ISSN 1973-7238

APPLICAZIONI

LASER

AITA
ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE

UN SISTEMA PER PRODURRE COMPONENTI ELETTRONICI

TESTURIZZARE AL LASER È ANCORA PIÙ SEMPLICE

THE ADDITIVE JOURNAL

NUMERO 66
settembre ottobre 2019

postatarget magazine
DCO0S2922
NAZ/039/2008
Posteitaliane

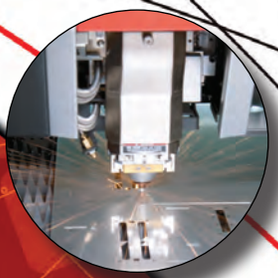
PubliTec
Via Passo Pordoi 10
20139 Milano

RENISHAW
apply innovation™

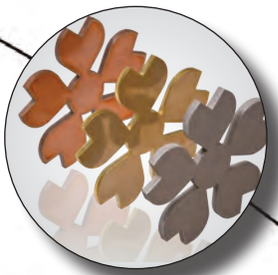
AMADA

TAGLIO LASER

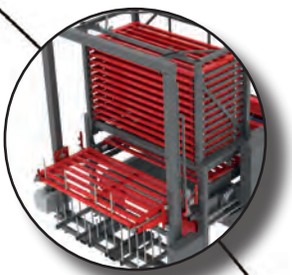
Il connubio perfetto tra qualità, velocità e bassi costi di esercizio



Generatore laser a fibra originale AMADA



Lavorazioni di elevata qualità dei materiali altamente riflettenti



Configurazione con diversi sistemi automatici

LCG AJ *Fiber Laser*

Growing Together with Our Customers

AMADA ITALIA

Via Amada I., 1/3
29010 Pontenure (PC)
Tel: +39 (0)523-872111
Fax: +39 (0)523-872101
www.amada.it

Laser with us!

L'arte della definizione del processo, della scelta delle attrezzature, dell'analisi e dello sviluppo delle vostre applicazioni di taglio, cladding, trattamento termico, saldatura e marcatura con tecnologia laser.

...più 300 mq di laboratori con tecnologie all'avanquardia e professionisti di altissimo livello da dedicare ai vostri progetti.

OPTOPRIM

MONZA - Via Rota, 37 - 20900 Monza (MB) +39.039.83.49.77
ROMA - Via Monte Giberto, 15 - 00138 Roma +39.06.87.65.78.38
www.optoprim.it - info@optoprim.it

LITTLE PRODIGY

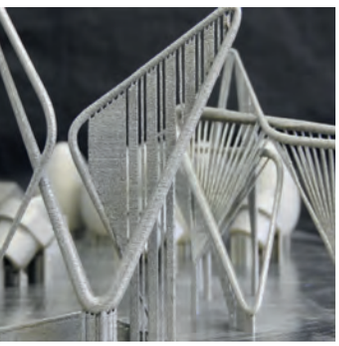
COMPACT,
FAST AND ACCURATE.
MERCURY FIBER 1208
REPRESENTS THE STATE
OF THE ART FOR FERROUS
AND NON FERROUS
METAL CUTTING TECHNOLOGY

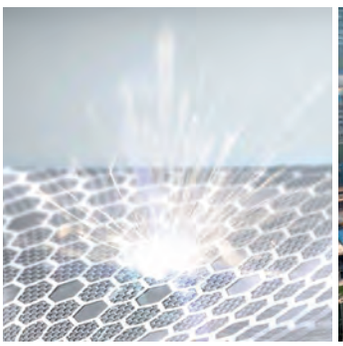
SEI S.p.A.
Via R. Ruffilli, 1 - 24035 Curno (BG) - Italy
T. +39 035 4376016 - F. +39 035 463843
info@seilaser.com - **www.seilaser.com**

sei
LASER

SOMMARIO

SETTEMBRE OTTOBRE 2019 - N° 66





CRONACA

Un valido supporto per le attività di ricerca
di Giorgia Galimberti 8

Il laser verde consente strutture più fini
di Mario Lepo 12

SOLUZIONI

La testurizzazione laser, oggi, è più che mai accessibile
di Fabrizio Cavaliere 14

Una soluzione per ogni applicazione
di Fabrizio Garnero 19

È un sistema per approcciare il taglio laser
di Andrea Rongoni 22

EVENTI

Da Monaco, novità per il posizionamento laser con precisione nanometrica
di Giorgio Princiotto 26

TECNOLOGIA

Le costruzioni navali vedono il futuro nei laser
di Roberto Puddino 30

THE ADDITIVE JOURNAL N. 11

La nuova era è iniziata
di Adriano Moroni 34

Applicazione delle produzione additiva nel campo del design: una nuova generazione di rubinetti
di Giorgia Galimberti e Ali Gökhan Demir 38

Un perfetto coordinamento di eccellenze
di Alberto Marelli 42

Nuovo centro per la produzione additiva avanzata
di Giovanni Sensini 46

Siamo fornitori di soluzioni
di Roberto Rivetti 48

Un casco pensato su misura per i motociclisti e le loro esigenze
di Matteo Maggioni 53

Il Metal Laser Deposition al servizio della centrale
di Lorenzo Benarrivato 56

Dalla prototipazione alla produzione di massa
di Giovanni Sensini 60

Aprire la mente
di Thomas Wikgren 63

Prezzo, prestazioni e potenziale: colmare il divario nella stampa 3D
di Dave Veisz 66

Nuovi materiali per la tecnologia additiva
di Adriano Moroni 70

Organo informativo ufficiale

AITA ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE

Con il patrocinio di:

association of industrial AILU laser users

A-I TE-M PROMOZIONE L@SER

PubliTec

IN COPERTINA

SETTEMBRE OTTOBRE 2019 - N° 66

Stampa 3D in Titanio, Alluminio e leghe di Nichel

RenAM 500Q è il sistema di Additive Manufacturing di Renishaw con laser multipli. È dotato di quattro potenti laser da 500 W che possono accedere simultaneamente a tutta la superficie del letto di polvere. RenAM 500Q consente una velocità di costruzione molto elevata, aumentando la produttività del sistema e riducendo i costi di produzione dei singoli pezzi. È dotato di sistemi automatici per la gestione di polvere e rifiuti, grazie ai quali consente una qualità di processo costante, riduce il tempo richiesto all'operatore e assicura alti livelli di sicurezza.
Un singolo supporto galvanico, costruito tramite AM in AlSi10Mg e dotato di un sistema interno di raffreddamento conforme, assicura un'eccellente stabilità termica del sistema ottico.

La produzione per fusione laser Renishaw è un processo fortemente innovativo che permette di realizzare pezzi meccanici in metallo interamente compatto direttamente da un modello CAD 3D utilizzando un laser a fibra ottica ad alta potenza. I pezzi sono realizzati partendo da polveri metalliche finissime depositate in strati di spessore variabile tra i 20 e i 100 micron e fuse in atmosfera inerte. Questa tecnologia è già in uso per la produzione di impianti medici personalizzati, componenti ultraleggeri per l'aeronautica e l'automobilismo sportivo, scambiatori di calore super efficienti, strutture per protesi dentali e inserti per lo stampaggio a iniezione con canali di raffreddamento conformi.
Una caratteristica standard di tutte le macchine di produzione additiva Renishaw è la capacità di trattare in sicurezza anche materiali reattivi come il titanio e l'alluminio grazie a un sistema di controllo delle emissioni di processo e di manipolazione delle polveri. Di queste, dopo un passaggio nel sistema Renishaw di ricondizionamento, ben il 95% è riutilizzabile con grandi vantaggi sia economici, sia di impatto ambientale.
La flessibilità di produzione dei particolari realizzati con la produzione additiva Renishaw permette ai progettisti di allargare la loro libertà di definire forme e strutture, e andare oltre i limiti imposti dai processi produttivi tradizionali superando le barriere imposte dallo stampaggio e dall'asportazione di truciolo.
Altra caratteristica importante è rappresentata dall'assenza di lead time: la produzione si realizza direttamente dal modello CAD senza necessità di attrezzaggi, studi di lavorazione e percorso macchina. In questo modo Renishaw vi permette di arrivare Primi sul Mercato!

Per ulteriori informazioni:

Renishaw S.p.A.
Via Prati, 5
10044 Pianezza (TO) - Italy
Tel. +39 011 9661052
Fax +39 011 9664083
e-mail: italy@renishaw.com
sito web: www.renishaw.it

RENISHAW
apply innovation™

sisma

Le nostre **soluzioni produttive**, realizzate internamente nei nostri stabilimenti, rappresentano la soluzione ideale per i professionisti che cercano qualità ed affidabilità nella **lavorazione di plastiche e metalli**.

Additive manufacturing

Laser machining

Laser welding

Vieni a trovarci a

EMO - Hannover, 16-21 settembre 2019 - **hall 11, stand B59**

PLI - Colmar, 25-26 settembre 2019

SEPEM - Angers, 8-10 ottobre 2019 - **stand H21**

Visit **www.sisma.com** | Seguici su

CONTENUTI

SETTEMBRE OTTOBRE 2019 - N° 66

3D System 46

3ntr 53

AddMe.Lab 8

Aerotech ..... **9** - 26

AITA-Associazione Italiana Tecnologie Additive **72**

Amada Italia ..... **2ª copertina**

BLECH EXPO 2019 ..... **17**

Bystronic 22

CIMSYSTEM **69**

Coherent 19

DMG MORI Italia 42

Enel 56

EOS - Electro Optical Systems ..... 34 - **59**

Formnext 2019 ..... **71**

Geberit International 60

GF Machining Solutions . 14 - **33** - **37**

Gruppo Galgano **18**

HDC Research 8

Held Systems 30

HO-NiDEA ..... 8 - **29**

IPG Photonics (Italy) **7**

Kuka Robotics 66

LASER World of PHOTONICS 12, 26

Laser Zentrum Hannover 30

Laserline 30

Leister **21**

Lockheed Martin 66

MakerBot 66

Meyer Werft 30

Micronix 26

Momodesign 53

Optoprim ..... **1** - **47**

Politecnico di Milano 8, 38

Prima Additive 56

RENISHAW ..... **1ª copertina** - 48

Salvagnini Italia ..... **4ª copertina**

Sandvik Coromant 63

Scanlab ..... 12 - **25**

Scuola Sicurezza Laser **11**

SEI Laser **2**

Sintratec 60

Sisma **5**

TRUMPF 30

Uddeholm 70

Weerg **45**

APPLICAZIONI LASER - Anno Sedicesimo - Settembre/Ottobre 2019 - n° 66

Pubblicazione iscritta al numero 332 del Registro di Cancelleria del Tribunale di Milano in data 17 maggio 2004.
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
applicazionilaser@publitec.it - www.publiteconline.it

Direzione Editoriale
Fabrizio Garnero - tel. 02/53578309 - f.garnero@publitec.it

Redazione
Laura Alberelli - tel. 02/53578210 - 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 40,00 per l'Italia e di Euro 80,00 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)

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

COMITATO SCIENTIFICO

- **Francesco Lambiase** - Dipartimento di Ingegneria Industriale, Informazione ed Economia, Università dell'Aquila
- **Sabina Luisa Campanelli** - Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari
- **Giampaolo Campana** - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni Meccaniche, Nucleari, Aeronautiche e di Metallurgia, Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna
- **Luca Giorleo** - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, Università di Brescia
- **Enrico Lertora** - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Scuola Politecnica Università degli Studi di Genova
- **Carlo Alberto Biffi** - Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR, Istituto per l'Energetica e le Interfasi - Unità operativa di Lecco
- **Barbara Previtali** - Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano
- **Claudio Leone** - Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione Industriale, Università di Napoli Federico II
- **Dante Milani** - TSL, Università degli Studi di Pavia
- **Luca Romoli** - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa
- **Annamaria Gisario** - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Università di Roma "La Sapienza"
- **Loredana Santo** - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università di Roma Tor Vergata
- **Fabrizia Caiazzo** - Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Salerno

I nostri canali social:

PubliTec Srl @PubliTec_Srl PubliTec PubliTec

Siti web: www.publiteconline.it - www.applicazioni-laser.it

IPG PHOTONICS®

Il nostro mondo di applicazioni laser nella tua mano

Vivi online un'esperienza tridimensionale di applicazioni laser e scopri le macchine che l'hanno creata

IPG Presenta
Il Dado

SCORPI il Dado IPG

www.ipgphotonics.com
sales.italy@ipgphotonics.com
Phone +39 033 1170 6900

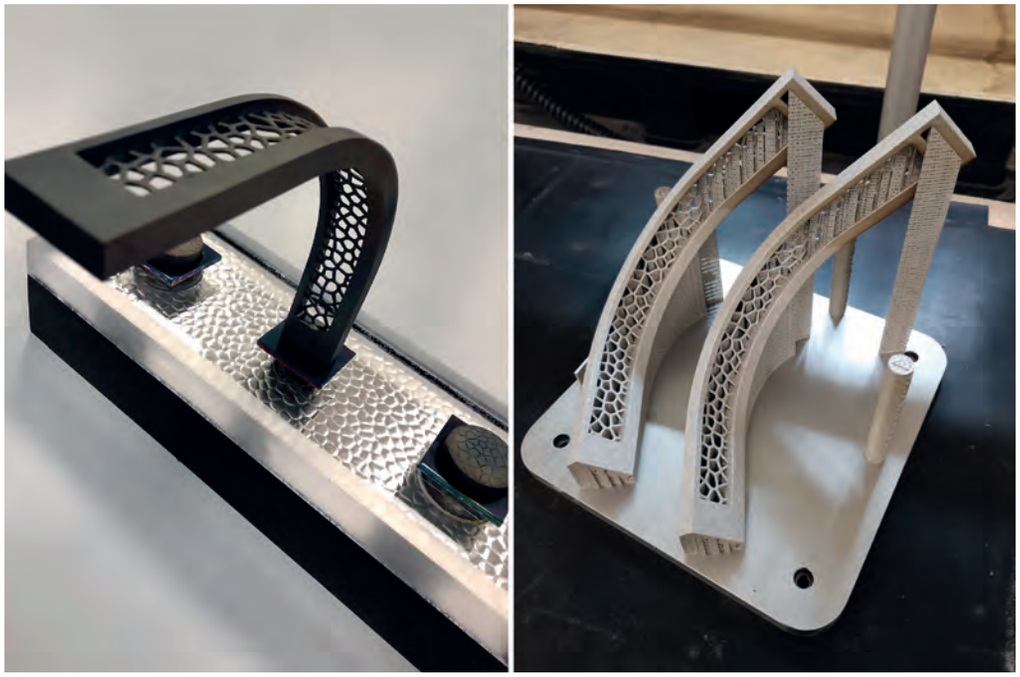
UN VALIDO SUPPORTO PER LE ATTIVITÀ DI RICERCA

HO-NiDEA è un gruppo di giovani designer dalle competenze complementari che spaziano dal concept, alla progettazione e allo sviluppo prodotto, fino ad arrivare alla comunicazione che racchiude in sé la grafica, il web e il brand management. Il loro punto di forza è la capacità di far collaborare sinergicamente i campi che riguardano la progettazione a tutto tondo.

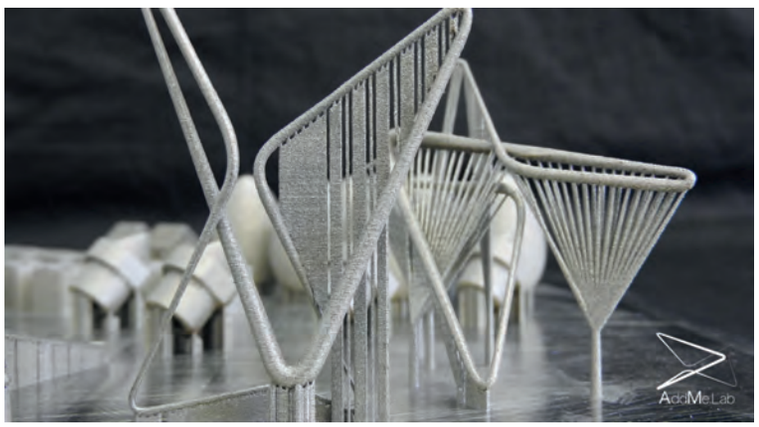
di Giorgia Calimberti

Il progetto di redesign degli amplificatori HDC e le sue geometrie primitive e dinamiche

Sul sito di HO-NiDEA si legge: "Nasciamo con l'obiettivo di raccogliere sotto un comune orizzonte, differenti approcci in continuo dialogo tra loro. Ci occupiamo di design sotto tutti i suoi aspetti: dall'idea alla produzione, dal web alla brand strategy, dal prodotto alla grafica. Ci impegniamo a costruire soluzioni creative e innovative in grado di guidare il cliente a intercettare gli interessi del mercato". Nel team di HO-NiDEA trova spazio chi coniuga idee di progettazione con le conoscenze ingegneristiche alla ricerca di nuove estetiche, grazie alla profonda consapevolezza dei limiti e delle possibilità offerte dalle tecnologie di produzione tradizionali e innovative. HO-NiDEA è in grado di confrontarsi con le tecniche di stampa 3D sia di materiali plastici che metallici. Per ciò che concerne la specializzazione nello



A sinistra Organic prodotto tramite tecniche additive e finito, mentre a destra sempre Organic appena prelevato dal sistema di stampa 3D Selective Laser Melting.



Il logo AddMe.Lab prodotto tramite stampa Selective Laser Melting presso Politecnico di Milano.

sviluppo prodotto, questa è coadiuvata dalla partecipazione attiva in ogni fase della progettazione, dal concept alla produzione, fino alla ricerca del fornitore più adatto alle esigenze del cliente. L'approccio nel settore del product design è quello definibile come user-centred, che pone al centro del progetto le necessità e i bisogni dell'utente finale.
L'area di comunicazione è seguita da professionalità in grado di sviluppare la brand identity, il visual design e il packaging. Per l'area web e social il gruppo HO-NiDEA può contare su un solido background di specifiche conoscenze nella gestione della comunicazione digitale anche su dispositivi mobili.

Alcuni esempi concreti di redesign

Per HDC Research, HO-NiDEA ha, per esempio, eseguito il redesign di una linea di amplificatori di alta gamma. Il team progettuale si è concentrato sulla grammatica formale, riproponendo un contrasto tra forme primitive e linee dinamiche, giocando sugli equilibri tra spazi pieni e vuoti. La conoscenza delle tecnologie produttive e l'ingegnerizzazione di HO-NiDEA, ha permesso di proporre a HDC una nuova estetica al prodotto, pur mantenendo la componentistica interna invariata. Sulle tecnologie di stampa 3D, HO-NiDEA, in collaborazione con Politecnico di Milano, ha supportato SOS Italia nello studio e sviluppo di soluzioni per il

ELIMINA GLI STICHING ERRORS DELLO SCANNER CON LA TECNOLOGIA IFOV DI AEROTECH

- Programmazione resa semplice – La tecnologia IFOV ripartisce in modo totalmente automatico il movimento fra scanner ed assi. L'utente può programmare in modo molto semplice secondo le due dimensioni del piano
- Per ottimizzare l'operazione con IFOV è sufficiente dichiarare il campo di visione del galvo e le velocità ed accelerazioni degli assi servo
- Configurazione dell'IFOV così come degli altri processi laser in modo automatico grazie all'intuitivo software di CAD post processing Cad Fusion di Aerotech

Nmark AGV-HP
Galvo Scanner

2 assi PRO165LM con guide a ricircolo e comando diretto tramite motore lineare

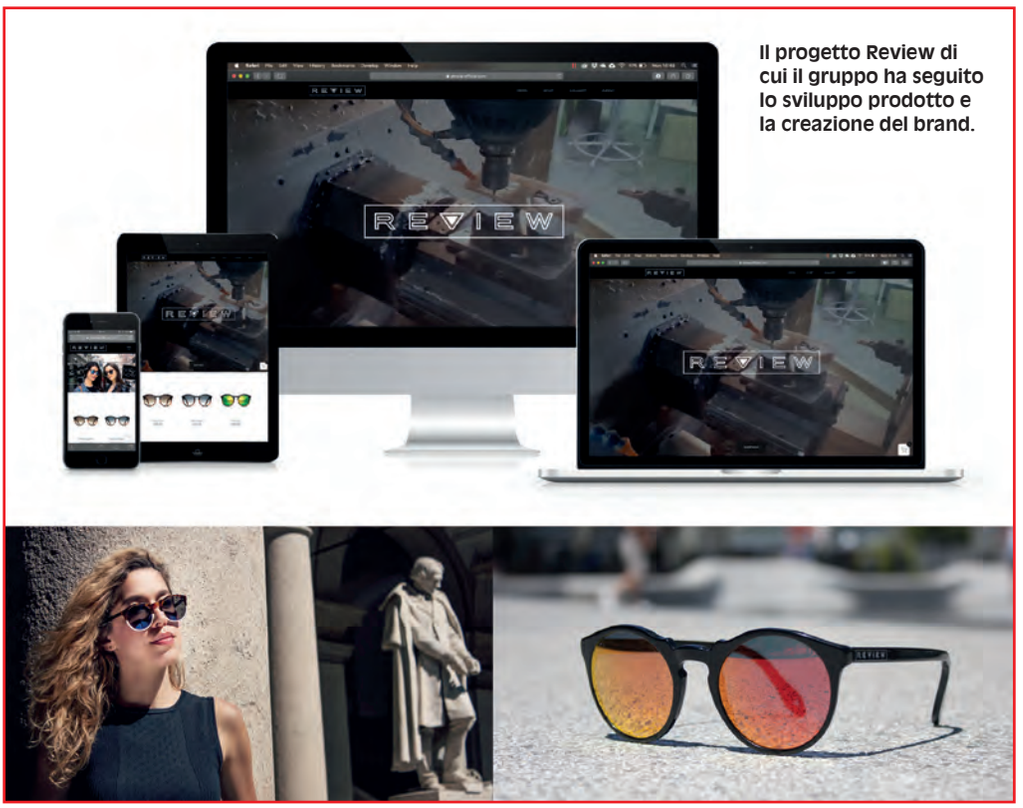
AEROTECH

Ph: +39 02 94759294
Email: sales@aerotech.co.uk

AH0119B-LPM-IT

Alcune immagini prese dal sito www.castelloviscontidisanvito.it realizzato dal gruppo di giovani designer.

Alcuni degli altri progetti seguiti da HO-NiDEA e presenti sul loro sito web www.ho-nidea.com.



Il progetto Review di cui il gruppo ha seguito lo sviluppo prodotto e la creazione del brand.

settore della rubinetteria. Il team si è prima concentrato sulla ricerca delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie di stampa e di finitura superficiale, per poi sperimentare variazioni formali. Il risultato è stata la creazione di un prodotto elegante e innovativo sia in termini estetici che tecnologici: il concept Organic, è stato realizzato e poi presentato alla fiera ISH 2019 a Francoforte, riscuotendo molta curiosità tra i visitatori.

I progetti di comunicazione

Per l'area comunicazione, HO-NiDEA ha curato lo sviluppo e la realizzazione della corporate identity del laboratorio di tecnologie Industry 4.0 del Politecnico di Milano AddMe.Lab. Il pittogramma è costruito partendo dal concetto del nastro di Möbius e dalla dimensione dei tratti variabili: elementi propri dell'estetica digitale, carattere rappresentativo delle tecnologie di stampa 3D. Il logo è stato anche realizzato in acciaio tramite la stampa metallo Selective Laser Melting (SLM).

Un altro importante progetto per il gruppo è stato lo sviluppo del sito web del Castello Visconti di San Vito di Somma Lombardo. Per la Fondazione Visconti di San Vito, il team ha curato non solo la realizzazione del sito, fruibile anche da dispositivi mobili, ma anche la fotografia, costruendo l'intera galleria presente sul web e donando al monumento un'immagine pulita ed elegante.

L'occhiale Handmade in Italy

Tra alcuni dei progetti di più ampio respiro, in grado di abbracciare sia lo sviluppo prodotto che la comunicazione, figura la creazione del brand Review. Il marchio si presenta sul mercato come l'occhiale Handmade in Italy. HO-NiDEA per questo progetto ha sviluppato interamente il prodotto, curato dal concept alla produzione, dalla scelta dei materiali e delle finiture al packaging.

Del progetto Review è stata curata anche l'immagine coordinata: il sito web www.review-official.com, ottimizzato anche per la fruizione da dispositivi mobili, dispone di un negozio on-line (e-commerce) e di una galleria fotografica con collegata la gestione dei diversi canali social, il tutto interamente curato dal team.

HO-NiDEA rappresenta un valido supporto per le attività di ricerca, sviluppo prodotto e gestione della comunicazione aziendale.

Nato dall'obiettivo di affiancare le aziende in diversi campi HO-NiDEA offre svariati servizi: dalla progettazione, al rendering oltre che la gestione del brand e della comunicazione.

Soci sostenitori

LA SCUOLA SICUREZZA LASER DI AITEM (ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE MANIFATTURIERE) ORGANIZZA CORSI PER TECNICI SICUREZZA LASER, COSTRUTTORI E INTEGRATORI.

SCUOLA SICUREZZA L@SER

Il "corso per Tecnici Sicurezza Laser, Costruttori e Integratori" è un corso di 40 ore ad elevata specializzazione nella sicurezza laser. È rivolto al personale degli uffici tecnici e dei Servizi di Prevenzione e Protezione, a ricercatori e ai liberi professionisti che hanno la necessità di acquisire le conoscenze necessarie per la classificazione dei prodotti laser, la valutazione e controllo del rischio laser e rischi connessi.

Gli obiettivi del corso sono quello di fornire le conoscenze necessarie per progettare e sviluppare un prodotto laser conforme alle direttive applicabili e per assumere la supervisione sul controllo di questo rischio.

Al termine del corso, le competenze sviluppate consentiranno di:
- valutare con approfondita competenza il rischio laser,
- prescrivere le adeguate misure di prevenzione e protezione;
- classificare un prodotto laser,
- possedere le conoscenze adeguate per la certificazione dei prodotti e delle macchine laser.

Il background fornito dal corso, unitamente a una sufficiente esperienza, consentono di acquisire gli **skills del livello 6 del sistema EQF la cui definizione europea è: "abilità avanzate, che dimostrino padronanza e innovazione necessarie a risolvere problemi complessi ed imprevedibili in un ambito specializzato di lavoro o di studio".**

Il percorso formativo è conforme a quanto richiesto dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i., dalla normativa tecnica nazionale e internazionale di derivazione IEC / CENELEC.

Per ulteriori informazioni e iscrizioni si rimanda l'interessato al sito:

https://scuolasicurezzalaser.it/didattica/corsi/corso-per-tecnici-sicurezza-laser/.

IL LASER VERDE CONSENTE STRUTTURE PIÙ FINI

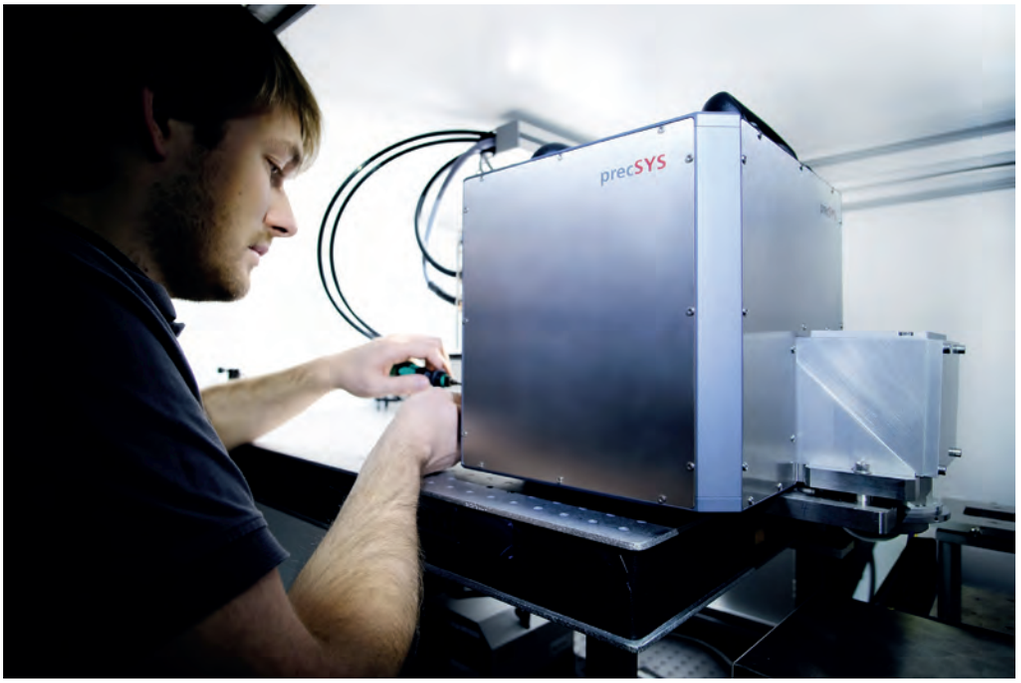
SCANLAB ha allargato la sua famiglia dei prodotti precSYS mediante un sistema progettato per un laser verde con una lunghezza d'onda di 515 nm.

