tramite una stampa 3D con materiali biocompatibili, la Dima che il chirurgo può effettivamente utilizzare.

Di fatto la procedura chirurgica rimane pressappoco la stessa rispetto a quella utilizzata fino ad ora: il chirurgo espone "a cielo aperto" la zona da trattare, applica sulla vertebra di interesse la mascherina appositamente creata, e inserisce le viti peduncolari con l'ausilio delle guide cilindriche con frattura controllata (per consentire l'inserimento delle viti, disponendo di una maschera con dimensioni ridotte ed elevata maneggevolezza).

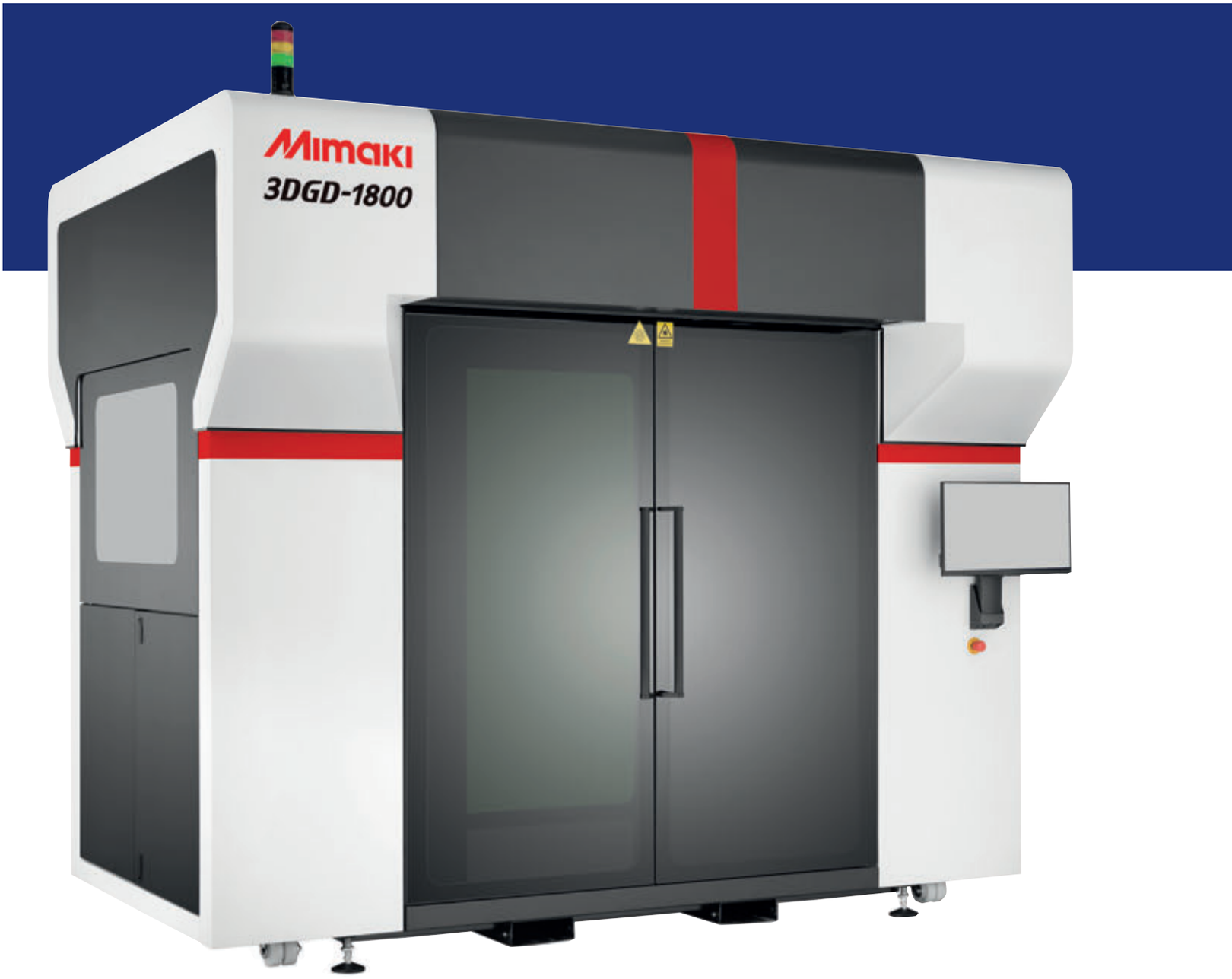
A differenza dell'approccio tradizionale però tale metodica determina dei vantaggi evidenti, ovvero:

- l'utilizzo della mascherina riduce i tempi di inserimento delle viti di circa il 50% (limitando di conseguenza le criticità dell'anestesia totale);
- viene ridotto sensibilmente il numero di controlli radiografici (circa il 70%);
- gli interventi di artrodesi peduncolare possono essere eseguiti anche dal chirurgo non altamente specializzato (sia in ambito di "training" sia in ambito di emergenza).
- è possibile intervenire su tratti vertebrali che presentano morfologia atipica sui quali prima era molto difficile se non impossibile operare.

