

# NEWSMEC

TECNOLOGIE D'AVANGUARDIA PER PRODURRE

postatarget  
magazine  
DCODM0261  
NAZ/039/2008  
Posteitaliane

PubliTec

Via Passo Pordoi 10  
20139 Milano



101

Ottobre 2019

PROTEZIONI  
MACCHINE  
UTENSILI

"PENSATE"  
PER LA VOSTRA  
SERENITA'

(UN SORRISO LUMINOSO  
VALE PIU' DI 1000 PAROLE)

SINCE 1970  
**Repar2**  
MACHINE GUARDS

www.repar2.com

## UN SERVIZIO DISPONIBILE ADESSO ANCHE IN INGHILTERRA



Dall'altro, compiamo nuovi passi in avanti sul fronte della digitalizzazione. Creiamo servizi digitali per offrire un valore aggiunto ai nostri clienti". Per la prima volta, i clienti potranno ordinare i panni per la pulizia in un negozio online (www.mewa.co.uk). L'assistente online "the cloth finder" supporterà i clienti nelle fasi di selezione e di ordinazione dei panni per la pulizia.

Sarà così possibile individuare quali sono i prodotti più adatti alle proprie esigenze. Lo strumento online porrà alcune domande sulla tipologia di sporco e sulle prestazioni di pulizia desiderate, dopodiché sarà possibile prenotare direttamente il servizio suggerito. ✓

## SINERGIA STRATEGICA TRA DUE REALTÀ DI SUCCESSO

In EMO ha debuttato la nuova Divisione Camozzi Machine Tools, frutto di una sinergia tra due delle società controllate dal Gruppo, Innse-Berardi e Ingersoll Machine Tools, che riunite in partnership

mettono a fattor comune risorse ed esperienze nei settori aerospace, difesa, meccanica pesante, energia, navale, minerario e ferroviario. La Divisione, in qualità di Global Player, fungerà da acceleratore di innovazione grazie alle soluzioni tecnologicamente avanzate ed al servizio di consulenza ed assistenza mondiale che contraddistinguono entrambe le realtà. Ingersoll è un centro di eccellenza per l'additive manufacturing, la posa di fibra di carbonio e la lavorazione di materiali compositi e Innse-Berardi vanta un patrimonio di competenze distinte nell'ingegneria meccanica pesante. Le due aziende, mantenendo identità distinte, saranno in grado di offrire un portfolio più ampio e soddisfare le esigenze dei clienti in qualsiasi parte del mondo, con un approccio "team-key", fondato sul lavoro di squadra, che valorizza le rispettive capacità di realizzare progetti chiavi in mano. Cinque le aree tecnologiche alla base del patrimonio distintivo della Camozzi Machine Tools Division. L'additive manufacturing, dove spicca la



gamma MasterPrint, firmata Ingersoll, stampante 3D di grandi dimensioni per la produzione di componenti termoplastici complessi.

La seconda area di specializzazione della Divisione riguarda il posizionamento automatico di fibre di carbonio, di cui Mongoose rappresenta la tecnologia più avanzata.

Elevata anche l'esperienza nella realizzazione di centri di lavoro

segue a pag. 2

**IMG**  
IMAGINATION HAS NO LIMIT



**OFFICINA MECCANICA LOMBARDA S.r.l.**  
Via Cristoforo Colombo, 5 - 27020 Travacò Siccomario (PV) - ITALY  
Tel. +39 0382 55 96 13 - Fax +39 0382 55 99 42  
email: omlspa@omlspa.it - www.omlspa.it



## MODULARITÀ

Autocentrante

Doppio  
Bloccaggio

Fissa

Le morse autocentranti **IMG** possono essere facilmente trasformate in morse a bloccaggio fisso o in morse a doppio bloccaggio con meccanismo completamente compensante.



## VITE PROTETTA BREVETTATA

Vite di manovra completamente protetta con sistema telescopico brevettato.

## ALTE PRESTAZIONI DI BLOCCAGGIO



Bloccaggio fino a 50Kn.  
La forza di bloccaggio, abbinata al sistema brevettato SinterGrip, garantisce altissime prestazioni.

multitasking verticali e orizzontali. Nello specifico, i primi comprendono la serie Atlas di Innse-Berardi e le famiglie MasterMill e MasterSpeed di Ingersoll, che coniugano le più avanzate tecnologie con principi di ergonomia e massima sicurezza, a favore di costi contenuti e migliori performance produttive. I centri di lavoro orizzontali vedono protagoniste le gamme Aries di Innse-Berardi e PowerMill e SuperProfiler di Ingersoll.

Un importante vantaggio competitivo di Camozzi Machine Tools Division è l'area della co-progettazione insieme al cliente di macchine speciali e su misura, che rendono più snelli ed efficienti i processi produttivi. La Divisione collabora strettamente

con Camozzi Digital - System Integrator per soluzioni applicative per la manifattura 4.0 - per l'applicazione di sistemi ICT all'avanguardia come IBNet, una soluzione end-to-end per la gestione ed il controllo centralizzato della produzione e IBRM, una suite per il monitoraggio in real-time dei siti produttivi e per la manutenzione predittiva. ✓

### UN IMPORTANTE INVESTIMENTO IN SISTEMI 3D

A poco più di tre mesi dal lancio sul mercato della nuova serie HP Jet Fusion 5210, Weerg ha messo a segno l'acquisto di sei industrial printer 3D, di cui tre già in funzione presso la sede di Gardigiano. "Si tratta ad oggi



# DIGITALIZZAZIONE.

Tempo di chiusura veloce grazie ad un innovativo ingranaggio eccentrico



Uscita cavo flessibile per il massimo sfruttamento dello spazio di installazione

## Bloccaggio elettrico serie LKE

- + Alta efficienza energetica (bistabile)
- + Elettronica integrata
- + Rilevazione di stato integrata
- + Protezione IP64
- + Compensazione delle tolleranze delle guide

THE KNOW-HOW FACTORY

del più grande ordine singolo mai effettuato a livello EMEA", conferma Davide Ferrulli, Country Lead 3D Printing HP Italia. "Un primato che siamo lieti di poter condividere con una realtà unica come Weerg, con cui collaboriamo attivamente sin dal suo ingresso nell'additive manufacturing".

L'innovazione, d'altra parte, è da sempre parte integrante del DNA di Weerg, così come del suo eclettico fondatore, Matteo Rigamonti: "Ci piace definirci un'Industry 5.0 perché pretendiamo il massimo dal nostro reparto produttivo. Per questo investiamo costantemente nelle migliori tecnologie disponibili".

Non a caso il parco macchine di Weerg vede schierate soluzioni top di gamma per qualsiasi tipologia di lavorazione: due batterie da cinque centri Hermle C42U a 5 assi in continuo completamente automatizzate attraverso l'utilizzo di robot antropomorfi per il CNC, e un reparto 3D in costante ampliamento.

Il tutto per supportare una domanda in continuo incremento, anche con lavorazioni e finiture particolari".

Velocità ed efficienza, insieme alla semplicità di utilizzo della piattaforma e del preventivatore online, sono da sempre gli asset fondanti di Weerg, nata con la volontà di portare semplicità, qualità e puntualità al settore della meccanica e dell'additive manufacturing.

"Il nostro obiettivo è creare milioni di pezzi diversi all'anno - conclude Rigamonti - e possiamo realizzarlo solo con un'organizzazione del lavoro perfetta e un flusso che consenta allo stesso tempo automazione e precisione.