SCANLAB ha presentato a Monaco di Baviera in occasione di LASER World of Photonics il nuovo sistema di microlavorazione precSYS 515 per la produzione di componenti elettronici.

di Mario Lepo

SCANLAB, produttrice leader OEM di soluzioni di scansione, ha presentato un nuovo arrivo nella famiglia dei prodotti precSYS alla fiera LASER World of Photonics 2019 a Monaco di Baviera. I sistemi precSYS a cinque assi consentono la microlavorazione industriale con laser a impulsi ultracorti di geometrie

Con una produzione annua di oltre 35.000 sistemi, SCANLAB è leader mondiale come produttore OEM di soluzioni di scansione per deviare e posizionare fasci laser in tre dimensioni.



I sistemi precSYS a cinque assi consentono la microlavorazione industriale con laser a impulsi ultracorti di geometrie regolabili in modo flessibile con un elevato rapporto lunghezza/larghezza.

regolabili in modo flessibile con un elevato rapporto lunghezza/larghezza. Per l'industria elettronica, in particolare per la produzione di Probe Cards, è di particolare interesse la disponibilità di un sistema progettato per un laser a 515 nm, che permette la produzione di strutture laterali, ancora più fini.

Un laser verde per produrre Probe Cards

I continui progressi tecnologici nel campo dell'elettronica di consumo e dell'ingegneria meccanica comportano numerosi cambiamenti nella produzione di pezzi elettronici, quali circuiti stampati, elementi di controllo e sensori. Un mercato relativamente nuovo per il processo laser è la produzione di "Probe Cards", che servono per testare circuiti integrati. Queste Probe Cards richiedono le massime esigenze alle macchine di lavorazione laser per applicazioni di microstrutturazione.

Per rispondere alle notevoli aspettative, la SCANLAB ha quindi allargato la sua famiglia dei prodotti precSYS mediante un sistema progettato per un laser verde con una lunghezza d'onda di 515 nm. Rispetto al laser infrarosso con 1030 nm, viene utilizzata esattamente la metà della lunghezza d'onda, che riduce significativamente la dimensione dello spot laser, con il quale i materiali sofisticati possono essere elaborati lateralmente con maggiore precisione. Con lo stesso angolo di apertura del fascio laser si possono ottenere rapporti lunghezza /larghezza più grandi.

L'headquarter SCANLAB situato nel sobborgo Puchheim di Monaco di Baviera.

Massima flessibilità nello sviluppo delle strategie di processo

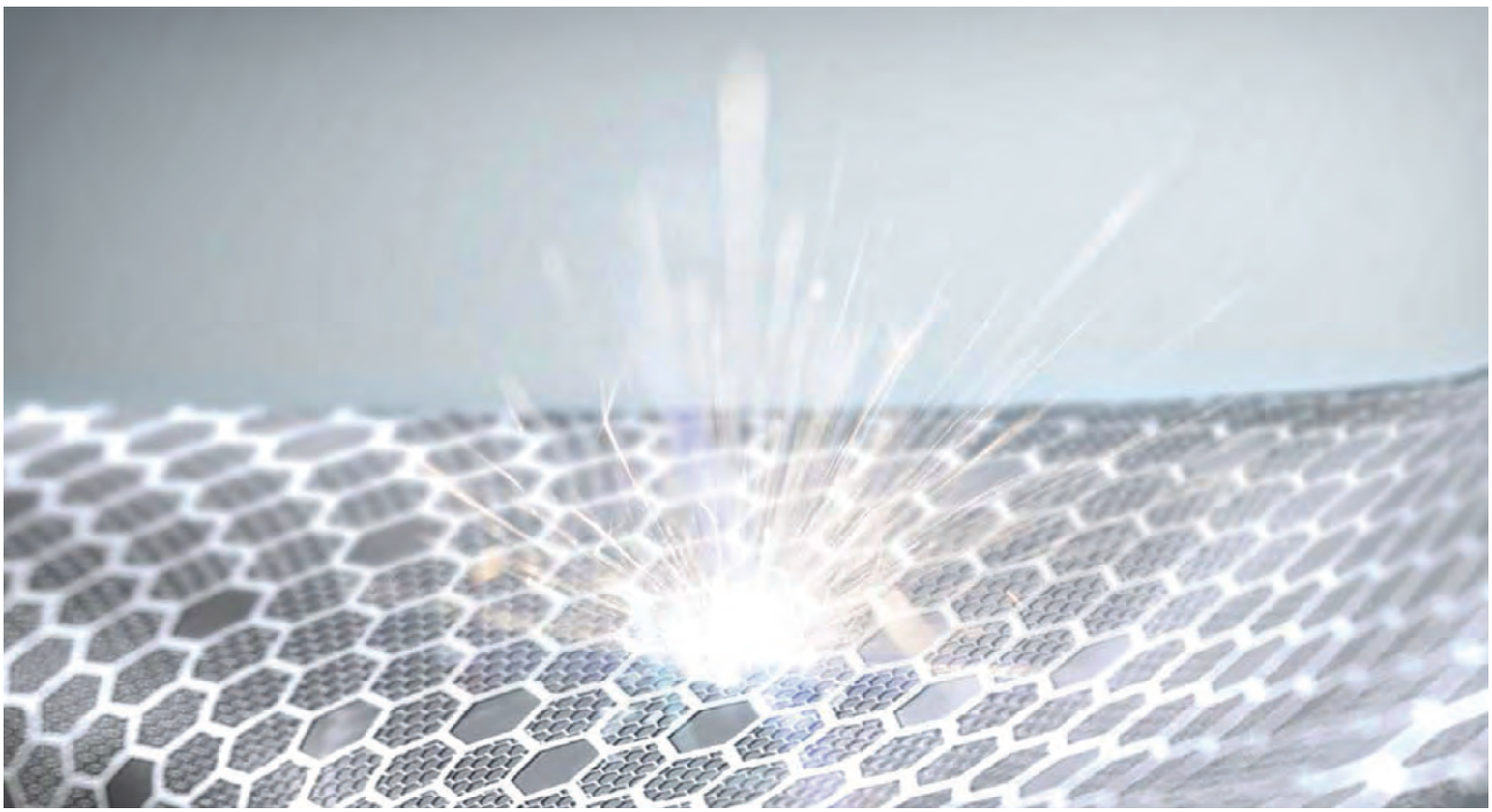
Tutte le soluzioni di scansione precSYS sono sottosistemi a cinque assi basati su galvanometri per l'integrazione in concetti di macchine laser. Grazie alle numerose possibilità di posizionamento del fascio laser (in direzione x-, y-, z-, α-, β-), queste teste di scansione offrono la massima flessibilità nello sviluppo di nuove strategie di processo. Per l'elaborazione, le traiettorie circolari, ellittiche o lineari possono essere definite in 2D o 3D.

D'ora in poi, verrà utilizzato un nuovo concetto di controllo in tutta la famiglia dei prodotti, consentendo velocità e rapidità di lavorazione ancora maggiore durante le operazioni di foratura. La versione attuale del software DrillControll è compatibile con la versione precedente. I primi sistemi del precSYS 515 saranno disponibili su ordinazione dal quarto trimestre del 2019.

LA TESTURIZZAZIONE LASER, OGGI, È PIÙ CHE MAI ACCESSIBILE

La nuova serie AgieCharmilles LASER S di GF Machining Solutions definisce un nuovo standard in termini di produttività con flessibilità e capacità di ottimizzazione esclusive, nel rispetto dei massimi standard di qualità.

di Fabrizio Cavaliere



Sta arrivando una nuova era nella produzione e GF Machining Solutions fornisce già oggi ai produttori un accesso rapido e semplice alla sua rivoluzionaria tecnologia di testurizzazione laser. Con la sua nuova serie AgieCharmilles LASER S, lanciata lo scorso marzo in tutta Europa, i produttori hanno infatti accesso a una soluzione di testurizzazione laser all-in-one, completamente digitale, ad altissima efficienza.
La serie AgieCharmilles LASER S ad alte prestazioni è stata concepita per aiutare gli utenti a ottenere produttività senza eguali mantenendo nel contempo una qualità elevata. Ottimizzando i costi dei prodotti, GF Machining Solutions rende la serie AgieCharmilles LASER P nel contempo notevolmente più attraente, rendendo così questa rivoluzionaria tecnologia più accessibile che mai.

Portare la testurizzazione laser al livello successivo

La testurizzazione laser aiuta i produttori a gestire la trasformazione della testurizzazione delle superfici superando i limiti

La nuova gamma AgieCharmilles LASER S di GF Machining Solutions comprende due soluzioni di testurizzazione laser tutto in uno, completamente digitali, ad alta efficienza.

Recenti test comparativi hanno dimostrato il valore della serie LASER S per esempio nella testurizzazione di stampi per illuminazione di autovetture in acciaio inossidabile.

dati dai metodi convenzionali e manuali. Avvalendosi della tecnologia di testurizzazione laser di GF Machining Solutions, i produttori di una vasta gamma di segmenti industriali potranno vincere le loro sfide quotidiane di design di difficile realizzazione, eliminare scostamenti qualitativi e gestire superfici funzionali in modo da poter cogliere nuove opportunità di lavoro.

Introdotta nel 2009, la serie LASER P di GF Machining Solutions è diventata il riferimento sul mercato per la testurizzazione laser, poiché fornisce una gamma completa di vantaggi ed è caratterizzata da costi contenuti. La nuova serie LASER S porta la testurizzazione laser al livello successivo dal punto di vista prestazionale. In qualità di soluzione tutto in uno, la serie LASER S consente ai produttori di accrescere produttività, qualità, libertà di design e time to market. Nel contempo, gli utenti riducono il costo pezzo in segmenti di mercato impegnativi quali packaging, ICT (information and communications technology) e automotive.

Prestazioni comprovate

Recenti test comparativi hanno dimostrato il valore della serie LASER S per esempio nella testurizzazione di stampi per illuminazione di autovetture in acciaio inossidabile. In questo caso, questo sistema di scansione 3D ha ridotto il tempo di lavorazione del 30% rispetto al suo predecessore migliorando nel contempo la qualità della finitura di superficie.

In un'applicazione di chiusura di imballaggi, LASER S ha ridotto il tempo di lavorazione dello stampo in acciaio inossidabile e aumentato la qualità della lavorazione per ottenere una finitura superficiale da Ra 3 µm (in passato) a quasi Ra 1 µm. Questi miglioramenti hanno dimostrato la capacità della soluzione di effettuare la finitura di inserti per stampi, come per esempio chiusura di impronte di stampi, in un unico allestimento. Inoltre LASER S limita l'errore umano, apre nuove possibilità di design e riduce la necessità di processi di lavorazione supplementari.

In ambito ICT, LASER S ha ridotto la testurizzazione fine di stampi per laptop e smartphone fino al 50%. Queste prestazioni estreme dimostrano il valore in un segmento in cui produttività e riproduzione perfetta del design originale sono cruciali.

Lavoro digitale per innovazione senza compromessi

La nuova serie di testurizzazione LASER S, che include AgieCharmilles LASER S 1000 U e LASER S 1200 U, è stata sviluppata per aiutare i produttori a ridurre i propri limiti tecnici ed economici.

Prepara gli utenti a proporre innovativi design di prodotti nuovi con limitazioni minori, consentendo loro di portare avanti con fiducia qualsiasi processo d'innovazione. Questi vantaggi sono possibili in quanto la testurizzazione laser è una tecnologia più efficiente che riduce il gap del costo al pezzo tra metodi di testurizzazione esistenti fornendo qualità superiore.

Lavorare in modo digitale per ottenere risultati impeccabili è facile quanto importare un modello 3D della forma desiderata nel pacchetto software tutto in uno di GF Machining Solutions. Gli utenti possono determinare con precisione assoluta la posizione perfetta dell'operazione di granitura e sviluppare nuove texture senza alcuna limitazione.

Le texture originali possono essere create in-house o da superfici naturali semplicemente invertendo l'engineering tramite scanner 3D. Grazie al software GF Machining Solutions, le texture possono essere applicate con precisione in un unico allestimento, persino su superfici grandi o complesse. Il lavoro manuale lungo e che può provocare errori viene minimizzato.

Time to market e impatto ambientale più basso

Per ridurre il time to market è necessario accorciare e nel contempo accelerare la catena di produzione, affinché le innovazioni possano raggiungere il mercato più rapidamente. La testurizzazione laser aiuta i produttori a far fronte alle relative sfide: fornisce accesso immediato alle operazioni di testurizzazione essenziali per ridurre lead-time producendo in modo efficiente texture internamente.
La sostenibilità ambientale è un altro problema importante, in quanto i governi spingono gli incisori chimici ad adottare rapidamente processi più puliti. Rispetto all'incisione chimica o alla sabbiatura, le soluzioni di testurizzazione laser di GF Machining Solutions consentono una produzione più pulita e più efficiente di prodotti testurizzati. Grazie alla testurizzazione laser, i produttori non hanno più bisogno di ricorrere ai metodi tradizionali inquinanti che ne limitano il potenziale di design e possono scommettere oggi e in tutta sicurezza su una tecnologia del futuro.

Inserire il laser nel processo

Completamente digitale, precisa ed ecologica, la tecnologia di testurizzazione laser digitale di GF Machining Solutions si è già rivelata una soluzione collaudata per aggiunta di texture distinte a stampi per interni di autovetture, packaging ed elettronica. In qualità di soluzione tutto in uno, la serie LASER S aumenta velocità ed efficienza, consentendo ai produttori a imporsi sui propri concorrenti.
Con il suo speciale software, che include smart mapping e funzionalità Smartpatch, questa serie di soluzioni costituisce un potente pacchetto di software per consentire un processo a 5 assi completamente digitale per testurizzazione e incisione. La sua software suite tutto in uno dedicata consente laser blasting, testurizzazione e altri processi laser. Con LASER S, gli utenti possono gestire qualsiasi lavoro, dalla fase preparatoria alla progettazione grafica fino ad arrivare al patching senza transizione e alla mappatura ultravioletta (UV) per applicazione di texture e simulazione 3D.

In ambito ICT, LASER S ha ridotto la testurizzazione fine di stampi per laptop e smartphone fino al 50%.

Tutto ruota attorno alla testa laser

Dove è in gioco la qualità, le operazioni Laser stabili sono cruciali, questo significa che non vi è spazio per variazioni della temperatura. La testa laser della serie LASER S, fabbricata conformemente ai massimi standard, è termostabilizzata per mantenere lo spot del fascio laser stabile nella posizione desiderata in tutte le operazioni di lavorazione. Si hanno così qualità di lavorazione perfetta, persino su stampi che richiedono tempi di lavorazione lunghi.
La flessibilità è un altro tratto distintivo della serie LASER S, offrendo ai clienti l'opportunità di passare alla successiva opportunità di lavoro. Passare da una sorgente laser all'altra è semplice, così come lo è adattare il processo all'applicazione specifica. Misurazione utensili accurata e misurazione con posizionamento rapido vengono rese possibile dall'esclusiva testa laser tutto in uno, e il tastatore di misura HEIDENHAIN garantisce una messa a punto perfetta del pezzo con ripetitività da ±1 μm.

Accrescere qualità e produttività

A oggi, persino le soluzioni di testurizzazione laser più avanzate hanno obbligato i produttori a sacrificare qualcosa a livello di qualità e produttività. Questo perché la maggior parte delle macchine di testurizzazione laser applica texture in modo casuale alla superficie del pezzo, lavorando da un'area all'altra per rimuovere il materiale in lotti. Smartpatch di GF Machining Solutions, nelle sue massime potenzialità, accresce sia qualità che produttività consentendo di poter gestire facilmente texture impegnative. Nel contempo, la tecnologia Smartscan della soluzione ottimizza LASER S per fornire massima efficienza per ciascun lotto lavorato.
rConnect è la piattaforma di servizi digitali disponibile per tutte le tecnologie di GF Machining Solutions. Seguendo un approccio modulare, rConnect include una gamma di servizi che consentono ai clienti di aumentare la loro produttività nell'ambito della lavorazione.

- Con rConnect Live Remote Assistance (LRA) è possibile rivolgersi ai tecnici GF esperti per ottenere risposte rapide alle richieste di assistenza. LRA consente l'assistenza diretta utilizzando audio, video, chat e molte altre funzionalità.
- Con rConnect Messenger, l'utente è sempre informato sulla produzione grazie ai dati di lavorazione forniti a un dispositivo mobile, potendo così monitorare l'officina da uno smartphone.

L'assistenza remota rConnect Customer Services è certificata TÜViT, Trusted Product Certificate.

free ticket

Blechexpo

Fiera internazionale per la lavorazione della lamiera

05–08 NOVEMBRE 2019 **STOCCARDA**

Lavorazione della lamiera su scala mondiale

Più di 1.300 espositori da oltre 35 Paesi: il mondo della lamiera si dà appuntamento sul 14° Blechexpo, dove tradizione ed innovazione si traducono in prodotti e soluzioni. Blechexpo e Schweisstec: due fiere orientate alla prassi che, insieme, formano un evento unico dedicato a lavorazione della lamiera e giunzione, tecnologie fra loro complementari.

- Macchine lavorazione lamiera
- Deformazione e taglio
- Lavorazione tubi e profili
- Giunzione e assemblaggio
- Lamiera, tubi e profili semi lavorati

www.blechexpo-messe.de

Schweisstec

In contemporanea con: 7° Schweisstec – Fiera internazionale per la giunzione

SCHALL
FIERE A MISURA DEI MERCATI

Organizzatore: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG +49 (0) 7025 9206-0 blechexpo@schall-messen.de

31ª Campagna Nazionale Qualità

Il Gruppo Galgano invita le aziende italiane ad aderire

Per testimoniare il ruolo strategico della Qualità a beneficio del Sistema Paese

Perché aderire

Per contribuire a promuovere la Cultura della Qualità in Italia

Per inserirsi in una vetrina internazionale

Per avere visibilità nell'intero circuito di comunicazione

Per interagire con tutto il network web

Per partecipare, ospiti Galgano, agli Eventi organizzati

Per diffondere la propria adesione con strumenti mirati

Per avere sconti sulla Formazione

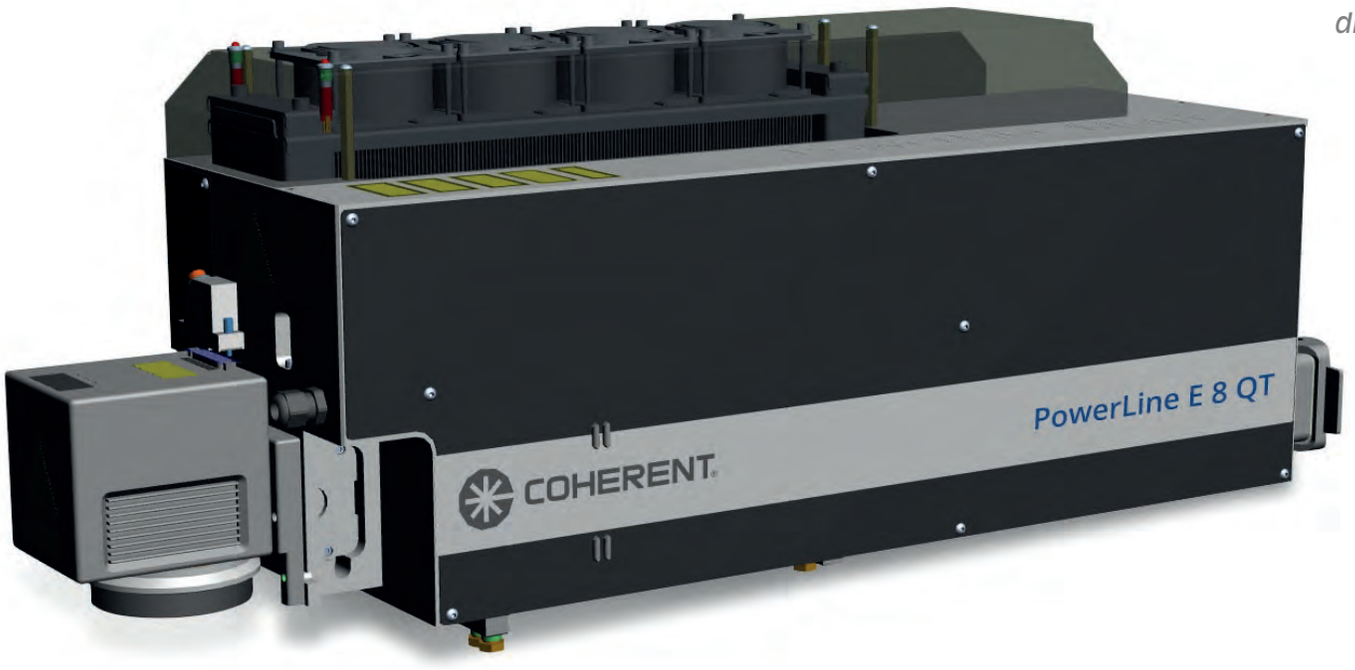
Tel. 02.39605295 / 335.7350510
relazioni.esterne@galganogroup.com
www.galganogroup.com

GRUPPO GALGANO
consulenti di direzione

UNA SOLUZIONE PER OGNI APPLICAZIONE

In molte applicazioni, le esigenze legate alla tecnologia laser mirano a una maggiore facilità d'uso e migliori funzionalità e prestazioni. Coherent supporta queste esigenze con un'ampia gamma di componenti, laser, sottosistemi basati su laser e macchine chiavi in mano progettate per aumentare la produttività, ridurre i costi, migliorare i risultati e aumentare le rese. I visitatori LASER World of Photonics, visitando lo stand Coherent, hanno avuto l'opportunità di toccare con mano la tecnologia dell'azienda in diverse aree di applicazione chiave, tra cui la produzione automobilistica, la produzione di precisione, le scienze della vita e la ricerca medica e scientifica.

di Fabrizio Garnero



I laser e i sottosistemi della serie PowerLine giocano un ruolo fondamentale in quanto svolgono applicazioni come la microforatura, la strutturazione, il taglio fine, la saldatura di precisione, la marcatura e la ricottura.

Nella produzione automobilistica, la costruzione leggera e la mobilità elettrica sono certamente gli argomenti del momento.
Coherent supporta queste tendenze con una serie di soluzioni uniche, tra cui tecnologie di saldatura innovative per alloggiamenti delle batterie in rame, giunzione a distanza zero dell'acciaio zincato con CleanWeld™, nonché soluzioni di sistema intelligenti per la saldatura dei polimeri e il taglio del vetro. La produzione ultraprecisa è fondamentale per molti settori di mercato emergenti quali la produzione di display, la microelettronica e persino negli orologi e nei gioielli.
I laser e i sottosistemi come la serie PowerLine giocano un ruolo fondamentale in quanto svolgono applicazioni come la microforatura, la strutturazione, il taglio fine, la saldatura di precisione, la marcatura e la ricottura. In tutte queste applicazioni, la precisione fino al micron è fondamentale, oltre a ridurre al minimo le zone termicamente influenzate e a garantire elevata riproducibilità e produttività. A Monaco, sono stati esposti gli ultimi prodotti Coherent per molte di queste applicazioni.

PowerLine AVIA NX abbina una sorgente laser AVIA® da 40 W con un deflettore galvanometrico a due assi, un espansore di fascio e una lente di scansione f-theta (con un campo visivo abbastanza ampio da coprire un wafer o PCB da 300 mm).

La Coherent ExactWeld 230 P consente di saldare senza particelle parti di polimeri di piccole e medie dimensioni.

Anche il Life Sciences and Medical è servito

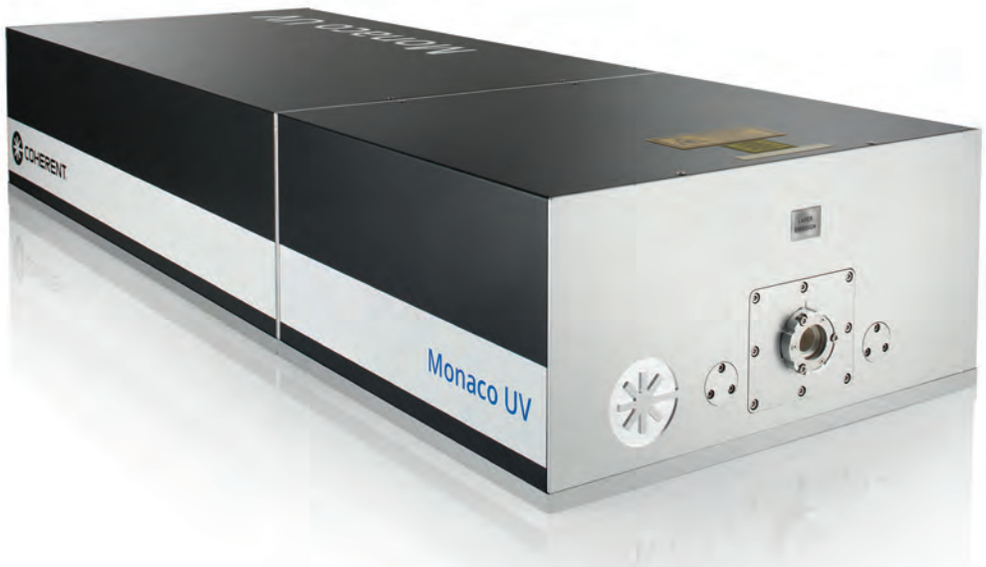
Nei settori Life Sciences and Medical, i prodotti Coherent consentono applicazioni avanzate di imaging e diagnostica, tra cui la microscopia multifotonica e confocale, il sequenziamento del DNA e altre ancora. Inoltre, Coherent fornisce laser per varie procedure chirurgiche, oftalmiche ed estetiche. I sistemi avanzati di elaborazione laser ExactSeries di Coherent offrono capacità di precisione per la produzione di dispositivi medici, compresa la marcatura nera degli impianti in acciaio inossidabile, e la stampa 3D metallica di impianti medici e dentali con l'innovativo e compatto Coherent Creator™. Coherent è anche il principale fornitore di laser scientifici e continua ad essere leader nel settore con l'iniziativa "Industrial Revolution in Ultrafast Science".

Ideale per la saldatura di pezzi in polimero

Parlando di macchine nuove, la Coherent ExactWeld 230 P consente di saldare senza particelle parti di polimeri di piccole e medie dimensioni. Combina un laser a diodi, un software di controllo reattivo capace di garantire una qualità di saldatura senza distorsioni e tempi di ciclo rapidi.
Un sistema di visione è stato integrato per migliorare ulteriormente la produttività fornendo una valutazione continua della qualità della saldatura, un corretto posizionamento del prodotto e la correzione automatica dell'offset dei pezzi. Coherent ritiene che queste caratteristiche fanno di ExactWeld 230 P una soluzione idonea per produrre display automobilistici, strumentazione, sensori e luci, apparecchiature medicali, alloggiamenti e connettori per tubi, così come elettronica di consumo ed elettrodomestici. Il cuore di ExactWeld 230 P è un laser a diodi con scansione galvanometrica che consente la saldatura quasi simultanea su profili complessi (su aree fino a 420 x 200 mm).
Con una gamma di lunghezze d'onda laser e opzioni di potenza disponibili, il sistema può essere ottimizzato per materiali e compiti specifici; è inoltre disponibile opzionalmente con laser a fibra per ottenere cordoni di saldatura più sottili richiesti in alcune applicazioni. Un sofisticato sistema di bloccaggio dei pezzi servocomandato può essere configurato con precisione per pezzi complessi, mentre una tavola rotante velocizza le operazioni di carico/scarico dei pezzi e migliora la produttività. Per completare il pacchetto, il team di assistenza mondiale di Coherent e gli esperti specialisti di applicazioni forniscono un supporto completo, compresa l'ottimizzazione dei processi per assistere i clienti nello sviluppo di "ricette" specifiche per le applicazioni.
Altre opzioni di ExactWeld 230 P includono il software per l'interfacciamento di database (SQL), la gestione robotica dei pezzi e il riconoscimento RFID per consentire un'integrazione perfetta in una moltitudine di ambienti produttivi.

