



**UTENSILI** Come ottenere una lavorazione ottimale  
**MACCHINE** Appuntamento con la tecnologia  
**CONTROLLI** La perfetta realizzazione dell'idea  
**METROLOGIA** Soluzioni per la scansione 3D

# Costruiringi

Stampi

## IVC INNER VORTEX COOLER

SISTEMA DI REFRIGERAZIONE ED EVACUAZIONE TRUCIOLO  
A SEZIONI VARIABILI  
BREVETTATO DA 3D STUDIO ENGINEERING SRL



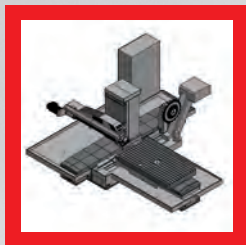
3D Studio Engineering Srl - dal 1999 al servizio dello stampista  
[www.3dstudioengineering.com](http://www.3dstudioengineering.com) - [support@3dstudioengineering.com](mailto:support@3dstudioengineering.com)

# FORATRICI BCM

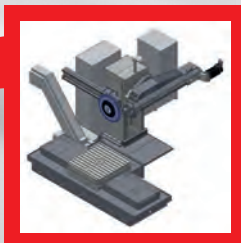
L'eccellenza nei fori profondi



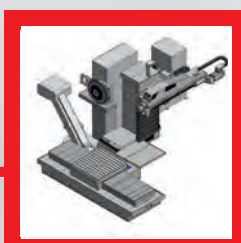
Small



Emily



Excel



Galaxy



Vertigo

- Design e costruzione **Made in Italy**
- Componentistica di qualità **Premium**

[www.bcm92.com](http://www.bcm92.com)



**BCM S.r.l.**

Via Campagnola, 4 Tel. +39 039 924 0383  
23891 Barzanò (LC) info@bcm92.com





# WIPESTECH

## Massima protezione dai contaminanti liquidi

In condizioni di ambiente aggressivo,  
la nanotecnologia dei cilindri all'azoto Bordignon  
assicura una durata fino a 5 volte superiore.  
Riduzione dei fermi di produzione e resistenza  
ai contaminanti liquidi con Wipertech.

[www.bordignon.com](http://www.bordignon.com)



Where innovation happens



**BORDIGNON**

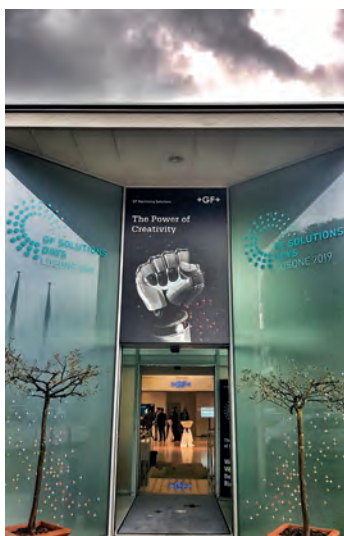
# Sommario

<b>Industria plastica e stampi</b>	<b>12</b>
<b>Attualità</b>	<b>16</b>
<b>Ribalta</b>	<b>86</b>
<b>Fiere&amp;Convegni</b>	<b>93</b>

## Macchine

### Appuntamento con la tecnologia

(di C. Dagrada)



Una tecnologia per controllare la distribuzione delle scintille nell'elettroerosione, una soluzione di stampa 3D per metallo, un impianto per la testurizzazione laser all-in-one: sono queste le "punte di diamante" presentate da GF Machining Solutions in occasione dei GF Solutions Days 2019 in Svizzera.

..... **62**

## Utensili

### Come ottenere una lavorazione ottimale

(di A. Marelli)

I più moderni centri di lavoro, le nuove macchine multi-tasking così come i centri di lavoro specifici per micro-fresatura ad alta precisione richiedono costantemente tecnologie innovative e sempre più performanti. Oltre all'utensile da taglio, la scelta del giusto portautensile è determinante. In quest'ottica, SCHUNK propone un approccio sistematico in grado di aiutare a individuare il portautensile ottimale per ogni singola lavorazione.

..... **66**



## Tecnologia

### Digitalizzazione integrata per macchine, processi e servizi

(di A. Marelli)

Con il concetto di "Integrated Digitization", DMG MORI promuove la digitalizzazione completa di tutti i livelli della catena di creazione del valore - dalla pianificazione iniziale della produzione, al monitoraggio digitale della produzione, fino ai servizi di assistenza digitale.

..... **72**



## Controlli

### La perfetta realizzazione dell'idea

(di A. Moroni)

Dal controllo numerico SINUMERIK 808D Advanced passando per il CNC compatto SINUMERIK 828D fino al CNC aperto SINUMERIK



840D sl: la famiglia di CNC SINUMERIK di Siemens propone sempre una soluzione indicata per qualsiasi sistema di macchine.

..... **76**

## Macchine

### All'avanguardia nell'innovazione industriale

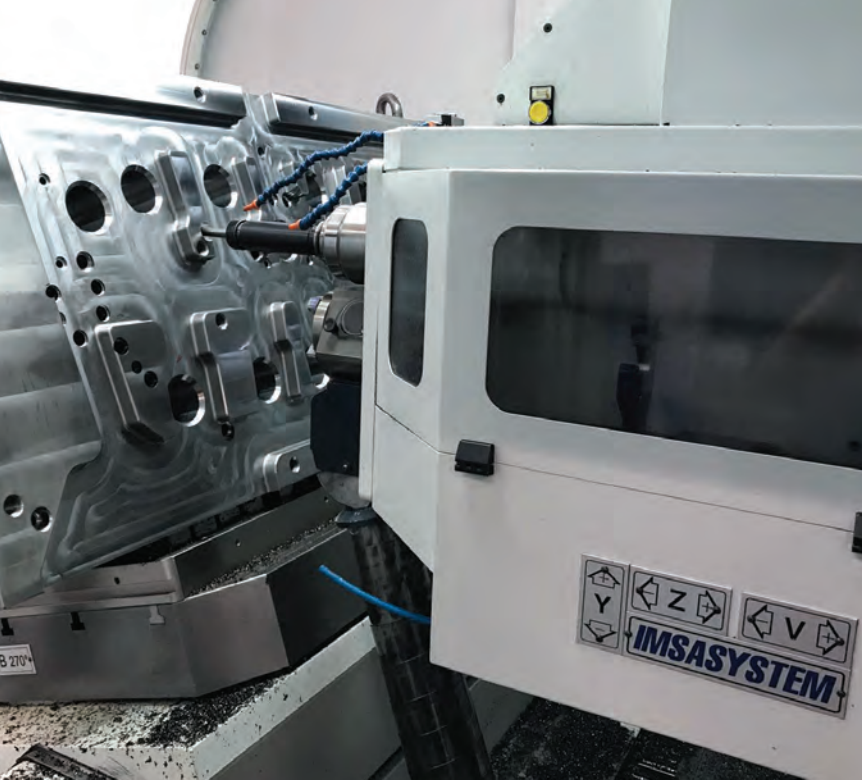
(di A. Moroni)

SORALUCE Summit è stato il punto di incontro tra professionisti del settore e le nuove tecnologie e sviluppi di SORALUCE che si è tenuto lo scorso marzo nel nuovo impianto produttivo Portal Factory, un avanzato centro di produzione per macchine a portale di grandi dimensioni e ad elevate prestazioni.

..... **80**







# Risparmia tempo con le macchine di foratura profonda IMSA

## MF1250/2FL

Per costruttori di stampi  
fino a 6 tonn. la nostra foratrice  
dedicata ai circuiti complessi



- Doppio mandrino con commutazione automatica, 11 kW mandrino di foratura profonda, 13 kW mandrino di fresatura.
- La struttura offre la massima rigidità e compattezza grazie a montante gantry verticale e tavola roto-basculante. Elevata raggiungibilità dell'area di lavoro anche per fori fortemente angolati senza dispersione di corse assi.
- MF1250/2FL permette di forare fino a 20-30 metri fra le due riaffilature della punta a cannone, grazie alle soluzioni tecniche IMSA.

info e video: [www.imsaitaly.com/it/mf1250](http://www.imsaitaly.com/it/mf1250)

**IMSA**®

Specialisti nella Foratura Profonda

**I.M.S.A. srl** - Barzago (Lecco) Italy  
Tel. 031.860444 - [www.imsaitaly.com](http://www.imsaitaly.com)

ITALIAN TECHNOLOGY **IMSA**®

# Sommario

## Fresatura a 5 assi e tornitura nello stesso centro di lavoro .....28

Il costruttore di stampi tedesco HKR Werkzeugtechnik produce stampi ad iniezione principalmente per il settore automotive. Per lavorare pezzi singoli, per lo più pesanti e ingombranti, in modo affidabile ed economico, l'azienda si affida a un centro di fresatura e tornitura UMILL 1800 di EMCO Mecof.



## Ampia scelta nel campo degli utensili .....32

Il costruttore svedese di utensili Seco ha lanciato sul mercato una serie di nuovi prodotti per asportazione di truciolo. In evidenza, i nuovi inserti LP09 oltre alle frese integrali Seco Jabro®-Mini JM500 e Seco Jabro®-Solid2 JS750.



## Stampi a canale caldo in soli 5 minuti .....34

Grazie al nuovo configuratore della Meusburger per gli stampi a canale caldo, con pochi "clic" del mouse può essere configurato un portastampo completo, incluso il distributore. Il configuratore si differenzia per l'elevata flessibilità, la creazione istantanea dei dati 3D e la visualizzazione immediata dei prezzi. Questa novità è il risultato dell'ottima collaborazione tra Meusburger e PSG.



## Nuovi strumenti altamente competitivi .....36

OPEN MIND ha partecipato a MECSPE 2019 con tanti obiettivi e con una presenza articolata in un tour nella lavorazione CAD/CAM per mostrare tutte le funzionalità della nuova versione di hyperMILL 2019.2.

## Ridurre le vibrazioni nella fresatura con lunghe sporgenze .....38

Novità in casa Sandvik Coromant. Il noto produttore svedese ha presentato la fresa CoroMill 390 in versione leggera, con un corpo fresa realizzato utilizzando la produzione additiva.

Disponibile anche un nuovo servizio online che consente agli utenti web di personalizzare gli utensili.



## Attività formative di alto livello .....42

L'ingresso di FANUC Italia quale Socio Partecipante nella Fondazione ITS Lombardia Meccatronica consente l'attivazione di corsi dedicati alla robotica e alle nuove tecnologie 4.0, e permette a due corsisti di accedere ad uno stage formativo di 400 ore in azienda.

## Al via i lavori per la nuova edizione .....44

Anche i risultati delle Customer Satisfaction confermano i risultati positivi della scorsa edizione di BI-MU. Partiti i lavori per l'organizzazione dell'edizione 2020, che si concentrerà su quattro giorni.

## Materiali compositi in mostra .....48

Dal 10 al 12 settembre si terrà a Stoccarda la quattordicesima edizione di Composites Europe, una fiera altamente qualificata, pensata come momento di incontro degli operatori dell'industria mondiale per estendere l'utilizzo e lo sviluppo dei materiali compositi.



## Nel primo trimestre ordini in flessione .....50

In calo dell'8,5% gli ordini di macchine utensili nel primo trimestre 2019. Segno negativo sia sul mercato interno che estero.

## Fresare l'alluminio in modo intelligente .....52

Il noto produttore di utensili Iscar ha sviluppato nel corso degli anni una gamma completa di utensili progettati specificamente per la lavorazione efficiente dell'alluminio e sue leghe. Soluzioni in grado di massimizzare il volume di truciolo asportato, riducendo nel contempo i costi di produzione.



## Soluzioni per la scansione 3D .....56

Go!SCAN SPARK e HandySCAN BLACK sono due nuovi sistemi di scansione 3D che sono andati ad ampliare ulteriormente il portfolio prodotti della società Creaform.

## Nuovi prodotti per asportazione truciolo .....59

Mitsubishi Materials ha lanciato recentemente due nuove serie di prodotti: le frese a inserti ad alto avanzamento WJX e le frese integrali VQT6UR con geometria a barile ed elica a sei taglianti.





## Orgogliosi di presentare i nostri Utensili Integrali Rotanti

Con oltre 8000 prodotti standard, la nostra gamma di utensili integrali rotanti è stata sviluppata per ogni tipo di applicazione nelle seguenti operazioni: foratura con punte in metallo duro integrale, fresatura, alesatura, filettatura e maschiatura con acciaio super rapido.

Ogni cosa che facciamo è rivolta a supportare flusso di lavoro, efficienza e produttività e, per esperienza, sappiamo che ciò richiede soluzioni differenti a seconda del cliente e della situazione. Non tutto è adatto a tutti. Di conseguenza, abbiamo sviluppato un'offerta che divide gli utensili integrali rotanti in tre differenti categorie.

V

### Soluzioni versatili

Una gamma completa di prodotti ad alte prestazioni che garantisce livelli elevati di flessibilità in efficienza costi.

O

### Soluzioni ottimizzate

Una linea esclusiva di utensili perfezionati per esigenze specifiche, in grado di assicurare efficienza, affidabilità e durata.

C

### Soluzioni personalizzate

Prodotti Tailor Made e Advanced Engineered, appositamente concepiti per rispondere ai più elevati requisiti prestazionali.

Per vedere l'intera gamma di utensili online, accedete alla pagina:  
[www.sandvik.coromant.com/solidroundtools](http://www.sandvik.coromant.com/solidroundtools)

**SANDVIK**  
Coromant

# In copertina



## Per ulteriori informazioni: 3D Studio Engineering S.r.l.

Via Sardegna, 5/e  
25069 Villa Carcina (BS)  
Tel. +39 030 8925578  
Fax +39 030 8248567  
E-mail:  
info@3dstudioengineering.com  
Sito Web:  
www.3dstudioengineering.com



Scopri di più

Il sistema brevettato IVC (Inner Vortex Cooler), di 3D Studio Engineering applicato sui propri utensili Ultra-Performance, è sviluppato per migliorare in maniera considerevole l'evacuazione del truciolo e per mantenere la costante refrigerazione della zona di lavoro, evitando le situazioni di shock termico sul pezzo e sull'utensile stesso, preservandone l'integrità. Tale sistema è applicabile nelle lavorazioni meccaniche di filettatura, fresatura e foratura, senza la necessità di dover aumentare l'ingombro dell'utensile e, nella maggior parte dei casi, senza la necessità di dover sostituire il portautensile.

I VANTAGGI principali del SISTEMA IVC (Inner Vortex Cooler) sono i seguenti:

- Miglioramento nella fase di evacuazione truciolo: grazie alla spinta del refrigerante direttamente sul tagliente viene azzerata la possibilità di accumuli di materiale durante tutta la lavorazione;
- Eliminazione dei tradizionali tubi snodati: eliminando i tubi snodati si evita l'aumento di ingombro dell'utensile, evitando inutili limitazioni nella lavorazione;
- Refrigerazione costante del tagliente dell'utensile: grazie alla particolare geometria che lo caratterizza, il sistema IVC permette di mantenere il flusso di refrigerante costantemente sul tagliente, evitando quindi shock termici e preservandone l'integrità;
- Riduzione dei costi: nel caso di refrigerazione con aria compressa si riduce considerevolmente il costo relativo alla produzione, andando a diminuire notevolmente il valore di aria compressa.



# Costruire Stampi

Anno Ventinovesimo  
Giugno-Luglio 2019 - n° 271

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

Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi  
PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

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

Lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi.

Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano. Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si potrà rivolgere per la consultazione dei dati, per la loro modifica o cancellazione.

La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione. PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

## © PubliTec

Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano  
tel 02/53578.1 - fax 02/56814579  
www.publiteconline.it  
costruire.stampi@publitec.it

## Direzione Editoriale

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

## Redazione

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

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

## Produzione, impaginazione e pubblicità

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

## Ufficio Abbonamenti

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

## Segreteria vendite

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

## Agenti di vendita

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

## Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

Rivista in stampa il 4 giugno

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

I nostri canali social:

PubliTec Srl

@PubliTec\_Srl

PubliTec

Siti web: [www.publiteconline.it](http://www.publiteconline.it)  
[www.costruire-stampi.it](http://www.costruire-stampi.it)



# Unità a camme a rullo CRX. Versatili, precise, sicure.



## LA NUOVA GENERAZIONE DI CAMME A RULLO OMCR

Ganci di sicurezza  
per l'estrazione

Angoli di lavoro da  $-15^{\circ}$  a  $50^{\circ}$   
Larghezza battenti da 78 a 240 mm

Forze di lavoro  
da 45 a 258 kN

Cunei di azionamento  
normalizzati da  $-15^{\circ}$  a  $50^{\circ}$

# Contenuti

## A

AIDRO .....	23
AMAPLAST .....	16
<b>AR SERVICE</b> .....	<b>49</b>
ATTREZZATURE AGINT .....	23
AXITEA .....	19

## B

<b>BCM</b> .....	<b>2<sup>a</sup> copertina</b>
<b>BFT BURZONI</b> .....	<b>4<sup>a</sup> copertina</b>
BI-MU .....	44
BIG KAISER .....	88
<b>BORDIGNON TRADING</b> .....	<b>1</b>
BOSCH TEC .....	18

## C

<b>C.B. FERRARI</b> .....	<b>55</b>
CICOF .....	23
COMPOSITES EUROPE .....	48
COMSOL .....	87
CREAFORM .....	56
CROWN .....	18
CRP TECHNOLOGY .....	92
CUOA BUSINESS SCHOOL .....	18

## D

DASSAULT SYSTÈMES .....	20
DMG MORI .....	72
DROPSA .....	86

## E

ECOCLEAN .....	89
EDIZIONI GUERINI .....	20
EMCO MECOF .....	28
<b>EMO 2019</b> .....	<b>35</b>

## F

FAI FILTRI .....	91
FANUC ITALIA .....	42
FONDAZIONE ITS LOMBARDIA MECCATRONICA .....	42
<b>FORMNEXT 2019</b> .....	<b>37</b>
FORNITALIA .....	87

## G

<b>GF MACHINING SOLUTIONS</b> .....	<b>47 - 62</b>
GLOBAL INDUSTRIE .....	93
GRUPPO GALGANO .....	20
GRUPPO VARVEL .....	86

## H

<b>HAIMER</b> .....	<b>25</b>
<b>HANNOVER EXPRESS</b> .....	<b>71</b>
HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE .....	88
HKR WERKZEUGTECHNIK .....	28
HOFFMANN GROUP .....	88



# NS

## L'AVANGUARDIA DELLA TECNOLOGIA

# TOOL

*Le MICRO frese in materiali EVOLUTI*

Geometrie evolute per SUPER finiture  
dello stampo plastica a partire dai 48 HRC

**CBN**

Fresatura di lucidatura  
dello stampo

**PCD**

Fresatura di materiali "fragili"  
come il metallo duro

**DIAMANTE**

*Rivestimento*



CONEGLIANO (TV) - Viale Venezia, 50 - Tel. 0438/450095 - Fax 0438/63420  
Unità locale in RIVOLI (TO) - Via Pavia, 11/b - Tel. 011/9588693 - Fax 011/9588291  
Unità locale in ARESE (MI) - Via Monte Grappa, 74/11 - Tel. 02/93586348 - Fax 02/93583951  
[www.prealpina.com](http://www.prealpina.com) - [info@prealpina.com](mailto:info@prealpina.com)

# C ontenuti

## I

<b>IMSA</b> .....	3
<b>INGERSOLL TAEGUTEC ITALIA</b> .....	31
<b>ISCAR ITALIA</b> .....	21 - 52

## L

LAMIERA .....	94
LASYS.....	94
LEAN PLASTIC CENTER.....	12
<b>LPA</b> .....	61

## M

MADE IN STEEL.....	93
MATTEI GROUP.....	90
MEUSBURGER.....	34
MITSUBISHI ELECTRIC .....	89
MITSUBISHI MATERIALS .....	59

## MMC HITACHI TOOL

<b>ENGINEERING EUROPE</b> .....	11
---------------------------------	----

MMC ITALIA .....	59
------------------	----

## O

<b>OMCR</b> .....	7
-------------------	---

OPEN MIND .....	36
-----------------	----

## P

<b>PEDROTTI</b> .....	43
-----------------------	----

<b>PREALPINA</b> .....	9
------------------------	---

PROCAM GROUP.....	88
-------------------	----

PROLAM .....	87
--------------	----

## R

RADICIGROUP .....	22
-------------------	----

RANDSTAD .....	16
----------------	----

RCM ITALIANA.....	87
-------------------	----

<b>REPAR 2</b> .....	58
----------------------	----

RIELLO UPS .....	92
------------------	----

## S

SAMSUNG ELECTRONICS ITALIA .....	16
----------------------------------	----

<b>SANDVIK ITALIA - DIV. COROMANT</b> .....	
---	--

.....	5 - 38 - 91
-------	-------------

<b>SCHUNK INTEC</b> .....	66 - 3 <sup>a</sup> copertina
---------------------------	-------------------------------

SECO .....	32
------------	----

SHELL LUBRICANTS.....	90
-----------------------	----

<b>SIEMENS</b> .....	17 - 76
----------------------	---------

<b>SMZ ITALIA</b> .....	40
-------------------------	----

SORALUCE.....	80
---------------	----

STOMMPY .....	22
---------------	----

STRATASYS .....	86
-----------------	----

## T

<b>TOPSOLID ITALIA</b> .....	16 - 30
------------------------------	---------

<b>3D STUDIO ENGINEERING</b> .....	1 <sup>a</sup> copertina
------------------------------------	--------------------------

<b>3M</b> .....	26 - 27
-----------------	---------

## U

### UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE

.....	44 - 50 - 95
-------	--------------

UNITED GRINDING GROUP.....	24
----------------------------	----

UNIVERSITÀ DI FIRENZE.....	18
----------------------------	----

## V

VENDOSOFT .....	90
-----------------	----

<b>VERO PROJECT</b> .....	79
---------------------------	----

<b>VERO SOLUTIONS</b> .....	19
-----------------------------	----

VICI AG INTERNATIONAL .....	20
-----------------------------	----

VICTREX .....	20
---------------	----

## W

<b>WEERG</b> .....	24 - 41
--------------------	---------



# MMC Hitachi Tool

presenta

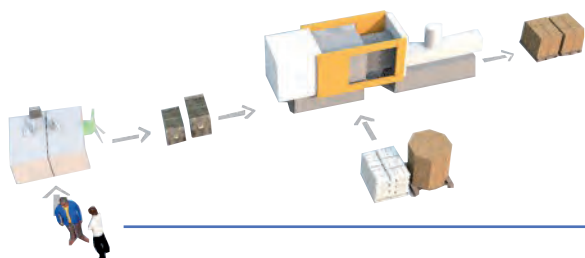
**MOLD**  
"Mold"

**DI**  
"Die"

**INO**  
"Innovation"

MMC Hitachi Tool ha recentemente rinnovato il proprio marchio, presentandosi al mercato con la nuova denominazione Moldino.

Acronimo di "Mold", "Die" e "Innovation",  
e supportato dal claim "The Edge to Innovation",  
si propone di rafforzare ulteriormente il ruolo di innovatore  
promosso dall'azienda attraverso le proprie attività di  
ricerca, sviluppo, produzione e consulenza tecnica.



# Identificare i costi prioritari con il **Lean Plastic<sup>®</sup> Cost Deployment**



Per avere il pieno controllo sull'andamento finanziario della propria azienda, è necessaria un'attenta attività di controllo dei costi. L'articolo illustra gli otto step operativi per applicare il Cost Deployment nelle aziende del settore dell'industria stampi/plastica.



# PLASTIC COST DEPLOYMENT

**UNA LOGICA DI GESTIONE DEI COSTI CHE PERMETTE DI  
CALCOLARE IL COSTO DEL PRODOTTO E QUANTIFICARE  
MONETARIAMENTE L'IMPATTO DI PROGETTI ED ATTIVITÀ DI  
MIGLIORAMENTO.**



In generale, la maggior parte delle persone ritiene che la gestione dei costi sia un elemento fondamentale per la salute del proprio business, però non sempre tutti sanno bene “come fare”.

A volte questa attività non viene condotta nella maniera migliore. Infatti, ci sono aziende dove il monitoraggio del costo - indipendentemente dalla buona volontà di chi lo esegue - non viene svolto in maniera corretta; per metodi magari antiquati, per approcci troppo teorici o per mancanza di un approccio adeguato e calibrato sul settore e/o al tipo di azienda (nello specifico costruzione stampi, stampaggio, trasformazione, ...).

Altre volte ci si focalizza solamente sul budget, tralasciando i principali meccanismi di *salute* dell'azienda basati sul controllo dei costi e sulle leve di efficienza e produttività. Questi meccanismi devono essere gestiti come un'unica entità, in quanto sono elementi fondamentali per sopravvivere e prosperare in un settore instabile, che - come tutti - sta vivendo in un mercato, decisamente selettivo. In quest'ottica, l'aspetto strategico di gestione e contenimento dei costi è vissuto talvolta in maniera non perfettamente adatta alle caratteristiche specifiche del settore dell'industria stampi/plastica, creando problemi, talvolta anche gravi, alla gestione della continuità d'impresa.

## I costi aziendali

Volendo dare una definizione puramente descrittiva, il costo viene inteso come la “spesa che occorre sostenere per entrare in possesso di un bene o per usufruire di un servizio”. Si può quindi comprendere come l'analisi dei costi aziendali sia di fondamentale importanza per una corretta gestione dell'impresa.

Tale attività, oltre a dare una panoramica chiara sulla situazione economica attuale, permette di individuare la fonte di eventuali sprechi al fine di ridurli nel più breve

tempo possibile.

Per poter garantire riscontri ottimali nel breve periodo, l'attività di controllo dei costi deve tenere conto di una serie di direttive specifiche che consistono in operazioni da eseguire con elevata attenzione per avere il pieno controllo sull'andamento finanziario della propria azienda. Tra queste, risulta fondamentale identificare in modo preciso tutte le spese sostenute durante un certo periodo di tempo e il coinvolgimento di dipendenti, collaboratori o esterni (ad esempio, consulenti) impegnati ogni giorno nelle attività del business.

In quest'ottica, è chiaro che bisogna tenere conto che il taglio costi/spese è un'attività vantaggiosa per il benessere economico dell'attività, ma può essere anche rischiosa se fatta male. Ecco perché prima di scatenare progetti di taglio costi, bisogna accertarsi di non procurare più danno che beneficio alla propria azienda.

## Tipologie di costi aziendali

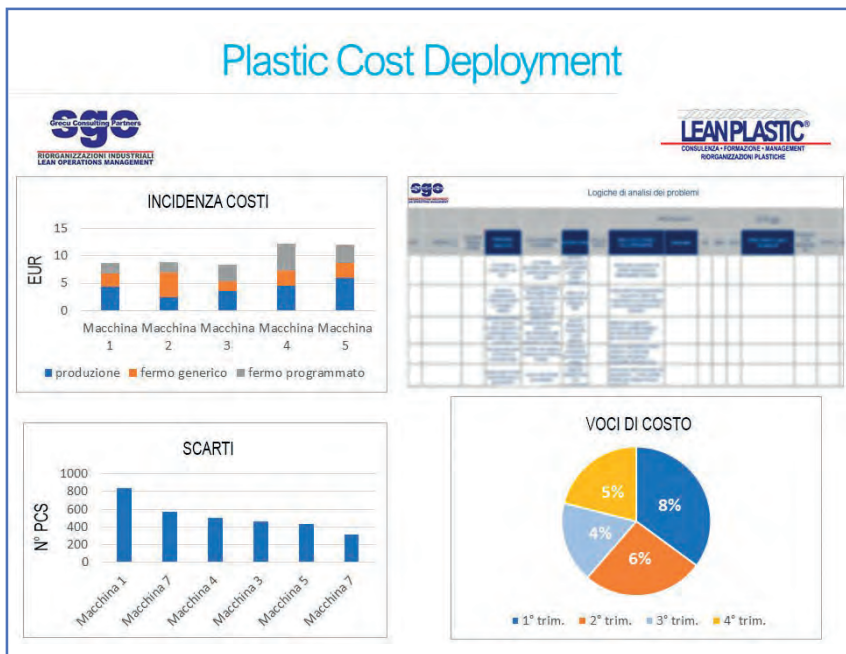
I costi aziendali possono essere raggruppati in due grandi universi: Costi Variabili, che aumentano in modo proporzionale alla quantità prodotta (ad esempio, materie prime), e Costi Fissi, che sono indipendenti dalla quantità prodotta, apparentemente “fissi” ma che purtroppo talvolta tendono gradualmente ad aumentare (ad esempio, utenze, affitti).

Dalla loro somma si ottengono i Costi Totali.

Una seconda modalità di lettura dei costi è in base alla loro ripartizione, cioè al legame lineare tra il costo e la specifica produzione di un prodotto.

Più precisamente: Costi Diretti, che sono univocamente imputabili alla produzione di un determinato bene (ad esempio, attrezzature, personale diretto su un determinato macchinario), e Costi Indiretti, che si generano durante la produzione e non sono attribuibili in maniera





**Lean Plastic® Cost Deployment è un metodo rigoroso e preciso e la corretta applicazione è fondamentale per il corretto funzionamento.**

univoca ad un singolo bene (ad esempio, utenze, affitti, pulizia).

### Il calcolo dei costi e il Cost Deployment

Tra i motivi per cui è importante monitorare e gestire i propri costi, ci sono ad esempio il budget da rispettare o la necessità di identificare quale linea di prodotto genera maggiori profitti.

Un altro obiettivo molto diffuso del controllo dei costi è la determinazione della convenienza economica di un business, di una famiglia di prodotti, o di un reparto.

Per questo motivo esistono quattro metodologie per il calcolo dei costi:

- Direct Costing: è un sistema di costi che considera i costi diretti e ripartisce gli altri attraverso la logica del margine di contribuzione.
- Full Costing: è un sistema più complesso, va a ripartire anche la quota parte degli altri costi sul singolo prodotto/processo/tipologia di produzione.
- Activity Based Costing: metodologia del calcolo dei costi che ha un approccio analitico sull'imputazione dei costi diretti: ricerca le cause che li hanno generati alle quali i costi sono legati. Si riferisce quindi alla determinazione del costo del prodotto che viene principalmente ricollegato alle attività direttamente utilizzate in quel processo/prodotto.
- Cost Deployment: metodo di esplosione analitica dei costi (dall'inglese "Deployment" appunto) per comprendere l'origine dei costi. Viene applicato e calibrato con attenzione per un'implementazione di successo anche nel settore della costruzione dello stampo e della trasformazione della plastica.

### Lean Plastic® Cost Deployment

Se si vogliono concretamente analizzare i costi con le logiche di Cost Deployment applicandole ad esempio ad una

officina stampi, ad uno stampo o a un pezzo stampato bisogna procedere per passi successivi.

Il metodo è rigoroso e preciso e la corretta applicazione è la garanzia del funzionamento.

Il primo passo da compiere è quello di comprendere le relazioni tra le voci di costo ed il processo che le ha generate. Segue quindi lo studio dei legami diretti e indiretti delle voci di costo, le loro cause e le conseguenze che questi hanno sul costo complessivo del prodotto o del processo. Questo serve a chiarire bene lo scenario e i legami tra processi, attività e costi.

Infine, con un approccio basato sul principio di "priorità", si identificano quali voci siano principalmente responsabili dell'appesantimento del costo complessivo e si procede con l'analisi finalizzata idealmente alla loro eliminazione o più spesso al loro contenimento. Così facendo, il problema viene gestito con un metodo preciso e duraturo nel tempo, attraverso progetti di miglioramento e snellimento Lean, basati sul principio di aumento delle prestazioni attraverso la rimozione degli sprechi piuttosto che attraverso investimenti e potenziamenti a prescindere.

È ben chiaro a tutti che ogni tipo di business ha sue caratteristiche particolari e suoi tipici modi di funzionare e per questo è sconsigliabile approcciare riorganizzazioni delicate e ambiziose, come ad esempio quelle legate all'uso del Cost Deployment, con logiche poco personalizzate o generiche.

Per questo motivo, proprio per poter applicare in maniera precisa e personalizzata l'approccio snello nel settore della plastica (costruzione stampi, plastica, stampaggio, ...), è stato progettato l'approccio *Lean Plastic®* che utilizza strumenti Lean (ma non solo) interpretandoli e talvolta rivendendoli, per poter applicare in maniera precisa, facile e di successo, metodi trasversali che necessiterebbero comunque di personalizzazione.

Inoltre, a questa attenta personalizzazione "plastica" di strumenti trasversali, *Lean Plastic®* affianca altre logiche, strumenti e sistemi sviluppati internamente solo ed esclusivamente per l'applicazione nel mondo stampi, stampaggio e in generale nell'industria della plastica, come ad esempio i sentieri Easy Mold, Easy Molding, Moltak e così via.

Ecco quindi che anche l'applicazione del Cost Deployment è stata oggetto di studio e analisi per dare la corretta personalizzazione per la sua implementazione nel mondo stampo/plastica. Nasce così il Plastic Cost Deployment che prevede i crismi del Cost Deployment adattati e interpretati per questo comparto, sia nelle fasi di analisi (ad esempio, conoscendo bene le voci di costo, come solo tra loro collegate, i tipici punti critici) che nelle fasi di azione (taglio o contenimento dei costi) grazie ad una più corretta e precisa conoscenza di come e dove agire grazie alle risposte specifiche per questo tipo di industria, persone, problematiche.

I vantaggi della sinergia *Lean Plastic®* & Cost Deployment sono evidenti:

- costificazione del prodotto attraverso un'analisi che suddivide bene i vari costi, legandoli ad aree, macchine, processi, attività, ... in modo da capire quali sono le principali origini dei costi;
- chiara e precisa identificazione, in ordine di priorità, dei punti critici e delle inefficienze che contribuiscono all'aumento dei costi;
- possibilità di agire focalizzati (obiettivo → azione) creando Action Plan verticali e/o trasversali legati alle funzioni/processi/segmenti/... aziendali e incentrati sulle reali necessità dell'azienda basate sulle priorità;
- possibilità di misurare analiticamente l'impatto dei miglioramenti e il risultato di ciascun progetto, anche in relazione ad andamenti tipici del settore plastica/stampi e relativi benchmarking che possano indicare di massima quanto spazio di miglioramento sia disponibile (prima) e rimanga da perseguire (durante e dopo).

### Main Losses e la ricerca continua delle perdite con obiettivo zero

Le Main Losses sono le principali voci di perdita dei sistemi manifatturieri. Tale principio può essere esteso anche ad ambiti non strettamente manifatturieri, quali la costruzione degli stampi e la trasformazione della plastica. In questo caso, lo studio delle principali perdite dei sistemi produttivi torna molto d'aiuto per comprendere come affrontare e migliorare i costi con una particolare attenzione a quelli che impattano pesantemente sul risultato finale.

Lo studio della Main Losses è un sistema in uso in varie filosofie manageriali, tra cui il noto approccio World Class Manufacturing (WCM). La logica coniata è "ZERO": zero sprechi, zero perdite, zero ritardi, ...

L'approccio vede principalmente una suddivisione delle aree di risultato della produzione in: disponibilità (ad esempio, abbattimento fermi); prestazioni (ad esempio, massimizzare la velocità evitando ad esempio produzioni a velocità ridotta); qualità (ad esempio, contenimento/abbattimento scarti in esercizio o nelle ripartenze).

Se da un lato il metodo del Cost Deployment utilizza le Main Losses nella ricerca del legame causa-effetto per utilizzarlo nel taglio delle voci di costo, l'approccio Plastico, ovvero il Plastic Cost Deployment, propone le voci di perdita interpretate e specializzate in questo settore.

Si dispone quindi di voci di costo personalizzate e indicazioni sul tipico comportamento delle Main Losses con particolare attenzione a quello che realmente succede in officina stampi, in stampaggio e in trasformazione (estrusione, film, ...). In pratica un aiuto sia nel chiarire bene l'applicabilità che nella parte tecnica e operativa.

### Come studiare e applicare il Plastic Cost Deployment nell'industria degli stampi e plastica

Qui di seguito gli otto passi che devono essere seguiti come lista di azione per essere pratico, concreto, decisivo



Alessandro Grecu, MD di Lean Plastic® Center.

nella gestione dei costi:

- Step 1 - scegliere metodi e teorie più adatte a identificare e gestire i costi nel mondo della plastica. Questo va fatto anche considerando le tipiche differenze tra organizzazioni grandi, medie, piccole, sempre di questo settore. Non tutti gli approcci sono validi per tutti i tipi di problemi e/o a tutte le aziende e/o a tutti i prodotti indistintamente.
- Step 2 - approcciare il Cost Deployment calibrato sul settore plastico con gli opportuni adattamenti e interpretazioni.
- Step 3 - definire KPI concreti e adatti a gestire il progetto in relazione ai risultati che si vogliono ottenere; i KPI saranno la guida, rispecchieranno la strategia e indicheranno anche le priorità e gli obiettivi primari e parziali del progetto.
- Step 4 - progettare una raccolta dati per capire le singole voci di perdita. In questo modo si potrà analizzare le priorità e correlare perdite e processi; il mondo 4.0 per questo ambito può dare una mano.
- Step 5 - definire le principali priorità per comprendere dove concentrarsi al fine di evitare un'azione non sufficientemente diretta e aggressiva e quindi dispersiva.
- Step 6 - avviare i progetti: il risultato si ottiene con il lavoro concreto. Bisogna quindi organizzare e avviare progetti specifici che siano in linea con obiettivi chiari e determinati.
- Step 7 - non considerare solo la teoria: i metodi sono elementi eccezionali ma i risultati finali dipendono dalla loro applicazione sul campo.
- Step 8 - condurre i progetti nel tempo: bisogna continuare i progetti e non abbandonarli altrimenti c'è il rischio di vanificare i risultati raggiunti. ■■■

# Attualità

## Massiccia presenza italiana

La collettiva nazionale alla 33<sup>a</sup> edizione di CHINAPLAS (Canton, 21-24 maggio 2019), organizzata da **Amaplast** (l'associazione di categoria, aderente a CONFINDUSTRIA, che raggruppa circa 170 costruttori di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma), ha ospitato una cinquantina di aziende italiane, su una superficie di 1.400 m<sup>2</sup>.