Per questo continueremo ad affidarci a partner all'avanguardia come HP, investendo in sistemi di ultima generazione con standard industriali". ✓

# Sommario

Un alesatore per ogni occasione

di Sara Rota ..... 4

I vantaggi della misura con e senza contatto in un unico strumento

di Sara Rota ..... 6

Processi smart in fresatura

di Sara Rota ..... 10

Affidabilità e multifunzionalità

di Francesca Fiore ..... 14

Prima era fresatura e adesso è anche tornitura

di Elisabetta Brendano ..... 18

La nuova prospettiva della visione ottica

di Claudio Tacchella ..... 22

La libertà di essere flessibili

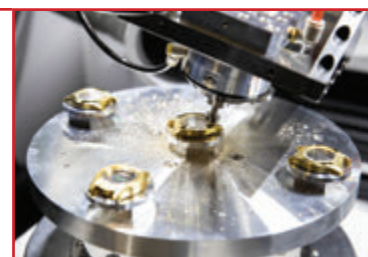
di Laura Alberelli ..... 34

Tornitura manuale e automatica: dalla teoria alla pratica

di Elisabetta Brendano ..... 38

Un'esperienza di misura integrata

di Sara Rota ..... 42



**26 Prodotti**

**45 Normativa**

**45 Calendario fiere**



# Un alesatore per ogni occasione



Prealpina distribuisce in esclusiva per l'Italia la nuova linea di alesatori in metallo duro F.P., che comprende differenti modelli in grado di garantire elevate prestazioni negli ambiti più diversi.

di Sara Rota



1. Il più recente brand introdotto sul mercato italiano da Prealpina è F.P., azienda giapponese produttrice di alesatori in metallo duro.
2. Alesatori F.P. serie Micron, disponibili con progressione di 1  $\mu\text{m}$  e con tolleranza 0~1  $\mu\text{m}$ .
3. La serie F.P. Platinum, grazie all'elica particolarmente ritorta, all'elevata rigidità e alla particolare geometria dell'imbocco, abbinata a uno speciale rivestimento permette di alesare ad alta velocità superando i 100 m/min nella lavorazione di acciaio al carbonio.
4. Sono anche disponibili alesatori in Cermet (la serie SD) per la lavorazione ad alta velocità di acciaio inossidabile.
5. Gli alesatori F.P. serie E sono disponibili anche in versione con foro di lubrificazione interna.

**D**a sempre uno dei punti cardine della strategia di Prealpina (distributore in esclusiva di rinomati marchi internazionali di utensili e

con un proprio catalogo di prodotti) è la costante ricerca, a livello internazionale, di soluzioni all'avanguardia in grado di fornire risposte tempestive alle nuove sfide che il mercato impone. In quest'ottica,

il più recente brand introdotto sul mercato italiano dall'azienda veneta (che sarà presentato ufficialmente a novembre in occasione di MECSPE Bari) è F.P., azienda giapponese produttrice di alesatori in metallo duro.





2

Acronimo di Fine Precision (ovvero elevata qualità), F.P. nasce a Osaka nel 1932 come produttrice di alesatori ad espansione. Dal 1983 la società si specializza nello sviluppo di alesatori integrali in metallo duro di alto profilo, studiando e sviluppando una serie di geometrie e rivestimenti specifici per un'ampia gamma di applicazioni (la filosofia dell'azienda - oggi come allora - è quella di garantire per ogni specifica lavorazione un utensile dedicato).

Elemento distintivo che caratterizza la società F.P. è la sua capacità di produrre alesatori molto piccoli (a

partire da un diametro di 0,2 mm a due taglienti), precisi e con una progressione di 5  $\mu\text{m}$ . Con la serie di alesatori Micron, disponibili con progressione di 1  $\mu\text{m}$  e con tolleranza 0 ~ 1  $\mu\text{m}$ , la società nipponica ha raggiunto un nuovo traguardo, riuscendo così a fornire una gamma molto ampia in termini di dimensioni con un campo di tolleranza estremamente ridotto.

#### Più qualità e precisione

Un altro punto di forza che contraddistingue il programma F.P. è l'ampia varietà di geometrie di alesatori



3



4



5

disponibili, capaci di garantire un incremento di produttività e un miglioramento della precisione e della qualità superficiale del foro.

A titolo di esempio, segnaliamo la serie F.P. Platinum, grazie all'elica particolarmente ritorta, all'elevata rigidità e alla particolare geometria dell'imbocco, abbinata a uno speciale rivestimento permette di alesare ad alta velocità superando i 100 m/min nella lavorazione di acciaio al carbonio. In questo modo, è possibile ridurre in maniera significativa i tempi ciclo di produzione. Un altro esempio è la serie B, una linea di alesatori a tagli dritti che consente di ottenere una finitura a specchio dei fori alesati, senza seguire il preforo, riuscendo a correggere piccoli errori di cilindricità grazie alla presenza di un tagliente secondario di testa.

A catalogo sono anche disponibili alesatori in Cermet (la serie SD) per la lavorazione ad alta velocità di acciaio inossidabile, rivestiti in DLC per la lavorazione dell'alluminio o con geometria dedicata agli acciai temprati e alle superleghe.

#### Lavorare anche le superleghe

La proposta F.P. (distribuita in esclusiva in Italia da Prealpina) comprende dunque diverse varietà di alesatori oltre a quelle già indicate, destinate a soddisfare le più diverse esigenze. Per applicazioni generali, è disponibile ad esempio la linea di alesatori in metallo duro serie G con diametro da partire da 0,3 mm con incrementi di 0,005 mm.

Gli alesatori in metallo duro F.P. serie E sono invece indicati per l'alesatura di fori ciechi, grazie al particolare taglio della testa e dell'elica destra che consentono una dolce evacuazione del truciolo verso l'alto. Il rivestimento F.P.C. permette l'impiego dell'utensile in presenza di un'ampia gamma di materiali, incluse le

superleghe. La serie E è disponibile anche in versione con foro di lubrificazione interna.

La particolare forma della lama garantisce elevata rigidità e una durata superiore. L'impiego della versione corta permette di ottenere una maggiore rigidità. Il foro al centro favorisce l'espulsione uniforme del truciolo e riduce il calore di taglio generato fornendo il refrigerante direttamente all'estremità del foro cieco.

Per acciai temprati e superleghe, Prealpina consiglia invece gli alesatori F.P. serie R. Il rivestimento Purple insieme alla geometria di elica destra consente la lavorazione di acciaio temprato fino a una durezza di 60 HRC. L'utensile può essere impiegato in presenza di materiali di difficile lavorabilità come l'acciaio temprato ma anche l'acciaio inossidabile. Come per la serie E, anche la serie R è disponibile in versione forata. La presenza di un foro di lubrificazione interna consente di ridurre le temperature e aumentare la resistenza all'abrasione. L'impiego della versione più corta incrementa inoltre la rigidità e consente una precisione maggiore di alesatura.

Gli alesatori in metallo duro serie H sono indicati per lavorazioni ad alta velocità e per la realizzazione di fori profondi. Comparata con alesatori con elica dritta, la velocità di alesatura è di 1,5 volte superiore (parola di Prealpina). L'elica sinistra favorisce l'evacuazione regolare del truciolo.

Per lavorare ad alta velocità materiali come l'alluminio, Prealpina propone infine la serie A. Questo tipo di alesatori è dotato di un rivestimento DLC (privo di idrogeno) che rende l'utensile molto resistente contro l'usura e il tagliente di riporto. Ciò assicura un'elevata rugosità superficiale e una lunga durata. L'alesatore è dotato di una lama ottimizzata per lo smorzamento delle vibrazioni. ✓

# I vantaggi della **misura** con e senza contatto in un unico strumento



1. LC52-DIGILOG di Blum-Novotest è un sistema di misura ibrido compatto dedicato ai centri di lavoro multitasking.
2. LC-VISION permette di visualizzare ed analizzare in tempo reale i valori registrati durante le misurazioni effettuate direttamente in macchina.
3. Il software LC-VISION assicura migliaia di misurazioni al secondo.
4. Tutte le informazioni fondamentali e quelle di manutenzione preventiva sono visualizzate nella schermata di diagnostico.
5. Il sistema Laser LC52-DIGILOG è disponibile in diverse versioni e anche con un sistema pneumatico a protezione del tastatore.