Laser UV femtosecondi per il taglio di precisione

Tra le new entry anche il nuovo laser UV femtosecondi Coherent Monaco che fornisce affidabilità industriale 24/7 nel taglio ad alta precisione, foratura e nella microelettronica. Questo rende il laser adatto al taglio OLED, al taglio di wafer, al taglio di film polimerici sottili e lamine, ai circuiti flessibili e alla lavorazione di materiali low-k.
Nonostante i laser UV (345 nm) a femtosecondi forniscono una ZTA più bassa rispetto ad altri laser a impulsi ultracorti, il loro impiego nel mercato industriale è stato rallentato da un'affidabilità insoddisfacente. Al contrario,



Il laser UV femtosecondi Coherent Monaco che fornisce affidabilità industriale 24/7 nel taglio ad alta precisione, foratura e nella microelettronica.

Monaco UV utilizza i rigorosi protocolli di progettazione, produzione e collaudo HALT/HASS utilizzati negli altri laser ultraveloci.

Si tratta del primo laser UV al femtosecondo che offre una riduzione della ZTA superiore al 3 volte, offrendo al contempo l'affidabilità industriale distintiva di Coherent.

Oltre all'elevata affidabilità, l'uscita del Coherent Monaco UV è stata specificamente progettata per fornire la combinazione di energia degli impulsi e frequenza di ripetizione (20 µJ/impulso a 1,25 MHz) che meglio si adatta alla soglia di ablazione dei materiali comunemente utilizzati.

Ciò consente di migliorare il rendimento di produzione, offrendo allo stesso tempo un costo per watt inferiore rispetto ad altri laser concorrenti. Inoltre, l'UV monolitico Monaco UV è anche la soluzione UV femtosecondo UV industriale più compatta (L=963 mm x L=358 mm x H=175 mm) disponibile, semplificando l'integrazione per il costruttore del sistema. Inoltre, il Monaco UV utilizza la stessa potente interfaccia software del resto della famiglia Monaco, rendendo facile sia per l'integratore di sistemi che per l'utente finale la migrazione verso questa nuova sorgente.

LEISTER
LASER PLASTIC WELDING

Vieni a trovarci alla
Fiera K
16-23 ottobre '19
Pad. 11 / stand D22

Your **Experts** in **Laser Plastic Welding.**

swiss made

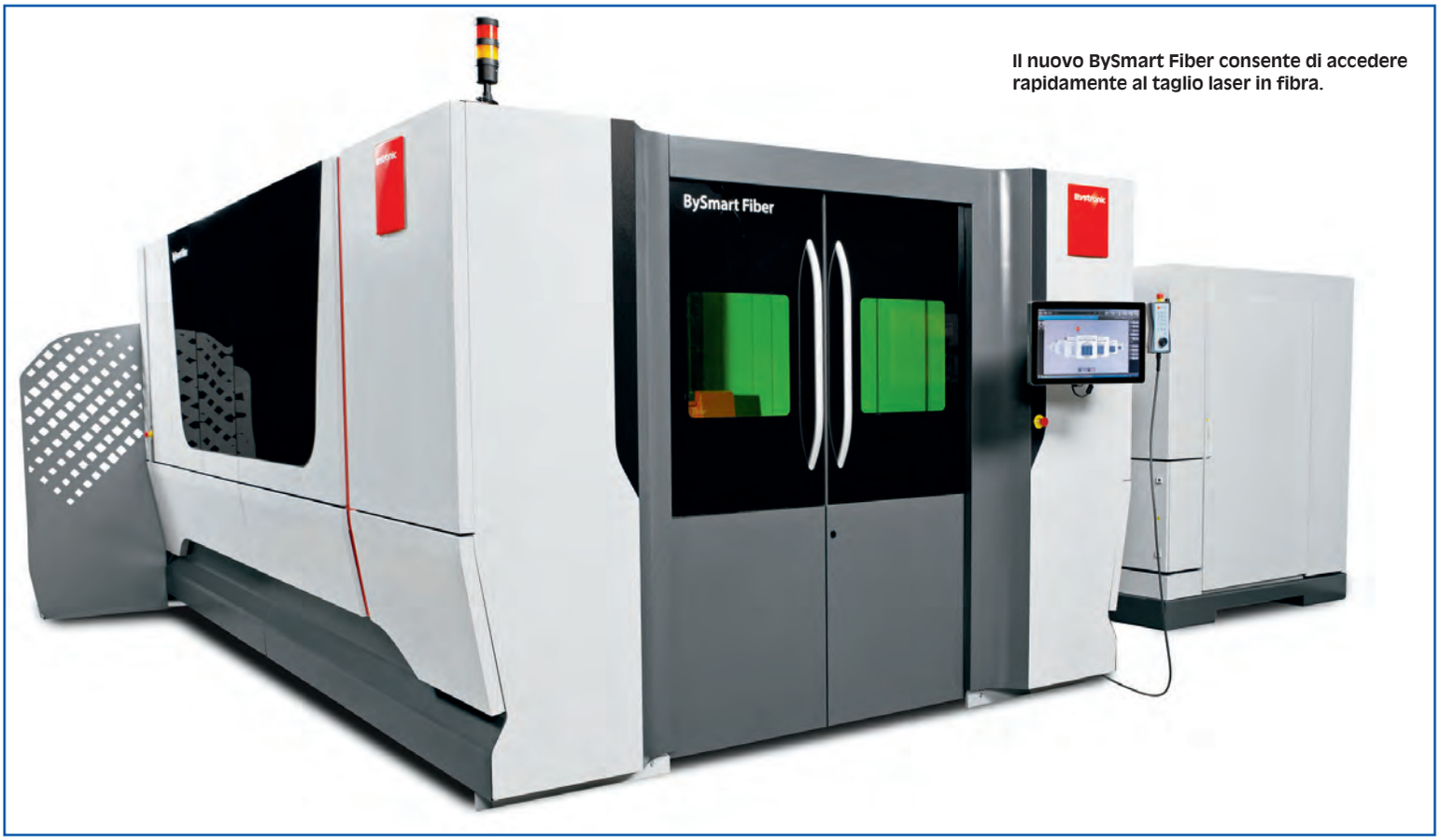
www.leister.com

We know how.

È UN SISTEMA PER APPROCCIARE IL TAGLIO LASER

Grazie al nuovo BySmart Fiber, Bystronic fornisce una soluzione laser in fibra che considera "ideale" come primo approccio al taglio laser. Potenza del laser fino a 6 kW e soluzioni di automazione adatte consentono, infatti, agli operatori di sfruttare l'intero potenziale della tecnologia del laser in fibra.

di Andrea Rongoni



Il nuovo BySmart Fiber consente di accedere rapidamente al taglio laser in fibra.

Imporsi sulla concorrenza grazie a tecnologia di taglio a condizioni che conquistano. Questa è l'idea che si cela dietro alla nuova generazione di BySmart Fiber. Il nuovo laser in fibra di Bystronic si rivolge a chi lavora le lamiere, a chi desidera imporsi sul mercato con un sistema di taglio che consenta di sfruttare appieno il potenziale completo della tecnologia del laser in fibra - elevata produzione di pezzi, ampia gamma di applicazioni, soluzioni adatte per automazione - a un prezzo estremamente competitivo.

Con BySmart Fiber, gli operatori accedono direttamente alla tecnologia del taglio laser in fibra, senza investimenti elevati, né percorsi tortuosi. La nuova piattaforma macchina implementa risultati di taglio importanti con tecnologia Bystronic di alta qualità. Pertanto il pacchetto assistenza di BySmart Fiber si concentra su ciò che attrae gli operatori verso un laser in fibra: tagliare i pezzi in lamiera quanto più velocemente possibile e ad alta qualità.

Guadagno superiore per ciascun pezzo tagliato

In funzione della gamma di produzione e delle esigenze del cliente, è possibile scegliere BySmart Fiber con potenze laser diverse da 2, 3, 4 e 6 kW. Nello stadio di potenza da 6 kW, gli operatori aumentano al massimo la loro velocità di taglio. Per esempio, fino al 70% rispetto al laser in fibra da 4 kW, nel caso di acciaio inox sottile da 3 mm. Il vantaggio diventa ancora più marcato rispetto a laser CO_2 da 6 kW. Qui BySmart Fiber da 6 kW funziona tre volte più velocemente nell'acciaio inox sottile da 3 mm. In tal modo la produzione pezzi aumenta in funzione di materiale e dello spessore lamiera del 300%.

Con BySmart Fiber è possibile lavorare una vasta gamma di materiali, da acciaio e acciaio inox, passando per l'alluminio fino ai metalli non ferrosi come rame e ottone. A questo mix versatile di materiali non bisogna poi dimenticare di aggiungere i costi di esercizio comparabilmente più contenuti e la minor necessità di manutenzione. Per operatori la cui produzione ruota attorno a spessori di materiale sottili e medi, ciò significa: taglio più rapido, costi più bassi e maggior guadagno con ogni pezzo.

Per un più ampio spettro di applicazioni, fino a comprendere elevati spessori di materiale, Bystronic offre su richiesta la funzione Power Cut Fiber. In questo modo, gli utilizzatori possono ottenere qualità di taglio particolarmente elevate con spessori di materiale fino a 30 mm. Ciò apre nuove possibilità per ordini di taglio in materiali spessi, per i quali l'aspetto estetico dei pezzi tagliati svolge un ruolo importante.

Elevata qualità di taglio con ogni materiale

Tuttavia non bastano velocità di taglio elevate per arrivare alla meta. La potenza del laser in fibra dev'essere integrata in modo ottimale nel processo di taglio. A tal fine Bystronic ha equipaggiato il BySmart Fiber con una testa di taglio di nuova generazione. Al fine di poter

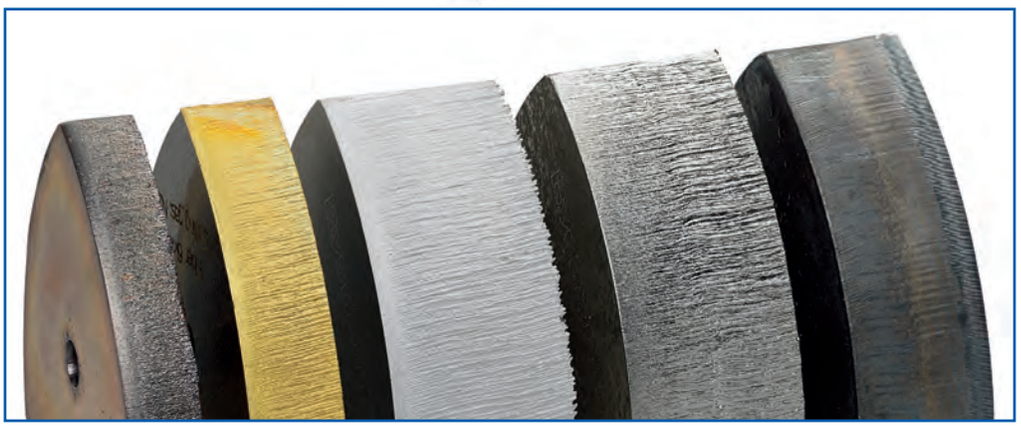
Soluzioni di processo flessibili: software e automazioni targate Bystronic integrano BySmart Fiber in modo ottimale nelle esigenze della produzione di lamiere.

sempre ottenere le migliori performance di taglio con un mix di materiali di ampie dimensioni, gli utilizzatori adattano la testa di taglio Bystronic in modo flessibile ai diversi materiali e alle relative caratteristiche di questi ultimi. In funzione dello spessore lamiera e del tipo di materiale, l'utilizzatore può infatti scegliere tra due diversi punti focali del raggio laser. In questo modo, BySmart Fiber consente di ottenere la qualità di lavorazione ottimale, anche con spessori di lamiera variabili e materiali di taglio diversi.

Inoltre, su richiesta, Bystronic è in grado di equipaggiare il BySmart Fiber, nella versione da 6 kW, con la funzione Cut Control che monitora l'intero processo di taglio. In caso di "strappi" durante il taglio, la funzione arresta il laser automaticamente. Successivamente il taglio viene ripetuto. In questo modo, gli utilizzatori riducono il pericolo di tagli errati e si risparmiano scarti indesiderati.

L'automazione per ciascun livello di ordine

Bystronic apre la nuova generazione di BySmart Fiber anche al collegamento di adeguate soluzioni di automazione. Infatti anche per molti utilizzatori il taglio laser automatizzato viene sempre più spesso considerato un criterio fondamentale per il successo. Le soluzioni di automazione per il taglio laser in fibra



Tagli di alta qualità in lamiere dello spessore di 30 mm: ciò consente l'opzione Power Cut Fiber.

offrono un decisivo vantaggio; incrementano la saturazione dell'impianto di taglio laser al massimo e sollevano l'operatore da una prolungata gestione del materiale. Entrambi contribuiscono a una più rapida e favorevole esecuzione degli ordini di taglio.

È possibile scegliere tra le soluzioni di carico e scarico ByTrans Cross, BySort, ByTrans, ByTrans Extended e Byloader di Bystronic. Si possono tuttavia collegare anche soluzioni per automazione di altri fornitori.

I sistemi Bystronic organizzano il flusso di materiale in funzione della situazione dell'ordine in modo completamente automatico o semiautomatico, lasciando inoltre spazio libero sufficiente nel sistema di taglio laser per lavorare manualmente anche ordini di piccola entità in qualsiasi momento.

Semplicità di utilizzo con il touch screen

Sullo BySmart Fiber il processo di taglio viene pilotato dall'utilizzatore mediante un touch screen da 22 pollici. In questo modo, il taglio laser diventa un'operazione semplice come l'utilizzo quotidiano dello smartphone. Nell'interfaccia utente ByVision Cutting tutto funziona con pochi gesti delle dita: caricamento dei piani di taglio, avviamento del processo e BySmart Fiber entra in funzione. ByVision Cutting utilizza una ricca banca dati in cui sono memorizzati i parametri di tutti i tipi di lamiera di uso comune. In funzio-

Su un touch screen da 22 pollici, gli operatori controllano l'intero processo di taglio con pochi gesti delle dita.

ne di materiale, spessore della lamiera e geometria del pezzo, si ottiene il processo di taglio ideale.
Durante il processo di taglio ByVision Cutting riprende tutte le operazioni sulla macchina e sullo schermo mette a disposizione dell'utilizzatore i più importanti dati di processo e dati macchina. In questo modo, tutte le informazioni più importanti risultano sempre disponibili: piano di taglio attuale, posizione della testa di taglio e stato della macchina.

Software per un ottimale flusso produttivo

Per un'integrazione lineare di BySmart Fiber nella catena di processi della lavorazione delle lamiere, con BySoft 7 Bystronic offre il pacchetto software più adatto. In tal modo è possibile sviluppare attorno alla macchina per il taglio laser un concetto completo di produzione ottimizzata, affinché l'operatore possa passare in modo rapido ed efficiente dalla ricezione dell'ordine al pezzo in lamiera finito.
Con BySoft 7 l'utilizzatore progetta ed esegue la lavorazione di pezzi in lamiera e moduli in un ambiente CAD 3D a elevate prestazioni. Grazie a un concetto di utilizzo intuitivo il software supporta altresì la rapida creazione dei programmi di taglio. Inoltre BySoft 7 progetta e monitora i processi produttivi correlati e offre un rapido accesso a tutti i dati di processo di rilievo.

Maggiore flessibilità per applicazioni di "packaging/converting" e "textile"– power*SCAN* II

Sistema di scansione 3D per taglio laser industriale

- Progettato per laser CO_2 ad alta potenza
- Piccoli spot per risultati di taglio perfetti
- Specchi leggeri per velocità di taglio elevate
- Opzione FLEX per campo di lavoro variabile
- Il tutto in un sistema compatto e sigillato

www.scanlab.de

SCANLAB
innovators for industry

DA MONACO, NOVITÀ PER IL POSIZIONAMENTO LASER CON PRECISIONE NANOMETRICA

AEROTECH, FORNITORE DI SISTEMI AD ALTE PRESTAZIONI PER IL POSIZIONAMENTO E IL CONTROLLO DEL MOVIMENTO, HA PRESENTATO ALLA FINE DI GIUGNO LE SUE INNOVATIVE SOLUZIONI LASER E DI CONTROLLO DEL MOVIMENTO IN OCCASIONE DELLA FIERA INTERNAZIONALE "LASER WORLD OF PHOTONICS" DI MONACO DI BAVIERA DOVE HA ESPOSTO, PER LA PRIMA VOLTA, IL NUOVO SISTEMA DI POSIZIONAMENTO IGM CON IL NUOVO SCANNER GALVANOMETRICO AGV-SPO. UN'ALTRA GRANDE NOVITÀ PRESENTATA IN FIERA È STATA IL NUOVO CONTROLLER AUTOMATION1, SUCCESSORE DEL BEN NOTO MODELLO A3200. È STATO INOLTRE PRESENTATO NELLO STAND DI AEROTECH IL NUOVO PARTNER STRATEGICO MICRONIX.

di Giorgio Princiotto

"Per noi la fiera LASER - World of PHOTONICS è la manifestazione più importante per la tecnologia del laser e dei sistemi di scansione", esordisce Norbert Ludwig, amministratore delegato di Aerotech. "Approfittiamo di questa eccellente piattaforma per presentare i nostri più recenti sviluppi nelle lavorazioni al laser a un più vasto pubblico di esperti provenienti da tutto il mondo".

Maggiore rigidità, più dinamicità e velocità di clock più elevate

Con lo scanner galvanometrico AGV-SPO, Aerotech definisce nuovi standard nell'ambito della tecnologia laser di precisione. In combinazione con il sistema di posizionamento IGM (Integrated Granite Motion) di Aerotech, il laser scanner dimostra appieno i suoi punti di forza. "I nostri tavoli di posizionamento IGM sono molto più rigidi per via della combinazione del granito con gli assi fissati direttamente. Grazie al design più flessibile, possiamo rispondere molto meglio a ogni specifico requisito della nostra clientela", aggiunge Norbert Ludwig a proposito delle prime applicazioni nel campo.

La maggiore rigidità influenza inoltre la precisione di posizionamento del laser. Poiché le dinamiche vengono trasferite dal sistema laser agli assi dell'IGM, la velocità del clock di scansione e il throughput aumentano in modo significativo. "Il tutto a beneficio degli OEM nostri clienti, che potranno sostituire lo scanner galvanometrico con l'IGM nei luoghi in cui l'area di lavoro è più grande dell'effettivo campo di scansione", spiega Norbert Ludwig. Inoltre, il sistema IGM sfrutta più efficacemente le caratteristiche tecniche del laser. Poiché le guide sono avvitate direttamente sul granito, i sistemi IGM sono più piccoli dei tradizionali sistemi di posizionamento; ciò permette di occupare meno spazio nel laboratorio o nella clean room. Se si desidera integrare uno scanner AVG negli assi lineari di un IGM, si utilizzerà la piattaforma automatica A3200 come estensione plug-and-play del controller ad alte prestazioni XR3 e del controller galvanometrico GL4. Le coordinate possono quindi essere programmate con facilità. Il vantaggio di questa combinazione è che può essere programmata nel piano X-Y, in questo modo il controller si sincronizza automaticamente con il laser scanner, ossia l'immagine attraversata dallo scanner viene scomposta nello scanner e nel movimento X-Y. Ciò permette di migliorare le prestazioni della struttura, di prevenire gli errori e di evitare i punti di sovrapposizione e giunzione delle immagini. Qui, entra in gioco la cosiddetta funzione IFOV (Infinite Field of View), che permette ai servoassi lineari o rotazionali di sincronizzarsi con il laser scanner.

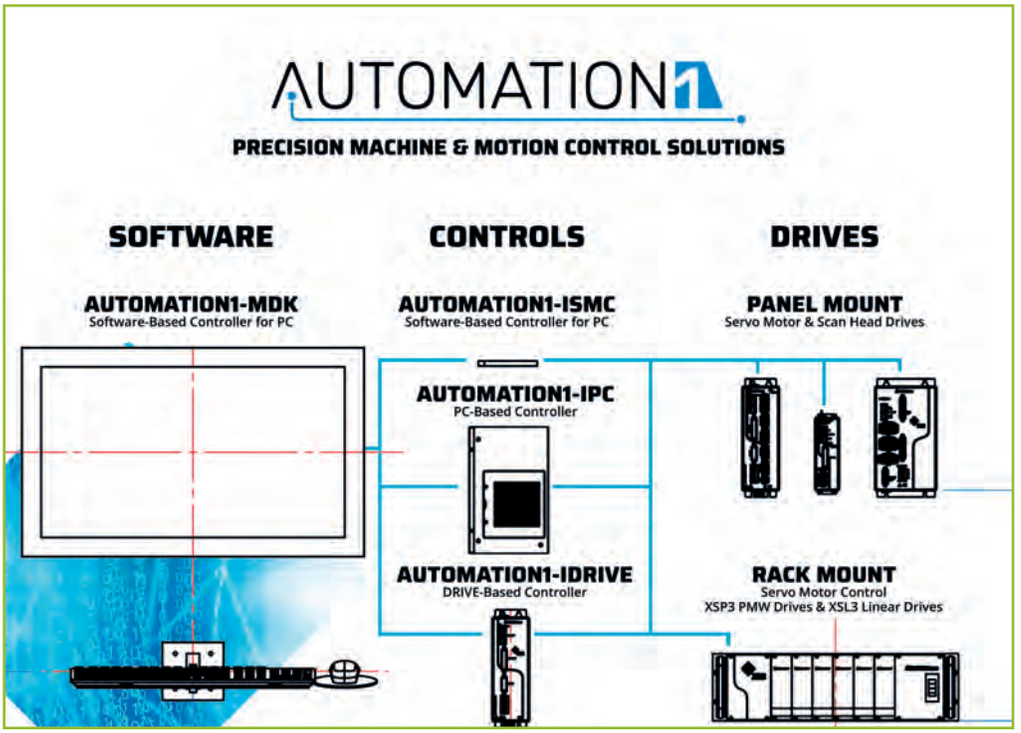
"I vantaggi di combinare lo scanner galvanometrico AGV con il gruppo di posizionamento IGM sono evidenti: il sistema è molto facile da programmare e offre prestazioni significativamente migliori sia sullo scanner che sull'IGM", spiega Norbert Ludwig. In fiera, l'unità laser IGM è stata presentata come versione incapsulata, ossia per applicazioni come il taglio laser, nei casi in cui sono presenti polveri estremamente sottili.

Aerotech illustra i punti di forza del sistema combinato che unisce una piattaforma di movimento flessibile con uno scanner galvanometrico ad alte prestazioni.

Norbert Ludwig, Manging Director in Aerotech GmbH, Fürth: "Per i visitatori del nostro stand al LASER - World of PHOTONICS, abbiamo delle sorprese tecnologiche in serbo".

Controllo più semplice dei sistemi di posizionamento

Utilizzando una piattaforma di controllo ottimizzata si riducono gli sforzi di sviluppo che non apportano valore aggiunto e



La nuova piattaforma di controllo del movimento Automation1 opera come un completo controller automatico, superando di gran lunga il semplice "controllo del movimento".

si può servire la clientela più rapidamente. Con la "Automation1 Precision Machine and Motion Control Platform" (macchina di precisione e piattaforma di controllo del movimento), Aerotech è all'avanguardia nella movimentazione di precisione e nel controllo dei tool di processo. La nuova apparecchiatura combina il controllo dei sistemi di posizionamento e i relativi componenti su una piattaforma dotata di un nuovo controller del movimento basato su software. La piattaforma controlla gli azionamenti dei servomotori, delle testate galvanometriche, degli attuatori piezoelettrici e di svariati altri dispositivi. Gli azionamenti sono collegati tramite il motion bus HyperWire, il bus di comunicazione più potente nel settore del controllo del movimento - la migliore soluzione disponibile sul mercato oggi, con la massima velocità, il minimo jitter e una banda elevata. L'hardware Automation1 include degli I/O analogici e digitali incorporati, consentendo la facile integrazione di movimenti complessi e il controllo associato dei tool di processo.

"Automation1 di Aerotech è il futuro del controllo del movimento. Il servomotore e i motori della testata galvanometrica già superano qualsiasi precedente azionamento di Aerotech", afferma Norbert Ludwig. "Automation1 stabilisce nuovi standard perché è il primo ambiente di sviluppo per sistemi di controllo del movimento che mette l'esperienza d'uso e la precisione del movimento al primo posto nel design del prodotto".

Aerotech dichiara che la nuova piattaforma supporta i settori in crescita delle macchine di precisione e del controllo del movimento ed è particolarmente adatta ai sistemi di controllo automatico, alle apparecchiature laser di precisione, ai processi di collaudo e verifica, e ad altre applicazioni in cui il controllo del processo è strettamente legato al controllo del movimento.

Pertanto, i nuovi sviluppi sul controllo e sugli azionamenti permettono un'ottimizzazione del controllo ancora migliore, con movimenti più veloci e tempi di assestamento più rapidi, una maggiore stabilità della posizione e migliori risultati in termini di contornatura. Con i nuovi prodotti hardware disponibili, la piattaforma Automation1 è un ambiente di sviluppo dotato di un moderno linguaggio di programmazione per il controllo del movimento. L'intuitiva e facile interfaccia utente fissa un nuovo standard negli ambienti di sviluppo del controllo del movimento di precisione. Più utenti possono accedere contemporaneamente, supportando la progettazione in team. Essi possono configurare i propri flussi di lavoro, programmare e ottimizzare agevolmente le sequenze dei movimenti e collaborare in modo molto più efficace. E poiché i costi di sviluppo vengono significativamente ridotti, ci sono più risorse disponibili per affrontare i nuovi progetti. "Automation1 è la prima piattaforma di controllo del movimento a offrire un nuovo modo di collaborare: più utenti possono accedere contemporaneamente", spiega Norbert Ludwig.

Un nuovo partner a bordo

La fiera LASER è il primo evento in Europa in cui Aerotech e il suo nuovo partner Micronix sono stati presenti insieme. Mentre Aerotech costruisce componenti e sistemi di controllo del movimento ad alta precisione per applicazioni industriali e di laboratorio, come motori, stepper, controller e azionamenti per il completamento di sistemi multiasse, Micronix produce piccoli azionamenti tipo mandrino, motori lineari, bobine mobili e motori stepper piezoelettrici per una varietà di applicazioni industriali e di ricerca. Le principali competenze di Micronix comprendono la produzione di componenti di micro- e nano-posizionamento nella biomedicina, nella ricerca, nell'ottica e non solo. Il suo piatto forte sono i piccoli tavoli lineari e rotativi, considerevolmente più piccoli dei classici componenti utilizzati abitualmente.

Grazia a questa partnership, Micronix e Aerotech potranno vendere e commercializzare l'uno i prodotti dell'altro. "L'approccio modulare di Micronix alle applicazioni di nanoposizionamento miniaturizzato estende la nostra gamma di prodotti di nanoposizionamento e ci permette di sviluppare nuovi metodi di automazione", afferma Brian O'Connoe, direttore per lo sviluppo del prodotto e del mercato in Aerotech Inc.

THIS IS OUR IDEA..
AND IT'S AMAZING.