“La massiccia presenza italiana alla specializzata cinese conferma l'importanza strategica del mercato, che nel 2018 ha importato tecnologie per plastica e gomma Made in Italy per un valore di circa 117 milioni di euro”, sottolinea Alessandro Grassi, Presidente Amaplast. “In effetti - continua Grassi - si è verificata una contrazione rispetto ai 134 milioni del 2017 ma, nell'ambito delle forniture italiane, si è ulteriormente rafforzata la quota delle core machinery ovvero quei macchinari tecnologicamente più sofisticati per cui i costruttori cinesi ancora non dispongono del necessario know-how. Ecco perché i trasformatori locali con una gamma di produzione ad alto valore aggiunto - ben consapevoli del gap tecnologico tuttora esistente - continuano a rivolgersi agli europei per ammodernare e ampliare il proprio parco macchine, in linea con i piani di sviluppo industriale del Paese. In quest'ottica, i costruttori italiani guardano alla Cina come a un mercato dalle potenzialità ancora non del tutto sfruttate, forti della propria flessibilità e capacità di fornire macchine e ausiliari tecnologicamente avanzati, realizzate su misura, caratteristiche per cui sono storicamente apprezzati a livello mondiale”.



## Percorso formativo sull'innovazione

Presso la sede dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, si è tenuta lo scorso maggio la cerimonia di chiusura della seconda edizione di **Samsung Innovation Camp**, la prima per l'ateneo lombardo, con la premiazione dei gruppi che hanno presentato i migliori project work alle due realtà aziendali coinvolte nel progetto di Innovation Camp, **Armata di Mare** e **Arcadis**.



L'iniziativa, sviluppata da **Samsung Electronics Italia** in collaborazione con **Randstad**, e patrocinata per l'occasione da Assolombarda, è nata con l'idea di accompagnare gli studenti di una rete di università pubbliche italiane in un percorso formativo sull'innovazione, per trasformare il futuro in presente e accompagnare i ragazzi alla scoperta di nuovi scenari professionali. Per la fase finale di Innovation Camp a Milano, sono stati selezionati i due migliori progetti, scelti tra i 524 studenti e neo-laureati partecipanti nella sola Università degli Studi di Milano-Bicocca, e analizzati sulla base della qualità della proposta che hanno sviluppato in risposta ai business case commissionati da Armata di Mare e Arcadis, le due eccellenze imprenditoriali che hanno aderito in questi mesi all'iniziativa in collaborazione con l'Università.

## Cambio di ragione sociale

Il 2019 è un anno strategico per il gruppo Missler Software, con il rinnovo del Team Management nonché un passaggio del testimone interno e l'ausilio di un pool di investitori strategici per proseguire il cammino con la massima indipendenza. Vista la crescita del gruppo, per una maggiore identificazione internazionale Missler Software diventa **TopSolid** e, durante il corrente anno, il cambio della ragione sociale si evolverà su tutte le filiali. Nel nostro Paese, Missler Software Italia è già **TopSolid Italia** da metà aprile 2019. Lo scorso anno la società ha realizzato un fatturato di 45 milioni di euro con i suoi 320 dipendenti. Ogni anno, TopSolid sas investe circa il 30% del proprio fatturato in ricerca & sviluppo. Fondata nel 1984, l'azienda è sul mercato internazionale dal 1997. Oggi, circa il 70% dei propri prodotti sono esportati nel mondo grazie a una rete di sessanta rivenditori dedicati e certificati.







# SIEMENS

*Ingegno per la vita*

“Come posso programmare i miei pezzi autonomamente?”

Con il linguaggio ad alto livello SINUMERIK nessuna lavorazione resta irrisolta.

Con SINUMERIK posso programmare graficamente con il classico linguaggio DIN ISO e cicli con interfaccia grafica utente oppure con il richiestissimo linguaggio ad alto livello. I pezzi da lavorare vengono così programmati rapidamente, con una vasta gamma di varianti, permettendo maggiore flessibilità nello spettro della lavorazione dei pezzi stessi; questo è ciò che rende il linguaggio SINUMERIK unico.

[siemens.com/sinumerik](https://www.siemens.com/sinumerik)



## Nuova alleanza per l'alta formazione imprenditoriale e manageriale



Innovazione, digitalizzazione e attenzione per il capitale umano sono i driver che hanno portato alla firma dell'accordo di collaborazione tra **CUOA Business School** e **BOSCH TEC** (Training, Esperienze, competenze). Incertezza è la parola dominante quando si sente parlare a tutti i livelli dell'attuale contesto economico e legislativo. Aziende e persone devono prendere decisioni, ogni giorno, consapevoli della

velocità con la quale contesti e condizioni cambiano. A farla da padrone è sicuramente l'avvento delle nuove tecnologie e il conseguente necessario cambiamento dei modelli di business, ma anche del mindset.

Il compito di chi si occupa di alta formazione è fornire e supportare imprese e persone nello sviluppo di competenze solide e aggiornate, perché siano in condizione di trovare, con maggiore sicurezza e consapevolezza, le migliori strade per affrontare i diversi scenari e far sviluppare il business.

La collaborazione tra le due scuole si inserisce in questo contesto e avrà come focus in particolare le tematiche dell'Industria 4.0, dell'innovazione, del lean management, della digital transformation e delle risorse umane.

## Inaugurata la nuova sede

**Crown**, azienda specializzata nel settore della movimentazione di materiali, ha aperto ufficialmente il 16 maggio una nuova e più ampia sede a Cinisello Balsamo (MI). Con il trasloco nel nuovo edificio aziendale, il rinomato produttore di carrelli getta le basi per la sua costante crescita sul territorio. Il complesso comprende un ampio spazio sia per gli uffici che per il magazzino, nonché un'officina e un'apposita area dedicata alla formazione per gli addetti al servizio di assistenza tecnica. "Con una sede più ampia abbiamo dato una risposta al trend positivo delle vendite sul mercato italiano registrato negli ultimi anni e abbiamo quindi creato il presupposto fondamentale per il nostro costante sviluppo. In questo modo possiamo continuare a offrire alla nostra clientela un servizio di assistenza commerciale e di manutenzione tecnica affidabile ed efficiente. Inoltre, abbiamo più spazio per la nostra ampia gamma di prodotti. Oltre ai carrelli elevatori per quasi tutti i tipi di impiego e settore, mettiamo a disposizione anche le più moderne tecnologie nell'ambito relativo alla gestione delle flotte e all'automatizzazione dei carrelli elevatori. Offriamo inoltre assistenza ai nostri clienti per quanto riguarda le questioni relative al finanziamento e ai carrelli a noleggio e usati", spiega **Roberto De Gasperin**, Direttore Generale di Crown Italia.



## Parte all'Università di Firenze la laurea magistrale in Ingegneria gestionale

La progettazione e la gestione dei fattori della produzione di un oggetto o di un servizio sono competenze sempre più richieste dal mondo del lavoro.

Parte dal prossimo anno accademico 2019-2020 all'**Università di Firenze** il corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale. La novità è frutto di un intenso confronto dell'Ateneo con il mondo industriale, le associazioni di categoria e le realtà del territorio: al nuovo percorso, che si pone in diretta continuità con la laurea triennale in Ingegneria gestionale (attiva da tre anni), sarà possibile accedere anche dai percorsi di primo livello in Ingegneria meccanica e

Ingegneria informatica.

La laurea magistrale fiorentina si colloca nell'area dell'ingegneria industriale ma il piano di studi include, accanto alla gestione della filiera produttiva, le competenze necessarie per affrontare le sfide dell'industria 4.0 e approfondire il fenomeno della digitalizzazione dei processi.

La figura professionale, molto richiesta nelle imprese ma cercata anche dalle pubbliche amministrazioni, si occuperà perciò di personale, macchine e impianti, così come di innovazione e risorse economiche e finanziarie. Ma le sue competenze spazieranno anche dagli approvvigionamenti di

materie prime all'assemblaggio, fino alla gestione del magazzino, senza dimenticare l'automazione e le nuove tecnologie, l'analisi dei big data e la supply chain, la catena di distribuzione di un prodotto dal fornitore al cliente.

"Si tratta di una novità molto significativa anche in termini di placement: nel suo Rapporto 2018 il Consorzio interuniversitario AlmaLaurea, a livello nazionale, registra per i laureati magistrali in Ingegneria gestionale un tasso di occupazione a un anno dalla laurea pari al 92,2%", commenta Mario Tucci, referente dell'Università di Firenze per l'attivazione del percorso formativo.

## Manufacturing, occhio al rischio cyber

**Axitea**, Global Security Provider italiano, richiama l'attenzione sull'importanza della cybersecurity anche per le aziende che operano nel settore manifatturiero, e in generale industriale.

Il recente rapporto Allianz Risk Barometer 2019 ha messo in luce come in Italia i principali rischi percepiti siano l'interruzione di attività (al 1° posto con il 47% delle risposte), le minacce cyber e le catastrofi naturali (entrambi al 2° con il 38% delle risposte). Se due elementi su tre possono apparire naturali in ottica aziendale, il report conferma che il rischio da cyberattacco è diventato una delle principali preoccupazioni anche per le imprese industriali.

Già nel 2010 la diffusione di *Stuxnet* (virus informatico appositamente creato e diffuso dal Governo statunitense in collaborazione col Governo israeliano, con lo scopo di sabotare la centrale nucleare iraniana di Natanz) aveva evidenziato la vulnerabilità dei sistemi di controllo industriale, anche quelli protetti tramite il completo isolamento da Internet. Purtroppo, ancora oggi, molte aziende manifatturiere ritengono che i propri sistemi di controllo industriale siano sicuri proprio per via dell'isolamento fisico e/o logico dalla rete dei sistemi informativi o per la diffusione di sistemi operativi diversi dal più vulnerabile Windows.

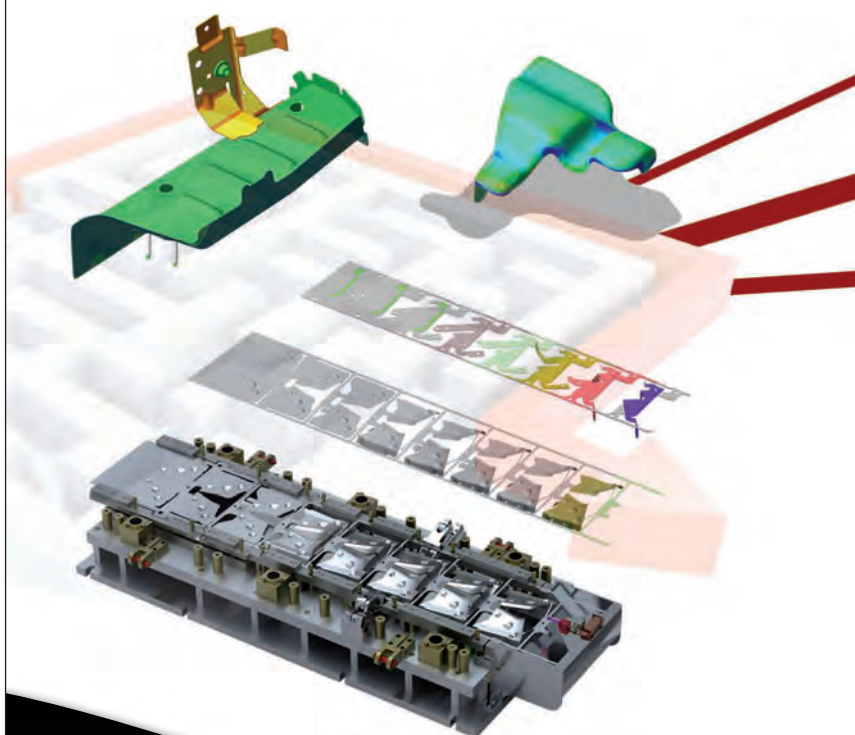
In realtà, i casi di attacco contro i sistemi di controllo industriale sono continui e costanti da diverso tempo. Nonostante i principali siano probabilmente riconducibili ad azioni *state-sponsored* diretti verso target di rilevanza nazionale (come ad esempio nel caso della rete elettrica dell'Ucraina), la diffusione del malware impiegato ha impattato molte aziende del tutto estranee all'obiettivo specifico. Ciò avviene perché un malware, una volta rilasciato, si diffonde in modo incontrollabile attraverso molteplici vettori secondari causando danni significativi.

“Per questo motivo è necessario che tutte le aziende dotate di sistemi di controllo implementino un modello di business resilience che comprenda anche la gestione del rischio cyber”, spiega Marco Bavazzano, CEO di Axitea. “Una componente fondamentale del modello è la capacità di rilevazione tempestiva degli eventi di sicurezza significativi, al fine di attuare un contrasto efficace e immediato alla propagazione per ridurre l'impatto degli incidenti”.

Il ricorso a Security provider qualificati in grado di fornire servizi di Security Operation Center *as a service* rappresenta la scelta ottimale per molte realtà impossibilitate a sostenere in proprio gli ingenti investimenti necessari per dotarsi delle tecnologie, delle competenze specialistiche e degli aggiornamenti continui che consentono una gestione efficace (ossia proattiva) delle minacce.

# VISI Series

## Soluzioni CAD CAM CAE dedicate alla LAMIERA



# Solutions

**Vero Project**  
Soluzioni Sistemi Consulenza

**sysCAM**  
Sistemi CAD-CAM

GRUPPO  
**OVERMACH**

Insieme per darvi  
il MEGLIO



## Lean Production per le aziende a commessa

Comparto importante - per non dire vera e propria spina dorsale - del sistema manifatturiero, le aziende a commessa rappresentano un campo di applicazione interessante, e sempre più emergente, per le modalità di ottimizzazione dei processi aziendali proposte dalla Lean Production.

Le produzioni a commessa, infatti, caratterizzate come sono da volumi spesso limitati e da prodotti talvolta specializzati sulle specifiche esigenze del cliente (e tali da prevedere per ogni macchina o impianto una specifica ingegneria di sviluppo), vivono di un know how proprio e di produzioni difficilmente replicabili: condizioni che, nel tempo, hanno condotto a uno stato di sostenibilità e di sviluppo dell'azienda stessa. Il mondo, tuttavia, sta cambiando velocemente...

La condivisione delle conoscenze, in particolare, rende oggi possibile delocalizzare lo sviluppo di prodotti anche tecnologi-



camente avanzati e con ampia caratterizzazione sul cliente. Inoltre la concorrenza, tipica di comparti industriali inerenti produzioni di massa, si sta spostando progressivamente verso prodotti a elevato contenuto ingegneristico e complessità costruttiva crescente. È allora di importanza cruciale, per le aziende a commessa che vogliono continuare a mantenere un vantaggio competitivo, concentrarsi sull'ottimizzazione delle proprie modalità di gestione in chiave Lean.

Il volume dal titolo "LEAN PRODUCTION per le aziende a commessa" di Davide Cogliati (192 pagine - 22 euro) si inserisce in un filone importante di studi sulla Lean Production, fiore all'occhiello da sempre del catalogo delle **edizioni Guerini**, e nasce dall'esperienza consolidata in

questo campo dal **Gruppo Galgano**, ideatore del Movimento della Qualità in Italia e pioniere dell'applicazione del Lean System nel nostro Paese.

## Facile maneggevolezza e una maggiore flessibilità

**VICI AG International**, con sede a Schenkon in Svizzera, attiva nella produzione di valvole e raccordi per strumenti analitici di precisione biomedicali e biocompatibili, è la prima società a offrire un raccordo mono-pezzo realizzato con il polimero ad elevate prestazioni VICTREX™ PAEK di **Victrex**.

Secondo la VICI, tale raccordo - particolarmente conveniente e stampato a iniezione con il VICTREX HT™ - è in grado di sopportare le pressioni elevate presenti nei sistemi di cromatografia liquida e, infatti, può sostenere pressioni fino a 1.000 bar (14.500 psi), offrendo così una maggiore flessibilità e una maneggevolezza più semplice.

Le pressioni richieste dalla cromatografia liquida sono andate regolarmente crescendo per oltre cinque anni, poiché le particelle dei materiali di separazione (di solito gel di silice modificati) attualmente presentano di frequente una granulometria di 2 µm o anche meno. Di conseguenza, le sostanze all'interno di tali mix possono essere separate più velocemente, con eguale efficienza.

Per soddisfare tali requisiti, la VICI ha introdotto un raccordo mono pezzo realizzato con il polimero ad elevate prestazioni VICTREX HT, in grado di sopportare pressioni fino a 500 bar in caso di serraggio a mano (7.250 psi).

Per fornire un ordine di grandezza comparativa, tale limite per i raccordi convenzionali realizzati in PEEK era di 350 bar (5.000 psi).



## Importante riconoscimento

Il brand DELMIA Quintiq di **Dassault Systèmes** è stato riconosciuto come un Leader nell'edizione 2019 del rapporto di Gartner "Magic Quadrant for Sales and Operations Planning Systems of Differentiation". Il Magic Quadrant esamina 20 aziende che forniscono soluzioni S&OP SOD valutandone la capacità di soddisfare sette criteri "Ability to Execute" e otto criteri "Completeness of Vision". Nel rapporto Gartner descrive il software S&OP SOD come una "soluzione che aiuta a implementare un processo S&OP con un livello di maturità Stage 4 (o superiore). Il software può operare congiuntamente con altri cosiddetti SOD (Systems of Differentiation) per la pianificazione della supply chain, ad esempio modellazione della supply chain, ottimizzazione dell'inventario multimpresa o rilevamento della domanda". Gli applicativi DELMIA Quintiq, supportati dalla piattaforma 3DEXPERIENCE, consentono alle aziende di undici settori industriali di modellare, pianificare e ottimizzare digitalmente le loro attività operative, dalle reti di produzione complesse, passando per attività logistiche intricate, fino a una forza lavoro numerosa e distribuita in diverse aree geografiche. Le funzionalità comprendono analisi dei dati predittiva e prescrittiva, previsioni, pianificazione di scenari ipotetici (what-if), processi decisionali collaborativi, gestione della "disruption" e programmazione della produzione.

## Testine Intercambiabili in Metallo Duro Tagliente Lungo Flute Master



Testine Multi-Master  
Lunghezza 1.5xD

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE HEADS

Nuove Testine Multi-Master  
con Elica Lunga  
Lunghezza 1.5xD



25-12 mm Diameters



Facilità d'Uso



Differenti Tipologie  
di Materiali



Sgrossatura  
Semi-Finitura &  
Finitura



Soluzione  
Economica



## ATTUALITÀ Protezioni antiurto in ambito industriale

“Fare le norme è un impegno importante: accettare di condividere e discutere le proprie esperienze, i propri punti di vista ed i propri standard con un pubblico allargato composto da tutte le parti interessate può non essere una decisione facile. Tuttavia, i benefici ottenibili autoregolamentandosi con una norma volontaria, possono essere infinitamente superiori rispetto allo status quo di chiusura, ciascuno a tutela del proprio segreto aziendale”. Questa è una delle testimonianze contenute nella seconda edizione del libro “Le regole del gioco”, pubblicato dall’UNI, Ente Italiano di Normazione, una guida introduttiva alla comprensione delle logiche, dei valori e delle opportunità della normazione tecnica volontaria, affinché sia riconosciuta come patrimonio comune della società.

Approfondisce il tema Marco Chiarini, Presidente di **STOMMPY** - azienda 100% Made in Italy, specializzata nella produzione di protezioni antiurto per uso industriale - promotrice del progetto di normazione delle Protezioni Antiurto in Ambito Industriale, ora sotto l’egida della Commissione Sicurezza dell’UNI, che ha il compito di promulgare norme che disciplinano i criteri di costruzione, di prova, di uso e di manutenzione delle soluzioni immesse sul mercato. “STOMMPY è stata la prima azienda ad avere adottato un proprio disciplinare etico basato su parametri oggettivi nella scelta delle protezioni



antiurto e da sempre si impegna nel condividere con i clienti la propria expertise nella corretta selezione ed applicazione dei prodotti”, continua Chiarini. “Siamo orgogliosi di contribuire ad incrementare la cultura del settore, guidando il cambiamento di mentalità degli imprenditori, responsabili d’azienda e progettisti. Se consideriamo che negli anni duemila oltre il 60% delle aziende da noi contattate non adottava misure a favore della sicurezza, possiamo certamente ritenerci soddisfatti di quanto la prevenzione abbia acquisito una maggiore rilevanza.

Oggi, ad esempio, trovare nei capitolati tecnici una sezione dedicata ai sistemi di protezione antiurto, con un proprio budget di spesa dedicato, è quasi una consuetudine. In un mercato sempre più competitivo, le aziende hanno ora ben chiaro quanto sia cruciale salvaguardare infrastrutture e macchinari e, ancor più, creare ambienti sicuri per i lavoratori, adottando sistemi che partecipano attivamente al miglioramento dell’ef-

ficienza aziendale, alla sicurezza sul lavoro e, indirettamente, permettono di ottenere un margine industriale superiore.

Tuttavia, resta ancora molto da fare, come dimostrano le percentuali INAIL relative agli infortuni, che, dopo la flessione degli ultimi anni, nel 2018 hanno registrato un incremento del +0,9%”.

## Giornata Nazionale della Bioeconomia

Il 23 maggio scorso è stata istituita la Giornata Nazionale sulla Bioeconomia, coordinata e promossa dal Cluster SPRING con Assobiotec - Federchimica. Un’occasione per approfondire le caratteristiche e le opportunità offerte dall’economia circolare e da un sistema industriale che fa della sostenibilità la sua leva strategica.

**RadiciGroup** ha partecipato all’iniziativa con un contributo video che ha spiegato come tradurre in pratica queste linee guida. Maria Teresa Betti del team Sostenibilità del Gruppo ha detto: “Il tema della bioeconomia si inquadra perfettamente nel progetto di sostenibilità di RadiciGroup, all’interno del quale l’uso attento delle materie prime e delle risorse

è di vitale importanza. Per realizzare i suoi polimeri, infatti, il Gruppo è sempre più propenso all’uso di materiali da fonti rinnovabili non in competizione con l’alimentazione umana da trasformare poi attraverso un uso dell’energia prevalentemente da fonte rinnovabile (idroelettrico)”.

Sul fronte dell’economia circolare è intervenuto Filippo Servalli, Direttore Sostenibilità di RadiciGroup: “Il valore dei prodotti va mantenuto quanto più a lungo possibile, la produzione dei rifiuti è da ridurre al minimo e, quando un materiale raggiunge il fine vita, va usato nuovamente per creare altro valore. Come? Attraverso l’eco-design. Pensare cioè ai prodotti anche in

funzione della loro seconda vita”. Stefano Alini, Direttore Innovazione&Ricerca di RadiciGroup è entrato nel dettaglio e ha spiegato quali sono i prodotti BIO di RadiciGroup “Oggi RadiciGroup ha già in gamma poliammidi ottenute parzialmente (PA 6.10) o totalmente da fonti rinnovabili (PA 5.10) che consentono quindi di ridurre notevolmente l’uso di risorse non rinnovabili rispetto ad altre poliammidi interamente basate su intermedi petrolchimici. Stiamo lavorando su due fronti: ampliare ulteriormente questa gamma ma anche replicare i materiali più tradizionali come le PA 66 andando a produrre i monomeri con vie alternative che partono da fonte rinnovabile”.



## Volare oltre le barriere

Mattia, giovane militare italiano, a causa di un serio incidente, ha subito gravi danni e dopo quattro anni di intense terapie mediche, ha ripreso a camminare e muove una sola mano. Ora, il suo sogno è di superare le barriere e prendere la licenza per pilotare un aereo ultraleggero.

Un team di esperti è rimasto affascinato dalla forza di volontà di Mattia e anche la società **Aidro** si è messa al lavoro per realizzare il suo sogno utilizzando l'Additive Manufacturing. Le prime idee progettuali nascono dalla collaborazione con Paolo Picchi di 4D-Outpost. Con le stampanti 3D in metallo di Aidro è stato



realizzato un dispositivo su misura per permettere a una persona con disabilità di pilotare un aereo, con una sola mano.

Senza alcuna modifica strutturale, la cabina di pilotaggio dell'aereo è stata integrata con un sistema di controllo del volo "plug-and-fly", realizzato tramite tecnologia additiva, che permette di pilotare con una sola mano. Il sistema elettronico è stato sviluppato da Tecno Elettra, una delle principali aziende italiane di cablaggi elettrici. Le prove meccaniche sono state effettuate da esperti dell'AeroClub dell'aeroporto di Fano e la formazione di Mattia è stata seguita da parte di Eagles Aviation Academy.

## Un nuovo logo a simboleggiare la svolta

**Attrezzature Agint** distribuisce a livello nazionale una vasta gamma di componenti e sistemi tecnologicamente avanzati, destinati alla costruzione di attrezzature, macchine e dispositivi per l'industria meccanica. Negli ultimi anni il core business è diventato quello dei prodotti e componenti dedicati alla presa del pezzo e la specializzazione nel bloccaggio spaziale dal modello meccanico a quello magnetico.

Per questi motivi l'azienda milanese, dopo 30 anni di storia, ha deciso di evolversi e di dare un segnale chiaro e inequivocabile ai propri clienti: un nuovo logo e un nuovo slogan. La stessa Agint di sempre, affidabile e specializzata, ma con una nuova storia da raccontare.

Il nuovo logo è al passo con i tempi, mentre il nuovo slogan "Clamping Experience" mette in risalto l'esperienza nel bloccaggio e la vasta gamma di soluzioni che da sempre Attrezzature Agint offre. Ma questa non è l'unica novità di quest'anno: l'azienda si è spinta oltre e ha aperto il suo primo negozio online. Da marzo di quest'anno, infatti, è in vendita tutta la linea dei normalizzati Halder (che conta oltre 11.000 componenti) sul sito [www.shop.agint.com](http://www.shop.agint.com), dove è possibile acquistarli ed ordinare in ripetizione senza dover più mandare mail. La distribuzione tradizionale, invece, è basata sempre su una capillare rete di agenti e distributori specializzati e qualificati, che può contare su un fornito e completo magazzino centrale con oltre 14.000 articoli gestiti da un sistema

informatico aggiornato in tempo reale. Ciò assicura il puntuale rispetto dei termini di consegna e tempi di intervento molto rapidi in caso di necessità.



## Eletto il nuovo Presidente

Le aziende associate a **CICOF**, l'associazione che all'interno di Anima Confindustria rappresenta i produttori di forni industriali, hanno eletto **Andrea Baio** come nuovo Presidente.

Laureato in Ingegneria Aerospaziale presso il Politecnico di Milano nel 2003, sposato e padre di tre bambini, ha iniziato la carriera lavorativa presso **ESA S.p.A.**, azienda del gruppo **SIAD** che si occupa di combustione industriale. È responsabile R&D dal 2005 e responsabile dell'Ufficio tecnico dal 2009.

Dal 2015 è Delegato tecnico per **CICOF** partecipando ai comitati tecnici a livello italiano ed europeo e da settembre 2018 occupa la carica di vicepresidente di **CECOF**, Comitato Europeo Costruttori di Forni.

"La globalizzazione del mercato a cui abbiamo assistito nella recente storia - afferma Baio - sta portando al coinvolgimento di numerose nuove nazioni, come per esempio la Cina, nella stesura degli standard normativi di riferimento. Sono paesi che per il quadro normativo nazionale stanno prendendo a riferimento Europa, Giappone, USA. Contestualmente hanno iniziato a prendere parte attivamente all'attività di redazione di quegli standard. Da qui scaturisce, a parer mio, quanto sia importante la presenza delle aziende alle attività normative a livello europeo (CEN) ma soprattutto a livello mondiale (ISO). Non essere presente ai tavoli decisionali normativi significa doversi adeguare a quanto viene deciso da altri, venendosi a creare in questo modo uno svantaggio tecnico che nel tempo si può trasformare in uno svantaggio commerciale. Per questo **CICOF** si impegna a essere attivamente partecipe a vantaggio delle aziende italiane".



## Focus sulla condivisione delle conoscenze

Al Grinding Symposium di **UNITED GRINDING Group**, nella svizzera Thun, oltre 1.500 visitatori internazionali hanno potuto conoscere da vicino le più recenti tecnologie per la lavorazione di precisione e le tendenze attuali dell'industria manifatturiera. Clienti, esperti e rappresentanti delle imprese hanno colto l'occasione per parlarsi direttamente. Quali sono i vantaggi delle soluzioni digitali per gli utilizzatori delle macchine di produzione? Come devono essere configurate le interfacce utente per consentire un utilizzo ottimale delle macchine? Quale può essere il contributo della produzione additiva nelle costruzioni meccaniche?

Queste domande sono state al centro del "FutureLAB" al Grinding Symposium. Presentazioni tecnologiche, conferenze di esperti e le presentazioni dei partner e dei fornitori sono stati gli altri momenti salienti dell'evento che UNITED GRINDING Group ha organizzato con notevole successo. Per la quarta volta dal 2004, il produttore di macchine di precisione per rettifica, erosione, lavorazione al laser e lavorazione combinata, organizza il Grinding Symposium. Come da tradizione, al centro dell'evento vi sono le tecnologie per la lavorazione metallurgica e i temi generali dell'industria manifatturiera. Per la prima volta, l'edizione 2019 del Symposium ha ospitato il FutureLAB. "Presentiamo queste tecnologie del futuro per parlarne con i nostri clienti e, ancora più, per conoscere le loro aspettative e i loro requisiti", spiega il CTO Christoph Plüss.

Le 16 conferenze di esperti di fama internazionale presentate al Symposium hanno sviluppato svariati temi, dalla teoria alla pratica: opportunità e sfide nella collaborazione tra uomo e macchina, potenzialità dell'intelligenza artificiale e apprendimento automatico nell'industria manifatturiera, ma anche aspetti pratici della produzione come le esperienze con la innovativa tecnologia di rinvivatura WireDress® di UNITED GRINDING Group.

Con le 13 presentazioni tecnologiche e l'evento del Customer Care, i visitatori hanno potuto conoscere le più recenti macchine e soluzioni delle otto aziende del Gruppo.



## Un'azienda in continua crescita

Con una presenza diffusa attraverso corner esposti presso gli stand dei partner tecnologici, **Weerg** ha colto l'occasione di Mecspe 2019 per annunciare al mercato imminenti novità che, partendo dal reparto produttivo, si declineranno in nuovi servizi per gli utenti della piattaforma. Obiettivo per il 2019: raddoppiare il fatturato e proseguire nell'espansione oltreconfine, con un export che ad oggi rappresenta già il 60% del giro d'affari.



Nell'effervescente cornice della gremita kermesse parmense, il dinamismo del team Weerg in cerca di nuove tecnologie era tangibile, a partire dal suo fondatore Matteo Rigamonti: "Qui mi sento come un bambino in un negozio di caramelle: mi vengono un sacco di voglie". Espressione colorita in tipico stile "rigamontiano" che si tradurrà presto nel potenziamento della capacità produttiva e nell'implementazione di innovativi macchinari destinati a inedite finiture per il 3D e speciali lavorazioni per il CNC, come l'anodizzazione in nero e argento.

Sul fronte 3D, Weerg sta registrando una crescita verticale con tirature che toccano le migliaia di pezzi. La clientela, ampiamente soddisfatta, è costituita principalmente da progettisti e operatori dei reparti Ricerca & Sviluppo e qualche amatore agevolato dalla facilità di utilizzo dei software.

In questo ambito Weerg sta lavorando per presentare a breve grosse sorprese che andranno ad arricchire l'offerta disponibile online.

"Se da una parte è indiscutibile la semplicità con cui si possono gestire le stampe 3D che realizziamo, dall'altro è innegabile che le lavorazioni CNC, così come le intendiamo noi, presentino un potenziale ancora più promettente", spiega Rigamonti. "Siamo ancora in una fase di sperimentazione, anche se possiamo definirci un'Industry 5.0 perché portiamo le macchine allo spasmo. Il nostro obiettivo è un totale cambio del paradigma delle lavorazioni CNC. Quando avremo raggiunto il fine tuning e il flusso sarà a regime, potremo proporci al mercato con tempi e costi dimezzati".

Un servizio che Weerg offre in qualità di terzista ad officine che non dispongono dei sistemi a 5 assi, a chi è in ritardo sulle consegne e ad aziende che sempre di più trovano nella piattaforma online un sistema alternativo e molto più efficiente rispetto ai canali tradizionali.



**HAIMER®**  
La Qualità Vince.

# HAIMER Basic Mill

Essenzialmente uniche.



Tecnologia degli utensili

Tecnologia del calettamento

Tecnologia della equilibratura

Tecnologia della misurazione  
e del presettaggio

Haimer Italia Srl | Via del Commerciale 10/d | 20881 Bernareggio - MB | Italia  
Tel.: +39-039-9253050 | Fax: +39-039-9253051 | [haimer@haimer.it](mailto:haimer@haimer.it) | [www.haimer.it](http://www.haimer.it)



# Un "contenitore" di esperienza, conoscenza e formazione



Secondo i più recenti dati GfK, quello delle utensilerie è un canale in crescita. Nonostante ciò, le utensilerie si trovano a competere in uno scenario sempre più sfidante, a causa di fenomeni quali la globalizzazione, la digitalizzazione e il cambiamento del comportamento dei consumatori, che hanno un potenziale impatto negativo sui canali di distribuzione tradizionali. Con l'obiettivo di guidare la trasformazione che spinge sempre di più i canali ad innovarsi, 3M si è rivolta a MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business per dar vita a un progetto di ricerca volto a definire una nuova visione di utensileria del futuro in grado di sostenere 3M e le ferramenta che vorranno condividerla nella progettazione di una customer experience di alto valore aggiunto per i clienti finali, che siano artigiani, PMI o la grande industria.

"Per servire l'imprenditoria italiana, 3M utilizza diversi canali: distributori specializzati, distributori generalisti, canali di vendita fai da te ed e-business. I distributori generalisti (oggetto del nostro studio) sono circa 10.000, con un assortimento piuttosto ampio di prodotti e brand differenti", spiega Valeria Polizzi, Marketing Industrial & Safety Marketing Center di 3M Italia (gruppo di lavoro fondato circa un anno fa con un team composto da 24 persone e un'esperienza trentennale maturata nel canale utensili e ferramenta). "Da più di 30 anni, 3M lavora fianco a fianco con le utensilerie e le ferramenta industriali. In virtù dei cambiamenti che sta subendo l'indotto, che cosa farà sì che tra dieci anni l'artigiano o la piccola e media azienda si rivolgano ancora al canale distributivo per i propri acquisti? La nostra proposta è il progetto 3M Ma-

ster, che ci permette di stravolgere il paradigma distributivo trasformando il punto vendita in un luogo di conoscenza, di apprendimento e di condivisione delle esperienze. L'obiettivo è quello di creare un valore aggiunto nel canale di distribuzione, un valore che cerchiamo di garantire in tutti i settori in cui 3M opera".

## Un'analisi del settore iniziata nel 2017

Il progetto 3M Master è stato realizzato in collaborazione con il MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business. A parlarne è Emilio Bellini, Assistant Professor of Business Innovation Politecnico di Milano: "Il mondo del retail sta attraversando una fase particolarmente critica, uno stravolgimento epocale di cui temo le ferramenta e gli imprenditori non siano ancora consapevoli. La ricerca che abbiamo condotto per 3M, iniziata nel marzo del 2017, ci ha portato a visitare numerose utensilerie analizzando lo stato dell'arte nei settori contigui. Quale sarà il nuovo significato dell'utensileria in un mondo in costante cambiamento come quello attuale? Sicuramente, se un cliente continuerà a recarsi fisicamente in negozio non sarà solo per approvvigionarsi di un prodotto ma perché saprà che lì potrà trovare un coinvolgimento di tipo di diverso, un interscambio di competenze e relazioni in grado di far crescere il proprio business".

**Spazio per la vendita ma anche per il networking e le prove di laboratorio**  
Di fatto, il concept del progetto 3M Master restituisce valore ai mestieri

## Non solo foglietti e nastri adesivi

**Tecnologie, prodotti e innovazione: questa è la mission di 3M, multinazionale americana nota in tutto il mondo per la sua vasta gamma di soluzioni (55.000 prodotti a catalogo) destinata ai settori più diversi: industria, salute, elettronica, energia, sicurezza, grafica, oil&gas, automotive, trasporti, design e consumo. "A livello globale, 3M conta un organico di 90.000 dipendenti di cui 10.000 destinati esclusivamente all'attività di ricerca e sviluppo. Circa il 6% del fatturato globale annuo viene investito in R&D", ha spiegato Daniela Aleggiani, Brand & Corporate Communications di 3M Italia.**

**Tre sono gli stabilimenti produttivi nel nostro Paese e a Malaspina è operativo un Innovation Center. In Italia i mercati principali su cui 3M sta investendo sono: adesivi, abrasivi, sicurezza, elettricità, decoration, interior design, architectural, smart grid. Le linee di prodotto principali sono Sicurezza e Industria (settore storico per 3M), Trasporti ed Elettronica, Salute, Consumo.**



Il progetto 3M Master è stato realizzato in collaborazione con il MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business. Gli spazi sono stati progettati e realizzati da Lombardini22.



Su richiesta, sono disponibili moduli speciali come il glass box (magazzino a vista) e la gradinata (uno spazio per eventi deputato al networking).



Uno degli elementi base del progetto 3M Master è il laboratorio in cui eseguire prove tecniche dei prodotti.

tradizionali, e lo fa rinnovando il layout dei negozi, istruendo la forza vendita e affiancando l'uso del digitale per un'interazione continuativa e completa.

Gli spazi, progettati e realizzati da Lombardini22, giocano un ruolo fondamentale. Per dare vita a una nuova customer experience di alto valore esperienziale, il disegno architettonico concepito da FUD ha previsto la scansione dello spazio attraverso moduli riconfigurabili e lo studio di complementi d'arredo capaci di adattarsi agli spazi.

Lo spazio, modulabile in base alle diverse necessità, si compone di alcuni

elementi base che ogni cliente può selezionare e adattare: il laboratorio per testare prodotti; l'angolo bar rialzato - definita community terrace - e uno spazio più riparato dedicato alla consulenza oltre ovviamente al bancone per l'area vendita tradizionale. Previsti anche moduli speciali come il glass box (magazzino a vista) e la gradinata, in legno e alluminio: lo spazio per eventi deputato al networking.

Il "cuore" del progetto firmato da FUD è costituito dai laboratori dove sono previste postazioni da lavoro personali e dimostrative. Il modulo laboratorio si struttura secondo alcuni elementi base: una parete attrezzata con utensili e strumenti di lavoro e una materioteca, un piano di lavoro centrale e un monitor per video e tutorial. I moduli laboratorio possono essere "prenotati" dalla clientela per testare un particolare attrezzo, per seguire un tutorial o scoprire nuovi materiali. "Riuscire a dar vita a questo progetto è stato un compito piuttosto arduo, in quanto abbiamo dovuto tradurre il significato di customer experience in uno spazio fisico in grado di trasmettere i valori di crescita del proprio mestiere all'interno di un ambiente circoscritto", ri-

corda Domenico D'Alessio, direttore FUD-Lombardini22 Brand Making Factory. "Con il progetto 3M Master lo spazio diventa un "contenitore" di esperienza, di conoscenza e di formazione di alto livello. Non è più solo un luogo per l'accesso al prodotto, ma è diventato un luogo dove l'esperienza fisica è vincente".