Numerose sono state le soluzioni presentate in EMO da Blum-Novotest. Ad Hannover, grande interesse è stato riscosso sia dal nuovo sistema di misura laser ibrido LC52-DIGILOG, destinato alla misura e al controllo combinato di utensili rotanti e fissi in centri di lavoro multitasking sia dal nuovo software di visualizzazione ed analisi LC-VISION, utilizzabile in abbinamento ai sistemi Laser LC5X-DIGILOG.

di Sara Rota

**P**er anni la filosofia di molte aziende costruttrici di macchine utensili è stata rivolta nella direzione di riunire le operazioni di fresatura e tornitura in centri di lavoro combinati o

multitasking. Blum ha risposto a questa esigenza proponendo sul mercato il sistema di misura LaserControl NT-H-3D e vantando casi di successo già a partire dal 2007. L'introduzione dell'LC50-DIGILOG durante l'edizione 2017 della EMO

ha permesso poi di sviluppare un sistema orientato al futuro utilizzando l'innovativa tecnologia digitale-analogica anche per questa tipologia di centri di lavoro. Oggi Blum propone il nuovo LC52-DIGILOG che riunisce i vantaggi della



misura senza contatto DIGILOG con quelli della misurazione a contatto, attraverso un tastatore, in un singolo strumento.

### Una velocità di misura aumentata fino al 60% per gli utensili rotanti

Le macchine utensili che riuniscono più processi di lavorazione richiedono diverse configurazioni per la misurazione e controllo degli utensili rispetto ai centri di fresatura standard. Se da un lato gli utensili rotanti possono essere misurati in maniera rapida ed affidabile con il laser, è preferibile gestire la misura degli utensili fissi attraverso il tastatore a contatto. Questo perché gli utensili fissi, tipici della tornitura, richiederebbero un processo di scansione di durata più elevata per la ricerca della dimensione massima del raggio e della lunghezza dell'utensile e per garantire allo stesso tempo elevati standard di precisione.

Non solo; in questa situazione di stazionarietà dell'utensile anche la presenza di liquido refrigerante ha maggiore influenza rispetto alla situazione con utensili in rotazione. Di conseguenza la misura rapida per contatto su un tastatore integrato al sistema rappresenta sicuramente un vantaggio.

Nello specifico, la misura a contatto è eseguita dal tastatore BLUM TC76 integrato e dotato del meccanismo anti rotativo della superficie di misura SHARK360. TC76 racchiude tutte le caratteristiche tipiche dei tastatori Blum, come l'elevata precisione di misura, la mancanza del cosiddetto "effetto lobing" e l'assenza di usura grazie al meccanismo optoelettronico di generazione del segnale.

Quando lo stelo è deflesso un pin di precisione intercetta la barriera di luce interna che genera il segnale di trigger per la registrazione del valore di misura.

L'innovativa tecnologia SHARK360 completa il meccanismo di misura multi direzionale con il già menzionato ingranaggio anti rotativo a 72 denti, in modo da garantire massima affidabilità ed accuratezza anche per tastature fuori centro, come spesso accade con utensili da tornitura.

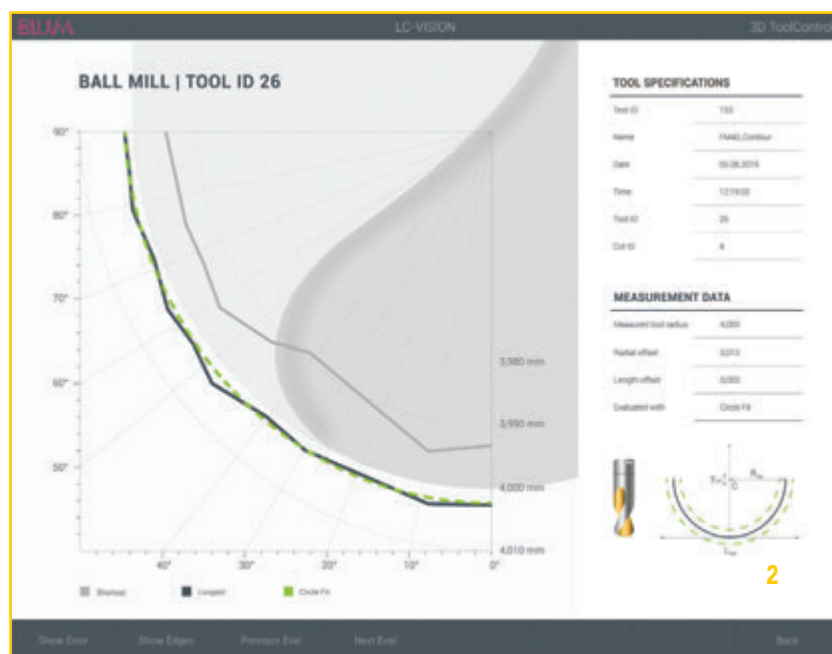
L'azienda può inoltre contare sulla tecnologia DIGILOG (recentemente lanciata sul mercato) destinata alla misura di utensili rotanti anche sui sistemi ibridi.

Questa tecnologia assicura diversi vantaggi come la maggiore affidabilità di processo in presenza di liquido refrigerante e una velocità di misura aumentata fino al 60% per gli utensili rotanti. Ciò è possibile grazie alla

capacità di generare migliaia di misurazioni al secondo e all'aggiustamento dinamico della velocità di avvicinamento dell'utensile in relazione alla velocità nominale di rotazione dell'utensile stesso.

Ogni tagliante è adesso misurato individualmente anziché procedere con la determinazione del valore del tagliante più lungo. Questo permette di confrontare il tagliante più lungo e quello più corto, determinando automaticamente l'eventuale errore di run-out causato per esempio dalla presenza di materiale residuo tra mandrino e portautensile.

Inoltre il nuovo LC52-DIGILOG è in grado di discriminare la presenza di contaminanti e lubrificante aderenti alla superficie dell'utensile, grazie

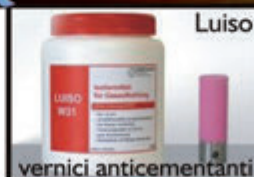


Saronno (Va) - via Archimede, 327 - tel. 02 96459069 - 02 96451290 - fax 02 96459628 - fornitalia@fornitalia.com

# FORNITALIA

S.a.s.

## FORNI PER TRATTAMENTI TERMICI




www.fornitalia.com






### LC50-DIGILOG



Transmitter

LASER FOCUS POSITION (mm)	
X (R-Position)	10,51
Y (S-Position)	100,53
Z (L-Position)	55,3




Receiver

LEVEL OF CLEANNESS (TRANSMITTER/RECEIVER)

100 %

<input checked="" type="checkbox"/> Enable 0	<input type="checkbox"/> Nozzle
<input type="checkbox"/> Enable 1	<input type="checkbox"/> Dynamic
<input type="checkbox"/> Enable 2	<input checked="" type="checkbox"/> Inv. Dynamic
<input type="checkbox"/> Barrier	<input type="checkbox"/> Laser OK
<input checked="" type="checkbox"/> Shutter	<input checked="" type="checkbox"/> Static

### SYSTEM STRUCTURE



LC50 SN: 300012296 V: V1.11

IF10 SN: 300031717 V: V1.9

EM30 SN: 201754449 V: V1.4

EM31 SN: 300005589 V: V1.3



all'elevato numero di scansioni al secondo, e automaticamente correggere la misurazione rendendo i valori finali ancora più affidabili.

#### Possibile verificare a quale posizione angolare si verifica il problema

In EMO, Blum-Novotest ha presentato anche il nuovo software di visualizzazione ed analisi LC-VISION. Utilizzabile in abbinamento con il sistema Laser LC50-DIGILOG, include nuove funzioni per verificare la qualità dei mandrini così come la misura tridimensionale dei profili degli utensili.

Con la tecnologia DIGILOG, Blum ha creato le basi per un'ampia gamma di prodotti inaugurata con il sistema Laser LC50-DIGILOG.

Questi sistemi di misura per parti in

lavorazione ed utensili sono in grado di generare valori attraverso migliaia di misurazioni al secondo e assicurare un elevato livello di affidabilità, grazie all'analisi del flusso di dati e soprattutto a nuovi applicativi.