HO-NiDEA

Product & Visual Design

www.ho-nidea.com

LE COSTRUZIONI NAVALI VEDONO IL FUTURO NEI LASER

I CANTIERI NAVALI UTILIZZANO SEMPRE PIÙ SPESSO IL LASER PER SALDARE E UNIRE LAMIERE D'ACCIAIO PESANTI E MODULI DI CABINA ENORMI. NUOVI METODI CONTRIBUIRANNO AD AMPLIARE LA GAMMA DI APPLICAZIONI.

di Roberto Puddino

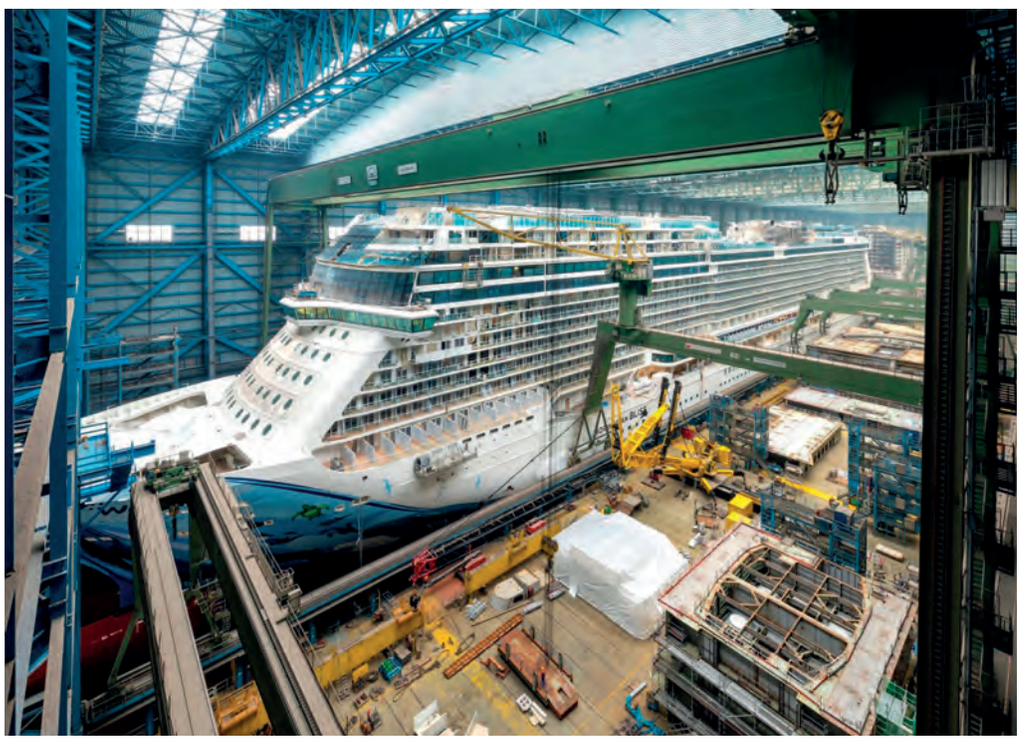
Meyer Werft

World of Photonics

In ambito navale la tecnologia laser è sempre più spesso la strada tecnologica intrapresa per la saldatura dei vari componenti. Non mancano certo gli esempi: MV Meyer Werft, in occasione dell'ampliato del suo sito produttivo di Rostock ha posto il laser come focus tecnologico fondamentale. La stessa cosa è accaduta con l'iniziativa "Shipyard of the Future" del cantiere statunitense Ingalls Shipbuilding e con la modernizzazione del cantiere STX in Francia che, nel 2016, costruì la più grande nave da crociera dell'epoca, la Harmony of the Seas; un colosso lungo 362 m e largo 66 m in grado di trasportare 6.360 passeggeri e 2.100 membri dell'equipaggio.

I cantieri navali utilizzano quindi proces-

La nave Harmony of the Seas; un colosso lungo 362 m e largo 66 m in grado di trasportare 6.360 passeggeri e 2.100 membri dell'equipaggio.

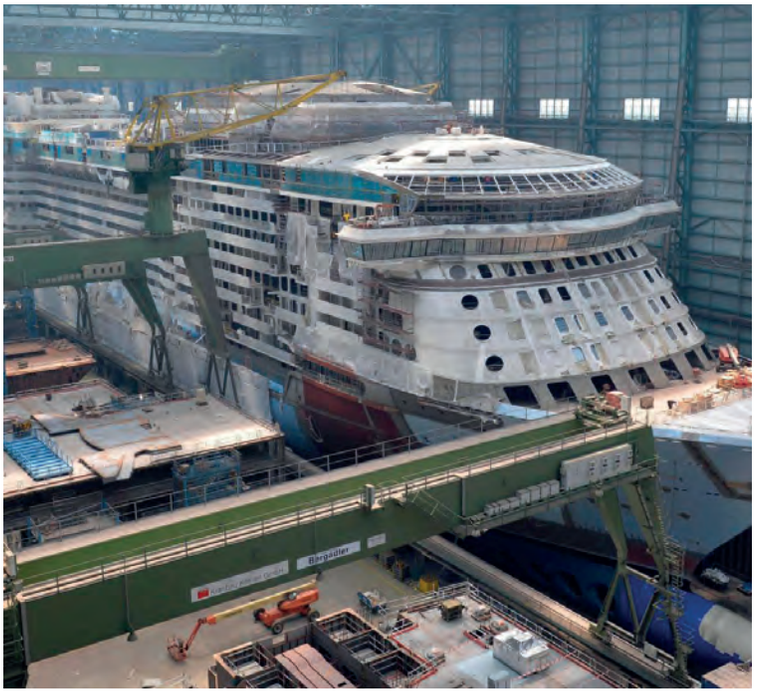


La tecnologia laser è sempre più utilizzata nella cantieristica navale.

si di saldatura laser ibrida per costruire queste enormi navi in acciaio. Oltre ad avere processi di saldatura più rapidi e con minori sollecitazioni termiche sui componenti, questo metodo di saldatura ha un altro importante vantaggio. In passato, gli enormi pannelli di acciaio venivano torniti e saldati una seconda volta, ma ora è sufficiente una sola saldatura da un lato.

Il laser velocizza il lavoro nei bacini di carenaggio fino al 40%

A Rostock, MV dispone di uno dei più avanzati impianti di saldatura ibrida laser in Europa. In processi ampiamente automatizzati, producono grandi pannelli in acciaio fino a 400 m^2 (25 x 16 m).
Una stazione di saldatura è integrata nell'assemblaggio automatico dei profili con la saldatura ad incastro su due lati, utilizzando proprio il processo laser-ibrido. Per il cantiere, la linea di saldatura automatica di pannelli sottili fa parte di un ampio concetto di digitalizzazione che stabilirà i processi Industry 4.0 nella cantieristica navale.
L'energia concentrata del laser riduce anche la deformazione e la necessità di allineamento, poiché la fase di raffreddamento richiede poco più di un secondo. In una pubblicazione WLT in occasione di Lasers in Manufacturing (LIM 2017), un gruppo di ricerca di San Pietroburgo menzionò ulteriori vantaggi: un triplo aumento delle prestazioni, fino al 40% in meno di materiale e consumo energetico, e cordoni di saldatura molto più duraturi. A seconda dello spessore del materiale e dell'operazione di saldatura, velocità di esecuzione comprese tra 1 e 3 m/min sono molto interessanti considerando le dimensioni della costruzione navale. L'uso del laser velocizza il lavoro nei bacini di carenaggio fino al 40%.
Questo spiega perché i processi laser sono in aumento.
I progetti di ricerca come DOCKLASER (2002-2006) e BESST (Breakthrough in European Ship and Shipbuilding Technologies; 2009-2013) hanno costituito la base. La Meyer Werft di Papenburg, in Germania, ha avuto una posizione di leadership in questi progetti, non a caso gestisce il più grande centro laser in Europa in cui sono installati sei sistemi laser da 12 kW con laser CO_2 di Trumpf per la fabbricazione di moduli per navi da crociera.



Meyer Werft gestisce il più grande centro laser in Europa in cui sono installati sei sistemi laser da 12 kW con laser CO_2 di Trumpf per la fabbricazione di moduli per navi da crociera.

(sotto) Meyer Werft di Papenburg, in Germania, ha una posizione di leadership nei progetti di ricerca legati alla tecnologia laser.

L'uso del laser velocizza il lavoro nei bacini di carenaggio fino al 40%.

Metodi laser e plasma, spalla a spalla: progressi nella ricerca

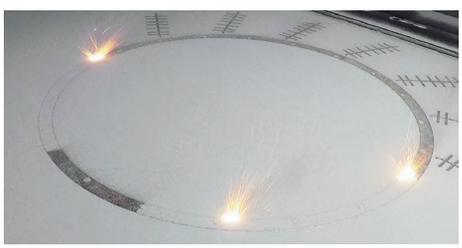
Nei cantieri navali, i sistemi di saldatura laser uniscono le lamiere d'acciaio, che vengono generalmente tagliate a misura con metodi al plasma. Questo processo è veloce ed economico, ma presenta alcuni svantaggi rispetto al taglio laser. A causa della mancanza di messa a fuoco, i tagli sono più ruvidi e in molti casi, a causa del calore, i bordi tagliati devono essere puliti successivamente. Per questo motivo i laser sono spesso utilizzati per le lamiere d'acciaio più sottili. I fornitori leader offrono tecnologie di taglio al plasma e laser che si completano molto bene tra loro. Per esempio, per il taglio vengono utilizzati laser a fibra ad alte prestazioni di IPG. La tecnologia è in continuo sviluppo. Quando si cerca di aumentare l'efficienza, i cantieri navali si rivolgono al laser. L'obiettivo dell'attuale progetto comune DIOMAR-Thick Metal Sheet Welding by High-Power Diode Laser for Maritime Applications, che coinvolge Laser Zentrum Hannover (LZH), Laserline, Held Systems e Meyer Werft, è quello di sviluppare un nuovo processo di saldatura laser per lamiere di acciaio fino a 30 mm di spessore. A tale scopo, Laserline implementa sorgenti laser a diodi con una potenza massima di uscita fino a 60 kW in modalità a onda continua. Queste devono essere il cuore dei processi di saldatura laser pura, dove la preparazione dei bordi di saldatura, che richiede tempo e costi, non sarà necessaria. In un altro progetto, LZH sta lavorando insieme a Trumpf, Precitec, Scansonic MI e altri partner per sviluppare soluzioni leggere per le navi. L'attenzione è focalizzata sui robusti giunti acciaio-alluminio. Anche i materiali sandwich con lamiere di acciaio e un'anima di schiuma di alluminio sono estremamente interessanti per i costruttori navali. Anche la produzione additiva di strutture grezze potrebbe presto essere possibile. Per quanto riguarda la costruzione navale, il nuovo Fraunhofer Research Institution for Additive Manufacturing Technologies IAPT di Amburgo, in Germania, gestisce il più grande sistema di applicazione laser a portale per componenti fino a 30 m di lunghezza.

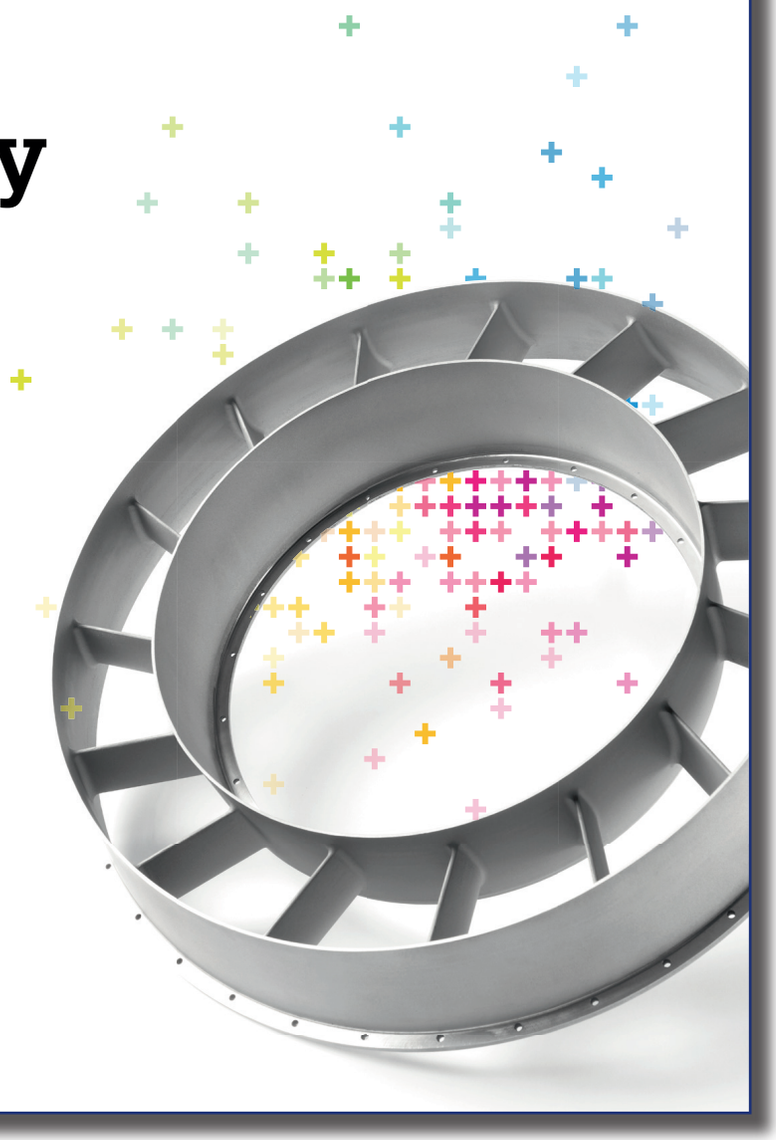
THE ADDITIVE JOURNAL
AITA ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNOLOGIE ADDITIVE
Settembre/Ottobre - PubliTec

GF Machining Solutions

+GF+

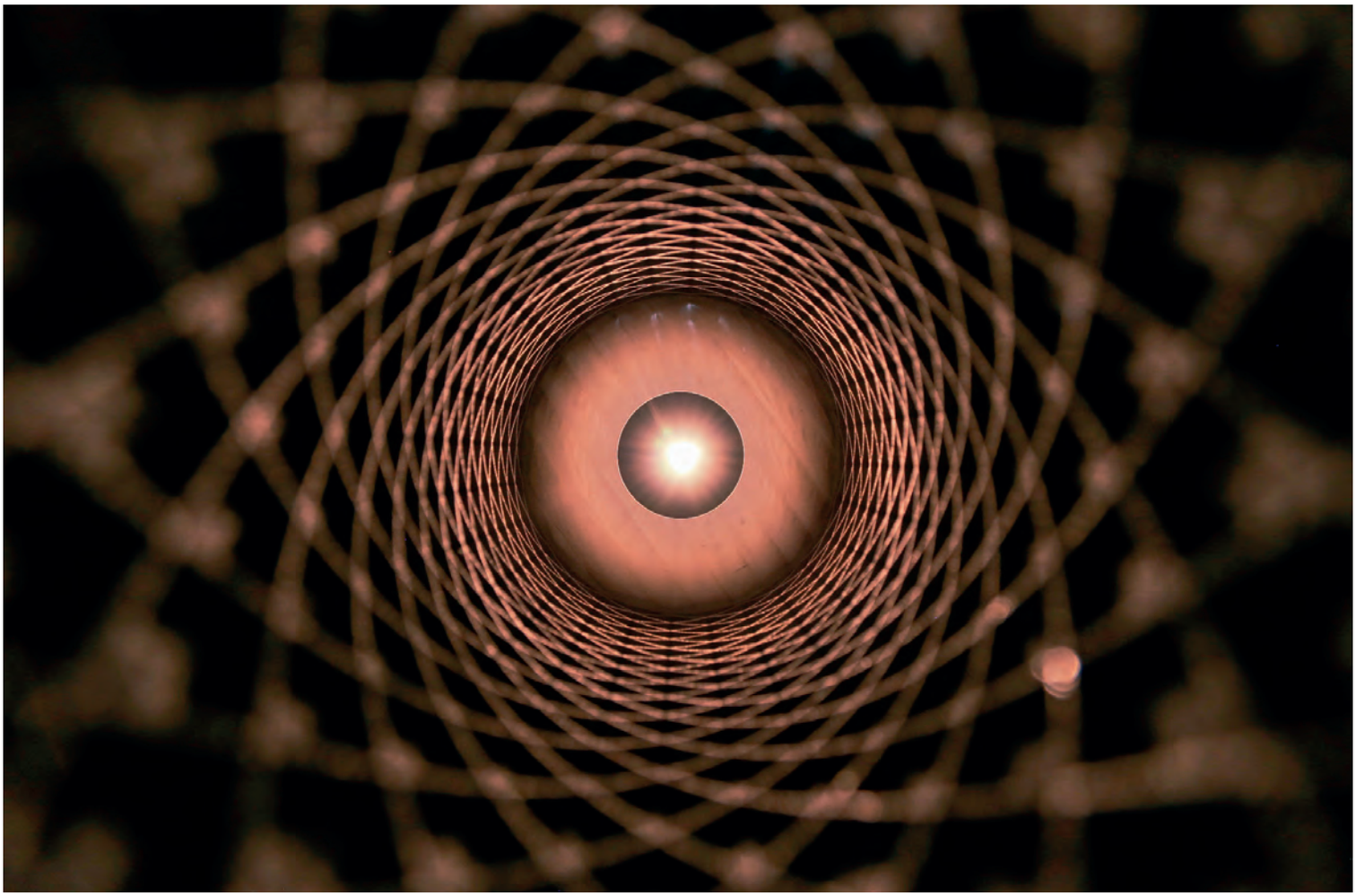
Meet the AM Factory





Scopri il futuro della stampa additiva dei metalli con la **DMP Factory 500**, grazie all'innovativo sistema a moduli garantisce un flusso di lavoro ottimizzato. Ottieni una grande scalabilità e una produzione ripetibile di parti di alta qualità con dimensioni fino a 500x500x500 mm, beneficiando al contempo di un alto rendimento e di un basso costo di processo

www.gfms.com/it



LA NUOVA ERA È INIZIATA!

EOS ha organizzato una giornata dedicata alla scoperta del mondo dell'Additive Manufacturing e delle sue potenzialità nei prossimi anni.

di Adriano Moroni

Oggi, con l'avvento dell'Industria 4.0, il mondo manifatturiero sta vivendo una grande e profonda rivoluzione su scala mondiale, nella quale l'Additive Manufacturing (AM) giocherà un ruolo sempre più strategico e determinante. La comunità industriale ne ha ormai compreso i vantaggi e ha sentenziato che questa tecnologia è destinata ad essere accolta in maniera sempre più massiva e democratica all'interno delle aziende.
Per questo motivo EOS, presso gli spazi innovativi del Kilometro Rosso, ha organizzato una giornata dedicata alla scoperta del mondo dell'Additive e delle sue potenzialità nei prossimi anni.
Durante l'evento alcune prestigiose aziende di vari settori industriali, tra le quali Leonardo Helicopters, General Motors, Wärtsilä, Brembo, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Padova e 3T, hanno testimoniato le loro esperienze nell'ambito dell'Additive Manufacturing e la loro visione sul futuro di questa tecnologia.

SERVIZIO A 360 GRADI

Giancarlo Scianatico, Direttore Generale EOS Italia, ha aperto l'evento: "Nel prossimo futuro la tecnologia di sinterizzazione laser garantirà una maggiore produttività, maggiori ingombri e una scelta di materiali sempre più ampia e performante. Già oggi, ad esempio, ci sono casi concreti di utilizzo del rame.
Con queste premesse, EOS ha quindi il dovere di proseguire ad innovare, di proporre nuove soluzioni, ma

Flavia Iemma, Pre-Production Analyst e Additive Manufacturing Buyer di General Motors.

Un momento della giornata dedicata all'Additive Manufacturing.

anche accompagnare la propria clientela supportandola, fornendo quindi tutti gli strumenti legati alla tecnologia che permettono di creare valore aggiunto a chi le utilizza. Per questo motivo la nostra azienda negli ultimi anni ha rinforzato il proprio team di consulenza e di training per il supporto alla creazione di competenze, chiamato Additive Minds, con più di 100 consulenti, e ha creato un ecosistema di aziende sempre più vario e complementare che permette di fornire soluzioni sempre più customizzate per le specifiche esigenze delle industrie e dei mercati".
Nel campo delle tecnologie additive, il nostro Paese sta rispondendo in maniera sempre più importante e significativa. "Non credo che questo sia un caso, in quanto per nostra natura siamo un popolo di artisti e creativi", ha spiegato Scianatico. "Già parecchie realtà, sia aziende di piccole e grandi dimensioni, Innovation Center, università, ITS e associazioni hanno compreso appieno l'etimologia del termine Additive, ovvero aggiungere materiale là dove serve. E soprattutto che non c'è assolutamente limite all'immaginazione umana".

Le testimonianze delle aziende

La scelta del Kilometro Rosso come sede dell'evento non è casuale, come ha illustrato Salvatore Majorana, Direttore del Kilometro Rosso: "Il nostro obiettivo è promuovere la crescita di un distretto della conoscenza, dell'innovazione e delle tecnologie più avanzate, come ad esempio l'Additive Manufacturing, alimentando un ecosistema di imprese innovative, istituzioni scientifiche e laboratori.
Kilometro Rosso è un luogo di incontro tra ricerca e impresa: una struttura funzionale a generare sinergie tra attività imprenditoriali, centri di ricerca, laboratori, servizi professionali e alta formazione".
Decisamente interessanti le presentazioni delle aziende che hanno mostrato la loro esperienza nel campo dell'Additive Manufacturing.
Giuseppe Saragò, Director Manufacturing Excellence di Wärtsilä, ha illustrato la tecnologia additiva nel campo dell'industria pesante. Wärtsilä è infatti un'azienda specializzata nella produzione di motori e soluzioni per il settore marino ed energy. "Abbiamo iniziato a testare le tecnologie additive già dal 2010, incontrando notevole difficoltà viste le dimensioni dei nostri componenti. Cambiando però il nostro approccio verso queste tecnologie siamo in grado ora di costruire in Additive in un settore come quello dell'heavy industry che sembrava impensabile in passato". Il tema dell'Additive Manufacturing nel comparto automotive è stato illustrato da Flavia Iemma, Pre-Production Analyst e Additive Manufacturing Buyer di General Motors. "Le tecnologie additive assicurano diversi vantaggi in campo automotive: dalla riduzione dei tempi di sviluppo, a una maggiore libertà nel design, fino alla riduzione dei costi".
Paolo Rezzaghi, Brembo IPR manager, ha trattato invece l'argomento delle nuove sfide dell'Intellectual Property Rights nella stampa 3D. "Se è indubbio che l'Additive Manufacturing porta importanti vantaggi a livello produttivo, è altrettanto vero che si corre il rischio di incorrere in pratiche di concorrenza sleale. Una soluzione al problema è l'introduzione di sistemi di protezione come ad esempio la crittografia nonché codici di sicurezza".

Esempio di componente realizzato attraverso tecnologie additive.

Giancarlo Scianatico, Direttore Generale EOS Italia, durante il discorso introduttivo.

All'evento hanno preso parte numerosi addetti ai lavori.

Salvatore Majorana, Direttore del Kilometro Rosso.

Progetto pilota per l'automazione della stampa 3D di materiali metallici

Un esempio dell'attenzione che EOS pone verso la ricerca e sviluppo è il progetto NextGenAM, sviluppato in collaborazione con Premium AEROTEC e Daimler.

L'obiettivo del progetto pilota era sviluppare una linea di produzione digitalizzata di nuova generazione, in grado di produrre componenti in alluminio per i settori automobilistico e aerospaziale in modo significativamente più conveniente di quanto non sia attualmente possibile.

L'esito positivo di NextGenAM: considerando il processo produttivo complessivo di Premium AEROTEC, è stato possibile ridurre i costi di produzione anche del 50% rispetto ai sistemi di stampa 3D già esistenti.

Il segreto è una catena di produzione additiva ingegnosa e scalabile, completamente automatizzata fino al momento in cui le parti stampate vengono segate meccanicamente dalla piattaforma di produzione. Ciò significa che ora non è richiesta alcuna attività manuale in ogni fase del processo, dalla preparazione dei dati e la fornitura della polvere fino al processo di produzione AM stesso, compresi il trattamento termico, il controllo qualità e la separazione dei componenti dalla piattaforma di produzione. La tecnologia al centro della soluzione è il sistema a quattro laser EOS M 400-4 per la stampa 3D industriale con materiali metallici. Un sistema di trasporto a guida autonoma e robot assicurano il movimento uniforme delle parti attraverso ogni fase della linea di produzione.

L'intero processo produttivo viene eseguito in modo automatico, senza personale operativo, da un centro di controllo centralizzato e autonomo. Fondamentale per il sistema è il modo in cui tutte le macchine utilizzate sono connesse in rete. I dati del processo di produzione vengono trasmessi al centro di controllo, che quindi assegna priorità alle varie richieste di produzione e le assegna a un sistema AM. Durante il processo di creazione, lo stato della produzione può anche essere recuperato su un dispositivo mobile, indipendentemente dalla posizione. Una volta completata l'intera catena di produzione, i report sulla qualità vengono inviati centralmente al centro di controllo. Tutti i dati necessari per la produzione di una "replica" digitale sono accessibili qui, assicurando, tra le altre cose, una completa tracciabilità.

È già in corso la produzione di parti per Daimler sulla nuova linea tecnologica di Premium AEROTEC: l'unità autocarri, ad esempio, sta già utilizzando la prima parte di ricambio prodotta da Premium AEROTEC. Si tratta di una staffa per un motore diesel.

Il processo di stampa 3D è particolarmente utile nel settore dei ricambi perché, in caso di problemi degli strumenti, le parti meno richieste spesso possono essere riprodotte in modo più economico rispetto ai tradizionali processi di fusione a sabbia o a pressione. Le prime richieste di ricambi in alluminio per autobus stampati in 3D sono attualmente in fase di valutazione presso il Centre of Competence for 3D printing di Daimler Buses. Anche il team di analisi nell'area autovetture sta valutando le potenziali applicazioni più idonee.

GF Machining Solutions

+GF+

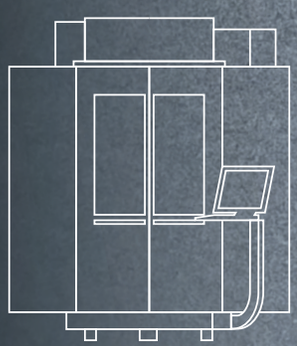
AgieCharmilles
LASER S series

Texturing innovativa. Produttività aumentata.

Dai forma alle tue idee - oggi

Produttività ottimale e qualità eccellente sono oggi a portata di mano di designers e produttori di stampi con la nostra serie AgieCharmilles Laser S. Scopri il pieno controllo dei costi e la riduzione drastica dei lead times con la soluzione di texturing all-in-one completamente digitale più efficace sul mercato.

www.gfms.com



Siamo AgieCharmilles.
Siamo GF Machining Solutions.

Applicazione della produzione additiva nel campo del design: una nuova generazione di rubinetti

La collaborazione di SOS ITALIA con il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, nata a ottobre 2017 sulla stampa 3D metallo, indaga nuove possibilità formali applicando le ultime opportunità tecnologiche, in particolare nelle innovazioni della rubinetteria sanitaria attraverso la nuova estetica digitale. La nuova tecnologia, stampa 3D metallo, unita alle nuove possibilità formali e a un nuovo impiego dell'acciaio inossidabile 316L vedono il campo della rubinetteria favorevole alla sperimentazione in tutte e tre queste direzioni.

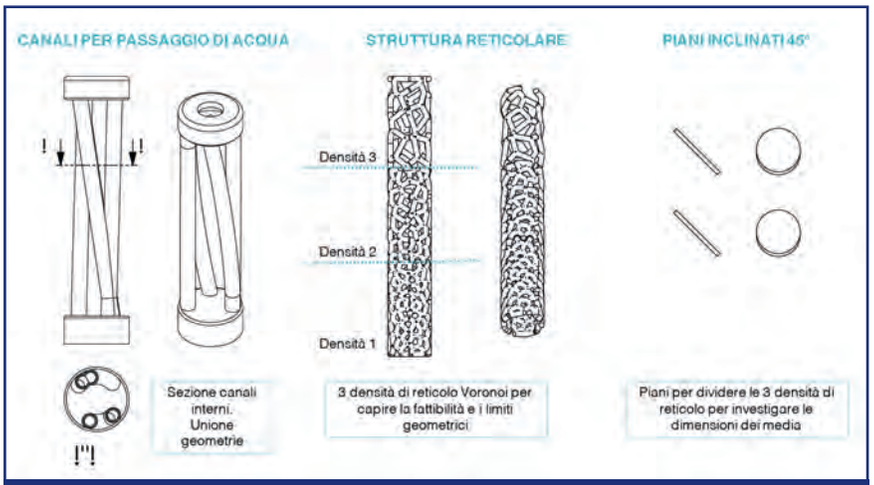
di Giorgia Galimberti e Ali Gökhan Demir

Il progetto vede coinvolti la designer dottor Giorgia Galimberti e l'ingegner Ali Gökhan Demir del Politecnico di Milano. Il progetto, nel suo sviluppo, ha visto coinvolte diverse figure professionali con la supervisione della designer Giorgia dal concept fino alla sua realizzazione. Lo studio denominato "From Lab to Fab" "Dal Laboratorio alla Produzione" segue l'evoluzione della tecnologia del processo produttivo del Metal Additive Manufacturing.
Nato sotto la direzione di Giovanni Pitturru ha come project leader Andrea Lucchini, come post processing supervisor Domenico Palmieri e come project operative manager Cristian Dorz (**Figura 1**).