Il progetto 3M Master è stato già adottato dalla società Artec di Modugno (Bari) di cui Giuseppe D'Errico, titolare dell'azienda, si dice molto soddisfatto: "Il progetto 3M Master è stato da subito entusiasmante. Le iniziative e le idee sono state molto coinvolgenti, tanto che ho deciso di approntare velocemente le prime modifiche all'interno del nostro punto vendita. Abbiamo introdotto una scalinata, allargato gli spazi, creato un angolo bar e una piccola zona adibita a laboratorio in cui svolgere le prove. Ottimi i riscontri provenienti dalla nostra clientela, che in questo nuovo contesto si è dimostrata molto più interessata, rilassata e disponibile alla trattativa".

Oltre ad Artec, anche la società Riboni di Sesto Calende (Varese) ha rivoluzionato il proprio punto vendita che sarà pronto a breve.



# Fresatura a 5 assi e tornitura nello stesso centro di lavoro



Il costruttore di stampi tedesco HKR Werkzeugtechnik produce stampi ad iniezione principalmente per il settore automotive. Per lavorare pezzi singoli, per lo più pesanti e ingombranti, in modo affidabile ed economico, l'azienda si affida a un centro di fresatura e tornitura UMILL 1800 di EMCO Mecof.

di A.M.

**C**on un organico che conta attualmente sessanta dipendenti, il costruttore stampi plastica HKR Werkzeugtechnik GmbH di Spraitbach, Baden-Württemberg (Germania) produce stampi ad iniezione di grandi dimensioni principalmente per l'industria automobilistica. L'azienda esegue anche lavori su commissione. A tale scopo era



**UMILL 1800 è caratterizzato da ampie corse degli assi**



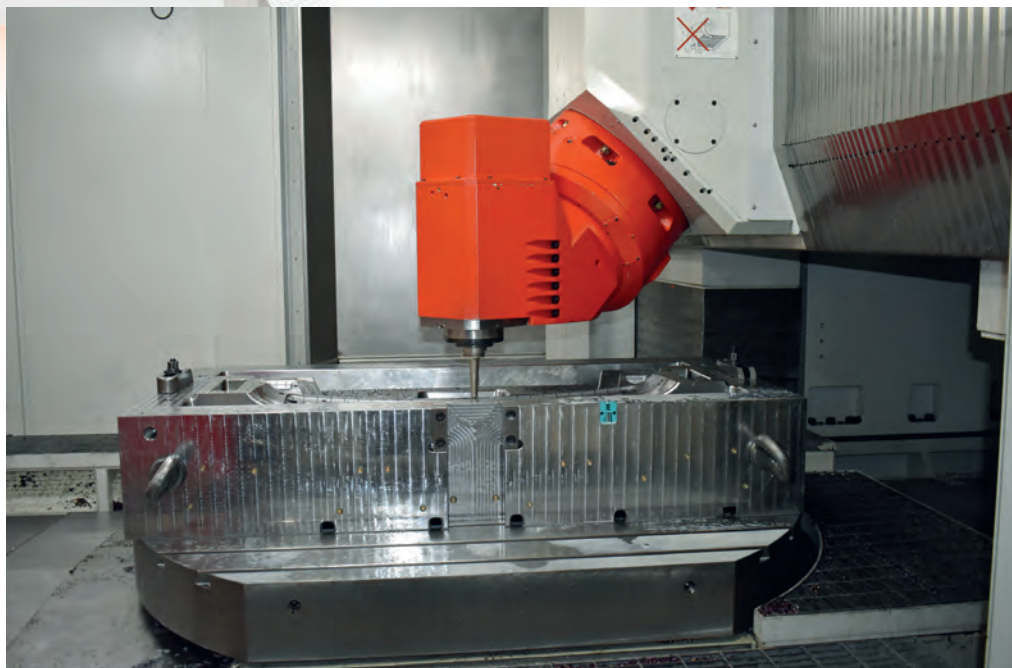
**CROMACA**

una particolare inclinazione si è dimostrata un grande vantaggio, permettendo un sottosquadro di 15°. In combinazione con la tavola rotante azionata da un motore torque, è possibile tornire, fresare e forare contemporaneamente su cinque lati, in modalità di posizionamento, così come lungo cinque assi nel modo a percorso controllato, pezzi con altezza fino a 1.250 mm e diametro massimo di 2.500 mm. Per poter lavorare i pezzi, soprattutto quelli complessi, con il minimo intervento dell'operatore, i centri di fresatura/tornitura a 5 assi UMILL possono essere equipaggiati con vari magazzini utensili, montati esternamente, che possono contenere fino a 203 utensili. Diversi sistemi di cambio pallet modulari sono disponibili al fine di avere un funzionamento non presidiato dell'impianto. Ciò permette agli utilizzatori

necessario un centro di lavorazione con un'ampia area di lavoro, in grado di lavorare pezzi singoli, per lo più pesanti e ingombranti, in modo affidabile ed economico. Come spiega Rolf Schürle, uno dei due Amministratori Delegati: "L'obiettivo degli investimenti era quello di ottenere cicli di lavoro più brevi, una maggiore flessibilità e un funzionamento in gran parte non presidiato. Questo è l'unico modo per rimanere competitivi, soprattutto quando si lavora su commissione in un'area dove i costi hanno la massima importanza". Poiché la sua precedente esperienza con le fresatrici e i centri di lavoro EMCO Mecof è stata molto positiva, il costruttore di stampi ha optato per un centro di fresatura e tornitura UMILL 1800. Le motivazioni della scelta, secondo quanto spiegato dai due Amministratori Delegati Rolf Schürle e Wilhelm Hölldampf, sono legate principalmente alle caratteristiche tecniche offerte e ad un rapporto qualità/prezzo molto interessante.

#### **Lavorazioni complete ad alta precisione**

La gamma di prodotti UMILL comprende varianti con dimensioni 1.800x2.150x1.250 mm o 1.500x1.500x1.100 mm. La tavola rotante, che supporta fino a 10.000 kg, e la testa di fresatura con rotazione continua, consentono di eseguire lavorazioni complete ad alta precisione in tornitura, fresatura,



**Lavorazione simultanea a 5 assi di uno stampo a iniezione in HKR.**

foratura e maschiatura. Il design modulare permette agli utilizzatori di scegliere la variante giusta per le loro esigenze - nel caso dell'azienda HKR: lavorazioni pesanti o principalmente di finitura. L'elettromandrino può avere o una potenza fino a 45 kW con una coppia fino a 300 Nm o una velocità massima di 20.000 giri/min. Il design della testa di fresatura con il suo asse orientabile con

di impostare turni non presidiati per ottimizzare la produzione di un'ampia gamma di pezzi complessi di medio/grandi dimensioni. La struttura compatta in ghisa, progettata con un'attenta analisi FEM, è estremamente rigida e stabile. Sistemi di misura diretta su tutti gli assi e la sonda termica di compensazione nell'elettromandrino contribuiscono alla massima precisione durante la lavorazione. Inoltre i sistemi di misura e diagnosi integrati monitorano costantemente la cinematica complessiva della macchina per



**UMILL 1500 è nuovo centro di lavoro a 5 assi con dimensioni compatte.**

rilevare gli effetti di vibrazioni e collisioni. Questo garantisce tempi di inattività minimi e massima disponibilità.

I centri di tornitura e fresatura a 5 assi sono equipaggiati con il controllo numerico

Heidenhain TNC 640 HSCI, specificamente sviluppato per la produzione di stampi.

Il controllo numerico Siemens 840 D SL è disponibile in alternativa, offrendo vantaggi equivalenti grazie ai moduli

software Shopmill e Shopturn.

Il CAD/CAM 3D di Tebis permette di programmare processi simultanei a 3, 3+2 e 5 assi in modo rapido e affidabile attraverso un'interfaccia grafica. Per testare eventuali collisioni e ottimizzare i percorsi degli utensili, il software contiene una macchina virtuale che rende possibile simulare tutti i componenti della macchina e l'intera dinamica di lavorazione.

Oltre alle caratteristiche tecniche, la presenza di una filiale in Germania che potesse assicurare un'assistenza veloce e affidabile, si è rivelata fondamentale nella scelta dell'azienda HKR.

Grazie alla continua espansione della gamma di prodotti, le aziende manifatturiere possono ora disporre di un'ampia scelta di centri di tornitura e di lavoro del gruppo austriaco EMCO. Per esempio nella gamma di fresatura, si parte dalle piccole macchine CNC a tre assi con area di lavoro limitata per arrivare al top di gamma alle macchine a 5 assi per la lavorazione completa di componenti grandi e pesanti. ■■■

# TopSolid

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

CAD

CAM

PDM

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

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

[www.topsolid.it](http://www.topsolid.it)





# DRILL•RUSH



## »»» NUOVA PUNTA CON CUSPIDE INTERCAMBIABILE

- Sistema a cambio rapido - Cambio cuspidi direttamente in macchina
- Flessibilità - Su un unico corpo è possibile montare una serie diversa di diametri di cuspidi
- Vani di evacuazione truciolo lucidati, per un'eccellente evacuazione
- Il fissaggio rigido della cuspidi offre ottime prestazioni e permette un numero maggiore di cambi cuspidi
- Nuovo grado con rivestimento multistrato (TT9080) - Maggiore durata della cuspidi



**Ingersoll TaeguTec Italia Srl**

Direzione Generale e Sede Legale

Via Monte Grappa, 78 - 20020 Arese (MI) - Tel.: +39 02 99766700 - Fax: +39 02 99766710 - info@taegutec.it

[www.taegutec.it](http://www.taegutec.it)



# Ampia scelta nel **campo degli utensili**



I nuovi inserti LP09 sono progettati per operazioni di fresatura ad elevato avanzamento che includono spianatura, interpolazione elicoidale, scanalatura, contornatura, fresatura di tasche e penetrazione assiale sui materiali più impegnativi con tendenza all'incollamento.



**Il costruttore svedese di utensili Seco ha lanciato sul mercato una serie di nuovi prodotti per asportazione di truciolo. In evidenza, i nuovi inserti LP09 oltre alle frese integrali Seco Jabro®-Mini JM500 e Seco Jabro®-Solid2 JS750. di A.M.**

Seco ha lanciato recentemente sul mercato nuovi utensili che vanno ad ampliare il già vasto programma produttivo dell'azienda svedese. In particolare, ha introdotto i nuovi inserti LP09 progettati per incrementare la produttività e la sicurezza del processo con i propri corpi fresa High Feed 2™, le frese integrali Seco Jabro®-Mini JM500 e Seco Jabro®-Solid2 JS750. Analizziamo più nel dettaglio i punti di forza di queste nuove soluzioni legate all'asportazione di truciolo.

## **Inserti per fresatura ad elevato avanzamento**

Seco Tools introduce la nuova dimensione di inserti LP09 per i propri corpi fresa High Feed 2™. I nuovi inserti sono progettati per operazioni di fresatura ad elevato avanzamento che includono spianatura, interpolazione elicoidale,

scanalatura, contornatura, fresatura di tasche e penetrazione assiale sui materiali più impegnativi con tendenza all'incollamento, frequenti nel settore di lavorazione di stampi, in quello aerospaziale e in quello gas-petroliero. Ampliando la gamma di fresatura High Feed 2™ esistente, i nuovi inserti LP09 combinano una maggiore resistenza del raggio dell'inserto e due taglienti. Le nuove frese hanno corpi più resistenti oltre a un numero maggiore di denti per diametro, per maggiori velocità di avanzamento e maggiore asportazione. Durante la fresatura ad elevato avanzamento, le eliche ottimizzate dei corpi fresa Seco High Feed 2™ offrono un'evacuazione del truciolo veloce ed efficiente. La forma rettangolare degli inserti LP09 insieme ai corpi fresa a passo più stretto contribuiscono a prolungare la durata dell'utensile rispetto a quella

degli inserti quadri. Le sedi del corpo fresa garantiscono un posizionamento e un bloccaggio dell'inserto uniformi e precisi durante la sostituzione, mentre il serraggio a vite ad alta resistenza mantiene gli inserti saldamente in posizione.

Gli inserti positivi Seco Tools LP09 sono disponibili in un'ampia gamma di qualità, con geometrie D12, MD15, M13, ME08 ed E08. I corpi fresa High Feed 2™ sono disponibili con diametri da 25 a 100 mm.

## **Miglioramenti nelle microlavorazioni**

Gli oltre 180 prodotti della gamma di frese integrali per microlavorazioni Seco Jabro®-Mini JM500 consentono di lavorare in modo efficace e affidabile pezzi di dimensioni piccole e nano che spesso sono talmente piccoli da essere difficilmente visibili durante la lavorazione. Le frese integrali assicurano il massimo controllo del processo

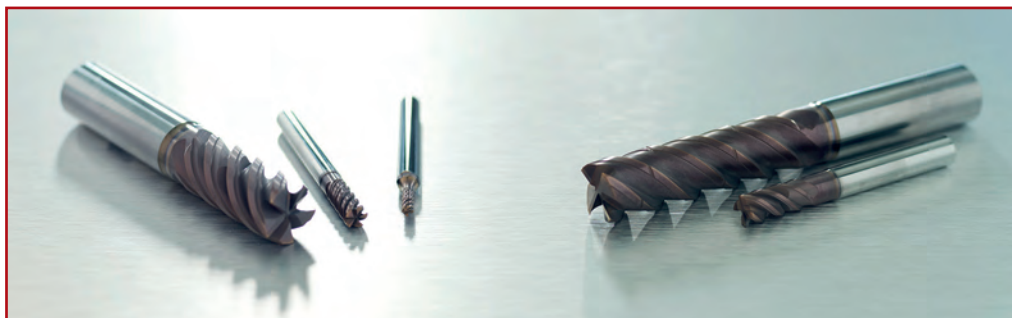


**L'ottimizzazione di qualità, geometria e rivestimento della gamma Seco Jabro®-Mini JM500 consente di ottenere elevate finiture superficiali su pezzi realizzati in materiali diversi, tra cui acciaio, acciaio inossidabile, superleghe resistenti al calore e titanio.**

produttivo e garantiscono prestazioni prevedibili nelle micro-applicazioni di difficile lavorabilità, comuni in settori impegnativi come quello aerospaziale, medicale e delle "3C" (computer, elettronica di consumo e comunicazioni). L'ottimizzazione di qualità, geometria e rivestimento della gamma Jabro®-Mini JM500 consente di ottenere elevate finiture superficiali su pezzi realizzati in materiali diversi, tra cui acciaio, acciaio inossidabile, superleghe resistenti al calore e titanio. Le geometrie completamente nuove consentono di incorporare eliche a 30° e angoli di taglio di 3°, disponibili sia in versione torica che a testa sferica con versioni a due, tre e quattro eliche.

La qualità data dalla versatilità del metallo duro con rivestimento SIRA lucidato consente a questi utensili di eccellere ulteriormente nella lavorazione dei materiali più tenaci con il costo per tagliente più basso possibile.

Le frese integrali Jabro®-Mini JM500 hanno attacco cilindrico diametro DMM 4 mm e DMM 6 mm, sette diverse lunghezze da 2 a 20\* DC nei diametri compresi tra 0,2 e 3 mm. Con quest'ampia selezione è possibile separare la lavorazione dei pezzi in più fasi e utilizzare in ciascuna fase del processo le sporgenze più corte possibili per ridurre al minimo il rischio di flessione dell'utensile, con un risparmio sui tempi di lavorazione fino al 50% ed aumentando l'avanzamento.



**La versatilità delle diverse geometrie delle frese JS754 e JS755 consente di ottimizzare le operazioni di fresatura in contornatura di sgrossatura e scanalatura, così come le operazioni di sgrossatura avanzata e fresatura dinamica.**

**JS754: quattro eliche per contornatura di sgrossatura e di finitura e per cava dal pieno, APMXS=2\*DC + OD**

Ø 3-25 smusso e raggi, disponibilità RE0,2 0,5 1 1,5 2 3 4 6, lunghezza normale

Ø 6-20 smusso, canali per adduzione refrigerante interna, lunghezza normale

Ø 10 e 12 smusso, con rompitruciolo, lunghezza normale

**JS754: quattro eliche per contornatura di sgrossatura e di finitura, APMXS=3,5 - 4\*DC + OD**

Ø 6-25 smusso e raggi, disponibilità RE0,2 0,5 1 2 3 4 6, versione lunga

Ø 10-20 smusso, con rompitruciolo, versione lunga (sgrossatura avanzata)

**JS755: cinque eliche, contornatura di sgrossatura e di finitura ad alto volume, APMXS=2\*DC + OD**

Ø 6-25 smusso e raggi, disponibilità RE0,5 1 2 3 6, lunghezza normale

**JS755: cinque eliche, contornatura di sgrossatura, finitura ad alto volume, APMXS=3,5 - 4\*DC + OD**

Ø 6-25 smusso e raggi, disponibilità RE0,2 0,5 1 2 3 4 6, versione lunga

Ø 10-20 smusso, con rompitruciolo, versione lunga (sgrossatura avanzata)

### **Maggior durata dell'utensile su materiali di difficile lavorabilità**

Le nuove frese integrali Seco Jabro®-Solid2 JS750 aumentano la durata dell'utensile dal 25 al 40% rispetto alla tecnologia precedente.

A complemento della gamma JS500, fiore all'occhiello dell'azienda svedese, JS754 e JS755 offrono prestazioni elevate combinate con un funzionamento economicamente vantaggioso per la lavorazione di componenti in materiali impegnativi come ISO M (acciaio inossidabile) e S (titanio e superleghe resistenti al calore), impiegati solitamente nel settore aerospaziale.

All'interno della nuova gamma, la versatilità delle diverse geometrie delle frese JS754 e JS755 consente di ottimizzare le operazioni di fresatura in contornatura di sgrossatura e scanalatura, così come le operazioni di sgrossatura avanzata e fresatura

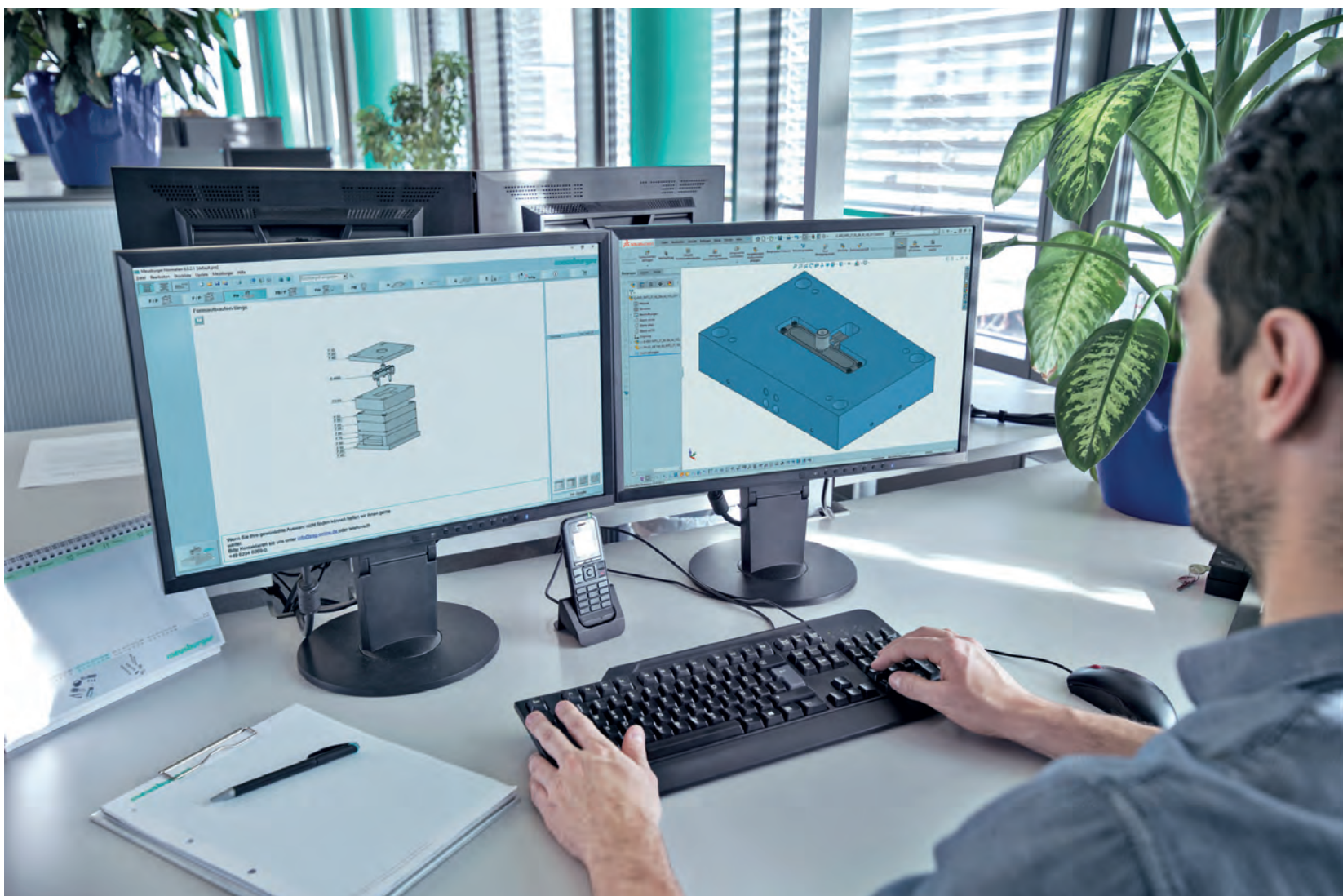
### **Panoramica della gamma di frese JS754 e JS755.**

dinamica. L'efficiente evacuazione del truciolo è assicurata dalla spoglia periferica uniforme e dal design robusto del raggio delle frese. Inoltre viene garantita una maggiore velocità e affidabilità durante l'interpolazione o l'entrata in rampa per la lavorazione di tasche, grazie allo scarico frontale migliorato.

La vasta gamma di varianti e caratteristiche delle frese JS754 e JS755 garantisce le massime prestazioni in tutte le circostanze. Con questa nuova serie di frese integrali, è possibile combinare perfettamente l'utensile alla specifica applicazione attraverso varie lunghezze, riduzioni del codolo e raggi di punta, nonché rompitruciolo e opzioni di adduzione refrigerante interna. ■■■

# Stampi a canale caldo

## in soli 5 minuti



Grazie al nuovo configuratore della Meusburger per gli stampi a canale caldo, con pochi "clic" del mouse può essere configurato un portastampo completo, incluso il distributore. Il configuratore si differenzia per l'elevata flessibilità, la creazione istantanea dei dati 3D e la visualizzazione immediata dei prezzi. Questa novità è il risultato dell'ottima collaborazione tra Meusburger e PSG. di A.M.



**M**eusburger ha sviluppato recentemente un nuovo configuratore per stampi a canale caldo, che offre la possibilità di selezionare individualmente il distributore per canale caldo, così come il posizionamento flessibile degli ugelli e del distributore completo nella piastra di distribuzione. Lo spessore della piastra di distribuzione FH 63 e la lunghezza dell'ugello vengono generati automaticamente dopo l'inserimento di diversi parametri. Durante la selezione della dimensione dello stampo, la visualizzazione dinamica mostra in maniera ottimale la proporzione tra il distributore e la piastra di distribuzione. In questo modo, in caso di dubbi, può essere selezionata la dimensione della piastra successiva o quella più piccola. Come ultima cosa, dopo la configurazione della termoregolazione, vengono selezionati il materiale per la piastra di distribuzione e le altre piastre che completano lo stampo.

### **Dati in 3D e visualizzazione dei prezzi**

Durante la configurazione, avviene la visualizzazione in tempo reale del distributore. In questo modo, le modifiche possono essere direttamente visualizzate sullo schermo. Alla fine del processo, vengono creati i dati in 3D che sono immediatamente disponibili agli utilizzatori. Un altro vantaggio è il calcolo immediato del prezzo. In questo modo, il progettista può concentrarsi su altre tematiche e risparmiare tempo prezioso durante le attività di progettazione dello stampo.

### **Tempi di consegna brevi del pacchetto completo**

Oltre allo stampo a canale caldo, alla Meusburger possono essere ordinati tutti gli accessori necessari. In questo modo, l'utente riceve tutto quello di cui ha bisogno con un unico ordine e da un unico fornitore. I componenti per lo stampo a canale caldo,

selezionati individualmente, vengono consegnati in breve tempo.

Mentre il distributore per canale caldo viene fornito già montato, il portastampo per gli stampi a canale caldo non viene preassemblato.

Questo presenta un vantaggio: il risparmio di tempo prezioso nello smontaggio dello stesso. In questo modo, tutti i componenti sono disponibili immediatamente per le lavorazioni finali.

### **Standardizzazione nel settore del canale caldo**

"Dopo l'acquisizione della PSG nel 2016, questo è un ulteriore passo avanti verso la standardizzazione nel settore del canale caldo.

L'ottima collaborazione all'interno del gruppo Meusburger porta ad un ampliamento del business relativo al progetto", afferma l'Amministratore Delegato Guntram Meusburger, in merito all'introduzione del nuovo gruppo di prodotti. ■■■

# EMO Hannover

The world of metalworking



INFO:  
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2019  
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.  
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY  
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74  
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

#### **Informazioni e biglietti:**

Hannover Fairs International GmbH – Branch Italy  
Via Paleocapa 1, IT-20121 Milano  
Tel.: +39 02 70 63 3 29 2, Fax: +39 02 70 63 3 41 2  
E-Mail: info@hfitaly.com



# Nuovi **strumenti** altamente **competitivi**



**OPEN MIND ha partecipato a MECSPE 2019 con tanti obiettivi e con una presenza articolata in un tour nella lavorazione CAD/CAM per mostrare tutte le funzionalità della nuova versione di *hyperMILL* 2019.2.**

di A.M.

**L**a scorsa edizione di MECSPE anche per OPEN MIND è stata particolarmente positiva e di successo.

L'azienda si è presentata all'appuntamento fieristico forte dei 25 anni di attività del marchio a livello internazionale, con una nuova versione dei prodotti CAD/CAM *hyperMILL* e *hyperCAD-S* e tante iniziative per valorizzare le collaborazioni con partner e produttori di macchine utensili. "Allo scopo di celebrare l'anniversario ma, soprattutto, per valorizzare l'esperienza italiana, abbiamo accompagnato i numerosi visitatori in uno speciale tour organizzato per presentare le ultime versioni di *hyperMILL* 2019.2 e *hyperCAD-S* 2019.2 attraverso la competenza dei nostri

specialisti pronti a rispondere a tutte le domande dei visitatori", ha affermato Francesco Plizzari, Amministratore Delegato di OPEN MIND Italia.

Durante i tre giorni di manifestazione, OPEN MIND ha mostrato una serie di lavorazioni dal vivo per dare una visibilità concreta sui vantaggi di *hyperMILL*.

"Su una macchina Mikron MILL S 400 U di GF Machining Solutions, in collaborazione con il nostro cliente Meccanica Precisa di Lucca, è stato lavorato un punzone per stampo materie plastiche, in acciaio per stampi tipo 2311, sfruttando la funzione di sgrossatura con tecnologia trocoidale e finiture con fresa a barile", ha spiegato Plizzari.

Presso lo stand erano presenti numerosi componenti complessi realizzati da varie aziende (Benozzi Engineering, Costamp, Costruzioni Novicrom, Eidos 22, GMC Racing, Lake Racing Team, Subspec, Weerg) grazie ad *hyperMILL*.

"La manifestazione è stata anche l'occasione per raccontare i vantaggi della collaborazione e di una produzione che sappia integrare strumenti software CAD/CAM con le strategie di lavorazione migliori per garantire prestazioni d'eccellenza e risultati di alta qualità", ha sottolineato Plizzari.

"Per questo abbiamo collaborato con Mazak per una lavorazione a 3 assi su una macchina VCN 530C; Heller per una



lavorazione per il settore aerospace su una macchina HF 3500 5X e Tecnor per una lavorazione a 5 assi sulla macchina Axile G6”.

### Un e-book dedicato alle storie di successo italiane

OPEN MIND Italia, inoltre, ha dato vita dallo scorso anno ad un progetto per la valorizzazione dei propri clienti attraverso la creazione di un e-book dal titolo “OPEN MIND Storie di Successo Italiane” in continua evoluzione, che raccoglie le referenze della Community di utilizzatori italiani di *hyperMILL* e *hyperCAD-S*, sempre molto unita e soddisfatta.

Come concludere il racconto di MECSPE 2019 per OPEN MIND? Abbiamo raccolto le riflessioni di Alessandra Croci, Responsabile Marketing di OPEN MIND Italia.

“La soddisfazione al rientro dalla fiera MECSPE cresce sempre più di anno in anno. In questa edizione in particolar modo abbiamo avuto modo di incontrare aziende ormai pronte e predisposte ad affidarsi alle nuove tecnologie e ai progetti di automazione che il futuro digitale propone.

Per chi conosce OPEN MIND sa che pensare al futuro, possedere uno spirito pionieristico e realizzare tecnologie innovative sono le caratteristiche su cui si fonda il nostro successo da 25 anni e ci fa particolarmente piacere constatare ogni giorno come questa nostra caratteristica venga riconosciuta e percepita dai nostri clienti e dal mercato più in generale.

A MECSPE 2019 oltre ad aver raggiunto tanti nuovi contatti, quel che ci rende ancora più orgogliosi è verificare quanto i clienti esistenti continuino a credere in *hyperMILL* e nel team di OPEN MIND - fino a voler valorizzare il loro nome associandolo al nostro.

Sono sempre più infatti le richieste che - anche durante MECSPE 2019 - abbiamo ricevuto per entrare a far parte del progetto della community “Storie di Successo Italiane” in cui OPEN MIND raccoglie e racconta le esperienze e le realtà dei propri clienti italiani, condividendole poi su tutti quei canali online che ormai fanno parte della quotidianità e dell’attività di ciascuno di noi”. ■■■

**PubliTec**

# 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.**



Official event hashtag #formnext

**mesago**  
Messe Frankfurt Group

# Ridurre le vibrazioni nella fresatura con lunghe sporgenze



Con l'obiettivo di offrire agli utenti una serie di vantaggi nell'ambito dei processi, Sandvik Coromant presenta CoroMill 390 in versione leggera, con un corpo fresa realizzato utilizzando la produzione additiva. Il peso ridotto dell'utensile contribuisce a minimizzare

le vibrazioni e ad aumentare la sicurezza durante la lavorazione con lunghe sporgenze. Questo, a sua volta, incrementa la produttività. La produzione additiva offre un metodo migliore per la realizzazione di strutture complesse senza giunzioni con un elevato

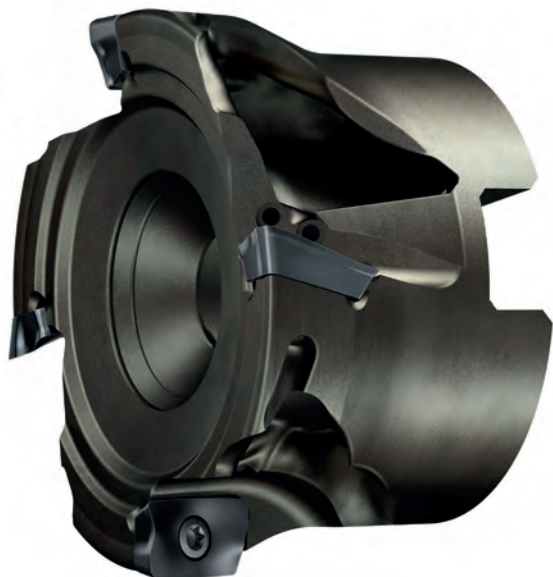
**Novità in casa Sandvik Coromant. Il noto produttore svedese ha presentato la fresa CoroMill 390 in versione leggera, con un corpo fresa realizzato utilizzando la produzione additiva. Disponibile anche un nuovo servizio online che consente agli utenti web di personalizzare gli utensili.**

di G.S.

grado di precisione. L'utilizzo di tale processo può rendere i componenti più leggeri, robusti e flessibili che mai. Per quanto riguarda il corpo degli utensili, la produzione additiva consente la creazione di forme e caratteristiche altrimenti impossibili nel taglio dei metalli. Inoltre, con questa tecnica è possibile stampare praticamente qualsiasi materiale, in questo caso una lega di titanio.

"La progettazione di CoroMill 390 in





**CoroMill 390 in versione leggera ha un corpo fresa realizzato utilizzando la produzione additiva.**

versione leggera ha previsto la rimozione tattica di materiale al fine di ottenere il design ottimale per minimizzare la massa”, spiega Thomas Wikgren, Manager Product Application Management, Sandvik Coromant. “Questa ottimizzazione topologica aumenta notevolmente la compattezza e la leggerezza della fresa rispetto a un modello tradizionale, contribuendo a ottimizzare la produttività nelle operazioni di fresatura con lunghe sporgenze. Inoltre, una più breve distanza tra l’elemento antivibrante nell’adattatore e il tagliente migliora le prestazioni e la sicurezza di processo”.

### **Maggior sicurezza nella fresatura con lunghe sporgenze**

La sicurezza di processo è fondamentale in tutta una serie di applicazioni che coinvolgono il taglio di metalli, compresa la fresatura con lunghe sporgenze, un requisito comune per i componenti impiegati in diversi comparti. In questo caso, la creazione di caratteristiche come ad esempio cavità profonde può risultare compromessa dalle vibrazioni, conducendo al rallentamento della produzione, alla riduzione della durata utensile e a una scarsa finitura superficiale. La nuova fresa CoroMill 390 in versione leggera fornisce una soluzione al problema.



**La produzione additiva consente la creazione di forme e caratteristiche altrimenti impossibili nel taglio dei metalli.**



**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.**

Insieme agli adattatori per fresatura Silent Tools™, questa combinazione ottimizzata attenua le vibrazioni per contribuire a massimizzare la produttività e la sicurezza di processo nelle applicazioni difficili con lunghe sporgenze. Inoltre, CoroMill 390 fornisce un’azione di taglio leggera e uniforme. CoroMill 390 in versione leggera può eseguire operazioni di spianatura a sporgenze elevate, fresatura di spallamenti profondi, fresatura laterale, di cavità e cave. L’utensile è disponibile con diametro da 40 mm (accoppiamento a manicotto 16) e 50 mm (accoppiamento a manicotto 22). Per adeguarsi alle applicazioni, è possibile specificare tre o quattro inserti (dimensione 11). Passo differenziato e adduzione interna di refrigerante sono disponibili su tutte le frese.

### **Nuovo servizio online per personalizzare gli utensili**

Ulteriore novità in casa Sandvik Coromant è la possibilità da parte dei clienti di personalizzare gli utensili da taglio online, senza doversi confrontare con un Tecnico di Vendita Sandvik Coromant. Di conseguenza, l’ordinazione di una soluzione di attrezzamento personalizzata richiede una quantità di tempo notevolmente inferiore, il che riduce a sua volta i tempi di consegna degli utensili. Molte aziende possono trarre vantaggio dall’impiego di utensili da taglio che non risultano immediatamente disponibili. Un esempio diffuso riguarda la specifica di un diametro del foro non standard. La produzione di una simile caratteristica implica generalmente un’operazione di foratura iniziale seguita da un processo di barenatura per ottenere la



**Gli utenti sono ora in grado di poter personalizzare gli utensili da taglio online, senza doversi confrontare con un Tecnico di Vendita Sandvik Coromant.**

dimensione richiesta. Tuttavia, applicando una piccola modifica a una punta esistente e immediatamente disponibile, l'azienda potrebbe utilizzare un'unica punta per praticare il foro secondo le specifiche richieste. In precedenza, il processo di offerta e ordinazione di soluzioni personalizzate era disponibile soltanto scaricando, compilando e inviando un apposito modulo cartaceo oppure avvalendosi dell'assistenza di un Tecnico

di Vendita Sandvik Coromant. Tuttavia, dallo scorso aprile, qualunque utente Sandvik Coromant registrato al sito web ha la possibilità di accedere e utilizzare gratuitamente la nuova funzione integrata nel browser. Seguendo pochi passaggi guidati, l'utente può personalizzare un utensile da taglio standard perché risponda a requisiti specifici. Nel passaggio finale del processo, l'utilizzatore si limita a effettuare l'ordine. "Il mondo della produzione sta

cambiando, richiedendo sempre maggiore flessibilità nell'attrezzamento", spiega Brian Davis, Manager Global Sales Processes, Sandvik Coromant. "Questa tendenza interessa anche i fornitori di utensili.

L'offerta di utensili personalizzati richiede lo sviluppo di processi avanzati e il fatto di rendere disponibile a tutti i clienti questa possibilità di personalizzazione costituisce una mossa audace, che però garantisce molteplici vantaggi".

Ovviamente, lo snellimento del processo di personalizzazione degli utensili si traduce direttamente in una consegna più rapida, che evita la perdita di tempo legata al confronto con un Tecnico di Vendita.

Un altro vantaggio riguarda la disponibilità di un maggior numero di prodotti online (oltre a quelli standard), con la possibilità di riesaminare i prodotti personalizzati ottenuti tramite il proprio Tecnico di Vendita.

Concludiamo segnalando che oltre alle punte, il nuovo servizio online è applicabile anche ai prodotti per troncatura e scanalatura, fresatura e ai sistemi di attrezzamento. ■■■



## Revisione di ogni tipo di mandrino o elettromandrino per macchine utensili

In 20 anni di esperienza nel settore abbiamo riparato oltre 14.000 mandrini ed elettromandrini.



**SMZ Italia s.r.l.**

Via Brandizzo, 184/186 - 10088 Volpiano (TO) - ITALY  
Tel. +39 011.99.53.534 - smz@smzitalia.com



[www.smzitalia.com](http://www.smzitalia.com)





# Weerg ti fa uscire dal seminato

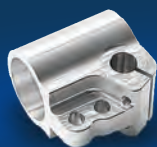


6 installazioni!  
**Stampa 3D HP Jet Fusion 4210**  
Prototipi e tirature!

10 installazioni robotizzate  
**Hermle c42u con 234 utensili in linea**  
la più grande installazione in Italia!



2 installazioni top version robotizzate  
**Mazak Integrex Multitasking**  
5 assi in continuo con Smooth



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

[www.weerg.com](http://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 $\pm 0.05$ mm 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 tutti i pezzi sia CNC che stampa 3D nella sede di Marghera (Ve) in via Brunacci 7





## Formazione

# Attività formative di alto livello



di G.S.

**L'ingresso di FANUC Italia quale Socio Partecipante nella Fondazione ITS Lombardia Meccatronica consente l'attivazione di corsi dedicati alla robotica e alle nuove tecnologie 4.0, e permette a due corsisti di accedere ad uno stage formativo di 400 ore in azienda.**

**F**ANUC Italia ha ottenuto la qualifica di Socio Partecipante della Fondazione ITS Lombardia Meccatronica. In qualità di membro della Fondazione, FANUC ha avviato un progetto formativo per gli

studenti dell'ITS che comprende tre training nelle aule dell'Istituto Salesiano e uno stage presso la propria sede. FANUC si dimostra essere da sempre attenta alla questione della formazione sia dei

tecnici operatori che degli studenti delle scuole secondarie e degli istituti tecnici superiori.