Rispetto all'LC50-DIGILOG, LC-VISION rappresenta il passo successivo. Destinato alla visualizzazione e all'analisi dei dati misurati sulla macchina utensile, LC-VISION è stato principalmente sviluppato per il sistema di misura Laser. Questa piattaforma permette la visualizzazione e l'analisi in tempo reale direttamente sulla macchina utensile. Il ciclo tecnologico 3D ToolControl, per esempio, misura tutti i taglienti di una fresa a diverse angolazioni visualizzando i diversi profili istantaneamente in LC-VISION. L'utilizzatore è così in grado di verificare a quale posizione angolare si verifica il problema e procedere con l'algoritmo di compensazione più appropriato tra quelli disponibili. Inoltre LC-VISION è dotato di una schermata dove i diversi valori misurati di ogni tagliente sono visualizzati in un grafico a barre. Basandosi su questi dati è per esempio possibile definire a priori la qualità superficiale raggiungibile, la qualità degli utensili e prevedere la loro vita utile.

#### Non solo misura, ma anche manutenzione

Il software può essere utilizzato sfruttando l'applicazione SpindleControl. Con questa funzione il Laser DIGILOG è in grado di registrare lo stato del mandrino a differenti velocità e fornire indicazioni preventive su possibili problematiche legate ai cuscinetti e causate da inaccurately della macchina. L'applicativo ha finalità legate anche alla manutenzione della macchina, assicurando che il mandrino sia revisionato, dove necessario, con dovuto anticipo senza ritrovarsi in condizioni inaspettate di fermo macchina.

La funzione SpindleControl è utilizzata in scenari reali per minimizzare i tempi di avvio in caso di lavorazioni di alta precisione.

L'utilizzatore può infatti determinare quando la macchina ha raggiunto lo stato termico ideale e sufficientemente stabile per iniziare a lavorare. È possibile anche effettuare l'analisi delle vibrazioni, basata sul rapporto rpm/range: i dati sono utilizzati per rilevare irregolarità che indicano, per esempio, danni ai cuscinetti. Un'altra funzione speciale di LC-VISION è la diagnostica: tutte le informazioni di rilievo del sistema come la posizione del fuoco, hardware e software installati e i dati di manutenzione preventiva sono visualizzati e disponibili all'operatore su un apposito pannello di controllo. ✓

**SUPPORTI E CUSCINETTI TUTTO INOX E POLIMERO INOX**



CT Meca presenta la sua gamma di supporti e cuscinetti in inox e polimero inox. I corpi e i supporti dei cuscinetti di queste unità sono realizzati in acciaio inox e polimero inox e sono interamente intercambiabili con i supporti standard in ghisa. Si tratta di insiemi completi pronti per il montaggio costituiti da supporti autoallineanti con flangia o ritti. Questi componenti compensano i difetti di allineamento statico dell'albero. Sono costituiti da cuscinetti autoallineanti a sfere a contatto radiale. Studiati per settori in cui l'umidità o l'ambiente corrosivo potrebbero pregiudicare la durata di vita dei supporti tradizionali in ghisa o acciaio, sono particolarmente indicati per l'industria agroalimentare, farmaceutica, chimica e per gli ambienti difficili. In particolare i supporti in polimero presentano una geometria igienica concepita per ridurre i rischi di accumulo di batteri. Le superfici sono arrotondate e lisce per impedire il deposito di materiale e facilitare la pulizia. I cuscinetti e la gabbia sono interamente realizzati in acciaio inox, la forma è compatta e il diametro dell'albero va da 20 a 40 mm. CT Meca propone la versione con flangia con 2 o 4 fori di fissaggio e la versione ritta con 2 fori di fissaggio sulla base. ✓

**RINNOVATA LA GAMMA DI PRODOTTI SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE OFFLINE DELLE MACCHINE LASER 3D**

Prima Power, fornitore a livello mondiale di sistemi di taglio laser 2D e 3D e di macchine e linee di produzione automatiche per la lavorazione della lamiera, annuncia un ampliamento della propria famiglia di prodotti software con l'introduzione del nuovo FASTSUITE Prima Power Edition, un prodotto sviluppato da CENIT per Prima Power. L'accordo con CENIT AG prevede che il nuovo CAM laser 3D sia dedicato alle macchine laser 3D Prima Power e distribuito a livello globale dall'azienda torinese. "Con questo nuovo prodotto - spiega Marco Pivanti, Product Manager Laser 3D di Prima Power - le nostre macchine possono mostrare tutta la loro forza. Consente infatti ai nostri clienti di impostare i loro processi di produzione nel modo più rapido ed efficiente possibile

perché il software è studiato per le loro esigenze. L'unione di macchine e software offre ai nostri clienti vantaggi competitivi reali per vincere le loro sfide di business quotidiane". FASTSUITE Prima Power Edition gestisce l'intero processo di programmazione offline, dall'importazione dei dati CAD all'ottimizzazione del programma NC. I principali punti di forza sono l'interfaccia utente moderna e molto facile da usare, l'integrazione del simulatore di tempo ciclo Prima Power, potente e preciso, e la maggiore semplicità di configurazione e di gestione delle licenze, con un costo decisamente budget-friendly. Per aumentare ulteriormente la flessibilità dell'offerta, FASTSUITE Prima Power Edition è disponibile in due pacchetti: Prima Power 3D Laser CAM Sharp, che include il CAM completo ad un prezzo



molto competitivo e Prima Power 3D Laser CAM Genius, che include anche le funzioni Fixture Builder e il Cycle Time Simulator. Per esigenze più specifiche, Prima Power offre anche i prodotti standard CENIT FASTSUITE E2 OLP, per coloro che necessitano di utilizzare il software anche su macchine non Prima Power, e FASTTRIM, la soluzione di programmazione offline integrata con l'infrastruttura CATIA V5 CAD/CAM.

Prima Power continua la distribuzione del pacchetto software Tebis di TEBIS AG, dedicato al taglio laser 3D, con approfondite funzioni di analisi e di progettazione e preparazione di curve e geometrie di superficie e con controllo di collisioni integrato. Grazie a questa ampia gamma di prodotti, Prima Power è in grado di proporre una soluzione per ogni esigenza di programmazione offline delle macchine laser 3D, dalla più semplice alla più complessa. ✓

Ingersoll TaeguTec Italia S.R.L.

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

+39 02 9976670 +39 02 99766710 info@taegutec.it www.taegutec.it





# Processi smart in fresatura



Dotato del sistema di handling HS Flex e corredato dal nuovo modulo digitale (l'interfaccia Navigator), che va ad aggiungersi ai moduli Digital Production, Digital Operation e Digital Service già presenti sul mercato, il centro di lavoro C400 rappresenta per Hermle un esempio concreto di Industry 4.0.

di Sara Rota

**P**er garantire elevata precisione e qualità - come quella richiesta in comparti come la meccanica generale, la costruzione stampi, il motorsport, il medicale,

l'oleodinamica e l'ottica - Hermle propone il centro di lavoro C400, uno dei modelli di punta della serie Performance Line. Indicato per numerose applicazioni nelle lavorazioni a tre e a cinque assi, il modello C400 si basa sul