1. Il Gruppo di lavoro

Progettazione di un dimostratore per valutare l'estetica dei prodotti SLM

Il progetto ha avuto come principali obiettivi l'investigazione di nuove possibilità formali e delle finiture ottenibili per un campo molto esigente dal punto di vista estetico. Lo studio è partito con la ricerca e lo sviluppo



2. Features del dimostratore progettato per investigare l'impatto dei diversi processi di finitura superficiale.

di un dimostratore atto a investigare le possibilità tecnico-funzionali, le variazioni estetico-formali e le finiture. Si è testata l'efficacia di vari processi di finitura superficiale allo scopo di ottenere una superficie liscia e lucida propria dell'estetica della rubinetteria sanitaria. Le "features" (**Figura 2**) inserite nel dimostratore sono tubi con canali interni, un reticolo a tre differenti densità e dei piani inclinati per dividere il pezzo in tre zone così da comprendere dove ogni singolo post-processo riesce a modificare la superficie interna.

Per la produzione finale del pezzo le features scelte sono state progettate con accorgimenti tecnici per assicurare la loro producibilità e nell'ottica della realizzazione del rubinetto. In Figura sono indicate le aree utili a evidenziare i vantaggi e i limiti delle tecnologie di finitura come spigoli, reticolo, incrocio, canali interni e le superfici piane.

Il campione è stato realizzato mediante produzione additiva (**Figura 3**), Selective Laser Melting (SLM), in AISI 316L e sono stati individuati ed investigati differenti processi di finitura abrasivi e chimici/elettrochimici. Si sono esplorati la sabbiatura, la vibroburattatura, la burattatura e il plasma electrolytic polishing. Il risultato, variando parametri e tempi, ha permesso la realizzazione di nove tipologie campione, raggruppabili per similitudine di brillantezza e rugosità.

Processi di finitura abrasivi investigati:

Sabbiatura: consigliato soprattutto come una pre-finitura, per ridurre la rugosità superficiale dei pezzi SLM e per omogenizzare la superficie e facilitare i successivi processi di finishing.

Micro Pallinatura: si usa sia come una pre-finitura per ridurre la rugosità iniziale, sia come processo di finitura. Indurisce la superficie con tensioni di compressione generate sulla superficie dall'impatto delle sfere usate.

Burattatura: processo di finitura superficiale, adatto alle superfici esterne perché condizionato dalla dimensione dei media. Per le superfici interne serve valutare la grandezza dei media in relazione alla geometria da finire. Può essere realizzata sia a secco sia a umido.

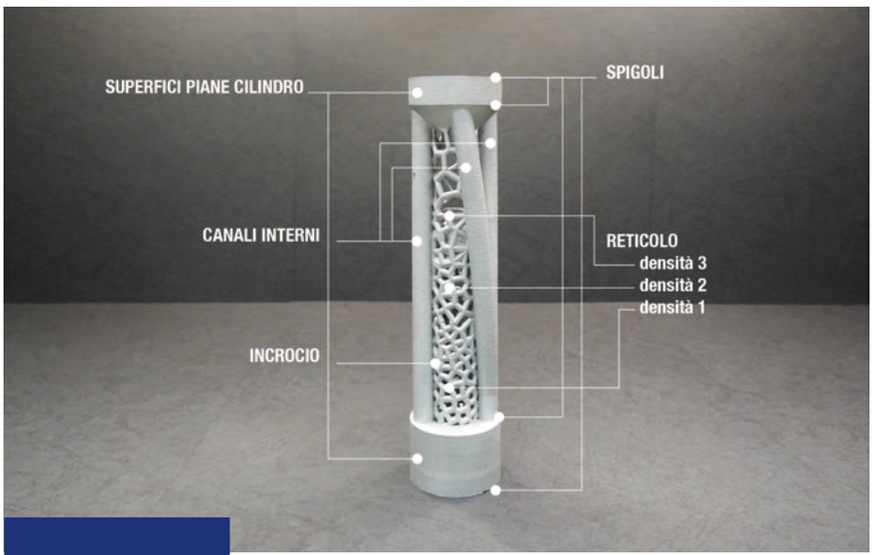
Processi di finitura chimici/elettrochimici sperimentati:

Elettrolucidatura: processo basato sul fenomeno di dissoluzione anodica. Il componente si immerge in un bagno chimico nella posizione dell'anodo e si posiziona un catodo applicando la corrente elettrica.

Plasma Electro Polishing (PEP): processo molto simile all'elettrolucidatura. Le correnti utilizzate sono molto più elevate e generano la ionizzazione dell'elettrolita che risulta nella formazione del plasma.

REM Surface Engineering: processo di burattatura che usa un media abrasivo ed in aggiunta un componente chimico che velocizza il processo, consentendo di mantenere le geometrie fini.

La pallinatura è stata impiegata per poter ridurre la rugosità superficiale e omogenizzare ulteriormente la superficie per i successivi passaggi di finitura. A seguito è stata fatta un'analisi qualitativa (estetico-percettiva) dei dimostratori messi a confronto per identificare la migliore combinazione tra caratteristica geometrica e processo di finitura per la successiva cromatura (**Figura 4**). Sono state definite delle aree di interesse per confrontare i particolari trattati con le differenti finiture.



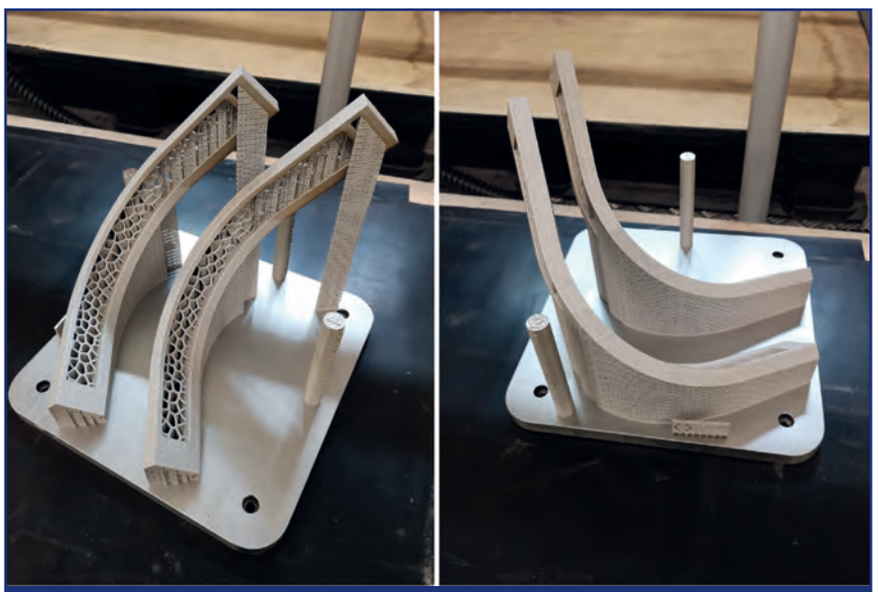
3. Zone interessate dall'analisi estetico-qualitativa.

Design dei rubinetti per SLM

Le conoscenze acquisite sono state applicate per lo sviluppo di soluzioni alternative per la cucina e il bagno rispetto ai modelli tradizionali. La ricerca formale è ispirata a opere di artisti, all'osservazione di strutture del mondo naturale e a immagini proprie dell'estetica digitale nascente. I concept proposti spaziano da geometrie sinuose a corpi dalle linee nette e concatenate, armonie ardite di vuoti e pieni, accostando strutture organiche e leggere a corpi massivi ma dinamici, creando suggestioni ottiche (**Figura 5**).

4. Le 9 finiture superficiali.

5. Concept estetici per la produzione con SLM.



6. Modello Organic realizzato in AISI 316L mediante processo SLM.

Mondrian

La razionalità dell'artista che crea immagini pulite e lineari tramite linee, colori, geometrie primitive e spazi pieni e vuoti, ha ispirato la trasposizione dalla bidimensionalità alla tridimensionalità volumetrica dell'oggetto. L'alternarsi di spazi pieni e vuoti, geometrie semplici e lineari disposte su piani diversi e interconnessi da aste e camere attraverso cui scorre l'acqua ha creato un equilibrio visivo razionale con due soluzioni: una più frammentata in elementi di dettaglio, leggera e di maggior complessità visiva; l'altra più rigorosa ed essenziale.

Mr.Hyde e Organic

Le suggestioni sono derivate dall'osservazione delle varietà delle forme del mondo naturale e dalla molteplicità dei reticoli, icona dell'estetica digitale. La leggerezza e complessità dei reticoli viene racchiusa, o affiancata da un pieno che la sostiene in un'armonia di opposti che risponde all'esigenza di un ordine funzionale. In Organic le linee curve del corpo nel loro insieme enfatizzano la morbidezza visiva, mentre in Mr. Hyde si è privilegiato il gioco di contrasto fra rigido e morbido, pieno e vuoto. Cambiando il punto di vista sull'oggetto se ne apprezza l'aspetto tradizionale, visualizzando solo il pieno, o quello innovativo, visualizzando il reticolo.

Escher

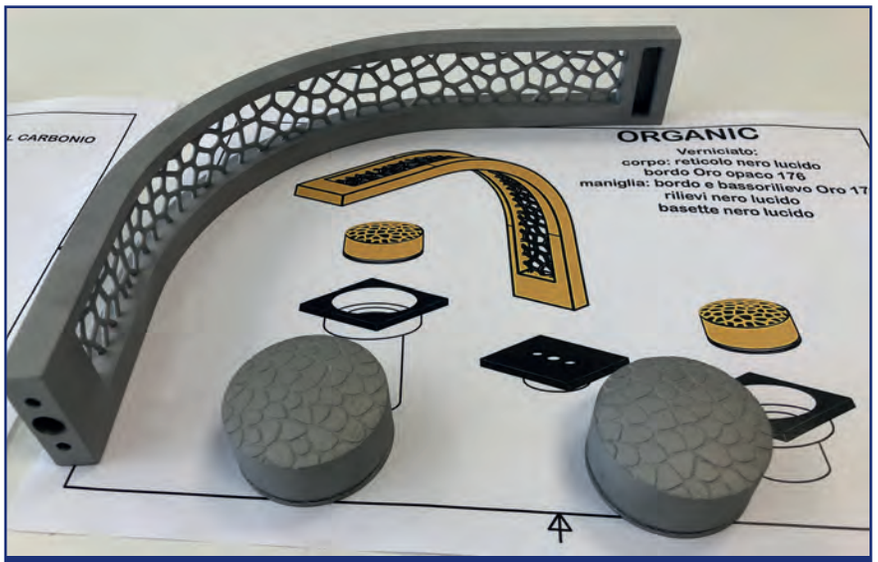
Il concept di questo rubinetto è ispirato alle opere dell'artista Escher in cui la trasformazione graduale dei soggetti e l'illusione ottica di un percorso che tende all'infinito sono il carattere dominante. Il prodotto è costituito interamente da canali che definiscono la volumetria globale e la funzionalità. La struttura a scala è formata da gradini che visti frontalmente danno l'idea di una geometria piena resa leggera dal vuoto centrale e dagli spazi tra un gradino e l'altro. Questa spaziatura scandisce lo spazio ritmicamente in una successione sempre più ravvicinata ma proiettata linearmente verso un punto indefinito. Il concept si concretizza in una salita tridimensionale che si esaurisce in un'immagine quasi bidimensionale.

Tangram

Il concept si ispira al gioco del Tangram caratterizzato da forme geometriche di base. Si tratta di una struttura lineare e solida nei vari moduli che acquista leggerezza e dinamicità nell'insieme, è organizzata per ottenere un equilibrio dinamico, che dona all'idea un aspetto giocoso e vivace.

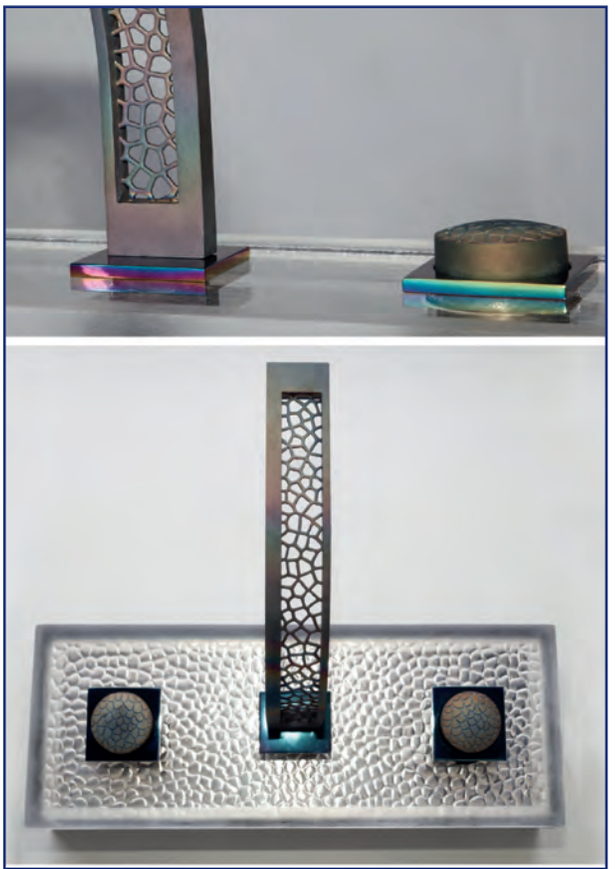
Dal concept alla produzione

I concept sono stati applicati a differenti soluzioni formali per il monocomando da cucina, il soffione da doccia e per la batteria del bagno. Dalla proposta formale dei concept è stato realizzato il modello Organic, batteria da



7. Dettaglio modello Organic.

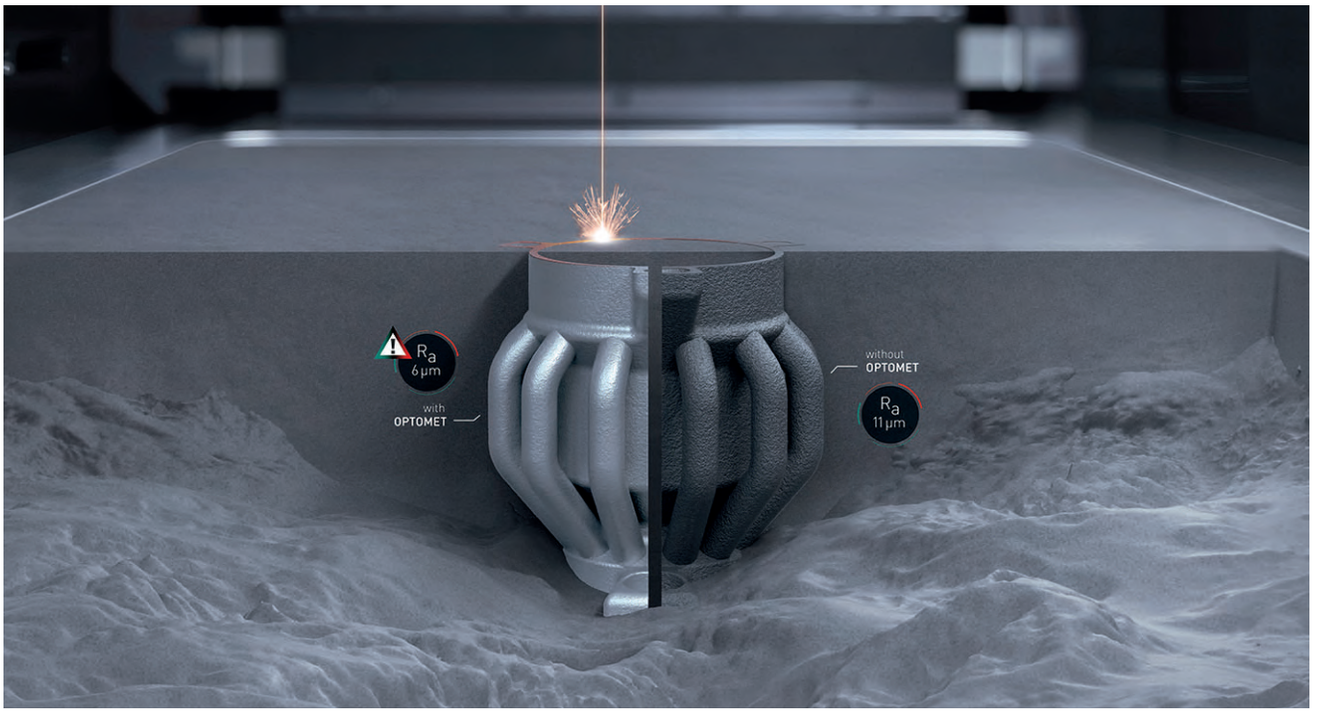
8. Modello Organic verniciato.



9. Dettaglio Organic con la finitura PVD.

bagno (**Figura 6**) in acciaio inossidabile AISI 316L. Organic è una sintesi che riassume in sé la funzionalità della rubinetteria tradizionale e l'estetica propria della ricerca svolta. È caratterizzato da una linea sinuosa enfatizzata dal reticolo centrale. Presenta forme morbide e continue in contrapposizione ai canali, spigolosi e squadrati, che conferiscono al prodotto solidità e stabilità, ma anche movimento ed eleganza con la loro asimmetricità. La forma globale massiva delle manopole è alleggerita dall'intreccio del reticolo, che si afferma in negativo creando continuità di stile tra il corpo e le manopole stesse. La connotazione massiva delle manopole, che si contrappone alla leggerezza del corpo centrale, conferisce completezza visiva al prodotto (**Figura 7**).
I processi di finitura scelti sono la classica verniciatura e il PVD (Physical Vapour Deposition) che permette di ottenere superfici lucide dall'estetica pronunciata senza togliere o modificare le caratteristiche di funzionalità e resistenza a cui il concept rimanda (**Figura 8**). La superficie ottenuta mediante PVD presenta ottime qualità come l'elevata durezza superficiale, l'atossicità e la biocompatibilità, oltre che un'assoluta resistenza all'usura e agli agenti chimici. Facilita la pulizia delle superfici, che rimangono inalterate nel tempo. La scelta della finitura guarda anche al problema dell'impatto ambientale.
Il PVD infatti costituisce una soluzione ottimale in questo settore.
Questo primo lavoro ha permesso di indagare possibili sviluppi per la creazione di componentistica personalizzata con tecnologie performanti. La funzionalità dei prodotti è garantita da uno studio accurato delle forme ottenute. La flessibilità delle tecnologie additive consente un'ampia sperimentazione formale. I design sono stati recentemente presentati alla fiera di riferimento del settore ISH 2019 a Francoforte, ricevendo grande interesse come un altro esempio di successo dell'intersezione fra il design e l'ingegneria.

Giorgia Galimberti, Ho-Nidea*
Ali Gökhan Demir, Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano



DMG MORI

GFM

ITEMA

UN PERFETTO COORDINAMENTO DI ECCELLENZE

Durante l'edizione 2019 dell'Open House DMG MORI Italia è stato presentato in anteprima il nuovo ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER, un innovativo Centro Tecnologico nato dalla sinergia tra le aziende DMG MORI, GFM ed ITEMA, che verrà inaugurato ufficialmente a fine settembre.

di Alberto Marelli

GILDEMEISTER Italiana, centro d'eccellenza dedicato alla tornitura di produzione di Brembate di Sopra (BG), ha ospitato dal 15 al 18 maggio 2019 l'Open House DMG MORI Italia.
Nella nuova area espositiva dello stabilimento del Gruppo, DMG MORI ha accolto i clienti mostrando le innovazioni della sua ampia gamma di macchine utensili. Sono state inoltre presentate le ultime tendenze e innovazioni orientate al futuro nel campo della digitalizzazione e dei relativi prodotti per la produzione e l'assistenza.

INTEGRARE LA TECNOLOGIA ADDITIVE NEL PROCESSO PRODUTTIVO

Molteplici sono stati gli appuntamenti organizzati nell'ambito di questo evento che hanno reso l'esposizione ancora più completa e interessante per il pubblico di settore "e non": corsi di formazione e approfondimenti dedicati alle innovazioni tecnologiche, tra cui corsi di programmazione CAM di tornitura e fresatura e seminari sull'Additive Manufacturing.
Giovedì 16 maggio DMG MORI Italia ha ospitato inoltre la presentazione dell'ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER, un innovativo centro tecnologico che verrà inaugurato a Nembro (BG), il prossimo 27 settembre.
Com'è noto, la produzione additiva apre possibilità di design e progettazione completamente nuove. Molte aziende hanno già riconosciuto il potenziale di questa tecnologia, ma spesso manca il know-how necessario all'implementazione.
Da qui nasce la collaborazione tra DMG MORI, GFM ed ITEMA volta ad integrare la tecnologia Additive nel processo produttivo e ottimizzare la catena di valore, grazie

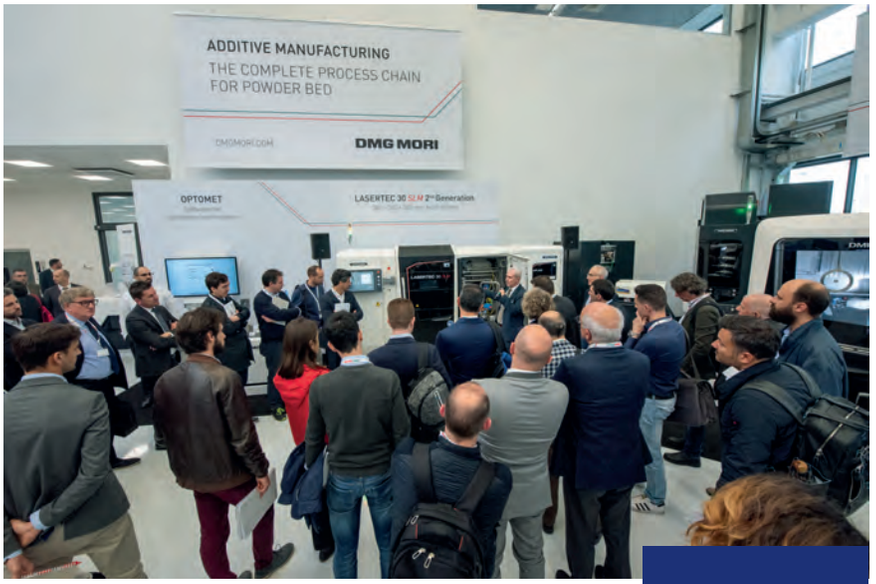
DMG MORI Italia ha ospitato la presentazione dell'ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER.

all'esperienza e alle sinergie acquisite a fianco di realtà eccellenti nei settori aerospace, energia, automotive, medicale e meccano-tessile.
L'ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER, ATC in breve, nasce con l'obiettivo di potenziare la conoscenza e l'utilizzo della tecnologia Additive Manufacturing e fornisce il necessario contributo tecnologico per l'ideazione di soluzioni avanzate, che permettono alle aziende presenti sul territorio italiano di essere competitive e crescere sul mercato internazionale.
"Il valore aggiunto più prezioso di ATC è la consulenza che fornisce nella realizzazione di analisi di fattibilità per lo sviluppo sperimentale di prototipi e processi e l'analisi pre-competitiva di componentistica prodotta mediante la tecnologia Additive Manufacturing", ha dichiarato Francesco Stortiero, Direttore Tecnico di ATC. "Il Centro rappresenta il perfetto coordinamento di eccellenze mirato ad offrire alle aziende, interessate ad integrare la produzione additiva nelle proprie strutture, un servizio completo: dallo studio di fattibilità, con l'esecuzione di piccole serie per la validazione dei processi e nuovi prodotti, alla creazione di percorsi formativi ad hoc".

Da sinistra: Professor Paolo Minetola del Politecnico di Torino; Ugo Ghilardi, Divisional Board Member Sales & Service EMEA - DMG MORI Management GmbH; Manuel Cortinovis, Amministratore Delegato di GFM; Carlo Rogora, Amministratore Delegato ITEMA Group; Francesco Stortiero, Direttore Tecnico di ATC.

Fornitore completo full-line nella produzione additiva

Con il connubio di sinterizzazione laser con riporto di materiale e lavorazione con asportazione di truciolo su un'unica macchina, DMG MORI riscuote notevoli successi sul mercato già da quattro anni grazie ai modelli della serie LASERTEC 3D hybrid. Oltre allo sviluppo e all'espansione della catena di processi digitali, DMG MORI si è evoluto sino a diventare fornitore completo full-line nella produzione additiva. Mentre la LASERTEC 65 3D esegue la pura sinterizzazione laser, fungendo da complemento a un parco macchine preesistente composto da centri di lavoro, la LASERTEC 30 SLM di seconda generazione, vestita del nuovo stealth design, amplia il portafoglio d'offerta, aggiungendo il processo con letto di polvere mediante fusione laser selettiva. DMG MORI ha recentemente ampliato la gamma di prodotto in questo comparto con il lancio della LASERTEC 12 SLM ad alta precisione. Grazie all'intelligente connubio delle tecnologie di produzione additiva con le macchine CNC convenzionali, il gruppo tedesco realizza quattro catene di processo personalizzate e orientate alle esigenze della clientela.
"DMG MORI crede fortemente nello sviluppo di questa tecnologia nell'ambito delle lavorazioni meccaniche del futuro. Pertanto, si è messa in gioco in prima persona per condividere il proprio know-how ed esperienza con aziende d'eccellenza del settore, con le quali porsi come punto di riferimento nel mercato italiano", ha spiegato Ugo Ghilardi, Divisional Board Member Sales & Service EMEA - DMG MORI Management GmbH.
Oltre al servizio di consulenza congiunto offerto dall'ATC, per DMG MORI è molto importante anche la funzione di formazione che l'ATC offre per gli operatori e tecnici specializzati del domani. "Proponendo sul mercato soluzioni tecnologiche complesse e all'avanguardia, disponiamo di conoscenze avanzate e risorse qualificate che inten-



Un momento dell'Open House DMG MORI di maggio.

diamo condividere con il sistema educativo e formativo della futura forza lavoro del Paese, al fine di consentirne una continua preparazione di alto livello e garantirne la competitività su scala internazionale nel breve, medio e lungo termine", ha continuato Ghilardi.

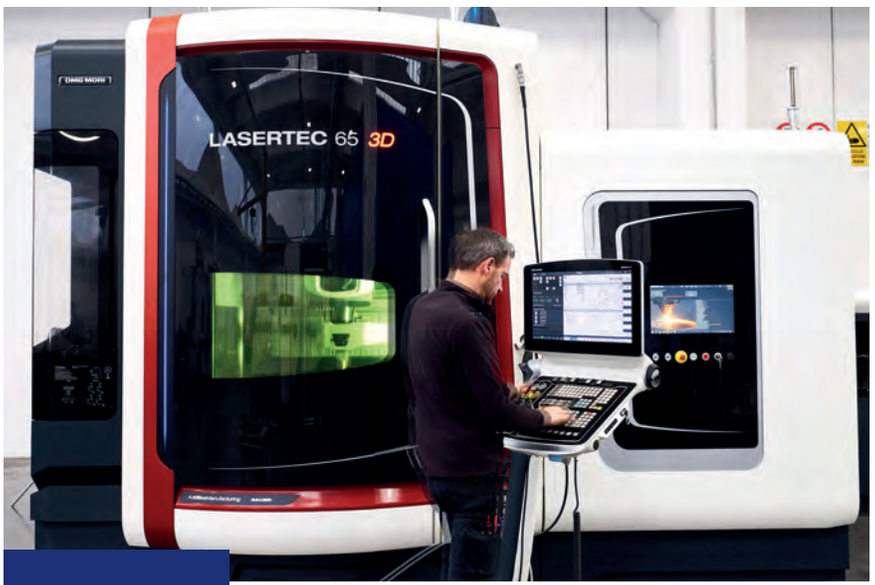
Specializzata nella produzione di componenti meccanici di precisione

GFM è una solida realtà industriale specializzata nella progettazione, produzione, lavorazione e assemblaggio di componenti meccanici di precisione, in particolare nel settore energia e più di recente nel comparto aerospace.
GFM si presenta come una realtà consolidata, con oltre quarant'anni di esperienza e due sedi sul territorio bergamasco (a Nembro e a Mapello), dedita al controllo di prodotto e processo secondo gli standard ISO 9001 e EN9100, certificazione specifica per il settore aerospace.
La nuova sede di Nembro, di circa 4.500 m^2, racchiude il cuore tecnico-produttivo e di sviluppo progettuale della GFM, unitamente al reparto di produzione meccanica.
"L'area produttiva si divide in un'attrezzeria concepita per la prototipazione e la costruzione di attrezzature speciali; un'ampia area dedicata ai macchinari di ultima generazione, tra i quali vantiamo centri di tornitura/fresatura a 3, 4 e 5 assi con sistemi di pallettizzazione; e infine un'area per l'innovazione dove si sperimentano le nuove tecnologie", ha sottolineato Manuel Cortinovis, Amministratore Delegato di GFM.
In particolare, nell'area produttiva di GFM ha sede l'ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER. "GFM ha promosso negli anni la nascita di questo Centro Tecnologico, spinta dalla volontà di intraprendere un percorso di crescita a fianco di realtà di eccellenza e con l'obiettivo di supportare i nostri clienti durante gli studi di fattibilità e validazione dei processi, oltre a creare dei percorsi formativi ad hoc per incrementare la diffusione di queste tecnologie nell'ambito manifatturiero", ha affermato Cortinovis.