In passato l'azienda ha avviato diversi programmi di collaborazione con gli istituti



scolastici, ospitando anche alcuni corsisti, formandoli e integrandoli nelle attività lavorative quotidiane di una multinazionale come FANUC.

### **Sono necessarie elevate competenze**

Il mondo dell'industria sta attraversando un periodo di grande fermento e cambiamento, e per rimanere competitivi in un contesto dai contorni tanto fluidi è fondamentale che le persone possiedano le competenze necessarie a sfruttare appieno l'innovazione. Chi meglio degli studenti può fare da congiunzione tra il know how delle aziende e la rivoluzione tecnologica e digitale in corso?

Gli Istituti Tecnici Superiori sono scuole biennali di alta formazione tecnica che accolgono i ragazzi dopo la maturità e li accompagnano in un percorso di crescita personale e professionale che, in Italia, non ha eguali. Sono caratterizzati da una forte interconnessione con il sistema delle imprese e il mondo dell'industria, sia dal punto di vista della progettazione della figura professionale in uscita che della docenza.

L'importanza degli ITS per l'economia nazionale è indiscutibile: non solo formano i lavoratori di domani, ma lo fanno proprio in quei settori dove è molto alta la domanda e ancora troppo bassa l'offerta, come ad esempio, appunto, la meccatronica. Secondo i dati diffusi dal Miur, l'82,5% dei diplomati agli ITS trova lavoro entro un anno dalla conclusione degli studi, percentuale che sale al 95% nel caso dell'ITS Lombardia Meccatronica.

### **Un'interessante offerta formativa**

La fondazione ITS Lombardia Meccatronica annovera 94 soci, tra imprese, enti di formazione, scuole, università e associazioni di categoria.

In qualità di socio, FANUC parteciperà alla programmazione dell'offerta formativa, consentendo un adattamento tempestivo dei corsi secondo le esigenze del mercato. I tecnici qualificati di FANUC hanno poi tenuto tre corsi formativi presso ITS Lombardia Meccatronica: nella sede di Lecco un corso dedicato alla robotica, con programmazione diretta con simulatore ROBOGUIDE e primi cenni

di robotica collaborativa; nella sede di Sesto San Giovanni un corso specifico sul troubleshooting per l'assistenza, ovvero l'analisi di un caso di richiesta di supporto con descrizione del funzionamento e gestione del problema nel dipartimento Service; infine presso la sede di Sesto San Giovanni un corso di 40 ore di formazione sul tema Industry 4.0, con impiego del software MT-LINKi per la raccolta e analisi dei dati raccolti dalle macchine. Quest'ultimo corso potrebbe diventare un interessante modello formativo sul tema della "fabbrica intelligente" potenzialmente estendibile anche alle altre sedi corsuali.

Un'altra opportunità per gli studenti dell'ITS Lombardia Meccatronica è poi la possibilità per due corsisti di accedere ad uno stage formativo di 400 ore in FANUC, dove hanno potuto toccare con mano e vivere in prima persona le attività del Service del dipartimento Robomachines e specializzarsi in simulazione con ROBOGUIDE a fianco dei tecnici del reparto Applications.

"Siamo entusiasti e orgogliosi di poter ufficializzare la collaborazione tra FANUC e l'ITS Lombardia Meccatronica", dichiara Marco Ghirardello, Managing Director di FANUC Italia. "Crediamo che una formazione specifica di tipo tecnico come quella offerta dagli ITS sia oggi imprescindibile per rimanere competitivi a livello internazionale. Noi stessi siamo alla continua ricerca di giovani talenti nella robotica e nella factory automation, grazie al lavoro di questi istituti possiamo contare su giovani motivati ad apprendere e pieni di passione per il mondo della meccanica. È molto stimolante anche per noi".

"L'ingresso di FANUC nella Fondazione ITS Lombardia Meccatronica rappresenta una importante opportunità per la qualificazione dei nostri percorsi formativi", commenta Raffaele Crippa, Direttore di ITS Lombardia Meccatronica. "Il nome di FANUC si unisce a quello di altre prestigiose imprese Socie e Partner del nostro istituto, segno di un crescente interesse del sistema produttivo del territorio per un modello di formazione terziaria flessibile e capace di formare giovani competenti e appassionati al proprio lavoro". ■■■■



## **EES-2CB ED EES-2CBH**

### **Spine figura per pressofusione**

La qualità di uno stampo è definita anche dalla qualità dei suoi Elementi.

Acciai e trattamenti termici corretti sono il primo passo per garantire lunga vita alle vostre attrezzature.

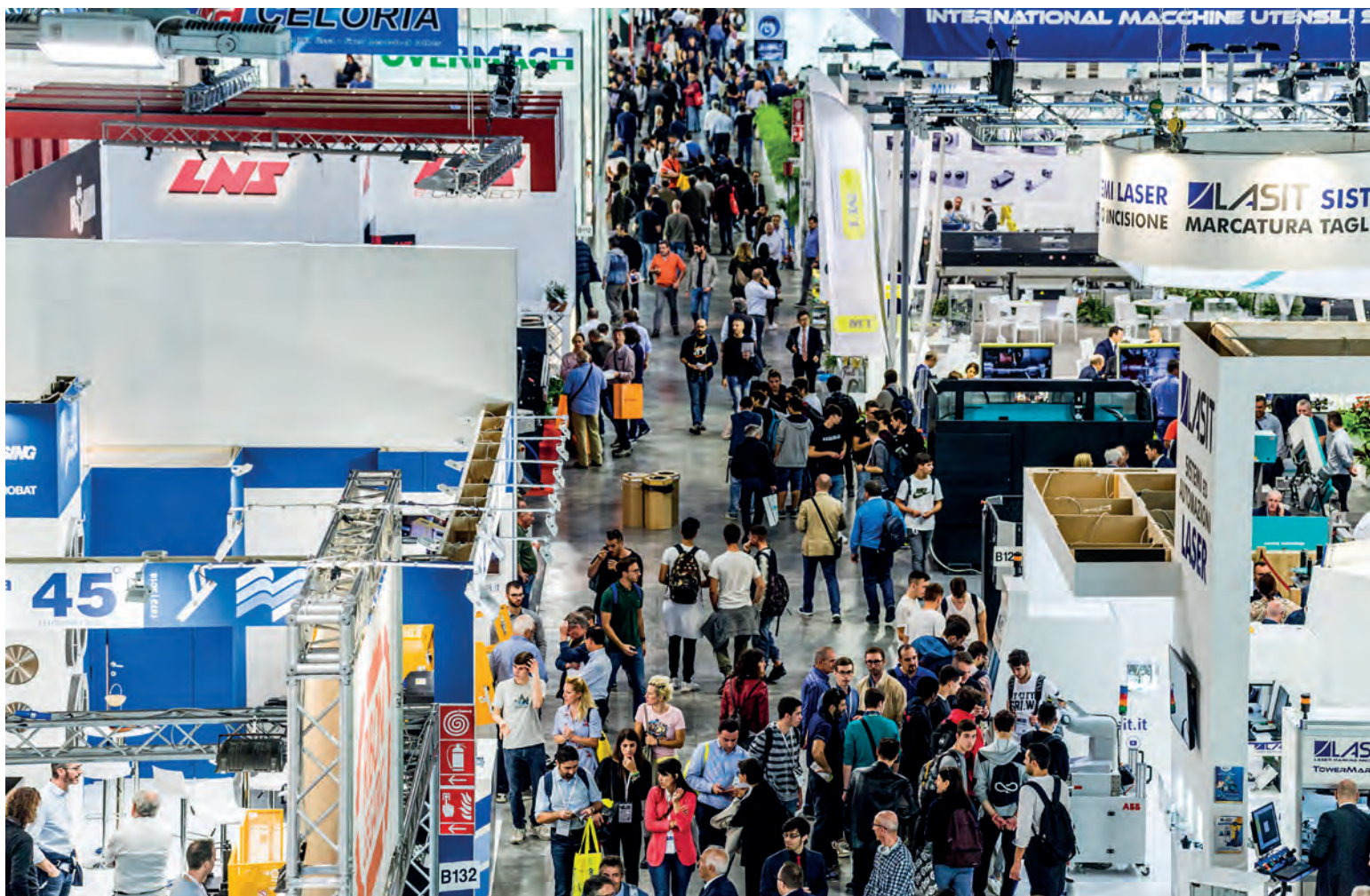
Non accettate compromessi.



Via della Ferrovia 1,3,5 - 25085  
Gavardo (BS) IT  
Via IV Novembre, 160 - 25080  
Prevalle (BS) IT

T: +39 0365.330.111  
F: +39 0365.330.150  
E: vendite@pedrotti.it  
E: meccanica@pedrotti.it

[www.pedrotti.it](http://www.pedrotti.it)



## Mostre

# Al via i lavori per la nuova edizione



Anche i risultati delle Customer Satisfaction confermano i risultati positivi della scorsa edizione di BI-MU. Partiti i lavori per l'organizzazione dell'edizione 2020, che si concentrerà su quattro giorni.

di A.M.

L'ultima edizione di BI-MU, andata in scena nell'ottobre del 2018, si è chiusa con la piena soddisfazione degli espositori: questo è quanto emerge dai risultati del questionario di Customer Satisfaction inviato dagli organizzatori nel

mezzo di dicembre alle imprese espositrici. Al questionario ha risposto il 40% degli espositori. BI-MU è una manifestazione di riferimento del settore delle macchine utensili, robot e automazione: la partecipazione delle

imprese "ricalca" perfettamente la natura del settore. Infatti, considerando il numero degli addetti, la gran parte delle imprese espositrici a BI-MU è costituita da PMI che sono risultate il 63% del totale. Seguono le imprese di





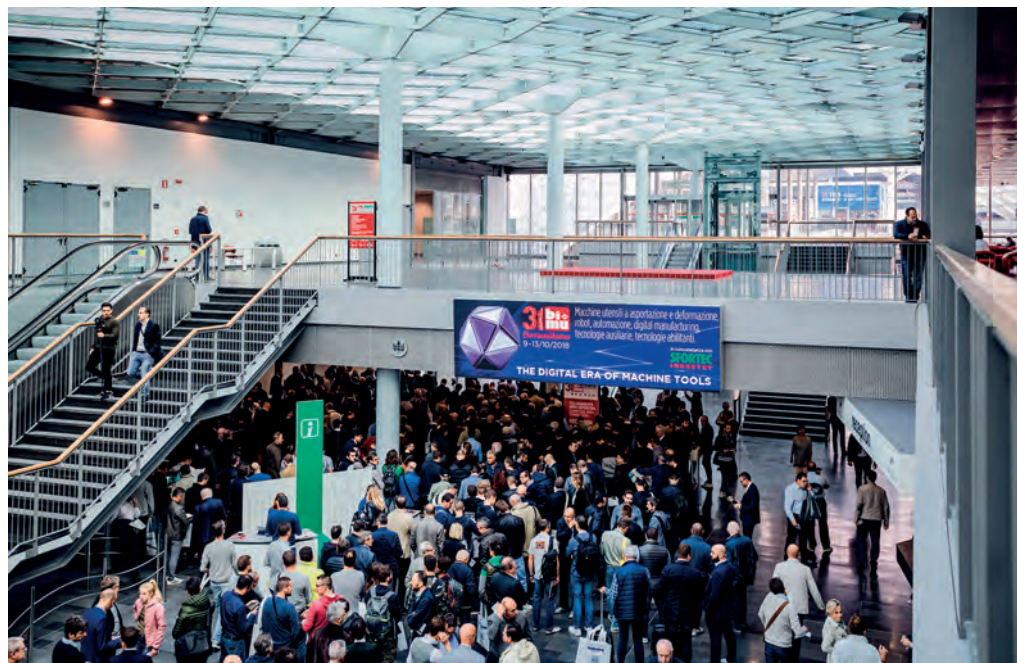
**Più dell'80% degli espositori di 31.BI-MU si è dichiarato soddisfatto della manifestazione.**

grandi dimensioni (26%); quelle con oltre 250 addetti rappresentano l'11% del totale. Tutte le tecnologie sono ben rappresentate. Preminente è la parte di macchine per l'asportazione ma vi è anche un'ampia panoramica di tecnologie per la deformazione, componentistica, tecnologie additive, metrologia, software, utensili. BI-MU è "la casa" dei costruttori di sistemi di produzione e tecnologie abilitanti: il 92% dei rispondenti la considera la più rappresentativa del settore esprimendo, giudizi tra il buono e l'ottimo. Un terzo degli intervistati la considera ottima in fatto di tecnologia esposta e brand presenti a catalogo.

Più dell'80% degli espositori di 31.BI-MU si è dichiarato soddisfatto della manifestazione; la metà degli espositori ha espresso un giudizio decisamente positivo. Un terzo dei rispondenti ha giudicato migliore questa edizione rispetto alla precedente (2016).

### **Una manifestazione facilmente raggiungibile**

Nella valutazione dei servizi tecnici relativi al quartiere espositivo di fieramilano Rho, il 95% degli intervistati esprime giudizio



positivo. Servizi logistici e accessibilità al quartiere, in particolare servizio navette ed efficienza dei mezzi di trasporto, sono punti di eccellenza che gli operatori riconoscono a BI-MU. La manifestazione è, infatti, facilmente raggiungibile grazie al sistema di infrastrutture che conta, metropolitana e fermata dei treni ad alta velocità presenti in prossimità del Centro espositivo, autostrade e tangenziali provenienti da tutte le direzioni e sistema di aeroporti come nessuna altra area del Paese. Questo - affermano i visitatori - permette di arrivare rapidamente e poter fruire dell'intera giornata per la visita alla mostra. Anche il rapporto con lo staff di BI-MU è giudicato soddisfacente: quasi il 60% lo definisce buono; per il 40% degli intervistati è ottimo.

Il 97% degli intervistati ha apprezzato l'attività di comunicazione e promozione svolta per l'evento. Un terzo dei rispondenti l'ha giudicata ottima. Il 60% degli espositori ha giudicato interessanti e positive le iniziative speciali organizzate per 31.BI-MU: BI-MUpiù, l'arena che ha ospitato oltre 60 speech; BI-MUpiùAdditive, l'arena per il mondo dell'Additive Manufacturing; BI-MU STARTUPPER, lo spazio dedicato alle startup; la missione ICE-UCIMU che ha coinvolto oltre 250 end users esteri e l'evento FCA-Alfa Romeo. Sulla base di questi riscontri molte iniziative saranno riconfermate anche per la prossima edizione

**La scelta degli organizzatori di ridurre l'evento espositivo a quattro giorni risponde alle richieste espresse dagli espositori.**

a cui gli organizzatori stanno già lavorando. La presenza di visitatori è giudicata positivamente sia dal punto di vista dei numeri che della qualità. L'89% degli espositori considera tra buona e ottima la presenza di visitatori italiani; stesso giudizio è espresso dal 55% degli espositori per i visitatori esteri.

Oltre ai numeri, decisamente positivi se si considera che sono state 65.000 le visite registrate ai tornelli, in sensibile aumento rispetto all'edizione del 2016, è la qualità dei visitatori ad essere considerata il punto di forza di BI-MU: l'86% degli espositori la giudica tra buona e ottima.

La qualità coincide con la tipologia del visitatore, giudicato interessante poiché appartenente a settori utilizzatori e con profilo tale da poter influenzare le decisioni di acquisto o definire direttamente gli investimenti. L'85% è coinvolto nelle decisioni di acquisto.

A BI-MU i visitatori vengono per acquistare. Il 60% degli espositori giudica infatti positivi i contatti attivati in fiera.

La valutazione sull'efficacia dei leads raccolti a BI-MU è ancora migliore se considerata in prospettiva. Infatti, il 75% ne è soddisfatto: sono ottimi per il 17,5% e buoni per il 67%.



## Numerose novità e un repertorio tecnologico aggiornato e ampliato

I dati di chiusura della manifestazione, così come i risultati emersi dal questionario espositori e visitatori, confermano la validità del nuovo progetto di BI-MU che, per l'edizione numero 31, ha proposto numerose novità e un repertorio tecnologico aggiornato e ampliato. La scelta di innovare fatta dagli organizzatori ha incontrato il favore degli operatori del settore che a 32.BI-MU avranno una manifestazione ancora più ricca. Accanto alle aree di innovazione presentate in occasione della scorsa edizione, quali

**La prossima edizione di BI-MU si terrà dal 14 al 17 ottobre 2020 presso il quartiere fieristico di fieramilano Rho.**



**Durante la scorsa edizione di BI-MU sono state proposte macchine di ultima generazione e tecnologie per Industria 4.0.**



**BI-MU più è l'arena che durante i giorni della mostra ha proposto incontri, confronti a due, performance, approfondimenti a cura degli organizzatori e degli espositori.**

FABBRICAFUTURA, BOX CONSULTING, ROBOT PLANET, BI-MU STARTUPPER, CLUB TECNOLOGIE ADDITIVE, POTENZA FLUIDA, FOCUS MECCATRONICA, IL MONDO DELLA FINITURA DELLE SUPERFICI, ci sarà anche SFORTEC che, da salone della subfornitura tecnica, si trasforma, a tutti gli effetti, in una nuova area di BI-MU.

A queste se ne aggiungeranno di nuove a cui gli organizzatori stanno già lavorando così da poterle presentare a breve. Ma la novità più rilevante dell'edizione 2020 della biennale della macchina utensile è la durata: 32.BI-MU si concentra su quattro giorni, scegliendo il mercoledì come giorno di inizio e mantenendo per la chiusura il sabato, da sempre, il giorno di massima affluenza. La scelta degli organizzatori di ridurre l'evento espositivo a quattro giorni risponde alle richieste espresse dagli espositori, nel corso degli ultimi anni (oltre l'87% dei rispondenti al questionario dell'ultima edizione di BI-MU ritiene più adeguato il periodo di quattro giorni) di concentrare il più possibile la manifestazione per una più efficiente organizzazione della propria partecipazione.

L'appuntamento con la trentaduesima edizione di BI-MU sarà perciò da mercoledì 14 a sabato 17 ottobre 2020. ■■■



Mikron  
MILL P 500/800 U

# Agilità per il futuro

**±2 μm**

**PRECISIONE SUL PIANO X/Y**

Precisione dimensionale costante e affidabilità di processo 24/7

La serie Mikron MILL P U è la nuova linea di fresatrici simultanee a cinque assi progettate per offrire una produttività agile.

La vostra priorità è far fronte in modo costante a requisiti difficili? La nostra soluzione termostabile dal design simmetrico unico nel suo genere, assicura un'affidabilità di processo 24/7 garantendo la tua capacità di consegna.

[www.gfms.com/it](http://www.gfms.com/it)





**Mostre**

# Materiali compositi in mostra



**Dal 10 al 12 settembre si terrà a Stoccarda la quattordicesima edizione di Composites Europe, una fiera altamente qualificata, pensata come momento di incontro degli operatori dell'industria mondiale per estendere l'utilizzo e lo sviluppo dei materiali compositi.**

di A.M.

**U**n nuovo concetto per la Conferenza Internazionale sui materiali compositi (ICC), nuove aree "Process Live", un grande Forum dedicato alle Lightweight Technologies e "Foam Expo Europe", questa edizione di Composites Europe 2019, che si terrà a Stoccarda dal 10 al 12 settembre, si presenta ricca di novità assolute. I visitatori incontreranno a Stoccarda (Padiglioni 7 e 9) oltre 300 espositori provenienti da 30 paesi, che presenteranno le più avanzate tecnologie e potenzialità dei materiali compositi non solo nello spazio espositivo ma anche nelle numerose aree per eventi, presentazioni aziendali, visite guidate a tema e workshop.





**Composites Europe si presenta ricca di novità.**

### Conferenza Internazionale sui materiali compositi

Dal 2019, la Conferenza Internazionale sui Compositi (ICC) e Composites Europe si svolgeranno simultaneamente. I temi della conferenza si rifletteranno maggiormente all'interno della fiera, anche attraverso isole tematiche, visite guidate coordinate e dimostrazioni pratiche nelle aree espositive. Il programma della conferenza si concentrerà su alcuni temi focali: Smart Composites (Bio-Compositi e Tecnologie di Processo), Applicazioni (Termoplastici, Termoindurenti), Mercati (Nuova Mobilità, Edilizia e Costruzioni), Sfide Future (Regolamenti e Nuove Applicazioni) e Scienza dei Compositi (Novità da R+D, Young Innovators Solutions). L'apertura della Conferenza sarà una sessione di particolare interesse aperta a tutti i visitatori. Saranno presentati studi di mercato, ricerche sulle tendenze e previsioni sul futuro dei mercati dei materiali compositi.

### "Process Live": nuove aree speciali

Lo scorso anno, la prima edizione di "Process live" è stata contraddistinta da notevole successo. Nel 2019, questo format verrà ampliato e saranno aggiunte ulteriori aree speciali. Le aziende meccaniche e impiantistiche si riuniranno in mostre collettive per presentare le loro tecnologie in interazioni dal vivo, consentendo così ai visitatori di conoscere processi secondari presentati in un contesto più ampio. Sono attualmente in programma quattro aree "Process live", progettate da aziende espositrici come Gunnar, Hacotech, Trans-Textil e Rebstock. L'attenzione

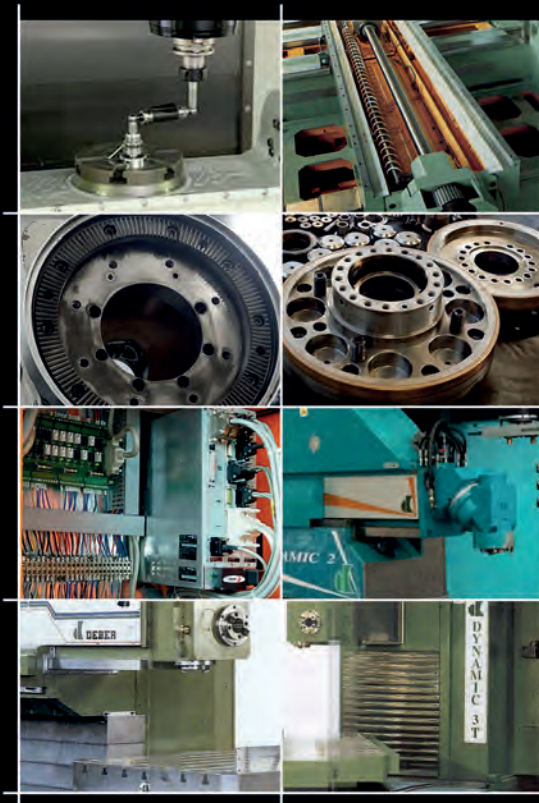
sarà focalizzata sui processi di infusione sottovuoto e di taglio.

### Una Piattaforma per la costruzione leggera multi-materiale

Oltre all'ottimizzazione della catena di processo, la ricerca di settore oggi si concentra sull'uso di GFRP (materiali compositi costituiti da matrici polimeriche e da fibre lunghe continue di vetro) e CFRP (materiali compositi costituiti da matrici polimeriche e da fibre lunghe continue di carbonio) in sistemi multi-materiale. Il Forum sulle tecnologie leggere chiarisce in che modo i sistemi di materiali leggeri vanno oltre i singoli gruppi di materiali. Nel forum indipendente, in un'area espositiva separata, i relatori e gli espositori presenteranno know-how e prodotti per il settore dell'auto, dei trasporti, dell'aviazione e dell'edilizia.

### Schiume e materiali compositi in mostra parallelamente

Nei settori automobilistico, aeronautico e delle costruzioni, schiume e materiali compositi sono da tempo partner. A settembre si incontreranno a Stoccarda: per la prima volta Foam Expo Europe, la più grande fiera europea per l'intera catena di fornitura di schiume tecniche, affiancherà Composites Europe. Foam Expo Europe è focalizzata sull'intera filiera della produzione di schiuma e sarà il luogo di elezione per tecnici e responsabili agli acquisti per trovare e scoprire i materiali più economici e innovativi per applicazioni in schiuma nell'industria automobilistica, aerospaziale, edile, medicale, per gli imballaggi e sport e applicazioni per il tempo libero. ■■■



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

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



A.R. Service di Colombo Ubaldo Antonio & C. S.r.l.  
Via Dante Alighieri, s/n - 20029 Turbigo (MI) - Italia  
Tel.: +39 346.067.8886 - Fax: +39 0331.155.0346  
e-mail: ubaldo.colombo@alice.it  
[www.ar-retrofitting.it](http://www.ar-retrofitting.it)



# Nel primo trimestre ordini in flessione



**In calo dell'8,5% gli ordini di macchine utensili nel primo trimestre 2019. Segno negativo sia sul mercato interno che estero.**

di A.M.

**N**el primo trimestre 2019, l'indice UCIMU degli ordini di macchine utensili ha segnato un calo dell'8,5% rispetto allo stesso periodo

dell'anno precedente. In valore assoluto l'indice si è attestato a 127,7 (base 100 nel 2015). Il risultato complessivo è stato determinato

dall'arretramento registrato nella raccolta ordinativi sia sul mercato interno che sul mercato estero.

In particolare, gli ordini esteri hanno segnato un calo dell'8,2% rispetto al periodo gennaio-marzo 2018. Il valore assoluto dell'indice si è attestato a 124,3. Anche sul fronte interno, i costruttori italiani di macchine utensili hanno registrato un arretramento della raccolta ordini, scesi del 9,8%, rispetto al primo trimestre 2018. Il valore assoluto dell'indice si è attestato a 129,1.





**Gli ordini esteri hanno segnato un calo dell'8,2% rispetto al periodo gennaio-marzo 2018.**

la staticità di alcuni mercati, come la Germania, e di alcuni settori di sbocco particolarmente rilevanti per la macchina utensile italiana, come l'automotive, così come la chiusura protezionistica di alcuni importanti mercati, rendono l'attività dei costruttori italiani oltreconfine certamente meno agevole.

Per questa ragione chiediamo alle autorità di governo di ragionare sul potenziamento degli incentivi fiscali per le imprese italiane che partecipano alle fiere di riferimento per il settore che si svolgono fuori UE, poiché la presenza alle manifestazioni espositive, soprattutto in mercati lontani, rappresenta il miglior strumento di marketing per una

### **È importante un'attenta riflessione**

Massimo Carboniero, Presidente UCIMU-Sistemi per Produrre ha affermato: "Il risultato del primo trimestre induce a un'attenta riflessione perché, alla evidente riduzione della raccolta ordini sul mercato interno, cominciata con il primo trimestre del 2018, si aggiunge ora il calo degli ordinativi raccolti oltreconfine.

Con riferimento al mercato interno, la riduzione degli ordinativi è fisiologica dopo l'exploit del 2017. Ce lo aspettavamo e, osservando l'andamento del 2018 e di questa prima frazione del 2019, possiamo affermare che i valori si stanno riportando sui livelli di normalità tipici del mercato italiano. Detto ciò, occorre però considerare che l'industria manifatturiera del Paese ha ancora necessità di investire in nuovi macchinari e in nuove tecnologie di produzione. Per questo è indispensabile che le autorità di governo, confermino al più presto, le tecniche relative al ripristino del superammortamento così come presentato nel Decreto Crescita".

Per le PMI il superammortamento rappresenta, infatti, lo strumento più semplice per favorire la sostituzione e l'aggiornamento dei macchinari industriali e, per questo, ben si combina con l'iperammortamento che favorisce e stimola, invece, la diffusione dell'innovazione in chiave digitale".

"L'industria manifatturiera italiana, e con essa il Paese, ha avviato, da qualche anno, un progressivo processo di rinnovamento e trasformazione volto a incrementare la



**L'industria manifatturiera italiana ha ancora necessità di investire in nuovi macchinari e in nuove tecnologie di produzione.**

competitività dell'offerta di made in Italy; interrompere questo percorso a metà del guado sarebbe rischioso, anche e soprattutto in ottica occupazionale. L'Italia ha bisogno di consolidare e incrementare il valore della sua produzione manifatturiera preservando le sue aziende, il know how e il lavoro. E per fare ciò occorrono strumenti che stimolino gli investimenti in tecnologia. Solo così, aggiungendo innovazione a innovazione, potremo consolidare la nostra leadership in quei settori, spesso di nicchia, in cui la nostra offerta risulta oggi di gran lunga preferita a quella dei concorrenti".

"Sul fronte estero, le rilevazioni del nostro indice - ha aggiunto il Presidente di UCIMU-Sistemi per Produrre - mostrano rallentamento. Il clima di instabilità politica, la concomitanza con le Elezioni Europee,

PMI. Alla più importante fiera organizzata in Cina, che si è svolta a metà aprile, sono, infatti, oltre 50 le imprese italiane che hanno esposto la propria tecnologia con l'obiettivo di intercettare la domanda di utilizzatori locali e dei paesi limitrofi, di certo tra le più vivaci nel panorama internazionale".

"Ma tutto questo non è sufficiente - ha concluso il Presidente Carboniero - per questo UCIMU, nell'ambito dell'attività di internazionalizzazione, nel 2019, ha in programma, insieme a Ministero dello Sviluppo Economico, Ambasciate, ICE-Agenzia e le omologhe associazioni di settore, l'organizzazione di una serie di forum bilaterali in Russia, India e Cina, pensati per favorire il dialogo tra i sistemi paese e i sistemi industriali di entrambe le parti". ■■■

# Fresare l'alluminio

## in modo intelligente



**Il noto produttore di utensili Iscar ha sviluppato nel corso degli anni una gamma completa di utensili progettati specificamente per la lavorazione efficiente dell'alluminio e sue leghe. Soluzioni in grado di massimizzare il volume di truciolo asportato, riducendo nel contempo i costi di produzione.**

di G.S.

La fresatura dell'alluminio può apparire a prima vista un processo estremamente semplice. Spesso si crede che sia sufficiente utilizzare un utensile bilanciato e affilato, e farlo lavorare alla velocità massima impostando un avanzamento medio per ottenere elevate prestazioni.

Rispetto alla lavorazione dell'acciaio, l'alluminio e le sue leghe richiedono una forza di taglio molto inferiore e, pertanto, il tagliente di un utensile presenta un carico meccanico relativamente basso. L'alluminio inoltre presenta un'elevata conduttività termica e pertanto i trucioli prodotti durante la lavorazione di questo

materiale trasferiscono elevati livelli di calore, con conseguente riduzione del carico termico del tagliente. Grazie a queste proprietà, la fresatura dell'alluminio è caratterizzata da velocità di taglio e avanzamenti estremamente elevati. Eppure, ciò non garantisce che le operazioni di fresatura siano così semplici.





La famiglia di utensili indexabili Iscar HELIALU comprende frese a 90° per la fresatura di alluminio ad alta velocità (per lavorazioni di sgrossatura e semifinitura).

di bloccaggio degli inserti, sistemi con cartucce regolabili, vari inserti rettificati e lappati con un'ampia gamma di raggi, più diffusi nella lavorazione dell'alluminio, inserti con riporto in diamante policristallino (PCD).

La maggior parte delle frese è dotata di canali interni per un'efficace lubrorefrigerazione.

Un esempio è la famiglia di utensili indexabili Iscar HELIALU, che comprende frese a 90° per la fresatura di alluminio ad alta velocità (per lavorazioni di sgrossatura

Infatti, le caratteristiche metallurgiche dell'alluminio possono portare durante la lavorazione alla formazione del tagliante di riporto. Questo fenomeno indesiderato aumenta il carico meccanico sul tagliante rendendo più difficile il deflusso del truciolo, influenzando sull'equilibrio degli utensili e riducendo l'efficienza dell'intero processo di lavorazione.

L'evacuazione dei trucioli di alluminio può anche essere influenzata dalla non corretta scelta dell'utensile. Se il volume di scarico dell'elica della fresa non è sufficiente, i trucioli lunghi durante la fresatura dell'alluminio ostruiranno l'utensile. Superare questo ostacolo richiede l'impiego di una fresa con meno denti oppure riducendo i dati di taglio applicati, azioni che hanno però un impatto negativo sulla produttività.

Dal punto di vista della lavorabilità, l'alluminio non è un materiale uniforme. Gli elementi di lega (in particolare il silicio), il tipo di materiale (lavorato, fuso) e i metodi di trattamento influiscono tutti sulle proprietà di taglio. Numerosi altri fattori come ad esempio le condizioni di lavoro e i requisiti operativi (precisione, rugosità, ecc.) aggiungono i propri limiti e devono essere considerati quando si seleziona un utensile e le relative strategie di lavorazione.

### **Vasta gamma di frese specifiche per la lavorazione dell'alluminio**

I produttori di utensili prendono in considerazione le caratteristiche specifiche dell'alluminio quando sviluppano i taglienti. Una chiave del successo è la corretta combinazione di geometria di



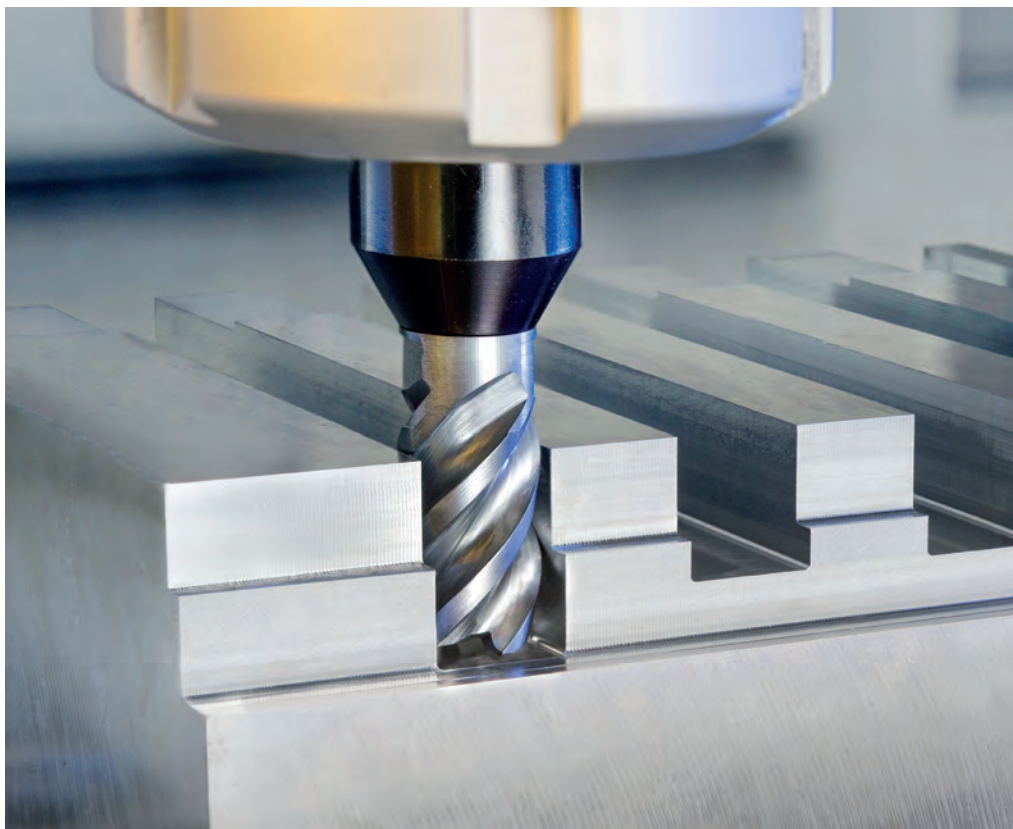
**CHATTERFREE ECA-H4 ... CF è una famiglia di frese a candela che fornisce un tagliante extra per aiutare ad aumentare l'asportazione sia per le operazioni di sgrossatura che di finitura.**

taglio, materiale dell'utensile e relativo trattamento, oltre alle opzioni per una corretta lubrorefrigerazione.

In questo senso, il noto produttore di utensili Iscar ha sviluppato un'intera gamma di frese indexabili, progettate specificamente per la lavorazione efficiente dell'alluminio. Ogni famiglia di queste frese è caratterizzata da un design del corpo integrale o leggero, esclusivi sistemi

e semifinitura).

Utilizzate principalmente nell'industria aerospaziale, consentono di sfruttare al massimo i vantaggi dell'alta velocità, per massimizzare il volume di truciolo asportato e minimizzare i costi di produzione. Tra le principali caratteristiche, meritano una segnalazione: un esclusivo design delle sedi previene lo spostamento degli inserti; inserti affilati per minori



**La famiglia di utensili MULTI-MASTER, composta da corpi fresa modulari e una grande varietà di testine intercambiabili, è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio, soprattutto in applicazioni che richiedono elevata sporgenza.**

forze di taglio e maggiore precisione; spoglia frontale lappata per un'elevata evacuazione del truciolo; elevati angoli di penetrazione in rampa; design dell'elica aperto per aiutare l'evacuazione del truciolo.

#### **Frese in metallo duro a tre eliche**

La famiglia di frese in metallo duro a tre eliche Iscar ECR-B3-RC è invece progettata per lavorazioni di sgrossatura con elevata asportazione. Queste frese innovative sono dotate di taglienti discontinui che dividono i trucioli larghi in segmenti più piccoli per un'evacuazione ottimale.

I canali interni del refrigerante diretti a ciascun tagliente consentono l'erogazione di flusso di refrigerante ininterrotto alla zona di taglio.

Queste due caratteristiche, in combinazione con i taglienti lucidati, migliorano in modo significativo le capacità di evacuazione dei trucioli, consentendo una produttività considerevolmente maggiore. Il tagliente discontinuo, assicura

inoltre un reale abbattimento delle vibrazioni e, insieme al codolo minorato della fresa, contribuisce al taglio stabile anche con sporgenze elevate. Perché la famiglia ECR-B3-RC ha solo tre taglienti? Nella fresatura dell'alluminio, le vibrazioni indesiderate generate durante il processo di taglio rappresentano una criticità molto importante. Varie ricerche e pratiche di lavorazione dei metalli dimostrano che una configurazione a tre taglienti è il design ottimale per frese a 90° in metallo duro integrale per la lavorazione di alluminio.

Nella fresatura ad alta efficienza, questo design garantisce un corretto dimensionamento del vano di scarico delle eliche necessario per il flusso di trucioli, non andando ad aumentare le vibrazioni. La maggior parte delle frese per alluminio sono basate su questo approccio e l'ECR-B3-RC non fa eccezione.

Allo stesso tempo, il desiderio di aumentare la produttività delle frese a candela ha portato ISCAR al lancio di

un innovativo design a quattro taglienti. CHATTERFREE ECA-H4 ... CF è una famiglia di frese a candela che fornisce un tagliente extra per aiutare ad aumentare l'asportazione sia per le operazioni di sgrossatura che di finitura.