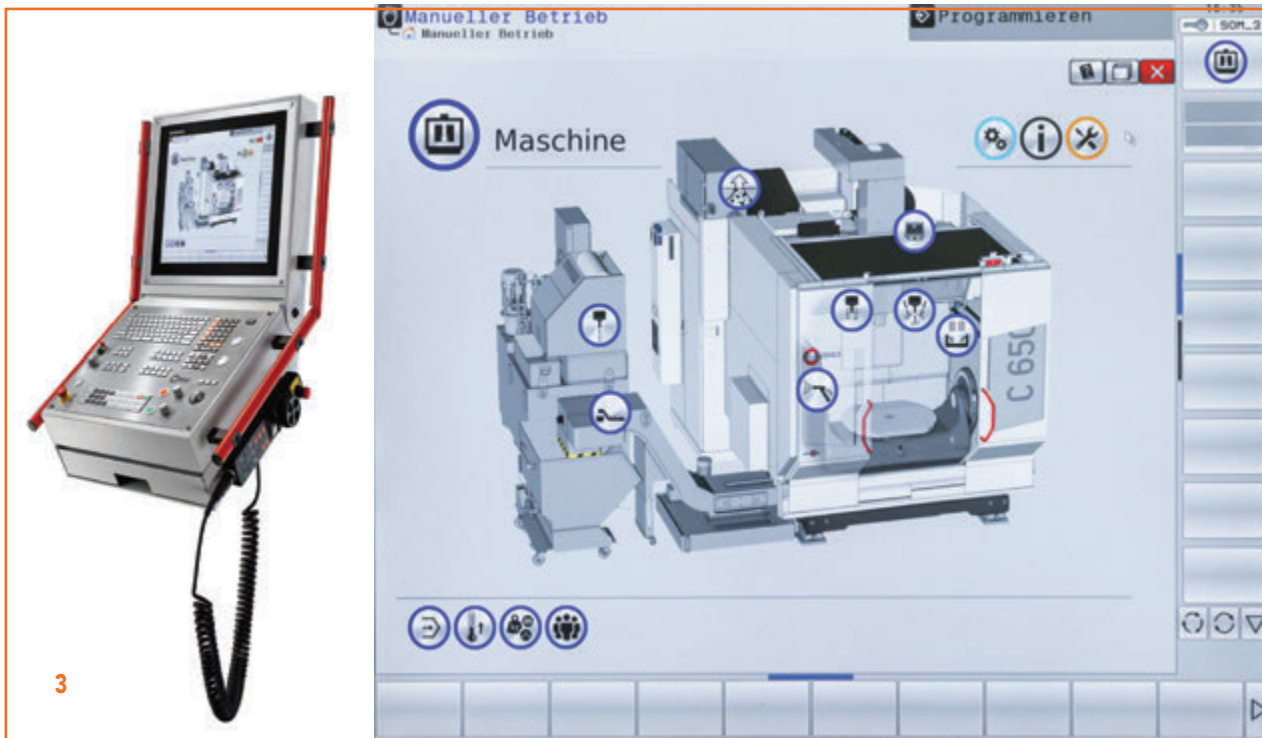
consolidato concetto costruttivo Hermle che prevede un basamento con struttura monoblocco in granito composito. Si tratta di un materiale termostabile con un'elevata capacità di smorzamento delle vibrazioni, che si traduce in

1. Per ridurre possibili errori dell'operatore, l'altezza massima del pezzo viene richiesta già presso la baia di carico-scarico, in modo che non possano essere inseriti pezzi di dimensioni eccessive.
2. Da quasi vent'anni, Hermle è in prima linea nel processo di automatizzazione dei propri centri di lavoro.
3. Interfaccia Navigator installata su un controllo TNC640 di Heidenhain.
4. Fornito e installato come unità completa (solo i moduli dei magazzini pallet vengono assemblati e regolati in loco), il sistema HS Flex si compone di diversi componenti.
5. Il sistema di handling HS Flex di Hermle viene controllato e gestito mediante il software HACS che consente una gestione intelligente degli ordini e aiuta l'operatore nei suoi compiti quotidiani in modo intuitivo con un software azionato mediante touch panel.
6. I centri della serie Performance Line (nello specifico i modelli C250 e C400) possono essere allestiti con il sistema di handling HS Flex.



un'alta finitura superficiale e in una minore usura dell'utensile. La macchina è anche dotata di un supporto della traversa su tre guide, due sulle spalle del gantry e una centrale sfalsata verso la zona posteriore. La traversa forma a tutti gli effetti un triangolo rigido che va ad ovviare al tipico "effetto cassetto" nelle lavorazioni fuori dal centro tavola in cui le reazioni ai vincoli (i pattini sulle rispettive guide) sono sfavorevoli in quanto non simmetriche. Il triangolo rigido ridistribuisce infatti gli sforzi guidando perfettamente la traversa Y e permettendo quindi al mandrino di lavorare nelle medesime condizioni di sforzo ai vincoli in qualsiasi punto del campo di lavoro. La C400 ha corse di lavoro pari a X 850 mm, Y 700 mm e Z 500 mm e raggiunge i 35 m/min di rapido e i 35.000 mm/min di avanzamento lavoro e i 6 m/s<sup>2</sup> di accelerazione.

La versione a 5 assi è equipaggiata con una tavola roto-basculante con diametro 650 mm con portata 600 kg supportata su due lati direttamente nelle pareti del basamento in monoblocco di granito composito con un campo di basculamento di +91/-139°. È disponibile anche una tavola con diametro 440 mm e portata 400 kg, adatta a ospitare particolari che richiedono un'elevata accessibilità per il mandrino in condizioni di lavorazione con bascula orientata.



### La testa è separata dal motore in modo da evitare le collisioni

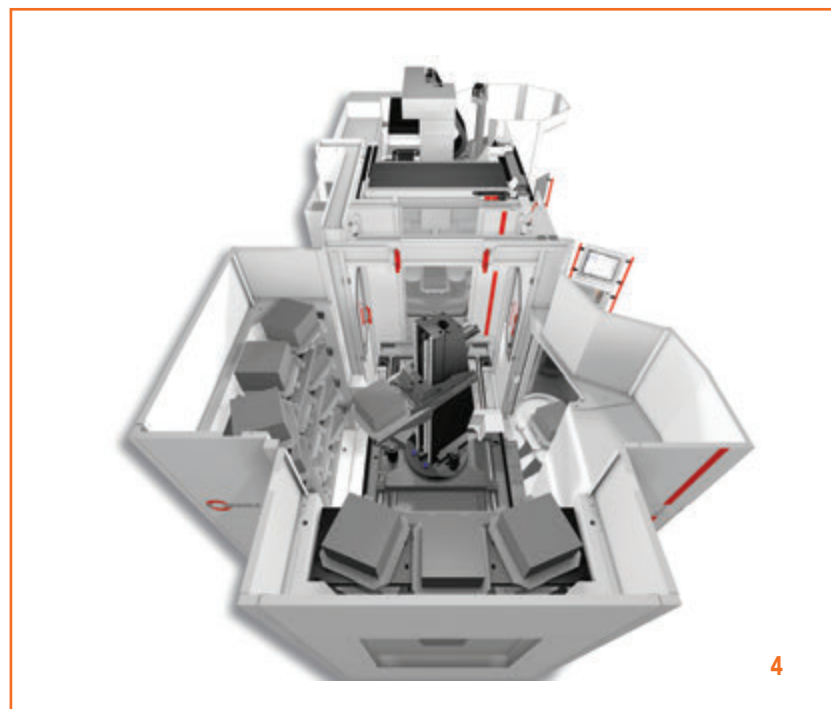
Il centro di lavoro C400 di Hermle dispone di un moto-mandrino con un regime di rotazione pari a 15.000 giri/min (cono SK40) e 18.000 giri/min (cono HSK A63) con una coppia massima di 180 Nm e potenza massima pari a 20 kW. I moto-mandrini in dotazione su questa macchina, come del resto quelli installati sugli altri centri Hermle, sono inoltre dotati di un dispositivo brevettato con sei bussole di compressione che assorbono l'energia in caso di collisione, andando a salvaguardare i cuscinetti a sfera ceramici. Poiché la testa mandrino è separata dal motore, quest'ultimo non viene coinvolto nelle collisioni, sinonimo di una significativa riduzione dei costi e dei tempi di riparazione.

Il magazzino utensili di tipo pick-up è un anello integrato a bordo macchina. Sono previsti trentotto posti con un'accessibilità ottimale alla stazione di caricamento utensili. Sono inoltre disponibili un modulo di espansione che permette di ampliare il magazzino di ulteriori cinquanta od ottantotto posti raggiungendo così, rispettivamente, un totale di ottantotto o centoventisei posti utensile.

Per quanto riguarda il controllo numerico, il centro di lavoro Hermle C400 è governato dal nuovo TNC640 di Heidenhain dotato di schermo tattile di serie e di una gamma opzioni completa di moduli digitali Hermle in un'ottica Industria 4.0.

### Un facile accesso di tipo ergonomico

Un'azienda in linea con i principi di Industry 4.0 deve necessariamente adottare sistemi di automazione in



grado di velocizzare e ottimizzare i processi produttivi. Da quasi vent'anni, Hermle è in prima linea nel processo di automatizzazione dei propri centri di lavoro. In quest'ottica, i centri della serie

Performance Line (nello specifico i modelli C250 e C400) possono essere allestiti con il sistema di handling HS Flex.