"GFM crede fortemente nel valore della collaborazione e nella necessità di acquisire le competenze necessarie allo sfruttamento di queste nuove tecnologie, pertanto ha investito negli ultimi anni in risorse e strutture che potessero consentire lo sviluppo del Centro all'interno della nostra area produttiva".

Ricerca e sviluppo ai vertici del settore

ITEMA è invece un marchio storico dell'industria meccano-tessile italiana. Con sede a Bergamo, in Val Seriana, storica culla del tessile del nostro Paese, l'azienda è l'unico produttore al mondo a fornire le tre migliori tecnologie di inserzione della trama senza navetta: pinza, aria e proiettile.
Fiore all'occhiello di ITEMA sono i suoi due dipartimenti di Ricerca, di cui uno, ITEMA Lab, interamente dedicato allo sviluppo del "telaio del futuro". In questo risiede il valore aggiunto dell'azienda: la continua ricerca per rispondere ai bisogni dei tessitori più esigenti di tutto il mondo, fornendo al mercato telai innovativi in grado di garantire qualità, affidabilità, alte prestazioni e innovazione tecnologica.
Con ATC, ITEMA conferma la sua mission di Gruppo che



Un modello LASERTEC 65 3D di DMG MORI presente nell'ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER.

crede nello scambio di idee e nella fertile contaminazione tra centri di innovazione come la chiave per essere competitivi e crescere sul mercato. "Grazie ad ATC, un vero e proprio concentrato di talento e progettazione avanguardistica, ITEMA potrà garantire lo sviluppo di soluzioni avanzate e mai viste prima d'ora non solo per le nostre macchine, ma per tutte le realtà che decideranno di rivolgersi a questo Centro di eccellenza", ha spiegato Carlo Rogora, Amministratore Delegato ITEMA Group.
Appuntamento quindi per il 27 settembre, per l'inaugurazione ufficiale dell'ADDITIVE TECHNOLOGY CENTER.

Weerg è industria 5.0

Alluminio, ottone, plastiche, rame, bronzo e altro in arrivo...

www.**weerg**.com

Preventivo istantaneo online
carichi il file CAD 3D del tuo pezzo su weerg.com ed hai immediatamente il prezzo!

Consegna garantita da 2 a 15 giorni lavorativi
il giorno della consegna sei tu a sceglierlo al momento dell'ordine!

Prototipi da € 9,98 e tirature da € 0,98
scegli la tecnologia che ti serve: il top del CNC 5 assi in continuo o il top della stampa 3D

Precisione CNC da ±0.05mm GARANTITA
facile con 5 assi come Hermle e Mazak: le macchine migliori, i migliori risultati

Weerg.
Get your parts, very fast!

15€ di sconto sul primo ordine

Weerg realizza con impegno e passione tutti i pezzi sia CNC che stampa 3D nella sede di Gardigiano (Ve) in via Campocroce 14

NUOVO CENTRO PER LA PRODUZIONE ADDITIVA AVANZATA

Con l'obiettivo di raddoppiare la capacità produttiva e aumentare l'offerta per soddisfare una domanda in costante crescita, 3D Systems ha aperto a Pinerolo, in provincia di Torino, un nuovo Advanced Additive Manufacturing Center On Demand.

di Giovanni Sensini

La 3D Systems ha aperto recentemente un nuovo Advanced Additive Manufacturing Center a Pinerolo (TO). Negli ultimi quindici mesi, l'azienda ha intrapreso un'espansione multimilionaria con l'obiettivo di raddoppiare la capacità produttiva e aumentare l'offerta per soddisfare una domanda in costante crescita.
3D Systems On Demand è un'affermata azienda specializzata nella prototipazione rapida, nella produzione di parti a basso volume e di modelli di apparenza. I clienti dell'azienda rappresentano un'ampia gamma di settori industriali, tra cui l'automotive, i prodotti di consumo e l'aerospaziale, che si affidano all'esperienza nell'additive e subtractive manufacturing dei suoi ingegneri per realizzare i loro progetti. Per estendere l'offerta delle sue competenze ad un segmento di mercato più ampio, 3D Systems ha acquistato un edificio adiacente al suo attuale stabilimento di produzione certificato ISO-9001 per creare un nuovo campus per la produzione additiva avanzata. Il nuovo stabilimento di ultima generazione si aggiunge alla rete On Demand esistente in Europa, che comprende sedi nei Paesi Bassi, in Francia, Regno Unito, Belgio e Germania. "L'intento è di portare tutte le attività di SLA e SLS in un nuovo centro di eccellenza non solo per aumentare la nostra capacità a livello di produzione additiva e prototipazione, ma anche per ridurre i tempi di consegna e migliorare la qualità del servizio grazie al potenziamento dell'automazione di processo", ha dichiarato Marco Maio, General Manager di 3D Systems On Demand a Pinerolo. "Questa espansione sta anche influendo positivamente sull'economia locale. Una priorità per soddisfare l'aumento della domanda è assicurarsi di poter contare su persone di talento in grado di far fronte alle sfide. Questo ha comportato un significativo investimento nell'assunzione di una forza lavoro qualificata in grado di far funzionare queste macchine e rispondere alle richieste dei clienti".

PORTAFOGLIO COMPLETO DI SERVIZI DI PRODUZIONE CONVENZIONALE E ADDITIVA

Lo stabilimento di 3D Systems On Demand di Pinerolo fa parte di una rete globale di aziende, supportate da

quasi quattro decenni di esperienza nella stampa 3D e nelle soluzioni di produzione avanzata. Queste aziende offrono un portafoglio completo di servizi di produzione convenzionale e additiva che consente a designer e ingegneri la progettazione, iterazione e produzione di parti di qualità. Il risultato è la riduzione del tempo dedicato alla produzione e allo sviluppo del prodotto con parti di alta qualità stampate in 3D e ad iniezione.

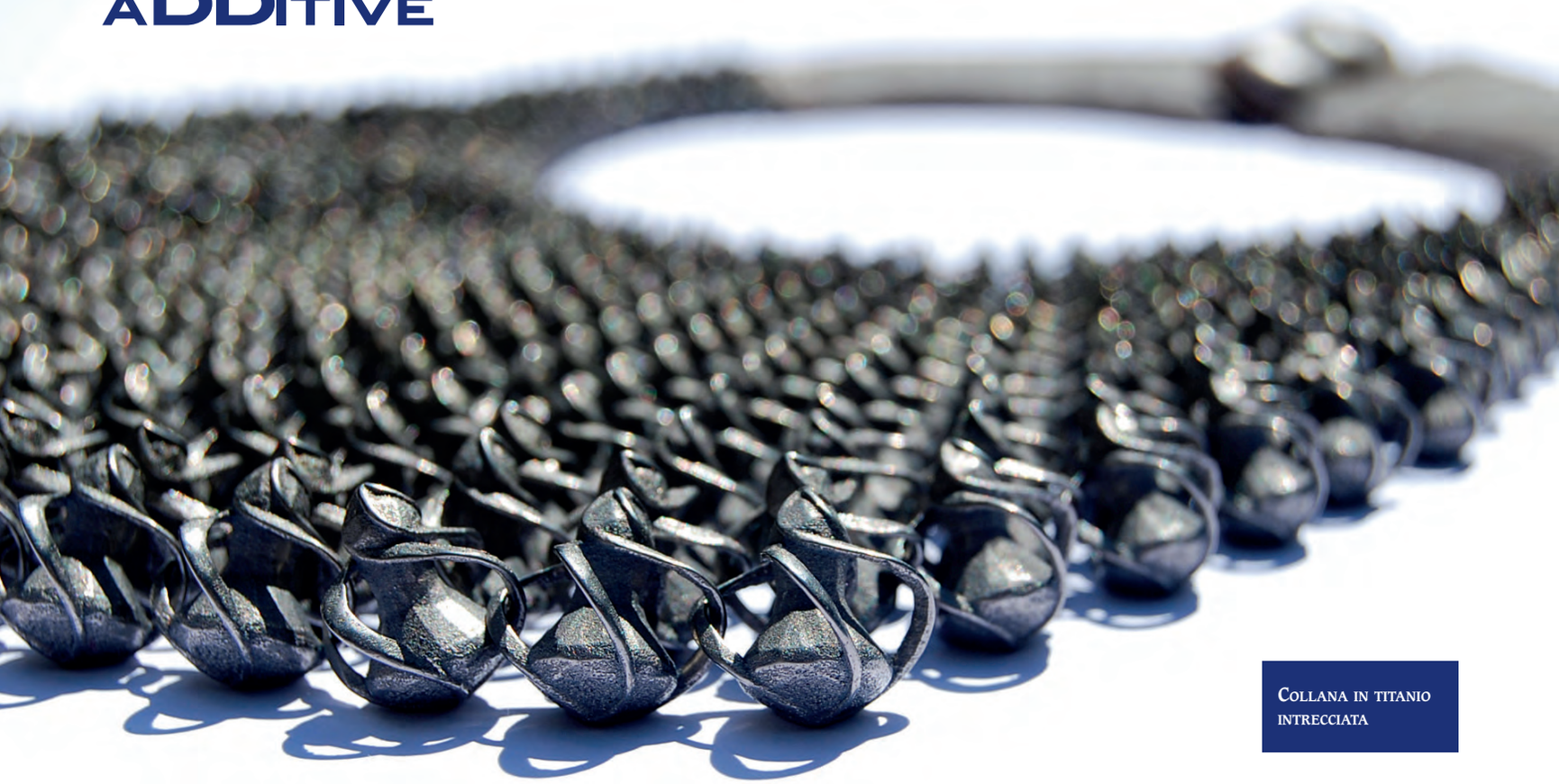
Con l'integrazione dell'Advanced Additive Manufacturing Center, lo stabilimento di Pinerolo attualmente ospita un'ampia gamma di tecnologie per la produzione additiva e sottrattiva, tra cui una suite di oltre trenta stampanti 3D per la plastica che impiegano diverse tecnologie, tra cui SLS, SLA e stampa digitale leggera (DLP) rappresentata dalla tecnologia brevettata di Figure 4™.

Queste soluzioni additive sono integrate da tecnologie di manifattura tradizionali come le macchine per la colata sotto vuoto, la lavorazione CNC a 5 assi, lo stampaggio ad iniezione e l'elettroerosione a filo. "L'ampiezza della gamma delle nostre tecnologie rende la nostra sede in Italia una soluzione end-to-end per la prototipazione e la produzione di parti e prodotti industriali a basso volume, comprese le lavorazioni successive come il trattamento superficiale e la verniciatura", ha sottolineato Maio.

L'Advanced Additive Manufacturing Center On Demand di 3D Systems ospita oltre 30 stampanti 3D per la plastica che impiegano diverse tecnologie, tra cui SLS, SLA e stampa digitale leggera (DLP) rappresentata dalla tecnologia brevettata di Figure 4™.

Con l'apertura di questo centro, 3D Systems On Demand è pronta per supportare aziende manifatturiere con esigenze elevate e alti volumi produttivi, come l'automotive, i prodotti di consumo e l'aerospaziale, che devono rispettare rigorosi requisiti di qualità e normativi. "Attraverso l'espansione di questa sede e della nostra offerta di servizi, abbiamo raggiunto una posizione consolidata che ci permette di tenere il passo con le innovazioni tecnologiche e sostenere la crescita dei nostri clienti", ha affermato Ziad Abou, SVP e General Manager di 3D Systems On Demand. "Prendiamo, ad esempio, l'industria automobilistica. 3D Systems On Demand ha diversi clienti del settore automobilistico per i quali crea un'ampia gamma di prototipi di alta qualità, sia per gli interni che per l'esterno della vettura, contribuendo ad accelerare il processo di sviluppo del prodotto".

"Grazie all'espansione di questo centro, offriamo soluzioni creative alle sfide di sviluppo del prodotto dei nostri clienti, sostenute da un'ampia gamma di tecnologie all'avanguardia e da una profonda esperienza nelle applicazioni", ha spiegato Phil Schultz, EVP, Operations di 3D Systems. "Siamo entusiasti del nostro nuovo Advanced Additive Manufacturing Center di Pinerolo, capace di offrire ai clienti la massima velocità produttiva disponibile per affrontare le loro sfide e sostenere il vantaggio competitivo". III



Collana in titanio intrecciata

Siamo fornitori di soluzioni

Parliamo spesso di produzione additiva e di macchine per poterla realizzare. Ma la macchina in sé è solo un componente del processo da introdurre all'interno del contesto produttivo di un'azienda e, per poter beneficiare degli enormi vantaggi che questa tecnologia offre, bisogna prestare attenzione ad alcuni elementi fondamentali che si incontrano nelle diverse fasi del processo e alla possibilità di tenere lo stesso sotto controllo monitorandone le variazioni.

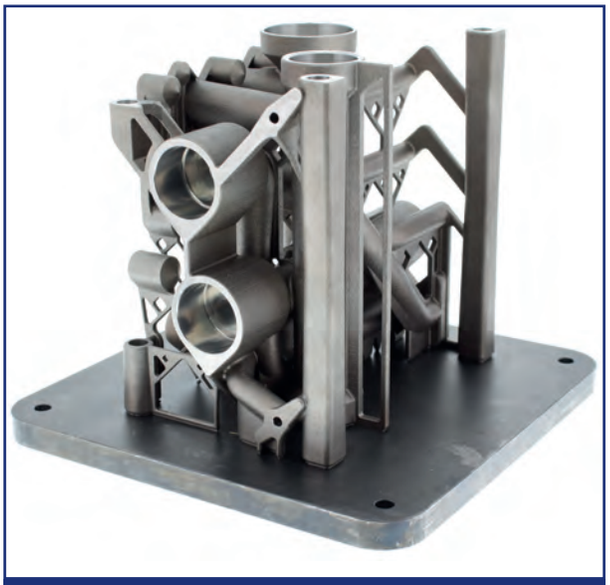
di Roberto Rivetti

I vantaggi derivanti dall'utilizzo della produzione additiva all'interno di un ciclo produttivo sono molteplici. La stampa 3D di parti in metallo ci permette di avere delle forme innovative, di creare dettagli interni complessi e di ottenere componenti ottimizzati e alleggeriti. Ci permette inoltre di utilizzare in maniera efficiente il materiale riducendo al minimo gli scarti, di avere uno scambio termico ottimizzato, la possibilità di personalizzare all'estremo ogni componente e di poter usufruire di un processo rapido, digitale e senza attrezzature. Ma qual è il percorso migliore per inserire un processo di produzione additiva nel nostro ciclo produttivo? Come facciamo a ottenere il massimo risultato cercando, allo stesso tempo, di contenere i rischi associati all'introduzione di una tecnologia aggiuntiva rispetto a quelle attualmente utilizzate?

Quattro fasi decisionali per sfruttare una nuova opportunità

Per poter introdurre al meglio questo processo nel proprio ciclo produttivo dobbiamo prima analizzarlo nel

Per introdurre al meglio questo processo nel ciclo produttivo occorre prima analizzarlo nel dettaglio secondo quattro fasi distinte.



Blocco idraulico riprogettato.

I vantaggi delle soluzioni multilaser

Velocità

I sistemi additivi della serie RenAM 500 possono essere configurati con uno, due, tre o quattro laser. La configurazione di RenAM 500Q prevede quattro laser da 500 W ognuno dei quali può accedere simultaneamente all'intera superficie del letto di polvere. Questo consente alla RenAM 500Q di raggiungere un'altissima velocità di costruzione, aumentando la produttività e riducendo il costo per singolo pezzo.

Qualità

Il sistema intelligente per il controllo del gas elimina le emissioni con un flusso di argon, che pulisce la camera e assicura l'uniformità e la qualità del processo, aumentandone la stabilità. Per gestire fino a 2 kW di potenza laser un intercooler raffredda il gas di ricircolo, in modo da ridurre e stabilizzare la temperatura del flusso di argon. Il controllo accurato della temperatura contribuisce a stabilizzare l'atmosfera e a uniformare le condizioni, per dare vita a un processo metallurgico più efficiente e coerente.

Innovazione

Una volta entrato nel gruppo ottico, ciascun fascio laser a fibra itterbio viene guidato da una coppia di specchi comandati da galvanometri di precisione, che lo orientano sulla piastra di lavoro. Il sistema ottico varia dinamicamente la lunghezza focale del laser al fine di mantenere costante la dimensione del fascio al variare dell'angolo di emissione. Il supporto dei galvanometri è prodotto in maniera additiva, questo consente di ridurre l'ingombro degli specchi e di incorporare canali di raffreddamento interni per mantenere un'accurata stabilità termica.

Industria 4.0

I sistemi additivi Renishaw supportano il workflow digitale, da gestione degli inventari e progettazione, fino a componenti funzionali di alta qualità. L'integrazione della tecnologia di produzione additiva in una Smart Factory richiede un approccio focalizzato all'integrazione dei dati, in grado di connettere sistemi e processi produttivi per fornire valore aggiunto. I software Renishaw InfiniAM Central e Spectral consentono di acquisire, visualizzare e gestire i dati chiave dei processi.

La macchina Renishaw RenAM 500, nella versione Q, con quattro laser che lavorano simultaneamente sull'intero campo di lavoro.

dettaglio, come ognuno di noi fa quando si è in presenza di una nuova opportunità. Sono facilmente individuabili 4 fasi.

La prima risponde alla domanda: cosa ci posso fare con questa tecnologia? Bisogna creare la competenza necessaria a gestire questo tipo di processo integrandolo nel sistema esistente fino ad arrivare a progettare i pezzi per essere prodotti con questa tecnologia. La competenza permette di scegliere anche, all'interno dei particolari prodotti da un'azienda, quali siano i più vantaggiosi e di conseguenza i primi a essere affrontati.

La seconda fase risponde alla domanda: ma, funziona davvero? Certo! Sarà però necessario investire tempo e risorse per ottimizzare convalidare e qualificare questi nuovi processi creando quella fiducia necessaria a poter introdurre questo metodo all'interno del ciclo produttivo. La fiducia va declinata sia all'interno dell'azienda, sia all'esterno, coinvolgendo tutte le funzioni aziendali e facendo partecipi i propri clienti dei passi che si stanno effettuando verso un nuovo e innovativo modo di concepire la produzione.

La terza fase, dopo aver parlato di creazione delle competenze necessarie e della fiducia intorno a questo nuovo processo, risponde alla domanda: cos'altro devo sapere? E qua va considerato che oltre all'utilizzo delle macchine occorre anche pensare di cosa ha bisogno il mio

Innovare, insieme

Renishaw ha aiutato Domin Fluid Power ad aumentare la produttività nel progettare e produrre azionamenti idraulici. Utilizzando tecniche additive multilaser i dispositivi sono più compatti, più efficienti e il tempo di produzione si è ridotto da cinque ore e mezza a solo un'ora. La collaborazione ha portato a sviluppare un pacchetto tecnologico nuovo e stabile per il settore della gestione dei fluidi.

Il Solutions Centre Renishaw in Stone, UK, ha svolto un ruolo chiave nell'orientare la competenza in produzione additiva verso l'obiettivo: produrre dispositivi idraulici ad alta efficienza.

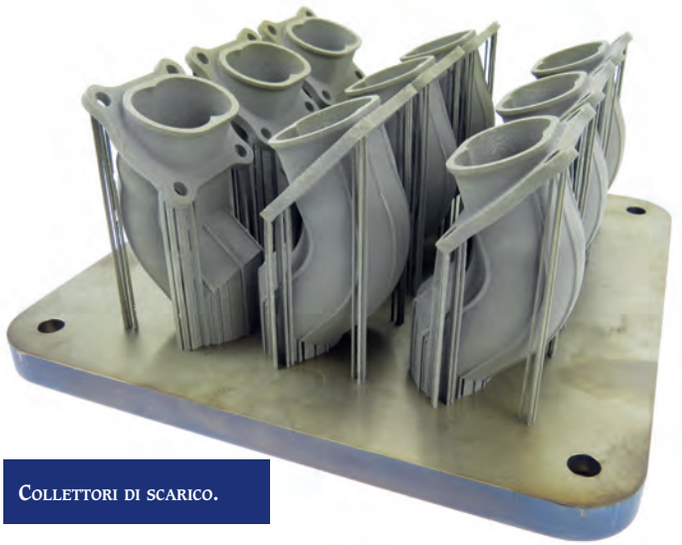
"L'additive metallo permette di alzare l'asticella del possibile" spiega Marcus Pont, General Manager di Domin Fluid Power. "Il percorso di prototipia e design ci ha portato a produrre dispositivi con dimensioni pari al 25% di quelli originali, 25% più potenti e a un terzo del costo."

"In Renishaw siamo sempre alla ricerca di opportunità di coinvolgimento in tecnologie emergenti che abbiano impatti positivi sull'industria" dice Martin McMahon, AM Lead Technical Consultant in Renishaw. "Abbiamo lavorato con Domin attraverso l'intero processo, dalla ricerca del materiale all'esplorazione dei vantaggi produttivi della nuova tecnologia incorporata nella RenAM 500Q".

"La produzione additiva è una tecnologia chiave per Domin," continua McMahon. "Perché dà la possibilità di costruire parti complesse senza attrezzature e con montaggi ridotti al minimo. L'integrazione di funzionalità così complesse in un design così compatto non sarebbe possibile utilizzando metodi produttivi convenzionali".

Nei Solutions Centre Renishaw aperti in diversi paesi nel mondo, inclusa l'Italia, troverete l'ultima nata in casa Renishaw, la macchina RenAM 500Q, che sta allargando l'attrattiva di mercato verso applicazioni prima impossibili per motivi economici. Questo sistema compatto include quattro laser da 500 W per accelerare il processo fino a quattro volte, con un miglioramento della produttività e una riduzione del costo per singolo pezzo.

Valvola idraulica più compatta più efficiente, grazie alla produzione additiva.



Collettori di scarico.

Scambiatore di calore in alluminio.

pezzo quando esce dalla macchina.

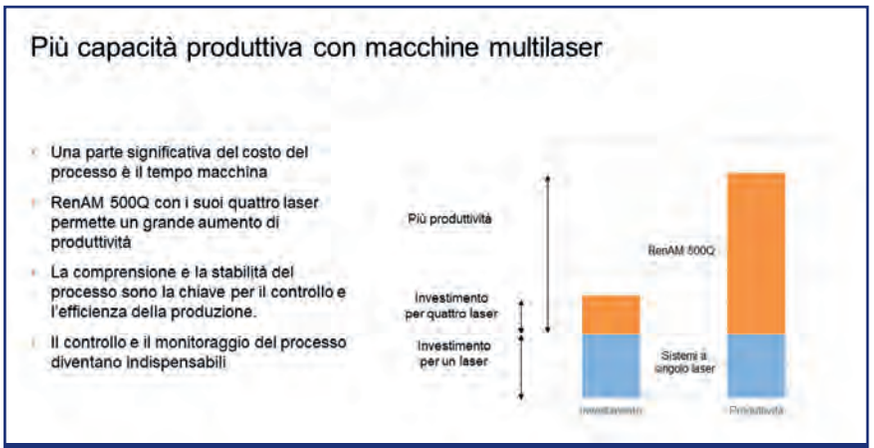
Ci sarà quindi bisogno di avere strutture e procedure per poter gestire in sicurezza questo tipo di produzione. Probabilmente serviranno anche delle operazioni di finitura sia livello superficiale, sia livello di trattamenti per poter arrivare al prodotto finito. Stiamo costruendo il terzo blocco di questo nuovo processo quello che riguarda l'integrazione della produzione additiva all'interno del nostro ciclo produttivo.

Abbiamo creato la competenza, abbiamo generato fiducia nel processo, abbiamo selezionato le attività necessarie per poter integrare la produzione additiva nel nostro ciclo produttivo. Cosa rimane ancora da calcolare? Rimane da trovare la giustificazione economica, capire se il mio processo è economicamente sostenibile all'interno del mio ciclo produttivo. Dovrò calcolare qual è l'investimento necessario negli impianti che dovremmo realizzare facendo un calcolo di costi, benefici e prestazioni del mio nuovo sistema produttivo. In sintesi, dobbiamo dare un valore all'operazione che stiamo affrontando.

Il Design for Additive Manufacturing

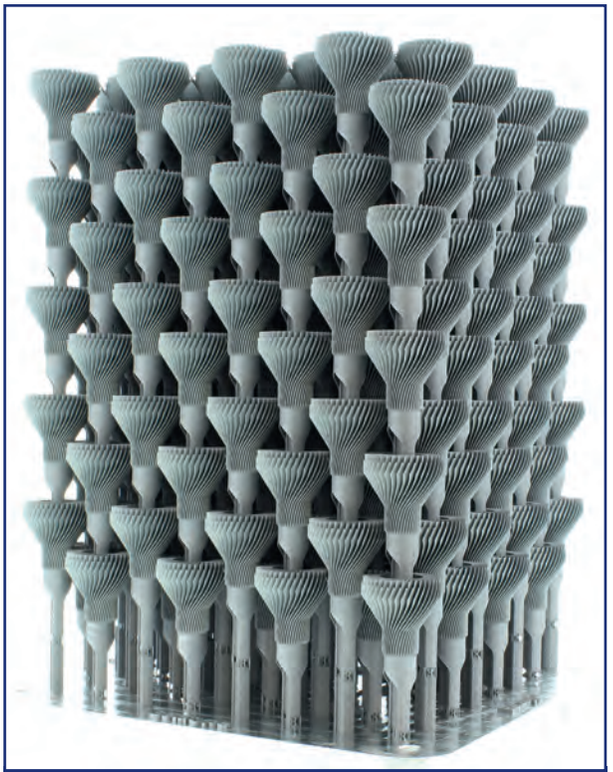
Abbiamo dato le risposte necessarie per poter capire se la produzione additiva è sostenibile all'interno del nostro ciclo produttivo, che cosa ci manca per poter completare il quadro? Ci manca una considerazione di tipo più generale: quando ottengo il massimo beneficio dalla produzione additiva? Sicuramente quando produco piccoli lotti direttamente da CAD, quindi in prototipia e attrezzeria non fatico a giustificare l'utilizzo di questa tecnologia. Un'altra applicazione che mi permette di trovare dello spazio è la sostituzione diretta di parti

Ecco quando si ottiene il massimo beneficio dalla produzione additiva.



La Renishaw RenAM 500Q, macchina multi laser, permette con un investimento leggermente superiore rispetto a quello della macchina con laser singolo di beneficiare immediatamente di un aumento della produttività.

Schema del Renishaw Solutions Center.



Diffusori di calore per LED ad alta potenza.

esistenti. Qua parliamo di pezzi di pre-produzione senza lavorazioni complesse. Il terzo ambito è quello dove si affrontano pezzi più complessi e dove la produzione additiva ci può aiutare ad avere un montaggio più semplice e una maggiore affidabilità in alcune applicazioni, per esempio riducendo il numero di componenti necessari per ottenere lo stesso scopo. Ma, il maggior beneficio che possiamo ricavare dall'utilizzo della produzione additiva riguarda sicuramente l'ambito della progettazione di nuovi pezzi che permettono di avere vantaggi per tutta la vita del prodotto e che ci permettono di fare una personalizzazione su larga scala. In sintesi, questo vuole dire passare al cosiddetto Design for Additive Manufacturing (DfAM).