Sebbene abbiano una struttura a quattro taglienti, queste frese hanno notevoli capacità di smorzamento delle vibrazioni grazie al passo differenziato ed elica variabile. Inoltre, i progettisti Iscar sono riusciti a creare un diametro del nocciolo ed i taglienti simili alle frese a tre eliche dello stesso diametro della famiglia ECA-H3.

#### **Frese a candela e corpi fresa modulari con teste intercambiabili**

Il mondo della costruzione stampi e l'industria aerospaziale richiedono utensili di fresatura di piccole dimensioni per la lavorazione precisa di superfici tridimensionali. Una nuova famiglia di frese a candela in metallo duro integrale EBA-B2, con eliche lappate e una gamma di diametri da 1 a 6 mm, è pensata proprio per questo tipo di applicazioni impegnative. La nuova famiglia estende la gamma delle testine toriche intercambiabili MULTI-MASTER MM EBA da 8 a 25 mm di diametro.

La famiglia di utensili MULTI-MASTER, composta da corpi fresa modulari e una grande varietà di testine intercambiabili, è particolarmente indicata per la fresatura di alluminio, soprattutto in applicazioni che richiedono elevata sporgenza. Le classiche frese in metallo duro sono costituite da costose barre di carburo. Nonostante la parte tagliente rappresenti solo una parte dell'intero corpo fresa, dopo l'usura dell'utensile o una rottura improvvisa, l'intero utensile deve essere gettato via. Questo è un serio svantaggio economico. Al contrario, in questi casi, gli utenti MULTI-MASTER devono solo sostituire la testina, che rappresenta solo la parte tagliente.

Per concludere, possiamo quindi affermare che l'alluminio può essere lavorato facilmente solo se si applicano strategie di taglio efficienti e si utilizzano gli utensili più adatti per ogni specifica applicazione. ■■■



ROBUSTA, COMPATTA,  
VERSATILE E POTENTE

# NUOVA SERIE **GT**

## NEW GT SERIES



Con le ampie corse di lavoro, la nuova Serie GT si pone ai vertici del mercato dei montanti mobili.

**Tre versioni:**

**GT 1200** X=1200 Y=620 Z=620 mm

**GT 1600** X=1600 Y=820 Z=850 mm

**GT 2000** X=2000 Y=820 Z=850 mm

CNC Heidenhain di ultima generazione:  
TNC 640 HSCI

Elettromandri di nostra produzione:  
da 16000 o 20000 RPM

Versioni disponibili: 3, 4 o 5 assi  
Dimensioni tavola fissa:

**GT 1200**

Dimensioni tavola fissa: 1400x700 mm

Versione a 5 assi con:

- Tavola rotante con portata 2000 kg
- Semitavola fissa con piattaforma annegata da 630 mm

Magazzini:  
da 24 o 60 utensili con braccio di scambio.

**GT 1600 / GT 2000**

Dimensioni tavola fissa:  
2000x1000 o 2500x800 mm

Versione a 5 assi con:

- Tavola rotante con portata 2000 kg
- Semitavola fissa con piattaforma annegata da 750 o 840 mm

Magazzini:  
da 30 o 60 utensili con braccio di scambio.

# C.B.Ferrari

ITALIAN EXCELLENCE SINCE 1966





## Metrologia

# Soluzioni per la **scansione 3D**

**Go!SCAN SPARK e HandySCAN BLACK sono due nuovi sistemi di scansione 3D che sono andati ad ampliare ulteriormente il portfolio prodotti della società Creaform.**



di A.M.

**C**reaform, azienda specializzata nel campo delle soluzioni di misurazione 3D portatili e automatizzate, ha lanciato due nuovi prodotti: il nuovo Go!SCAN 3D™, completamente riprogettato e denominato Go!SCAN SPARK™, e HandySCAN BLACK™, un HandySCAN 3D™ completamente

riprogettato e rifinito. La terza generazione dello scanner 3D portatile professionale Go!SCAN 3D di Creaform è indicato per i professionisti dello sviluppo dei prodotti che richiedono uno scanner portatile ed efficiente per acquisire i dati 3D degli oggetti fisici in ogni luogo. Go!SCAN SPARK offre quattro telecamere

in linea, per una scansione 3D e un'acquisizione del colore più veloci, e un design ergonomico adatto a diverse posizioni delle mani. Il sistema offre misurazioni dimensionali a campo pieno su una vasta gamma di superfici e texture, ed è adatto a diverse applicazioni di sviluppo dei prodotti.





**Go!SCAN 3D è indicato per i professionisti dello sviluppo dei prodotti che richiedono uno scanner portatile ed efficiente per acquisire i dati 3D degli oggetti fisici in ogni luogo.**

“Il lavoro degli ingegneri e dei product designer si è evoluto negli ultimi decenni. I team di sviluppo prodotti devono innovare in meno tempo, lavorare in remoto con team multidisciplinari e immettere prodotti sul mercato con una velocità più elevata che mai”, spiega Simon Côté, Responsabile Prodotto di Creaform. “Go!SCAN SPARK consente di creare modelli 3D di qualità, facilitare il processo di iterazione del design, ridurre l’entità degli errori e accelerare il reverse engineering. Il nuovo Go!SCAN SPARK è uno strumento essenziale per la progettazione di prodotti, che consentirà ai produttori di restare ai vertici nell’innovazione nei propri settori di mercato”.

### Misurazioni istantanee più rapide e precise

Passiamo ora a descrivere HandySCAN BLACK, uno scanner di livello metrologico brevettato di terza generazione, frutto di oltre 15 anni di innovazione, che unisce la ricerca tecnologica alle esigenze



**HandySCAN BLACK è uno scanner di livello metrologico brevettato di terza generazione.**

dimensionali di oggetti fisici. HandySCAN BLACK unisce scansione 3D ad alte prestazioni, nuove ottiche migliorate, una tecnologia a laser blu multiplo, design ergonomico, oltre alla semplicità e portabilità tipica dei prodotti Creaform. Questo scanner 3D di livello metrologico risulta indicato per la misurazione di tutti i tipi di parti, indipendentemente da dimensioni, materiale e complessità, in pochi secondi e in ogni luogo. “Negli ultimi dieci anni, le tecnologie Creaform sono diventate il punto di riferimento nel campo degli strumenti di metrologia ad alta precisione, per eseguire misurazioni affidabili utili per prendere decisioni consapevoli e in meno tempo”, afferma Côté. “HandySCAN BLACK offre

**Le principali caratteristiche del sistema Go!SCAN SPARK di Creaform.**

Plug and play: non occorre alcuna installazione. Posizionamento efficace utilizzando geometrie, colori o target

Risoluzione quadrupla: elevata qualità di scansione con tracciamento impeccabile di texture e geometria del colore

Velocità di misurazione tre volte superiore e file immediatamente utilizzabili: area di scansione con 99 strisce e fino a 1.500.000 di misurazioni al secondo, per poter ridurre il tempo necessario per ottenere file mesh utilizzabili e importabili nei software di modellazione e stampa 3D, senza alcuna post-elaborazione

Due volte più preciso: misurazioni affidabili fino a 0,050 mm

Design intelligente: l’impugnatura multiposizione offre un’ergonomia efficiente grazie a un design efficace

Risoluzione quadrupla: acquisisce dettagli ridotti e grandi volumi grazie alla combinazione versatile di ottiche migliorate ad alte prestazioni e la tecnologia a laser blu

Velocità di misurazione tre volte maggiore e mesh istantanea: area di scansione più ampia con 11 raggi laser blu che eseguono fino a 1.300.000 misurazioni al secondo, per un veloce flusso di lavoro dall’acquisizione alla realizzazione dei file

Misurazioni più precise e tracciabili: precisione volumetrica di 0,020 mm + 0,040 mm/m basata su VDI/VDE 2634 parte 3 e con accreditamento ISO 17025 per un’affidabilità e una piena tracciabilità in base agli standard internazionali

Disponibile in versione BLACK e BLACK Elite: è possibile scegliere il modello in base alle esigenze di acquisizione di forme complesse o per eliminare i tempi di inattività della produzione e i ritardi del time-to-market

**Le principali caratteristiche del sistema HandySCAN BLACK di Creaform.**

in continua evoluzione dei professionisti della fabbricazione e dell’ingegneria, offrendo uno strumento efficace e affidabile per acquisire precise misure

i vantaggi delle generazioni precedenti, ed è stato riprogettato per migliorare ulteriormente i controlli di qualità a lato macchina, in fabbrica e durante il processo.



**HandySCAN BLACK unisce scansione 3D ad alte prestazioni, nuove ottiche migliorate, una tecnologia a laser blu multiplo, design ergonomico, oltre alla semplicità e portabilità tipica dei prodotti Creaform.**

È possibile usarlo in tutte le fasi del ciclo dello sviluppo del prodotto".

**Per i più svariati settori**

Creaform sviluppa, produce e mette in commercio tecnologie di misurazione

3D portatili e si specializza nei servizi di engineering.

L'azienda offre soluzioni innovative come scansione 3D, reverse engineering, controllo qualità, test non distruttivo, sviluppo del prodotto e simulazione numerica (FEA/CFD). I suoi prodotti e servizi si rivolgono a una serie di settori, tra cui quello automobilistico, aerospaziale, prodotti di consumo, industria pesante, assistenza sanitaria, produzione, estrazione petrolio e gas, generazione di energia, ricerca e istruzione.

Oltre alla sede centrale e agli stabilimenti di produzione a Lévis, in Québec, Creaform ha creato dei centri di innovazione a Lévis e Grenoble, in Francia, e gestisce delle filiali di vendita diretta negli Stati Uniti, in Francia, Germania, Brasile, Cina, Giappone, India, Corea e Singapore. Creaform è un'unità di AMETEK Ultra Precision Technologies, una divisione di AMETEK Inc., un'azienda operante a livello globale nella produzione di strumenti elettronici e dispositivi elettromeccanici con vendite annuali pari a 4,8 miliardi di dollari. ■■■

PROTEZIONI MACCHINE UTENSILI

“PENSATE”  
PER LA VOSTRA  
SERENITA’

(UN SORRISO VALE PIU’ DI 1000 PAROLE)

SINCE 1970  
**Repar2**  
MACHINE GUARDS

[www.repar2.com](http://www.repar2.com) - [info@repar2.com](mailto:info@repar2.com)



La famiglia di frese a inserti  
WJX di Mitsubishi Materials.



## Utensili

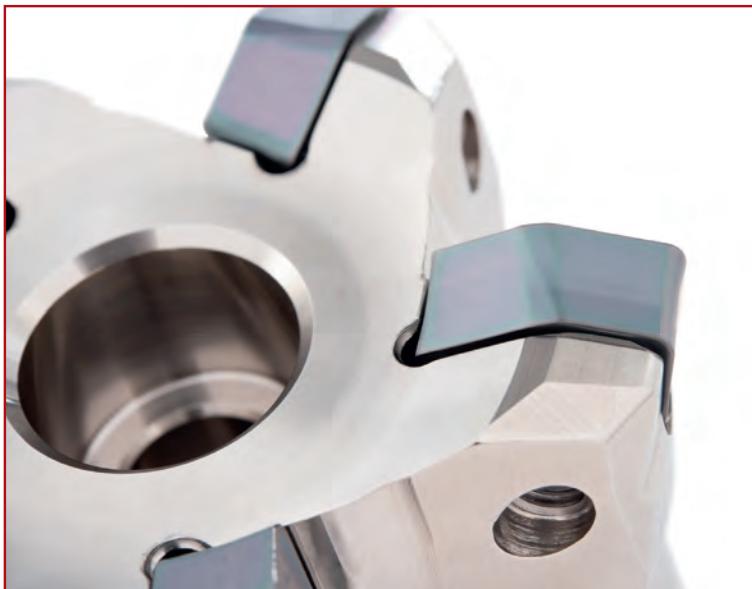
# Nuovi prodotti per asportazione truciolo



**Mitsubishi Materials ha lanciato recentemente due nuove serie di prodotti: le frese a inserti ad alto avanzamento WJX e le frese integrali VQT6UR con geometria a barile ed elica a sei taglienti.**

di A.M.

**M**itsubishi Materials, distribuita nel nostro Paese da MMC Italia Srl, una delle sette filiali europee della divisione Cutting Tools di Mitsubishi Materials Corporation, introduce una nuova serie di frese ad alto avanzamento ad integrazione della sua ampia gamma di utensili per fresatura ad inserti. La serie WJX è stata ideata puntando a multifunzionalità e performance ad alte velocità di avanzamento, al fine di garantire l'utilizzo e l'efficienza in un'ampia serie di applicazioni. Le capacità di questa nuova fresa di



**La serie WJX è stata ideata puntando a multifunzionalità e performance ad alte velocità di avanzamento.**

sviluppare alti avanzamenti la rende particolarmente indicata per la sgrossatura nelle esigenti lavorazioni moderne ad alta efficienza. La serie WJX consente una lavorazione stabile e riduce la rumorosità a elevate profondità di taglio, anche nelle lavorazioni con taglio interrotto, grazie alla sua capacità di ridurre la resistenza al taglio generata nel punto di contatto tra l'inserto e il materiale.

Gli inserti negativi bilaterali di forma complessa sono estremamente convenienti e offrono maggiore affilatura e robustezza. L'esclusiva geometria del tagliente genera trucioli corti e consente di prevenirne l'intasamento, per una maggiore versatilità di utilizzo. Per la gestione degli sforzi di taglio ad elevate velocità di avanzamento, lo spessore maggiorato dell'inserto fornisce la robustezza necessaria e contribuisce

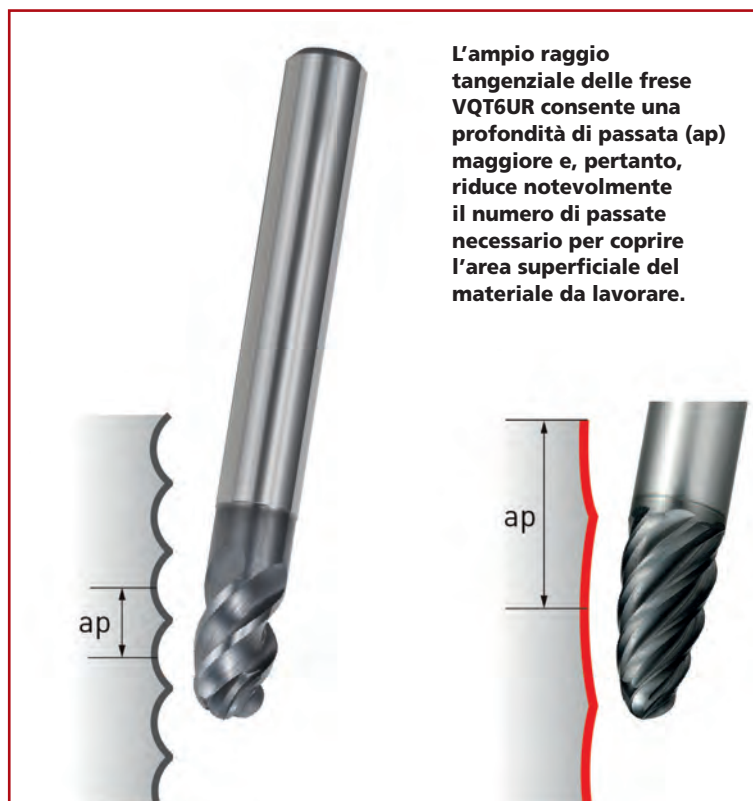
**La serie WJX è disponibile con cinque diversi gradi con rivestimenti Mitsubishi di ultima generazione.**

a prevenire rotture improvvise. Inoltre, il profilo diritto dell'inserto consente la lavorazione ad alta velocità di avanzamento anche a profondità di taglio importanti. La sede inserto garantisce stabilità grazie ad una geometria a coda di rondine che impedisce all'inserto di sollevarsi, assicurando un bloccaggio stabile senza utilizzare una staffa di serraggio, consentendo inoltre di assorbire gli sforzi di taglio. Il tagliente è dotato di un piccolo tratto raschiante che offre elevate finiture superficiali.

Nel complesso, la geometria di questi nuovi inserti offre i vantaggi degli inserti monolaterali tradizionali, ovvero buone prestazioni in rampa e affilatura, garantendo al contempo i vantaggi di economicità e resistenza che caratterizzano gli inserti bilaterali.

La serie WJX è disponibile con cinque diversi gradi rivestiti Mitsubishi di ultima generazione, per coprire una vasta gamma di applicazioni su tutti i materiali. Questa varietà consente lavorazioni ad alta efficienza di acciai generici e inossidabili, ghisa, leghe resistenti al calore, leghe di titanio e acciai temprati.

I corpi fresa di tipo frontale sono disponibili nei diametri di 63, 80, 100, 125 e 160 mm.



**L'ampio raggio tangenziale delle frese VQT6UR consente una profondità di passata (ap) maggiore e, pertanto, riduce notevolmente il numero di passate necessario per coprire l'area superficiale del materiale da lavorare.**

La tipologia a stelo cilindrico è invece disponibile nel diametro di 50 mm con stelo cilindrico da 42 mm.

### **Lavorazioni di finitura ad alta efficienza**

Mitsubishi Materials ha presentato recentemente anche i nuovi utensili VQT6UR, frese integrali con geometria a barile ed elica a sei taglienti progettate appositamente per lavorazioni di finitura ad alta efficienza di palette in lega di titanio e per fresature di materiali dall'acciaio dolce alle leghe di alluminio.

Le prestazioni superiori alle frese integrali standard con testa emisferica sono dovute alla specifica forma a barile, che si raccorda perfettamente al raggio di testa. Questo ampio raggio tangenziale consente una profondità di passata (ap) di gran lunga maggiore e, pertanto, riduce notevolmente il numero di passate necessario per coprire l'area superficiale del materiale da lavorare. La maggiore profondità di passata comporta anche miglioramenti significativi nella finitura superficiale. Inoltre, la geometria a sei taglienti consente avanzamenti più elevati e riduce ulteriormente i tempi di lavorazione.

Rispetto alle frese integrali con testa





**Le frese integrali in metallo duro VQ vengono ricoperte con un rivestimento innovativo del gruppo (Al, Cr)N MIRACLE SIGMA, che garantisce un'elevata resistenza all'usura.**



**In punta i sei taglienti diventano tre, per favorire una migliore evacuazione dei trucioli.**

semisferica, la forma conica e rastremata caratterizzata da un'area di contatto molto più ampia con il pezzo da lavorare potrebbe comportare rumorosità e vibrazioni, ma questa problematica viene ampiamente risolta dalla geometria irregolare del passo

dei taglienti. La precisione radiale di  $\pm 0,01$  mm per i raggi di testa (RE1) e fianco (RE2) è un altro fattore chiave per mantenere una precisione geometrica costante del componente finito. In punta i sei taglienti diventano tre, per favorire una migliore evacuazione dei trucioli. Questa geometria del tagliente è ottimale per lavorare la

forma della paletta. Le frese integrali in metallo duro VQ vengono ricoperte con un rivestimento innovativo del gruppo (Al, Cr)N MIRACLE SIGMA, che garantisce un'elevata resistenza all'usura. La superficie del rivestimento è sottoposta a un trattamento di lucidatura che migliora la finitura delle superfici lavorate, riducendo la resistenza al taglio e migliorando l'evacuazione dei trucioli. L'elevata resistenza a calore e ossidazione ed il ridotto coefficiente di attrito del nuovo rivestimento consentono a quest'ultima generazione di frese integrali di ottimizzare le prestazioni, e contribuiscono a prevenire l'usura degli utensili anche nelle condizioni di taglio più complesse, in particolar modo nella fresatura di materiali difficili da lavorare.

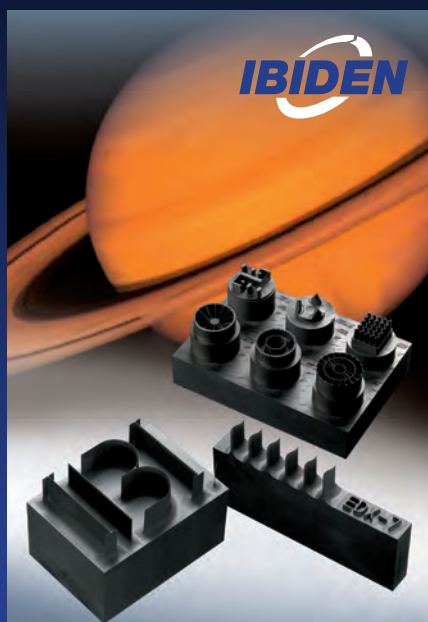
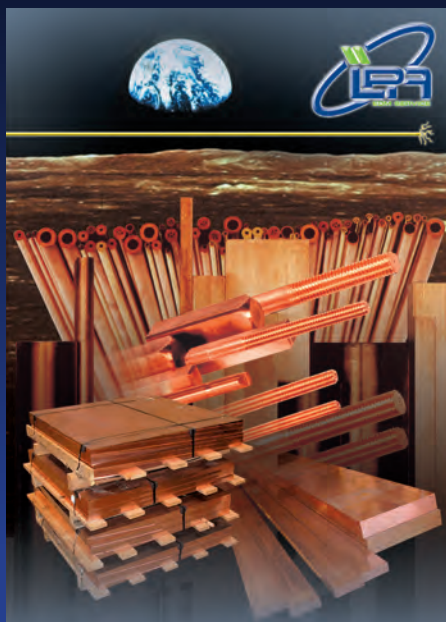
Le frese VQT6UR sono disponibili in quattro modelli: uno di diametro 8 mm, due di diametro 10 mm e uno di diametro 12 mm. I raggi del tagliente (RE1) sono rispettivamente di 2 mm, 2 mm, 3 mm e 4 mm e i raggi del manicotto (RE2) rispettivamente di 75 mm, 85 mm, 75 mm e 100 mm. ■■■



## al servizio dell'elettroerosione con qualità e velocità

[lpa@lpasrl.it](mailto:lpa@lpasrl.it) - [www.lpasrl.it](http://www.lpasrl.it)

La ditta **LPA s.r.l.** opera nel settore degli stampisti e nello specifico **dell'elettroerosione da oltre vent'anni**, durante i quali ha selezionato e sviluppato una gamma di **prodotti di prima qualità**, inerenti al mercato in oggetto. **Gli obiettivi della nostra azienda sono sempre stati qualità e servizio**, cose che ci hanno permesso di poter assistere direttamente qualsiasi cliente su tutto il territorio nazionale.



# Appuntamento con la tecnologia



## Macchine

Una tecnologia per controllare la distribuzione delle scintille nell'elettroerosione, una soluzione di stampa 3D per metallo, un impianto per la testurizzazione laser all-in-one: sono queste le "punte di diamante" presentate da GF Machining Solutions in occasione dei GF Solutions Days 2019 in Svizzera.

di Claudia Dagrada

**TEMPO DI LETTURA:**  
**minuti**

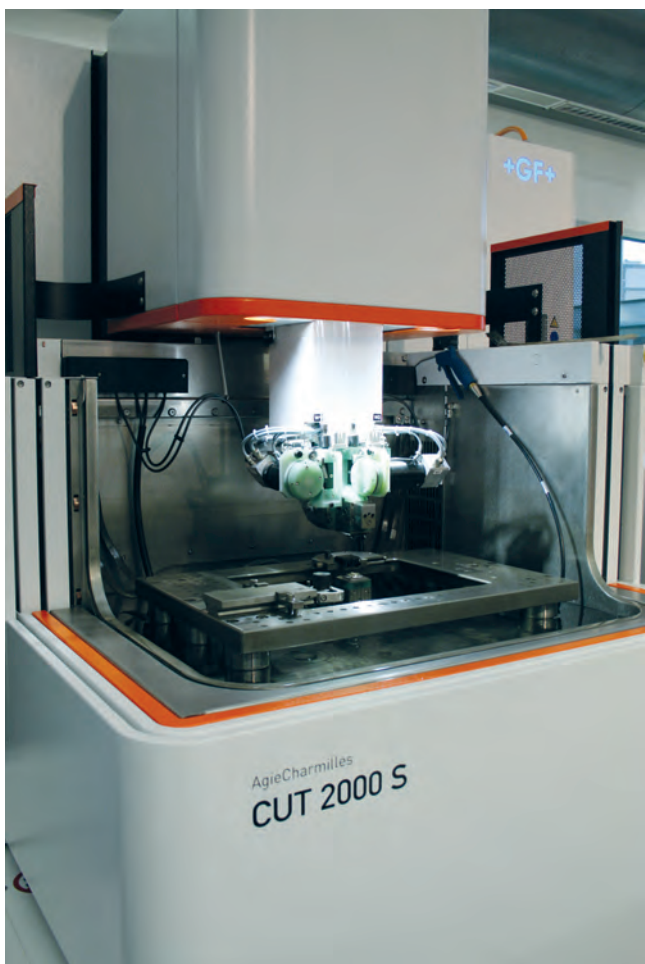


In occasione dei GF Solutions Days 2019, lo scorso aprile clienti e giornalisti provenienti da tutta Europa hanno potuto "toccare con mano" alcune delle soluzioni di ultima generazione di GF Machining Solutions. L'evento ha avuto come location la sede svizzera di Losone e il centro produttivo di Zandone. Fari puntati principalmente su tre novità: la serie di macchine per la testurizzazione AgieCharmilles LASER S, la DMP Flex 350 per la produzione additiva in metallo, e la tecnologia Spark Track dedicata al mondo dell'elettroerosione.

### Controllare la distribuzione delle scintille nell'EDM

Iniziamo proprio da Spark Track, presentata in anteprima al Centro di Competenza di Losone. Si tratta di una tecnologia innovativa che, grazie al sistema ISPS (Intelligent Spark Protection System), permette di controllare la distribuzione delle scintille nell'erosione a filo. È stato possibile vederne il funzionamento sulla serie AgieCharmilles CUT 2000 S. Da decenni GF Machining Solutions è impegnata nel monitoraggio preciso della potenza elettrica delle scintille e della posizione dell'elettrodo per garantire le migliori per-





**Il sistema ISPS (Intelligent Spark Protection System) di GF Machining Solutions è disponibile sulla serie AgieCharmilles CUT 2000 S.**

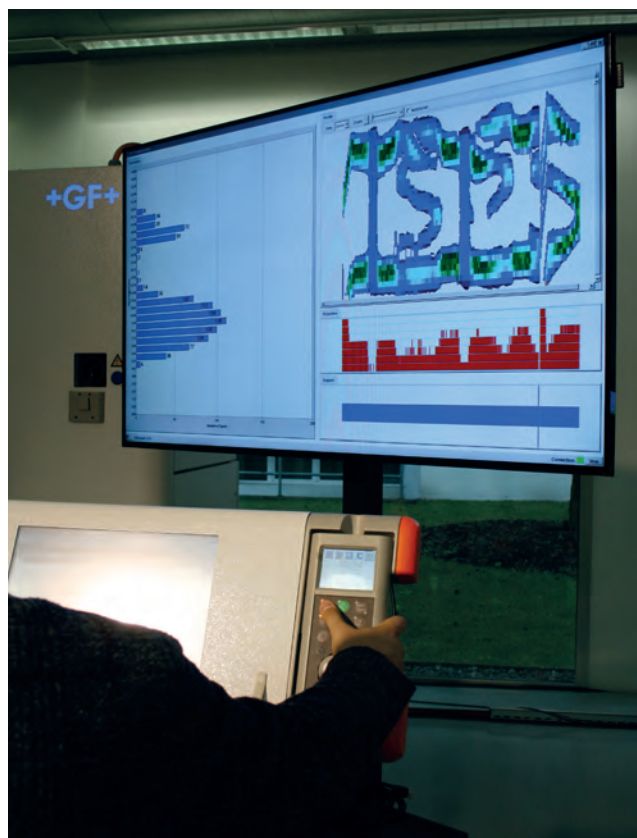
formance delle macchine, ma con Spark Track, grazie a soluzioni hardware e software, è ora possibile identificare la distribuzione delle scintille lungo il filo e sulla superficie dei pezzi. L'obiettivo è prevenire la fastidiosa rottura del filo. In caso di una concentrazione anomala di scintille, il sensore la rileva ed effettua un intervento correttivo con tempi di reazione al microsecondo.

L'impiego risulta particolarmente semplice: al momento della selezione della tecnologia, basta cliccare sull'icona di controllo delle scintille, e il sistema si attiva per garantire la massima efficienza. Questo permette di risparmiare tempo nella configurazione della macchina prima di iniziare la lavorazione.

Nel futuro è già pianificata l'estensione dell'utilizzo di questa tecnologia innovativa anche per ottimizzare l'usura del filo e i parametri di lavoro in tempo reale in relazione alle diverse condizioni di lavoro.

#### **Testurizzazione laser all-in-one**

Nel sito produttivo di Zandone è stata presentata la serie AgieCharmilles LASER S, lanciata in Europa lo scorso mar-



**Il sistema ISPS permette di controllare la distribuzione delle scintille nell'erosione a filo.**

zo, per la testurizzazione laser all-in-one. Completamente digitale e ad alta efficienza, consente di ottenere la massima qualità senza sacrificare la produttività, superando i limiti dei metodi convenzionali (come l'incisione chimica) e manuali, e riducendo il time to market. Si possono infatti eliminare scostamenti qualitativi e gestire superfici funzionali.

Rispetto alla LASER P (lanciata da GF Machining Solutions nel 2009), la serie S porta la testurizzazione laser a un livello superiore aprendo nuove possibilità di design. "La testurizzazione laser infatti fornisce accesso immediato alle operazioni di testurizzazione essenziali per ridurre il lead-time. Dal punto di vista della sostenibilità ambientale poi, consente una produzione più pulita ed efficiente rispetto all'incisione chimica o alla sabbiatura. Non serve più quindi ricorrere ai tradizionali metodi inquinanti che limitano la libertà di design", sottolinea Andrea Fritzsich, Managing Director di GF Machining Solutions SpA.

Con la serie LASER S, infine, è possibile ridurre il costo al pezzo in settori di mercato complessi come il packaging, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e l'automotive.

#### **I risultati dei test comparativi**

Recentemente sono stati effettuati test comparativi che hanno dimostrato il valore della serie LASER S. Ad esempio, nella testurizzazione di stampi in acciaio per gruppi ottici, questo sistema ha ridotto il tempo di lavorazione del 30% rispetto alla precedente serie LASER P, migliorando

Un momento della visita al Centro di Competenza di Losone.



La nuova gamma AgieCharmilles LASER S di GF Machining Solutions.



anche la qualità della finitura superficiale. In un'applicazione packaging, il tempo di lavorazione dello stampo è diminuito, ed è stata ottenuta una finitura da Ra 3  $\mu\text{m}$  a quasi Ra 1  $\mu\text{m}$ . La soluzione è quindi in grado di effettuare la finitura di inserti per stampi, come la chiusura di impronte di stampi, in un'unica operazione. LASER S, inoltre, limita l'errore umano, e riduce la necessità di processi di lavorazione supplementari. Infine, nel settore ICT ha diminuito la testurizzazione fine di stampi per laptop e smartphone fino al 50%. La nuova serie LASER S include gli impianti AgieCharmilles LASER S 1000/1200 U.



La nuova DMP Flex 350 di GF Machining Solutions e 3D Systems.

### I numerosi vantaggi del digitale

Lavorare in modo digitale è facile, così come importare un modello 3D della forma desiderata nel pacchetto software tutto-in-uno di GF Machining Solutions.

Gli utenti possono determinare con assoluta precisione la posizione perfetta dell'operazione di granitura, e sviluppare nuove texture senza limitazioni. Le texture originali possono essere create in-house o da superfici naturali 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. I rischi di un lungo lavoro manuale vengono così minimizzati.

Col suo software che include smart mapping e funzionalità Smartpatch, questa serie di soluzioni rappresenta un potente pacchetto per un processo completamente digitale per testurizzazione a cinque assi e incisione. La sua software suite all-in-one dedicata consente laser blasting, testurizzazione e altri processi laser. Con LASER S si può gestire qualsiasi lavoro, dalla fase preparatoria alla progettazione grafica fino al patching senza transizione e alla mappatura ultravioletta (UV) per applicazione di texture e simulazione 3D. Sempre in tema di digitale, gli utenti hanno a disposizione anche rConnect, la piattaforma di servizi digitali disponibile per tutte le tecnologie di GF Machining Solutions: con rConnect Live Remote Assistance (LRA), tecnici esperti forniscono risposte rapide alle richieste di assistenza, in modo diretto tramite audio, video, chat e altre funzionalità; con rConnect Messenger invece, l'utente è sempre informato sulla produzione e può monitorare l'officina da uno smartphone, grazie ai dati di lavorazione disponibili su un dispositivo mobile. L'assistenza remota rConnect Customer Services è certificata TÜVIT, Trusted Product Certificate.



### Testina laser termostabilizzata

Con la serie LASER S non c'è spazio per variazioni di temperatura. La testina laser infatti è termostabilizzata per mantenere lo spot del fascio laser stabile nella posizione desiderata in tutte le operazioni, garantendo ottima qualità anche su stampi con lunghi tempi di lavorazione. Altra peculiarità della serie è la sua flessibilità: passare da una sorgente laser all'altra è semplice, così come adattare il processo all'applicazione specifica.

La testina laser tutto-in-uno assicura una misurazione utensili accurata e la misurazione con posizionamento rapido, mentre il tastatore di misura HEIDENHAIN garantisce una messa a punto perfetta del pezzo con ripetibilità da  $\pm 1 \mu\text{m}$ .

### Soluzione di stampa 3D per metallo

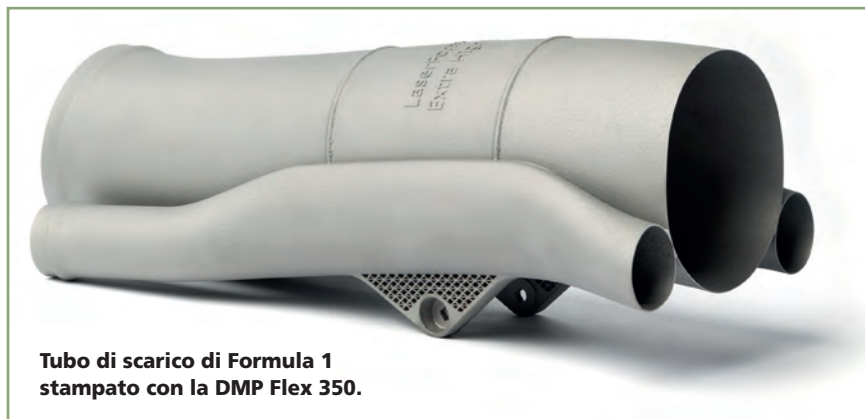
Durante l'evento svizzero non è mancata la visita ai reparti produttivi nella sede di Zandone, dove oltre alle elettroerosioni, viene assemblata la DMP Flex 350 di GF Machining Solutions e 3D Systems. Questa soluzione di stampa 3D per metallo robusta e flessibile è in grado di operare 24 ore su 24, 7 giorni su 7. A caratterizzare la macchina è la produzione efficiente di metalli puri ad alta densità.

Erede della stampante 3D per metallo ProX DMP 320, questo nuovo modello consente di produrre parti di dimensioni fino a 275x275x380 mm composte dalle leghe più complesse. Può contare inoltre sul software integrato 3DXpert®, i materiali LaserForm ampiamente testati e l'assistenza all'applicazione da parte di esperti. Inoltre, l'aumento della produttività di stampa, fino al 40% più veloce per ogni strato rispetto al predecessore, rende il time to market più rapido e diminuisce i costi totali di funzionamento; il miglioramento della tecnologia di flusso del gas contribuisce alla qualità delle parti, uniforme in tutta l'area di costruzione. Infine, la DMP Flex 350 è facilmente scalabile, il che permette di effettuare senza problemi l'upgrade alla DMP Factory 350 con gestione delle polveri integrata.

Al momento l'obiettivo è la struttura produttiva che si sta organizzando, sarà in grado di fornire circa una decina di macchine al mese. In questo momento di implementazione dell'Additive Manufacturing, GF Machining Solutions sta costruendo insieme a 3D Systems diversi centri di competenza in Europa per diversi settori applicativi, nonché una struttura di supporto tecnico ed applicativo capillare.

### Qualità ripetibile, resa elevata e costo totale di proprietà ridotto

La DMP Flex 350 assicura elevata ripetitività, essenziale per realizzare parti costantemente di alta qualità. Questo è possibile grazie a un'atmosfera purissima generata dalla macchina durante la stampa con un livello di ossigeno uniformemente basso (inferiore a 25 parti per milione). Questa soluzione consente microstrutture eccellenti e una densità molto elevata; inoltre, grazie alle sue proprietà meccaniche stabili e ripetibili, è garantita una precisione



uniforme da un lavoro all'altro. Le impostazioni di stampa della macchina, accuratamente testate, sono un'ulteriore garanzia di qualità. La deposizione bidirezionale rapida del materiale assicura una resa elevata. Allo stesso tempo, la produttività viene accelerata grazie all'elevato utilizzo della stampante e ai tempi di sostituzione ridotti. Anche le strategie di scansione ottimizzate danno il loro contributo.