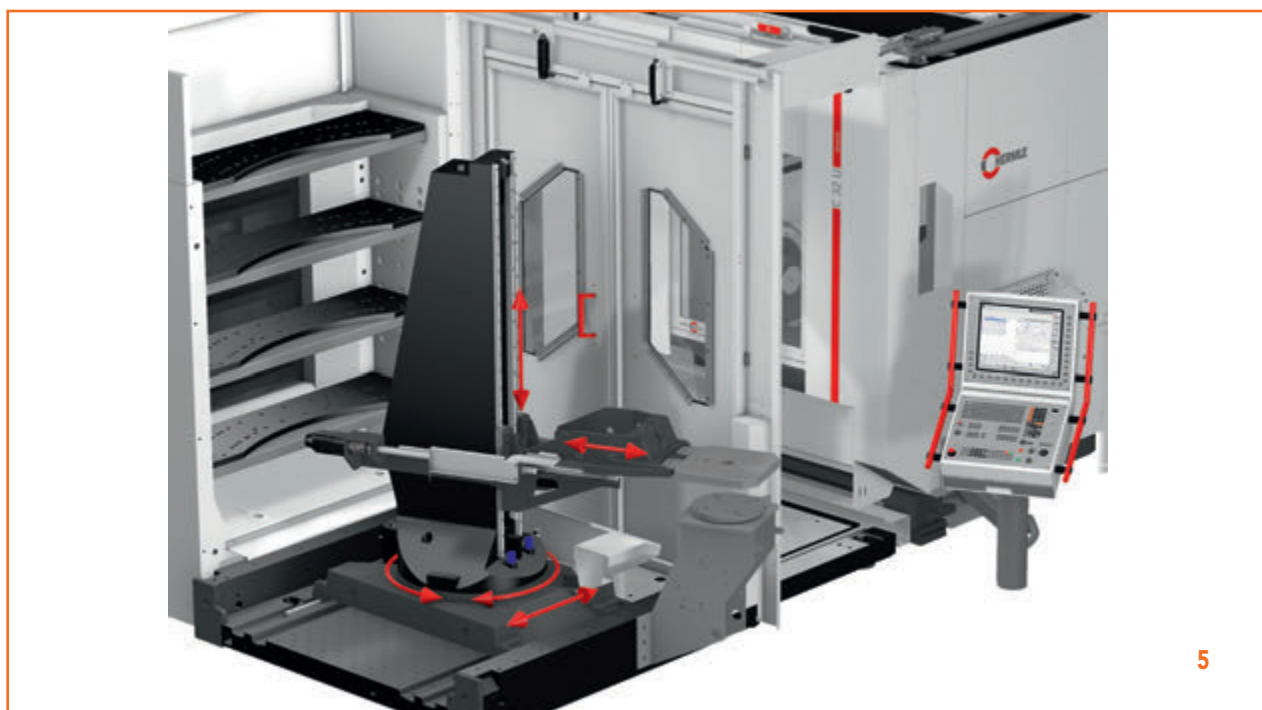
Fornito e installato come unità completa (solo i moduli dei magazzini pallet vengono assemblati e regolati in loco), il sistema HS Flex si compone di diversi componenti. Poiché tutti i centri di lavorazione Hermle vengono forniti pre-assemblati, il completamento dell'installazione può avvenire in un tempo molto breve e l'utente è in grado di avviare rapidamente la produzione.

La piattaforma in granito composito sul quale si trovano i tre assi dell'unità handling offre all'operatore un facile accesso di tipo ergonomico. Le porte a due ante, che hanno dimostrato la loro utilità nei sistemi robotizzati Hermle, rivestono una doppia funzione. Durante un cambio pallet, hanno la funzione di bloccare l'accesso all'operatore; durante la lavorazione del pezzo, le porte a due ante danno libero accesso al campo visivo e alla zona di lavoro, bloccando contemporaneamente l'accesso all'unità handling. Gli assi di rotazione, gli assi di sollevamento e gli assi di traslazione lineare dell'unità handling consentono un movimento preciso dei pezzi fino a 450 kg, pallet incluso, tra la baia di carico-scarico, i moduli del magazzino e la zona di lavoro della macchina. È

possibile gestire pallet fino a 500x400 mm. Per ridurre possibili errori dell'operatore, l'altezza massima del pezzo viene richiesta già presso la baia di carico-scarico, in modo che non possano essere inseriti pezzi di dimensioni eccessive.

Una particolare attenzione è stata inoltre rivolta allo sviluppo dei moduli del magazzino. Di serie viene fornito un modulo, ma su richiesta è possibile adattarne un secondo. I moduli sono realizzati come scaffali a ripiani e offrono un'elevata personalizzazione nella disposizione dei pallet. Possono essere allestiti fino a quattro ripiani con un massimo di 20 posti pallet per ciascun modulo. In tal modo, con l'utilizzo di due moduli sono disponibili fino a quaranta posti pallet nel magazzino.

HS Flex viene controllato e gestito mediante il software HACS (Hermle Automation Control System). HACS consente una gestione intelligente degli ordini e aiuta l'operatore nei suoi compiti quotidiani in modo intuitivo con un software azionato mediante touch panel. Grazie ad una rappresentazione chiara degli ordini e delle azioni necessarie da parte dell'operatore, i tempi di inattività legati a questioni organizzative vengono ridotti e la produttività dell'impianto viene massimizzata. Insieme al software HIMS (Hermle Information Monitoring System), che mostra lo stato della macchina in tempo reale e che può essere visualizzato su qualsiasi tablet, computer fisso o smartphone, i due



5

strumenti software costituiscono un elemento importante per un impiego dei centri di lavoro in un'ottica di Smart Factory.

#### **Il nuovo modulo digitale aumenta efficienza, precisione e produttività**

Oltre all'abbinamento con l'unità di handling HS Flex, il centro di lavoro C400 viene fornito da Hermle con l'interfaccia digitale Navigator (disponibile di serie su queste macchine così come su tutti i centri di lavoro Hermle). Navigator è solo una delle tante soluzioni software sviluppate da Hermle per garantire maggiore efficienza, precisione e produttività.

Con Digital Production, Digital Operation e Digital Service, Hermle fornisce un pacchetto comprensivo di moduli digitali che conferisce ai propri centri di lavoro solide fondamenta per il futuro: gestione ordini intelligente e processi di lavorazione trasparenti, configurazione intelligente delle macchine, produzione elettronica e cicli tecnologici dettagliati oltre che la possibilità di eseguire una manutenzione remota o preventiva.