Come essere più produttivi

Stabilito che il maggior beneficio derivante dall'utilizzo della produzione additiva si ha nel momento in cui si progetta un prodotto per essere realizzato con questa tecnologia, diventa fondamentale capire come possiamo essere più produttivi all'interno del nostro ciclo. La Renishaw RenAM 500Q, la nostra macchina multi laser, permette con un investimento leggermente superiore rispetto a quello della macchina con laser singolo di beneficiare immediatamente di un aumento della produttività. Ma, oltre a questo, quali sono i fattori chiave per rendere la nostra produzione più efficace? È fondamentale avere la comprensione del processo per fare in modo di riuscire a renderlo stabile e ripetibile, caratte-

Una vista del Renishaw Solutions Center di Torino.

ristiche che ci permetteranno di essere più produttivi.
Altra cosa fondamentale ai fini della produttività, una volta che si ha la comprensione del processo, è quella di essere in grado di controllarlo e monitorarlo nelle sue diverse fasi. Il software InfiniAM Spectral ci aiuta in questo perché permette di raccogliere e tenere sotto controllo una gran quantità di dati. Permette anche di visualizzarli sia in 2D che in 3D e di verificare durante la costruzione del pezzo che la stessa stia avvenendo in modo corretto, comparando la costruzione in corso con altri prodotti realizzati precedentemente. Il processo è tenuto sotto controllo mediante l'utilizzo di tecnologie diverse che permettono di controllare la pozza di fusione e tutti gli altri elementi necessari a ottenere un processo stabile e ripetibile.
Il software InfiniAM Central invece, ci permette di monitorare da remoto le macchine verificandone lo stato, i parametri di funzionamento quali pressione temperatura e ossigeno, e di avere un report del pezzo che si sta costruendo. Il tutto consultabile da remoto tramite PC, smartphone o tablet

Rete globale dei Solutions Centre Renishaw.

Ecco lo spazio dove testare la produzione additiva

Abbiamo detto che la produzione additiva per poter essere sostenibile all'interno del nostro ciclo produttivo deve passare attraverso le quattro frasi sopra descritte. La creazione di competenza, la generazione della fiducia necessaria all'inserimento del processo nel nostro ciclo, l'integrazione e l'attribuzione del corretto valore che questa tecnologia può rappresentare all'interno del nostro ciclo produttivo. L'inserimento di questa tecnologia nel nostro ciclo produttivo ha ovviamente un costo che va visto nel suo insieme non solo preso come costo della macchina o del sistema necessario a stampare i pezzi. È un valore importante che rappresenta molto spesso un ostacolo all'introduzione della tecnologia stessa. Che cosa servirebbe per poter abbassare la soglia di ingresso del processo sopra descritto? Sicuramente servirebbe una sorta di incubatore, che permetta di sviluppare il progetto con un costo contenuto e certo fin dall'inizio, utilizzando l'esperienza e la collaborazione di qualcuno che possiede già queste competenze. Superata questa fase si dovrebbe poi passare alla fase di pre-produzione, per dimostrare la capacità del processo. Per poter fare questo sarebbe necessario avere oltre ovviamente alla stampante 3D anche tutto quello che ruota attorno quindi tutti i processi come la finitura, i trattamenti termici, la gestione delle polveri, la parte di lavorazioni meccaniche e di controllo e verifica dimensionale successive alla realizzazione del pezzo con magari l'ausilio dell'esperienza di ingegneri e tecnici dedicati. Servirebbe anche avere un laboratorio materiali per il controllo della qualità e degli spazi che permettano di avere un ambiente di lavoro riservato. La situazione sopra descritta per Renishaw ha un nome: si chiama Renishaw Solutions Center. Il Solutions Center di Renishaw è uno spazio dove ogni cliente può provare il suo processo e capire, grazie al nostro aiuto alla nostra collaborazione, se la produzione additiva è effettivamente la soluzione che sta cercando.

Roberto Rivetti è Amministratore Delegato Renishaw SpA

UN CASCO PENSATO SU MISURA PER I MOTOCICLISTI E LE LORO ESIGENZE

Momodesign

3ntr

Momodesign sceglie 3ntr per la creazione del suo casco Aero. Parliamo di un impiego nella fase di prototipazione e non di produzione vera e propria, tuttavia considerando il concept innovativo di Aero le soluzioni per la stampa 3D di 3ntr sono state in grado di fornire un vantaggio determinante ai fini del progetto.

di Matteo Maggioni

Momodesign utilizza la stampa 3D nella fase di prototipazione e non di produzione vera e propria del casco Aero.

Momodesign è uno di quei marchi che non ha bisogno di presentazioni: nata agli inizi degli Anni '80, da quasi 20 anni è ormai il punto di riferimento nel campo del design per il mondo delle due ruote. Un'avventura partita nel 2000 con il lancio del primo demi-jet per lo scooterista metropolitano - divenuto poi un'icona a livello internazionale. Oggi Momodesign raggiunge nuove punte di eccellenza con la sua più recente creazione: Aero, un casco innovativo dal design unico e dalle caratteristiche altamente performanti.

Un prototipo funzionante in brevissimo tempo

Aspetto particolarmente interessante dal punto di vista tecnologico è che per il processo di ideazione di questo casco, Momodesign ha deciso di utilizzare la stampa 3D di 3ntr, società che un passo alla volta si sta imponendo come il punto di riferimento italiano per l'offerta di soluzioni AM professionali. Parliamo di un impiego nella fase di prototipazione e non di produzione vera e propria, tuttavia considerando il concept innovativo di Aero le soluzioni per la stampa 3D di 3ntr sono state in grado di fornire un vantaggio determinante ai fini del progetto.

"Con Aero, Momodesign ha deciso di rivoluzionare il mercato, utilizzando delle soluzioni tecniche che per 50 anni nessun nostro competitor aveva avuto il coraggio di utilizzare", ha spiegato Mirko Rigo, Logico Design Commercial Director. "La stampa 3D ci ha permesso di ottenere un prototipo funzionante in brevissimo tempo e di ottenere più facilmente le risposte che volevamo. Inoltre, questa particolare tecnologia è stata d'aiuto nella ricerca della soluzione migliore ogni qual volta ci siamo trovati di fronte a un bivio legato alle scelte funzionali e di design".

Abbattute spese e tempistiche di realizzazione

Come è facilmente immaginabile, trasformare in realtà un concept così originale necessita di una fase di prototipazione particolarmente impegnativa, difficilmente sostenibile in termini di costi e di tempistiche, se condotta con l'utilizzo delle classiche tecnologie per la produzione. Con l'impiego delle stampanti 3ntr, al contrario, Momodesign è stata in grado di abbattere drasticamente spese e tempi di realizzazione, ottenendo al tempo stesso dei prototipi estremamente affidabili a livello funzionale.

"Avevamo dei tempi di sviluppo molto stretti", continua Mirko Rigo. "Ci eravamo dati l'obiettivo di completare il casco in un anno e mezzo, quando solitamente i tempi di sviluppo sono dai due ai tre anni. Avere la possibilità di utilizzare dei polimeri puri ci ha messo di mettere a confronto i vari particolari realizzati con materiali differenti e di scegliere correttamente quale utilizzare. La

purezza del polimero che consente di utilizzare le soluzioni di 3ntr è stata per noi fondamentale in quanto ci ha permesso di ridurre i tempi sviluppo".

Stile e sicurezza

Il risultato di tutto questo lavoro è un casco dal design con forti ispirazioni futuristiche, militari e fantasy, a cui si abbinano una serie di dotazioni high-tech, un sistema di ventilazione intelligente con smart control (il Tornado Ventilation System, accessorio opzionale e attivabile tramite App dedicata) e una maggiore sicurezza alla prova scivolamento derivante dalla totale assenza di una visiera esterna convenzionale. La visiera esterna è stata infatti realizzata a filo della calotta e integrata nel casco stesso, eliminando così il classico movimento visiera esterno. Non si tratta quindi solo di una trovata stilistica, ma di un concreto passo avanti nel campo della sicurezza, dato che la linearità del casco garantisce una riduzione del rischio che, in caso di caduta e scivolata sull'asfalto, il casco si impunti causando danni alla cervicale. Insomma, un casco pensato su misura per i motociclisti e per le loro esigenze, come ha sottolineato anche Paolo Cattaneo, Amministratore Delegato di Momodesign.

"L'uomo è sempre stato al centro del nostro pensiero con i suoi desideri, le sue esigenze e il suo stile di vita urbano. La metropoli, nella sua continua evoluzione e creazione di nuove tendenze, è la nostra fonte d'ispirazione. Questo è il nostro punto di partenza per sviluppare nuovi oggetti arricchiti di design, stile e funzionalità allo scopo di soddisfare i nuovi bisogni e le nuove aspettative della clientela".

Trasformare in realtà i concept più estremi

Aero è un esempio lampante di come un design perfetto sia in grado di migliorare sensibilmente un prodotto e, dall'altro lato, di quanto ormai la stampa 3D risulti determinante per trasformare in realtà anche i concept più estremi.

Il nuovo casco si può considerare la traduzione materiale della volontà di innovare - anche a livello di tecnologie impiegate - che da sempre contraddistingue Momodesign, ora più che mai concentrata verso il futuro.

"Pensiamo che Aero, con le sue caratteristiche uniche, possa diventare il nostro nuovo prodotto icona e traghettare verso il futuro l'azienda", conclude Eleonora Cattaneo, Direttore Marketing di Momodesign. "Sicurezza, design e innovazione rappresentano i nostri capisaldi e vorremmo estendere questa visione anche ad altri modelli".

Il Centro Stile MOMODESIGN ha vinto il premio nel Red Dot Award: Product Design 2019 con il casco Jet AERO che ha ricevuto il Red Dot: Best of the Best, il massimo riconoscimento nel design e nell'innovazione.

Lo scorso 8 luglio, presso all'Aalto Theather di Essen in Germania si è tenuta la cerimonia di premiazione del Red Dot Design Award 2019, durante la quale i vincitori del Red Dot: Best of the Best hanno ricevuto i loro trofei.

Il Centro Stile MOMODESIGN è stato al centro dell'attenzione del Gala del Red Dot Award, davanti a un parterre di 1.200 invitati composto dai più importanti esponenti del design internazionale.

Il risultato di tutto il lavoro è un casco dal design con forti ispirazioni futuristiche, militari e fantasy, a cui si abbinano una serie di dotazioni high-tech, un sistema di ventilazione intelligente con smart control e una maggiore sicurezza alla prova scivolamento derivante dalla totale assenza di una visiera esterna convenzionale.

Il Laser Metal Deposition al servizio della centrale

È stata inaugurata la macchina per produzione additiva Laserdyne 795 presso la centrale Enel di Santa Barbara. Il macchinario, sviluppato da Prima Additive, è ora in funzione e consentirà a Enel di produrre e riparare componenti metallici destinati al settore della produzione energetica.

di Lorenzo Benarrivato

Tra le peculiarità della Laserdyne® 795 vi è la testa laser BeamDirector® a 5 assi che, abbinata a un roto-tilting table, consente la realizzazione di parti, utilizzando fino a 7 gradi di libertà.

A Cavriglia, presso la sede di Ingegneria e Supporto Tecnico Enel Produzione di Santa Barbara, Enel e Prima Additive hanno inaugurato ufficialmente la nuova Laserdyne® 795 installata presso la centrale, che consentirà di produrre e riparare componenti metallici.

La strada per ridurre i magazzini e i fermomacchina

Laserdyne® 795 è un macchinario con tecnologia Laser Metal Deposition, sviluppato e personalizzato da Prima Additive in collaborazione con Enel, basandosi sulle esigenze del settore della produzione di energia. La scelta di Enel è ricaduta sulla tecnologia direct energy deposition per le possibilità che offre a livello sia di produzione, sia di riparazione.

Questo tipo di applicazione permette di ridurre i magazzini, limitare i tempi di fermo di un impianto o parti di impianto e di avere un risparmio per la riparazione dello stesso componente.

A determinare la scelta sono stati casi di studio legati al ruolo che un efficientamento dei componenti e delle parti di ricambio degli impianti energetici riveste nell'efficienza e disponibilità degli stessi, oltre a fattori come reperibilità, numerosità, giacenza media, valore economico e tipologie di danneggiamento.

Questo innovativo macchinario, unitamente alle competenze in ambito metallurgico e di testing presenti presso la centrale di Cavriglia, nonché a quelle di design, simulazione ed esercizio e manutenzione impianti, costituirà una nuova e concreta opportunità per l'attività di Enel Produzione in Italia e nel mondo è per le altre società del Gruppo Enel, contribuendo all'eccellenza in termini di innovazione e tecnologia. In sostanza, questo strumento, abbracciando i principali concetti di Circular Economy, Industria 4.0 e sostenibilità, permette sia di eseguire riparazioni e revamping su componenti di impianti danneggiati sia di creare forme complesse e re-ingegnerizzate.

Distribuzione uniforme della polvere nel punto di fusione

Tra le caratteristiche principali della Laserdyne® 795 vi è la testa laser BeamDirector® a 5 assi, abbinata a un roto-tilting table, al fine di consentire la realizzazione di parti, utilizzando fino a 7 gradi di libertà.

Questo sistema rende possibili due modalità di deposition: la prima prevede la rotazione del pezzo durante la lavorazione, mentre la seconda prevede il movimento della testa laser lungo l'intero profilo dell'elemento. L'area di lavoro è di 1.000 x 1.000 x 1.000 mm, uno spazio ideale sia per le necessità di riparazione di grandi

Laserdyne® 795 è un macchinario con tecnologia Laser Metal Deposition, sviluppato e personalizzato da Prima Additive in collaborazione con Enel.

LASERDYNE® 795 PERMETTE SIA DI ESEGUIRE RIPARAZIONI E REVAMPING SU COMPONENTI DI IMPIANTI DANNEGGIATI SIA DI CREARE FORME COMPLESSE E RE-INGEGNERIZZATE.

pezzi, sia per la costruzione di piccole parti. La testa laser è stata sviluppata appositamente per applicazioni di direct energy deposition ed è equipaggiata con quattro ugelli separati, che garantiscono una distribuzione uniforme della polvere nel punto di fusione. Il sistema di alimentazione esterno, inoltre, consente di lavorare fino a due materiali simultaneamente.

ASSUMERE PIENA PADRONANZA DEI PRINCIPALI DRIVER TECNOLOGICI

Le principali motivazioni che hanno spinto Enel verso la scelta di una soluzione sviluppata da Prima Additive sono state le dimensioni del volume di lavoro, i 7 gradi di libertà in grado di agevolare la riparabilità di alcuni articoli e l'esecuzione di forme complesse (originali o re-ingegnerizzate), la potenza parzializzabile della sorgente laser, i parametri di scansione aperti, un CAD/CAM customizzato e l'implementazione di due linee separate di adduzione polvere che, unitamente ad aspetti di ingegneria delle polveri, consentono notevole sviluppo delle proprietà meccaniche delle parti prodotte o riparate.

"La Divisione Global Thermal Generation di Enel - ha detto Enrico Viale, direttore Global Generation di Enel - nell'ambito di un ampio programma globale di digitalizzazione di processi e asset, che coinvolge circa 40 impianti termoelettrici dalla Russia al Sud America, ha valutato positivamente l'adozione di questa macchina, collocata a Santa Barbara ma punto di riferimento per l'attività di Enel in Italia e nel mondo.

L'internalizzazione è stata scelta per assumere progressivamente piena padronanza dei principali driver tecnologici, dapprima su casi semplici e ripetitivi, evolvendo

LA TESTA LASER BEAMDIRECTOR® A 5 ASSI È STATA SVILUPPATA APPOSITAMENTE PER APPLICAZIONI DI DIRECT ENERGY DEPOSITION ED È EQUIPAGGIATA CON QUATTRO UGELLI SEPARATI.

poi verso la riparazione e la riprogettazione di parti più complesse, per il costante miglioramento di disponibilità degli impianti di produzione".

"L'additive manufacturing è una tecnologia Industria 4.0 che si sposa bene con la strategia di digitalizzazione del settore manifatturiero. Come molte tecnologie, ha un range estremamente ampio di applicazioni potenziali, la cui maturazione passa per la sperimentazione e messa in opera in contesti produttivi" ha dichiarato Paolo Calefati, Vice President Additive Manufacturing Business Development per Prima Industrie SpA.

La collaborazione con Enel è un esempio di strategia di open innovation profittevole. Il laboratorio di Santa Barbara è un'eccellenza sul territorio nazionale per quel che riguarda lo studio dei componenti utilizzati nel settore energia e generazione termica. La sinergia tra le competenze di Enel e quelle di Prima Industrie nella meccatronica e nel laser based manufacturing, sono alla base di questa collaborazione, finalizzata alla realizzazione di una macchina laser per deposizione diretta per il mercato del repairing e fabbricazione di componenti per il settore energia.

Questa collaborazione è per Prima Industrie una crescita importante per la realizzazione delle macchine di additive manufacturing direct deposition e per lo sviluppo di applicazioni di repairing". ■■■

Productive. Reliable. Digital.
La nuova EOS M 300

Il nostro nuovo sistema per materiali metallici offre parti di ottima qualità, è pronto per l'automazione e può essere facilmente collocato all'interno della vostra azienda.

Per ulteriori informazioni si prega di contattare:
+39 0233 40 16 59
info-italy@eos.info

www.eos.info

DALLA PROTOTIPAZIONE ALLA PRODUZIONE DI MASSA

Per ridurre al minimo i tempi di sviluppo di nuovi prodotti, Geberit International AG realizza numerosi prototipi utilizzando la stampa 3D. Dal 2016 l'azienda svizzera utilizza Sintratec S1 per l'ottimizzazione del design e la verifica dei materiali nel suo laboratorio di prototipazione.

di Giovanni Sensini

Il Gruppo Geberit, ai vertici del mercato in Europa nei prodotti sanitari, gestisce 29 stabilimenti di produzione in oltre 50 paesi. Prima che il Gruppo rilasci un nuovo prodotto per il lancio sul mercato, deve soddisfare una varietà di requisiti. Presso la sede centrale del Gruppo a Rapperswil-Jona, in Svizzera, tutti i prototipi sono testati per qualità, funzionalità, design e facilità di montaggio. Gli ingegneri di sviluppo dei vari reparti beneficiano del moderno laboratorio di prototipazione che permette loro di implementare le idee in breve tempo. Prima della produzione in serie (ad esempio, stampaggio ad iniezione), ogni componente subisce diverse modifiche di design. Nel laboratorio di prototipazione di Geberit sono disponibili un

A sinistra il prototipo dell'angolo di connessione della valvola realizzato in Sintratec TPE e sulla destra il componente in serie realizzato in EPP.

Dettaglio di un cosiddetto "cubo di sviluppo" presso Geberit. Per questo angolo di connessione, il prototipo della guaina flessibile è stato stampato in 3D con il Sintratec TPE e testato in una situazione reale.

numero considerevole di dispositivi professionali con una vasta gamma di processi di stampa 3D.
Ogni anno sono stampate un totale di circa 16.000 parti - con SLS, FDM, SLA, 3DP o MJF.

Soluzioni speciali per spazi ristretti

Uno degli ultimi progetti sviluppati da Geberit era una guaina flessibile di un angolo di connessione di una valvola da installare in spazi ristretti. Roger Baggenstos, Ingegnere di Sviluppo della divisione Piping Systems di Geberit, sviluppa soluzioni speciali come questa: "I sistemi di alimentazione sono isolati in modo che il minor calore possibile sia irradiato dal tubo dell'acqua calda al tubo dell'acqua fredda - in questo modo l'acqua calda rimane calda e l'acqua fredda rimane fredda. Questo è necessario anche per soddisfare i requisiti normativi. Per l'angolo di connessione della valvola, ad esempio, utilizziamo il polipropilene espanso, EPP in breve". La plastica espansa è elastica e meccanicamente resistente allo stesso tempo. I requisiti di igiene generalmente influenzano la progettazione delle linee di fornitura idrica. Oggi queste sono progettate per ridurre il più possibile la distanza del tubo dall'acqua stagnante.
In passato, ad esempio, un tubo separato portava al lavandino, uno al bagno e uno alla doccia, mentre oggi la linea continua direttamente da un'installazione all'altra.

Prototipi funzionali immediatamente disponibili

Ma torniamo alla guaina in EPP. Geberit utilizza la sinterizzazione laser selettiva (SLS) per produrre prototipi funzionali con proprietà in gran parte simili al componente così sofisticato. Il rivestimento è stato stampato con il materiale flessibile Sintratec TPE sulla stampante desktop SLS Sintratec S1 (distribuita nel nostro Paese da cmf marelli) e immediatamente testato in una situazione reale. Così, Roger Baggenstos e il suo team sono stati in grado di verificare se l'idea di prodotto fosse realizzabile. E così è stato: le due parti della guaina possono essere spostate attorno all'angolo di connessione del raccordo senza alcun ostacolo e fissate su di esso tramite il necessario meccanismo a scatto.
Hugo Arnold, Responsabile del laboratorio di prototipazione di Geberit, ripercorre il progetto: "I prototipi prodotti con altri processi di stampa 3D non hanno mostrato la flessibilità e la resistenza meccanica richieste. La decisione

Stampato in Sintratec TPE, termoisolante e con meccanismo a scatto: prototipo funzionale di una giacca flessibile composta da due componenti.

Roger Baggenstos, Ingegnere di Sviluppo della divisione Piping Systems di Geberit.

Con il prototipo è possibile valutare immediatamente la sua funzionalità.

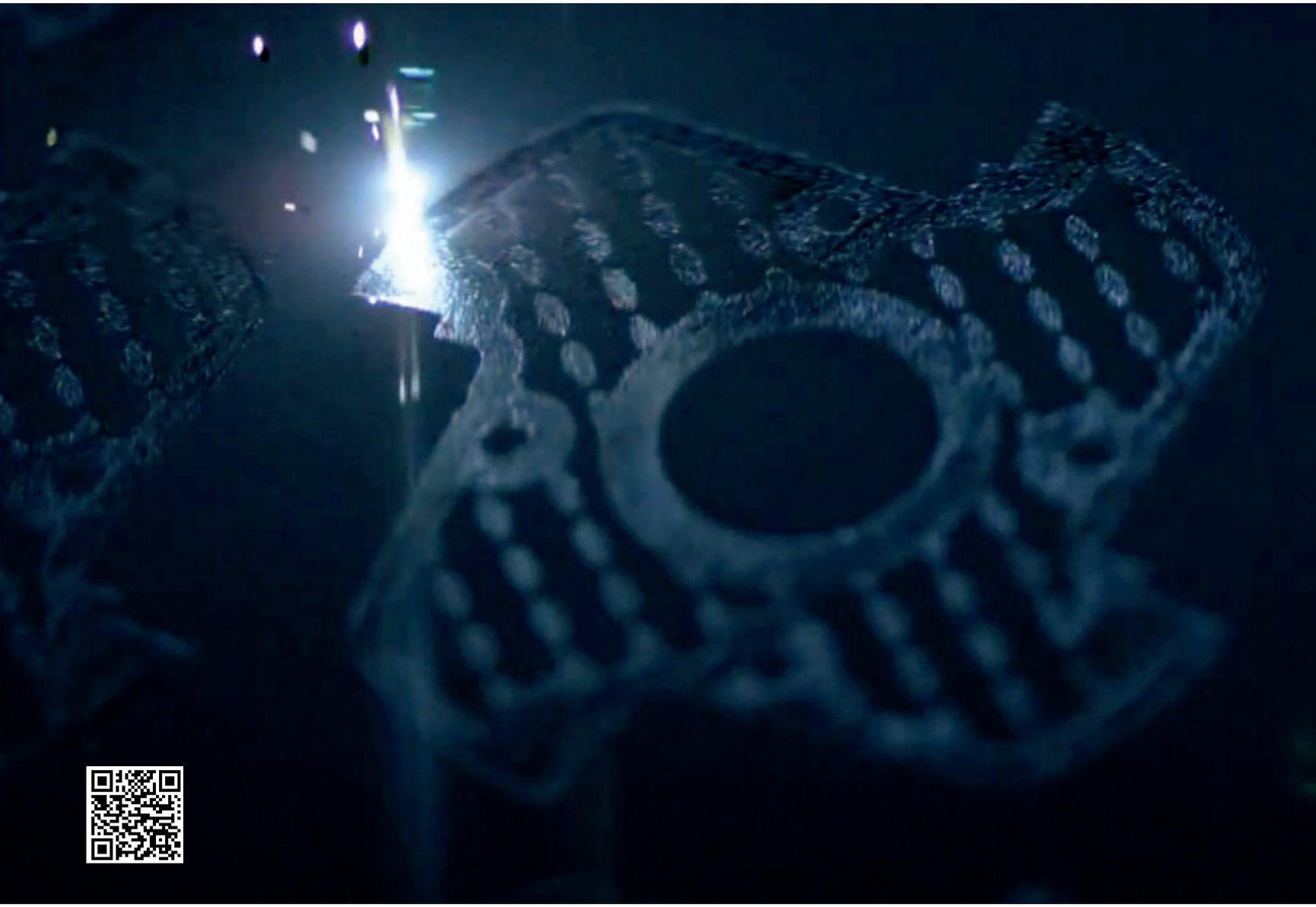
di fabbricare i componenti su Sintratec S1, tuttavia, dipendeva da altri fattori". È interessante notare come i grandi sistemi SLS si sono rivelati poco pratici per il progetto a causa dei loro complessi processi di cambio materiale: "Su Sintratec S1, grazie ad un'area di stampa piccola, posso eseguire immediatamente una stampa di prova con relativamente poca polvere", continua Arnold. "Stampare pezzi singoli piccoli su grandi sistemi SLS non è pratico".

La stampa 3D ha in gran parte sostituito i metodi convenzionali

Che i sistemi SLS come Sintratec S1 creino vantaggi competitivi è confermato anche da Roger Baggenstos, che per lo sviluppo di questo progetto aveva a disposizione poco tempo: "Apprezziamo la possibilità di implementare velocemente i componenti di prova. Con il prototipo stampato in mano, possiamo immediatamente valutare la sua funzionalità insieme al nostro partner di produzione". Con il resistente PA12 di Sintratec, Geberit stampa oggetti come alloggiamenti per l'acqua, distributori o provini in grado di resistere a una pressione fino a 48 bar. Geberit utilizza il materiale flessibile Sintratec TPE per le guarnizioni su modelli illustrativi, parti di isolamento acustico (per il disaccoppiamento del rumore dell'acqua) o parti di isolamento termico. Per soddisfare la curiosità evolutiva degli ingegneri e del personale di laboratorio, anche i test con materiali differenti vengono eseguiti con Sintratec S1. Hugo Arnold commenta: "Per tali applicazioni di ricerca, valutiamo da dieci a venti parametri al giorno".

Più immaginazione e riduzione del time-to-market

Geberit aveva già acquistato la prima stampante 3D nel 2005. Mentre torni e fresatrici erano ancora la maggioranza nel laboratorio di prototipazione in quel momento, le stampanti 3D oggi predominano. La sinterizzazione laser selettiva è una delle tecnologie più comunemente utilizzate. Roger Baggenstos riassume: "Grazie all'SLS, possiamo generare idee più velocemente nella fase di sviluppo del prodotto. Provare gli oggetti stampati in 3D stimola la nostra immaginazione e ci consente di ottimizzare rapidamente i progetti e quindi di ridurre significativamente il time-to-market".



APRIRE LA MENTE

La produzione additiva offre nuove libertà ai progettisti di prodotti e apre le porte al futuro.

di Thomas Wikgren

La produzione additiva sta costringendo gli ingegneri a ripensare tutto ciò che fanno. Potrebbe sembrare un'affermazione drastica ma, se si pensa alle libertà offerte da questa tecnologia in rapida evoluzione, è sicuramente vera.

Questa euforia è giustificata dalla natura trasformativa del processo additivo. Quando si parla di materiali solidi, la possibilità di "stampare" o "aggiungere" anziché "sottrarre" o "rimuovere" significa poter realizzare strutture interne con nuovi livelli di complessità, in grado di rendere ancora più funzionali i prodotti e i componenti finali. Gli utensili da taglio, ad esempio, possono essere prodotti con vuoti interni e canali di raffreddamento che ne riducono il peso e ne migliorano le prestazioni. Lo stesso vale per molti altri componenti metallici perché la produzione additiva consente di raggiungere livelli di ottimizzazione topologica prima impossibili.

In effetti, l'evoluzione della produzione additiva può essere rallentata solo dai limiti della nostra immaginazione. E questa è una possibilità reale. In passato, agli

Sandvik Coromant ha lanciato il suo primo corpo utensile realizzato con la produzione additiva.

ingegneri è stato insegnato a pensare e progettare in base a tecnologie sottrattive. Ci vorrà del tempo perché cambi l'atteggiamento mentale e il mondo accademico e industriale decida di investire nei nuovi strumenti che sono diventati disponibili.