Un altro beneficio è dato dalla riduzione del costo totale di proprietà (TCO). La riciclabilità della polvere della DMP Flex 350, insieme al modesto impiego di prodotti di consumo e al filtro di processo sicuro e a lunga durata, permette un utilizzo sostenibile della macchina. ■■■

# Come ottenere una lavorazione ottimale

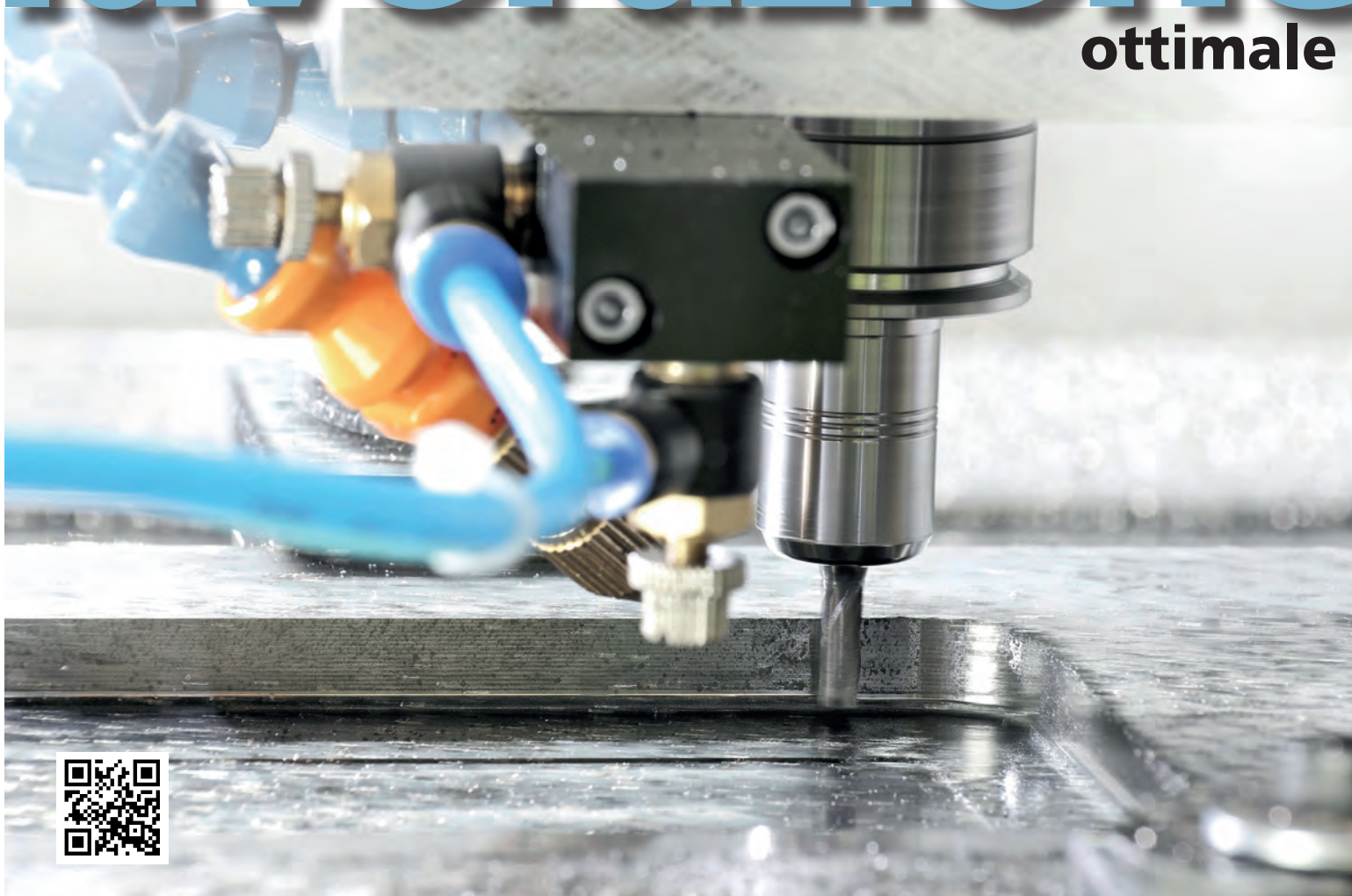


Foto: Schunk

## Utensili

**15** TEMPO DI LETTURA:  
**minuti**

I più moderni centri di lavoro, le nuove macchine multi-tasking così come i centri di lavoro specifici per micro-fresatura ad alta precisione richiedono costantemente tecnologie innovative e sempre più performanti.

Oltre all'utensile da taglio, la scelta del giusto portautensile è determinante. In quest'ottica, SCHUNK propone un approccio sistematico in grado di aiutare a individuare il portautensile ottimale per ogni singola lavorazione.

di Alberto Marelli



I vari requisiti di ogni settore industriale si riflettono nella varietà di gamma e relativa distribuzione geografica dei portautensili nel mondo. Se in Europa il 60% è rappresentato dai portautensili a calettamento a caldo, negli Stati Uniti e in Asia le percentuali scendono rispettivamente al 20 e 30%. I porta-pinze sono più diffusi, invece, fuori dall'Europa rispetto alla Germania. La proporzione dei portautensili di precisione ad espansione idraulica si aggira tra l'8 ed il 15% in tutto il mondo.

Nella valutazione degli ultimi sviluppi nel mercato, due aspetti diventano particolarmente centrali: da un lato, la molteplicità di varianti sta aumentando, dall'altro le tecnologie di precisione stanno acquisendo rapidamente importanza poiché la migliorata qualità e le prestazioni più performanti delle macchine utensili portano a una crescente domanda di affidabilità dei processi, nonché all'esigenza di utensili che possano durare più a lungo. A ciò si aggiunge il fatto che, una maggiore efficienza nella produzione dei portautensili di precisione ad espansione riduce significativamente il loro costo rispetto ai mandrini meccanici tradizionali, come i sistemi Weldon, Whistle-Notch o porta-pinze. In particolare, per i portautensili ad espansione idraulica, i prezzi sono diminuiti in modo significativo.

A tale proposito, cresce sempre di più l'esigenza di una selezione sempre più attenta nella selezione delle attrezzature, e ciò rende tanto più importante mettere in discussione regolarmente le strategie consolidate, soprattutto quando si investe in nuovi centri di lavoro.

### Una valutazione dell'intero sistema

Quando si confrontano i singoli portautensili, le loro caratteristiche tecniche e le loro interfacce per il mandrino della macchina, diventa chiaro che non esiste un portautensile ottimale per tutte le applicazioni. La selezione di una tipologia è sempre una decisione unica che dipende da una varietà di parametri. Il portautensile non deve essere considerato come componente isolato, bensì sempre nell'interazione dell'intero sistema, che comprende: pezzo, utensile, portautensili, interfaccia del mandrino e macchina. Considerata l'interazione privilegiata data la vicinanza con il pezzo, il portautensile svolge un ruolo cruciale, poiché può compensare parzialmente i punti deboli all'interno dell'intero sistema.

La selezione del portautensile ideale dovrebbe essere eseguita per gradi, in più fasi. Innanzitutto, è importante definire i criteri di base che influenzano in modo significativo la stabilità del processo. Questi includono la forza di serraggio richiesta, la rigidità radiale, l'ingombro, e, se applicabile, l'idoneità per le applicazioni ad alta velocità. In una seconda fase, l'attenzione si concentra su criteri di qualità che incidono sulla qualità del processo, sulla precisione e sulla produttività. Questi includono la precisione di run-out e la precisione di ripetibilità, il grado di bilanciatura, l'assorbimento delle vibrazioni, l'adduzione del refrigerante e la

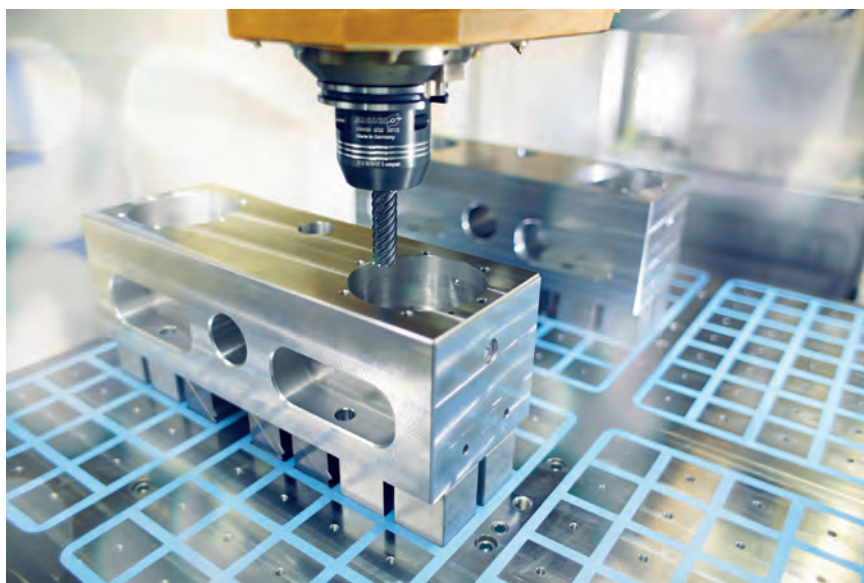


Foto: Schunk

Portautensili ad elevate prestazioni come TENDO E compact raggiungono elevate forze di serraggio e trasmettono coppie fino a 900 Nm, a seconda del diametro.

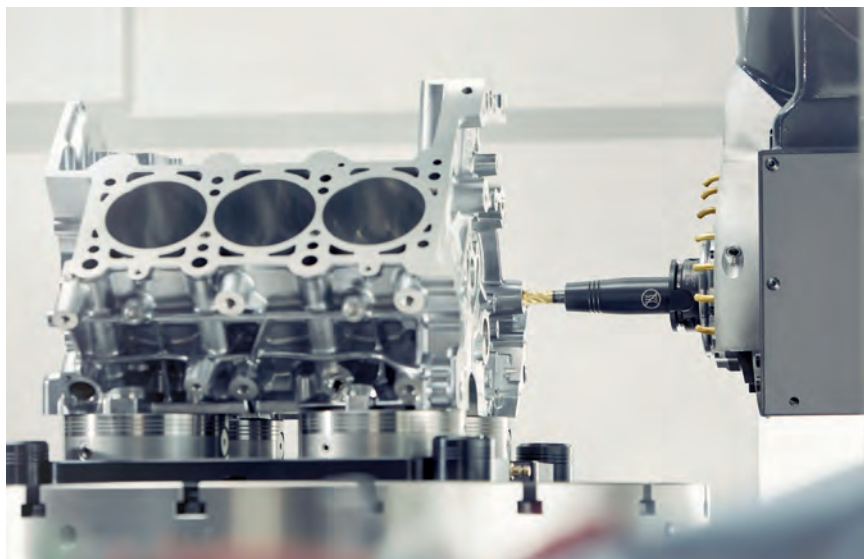


Foto: Schunk

possibilità di pre-regolazione assiale. Infine, nella terza fase, è consigliabile considerare i criteri economici nel quadro di un'analisi costi-benefici (vale a dire costi di acquisizione, durata, flessibilità e ri-usabilità, nonché i costi delle operazioni in corso).

### Forza/coppia di serraggio

I criteri base per la selezione dei portautensili possono essere intesi come criteri prioritari e per garantire un processo di lavorazione regolare questi devono essere mantenuti. La forza di serraggio del portautensile determina in quale misura la coppia tra l'interfaccia del portautensile e l'utensile è controllabile. Se la forza di serraggio è sufficiente, il tagliente dell'utensile taglia il materiale in modo uniforme. Se questa non fosse sufficiente, l'utensile inizierebbe a ruotare e il taglio sarà instabile. In casi estremi, l'utensile

**Il portautensile ad espansione idraulica TENDO Slim 4ax ha lo stesso ingombro di un portautensile a calettamento a caldo CELSIO di SCHUNK, ma con un migliore assorbimento delle vibrazioni grazie all'espansione idraulica.**

		Portapinzze	Weldon	Whistel-notch	Criteri di selezione dei portautensili.
<b>Criteri base</b>	Forza/coppia di serraggio	++	+++	+++	
	Rigidità Radiale	++	++	++	
	Ingombro	+	+	+	
	Idoneità all'alta velocità	+	+	+	
<b>Criteri di qualità</b>	Precisione di run-out	+	+	+	
	Precisione di ripetibilità	+	+	+	
	Qualità bilanciatura	+	+	+	
	Assorbimento vibrazioni	+++	+	+	
	Adduzione refrigerante	+	+	+	
<b>Efficienza economica</b>	Costi di acquisizione	+++	+++	+++	
	Durata prodotto	++	++	++	
	Costo per dispositivi periferici	+++	+++	+++	
	Costo delle operazioni in corso	+	++	++	
	Flessibilità	+++	++	++	
	Costi per utensili	+	+	+	
	Produttività	+	+	+	
<b>Lavorazione</b>	Foratura	++	+	+	
	Fresatura	++	+++	+++	
	Alesatura	+	+	+	
	Filettatura	++	+	+	

**+ = benefici sufficienti**  
**++ = benefici buoni**  
**+++ = benefici elevati**

può sfilarsi dal portautensile. Il principio della trasmissione della coppia all'interno dei portautensili funziona in modo diverso: gli utensili possono essere bloccati con una vite mediante filettature nel corpo base del portautensile. In questo caso, la filettatura deve sostenere la coppia. Una seconda variante è costituita da utensili bloccati meccanicamente dotati di un trascinatore. Solo quando le coppie risultanti superano la forza di rottura o di taglio dei componenti, un serraggio di questo tipo fallirebbe. Di norma, questi punti di forza sono molto al di sopra delle coppie che si verificano durante la lavorazione e l'elevata sicurezza del processo è assicurata dall'uso di utensili meccanicamente bloccati. Infine, la terza opzione è il bloccaggio dell'utensile, dove vengono utilizzate le cosiddette connessioni di pressione incrociate. Il foro che trattiene l'utensile è influenzato dal calore o da forze esterne e lo strumento è bloccato da una sovrapposizione. Di regola, i sistemi di bloccaggio degli utensili di precisione, come i portautensili ad espansione idraulica, funzionano secondo questo principio. Nel contesto dei recenti sviluppi tecnologici, è stato possibile aumentare le forze di serraggio dei portautensili ad espansione idraulica in modo tale da poter realizzare in modo affidabile anche asportazioni di grandi volumi. Con un diametro di 20 mm, i moderni portautensili ad espansione idraulica trasmettono coppie fino a 900 Nm.

### Rigidità radiale e ingombro

Altro criterio base per la selezione dei portautensili è la rigidità radiale. Se questa è alta assicura elevate forze di

taglio (ad esempio, elevati incrementi e alte velocità di avanzamento). Si tratta di un criterio essenziale per l'asportazione di volume, poiché influisce in modo determinante sul tempo di lavorazione e, a sua volta, sulla produttività, ma anche sull'eventuale sbalzo degli utensili. La rigidità radiale dipende dalle proprietà del portautensile (modulo E) e dalla sua lavorazione, dalla geometria del portautensile e dalla sua integrazione nella macchina utensile, in particolare dall'interfaccia al mandrino della macchina. In parole semplici: più corto è il portautensile, maggiore il diametro, più omogenea sarà l'unità composta da utensile e portautensile, più forte sarà la parete dell'attacco dell'utensile e più esteso è la superficie di contatto con il mandrino macchina, maggiore sarà la rigidità radiale. Anche l'ingombro è un fattore da tenere ben presente: se i pezzi sui moderni centri di lavoro a 5 assi vengono lavorati in soli due set-up, l'accessibilità gioca di fatto un ruolo essenziale. Ciò che è necessario sono portautensili "slim" che trasmettono una coppia sufficientemente elevata garantendo al contempo un'elevata precisione sul pezzo. In spazi particolarmente ristretti, in alternativa vengono utilizzate prolunghie, montate tra l'utensile e il portautensili, se necessario. Rispetto ai portautensili con ingombro ottimizzato, le prolunghie possono essere utilizzate in modo molto flessibile e sono disponibili con diverse tecnologie di bloccaggio.

### Idoneità all'alta velocità

Le velocità dei mandrini montanti sulle macchine di moderna concezione possono raggiungere anche gli 80.000 giri/min



**La micro-fresatura ha criteri specifici, ambito di pertinenza della serie TRIBOS Mini, grazie alla tecnica di serraggio poligonale.**

e oltre durante il taglio ad alta velocità. In quest'ottica, i portautensili devono soddisfare condizioni speciali in termini di geometria, accuratezza di run-out, grado di bilanciatura ma anche da un punto di vista di affidabilità del processo durante il cambio utensile.

Più piccolo è il diametro di serraggio, più spesso i portautensili universali meccanici, ma anche i portautensili a cassetto a caldo o i portautensili ad espansione idraulica raggiungono i loro limiti, perché lo spazio disponibile non è sufficiente per il meccanismo di serraggio corrispondente o perché strumenti di dimensioni così ridotte non possono essere più a lungo sostituiti o regolati in modo affidabile.

Altre tecnologie di bloccaggio, come la tecnica di serraggio poligonale, che non contiene parti mobili, gioca in questo caso un ruolo fondamentale.

### **I criteri di qualità determinano precisione e produttività**

Storicamente, la soddisfazione dei criteri base è stata a lungo sufficiente per eseguire la maggior parte delle lavorazioni. Nel contesto attuale questi criteri non sono più sufficienti: i fattori precedentemente considerati secondari, quali precisione dimensionale, qualità superficiale ed efficienza economica, stanno oggi acquisendo sempre maggiore importanza. A questo livello si distinguono anche criteri di qualità specifici per settore o per zona geografica.

Per lavorazioni di precisione, la precisione di run-out degli utensili e dell'intera trasmissione è di fondamentale importanza, poiché implica il rispetto delle dimensioni e delle tolleranze. Se l'utensile non gira centralmente sull'asse del portautensile, si possono verificare imprecisioni e le dimensioni richieste sul pezzo possono non essere soddisfatte. Inoltre, gli utensili inizieranno a sbattere durante la lavorazione, il che porta a micro-rottture sul tagliente, accelerandone l'usura.

La precisione di ripetibilità descrive quanto precisamente un portautensile è capace di riprodurre il parametro predefinito durante i ripetuti utilizzi. Nei centri di lavoro di moderna concezione conta più la ripetibilità rispetto alla precisione assoluta e in questo il portautensile è decisivo. Gli errori sistematici della macchina vengono compensati in modo relativamente semplice nelle moderne macchine CNC, utilizzando algoritmi specifici. Tuttavia, ciò è possibile solo se vi è un alto grado di ripetibilità, ovvero se le rispettive deviazioni sono sempre le più identiche possibili. La precisione di ripetibilità del portautensile è quindi cruciale nel determinare quale precisione si ottiene in definitiva sul pezzo.



Foto: Schunk



Foto: Schunk

### **L'importanza del grado di bilanciatura**

Uno squilibrio si può verificare quando la massa in un corpo rotante non è distribuita in modo equo, poiché il centro di gravità non si trova sull'asse di rotazione (squilibrio statico), o l'asse principale di inerzia non è parallelo all'asse di rotazione (squilibrio dinamico). I portautensili hanno spesso una combinazione di squilibrio statico e dinamico. Le cause si possono individuare sia nella progettazione del portautensile che dell'utensile (ad esempio, utensili a tagliente singolo); nel design asimmetrico del portautensile (ad esempio, dovuto a scanalature o viti di fissaggio); nella distribuzione di massa asimmetrica a causa delle tolleranze di fabbricazione; disallineamento o errori nel montaggio del corpo rotante. I portautensili con grandi squilibri hanno effetti negativi sotto diversi aspetti: qualità superficiale più scadente a causa delle vibrazioni sul portautensile; velocità di taglio limitate ottenibili; diminuzione della precisione del processo; vita dell'utensile più breve e rischio di danneggiamento del mandrino della macchina.

**I portautensili a serraggio poligonale TRIBOS-RM, TRIBOS-Mini, e TRIBOS-Mini SVL sono disponibili nelle versioni a tenuta di refrigerante e protezione dallo sporco.**

Il portautensile iTENDO di SCHUNK monitora e regola in tempo reale la lavorazione direttamente sull'utensile.



Foto: Schunk

### **Assorbimento delle vibrazioni e adduzione del refrigerante**

A seconda della risposta in frequenza dell'indulgenza dell'intero sistema che comprende macchina, portautensile, utensile, bloccaggio del pezzo e pezzo, si verificano vibrazioni durante ogni processo di lavorazione. Questi possono avere effetti considerevoli sul risultato della lavorazione e comportare un aumento dell'usura dell'utensile, rottura dell'utensile o danni alla macchina. Simili a un ammortizzatore, i portautensili sono in grado di smorzare le vibrazioni e supportare un'azione di taglio regolare e uniforme, in base alla tecnologia di serraggio. Ciò consente di ridurre le emissioni di rumore, migliorare la qualità della superficie del pezzo, prolungare la durata dell'utensile e proteggere il mandrino macchina dall'usura. I lubrorefrigeranti svolgono molte funzioni nella lavorazione: rimuovono i trucioli, riducono il calore e l'attrito, assicurano una temperatura uniforme dell'utensile e del pezzo e aiutano a rispettare le tolleranze. A seconda del tipo di adduzione del refrigerante, è possibile distinguere tra raffreddamento esterno, raffreddamento periferico e raffreddamento interno. I vantaggi del raffreddamento interno sono particolari: il lubrorefrigerante arriva esattamente al livello del tagliente senza dover allineare manualmente gli ugelli del refrigerante e anche i trucioli vengono rimossi in modo affidabile dalle cavità strette e profonde. Anche se devono essere praticati fori profondi, il tagliente può essere raffreddato in modo efficace, di conseguenza, si prolunga la vita dell'utensile e si migliorano i parametri di taglio.

### **I criteri economici influenzano l'efficienza della lavorazione**

Mentre i criteri base e i criteri di qualità influenzano direttamente il processo di lavorazione e sono sempre consi-

derati una priorità, i criteri economici aiutano a prendere una decisione definitiva dal punto di vista economico. Oltre al puro costo di acquisto del portautensile, è necessario considerare anche i costi diretti: vita utile, investimenti in dispositivi periferici, costi di gestione (cambio utensile, pulizia, pre-setting della lunghezza e manutenzione), flessibilità, consumo di energia durante il cambio utensile e ri-usabilità dei supporti. E non solo. Anche i costi indiretti svolgono un ulteriore ruolo chiave: i costi degli utensili (poiché la vita utile dell'utensile varia considerevolmente in base al sistema di bloccaggio utilizzato) nonché i costi e i risparmi derivanti dalla riduzione o dall'aumento della produttività. Analizzando la vita del prodotto, i costi indiretti per portautensile possono portare a risparmi addirittura a cinque cifre. Non da ultimo, l'aspetto della prevenzione degli incidenti ha assunto grande importanza: la combustione o la frantumazione dell'utensile sono considerati potenziali rischi.

### **Dal serraggio meccanico al portautensile intelligente**

In conclusione, è consigliabile valutare con attenzione ogni applicazione quando si tratta di selezionare l'attrezzatura e gli utensili. Forte di una vasta conoscenza nel campo dei sistemi di presa e della tecnologia di serraggio, SCHUNK propone l'ampio programma di portautensili Total tooling, tra i più completi disponibili oggi sul mercato.

Comprende infatti portautensili a serraggio meccanico e a calettamento a caldo, portautensili di precisione ad espansione idraulica oppure con tecnica di serraggio poligonale fino ad arrivare al nuovo iTENDO, un portautensile intelligente che consente il controllo della lavorazione in tempo reale. ■■■





**EMO**  
**Hannover**

PRENOTA ORA!

# Volo diretto andata e ritorno in giornata da Bergamo - Orio al Serio

## MARTEDÌ 17 SETTEMBRE 2019

L'unico **VOLO DIRETTO** dall'Italia ad Hannover organizzato da **PubliTec**:

il modo più *semplice, rapido* ed *efficace* per visitare liberamente - per 8 ore in un solo giorno - la più importante fiera industriale del mondo, risparmiando tempo e denaro.

Quota di partecipazione per persona:

650 € + IVA fino al 20 luglio 2019. Dal 21 luglio 750 € + IVA



Per informazioni e prenotazioni:

Hannover Express - Cell. 338 699 8116

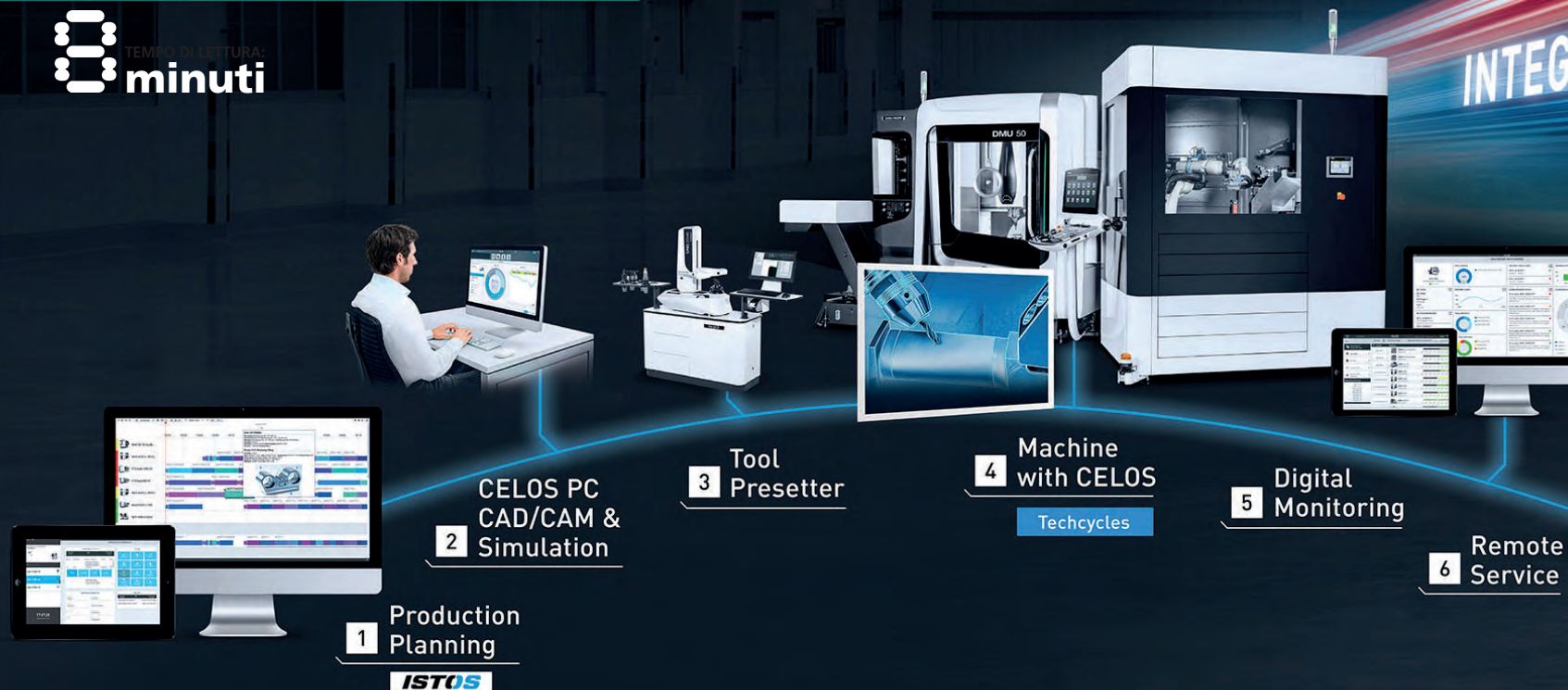
E-mail: [hannoverexpress@andareinfiera.it](mailto:hannoverexpress@andareinfiera.it)

Prenotazioni on line: [www.hannoverexpress.it](http://www.hannoverexpress.it)

# Digitalizzazione

integrata per macchine, processi e servizi

TEMPO DI LETTURA:  
5 minuti



## Tecnologia

Con il concetto di “Integrated Digitization”, DMG MORI promuove la digitalizzazione completa di tutti i livelli della catena di creazione del valore - dalla pianificazione iniziale della produzione, al monitoraggio digitale della produzione, fino ai servizi di assistenza digitale.

di Alberto Marelli



**F**orte del suo ruolo di pioniere della digitalizzazione nel settore della costruzione di macchine utensili, DMG MORI riconferma l'importanza strategica futura della digitalizzazione. Ed è con il concetto di “Integrated Digitization” che il gruppo tedesco propone prodotti e soluzioni digitali per la digitalizzazione integrata.

### Un supporto duraturo lungo il cammino verso Industria 4.0

Con il sistema di controllo e gestione basato su APP chiamato CELOS, DMG MORI ha creato i presupposti indispensabili per fornire ai propri clienti un supporto duraturo lungo il cammino verso Industria 4.0 con l'ausilio di flussi di





7 Digital Maintenance  
WERKBLIO

lavoro - sia a livello di macchina sia per i processi preliminari. CELOS è installato su tutte le nuove macchine high-tech di DMG MORI e consente agli utenti, tra le altre cose, il monitoraggio digitale della produzione. CELOS Digital Monitoring include le App MESSENGER, CONDITION ANALYZER e PERFORMANCE MONITOR.

MESSENGER visualizza a livello centralizzato lo stato attuale di un parco macchine ed è, inoltre, in grado di rappresentare su dispositivi mobili informazioni specifiche di una determinata macchina, quali lo stato operativo, il programma CN in uso o il contapezzi. Questo permette di ridurre i tempi di fermo macchina e aumentare la produttività. In aggiunta, è possibile verificare la redditività degli ordini sulla base di informazioni sui tempi di funzionamento della macchina, sui tempi di inattività e sui guasti. Parallelamente, CONDITION ANALYZER visualizza ed analizza lo stato operativo della macchina in base ai dati registrati dai sensori sui singoli componenti. Tale funzione costituisce, ad esempio, un valido supporto per la manutenzione preventiva. Infine, PERFORMANCE MONITOR consente l'acqui-

zione, l'analisi e la visualizzazione dell'efficacia dell'intero sistema, in considerazione della disponibilità della macchina e della qualità dei componenti.

### Pianificazione integrata della produzione

Il supporto offerto da DMG MORI agli utenti anche nella pianificazione integrata della produzione è testimoniato dall'ultimo sviluppo di un loro partner, ISTOS GmbH.

Il Profit Center decentralizzato di DMG MORI ha, infatti, sviluppato delle applicazioni per la pianificazione integrata della produzione. Con i moduli per la gestione dei materiali, la pianificazione del personale nonché la pianificazione di dettaglio della produzione ed il monitoraggio dell'ordi-

**CELOS è installato su tutte le nuove macchine high-tech di DMG MORI.**



**IoTconnector rappresenta la base per la connessione in rete di nuove macchine DMG MORI, mentre la nuova SERVICEcamera consente di trasmettere direttamente le immagini in live stream al Service DMG MORI.**

## Risultati positivi

DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT ha iniziato l'esercizio 2019 come previsto. L'acquisizione ordini, pari a 708,3 milioni di euro, è rimasta stabile al livello elevato degli ultimi due trimestri del 2018. I ricavi di vendita sono aumentati dell'8% a 629,2 milioni di euro. Anche in questo caso l'EBIT ha registrato un forte incremento del 23% a 50,4 milioni di euro. Il margine EBIT è migliorato dell'8%. Anche il free cash flow di 31,5 milioni di euro è migliorato significativamente.

Christian Thönes, Presidente della Direzione Generale ha così commentato: "Continuiamo a dare il massimo delle nostre possibilità, soprattutto nei settori legati all'automazione, digitalizzazione e Additive Manufacturing. Nonostante l'indebolimento della dinamica economica, confermiamo le nostre previsioni per l'esercizio 2019. Per raggiungere la massima qualità e stabilità e la soddisfazione al 100% dei nostri clienti, partner e dipendenti, stiamo attiva-

mente portando avanti l'attuazione del nostro motto "Dynamic . Excellence".

La raccolta ordini del primo trimestre 2019 è rimasta stabile al livello elevato degli ultimi due trimestri del 2018. Come previsto, con 708,3 milioni di euro è stato inferiore al livello record dell'anno precedente (-14%; 821,8 milioni di euro) che è stato caratterizzato da diversi grandi progetti. Gli ordini nazionali sono stati pari a 229 milioni di euro (anno precedente: 251,7 milioni di euro). Gli ordini internazionali hanno raggiunto 479,3 milioni di euro (anno precedente: 570,1 milioni di euro). Gli ordini internazionali rappresentano il 68% degli ordini totali (anno precedente: 69%).

Al 31 marzo 2019 il gruppo contava 7.489 dipendenti, di cui 346 tirocinanti (31 dicembre 2018: 7.503).

Alla fine del primo trimestre, 4.512 dipendenti (60%) lavoravano per le società situate in Germania e 2.977 dipendenti (40%) nelle filiali all'estero.

Con l'ausilio di flussi di lavoro olistici, il sistema di controllo e gestione basato su APP CELOS supporta i clienti lungo il cammino verso Industria 4.0.



ne, PRODUCTION PLANNING consente la pianificazione con capacità limitata, variabile a seconda della situazione contingente, fornendo, così, il necessario supporto ai processi aziendali, focalizzati sul risparmio delle risorse e sull'ottimizzazione dei costi. PRODUCTION PLANNING fa parte delle PLANNING SOLUTIONS, che, grazie alle loro funzionalità di pianificazione, controllo e feedback finale, costituiranno in futuro il fondamento per una produzione ottimizzata, indipendentemente da chi è il costruttore e da quale è l'applicazione coinvolta.

### Assistenza digitale per la produzione

IoTconnector rappresenta invece la base per la connessione in rete di nuove macchine DMG MORI. Il RETROFIT KIT consente di integrare nella rete di produzione anche macchine DMG MORI preesistenti. Grazie a IoTconnector è possibile utilizzare il NETservice di DMG MORI per il servizio di assistenza da remoto alle macchine utensili. Con il NETservice, gli operatori delle macchine, gli esperti del service e i tecnici dell'assistenza possono interagire ed eseguire un intervento di assistenza da remoto mediante conferenza multiutente, per risolvere rapidamente insieme eventuali problemi tecnici.

Grazie alla nuova SERVICEcamera, il cliente o un tecnico dell'assistenza DMG MORI possono filmare o fotografare la situazione sul posto e trasmettere direttamente tali immagini in live stream al Service Expert di riferimento. Tale supporto visivo porta ad una percentuale di risoluzione dei guasti molto più elevata e a fermi macchina molto più ridotti.

Grazie ad una gestione efficiente delle risorse dell'assisten-

CELOS è tanto semplice da utilizzare quanto uno smartphone e connette tutte le macchine, consentendo di gestire, documentare e visualizzare in modo completo i dati della macchina, del processo e dell'ordine.







**CELOS semplifica e accelera l'intero processo, dall'idea al prodotto finito.**

**Ci siamo rifatti il look!**



**WERKBLiQ garantisce una documentazione sicura e completa dei processi di manutenzione ed offre la massima semplicità di comunicazione tra i vari reparti di competenza.**

za tecnica, è possibile incrementare notevolmente la disponibilità delle macchine. La WERKBLiQ GmbH, società controllata del Gruppo DMG MORI, grazie alla sua piattaforma indipendente basata sul web, ottimizza la gestione della manutenzione e degli interventi dell'intero parco macchine del cliente. WERKBLiQ garantisce una documentazione sicura e completa dei processi di manutenzione e offre la massima semplicità di comunicazione tra i vari reparti di competenza. La piattaforma connette tra loro tutte le parti coinvolte nel processo di manutenzione e con i suoi 15 moduli complessivamente consente, tra l'altro, un invio rapido dell'incarico ai tecnici direttamente dalla macchina, la riduzione al minimo dei tempi di fermo grazie al rispetto delle manutenzioni ed un veloce approvvigionamento dei pezzi di ricambio. DMG MORI offre, dunque, ai suoi clienti una strategia di digitalizzazione integrata di tutti i livelli della catena di creazione del valore. ■■■



Visita il nostro portale  
**publiteconline.it**  
 e seguici su  
**costruire-stampi.it**

# La perfetta realizzazione dell'



# idea



## Controlli

Dal controllo numerico SINUMERIK 808D Advanced passando per il CNC compatto SINUMERIK 828D fino al CNC aperto SINUMERIK 840D si: la famiglia di CNC SINUMERIK di Siemens propone sempre una soluzione indicata per qualsiasi sistema di macchine.

di Adriano Moroni



Che si tratti dell'industria automobilistica o dei beni di largo consumo oppure del settore energia, la richiesta crescente di forme diverse e design versatile riserva al settore della costruzione stampi un enorme sviluppo. Diventa dunque sempre più importante essere in grado di passare in modo rapido e preciso dalla prima idea allo stampo finito.

Con SINUMERIK, Siemens offre un sistema di automazione con prodotti, soluzioni e servizi per l'equipaggiamento di macchine utensili da impiegare in officina o nel settore industriale. La piattaforma SINUMERIK offre componenti di facile utilizzo, quali ad esempio il controllo numerico CNC, il sistema di azionamento, i motori e l'interfaccia HMI.

I CNC SINUMERIK offrono una soluzione indicata per qualsiasi sistema di macchine, dalle semplici macchine CNC standardizzate ai sistemi di macchine standardizzati fino a quelli modulari più complessi ed evoluti.

Entriamo ora più nei dettagli della famiglia di prodotti SINUMERIK di Siemens.

### La piattaforma di sistema innovativa che soddisfa tutti i desideri

Il SINUMERIK 840D sl è un sistema CNC universale, flessibile, scalabile, aperto, collegabile in rete in grado di gestire fino a 93 assi. Dispone di un'ampia gamma di funzionalità che ne rendono idoneo l'impiego in quasi tutte le tecnologie. L'efficienza delle operazioni di fresatura e tornitura può essere portata al limite grazie alla sua versatilità. Questa versatilità ne garantisce l'utilizzo su macchine fresatrici a 5 assi, su torni con asse B, su macchine multi-mandrino altamente produttive o su macchine multitasking (tornio-fresa/fresa-tornio). Grazie all'esperienza nelle singole tecnologie è stato possibile creare un'unica interfaccia utente flessibile, SINUMERIK Operate, che permette una gestione contemporanea di tecnologie diverse utilizzate sulle macchine Multitasking (tornio-fresa/fresa-tornio). Grazie alla sua versatilità e precisione, SINUMERIK 840D sl può essere utilizzato nella costruzione di stampi, in applicazioni di High-Speed-Cutting, nella lavorazione del legno, del vetro, dei materiali compositi e l'applicazione in settori come aerospace, power generation, medicale, in linee transfer ed in macchine transfer a tavola rotante solo per fare qualche esempio. La sua flessibilità ne permette l'utilizzo quasi ovunque. In SINUMERIK 840D sl ampio spazio è stato dato alle funzionalità nate per aumentare l'efficienza energetica della macchina e all'integrazione del CNC all'interno della rete di fabbrica. Con la superficie operativa SINUMERIK Operate, SINUMERIK 840D sl consente anche la semplice integrazione di molteplici robot, come ad esempio Kuka e Comau, sia per operazioni di manipolazione sia di fresatura. SINUMERIK Operate permette la gestione di macchina e robot in un'unica superficie operativa. Stessa interfaccia di visualizzazione e diagnostica, stessa programmazione ISO consentono ad un unico operatore la



gestione completa della cella di lavoro.

Inoltre, da oggi, il portfolio dei prodotti Sinumerik si amplia con l'introduzione dei nuovi pannelli ITC V3 della serie Black Line Plus Multi Touch. Con questi nuovi pannelli, Siemens fa un salto evolutivo nel miglioramento dell'operatività di macchina. I pannelli, difatti, utilizzano la tecnologia Multi-Touch che permette una serie di operazioni direttamente sullo schermo, altrimenti estremamente complicate da fare in modo tradizionale. I nuovi pannelli della serie Black Line PLUS, nel formato 15, 19 e 22 pollici, sono costruiti in lega di magnesio e industrializzati per operare anche in situazioni ambientali difficili. La costruzione particolarmente robusta li protegge da infiltrazioni di polvere e oli mentre il vetro di protezione ne permette l'utilizzo e l'operatività anche con i guanti che normalmente indossano gli operatori di macchina, anche sporchi di olio o altri agenti chimici. A completamento dell'offerta, la nuova pulsantiera di macchina MCP398C, con Look and Feel identico ai nuovi pannelli sopra citati, softkey ergonomici, alloggiamenti specifici per eventuali componenti di comando aggiuntivi, ampliamenti selezionabili dal catalogo della serie SIRIUS ACT, renderanno l'attività degli operatori più facile e produttiva.