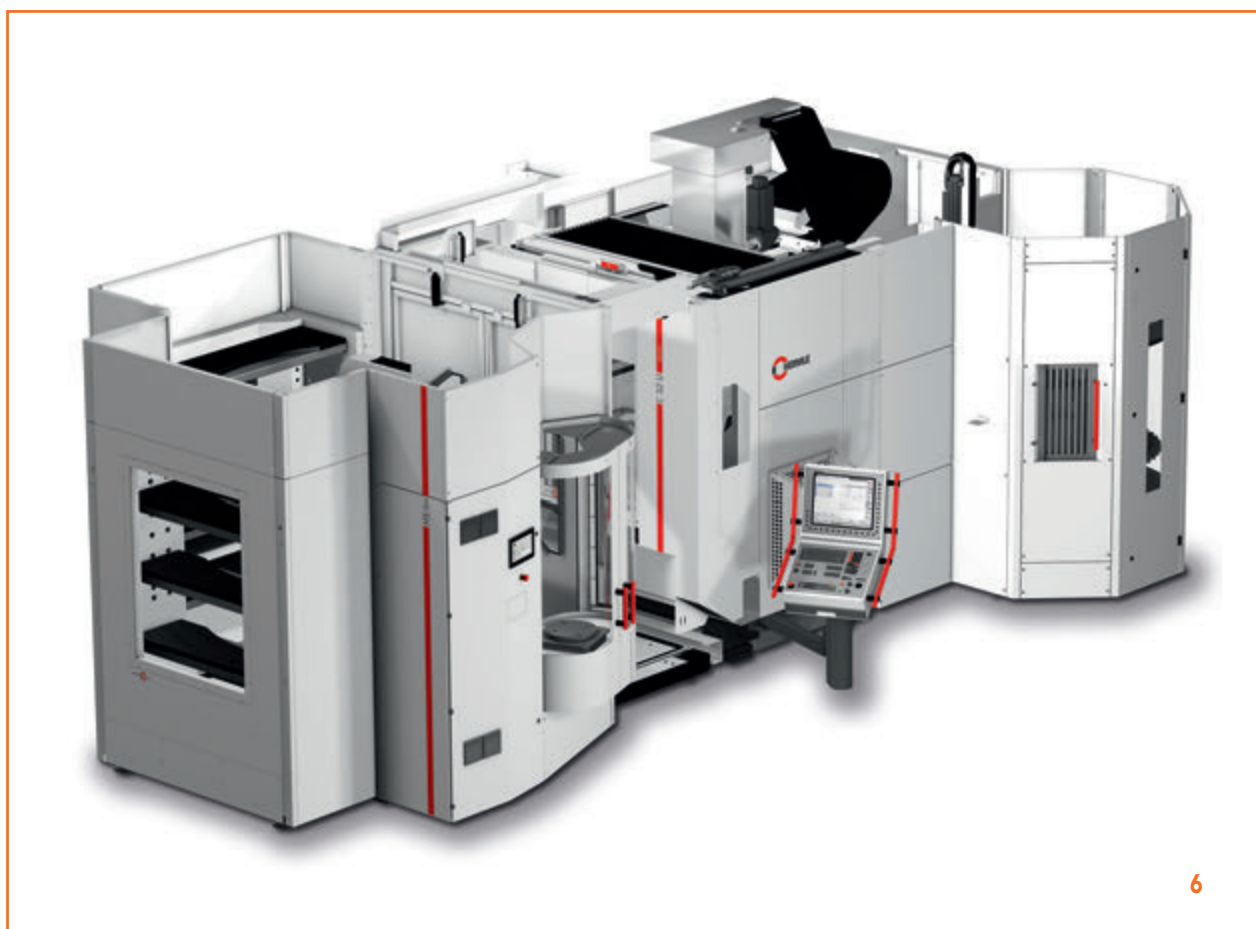
Il nuovo sistema di comando Navigator, presentato in occasione dell'annuale open house organizzata nella sede dell'azienda a Gosheim (Germania), è l'ultimo arrivato nella famiglia

dei moduli digitali. L'interfaccia Navigator è uno sviluppo proprietario a costo zero per il cliente e indipendente dall'unità di comando, utilizzabile quindi su controlli Heidenhain e Siemens. Ottimizzato per una funzionalità touch in un design orientato al futuro, Navigator offre un'interfaccia moderna e conforme ai tempi. Il comando intuitivo per mezzo di una guida a menu grafica è pensato per semplificare notevolmente il lavoro quotidiano dell'operatore sulla macchina.

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

Da segnalare inoltre il passaggio diretto alle istruzioni per l'uso che garantisce un ulteriore vantaggio per l'operatore.

Con circa mille installazioni sul mercato, il software HIMS (Hermle Information and Monitoring Software) è il modulo digitale che sta riscuotendo maggiore successo tra quelli proposti da Hermle. In futuro, il software sarà disponibile di serie con un'interfaccia Web di facile programmazione basata su un protocollo http ed un'interfaccia OPC / UA. La misurazione di energia e potenza opzionale completa la gamma di servizi e crea la necessaria trasparenza nella produzione. ✓



6



**PIÙ EFFICIENZA, TEMPISTICHE RIDOTTE E ZERO ERRORI IN FASE DI SMISTAGGIO**



miglioramento di gestione, riduzione dei tempi di consegna e smistamento della merce e azzeramento degli errori commessi in fase di smistaggio.

Eaton, che da molti anni fornisce MTA della componentistica elettromeccanica, ha lavorato per identificare una soluzione intelligente e innovativa e proposto all'azienda un Servizio a Valore Aggiunto in linea con i principi LEAN capace di migliorare i flussi di trasporto e consegna, nonché di rispondere alla duplice richiesta di ridurre i tempi e gli errori di catalogazione dei materiali ricevuti. La soluzione sviluppata da Eaton è stata quindi frutto di un'attenta analisi dei processi di MTA, identificata per la sua capacità di impattare già la fase di consegna a magazzino, rendendola più rapida e immediata. Adesso MTA riceve i componenti in scatole già suddivise per codici: ogni kit inviato contiene - quando possibile - i prodotti di una sola tipologia oppure prodotti con codici diversi ma ben separati all'interno, in modo che siano facilmente identificabili.

"Partendo da una consulenza strategica volta a identificare il potenziale di ottimizzazione specifico di MTA e i processi LEAN da implementare, abbiamo proposto all'azienda un servizio studiato ad hoc che permettesse di snellire il processo di

approvvigionamento e stoccaggio della merce, oltre a facilitarne l'identificazione e ridurre gli errori", ha spiegato Massimo Bartolotta, Segment Marketing Manager MOEM di Eaton Italia. L'adozione della nuova metodologia di consegna proposta da Eaton ha permesso di efficientare i processi di ingresso e di smistamento dei materiali, oltre a ridurre notevolmente il carico di lavoro del team di MTA. Nello specifico, i kit suddivisi per codice di Eaton hanno semplificato i processi logistici, agevolato la fase di smistamento con una riduzione di oltre il 60% del tempo utilizzato (passando da otto ore impiegate per lo stoccaggio a solamente tre) e soprattutto hanno portato a una diminuzione degli errori del 100%. Anche lo spazio di stoccaggio è diminuito del 5%, efficientando ulteriormente i processi di trasporto. ✓

**RAFFORZATA LA PRESENZA SUL MERCATO DEI LUBRIFICANTI PER L'INDUSTRIA**

Total, uno degli attori principali nel mercato internazionale dei lubrificanti, annuncia l'acquisizione delle attività legate ai lubrificanti per laminazione a caldo dell'alluminio (AHRO), laminazione a freddo dell'acciaio (SCRO) e

laminazione della latta (TPRO) di Houghton nello spazio economico europeo e nel Nord America. Questa operazione ingloba i servizi di supporto tecnico associati ai prodotti nelle due aree geografiche. "Siamo convinti che questa acquisizione creerà del valore sia per Total che per i clienti di questi settori. Permetterà inoltre di rafforzare la nostra posizione sul mercato dei lubrificanti per l'industria che rappresenta un asse importante della nostra visione strategica per il futuro. Geograficamente, l'operazione ci consente infatti di consolidare la nostra forte presenza in Europa e sviluppare le nostre attività e la nostra penetrazione nel mercato nord-americano, soprattutto negli Stati Uniti", ha dichiarato Philippe Charleux, Direttore Lubrificanti e Specialità della Divisione Marketing & Services di Total. "Con questa gamma di oli formulati esclusivamente per la laminazione a caldo e a freddo di prodotti di pulizia e di servizi di gestione dei fluidi associati, Total Italia completa il suo portafoglio in modo da proporre ai suoi clienti un'offerta interamente integrata nei settori dell'alluminio e dell'acciaio in Italia", aggiunge Filippo Redaelli, Amministratore Delegato di Total Italia. ✓

MTA - azienda italiana produttrice da oltre 30 anni di apparecchiature per il trattamento dei gas compressi, la refrigerazione industriale e il condizionamento dell'aria - ha scelto i Servizi a Valore Aggiunto (VAS) di Eaton per standardizzare i processi di stoccaggio dei materiali. Partendo da un'analisi dei flussi logistici e di processo di MTA, Eaton ha studiato e implementato una soluzione su misura che ha portato a importanti risultati in termini di

**ACCUD**

**norelem**

Accud produce una ampia gamma di strumenti di misura e controllo di altissima precisione e qualità proposti con un assortimento completo di modelli sia analogici che digitali, per l'officina, sale metrologiche o per l'utilizzo su banchi dedicati e con collegamenti fissi o Wi-Fi verso apparati di elaborazione dati.