Processo complementare

Tanto per iniziare, uno degli aspetti più importanti da capire è che la produzione additiva non dovrebbe essere considerata una sostituzione ai metodi sottrattivi. Più realisticamente, dovrebbe essere vista come una tecnologia complementare, adatta solo a determinate applicazioni.

Ciò premesso, come fa un'azienda a decidere se questa tecnologia è applicabile alle sue esigenze? Ricorrere a una checklist è un buon punto di partenza. Il componente prodotto ha una forma complessa? Deve essere realizzato in un materiale costoso? Il peso ridotto è una caratteristica essenziale del pezzo finito? Se la risposta a queste domande è affermativa, il componente potrebbe essere un buon candidato per la produzione additiva. A questo punto, bisogna porsi altre domande. È possibile che il componente venga sottoposto a modifiche nell'ambito di un'offerta di personalizzazione di massa? E si prevede di unire componenti secondari in un unico componente? Esiste, infine, un'impellente esigenza di ridurre i tempi di assemblaggio, aumentare la produttività o ridurre l'inventario? Anche in questo caso, se la risposta è affermativa, la "costruzione" del componente potrebbe essere la soluzione ideale.

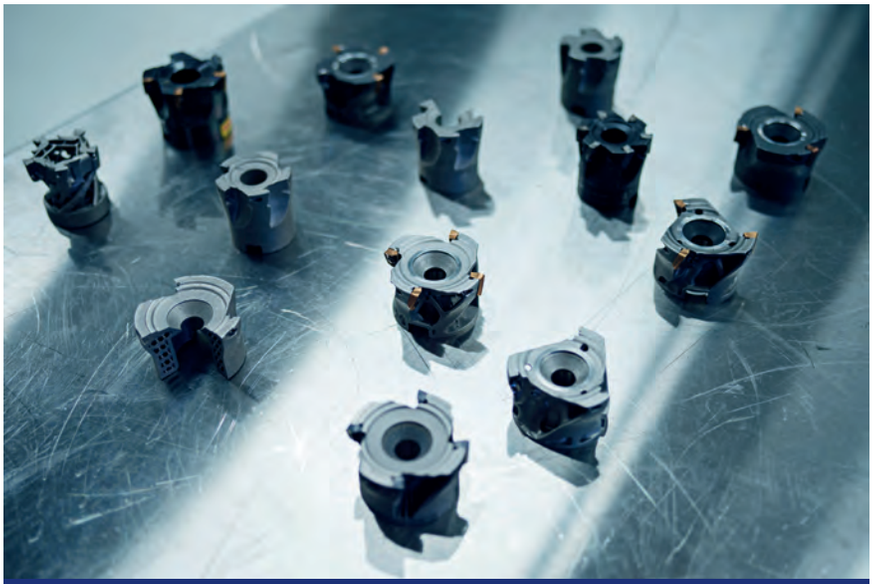
Anche la scelta delle giuste polveri è una considerazione fondamentale perché la qualità e le proprietà delle polveri incidono notevolmente sulle proprietà del componente. In pratica, i principali aspetti da considerare sono tre: selezione della materia prima, granulometria e morfologia. Oggi, nei processi di produzione additiva si utilizzano cinque gruppi principali di leghe: acciaio, cromo-cobalto, nichel, alluminio e titanio. Sandvik è ai vertici a livello globale nella produzione di polveri di metallo per la produzione additiva e offre il più ampio programma di leghe, oltre a poter personalizzare i materiali.

Disponibili tutti i principali processi di stampa per i metalli

Tutti i processi di produzione additiva prevedono la fabbricazione a strati di oggetti tridimensionali ma le tecniche di produzione variano. I sistemi di stampa possono essere classificati in base alla loro fonte di energia o al modo in cui il materiale viene aggregato, ad esempio mediante laser o un legante. Al suo interno, Sandvik dispone di tutti i principali processi di stampa per i metalli.

Per la fusione del letto di polveri, ad esempio, utilizza un raggio laser o un fascio di elettroni. Il processo di fusione viene ripetuto, strato per strato, fino alla fusione dell'ultimo strato e al completamento del componente. Il pezzo viene poi rimosso dalla piastra di costruzione e sottoposto al necessario post-trattamento. I metodi di

Insieme agli adattatori per fresatura Silent Tools™, la fresa CoroMill 390 in versione leggera attenua le vibrazioni per contribuire a massimizzare la produttività e la sicurezza di processo.



Il design finale dell'utensile è il risultato di numerose iterazioni che hanno valorizzato i punti di forza del processo di produzione additiva.

fusione a letto di polvere sono adatti a molti materiali e a diverse applicazioni dato che, generalmente, i componenti risultanti hanno un'elevata resistenza e possono essere sottoposti a una vasta serie di processi di post-trattamento.
Il metodo a deposizione di legante, invece, utilizza un materiale a base di polvere e un legante, solitamente in forma liquida, che funge da adesivo tra gli strati di polvere. Spostandosi orizzontalmente, una testina di stampa deposita strati alternati di materiale e legante. Dopo ogni strato, l'oggetto da stampare viene abbassato sulla sua piattaforma di costruzione. L'oggetto risultante è un corpo verde che deve essere sottoposto a post-trattamento, passato in forno per rimuovere il solvente dal legante e infine liberato dal legante e sinterizzato a densità quasi completa in un forno di sinterizzazione.
Infatti, per ottenere le giuste proprietà - ad esempio, qualità della superficie, precisione geometrica e proprietà meccaniche - quasi tutti i componenti ottenuti tramite produzione additiva hanno bisogno di un post-trattamento di qualche tipo. Ciò può includere il trattamento termico, la separazione dei componenti dalla struttura di supporto e dalla piastra di costruzione, la lavorazione, le procedure di finitura superficiale, oltre che i test e la certificazione. Nel frattempo le superfici interne come, ad esempio, i canali di raffreddamento possono essere lucidate mediante finitura a flusso abrasivo.

I prodotti di domani

La perfetta conoscenza di questa catena di valore - topologia, polveri, stampa e trattamento - ha permesso a Sandvik Coromant di lanciare il suo primo corpo utensile realizzato con la produzione additiva. CoroMill® 390 è l'esempio perfetto di come la tecnica, combinata a una selezione ottimizzata dei materiali, può essere utilizzata per creare forme e caratteristiche interne complesse. In questo caso, ha permesso di creare un utensile dell'80% più leggero di quanto sarebbe stato possibile con i metodi sottrattivi. Ha permesso anche di ottenere un design più compatto che, in combinazione a un adattatore Silent Tools™, riduce la distanza tra meccanismo di smorzamento e tagliente, migliorando la sicurezza del processo durante le operazioni di fresatura con sporgenze elevate.
Il design finale dell'utensile è il risultato di numerose iterazioni che, ancora una volta, hanno valorizzato i punti di forza del processo di produzione additiva. Topologie e materiali differenti - con un eventuale passaggio dall'acciaio alla lega di titanio - potrebbero essere prodotti rapidamente utilizzando la stampa laser a letto di polvere e minimizzando il peso.
Risulta evidente che siamo all'inizio di un viaggio che si presenta estremamente affascinante, in cui impareremo a progettare e costruire prodotti in modi nuovi. Ma la tecnologia non sarà mai fine a se stessa. Lungo il percorso, approfondiremo sempre più in che modo la produzione additiva può fornire valore al cliente e il relativo business case.
In sintesi, con la produzione additiva sarà possibile realizzare prodotti che oggi non possiamo neanche immaginare. E questo, per un'azienda che ha alle spalle una solida storia di innovazione, rappresenta un futuro incredibilmente eccitante.

L'evoluzione della produzione additiva può essere rallentata solo dai limiti della nostra immaginazione.

Thomas Wikgren è Manager Product Application Management presso Sandvik Coromant

PREZZO, PRESTAZIONI E POTENZIALE: COLMARE IL DIVARIO NELLA STAMPA 3D

La stampa 3D è parte integrante dei processi di prototipazione rapida di varie realtà industriali, quali Lockheed Martin e KUKA Robotics, che utilizzano sistemi industriali, ma anche stampanti desktop. L'articolo esplora il divario tecnologico che esiste tra le soluzioni desktop e quelle industriali, e ciò che l'industria sta facendo per superarlo.

di Dave Veisz

La prototipazione rapida è alla base del flusso di lavoro di ogni progettista e ingegnere ed è fondamentale per il collaudo di nuovi concept, la verifica del design e il raggiungimento di obiettivi di riduzione del time-to-market sempre più aggressivi.

A prescindere dal settore o dal prodotto, è importante che gli ingegneri si concentrino su caratteristiche quali velocità, accessibilità, costo e output dei sistemi di produzione additiva.

La tecnologia per la produzione additiva nelle sue tante forme è stata sinonimo di prototipazione rapida e la sua affermazione sul mercato è stata determinata dal miglioramento delle tecnologie.

Tuttavia, continua a persistere un notevole divario

Vista in esploso della stampante 3D METHOD di MakerBot.

Limitazioni della stampa 3D desktop rispetto a quella industriale

Generalmente, uno dei fattori a fare da freno all'acquisto di stampanti 3D desktop riguarda la poca propensione da parte delle aziende a modificare i flussi di lavoro esistenti e consolidati. Ciò può essere dovuto a svariati motivi, tra cui problemi in termini di prestazione o di integrazione. In passato, molte delle aziende che hanno scelto le stampanti 3D desktop si sono trovate alle prese con performance di scarsa qualità e con software per la preparazione della stampa complessi e di difficile utilizzo. Molti responsabili tecnici considerano il tempo dedicato a risolvere i problemi causati da un sistema desktop poco efficiente e a imparare l'uso di un software complesso come sprecato, in quanto sottratto alla progettazione e alla creazione dei prodotti.

Altra criticità riguarda il fatto che per molti progettisti il prototipo creato su una stampante 3D da ufficio non è in grado di soddisfare le loro esigenze. Per coloro che sviluppano prototipi destinati a parti stampate a iniezione, ad esempio, i pezzi stampati in 3D devono avere un'accuratezza dimensionale paragonabile a quella del metodo di fabbricazione tradizionale. Inoltre, il materiale deve comportarsi in maniera simile a quello finale se si vogliono testare elementi ad incastro (snap fit), installare inserti filettati o replicare altre caratteristiche comunemente progettate. Nonostante i progressi degli ultimi anni, le stampanti 3D desktop attuali non sono in grado di offrire l'accuratezza dimensionale di una macchina industriale.

all'interno delle aziende tra le soluzioni di stampa 3D desktop e quelle industriali, sia in termini di capacità tecnica che di accessibilità.

Molte delle aziende di grandi dimensioni sfruttano egregiamente la stampa 3D al loro interno già da anni, mentre le imprese più piccole sono più restie a dotarsi di una soluzione di stampa 3D interna senza prima comprenderne costo e benefici.

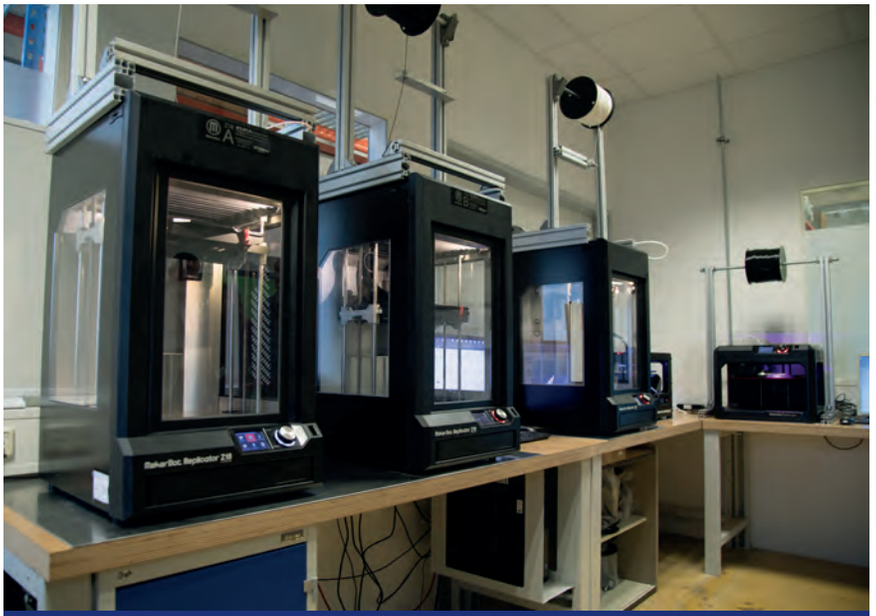
Molti progettisti non sono ancora del tutto consapevoli dei vantaggi che la stampa 3D e, in particolare, quella desktop, potrebbe portare a livello di flusso di lavoro.

Alcuni si chiedono se sia opportuno abbandonare flussi di lavoro collaudati, mentre altri evitano le soluzioni di stampa 3D da ufficio a causa di deludenti esperienze fatte in precedenza o perché preoccupati della qualità e dell'accuratezza dimensionale dell'oggetto stampato in 3D rispetto al file CAD.

Altri timori comuni riguardano la necessità di manipolare le geometrie o di regolare i parametri di stampa per ottenere un risultato soddisfacente.

Al momento, la maggior parte delle soluzioni di stampa 3D desktop non è in grado di offrire la stessa affidabilità e precisione delle macchine industriali più grandi e più costose. Di conseguenza, le aziende più piccole non considerano la stampa 3D in house come un'opzione vantaggiosa.

Caratteristiche della stampante 3D METHOD.



Stampanti 3D MakerBot presenti in KUKA Robotics.

La stampante 3D METHOD è dotata di una camera ad aria calda circolante.

china di qualità superiore. Ciò è dovuto essenzialmente alle possibilità limitate di controllare le principali variabili ambientali di una soluzione 3D desktop. In sintesi, i prototipi creati con stampanti 3D da ufficio non sono abbastanza resistenti o non garantiscono proprietà robuste o sufficientemente avanzate per certe tipologie di collaudo dei prodotti, se non per la maggior parte di esse.
Infine, l'ostacolo maggiore è far sì che la prototipazione rapida rimanga, appunto, *rapida*. Affidare la realizzazione di prototipi in outsourcing offre indubbiamente numerosi vantaggi che, tuttavia, vengono spesso annullati da lunghi tempi di attesa, dal momento che lo sviluppo di una singola parte può richiedere svariate settimane. Affidarsi a fornitori esterni può allungare notevolmente il processo e incidere sui tempi di immissione del prodotto sul mercato.
È proprio in quest'ambito che si contraddistingue la stampa 3D in-house, spesso citata dai produttori di tutto il mondo come la chiave per ottenere sostanziali riduzioni in termini di tempo e costi. Tuttavia, la velocità e la qualità della stampa 3D desktop non possono essere paragonate alla stampa 3D industriale.
Quest'ultima, infatti, apporta molteplici benefici ai progettisti. I problemi di velocità e performance del prototipo in tre dimensioni sono spesso inesistenti con una macchina di livello più alto, dal momento che le stampanti 3D industriali sono - quasi sempre - in grado di offrire risultati ripetibili e di elevata qualità. I prototipi possono essere stampati con materiali termoplastici di livello ingegneristico che soddisfano gli specifici requisiti richiesti da alcuni settori industriali, quali automobilistico, aerospaziale e ferroviario. Spesso, i clienti ottengono un notevole risparmio in termini di costo e di tempo passando ad una macchina di livello industriale. Tuttavia, la stampa 3D industriale non è priva di limiti e restrizioni. I sistemi industriali sono spesso costosi, complessi, poco intuitivi e rallentano il flusso di lavoro del progettista che, solitamente, non ha accesso diretto a tale stampante, dovendo, pertanto, presentare un ordine di lavorazione e attendere in coda.
Talvolta, il costo di una soluzione di questo livello può non essere giustificato, non solo a causa dell'elevato investimento necessario per la macchina e per i materiali di consumo, ma anche per la formazione del personale o addirittura per la necessità di assumere personale dedicato. A causa di tali problematiche, i progettisti si ritrovano spesso con un divario prestazionale tra le soluzioni che possono permettersi e quelle di cui hanno bisogno.

Il potenziale della stampa 3D ad alte prestazioni

Abbiamo individuato chiaramente le sfide che fino ad oggi hanno frenato l'adozione della stampa 3D nel segmento professionale. Il dialogo con i clienti ci ha stimolato a sviluppare METHOD, una nuova stampante 3D che, a nostro avviso, può colmare il divario tra le stampanti 3D desktop e quelle industriali, dando vita a una nuova categoria: la stampa 3D ad alte prestazioni.
Si tratta, in pratica, del connubio tra tecnologie presenti in un sistema industriale e l'accessibilità, la facilità d'uso e il prezzo d'acquisto di una stampante 3D da ufficio.

Costruzione di un robot Kuka.

Sfruttando la consolidata esperienza nella tecnologia FDM della nostra società madre Stratasys®, abbiamo introdotto capacità industriali, quali una nuova linea di materiali avanzati, estrusioni con prestazioni raddoppiate, una camera ad aria calda circolante e cassetti porta materiale con tenuta a secco, per permettere ai progettisti e ingegneri di avere un maggior controllo sulle loro stampe. Inoltre, le velocità di stampa sono migliorate notevolmente con la stampa 3D ad alte prestazioni. I test condotti hanno dimostrato, infatti, un netto raddoppio rispetto a quelle attuali della stampa 3D desktop. Per essere efficace, la progettazione dei prodotti richiede il contributo di varie fonti. Grazie a una stampa 3D di livello industriale affidabile e conveniente realizzata internamente e all'accesso diretto concesso a ingeneri e progettisti, sarà possibile esaminare, testare e approvare i progetti in anticipo in ogni fase del processo manifatturiero e con una maggiore frequenza.

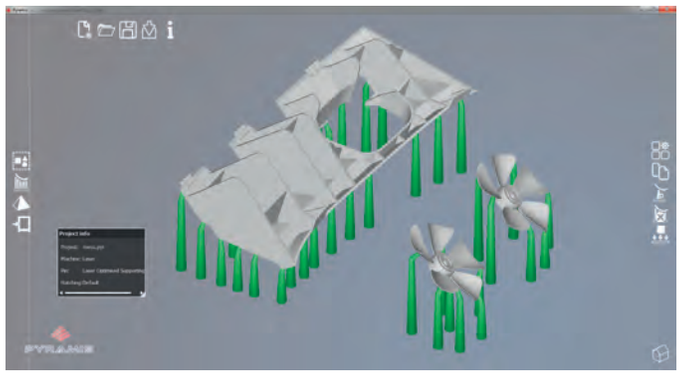
Allo stesso tempo, una soluzione in grado di offrire affidabilità e accessibilità elimina completamente i costi e le barriere associati al training di tecnici specializzati, come succede solitamente con le stampanti 3D industriali più grandi.

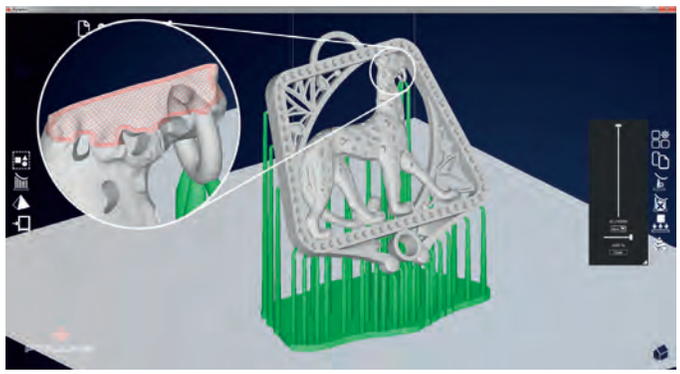
L'unione dei benefici offerti dalle soluzioni da ufficio, come la facilità d'uso e la convenienza, e delle capacità di livello industriale rende oggi la stampa 3D molto più accessibile a organizzazioni più piccole. Di conseguenza, queste aziende possono migliorare drasticamente il loro processo di progettazione e iterazione, accrescendo il livello di innovazione e introducendo prodotti migliori sul mercato con maggiore rapidità.

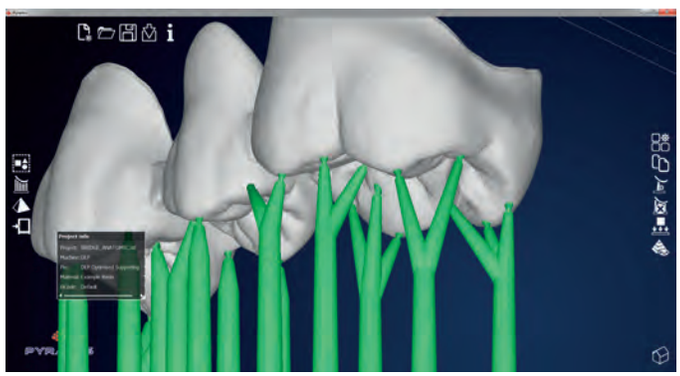
Dave Veisz è Vicepresidente della divisione Ingegneria di MakerBot

PYRAMIS
GET READY TO PRINT

Il sistema più semplice per gestire la tua stampa 3D!







formnext
Vieni a trovarci!
19/22 Novembre 2019
Francoforte
Pad. 12 - Stand E41

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

Esempio di campione lucidato a specchio stampato in Uddeholm AM Corrax.

Nuovi materiali per la tecnologia additiva

Uddeholm AM Corrax e Uddeholm Heatvar sono due nuove polveri di acciai speciali Uddeholm per applicazioni di Additive Manufacturing, che permettono di produrre in modo innovativo stampi e componenti.

di Adriano Moroni

Uddeholms AB, acciaieria svedese parte del gruppo austriaco voestalpine AG, ha introdotto di recente sul mercato due polveri di acciai speciali per Additive Manufacturing destinate principalmente alla costruzione di stampi e parti stampanti: Uddeholm AM Corrax e Uddeholm Heatvar.
Uddeholm AM Corrax è la versione in polvere dell'originale acciaio inossidabile Uddeholm Corrax, ora realizzato per la produzione additiva con un insieme unico di proprietà indicate per componenti che richiedono ottima resistenza alla corrosione combinata con elevata durezza. "Queste proprietà - spiega Riccardo Zanchetta, Responsabile servizio tecnico divisione Uddehom, voestalpine High Performance Metals Italia SpA - ne fanno un acciaio perfettamente adatto a stampi per materie plastiche, anche per applicazioni impegnative come l'industria medicale nonché la lavorazione di plastiche corrosive quali PVC o gomma.
Uddeholm AM Corrax offre un'elevata lucidabilità e facilità di lavorazione, che permettono finiture superficiali adatte ad applicazioni esigenti nel campo dello stampaggio.
La resistenza a corrosione è utile anche ad evitare ossidazione, e conseguenti intasamenti, dei complessi canali di condizionamento "conformal cooling". Tale ossidazione, oltre a poter innescare cricche, riduce drasticamente lo scambio termico e quindi l'efficienza termica dello stampo".

Esempio di spina stampata con raffreddamento conformale.

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

Sviluppata per lavorazioni a caldo

La seconda polvere ideata e brevettata da Uddeholm si chiama Uddeholm Heatvar, ed è destinata principalmente alle lavorazioni a caldo. Questa polvere, come Uddeholm AM Corrax, viene prodotta nello stabilimento svedese (con tecnologia VIM ed atomizzazione in gas), con granulometria estremamente fine, adatta alla stampa 3D (20-50 µm per tecnologia a letto di polvere SLM). Le polveri sono disponibili anche per la tecnologia a deposizione diretta DMD-LMD. "Uddeholm Heatvar possiede eccellente resistenza al rinvenimento (ad esempio, 10 HRc a 620 °C per 96 ore), bassa affinità con l'alluminio liquido, elevata durezza (fino a 57 HRc) ed elevata tenacità. Queste proprietà lo rendono perfetto per applicazioni di pressocolata di leghe di alluminio e Hot Stamping".

Presente in oltre novanta paesi nel mondo

Uddeholm è un marchio storico fondato nel 1668 in Svezia, ed ha sede ad Hagfors.
Attivo nel campo degli acciai per utensili, è presente con società di vendita in oltre novanta paesi nel mondo.
Uddeholm produce acciai con diverse tecnologie. La più recente è quella delle polveri per Additive Manufacturing, che permette di produrre in modo innovativo stampi e componenti.
In Italia Uddeholm ha due sedi dirette, una a Milano e una Torino e una rete di concessionari esclusivisti, a copertura dell'intero territorio nazionale.
"In Italia siamo inseriti nell'organizzazione di voestalpine High Performance Metals Italia, che fa parte del gruppo siderurgico voestalpine AG con sede a Linz in Austria", conclude Zanchetta.

formnext

Fiera e conferenza internazionale
per le tecnologie produttive del futuro

Francoforte, Germania, 19 – 22 novembre 2019
formnext.com

Tutto il mondo dell'additive manufacturing

L'additive manufacturing racchiude l'intero mondo dei processi produttivi.
Per fare il giro del mondo basta un solo biglietto – per Formnext!

Where ideas take shape.

Offical event hashtag #formnext

mesago
Messe Frankfurt Group

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 20 giugno 2019)

3DZ Brescia Srl
Additive Italia Srl
Advensys Srl
Aidro Srl
Air Liquide Italia Service Srl
Albertin Alberto
AlfatestLab Srl
Altair Engineering Srl
Ametek Srl - Divisione Creaform
AMMA-Aziende Meccaniche Meccatroniche Associate
Anton Paar Italia Srl
AQM Srl
Arcam Cad To Metal Srl
Artedas Italia Srl / Ingenito Giancarlo
Assocam Scuola Camerana
Associazione Cimea
Astra Research Srl
Bedogni Lorenzo
Benedetti Luigi
Best Finishing Srl
Bisio Martina Paula
Bodycote Sas
Böhler Divisione della voestalpine High Performance Metals Italia SpA
Carl Zeiss SpA con socio unico
CEIPiemonte S.C.p.A.
Certema Scarl
CMF Marelli Srl
Codice e Bulloni APS
DB Information SpA
Dragonfly Srl
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.
Giorgetti Angelo
HP Italy Srl
ID Insert Deal Srl
Industrie Additive Srl
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
Lavoratori Katiuscia
Leone SpA
Linde Gas Italia Srl
Lloyd's Register
Loggi Alessandro
LPW South Europe Srl
M and M Srl
Magni Paolo
Mimete Srl
Monacelli Federico
Mortali Giorgio
MSC Software
NAMS Srl
New Office Automation Srl
Nilfisk SpA
NTG Digital Srl
Officina Ci-Esse Srl
Politecnico di Torino
Precicast Additive S.A.
Protesa SpA
PubliTec Srl
R.F. Celada SpA
RAMP UP Srl
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
Streparava SpA
TAV Vacuum Furnaces SpA
TEC Eurolab Srl
Tecnologia & Design s.c.a.r.l
Trentino Sviluppo
Trumpf Srl a Socio unico
Uddeholm Divisione della voestalpine High Performance Metals Italia SpA
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 di Salerno - Dip. di Ingegneria Industriale
Varricchio Gabriele
Zare Srl

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

APPLICAZIONI **LASER**

Applicazioni Laser è la più autorevole rivista italiana dedicata all'uso della tecnologia laser nell'industria, con informazioni utili e articoli concreti frutto del lavoro della redazione e del contributo di esperti nazionali e internazionali.

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

Abbonatevi ad Applicazioni Laser

Abbonamento annuale: per l'**Italia** è di Euro 40,00 per l'**estero** di Euro 80,00
Numero fascicoli 4
(gennaio/febbraio, maggio/giugno, settembre/ottobre e novembre/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 - applicazioni-laser.it

salvagnini.it

L5 LASER A FIBRA ADATTIVO AD ALTE DINAMICHE

LA GAMMA COMPLETA DI AUTOMAZIONE

- SORTING EFFICIENTE E RAPIDO
- FUNZIONAMENTO NON PRESIDIATO
- PREDISPOSIZIONE IOT
- CONNETTIVITÀ NATIVA
- SOLUZIONI DI AUTOMAZIONE COMPATTE
- FUNZIONI DI TAGLIO ADATTABILI

MCU: sorting automatico

LTWS: magazzino compatto ad alte dinamiche

ADL: carico e scarico automatico su tavola

MTW: minitorri modulabili

L5 è configurabile con dispositivi di automazione compatti, ad alte dinamiche e dotati di soluzioni distintive, che soddisfano qualsiasi necessità produttiva, dal carico/scarico manuale alla fabbrica automatica operante a luci spente, gestita da remoto.

salvagnini