### La punta di diamante nella classe compatta

Il SINUMERIK 828D è un versatile CNC per le tecnologie di tornitura, fresatura e rettifica, con 10 assi controllabili in due canali di lavorazione.

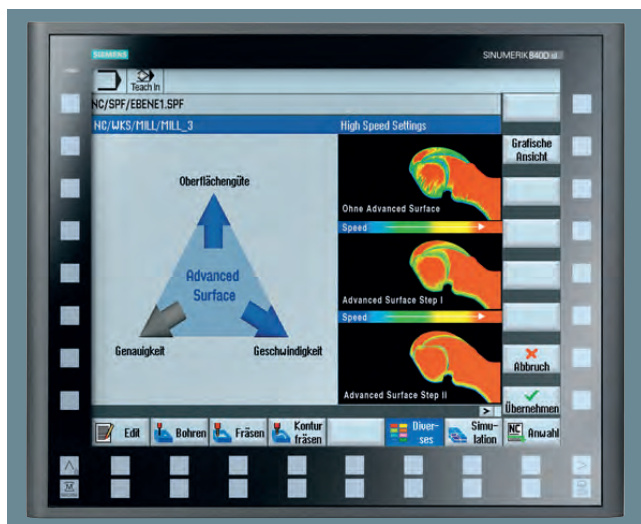
Riunisce CNC, PLC, funzioni operative e di controllo assi in un'unica unità compatta e robusta che si adatta a qualsiasi pulpito. La caratteristica principale di questo tipo di CNC è proprio la sua robustezza e la facilità di installazione. La configurazione priva di disco rigido e di ventilatore, unita alla tecnologia di memoria NVRAM senza batteria tampone, lo rende totalmente affidabile ed esente da qualsiasi tipo di manutenzione in ogni ambiente di lavoro. La superficie operativa SINUMERIK Operate, che può essere gestita attraverso Monitor da 10,4 e 15 pollici e la comoda tastiera QWERTY rendono particolarmente agevole il suo utiliz-

**Il SINUMERIK 840D sl è un sistema CNC universale, flessibile, scalabile, aperto, collegabile in rete in grado di gestire fino a 93 assi.**

## Pannelli Siemens della serie Black Line.



**Funzioni CNC dedicate e una catena di processo CAD/CAM-CNC univoca, ecco di cosa parliamo quando SINUMERIK MDynamics entra in gioco nell'ambito della fresatura.**



zo. Le interfacce frontali USB, CF-Card e RJ45, poste nello chassis in magnesio di cui è costruito il SINUMERIK 828D, consentono inoltre di trasferire facilmente i programmi di lavoro e dati CNC con grande rapidità. SINUMERIK 828D si adatta perfettamente a torni e fresatrici standard. Il campo di impiego si estende dai semplici centri di lavorazione verticali e orizzontali, senza tralasciare ovviamente, le applicazioni per la creazione di stampi, i centri di tornitura con contromandrino, utensili motorizzati e asse Y. Grazie ad un pacchetto di programmazione CNC completo, sia per la tecnologia tornio che fresa, SINUMERIK 828D è applicabile in modo ottimale in tutti i settori produttivi. Utilizzando la stessa superficie operativa SINUMERIK Operate di cui è dotata tutta la linea di prodotto SINUMERIK, ne permette un rapido impiego senza dover prevedere ulteriore istruzione degli operatori nel caso in cui questa superficie sia già conosciuta.

## Efficienza e intelligenza

Il SINUMERIK 808D Advanced è invece un CNC dedicato per le tecnologie di tornitura e fresatura, con 5 assi controllabili in un singolo canale di lavorazione.

Grazie al pannello operatore con grado di protezione IP65 e al numero contenuto di interfacce, il CNC SINUMERIK 808D risulta particolarmente indicato per l'impiego in ambienti gravosi. Il suo ingombro ridotto ne permette inoltre l'utilizzo nelle macchine compatte.

Contemporaneamente, il SINUMERIK 808D risulta facilmente utilizzabile grazie ai suoi tasti a corsa ridotta ed ai consueti softkey SINUMERIK. Essendo disponibile in diverse varianti per le tecnologie specifiche, il SINUMERIK 808D è facilmente configurabile grazie ad un menu guidato. L'808D Advanced racchiude diverse tipologie di configurazioni dedicate, dal tornio semplice due assi più mandrino ai centri di lavorazione più complessi.

Forte di un'innovativa interfaccia startGUIDE integrata, il SINUMERIK 808D è indicato per chi muove i primi passi nel mondo dei CNC.

Oltre ai comandi e alla programmazione CNC, anche la messa in servizio usufruisce di un supporto grafico interattivo. La filosofia coerente di programmazione e comando SINUMERIK fa sì che l'808D costituisca un approccio ideale alla realtà delle applicazioni SINUMERIK.

## Per una perfetta lavorazione di fresatura

Allo scopo di assicurare allo stampista fresature di qualità, Siemens offre i pacchetti tecnologici MDynamics che comprendono le opzioni Advanced e Top Surface.

Determinati ambiti tecnologici, come quello dell'ambiente automotive, aerospaziale e ovviamente quello del mondo degli stampi richiedono risultati di fresatura ai limiti della





La nuova funzione Top Surface consente un controllo del movimento ancora più efficiente.

perfezione ed è proprio in queste circostanze che i pacchetti tecnologici MDynamics offrono una serie di opzioni e funzioni specifiche, come ad esempio le opzioni Advanced e Top Surface, cicli tecnologici univoci, una programmazione orientata all'operatore macchina ed una simulazione CNC di elevata qualità.

La funzione SINUMERIK MDynamics garantisce superfici perfette grazie ad un controllo di movimento innovativo e un compressore di blocchi ISO CNC ottimizzato, ad un rapido adattamento al pezzo, alla gestione degli utensili e dei programmi oltre che ad una lavorazione ottimale con la programmazione flessibile di ProgramGUIDE e ShopMill, il tutto all'insegna della massima produttività delle macchine. Il pacchetto tecnologico MDynamics si presenta in due varianti, quello dedicato alle lavorazioni a 3 assi o 3+2 assi e quello, più complesso, dedicato alla lavorazione a 5 assi.

Con l'obiettivo di offrire un'esperienza di fresatura sempre più performante, i pacchetti MDynamics possono essere equipaggiati con la nuova funzione Top Surface che consente un controllo del movimento ancora più efficiente al fine di ottenere una precisione esatta del profilo e una perfetta qualità di superficie offrendo comunque, rispetto al tradizionale Advanced Surface, importanti vantaggi a livello di tolleranze di lavorazione e di effetto sulla qualità superficiale indipendentemente dai valori ottenuti dal CAD/CAM.

Caratteristica principale della funzionalità Top Surface è proprio quella di ottimizzare i dati provenienti dal sistema CAD/CAM con l'obiettivo di garantire un'elevata qualità di lavorazione superficiale indipendentemente dal tipo di CAM utilizzato e, conseguentemente, di limitare il più possibile le eventuali vibrazioni della macchina in modo da ridurre le sollecitazioni meccaniche, l'usura della stessa e aumentarne in questo modo la longevità.

Numerose le novità dal mondo dei prodotti e soluzioni per la fresatura di Siemens previste alla prossima EMO Hannover 2019. Sullo stand Siemens sarà possibile toccare con mano i nuovi hardware e scoprire gli innovativi software per migliorare la qualità di lavorazione e aumentare la produttività. ■■■

# Vero Project

La vera sfida per le aziende?  
**I margini!**



● Pianificazione del lavoro

● Monitoraggio in tempo reale

● Analisi dei dati Business Intelligence

● Individuazione delle inefficienze

● **Miglioramento dei margini**

## Vero Project Spa

IL VOSTRO PARTNER PER



Vi affianchiamo nel processo di digitalizzazione per migliorare le performance dell'azienda grazie alla semplicità, velocità di implementazione e al basso impatto sulle risorse delle nostre soluzioni.

Vero Project Spa

www.veroproject.it tel: +39 0308910006

info@veroproject.it - workplan@veroproject.it





# All'avanguardia nell'innovazione **industriale**

Macchine

SORALUCE Summit è stato il punto di incontro tra professionisti del settore e le nuove tecnologie e sviluppi di SORALUCE che si è tenuto lo scorso marzo nel nuovo impianto produttivo Portal Factory, un avanzato centro di produzione per macchine a portale di grandi dimensioni e ad elevate prestazioni.

di Adriano Moroni



**18** TEMPO DI LETTURA:  
**minuti**



Un'opportunità unica per sperimentare, con specialisti in fresatura, tornitura verticale e rettifica, le capacità di SORALUCE in condizioni di lavorazione reali. Nel Summit SORALUCE | Portal Series sono stati presentati i vantaggi delle nuove soluzioni e tecnologie legate alla nuova generazione di macchine a portale SORALUCE.

La nuova Portal Series di SORALUCE, per la lavorazione di componenti di grandi dimensioni, è parte dello sviluppo stesso dell'azienda. Con il supporto della conoscenza e dell'esperienza che SORALUCE ha nelle tecnologie di fresatura e tornitura, l'azienda presenta una gamma completa di macchine a portale, tra cui macchine a portale tipo gantry, macchine multitasking, macchine con traversa fissa o mobile e una gamma di teste e altre opzioni.

Questo sviluppo strategico, multiprodotto e multi-tecnologico, ha portato SORALUCE a diventare un fornitore integrale di soluzioni di lavorazione. In quanto tale, l'azienda si concentra sullo sviluppo di soluzioni tecnologiche che rispondono a un'ampia varietà di esigenze dei clienti, aumentando al massimo l'efficienza e la produttività.

### Il nuovo Portal Factory

SORALUCE ha anche presentato il nuovo Portal Factory, che oltre ad essere la sede del Summit, è un centro di produzione completo e avanzato per macchine a portale di grandi dimensioni e ad alte prestazioni. Il nuovo Portal Factory è un passo molto importante nello sviluppo di una gamma di macchine a portale, offrendo così una risposta alla crescente domanda di lavorazione di pezzi di grandi dimensioni. La struttura è focalizzata esclusivamente su questa tipologia di macchine, che coprono tutta l'attività produttiva, oltre ai progetti di ricerca e sviluppo della gamma Gantry.

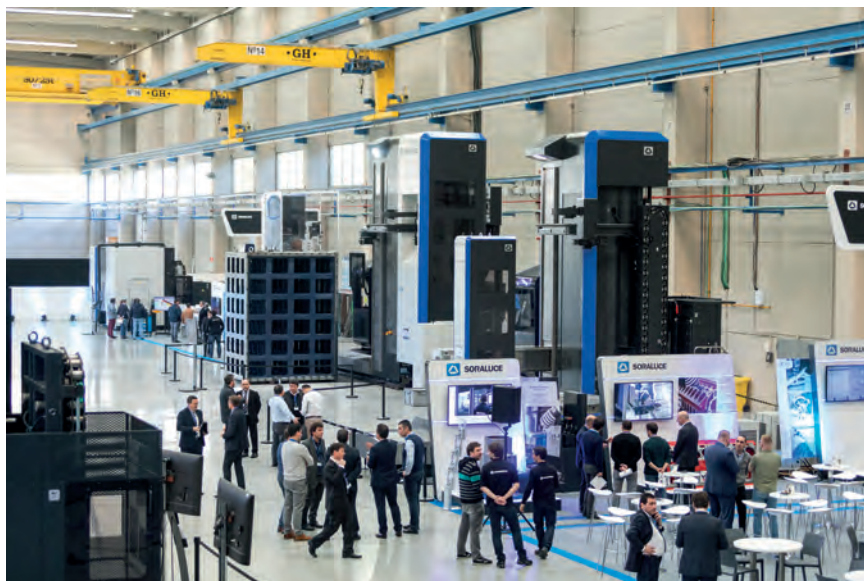
Il nuovo impianto, che ha una superficie utile di 4.900 m<sup>2</sup>, ha comportato un investimento di 9 milioni di euro.

Il nuovo Portal Factory, inaugurato durante l'evento, è una pietra miliare nel piano strategico SORALUCE 2017-2020. Questo piano è finalizzato all'ampliamento della gamma di prodotti, alla differenziazione tecnologica, allo sviluppo dei settori di clientela e al consolidamento della presenza di SORALUCE nei nuovi mercati internazionali.

### Il potere dell'ingegneria meccanica

"L'obiettivo di SORALUCE - ha spiegato Giancarlo Alducci, Managing Director di SORALUCE ITALIA - è creare valore per i clienti, e fare ciò richiede una ricerca costante di nuove soluzioni per superare le loro aspettative progettando e costruendo nuovi prodotti, offrendo servizi "di prima classe", potendo personalizzare le soluzioni e guidare tecnologicamente il mercato. Inoltre, questa visione contribuisce in ogni momento a migliorare la produttività e la redditività di ciascuno dei clienti.

Per questo, SORALUCE Summit 2019 | Portal Series è stato l'ambiente ideale per condividere esperienze tra profes-



Nel Summit SORALUCE | Portal Series sono stati presentati i vantaggi delle nuove soluzioni e tecnologie legate alla nuova generazione di macchine a portale SORALUCE.



nisti del settore e costruire insieme il futuro". Durante tale evento, infatti, SORALUCE ha anche mostrato speciali progetti completi sviluppati appositamente per alcuni clienti in uno stretto lavoro di ricerca e sviluppo con il supporto del suo centro di ricerca IK4-IDEKO.

**Fresatrice a portale SORALUCE modello PMG.**

### Per aumentare la produttività e la precisione dei processi di lavorazione

Le soluzioni multitasking, che consentono di integrare diverse lavorazioni nella stessa macchina, consentono di ridurre i tempi di ciclo ed i costi nonché aumentare l'efficienza dei processi di lavorazione.



**Il nuovo Portal Factory è un centro di produzione completo e avanzato per macchine a portale di grandi dimensioni e ad alte prestazioni.**



**Al Summit SORALUCE | Portal Series hanno preso parte numerose aziende.**

In questo contesto, SORALUCE ha riformulato il concetto di multitasking, tradizionalmente associato all'integrazione di tornitura e fresatura in un'unica macchina, grazie allo sviluppo di tecnologie avanzate che consentono di incorporare anche la rettifica. Quest'ultima operazione costituisce la fase con i più alti requisiti di precisione del processo di lavorazione e culmina nella produzione di pezzi industriali ad alto valore aggiunto.

“Le tecnologie che abbiamo sviluppato in SORALUCE rendono possibile che le diverse fasi del processo di lavorazione dei componenti possano essere eseguite nella stessa macchina in modo efficiente e con risultati di alta precisione”, afferma Andres Mazkarian, Responsabile del Reparto Soluzioni Multitasking di SORALUCE.

Il concetto multitasking sviluppato dall'azienda, che può essere incorporato nella gamma completa di macchine del produttore, presenta importanti vantaggi come la riduzione

dei tempi di carico, scarico e allineamento dei pezzi, poiché eseguire i diversi compiti in un'unica macchina, consentirà di effettuare queste operazioni una sola volta. Ma, in aggiunta, la scelta di un sistema multitasking consente di ridurre l'investimento nel numero di macchine, riduce lo spazio necessario nell'impianto e ottimizza la quantità di risorse necessarie.

Inoltre, i sistemi multitasking sono versatili, compatti, offrono una grande flessibilità, migliorano l'efficienza del processo e rendono possibile la produzione di piccoli lotti in modo efficiente.

I centri multitasking SORALUCE sono dotati di teste multitasking ad elevata coppia e tavole che hanno un'elevata versatilità che consente la lavorazione di pezzi di diverse dimensioni e geometrie.

Con una vasta esperienza nel campo della fresatura e tornitura, SORALUCE sviluppa cicli personalizzati, che completano i sistemi dei produttori di controlli numerici, come la gestione cinematica delle teste. L'evento organizzato da SORALUCE ha permesso di valutare in situazioni reali le capacità e i vantaggi di queste interessanti opzioni.

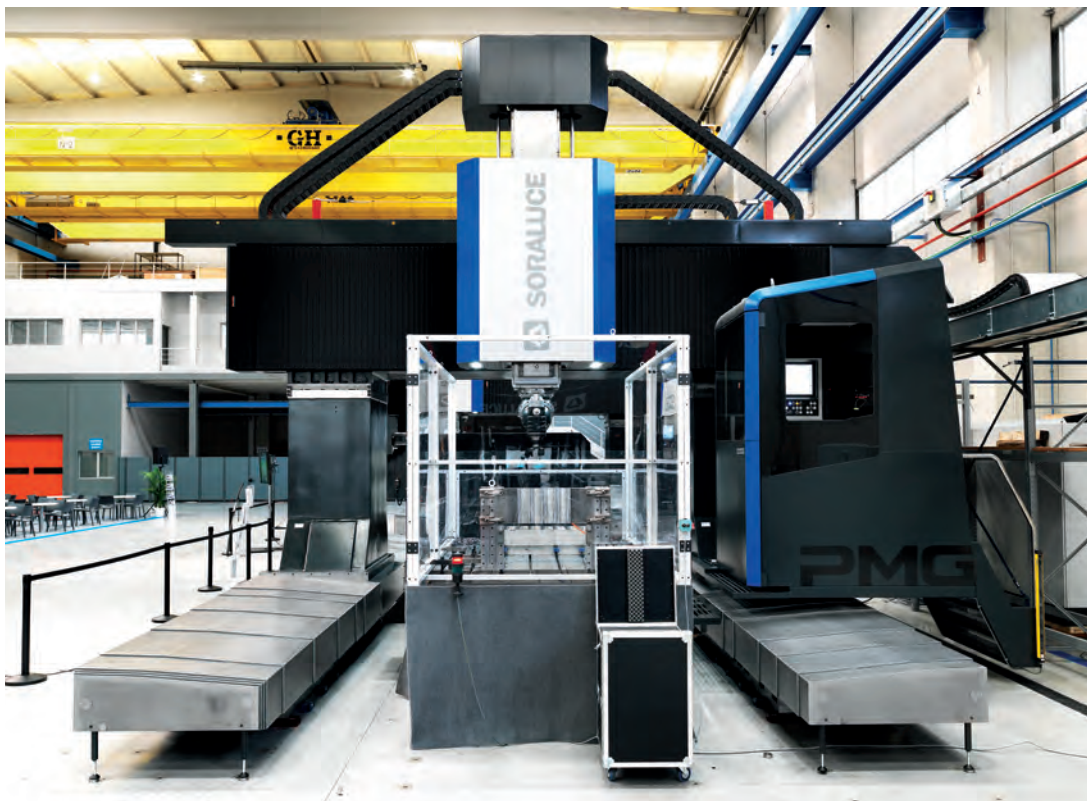
### **Importanti soluzioni a problemi comuni nella lavorazione**

Come previsto, la tecnologia applicata è stata uno dei punti salienti durante il Summit e SORALUCE ha dimostrato la sua capacità di portare importanti soluzioni a problemi comuni nella lavorazione.

La produttività della macchina utensile è spesso correlata alla capacità di asportazione. Diversi parametri, alcuni relativi alla macchina stessa, come la potenza e la dinamica, e altri legati al processo, come utensili, materiale da lavorare, e pezzo stesso, determinano il tasso di rimozione del truciolo che è possibile ottenere. Tuttavia, è normale avere a che fare con problemi relativi alle vibrazioni, che possono limitare le condizioni di lavorazione predefinite, oltre a causare problemi di rumorosità, cattiva finitura o persino rottura degli utensili. Per risolvere questa problematica, SORALUCE ha sviluppato diverse soluzioni che permettono l'eliminazione di *chatter* o vibrazione autorigenativa, e quindi di aumentare la capacità di asportazione della macchina nonché l'efficienza dei processi di lavorazione. Questo è un campo in cui l'azienda ha lavorato con successo per diversi anni e dove i risultati ottenuti le sono stati riconosciuti con prestigiosi riconoscimenti.

Nello specifico, i team di esperti in comportamento dinamico di SORALUCE e il suo centro tecnologico IK4-IDEKO hanno sviluppato il sistema Dynamic Workpiece Stabilizer (DWS), che era anche parte delle dimostrazioni durante l'evento. Questo sistema, brevettato, consente l'eliminazione delle vibrazioni generate in genere nella lavorazione di parti flessibili. Il DWS è un dispositivo di smorzamento attivo integrato da un controllo e uno o più attuatori inerziali posizionati sul pezzo da lavorare.





SORALUCE ha presentato la sua gamma completa di macchine a portale, tra cui macchine a portale tipo gantry, macchine multitasking, macchine con traversa fissa o mobile e una gamma di teste e altre opzioni.

“Uno dei suoi principali vantaggi è il miglioramento della finitura superficiale nelle aree in cui il pezzo presenta una maggiore flessibilità, nonché la possibilità di aumentare la produttività poiché consente di effettuare passaggi più profondi senza problemi di vibrazione. La sua semplicità d’uso, la sua adattabilità alle diverse parti e la sua portabilità sono altri vantaggi offerti da questo dispositivo”, afferma Xabier Mendizabal, Direttore R&S di SORALUCE.

Il sistema DWS offre una soluzione efficace ai problemi associati alla lavorazione di pezzi flessibili, migliorando le alternative tradizionali, come la progettazione di costosi strumenti speciali o l’uso di soluzioni più precarie e meno efficaci.

Un altro degli sviluppi di SORALUCE è il DAS +, un sistema intelligente che supervisiona il processo di lavorazione e, in caso di *chatter*, seleziona la migliore alternativa tecnologica per eliminare le vibrazioni.

Dotato di un’interfaccia utente che consente di controllare l’evoluzione del processo, DAS + incorpora diverse strategie per l’eliminazione delle vibrazioni, come lo smorzamento attivo della ram, la regolazione della velocità di rotazione dell’utensile - mediante la selezione automatica della velocità ottimale - e l’oscillazione armonica della velocità del mandrino.

La soluzione, che è già disponibile per equipaggiare le nuove macchine, può anche essere installata, su richiesta, su impianti già in funzione. Secondo SORALUCE, il sistema consente di ottenere un aumento della produttività fino al 300%, una capacità di taglio del 100% nell’intero carico di lavoro. Inoltre, DAS + migliora la qualità della superficie

delle parti prodotte, aumenta la vita utile degli utensili, aumenta la robustezza dei processi e riduce l’usura dei componenti interni della macchina.

Per migliorare la stabilità dei processi di lavorazione, SORALUCE oltre al DWS o al DAS + offre la possibilità di ricevere un servizio di consulenza, consistente nello studio di metodi e strategie di lavorazione esistenti, un’analisi dell’origine delle vibrazioni e l’approccio alle soluzioni ottimali per affrontare i problemi di *chatter* che possono comparire.

#### **Sistema di visione avanzato per l’allineamento di pezzi di grandi dimensioni**

La lavorazione di pezzi grezzi richiede una procedura di posizionamento in macchina prolungata e molto difficile, che richiede l’uso di tecnologie complesse che rendono il processo di produzione più costoso e allungano i tempi di attrezzaggio improduttivi.

Questa fase di preparazione dei pezzi, che a volte richiede più tempo rispetto alla lavorazione stessa, comporta la misurazione e il calcolo dell’allineamento del pezzo per confermare che contiene sovrametallo sufficiente su tutte le superfici che devono essere lavorate e per garantire, in questo modo, che sia possibile ottenere il risultato finale. Dopo queste due fasi, viene eseguita una terza operazione volta ad allineare il pezzo nella macchina.

Per ottimizzare questo processo, SORALUCE ha mostrato durante il Portal Summit il suo sistema VSET basato sulla visione tecnologia 3D della fotogrammetria, attraverso VSET Measuring e VSET Fitting, che garantisce l’esecuzione

**SORALUCE è un fornitore integrale di soluzioni di lavorazione.**



ne delle fasi di misurazione e adattamento in modo rapido e sicuro. Queste due fasi vengono eseguite all'esterno della macchina, aumentando la disponibilità della macchina stessa e la produttività trasferendo i tempi di misurazione delle sonde, le regolazioni e le correzioni nell'ambiente esterno alla macchina.

Per portare a termine il processo completo con la massima agilità, l'azienda ha sviluppato e incorporato in tale soluzione un terzo modulo che costituisce un sistema di allineamento che consente la perfetta lavorazione delle parti grezze con parametri di velocità, semplicità e precisione.

Questo terzo modulo, chiamato VSET Alignment integra i processi eseguiti dal VSET Measuring e VSET Fitting, in quanto permette di integrare automaticamente i risultati delle misure ottenute in queste fasi nel controllo numerico e quindi procedere all'allineamento in macchina, riducendo con il nuovo software fino al 70% il tempo complessivo dell'intero processo.

Il processo VSET inizia con il calcolo del sovrametallo per la definizione dell'allineamento ottimale del grezzo. Il modulo di misurazione VSET utilizza la tecnologia fotogrammetrica per eseguire la misurazione del pezzo mediante diversi punti di riferimento o marcatori ottici situati in diverse aree della superficie. Una volta completato questo processo, il sistema di raccordo confronta automaticamente le informazioni ottenute con la geometria finale del modello 3D del pezzo al fine di eseguire un calcolo ottimale dei punti di riferimento locali. Il report generato da questo secondo modulo viene inviato alla macchina in modo che il nuovo VSET Alignment, installato nel CN della macchina, esegua l'allineamento del pezzo in base al sistema di coordinate predeterminato.

L'inserimento di questo nuovo modulo offre una soluzione efficace per ridurre il tempo impiegato nei processi di allineamento, adattamento e misurazione dei grezzi e consente di aumentare la disponibilità delle macchine, effettuando le misure e il montaggio tramite moduli esterni. Il sistema modulare VSET garantisce la qualità dei pezzi derivanti da processi precedenti come fusione e saldatura; aumenta la produttività della macchina e standardizza le procedure di allineamento della macchina senza la necessità di profili specializzati.

### **Ridurre i tempi di lavoro e aumentare l'efficienza del processo**

Nuove funzionalità che aumentano l'efficienza dei processi produttivi, che presentano una maggiore ergonomia e facilità d'uso: questi sono alcuni dei vantaggi offerti dalla nuova interfaccia intelligente sviluppata da SORALUCE, un ambiente di lavoro flessibile che si adatta alle esigenze dell'utente e consente di abbreviare i tempi di produzione. L'interfaccia, denominata SORALUCE Smart HMI, è presentata su un touch screen widescreen da 24 pollici.

La soluzione si basa su un nuovo display compatibile con il controllo Heidenhain TNC 640. Il sistema consente di visualizzare informazioni aggiuntive in un'area dello schermo adiacente al pannello di controllo, aumentando le informazioni disponibili per l'operatore. La visualizzazione di quest'area può essere alternata con l'opzione a schermo intero, consentendo una visualizzazione più dettagliata.

SORALUCE incorpora, in questo nuovo spazio, diverse applicazioni volte a facilitare il compito dell'operatore della macchina, rendendo accessibili nuove funzioni in un unico ambiente di lavoro. Tra questi, possiamo trovare applica-





**SORALUCE ha riformulato il concetto di multitasking, tradizionalmente associato all'integrazione di tornitura e fresatura in un'unica macchina, grazie allo sviluppo di tecnologie avanzate che consentono di incorporare anche la rettificazione.**

zioni per la visualizzazione di piani, documentazione relativa al processo di lavorazione, calcolo delle condizioni di lavoro, accesso ai manuali utente o visualizzazione dell'area di lavoro tramite telecamere fisse gestibili dall'utente, tutto questo contemporaneamente al programma in esecuzione.

“Il vantaggio principale di questo sviluppo è che gli utenti possono visualizzare le operazioni che la macchina sta eseguendo nello stesso momento e nello stesso modo in cui consultano, ad esempio, i visualizzatori di piani 3D, la gestione degli allarmi o il livello di consumo energetico”, afferma lo specialista Jesús Álvarez, Responsabile della piattaforma Digital SORALUCE.

Grazie a questo dispositivo, intuitivo, ergonomico e facile da usare, i tempi di lavoro sono ridotti e l'efficienza complessiva del processo aumenta.

Un'importante applicazione che SORALUCE ha inserito nella sua Smart HMI è la funzione di modifica del program-



ma che è simultanea al processo di produzione. Attraverso questa applicazione è possibile eseguire un programma di produzione nell'area di controllo, mentre un altro viene modificato nella nuova sezione estesa. “Fino ad ora, la schermata di modifica del programma si alternava con la visualizzazione del processo in esecuzione. Non era possibile visualizzare entrambe le schermate contemporaneamente, il che limitava la funzionalità dell'utente. Questa nuova funzionalità offre un vantaggio molto significativo per l'utilizzatore, poiché fornisce maggiore agilità ed efficienza ai processi”, aggiunge Álvarez.

La nuova interfaccia, insieme con la piattaforma SORALUCE Data System, uno strumento di analisi che estrae informazioni preziose dai dati generati dalla macchina e controlla il loro stato per garantire il massimo rendimento possibile, mostra informazioni sul lavoro dell'utente relative alla gestione degli allarmi, all'utilizzo della macchina, al consumo di energia o alla manutenzione della macchina.

Oltre a ciò, SORALUCE incorpora all'interno della Smart HMI le proprie applicazioni di sviluppo come Indexmill, che consiste in un software di calcolo per il piano di lavoro, utile per la generazione del programma di lavorazione. Nell'interfaccia è inclusa anche l'Interpolazione post-processor, esclusiva di SORALUCE, che calcola e genera il programma delle traiettorie dell'interpolazione del mandrino per più superfici. Un'altra delle applicazioni offerte è denominata VSET orientata all'allineamento di pezzi in macchina. Allo stesso modo, il nuovo HMI offre l'accesso a un PC esterno connesso tramite Desktop remoto dove, oltre alle applicazioni offerte, l'utente può personalizzare i collegamenti alle proprie applicazioni.

SORALUCE ha inoltre sviluppato nuove funzionalità nella schermata Heidenhain CNC.

“Queste utility sono state concepite per semplificare le operazioni più frequenti, recuperare le procedure dopo le interruzioni della macchina, facilitare le funzioni diagnostiche mediante maschere personalizzate e migliorare l'ergonomia”, conclude Álvarez. ■■■

**Il nuovo Portal Factory ha comportato un investimento di 9 milioni di euro. Ha una superficie utile di 4.900 m².**

# Ribalta

## Più efficaci e competitivi



Tecnologia e digitalizzazione rappresentano un binomio destinato a fornire nell'immediato un nuovo slancio competitivo al **Gruppo Varvel**. In quest'ottica è stato introdotto Dadistel, un sistema di automazione del controllo della produzione nei reparti di lavorazione meccaniche che consente un'efficace ed efficiente gestione delle tempistiche, capace di fornire in tempo reale preziose informazioni e stime puntuali sui tempi di consegna e sulla disponibilità delle risorse, nonché un'analisi dei processi e degli andamenti produttivi. Si tratta di uno strumento estremamente evoluto che nei prossimi mesi consentirà il monitoraggio integrato dei flussi produttivi, con un netto miglioramento in tema di affidabilità e rendimento. Una novità in ottica Industry 4.0 che proietta Varvel in uno scenario globale con una sempre maggiore capacità di risposta alle richieste di un mercato esigente, informatizzato e competitivo. La più che sessantennale esperienza dell'azienda bolognese e la comprovata qualità made in Italy, oltre che il concetto di modularità spinta e l'offerta di soluzioni personalizzate ad alto valore aggiunto, sono tra gli elementi di forza cui, d'ora in avanti, si andrà a sommare Dadistel, in virtù del fondamentale apporto che questo sistema garantisce nell'automazione del controllo di produzione.

## Lubrificazione con le valvole dosatrici

Il sistema a linea singola con le valvole dosatrici 33V è la tecnologia progettata da **DropsA** nel campo della lubrificazione ad iniezione.

Il funzionamento delle valvole volumetriche 33V è determinato dall'aumento della pressione sulla linea primaria di alimentazione, che determina l'entrata dell'olio all'interno della valvola, la cui spinta permette lo svuotamento della camera di dosaggio e la fuoriuscita del lubrificante nella quantità necessaria.

Questa tecnologia permette di dosare in modo preciso ed accurato la quantità di olio da fornire ad ogni punto da lubrificare, indipendentemente dalla sua viscosità, temperatura o pressione. In abbinamento alla pompa Smart3, la soluzione compatta e versatile per la lubrificazione ad olio e grassello, va a comporre un sistema di lubrificazione che garantisce elevate prestazioni a basso costo. Inoltre grazie alle estremità filettate e combinate con speciali adattatori è possibile realizzare applicazioni di ogni tipo, installando facilmente la valvola direttamente sul punto da lubrificare, sul ripartitore o all'interno della macchina.

Questo sistema viene utilizzato generalmente per la lubrificazione di macchinari di piccole dimensioni e con pochi punti da lubrificare, come macchine utensili, macchine per la lavorazione del legno, macchinari tessili e presse.

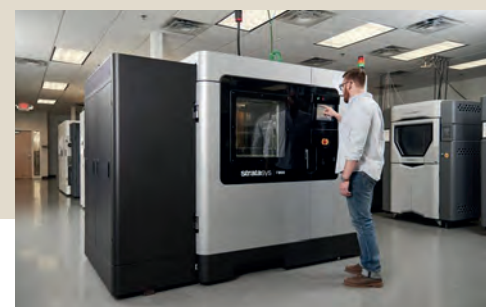


## Per portare sul mercato nuovi materiali FDM

**Stratasys** ha definito un programma di partnership per materiali autorizzati, progettato per ampliare la gamma di polimeri ad alte prestazioni disponibili per le aziende che si avvalgono del processo di modellazione a deposizione fusa di Stratasys che utilizza la FDM Technology™ nelle applicazioni di stampa 3D. Come passaggio iniziale, la società Solvay è stata scelta per lanciare il programma e offrire nuovi polimeri per la stampante 3D F900™ di Stratasys. Da oltre due decenni, Stratasys aiuta i

clienti a progettare parti stampate in 3D resistenti e altamente ripetibili per ambienti ad alte prestazioni sfruttando i suoi materiali avanzati, tra cui FDM® Nylon 12CF, FDM® TPU 92A e il materiale basato su PEKK, Antero™ 800NA.

Con il programma per i partner di materiali autorizzati, Solvay avrà accesso a strumenti esclusivi e all'esperienza





## Simulazione da mobile

**COMSOL** ha annunciato che è disponibile il client COMSOL per Android™. Tecnici, ricercatori e studenti da oggi potranno eseguire le proprie simulazioni da dispositivi Android™ come telefoni, tablet e Chromebooks, semplicemente collegandosi al software COMSOL Server™, che eseguirà i calcoli da remoto. Il client COMSOL per Android espande le potenzialità dell'Application Builder e di COMSOL Server consentendo di eseguire simulazioni da mobile, senza limitazioni dovute all'hardware del dispositivo in uso. In questo modo anche i tecnici che lavorano sul campo e gli agenti di vendita potranno accedere alla potenza di COMSOL Multiphysics dai propri dispositivi Android: potranno così portare il lavoro di ricerca & sviluppo direttamente on-site o integrarlo nel processo di



vendita. "COMSOL Server consente agli utenti di eseguire simulazioni attraverso un browser web o client installati su un pc desktop", spiega Daniel Ericsson, Application Product Manager in COMSOL. "Il COMSOL Client per Android espande queste capacità rendendo più fluida l'esperienza dell'utente sui dispositivi Android". Come nel caso del client COMSOL per Windows®, le simulazioni vengono eseguite su server remoti, in modo da non essere limitati dall'hardware del dispositivo. Gli amministratori continueranno a esercitare un pieno controllo sulle autorizzazioni ad accedere ed eseguire le app tramite COMSOL Server. Gli utenti Android disporranno automaticamente della versione più recente delle app di simulazione ogni volta che le apriranno.

## L'innovazione è green e Made in Italy

Intelligenza artificiale, perfetta collaborazione uomo e macchina, tecnologie che guardano al futuro e un'attenzione sempre più preponderante per l'ambiente. Non stiamo parlando di un film di fantascienza o di una grossa multinazionale, ma di una media azienda italiana ai vertici a livello nazionale e internazionale nel settore dell'estrusione di profili d'alluminio, nella pressofusione di leghe leggere e nello stampaggio di materiali plastici per molteplici applicazioni.

**ProLam** è un'azienda della provincia di Bergamo con oltre trent'anni di esperienza nel settore, ma ancora oggi alla ricerca

dell'eccellenza e dell'innovazione tanto che ha già annunciato, per quest'anno, l'ufficializzazione di alcuni progetti sui quali si sta lavorando da anni: sistemi brevettati a taglio termico che grazie alla loro innovazione raggiungeranno livelli elevati di efficienza energetica nel pieno rispetto delle normative vigenti, l'ampliamento dei sistemi per serrande e la continua evoluzione dei componenti come cerniere e maniglie, esempio su tutti la nuova maniglia brevettata a scrocco rotante regolabile, la DN ISO ADJ. Ultimo ma non per importanza, è il lodevole obiettivo di ampliare i piani di investimento



in termini di ricerca e sviluppo al fine di utilizzare per la produzione di una parte dei propri articoli ecopolimeri biologici: soluzioni alternative alla plastica derivata solo da idrocarburi fossili.

di **Stratasys** per sviluppare materiali in linea con gli standard di qualità e prestazioni dell'azienda. I partner condivideranno una roadmap dei materiali autorizzati per guidare la scelta di Solvay e lo sviluppo di materiali per le stampanti FDM Stratasys.

### Forni elettrici

**Fornitalia** propone i forni elettrici della serie FE, indicati per essere impiegati nei più svariati settori applicativi del trattamento termico. L'esecuzione della camera riscaldante, il sistema di isolamento, la potenza specifica, il sistema di

controllo automatico della temperatura sono i parametri di adattamento alla richiesta particolare. La camera utile è riscaldata su quattro lati. I resistori laterali e quelli della volta sono radianti, mentre il resistore del fondo è schermato. I resistori sono costruiti in lega Kantal AF e sono opportunamente divisi e collegati elettricamente per ottenere un carico trifase equilibrato.

### Soluzioni per il sollevamento

**RCM Italiana** propone la serie di goli per punti di ancoraggio di alte pre-

stazioni grado 80-100. La scelta delle materie prime impiegate per la realizzazione dei prodotti CARTEC è selezionata all'origine da severe certificazioni che ne attestano la qualità. Tutti i componenti di sicurezza destinati ad operazioni di sollevamento racchiudono all'interno delle loro marcature codici identificativi che consentono in ogni momento, anche dopo la loro messa in opera, di risalire a tutto il ciclo produttivo del singolo accessorio.