"Solo grazie ai giovani, alle loro idee, all'eccellenza delle nostre scuole nasceranno nuove realtà ed avremo tutti un futuro migliore. Questo di H-OPERA ne è un valido esempio e sono certo che la sanità e l'industria farmaceutica sapranno valorizzare questa giovane impresa che merita tutta l'attenzione del mercato", ha commentato Roberto Ruggieri, Amministratore Delegato di CSP/Cadland.

Dima vertebrale ottenuta tramite stampa 3D.

"Il supporto tecnologico e strategico fornito da Cadland è stato un tracciante per il perfezionamento delle soluzioni "custom made" innovative che oggi siamo in grado di generare e fornire. Le nostre attività seguono di pari passo il costante sviluppo delle tecnologie "Computer Aided"; risulta quindi essenziale poter fruire di partner che siano in grado di agevolare conoscenze e scelte, in un sistema tecnologico sempre più fitto e talvolta fuorviante", ha poi aggiunto Emilio Cataldo, Amministratore Delegato di H-OPERA.



Per ridisegnare il settore della comunicazione visiva

La nuova stampante 3D Mimaki 3DGD-1800 vanta un'elevata velocità di stampa e rivoluziona la produzione di oggetti di grandi dimensioni, aprendo la strada a una vasta gamma di nuove applicazioni in vari settori, dalla comunicazione visiva all'interior decoration, fino all'industria.

di Adriano Moroni

La nuova stampante Mimaki 3DGD-1800 è in grado di produrre oggetti fino a un'altezza di 1,8 m in sole sette ore.

Mimaki Europe, azienda attiva nella produzione di stampanti a getto d'inchiostro e di sistemi di taglio, ha lanciato la nuova stampante 3D Mimaki 3DGD-1800, una soluzione in grado di triplicare la velocità di produzione di oggetti di grandi dimensioni rispetto alle tradizionali stampanti 3D a tecnologia FFF (Fused Filament Fabrication).
Integrando l'innovativa 3DGD-1800 all'ampia gamma di stampanti 2D, Mimaki punta a offrire al mercato una soluzione completa e con un costo competitivo per il settore della comunicazione visiva outdoor e indoor.

Doppia testa di stampa

Il nuovo sistema di stampa 3D Mimaki 3DGD-1800, distribuito nel nostro Paese da Bompan, consente la produzione di oggetti con un'altezza fino a 1,8 m in sole sette ore e, creando diversi blocchi successivamente assemblati, è possibile realizzare applicazioni ancora più grandi. Dotato di svariate funzionalità intelligenti che offrono sostanziali risparmi in termini di tempo e costi, il sistema 3DGD-1800 dispone di una configurazione a doppia testa di stampa che consente la produzione simultanea di due oggetti.
La nuova stampante 3D di Mimaki permette, inoltre, la produzione di oggetti cavi privi di supporto, con vantaggi in termini di produttività, di semplificazione delle operazioni di trasporto e di flessibilità applicativa, consentendo, ad esempio, l'aggiunta di illuminazione interna. Questa tecnologia apre la strada a un'ampia gamma di potenziali applicazioni in diversi ambiti quali comunicazione visiva, eventi, allestimenti fieristici, scenografie teatrali e interior design. I clienti possono così utilizzare l'ampio portafoglio di soluzioni di stampa 2D di Mimaki per decorare gli oggetti 3D, aprendo le porte a soluzioni inedite e di grande impatto visivo che combinano creatività e innovazione.
"Mimaki vuole proporsi come un fornitore di soluzioni complete - Total Solution Provider - ed è proprio questo approccio a contraddistinguerci e a renderci unici. L'aggiunta del sistema di stampa 3DGD-1800 al nostro portfolio rientra in questa strategia e ci consente di garantire una soluzione completa anche in ambito di stampa 3D.
Gli oggetti prodotti con la nuova stampante possono infatti essere decorati con le nostre stampanti 2D a getto di inchiostro, consentendo di creare prodotti versatili e di grande impatto visivo", spiega Bert Benckhuysen, Senior Product Manager presso Mimaki Europe. "Grazie alla nostra lungimiranza strategica, alla grande esperienza nel settore della stampa e al costante impegno per l'innovazione, vogliamo guidare il settore della comunicazione visiva, sia in ambito bidimensionale che tridimensionale, e l'introduzione della nuova stampante Mimaki 3DGD-1800 rappresenta un incredibile passo avanti in questa direzione".