## Ispezione accurata dei mandrini

**BIG KAISER** ha reso disponibile la barra di controllo Dyna Test per una rigorosa ispezione dei mandrini.

L'utilizzo regolare della barra Dyna Test permette di identificare eventuali problemi con mandrini e cuscinetti contribuendo a ridurre i tempi di inattività e a limitare costose riparazioni. Se un mandrino danneggiato non viene individuato per tempo, questo può avere importanti ripercussioni sulle lavorazioni e causare il danneggiamento del pezzo e l'eccessiva usura dell'utensile. Giampaolo Roccatello, Head of Sales South Europe di BIG KAISER, mette in risalto i vantaggi di questo strumento: "Grazie alla barra Dyna Test, da oggi diventa semplice riconoscere tempestivamente l'usura dei mandrini ed è possibile prevenire conseguenze spiacevoli per le lavorazioni".

Dyna Test è facile da utilizzare.

Il dispositivo viene agganciato al mandrino macchina e poi avvitato.

Il comparatore misura la deviazione del mandrino di test, verificando la precisione di concentricità. Questa operazione di verifica può essere effettuata con un utensile per accertare eventuali imprecisioni, tuttavia è comunque necessario individuare se il problema è causato dal mandrino, dal gambo o dall'utensile stesso. Con la barra Dyna Test l'origine del problema viene riconosciuta in modo preciso e netto, senza possibilità di errore. Per soddisfare i requisiti della ISO9000, BIG KAISER rilascia su richiesta un certificato di calibrazione con informazioni relative alla tracciabilità. Tutte le barre Dyna Test vengono prodotte sotto stretto controllo di qualità, così da assicurare la massima precisione. Le barre Dyna Test sono disponibili per attacchi BBT, BDV, HSK e BIG CAPTO, e vengono fornite in una solida custodia di alluminio per la corretta conservazione.



## Armadi da officina

L'anno scorso **Hoffmann Group** ha presentato per la prima volta il sistema di arredamento GARANT GridLine e i nuovi banchi da lavoro. Quest'anno ha presentato i nuovi armadi da officina completando la serie GridLine. Gli armadi da officina della serie GARANT GridLine hanno come motto principale funzionalità, design ed ergonomia. Il risultato è un arredamento industriale dalle belle forme e di lunga durata che si adegua all'ambiente di lavoro e che fornisce un contributo notevole per facilitare il lavoro di ogni giorno. Le nuove ante e porte scorrevoli sono disponibili sia in versione di lamiera completa che con porte trasparenti. La presenza di cerniere auto chiudenti alle ante battenti e dell'autobloccaggio alle porte scorrevoli rendono gli armadi particolarmente funzionali. È possibile acquistare separatamente l'illuminazione interna a LED per l'intera parte interna dell'armadio o solo per determinati scomparti, per trovare rapidamente gli articoli desiderati - anche in ambienti bui. Grazie a un moderno sistema di gestione cavi, a un doppio fondo estraibile e a un ripiano inclinato per inserti in espanso, è molto semplice organizzare e sfruttare al meglio tutto l'interno dell'armadio. I piedini di livellamento permettono di posizionare velocemente in maniera corretta gli armadi. La serie GARANT GridLine viene completata dagli armadi per utensili. I cassetti hanno una portata di 75 e 200 kg e sono, quindi, estremamente resistenti e permettono di sistemare, senza problemi, anche gli utensili più pesanti.



## Gestire la verifica dei codici NC in automatico da server

L'ultima versione del software di simulazione per macchine CNC di Hexagon Manufacturing Intelligence include novità e sviluppi che offrono agli utenti la possibilità di eseguire e pianificare i programmi da verificare su un server remoto.

Basato su un'architettura di pianificazione

cliente/server, la nuova versione 2020 di NCSIMUL include una nuova funzionalità di automazione che consente all'utente il controllo delle lavorazioni da dispositivi remoti. Philippe Legoupi, Direttore Tecnico di NCSIMUL, afferma che è una speciale interfaccia grafica dedicata per eseguire le attività su un dispositivo remoto. "Gli utenti possono seguire lo stato del lavoro e ricevere una notifica e rapporto dettagliato dei risultati al termine del processo".

Il modulo di automazione offre una serie di vantaggi significativi, tra cui una garanzia totale sui programmi convalidati dalla simulazione. "Per le modifiche minori nel CAM, come il numero di passate o le condizioni di lavorazione, l'utente non avrà la necessità di

ulteriore verifica perché è troppo noioso, ad esempio avviando il software, rilanciando il programma e riavviando la simulazione".

"Il sistema consente ai clienti di implementare le proprie regole di automazione, in base a vincoli e priorità di produzione. Le attività sono tutte presenti in un file di comando dove sono inclusi i parametri e le eventuali personalizzazioni", aggiunge Legoupi. Questo significa che i clienti possono essere sicuri che tutti i programmi seguano le stesse procedure di verifica e simulazione.

NCSIMUL è un prodotto Hexagon AB ed è distribuito in Italia da **Procam Group**, azienda controllata da Hexagon Production Software una divisione di Hexagon's Manufacturing Intelligence.





## Nuove soluzioni per il lavaggio di precisione

Nei processi produttivi dell'industria automobilistica, meccanica, aeronautica, della meccanica di precisione e della micromeccanica, o dell'industria medica, ottica, elettronica o di altri settori industriali - i componenti vengono lavati per evitare problemi di qualità nei processi successivi e per garantire in seguito la perfetta funzionalità del prodotto. In molti settori industriali, l'obiettivo principale negli ultimi anni è stata la rimozione della contaminazione sotto forma di particolato. Laddove le tecnologie di produzione richiedono una giunzione o un rivestimento, o una combinazione di materiali con caratteristiche distinte, i residui superficiali della contaminazione (film con spessore a livello di micron), così come i residui delle soluzioni detergenti o conservanti, i distaccanti, i siliconi e gli altri materiali in ausilio alla fabbricazione, o anche le sole impronte digitali, assumono un ruolo sempre più importante. Questo perché possono compromettere la qualità dei processi successivi come il rivestimento, la saldatura, l'incollaggio, la sigillatura, la verniciatura o anche il trattamento termico. **Ecoclean** (ex Dürr Ecoclean) risponde a queste esigenze parti-

colari con nuove soluzioni.

L'azienda ha ad esempio sviluppato un processo di lavaggio combinato - lavaggio con solvente tradizionale e successivo lavaggio al plasma - per pezzi in acciaio, alluminio, vetro, ceramica e altri materiali che vengono lavati a lotti come pezzi posizionati o materiali sfusi. Il lavaggio al plasma a bassa pressione è integrato nel classico sistema di lavaggio. Poiché quasi tutti i componenti necessari per questa tecnologia di lavaggio, come il vuoto o le strumentazioni di misura e controllo, sono già disponibili le spese aggiuntive per il lavaggio al plasma sono limitate. I vantaggi derivanti dal lavaggio al plasma integrato per lo sgrassaggio ultrafine includono un'elevata flessibilità dell'impianto in funzione, tempi di processo ridotti, bassi costi di investimento e di esercizio, e non ultimo, è richiesto uno spazio molto limitato.

Il lavaggio e l'attivazione parziale o completa della superficie - nonché in parte, il rivestimento - dei singoli pezzi in metallo e plastica è al centro dell'ampliamento del portafoglio-prodotti della Ecoclean.

Per queste mansioni particolari sono sta-

ti sviluppati sistemi applicativi compatti da integrare in diversi sistemi orientati alle esigenze del cliente. Questi sistemi possono essere equipaggiati con diverse tecnologie di trattamento come il plasma a pressione atmosferica, EcoCsteam, il trattamento al laser, la sabbiatura con CO<sub>2</sub> o con il processo EcoCbooster, e possono essere utilizzati come soluzioni automatiche stand-alone o integrate nella produzione in linea. L'obiettivo dell'azienda è quello di combinare le varie applicazioni di trattamento delle superfici per ottenere una soluzione ideale utilizzando una tecnologia di alta qualità sia dal punto di vista tecnico che economica.



### Un service, tre vantaggi

Per portare ai massimi livelli la produttività è fondamentale disporre della tecnologia più evoluta e affidabile, ma questo non è sufficiente. Accanto ad essa, è fondamentale operare per garantire la minimizzazione dei tempi di fermo macchina. Per raggiungere questo obiettivo, **Mitsubishi Electric** ha deciso di offrire ai propri clienti un servizio articolato su tre direttrici: manutenzione preventiva, formazione dettagliata e assistenza puntuale. Il portfolio di corsi e attività di aggiornamento proposto dall'azienda è estremamente ricco e finalizzato ad accompagnare l'utente nel suo operato quotidiano, indipendentemente dal livello di esperienza. Strutturati in

moduli da uno o due giorni, con una parte teorica e una pratica, i training forniscono tutti gli strumenti necessari per utilizzare al meglio le potenzialità del controllo, intervenire in modo veloce e indipendente di fronte a qualsiasi problematica e creare autonomamente i programmi di lavorazione. La migliore conoscenza delle caratteristiche e delle funzionalità dei controlli ne assicura un miglior utilizzo, con importanti ripercussioni sulla produttività degli impianti.

Accanto a questo, Mitsubishi Electric ha poi sviluppato un servizio di assistenza tecnica non basato sull'apertura di un ticketing ma su un contatto diretto e immediato con uno staff qualificato e

competente, in grado di fornire supporto via telefono o e-mail. Dunque, quando un cliente chiama il numero service dedicato, entra immediatamente in contatto con un tecnico esperto in grado di supportarlo.

Il risultato è un abbattimento dei tempi di attesa e un più elevato grado di soddisfazione del cliente.

Le attività di service e formazione di Mitsubishi Electric sono state sviluppate per dare a ciascun utente - sia esso costruttore, importatore o utilizzatore di macchine - esattamente quello che necessita, nel minor tempo possibile, così da permettergli di fare affidamento su di un partner pronto a supportarlo in modo rapido ed efficace.

## **RIBALTA** Scegliere il giusto lubrificante aumenta l'efficienza energetica fino al 4%

**Shell Lubricants**, con la gamma Shell Tellus, aiuta le aziende a proteggere i propri macchinari per le operazioni di stampaggio a iniezione delle materie plastiche. Le ricerche contenute nel report di Shell "Optimise today, accelerate tomorrow" evidenziano come una manutenzione carente possa ridurre la produttività dal 5 fino al 20%. L'obiettivo di Shell è quello di porsi come partner strategico capace di aiutare gli imprenditori a ridurre i costi totali di gestione (total cost of ownership) dei propri impianti attraverso investimenti intelligenti.

Dal report emerge che dal 50 al 70% dei guasti delle attrezzature sono legati a condizioni inadeguate dell'olio idraulico. La gamma di fluidi idraulici Shell Tellus è stata specificamente formulata per soddisfare le esigenze dei moderni sistemi idraulici: ad esempio, l'olio idraulico Shell Tellus S4 ME ha una durata fino a dieci volte superiore rispetto alla vita operativa minima dell'olio standard utilizzato nel settore. Una lunga durata dell'olio significa che le attrezzature possono funzionare più a lungo senza interruzioni e la sua formulazione, che offre protezione dall'usura, contribuisce anche a prolungare la durata della pompa idraulica.

"L'utilizzo di Shell Tellus S4 ME nelle macchine per lo stampaggio ad iniezione di materie plastiche può aumentare l'efficienza energetica del 4% con importanti riduzioni sui costi di gestione", commenta Daniela Sburlati, Marketing Manager Industria Shell Italia Oil Products. "L'olio idraulico rappresenta solo l'1-2% della spesa operativa totale, ma l'uso di un prodotto di alta qualità può garantire migliori performance dei macchinari nel lungo periodo. Una scelta di acquisto corretta rappresenta un investimento intelligente che permette ai proprietari dei macchinari per l'injection moulding di limitare costi dovuti ai fermi di produzione non previsti, di proteggere le attrezzature dall'usura, di ottimizzare i processi incrementandone l'efficienza produttiva. In Shell definiamo questo approccio "Optimise today, accelerate tomorrow - Investi oggi per crescere domani".

## **Risparmiare con il software di seconda mano**

Nessuna azienda può fare a meno del software. Dall'elaborazione dei testi ai programmi di grafica fino ai sistemi più complessi: la richiesta di software è in continua espansione, nonostante rimanere sempre aggiornati possa comportare costi elevati, come dimostrano gli adeguamenti di prezzo effettuati da Microsoft lo scorso autunno. Il software usato rappresenta oggi una valida alternativa per tutte le aziende interessate a ottenere notevoli risparmi. La tedesca **VENDOSOFT**, in qualità di Microsoft Silver Partner e Adobe Certified Reseller, garantisce licenze software a norma di legge, certificate e a condizioni economicamente vantaggiose, per offrire a enti pubblici, imprese e organizzazioni di tutti i settori e dimensioni un significativo risparmio sulle spese IT. L'argomento principale a favore dell'acquisto di licenze usate è il loro basso costo. Il software di seconda mano Microsoft e Adobe può costare fino al 70% in meno rispetto al software nuovo e, proprio come per quest'ultimo, l'acquirente può usufruire, a seconda della licenza e versione scelta, di varie funzioni, come ad esempio gli aggiornamenti periodici. Il software usato, inoltre, rimane sempre aggiornato dal punto di vista tecnico e della sicurezza fino al termine del ciclo di vita del supporto, che normalmente ha una durata compresa tra i sette e i dieci anni.

## **Innovazione e tradizione**

Partecipazione in grande stile all'ultima edizione di ComVac per **Mattei Group**, che ha puntato sul binomio tradizione e innovazione. Se, infatti, lo stand "futuristico", con numerosi richiami a elementi naturali, rispecchia l'anima "green" dei suoi compressori di ultima generazione, non sono mancati i riferimenti alla tradizione, per celebrare i cento anni dalla fondazione, avvenuta nel 1919 per mano dell'Ing. Enea Mattei.

Mattei è sempre stata pioniera nel settore dell'aria compressa, da quando alla fine degli anni '50 decise di abbandonare la classica tecnologia a pistone per scegliere la più innovativa, ma meno diffusa, rotativa a palette e farne un'eccezione conosciuta in tutto il mondo.

Oggi, l'impegno di Mattei è proiettato al miglioramento continuo dell'efficienza energetica dei suoi compressori: "Da quando lo stato di salute del nostro Pianeta si è aggravato, Mattei si è concentrata più che mai per contribuire a ridurre il riscaldamento globale, offrendo soluzioni più efficienti e affidabili in ambito industriale, nei trasporti e nel settore Oil&Gas", spiega Giulio Contaldi, CEO di Mattei Group. Lo stand minimale ha accolto un unico compressore: Mattei Xtreme 90i, un modello ad alta efficienza che garantisce elevate prestazioni, grazie al rapporto 1:1 tra la velocità del motore elettrico e del gruppo pompante. Dotata di inverter, la macchina adegua il proprio funzionamento al profilo di cari-



co richiesto dalla rete, massimizzando il risparmio energetico ottenibile, sino al 35%. Il compressore è dotato di numerosi dispositivi, tra cui il gruppo pompante di ultima generazione, un elettroventilatore a velocità variabile e una valvola termostatica gestita elettronicamente dal controllore Maestro XC, per ottenere la massima flessibilità di utilizzo e la più alta efficienza.



## Nuova serie di filtri smontabili

La crescente attenzione nei confronti della salvaguardia dell'ambiente ha portato il reparto Ricerca & Sviluppo di **Fai Filtri** a sviluppare la nuova serie di filtri smontabili ESD. Questa nuova tipologia di filtro, a differenza dei tradizionali filtri spin-on CSD che a fine vita devono essere interamente sostituiti e smaltiti, rende smontabile l'elemento filtrante e consente di riutilizzare sia la flangia che il contenitore grazie a una soluzione tecnica innovativa volta a coniugare il rispetto della natura con l'ottimizzazione dei costi di manutenzione e la praticità di utilizzo.

Fai Filtri introduce così la sua nuova gamma di prodotti con pressione nominale di esercizio di 35 bar (500 psi) e pressione di picco di 70 bar (1.000 psi), disponibile in tre taglie (ESD020-050-070) e con differenti configurazioni di setti filtranti e gradi di filtrazione.

Le peculiarità della Serie ESD sono l'in-

tercambiabilità totale con i prodotti spin-on di Fai Filtri o di altri produttori della famiglia "media pressione" (35 bar - 500 psi) senza alcuna modifica all'alloggiamento o alle connessioni originali; l'involucro del filtro garantito per l'intera vita della macchina o dell'impianto su cui viene installato; l'elemento filtrante intercambiabile dal design brevettato, disponibile con molteplici varianti di setto filtrante e valvola di by-pass; il sistema di apertura/chiusura dell'housing tramite giunzione a baionetta con dispositivo anti-svitamento spontaneo realizzato attraverso un meccanismo di interazione cartuccia-involucro con domanda di brevetto depositata.

Il filtro completo viene venduto nelle sue tre componenti: la flangia, unica per tutta la gamma; l'involucro contenitore, che varia a seconda della taglia del filtro, completo di parti accessorie quali le tenute e la molla interna; l'elemento filtran-



te con diverse varianti di setto filtrante (carte impregnate, microfibre inorganiche e reti metalliche), di taglia del filtro e di valvola di by-pass (1,75 bar/2,5 bar/3,5 bar) completa di tenute. Gli installatori e i manutentori hanno comunque la possibilità di acquistare separatamente le parti per poi comporre all'occorrenza il filtro nella configurazione desiderata.

## Per aumentare la produttività dell'officina

Sfruttando le soluzioni digitali per monitorare l'utilizzo delle macchine è possibile migliorare radicalmente l'efficienza e la redditività dell'officina, motivo per cui **Sandvik Coromant** presenta CoroPlus® MachiningInsights. Più di un semplice sistema di monitoraggio, questa soluzione raccoglie dati, segnala eventuali problemi e fornisce le informazioni necessarie per intervenire.

I costruttori che mirano alla riduzione degli sprechi di produzione e a una transizione fluida verso un nuovo modo di lavorare digitale possono avvalersene con facilità.

Sandvik Coromant si impegna costantemente nell'identificazione delle aree di possibile miglioramento e questa soluzione digitale è stata sviluppata partendo dal presupposto che una macchina ferma non produce profitti. Molti costruttori e officine hanno difficoltà a sapere quando una macchina

si è fermata - e a identificare la ragione del fermo -, pertanto le soluzioni digitali stanno creando nuove opportunità per superare simili problemi. Andando a sostituire i tradizionali metodi di tracciamento manuali, l'aggregazione di dati manuale e l'analisi delle tempistiche manuale, la raccolta di dati direttamen-

te dalla macchina utensile e dagli operatori consente di avere una panoramica del livello di utilizzo della macchina e perfino dell'utensile, per poi realizzare gli opportuni miglioramenti.

Questa soluzione digitale consente ai costruttori di ottenere un sostanziale aumento dell'efficienza grazie alla capacità di analizzare l'utilizzo delle macchine e di intervenire per ottimizzare i processi di produzione. L'analisi risulta facilitata dalla connettività digitale e, offrendo all'operatore la possibilità di inserire dati nel sistema, Sandvik Coromant garantisce la creazione di opportunità per una migliore collaborazione e una maggiore efficienza mediante la combinazione dei dati forniti dall'operatore con quelli della macchina.

La trasparenza è garantita dalla modalità di visualizzazione online, accessibile tramite browser web. Di conseguenza, per iniziare a usare questa soluzione non occorre investire in un complicato progetto IT.

Inoltre, fornisce un metodo semplice e veloce per integrare le informazioni della produzione digitale e consentire l'ottimizzazione dello stabilimento di produzione.



## Tre nuovi modelli per applicazioni mission critical

**Riello UPS**, brand del gruppo Riello Elettronica, player mondiale nella produzione di gruppi statici di continuità, inverter fotovoltaici e sistemi di Energy Storage, presenta tre nuovi modelli di potenza della gamma Sentinel Dual, soluzione per l'alimentazione di applicazioni "mission critical" quali dispositivi elettromedicali, servers, Data Centre ed utenze IT che richiedono la massima affidabilità energetica e flessibilità di potenza. La prima novità riguarda i modelli SDU 8 e 10 kVA/kW TM, caratterizzati da ingresso trifase e uscita monofase con fattore di potenza unitario (kVA= kW), bassa rumorosità e dalla possibilità di installazione in configurazione rack o tower con un ingombro compatto 4U. Il secondo ampliamento della gamma Sentinel Dual riguarda l'inserimento del modello SDU 4 kVA con ingresso ed uscita monofase, un entry-level progettato per completare la gamma in favore dei dispositivi che richiedano una potenza di esercizio più bassa. Grazie a questi nuovi modelli la gamma Sentinel Dual è quindi ancora più flessibile e disponibile da 4 kVA e 5-6-8-10 kVA/kW mono-mono e 8-10 kVA/kW tri-mono, con tecnologia ON-Line a doppia conversione, dove il carico è sempre alimentato da inverter con una tensione di uscita costantemente rigenerata ed esente da fluttuazioni, micro-interruzioni, disturbi, transitori, sovratensioni, ecc. Con una tensione sinusoidale filtrata e stabilizzata in termini di tensione, forma e frequenza, un livello di efficienza fino al 95% in modalità ON-Line e filtri di ingresso e uscita che aumentano notevolmente l'immunità del carico a disturbi di rete e fulmini, Sentinel Dual è installabile a pavimento o in armadi rack. La flessibilità di installazione e di utilizzo, grazie al display digitale ruotabile e al modulo batterie sostituibile dall'utente, nonché le numerose opzioni di comunicazione disponibili rendono i modelli Riello UPS Sentinel Dual adatti a un'ampia varietà di applicazioni in ambito informatico oppure a protezione dell'alimentazione di emergenza, illuminazione e sicurezza. Una delle caratteristiche più interessanti della gamma Sentinel Dual è quella di essere parallelabile fino a un massimo di tre unità per triplicare la potenza iniziale del sistema (scalabilità). Possono inoltre essere configurati per funzionare in modalità N+1, aumentando l'affidabilità dei sistemi critici.



## Ampliata la gamma di materiali per la stampa 3D



**CRP Technology**, azienda di Modena specializzata nella creazione di prototipi funzionali e applicazioni finali in stampa 3D professionale, lancia Windform® P1. Si tratta del primo materiale, entry level, di una nuova gamma di polveri per la Fabbricazione Additiva, la Windform® P-LINE, creata dalla stessa CRP Technology per il processo di stampa 3D professionale denominato Sinterizzazione ad Alta Velocità (High Speed Sintering).

L'offerta di CRP Technology si amplia: ai materiali ad alte prestazioni Windform® TOP-LINE per Sinterizzazione Laser Selettiva, utilizzati per la costruzione di prodotti custom e in poche unità dai settori industriali più esigenti, da oggi si affianca la gamma Windform® P-LINE, per le piccole produzioni in serie di particolari di piccole dimensioni, veloce e a costi più bassi.

Con Windform® P1 (P sta per Produzione) della gamma Windform® P-LINE, la produzione di massa della stampa 3D per piccoli componenti è adesso una realtà.

Windform® P1 è un PA (poliammide) isotropico con proprietà meccaniche superiori. I pezzi in Windform® P1 presentano qualità e proprietà simili a quelli realizzati mediante stampaggio a iniezione.

Windform® P1 è inoltre idoneo per la creazione di particolari con una risoluzione dettagliata delle superfici.

Molti sono i settori e ambiti di utilizzo del Windform® P1: dall'elettrico (per esempio, produzione di connettori), ai beni di consumo (per lo studio del design delle confezioni); dai prodotti industriali (per realizzare finiture e accessori per interni, piccole parti di mobilio) al mondo automobilistico (per la costruzione di alette di ventilazione, comandi al volante).

Questi elementi vengono indicati solo a titolo di esempio; i campi di applicazione sono molteplici e si rivolgono alla maggior parte dei settori industriali.

Ha commentato Franco Cevolini, Vice Presidente e Direttore Tecnico di CRP Technology: "Noi di CRP Technology non solo crediamo nell'innovazione tecnologica, ma investiamo costantemente in essa. Con l'inserimento nel dipartimento di stampa 3D della tecnologia della Sinterizzazione ad Alta Velocità anche il nostro parco macchine si amplia: Windform® P1 verrà lavorato da una nuova stampante professionale con area di lavoro di 290x140x180mm".



**Giugno-Luglio**

# Fiere & convegni



## **A Lione, grande successo di pubblico**

Grande successo per il salone **Global Industrie**, svoltosi dal 5 all'8 marzo presso l'Eurexpo di Lione. Questa edizione ha richiamato oltre 2.500 espositori distribuiti su 110.000 m<sup>2</sup>. Grazie a un'affluenza record di 45.861 visitatori, ovvero il 12% in più rispetto all'edizione del 2018 a Parigi, Global Industrie ha superato gli obiettivi di presenze annunciati. Con oltre il 9% di visitatori internazionali e

oltre 90 paesi rappresentati, il salone conferma anche la sua dimensione internazionale. "L'edizione di Lione ha superato tutte le nostre aspettative e consolida il successo della prima edizione dell'anno scorso a Parigi", afferma Sebastien Gillet, Direttore dell'evento. "I francesi hanno ragione di essere orgogliosi delle loro industrie. Tutti gli attori del settore (espositori, visitatori, politici, grandi industriali, responsabili di organizzazioni professionali, ecc.) hanno confermato ancora una volta tutto il dinamismo e il know-how innovativo di cui danno dimostrazione tutti i giorni". La prossima edizione con Global Industrie è fissata nel 2020, più precisamente dal 31 marzo al 3 aprile a Parigi Nord Villepinte.

## **Acciaio: incertezza, ma il mercato tiene**

Dopo un biennio estremamente positivo, il 2019 si è aperto sotto il segno del rallentamento e dell'incertezza. Questa la situazione della filiera dell'acciaio nazionale secondo Alessandro Banzato (Presidente Federacciai e CEO Acciaierie Venete), Antonio Marcegaglia (Presidente Gruppo Marcegaglia) e Alessandro Trivillin (Amministratore Delegato Danieli & C.), relatori del convegno "Steel Human", che ha sancito la conclusione del programma convegnistico di **Made in Steel**. "Al momento si percepisce una forte confusione sul mercato - ha spiegato Banzato - dovuta sia al contesto nazionale sia al contesto internazionale, contraddistinto da incertezze legate all'evoluzione della Brexit, dalla politica pro-dazi dell'amministrazione americana e dalle risposte degli altri Paesi e dall'instabilità geopolitica di alcune aree". In questo scenario di base "il sentiment degli operatori di mercato è negativo", ha aggiunto Marcegaglia. "Ritengo però che la percezione sia peggiore rispetto alla realtà: parlando con concorrenti e clienti abbiamo rilevato sì un rallentamento degli ordini, ma di entità contenuta". "Il calo dei volumi è nel complesso modesto", ha ribadito Trivillin. "Si segnala una riduzione dei margini, però ricordiamo che il 2018 è stato un anno straordinario in termini di redditività, quindi la situazione non è preoccupante". A conferma di ciò arrivano anche i dati della produzione siderurgica italiana, che nel primo trimestre è stata pari a 6,284 milioni di tonnellate, con un calo del 2,1% rispetto al corrispondente periodo del 2018 (fonte: Federacciai).

## **CALENDARIO**

### **ROSMOULD**

Dal 18 al 20 giugno 2019

*Mosca - Russia*

### **COMPOSITE EUROPE**

Dal 10 al 12 settembre 2019

*Stoccarda - Germania*

### **EMO**

Dal 16 al 21 settembre 2019

*Hannover - Germania*

### **MOTEK**

Dal 7 al 10 ottobre 2019

*Stoccarda - Germania*

### **MSV 2019**

Dal 7 al 11 ottobre 2019

*Brno - Repubblica Ceca*

### **EURO PM 2019**

Dal 13 al 16 ottobre 2019

*Maastricht - Paesi Bassi*

### **K 2019**

Dal 16 al 23 ottobre 2019

*Düsseldorf - Germania*

### **BLECHEXPO**

Dal 5 al 8 novembre 2019

*Stoccarda - Germania*

### **COMPAMED**

Dal 18 al 21 novembre 2019

*Düsseldorf - Germania*

## CALENDARIO

### FORMNEXT

Dal 19 al 22 novembre 2019  
Francoforte - Germania

### MECSPE BARI

Dal 28 al 30 novembre 2019  
Bari - Italia

### PLAST EURASIA ISTANBUL 2019

Dal 4 al 7 dicembre 2019  
Istanbul - Turchia

### ENGIMACH

Dal 4 al 8 dicembre 2019  
Gujarat - India

### INTERPLASTICA

Dal 28 al 31 gennaio 2020  
Mosca - Russia

### SAMUMETAL

Dal 6 al 8 febbraio 2020  
Pordenone - Italia

### JEC WORLD

Dal 3 al 5 marzo 2020  
Parigi - Francia

### METAV

Dal 10 al 13 marzo 2020  
Düsseldorf - Germania

### WIN-EURASIA

Dal 12 al 15 marzo 2020  
Istanbul - Turchia

### GRINDTECH

Dal 18 al 21 marzo 2020  
Augsburg - Germania

### MECSPE

Dal 26 al 28 marzo 2020  
Parma - Italia

### ATTENZIONE

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

## Aperte le iscrizioni alla 7° edizione

Dal 16 al 18 giugno 2020, **LASYS** - fiera internazionale specializzata nella lavorazione laser di materiali - aprirà per la settima volta i suoi battenti a Stoccarda diventando "the place to be(am)". In un primo incontro di lavoro sul marketing, il comitato consultivo della fiera LASYS ha discusso l'ulteriore sviluppo della comunicazione con la Messe Stuttgart. "In quanto Fiera internazionale specializzata nella lavorazione laser di materiali, LASYS è rivolta agli utenti dell'industria e dal 2008 si è trasformata in un evento di punta per il settore", afferma Gunnar Mey, direttore del reparto Fiere industriali alla Messe Stuttgart. "Il nostro sondaggio, condotto fra gli espositori nel 2018, ha mostrato che oltre il 70% dei nostri operatori utilizza la tecnologia laser e viene alla fiera per sottoporre questioni specifiche. Ciò si ripercuote naturalmente anche sulla nostra comunicazione per la manifestazione", aggiunge Mey.



Fin dal suo esordio nel 2008, la fiera si è affermata con successo come piattaforma per gli utenti nel campo delle soluzioni di sistema laser e delle applicazioni laser. In quanto fiera trasversale ai settori e ai materiali, LASYS si rivolge soprattutto ai decisori di tutto il mondo.

L'offerta informativa rivolta ai visitatori della manifestazione sarà completata da altre fiere di settore che avranno luogo in parallelo, come: Global Automotive Components and Suppliers Expo, Engine Expo, Automotive Interiors Expo, Automotive Testing Expo, Surface Technology Germany e CastForge, fiera specializzata nella fusione e nella forgiatura di particolari e loro lavorazione.

## L'edizione 2019 chiude con numeri da record

È decisamente positivo il bilancio dell'edizione 2019 di **LAMIERA**, la manifestazione internazionale delle macchine per la deformazione, il taglio e la lavorazione della lamiera, dell'automazione e delle tecnologie connesse al comparto, che si è svolta a fieramilano Rho dal 15 al 18 maggio.

Sono infatti oltre 26.000 gli ingressi registrati ai tornelli nei quattro giorni di manifestazione, per un incremento dell'11% rispetto al già positivo risultato dell'edizione precedente (2017). La location milanese si conferma dunque la più adatta ad ospitare l'unico evento espositivo dedicato al comparto organizzato in Italia.

Protagoniste della manifestazione promossa da UCIMU-Sistemi per Produrre e organizzata da CEU-Centro Esposizioni UCIMU, sono state 518 imprese (+6% rispetto all'edizione 2017), i cui stand sono stati allestiti nei tre padiglioni - uno in più dell'edizione 2017 - 13, 15 e 18, per una superficie espositiva totale di oltre 50.000 m<sup>2</sup>, pari al 25% in più dell'edizione 2017.

Giunta alla 20<sup>esima</sup> edizione, la seconda milanese, LAMIERA ha consolidato la sua po-

sizione nel panorama internazionale richiamando nuovi espositori e allargando così l'offerta in mostra e il catalogo delle imprese presenti. Accanto all'offerta tradizionale la manifestazione ha, infatti, presentato un'ampia panoramica su sistemi di automazione, robotica, saldatura e tecnologie legate al mondo digitale, organizzate nelle Nuove Aree di Innovazione: Robot Planet, FabbricaFutura e Saldatech, che si sono aggiunte alle ormai consolidate Fastener Industry, Ecoatech e Blech Italy Service. Appuntamento con LAMIERA 2021 a fieramilano Rho dal 17 al 20 marzo 2021.





# Blue Philosophy: ecocompatibilità, sviluppo economico, responsabilità sociale. Il giusto modo di innovare.

Le imprese concessionarie del marchio UCIMU, segno distintivo della più qualificata produzione italiana, sono tenute a realizzare macchine utensili che permettano agli utilizzatori di sfruttare razionalmente le risorse, minimizzando l'uso di energia, materie prime e mezzi. La "Blue Philosophy" è, infatti, criterio di attribuzione del marchio UCIMU, insieme a affidabilità commerciale, solidità finanziaria, massima attenzione per sicurezza e funzione collaudo, "cura del cliente" monitorata attraverso la metodologia Key Performance Indexes. Depositato a norma di legge, il marchio UCIMU viene concesso alle associate a UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE in grado di dimostrare, attraverso esami approfonditi e severi (regolarmente reiterati), caratteristiche aziendali che nessuno schema di certificazione considera contemporaneamente. Per questo, **il marchio UCIMU è espressione delle qualità che cerca l'utilizzatore.**

## IMPRESSE CONCESSIONARIE DEL MARCHIO UCIMU

**ABB** Sesto San Giovanni MI  
**ADIGE** Levico Terme TN  
**ADIGE-SYS** Levico Terme TN  
**AUTOMATOR** Corsico MI  
**BALCONI** Varedo MB  
**BARIOLA** Legnano MI  
**BARUFFALDI** Tribiano MI  
**BDF DIGITAL** Sesto Fiorentino FI  
**BIGLIA** Incisa Scapaccino AT  
**BLM** Cantù CO  
**BRAGONZI** Lonate Pozzolo VA  
**BUCCI AUTOMATIONS** Faenza RA  
**CARLO SALVI** Garlate LC  
**CARNAGHI MARIO** Olgiate Olona VA  
**CARNAGHI PIETRO** Villa Cortese MI  
**CB FERRARI** Mornago VA  
**CMS** Zogno BG  
**COLGAR INTERNATIONAL** Cornaredo MI  
**COMEC** Chieti Scalo CH  
**D'ANDREA** Lainate MI  
**DELTA** Cura Carpignano PV  
**DOLLMAR** Caleppio di Settala MI  
**DIPLOMATIC** Legnano MI  
**ELBO CONTROLLI** Meda MB  
**ELESA** Monza  
**FICEP** Gazzada Schianno VA  
**FIDIA** San Mauro Torinese TO  
**GALDABINI** Cardano al Campo VA  
**GASPARINI** Mirano VE

**GHIRINGHELLI** Luino VA  
**GILDEMEISTER ITALIANA** Brembate di Sopra BG  
**GIUSEPPE GIANA** Magnago MI  
**GOZIO** Ospitaletto BS  
**GRAZIANO** Tortona AL  
**HEXAGON** Grugliasco TO  
**IMET** Cisano Bergamasco BG  
**INNSE BERARDI** Brescia  
**JOBS** Piacenza  
**LAZZATI** Rescaldina MI  
**LOSMA** Curno BG  
**LTF** Antegnate BG

**MANDELLI** Piacenza  
**MARPOSS** Bentivoglio BO  
**MCM** Vigolzone PC  
**MECCANICA NOVA** Zola Predosa BO  
**MELCHIORRE** Bollate MI  
**MILLUTENSIL** Milano  
**MINO** Alessandria  
**OMERA** Chiuppano VI  
**OMLAT** Ceresole d'Alba CN  
**OMV** Caltana di Santa Maria di Sala VE  
**PAMA** Rovereto TN  
**PARPAS** Cadoneghe PD  
**PEAR** Firenze  
**PRIMA INDUSTRIE** Collegno TO  
**PROMAC** Salzano VE  
**RIELLO SISTEMI** Minerbe VR  
**ROSA** Rescaldina MI  
**ROSA SISTEMI** Legnano MI  
**ROTOMORS** Grugliasco TO  
**SAFOP** Pordenone  
**SALVAGNINI** Sarego VI  
**SPERONI** Sostegno di Spessa PV  
**STREPARAVA** Adro BS  
**TACCHI** Castano Primo MI  
**TECNO PIÙ** Tavullia PU  
**TIESSE ROBOT** Visano BS  
**VACCARI** Brendola VI  
**VIGEL** Borgaro Torinese TO  
**WALCO** Milano  
**ZANI** Turate CO



Elenco aggiornato a 7 maggio 2019

 **UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE**

ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI ITALIANI MACCHINE UTENSILI, ROBOT E AUTOMAZIONE  
viale Fulvio Testi 128, 20092 Cinisello Balsamo MI, tel. +39 02 262 551, telefax +39 0226 255 214/349, [ucimu@ucimu.it](mailto:ucimu@ucimu.it)  
[www.ucimu.it](http://www.ucimu.it)



# Costruire Stampi

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

**VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?**  
**VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?**  
 Scrivi a [info@publitech.it](mailto:info@publitech.it)

## Abbonatevi a Costruire Stampi

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 58,00 per l'estero di Euro 110,00  
 Numero fascicoli 9  
 (febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, settembre, ottobre, novembre e dicembre).

Modalità di pagamento:



### Carta di credito

Online, sul sito web: [www.publitechonline.it](http://www.publitechonline.it) nella sezione shop.

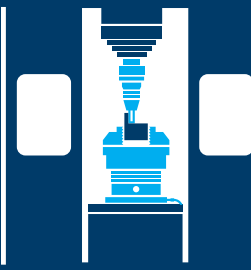


### Bonifico bancario

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



Equipped by  
**SCHUNK**



**Sostituzione 1:1**  
con portautensili a caldo  
Portautensile ad espansione idraulica

TIEIN DIO Slim Max



**Lavorazione sui 5 lati**  
Morsa ad attuazione manuale  
KONTEC KSX



**Riduzione costi**  
di attrezzaggio del **90%**  
Sistema a punto zero **VERO-S**



Superior Clamping and Gripping

**Tutto per il tuo  
centro di lavoro.**

Oltre 7.500 componenti per il serraggio  
pezzo e utensili.

**SCHUNK**

[schunk.com/equipped-by](http://schunk.com/equipped-by)





made by nature



made by BFT



Nuova linea frese per stampisti BFT Mould,  
perfezione e resistenza in tutti i tipi di utilizzo.

Crea anche tu grandi cose.



[www.bftburzoni.com](http://www.bftburzoni.com)