Una produzione più semplice e veloce

Disponibile dal mese scorso, la nuova Mimaki 3DGD-1800 è pronta a rivoluzionare il modo in cui vengono creati gli oggetti di grandi dimensioni, incoraggiando il passaggio dai metodi di fabbricazione convenzionali - che oltre a essere onerosi in termini di tempo e di costi, richiedono livelli di esperienza significativi - a una produzione più semplice e veloce, ottenuta con l'utilizzo di dati 3D.
Laddove gli oggetti di grandi dimensioni sono stati tradizionalmente prodotti mediante lavorazione manuale di materiali in schiuma, il nuovo sistema di stampa 3D di Mimaki trasforma l'intero processo, dalla progettazione fino alla produzione, il che significa che i progetti possono essere visualizzati come prodotti finiti semplicemente sulla base di dati 3D e realizzati in varie dimensioni a partire da un singolo set di dati.
Contrariamente ad altri metodi di stampa 3D basati su processi di stampa a laminazione, la stampante 3DGD-1800 impiega la tecnologia GDP (Gel Dispensing Printing) con estrusione lineare della resina di tipo gel che si polimerizza e indurisce immediatamente con la luce UV LED, permettendo velocità di stampa fino a 350 mm di altezza per ora.
La stampante 3DGD-1800 consente agli operatori del mondo della comunicazione visiva di ampliare le opportunità e la gamma applicativa in una varietà di settori diversi, permettendo di realizzare facilmente espositori a dimensione naturale, decorazioni per eventi, scenografie cinematografiche, modelli di prodotti di grandi dimensioni e molto altro, nonché di produrre con rapidità ed efficienza componenti per l'industria, come stampi per formatura sottovuoto, consentendo ai produttori di ridurre i tempi di produzione.
"Siamo entusiasti di poter presentare sul mercato un prodotto di questa portata", ha aggiunto Benckhuysen. "Con una velocità di modellazione senza precedenti, la capacità di creare oggetti di grandi dimensioni anche più ampie dell'area di stampa e la qualità superiore di Mimaki, la stampante 3DGD-1800 rappresenta una vera innovazione. Il potenziale impatto di questa nuova stampante è straordinario, in particolare nel settore della comunicazione visiva e molto oltre. Le opportunità sono infinite".

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@publitec.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.publiteconline.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.

PubliTec s.r.l. - Via Passo Pordoi, 10 - 20139 Milano Tel. +39 02 53578.1 - Fax +39 02 56814579
www.publiteconline.it - info@publitec.it - costruire-stampi.it

VACUUM

HEAT TREATING SOLUTIONS

TRATTAMENTI TERMICI SETTORE AEROSPAZIALE

Accredited Nadcap™ HEAT TREATING

QUALITÀ CERTIFICATA, RISULTATI ECCEZIONALI

SCOPRI I NOSTRI TRATTAMENTI TERMICI PER IL SETTORE AEROSPAZIALE SU **VACUUM.IT/AEROSPACE**

ALTRE CERTIFICAZIONI: EN 9100:2018, IATF 16949:2016, UNI EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015

MASSIMA PRECISIONE DI TRATTAMENTO

FLESSIBILITÀ DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE

SOLUZIONI PERSONALIZZATE INNOVATIVE

45 YEARS ANNIVERSARY / 1975-2020

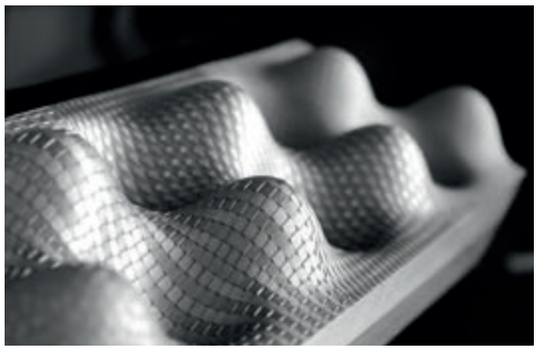
WWW.VACUUM.IT

QUALITÀ DI MATERIALE 1.2738 TSHH

IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE A MAGAZZINO

PROPRIETÀ:

- **Durezza costante** su tutta la sezione trasversale, anche con piastre spesse
- **Ottime caratteristiche di fotoincisibilità**, anche in caso di superfici delicate
- **Elevata lucidabilità**
- **Elevata conduttività termica**



© Reichle Technologiezentrum GmbH

I VOSTRI VANTAGGI:

- **Ottimizzazione dei tempi e dei costi** di produzione

meusburger
SETTING STANDARDS

Ordinate subito nello **shop online!**
www.meusburger.com