Norelem, da oltre 60 anni, è leader nella più ampia offerta mondiale di componenti normalizzati, articoli e soluzioni specifiche per l'officina. Con più di 43.000 articoli costantemente aggiornati, il nuovo catalogo "The Big Green Book", disponibile in italiano, è un'opera unica nel suo genere e si può scaricare liberamente dal sito internet con tutte le librerie CAD, oppure richiedere una copia gratuitamente.



Tacchella Claudio @ www.tacchella.alfervista.org

**MECSPE BARI**  
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0  
Nuova Fiera del Levante 28-30 Novembre 2019  
Il Team SERMAC Vi aspetta al Nuovo Padiglione - Stand P08

*I prodotti Accud e Norelem sono distribuiti per l'Italia da:*

**SERMAC S.r.l.**

Via Villorosi, 15 - 20835 Muggiò (MB)  
Tel. +39 039 2785148 - Fax +39 039 796443  
www.sermacsrl.com - info@sermacsrl.com

Seguiteci su:





# Affidabilità e multifunzionalità



1

1. Su tutte le punte DSAS sono disponibili fori per il passaggio del refrigerante che assicurano il raffreddamento e la lubrificazione necessari.
2. Nelle punte DSAS il margine è stato assottigliato rispetto a quello delle punte convenzionali.
3. Tagliente dritto con preparazione tagliente dedicata.
4. Con la serie VPX 200 sono disponibili otto differenti gradi, incluse le ultime serie MP6100, MP7100 e MP9100, che permettono la lavorazione di materiali che vanno dall'acciaio al carbonio all'acciaio inossidabile e temprato, dalla ghisa ai materiali difficili da lavorare.
5. La fresa VPX trova impiego in molteplici operazioni.
6. Le frese della serie VPX 200 e 300 sono disponibili in due diverse misure, per adattarsi alle macchine grandi e a quelle più piccole.
7. Il diametro di 50 mm delle frese WJX è disponibile nei tipi a tre e quattro inserti.
8. Gli inserti negativi bilaterali di forma complessa, oltre a risultare particolarmente convenienti, offrono una maggiore affilatura e robustezza.

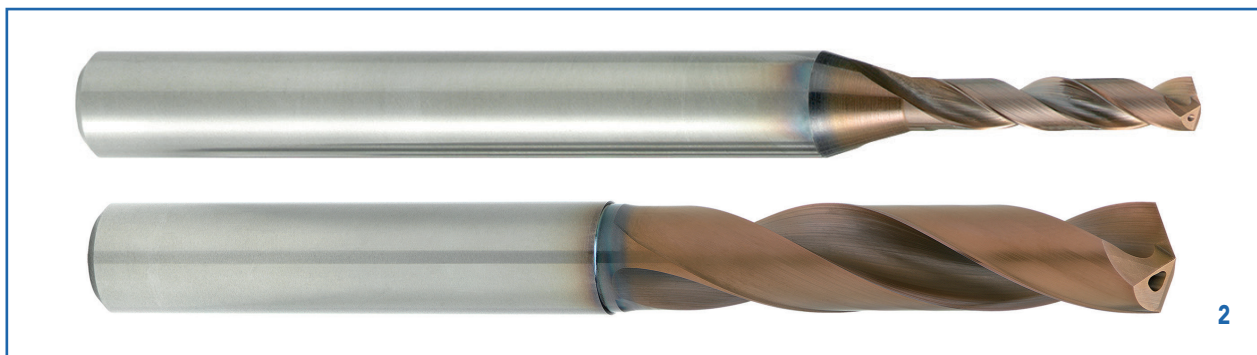
Chi ha avuto modo di visitare lo stand di Mitsubishi Materials alla EMO di Hannover avrà di sicuro notato alcune novità (nuovi prodotti ma anche espansioni di linee già esistenti) che vanno a completare un range di soluzioni già piuttosto completo in grado di soddisfare le più diverse esigenze nell'ambito della fresatura e della tornitura.

di Francesca Fiore

**A**ssoluta novità presentata da Mitsubishi Materials ad Hannover è la punta DSAS, indicata per la foratura di acciai inossidabili, titanio e superleghe. Nell'ottica di garantire una vita

utensile e un'affidabilità superiori, Mitsubishi Materials (la cui gamma di produzione è commercializzata nel nostro Paese da MMC Italia) ha prestato una particolare attenzione a caratteristiche come la geometria, il substrato e il rivestimento delle punte. Il tagliente dritto

delle punte DSAS assicura una distribuzione uniforme del carico di taglio, garantendo al tempo stesso la robustezza necessaria per la lavorazione di materiali HRSA. Questa geometria, insieme ad una preparazione del tagliente dedicata, conferisce all'utensile un'elevata



2



3

resistenza alla scheggiatura, una rottura efficace dei trucioli e una facile espulsione, impedendo l'intasamento dell'elica. Inoltre, l'affilatura della geometria dei taglienti produce una forza di spinta inferiore rispetto alle punte convenzionali, rendendola idonea alla lavorazione del titanio. Una particolare attenzione è stata inoltre riservata al margine, che in questo caso è assottigliato rispetto a quello delle punte convenzionali. Oltre a ridurre i carichi di taglio, ciò ha permesso di limitare in maniera importante lo stress meccanico e termico della superficie delle pareti dei fori. Durante la foratura di Inconel 718 la rotondità del foro e la rugosità superficiale della parete dello stesso sono risultate migliori rispetto all'impiego di utensili di tipo convenzionale. Una caratteristica fondamentale delle punte per la foratura di materiali difficili è l'efficiente erogazione di refrigerante al tagliente: su tutte le punte DSAS sono disponibili fori per il passaggio del refrigerante che assicurano il raffreddamento e la lubrificazione necessari. Inoltre, un'adeguata erogazione di refrigerante, facilita l'evacuazione dei trucioli. In ultimo, non certo per importanza, ricordiamo il nuovo grado di metallo duro DP9020 destinato a ottimizzare le prestazioni complessive

e l'affidabilità della serie DSAS. Disponibile anche un substrato con un giusto equilibrio tra durezza e tenacità e un rivestimento PVD adatto ad integrare la naturale resistenza alla scheggiatura del substrato con resistenza all'usura. La serie DSAS non è solo performante,

ma garantisce anche precisione dei fori, riduzione degli stress meccanici, miglioramento della finitura superficiale durante la lavorazione, ripetibilità e affidabilità del processo. Le nuove punte sono disponibili in 64 diverse misure con diametri compresi tra 3 e 12 mm.

#### Stabilità nel lavorare acciai dolci e inossidabili, alluminio, titanio

La gamma di inserti tangenziali destinata alla serie di frese a inserti tangenziali VPX 200 Mitsubishi Materials ad alte prestazioni si è arricchita di un nuovo rompitruciolo, presentato in anteprima ad Hannover. Il nuovo rompitruciolo L può essere fornito in alternativa al rompitruciolo M già esistente. Progettato con una geometria più affilata, il nuovo inserto è particolarmente indicato per la lavorazione in condizioni stabili di acciai dolci, acciai inossidabili e alluminio, oltre che del titanio. La disponibilità del nuovo rompitruciolo L in un grado non rivestito e sette rivestiti, ciascuno con una gamma di raggi torici compresi tra 0,2 e 1,6 mm, consente di coprire un numero maggiore di applicazioni.

La fresa VPX trova impiego in molteplici operazioni: dalla fresatura in spallamento standard alla lavorazione in rampa,

fino alla realizzazione di tasche. La multifunzionalità è stata infatti un criterio decisivo nei parametri progettuali originali, oltre alla consapevolezza che al giorno d'oggi i clienti richiedono sia alte prestazioni che fruibilità ottimale, in modo da ridurre le giacenze di magazzino degli utensili stessi.

La geometria dell'inserto garantisce sia robustezza che multifunzionalità. Degno di nota è che gli inserti sono bilaterali, aspetto che li rende ancora più convenienti.

Sono disponibili otto differenti gradi, incluse le ultime serie MP6100, MP7100 e MP9100, in modo da permettere la lavorazione di materiali che vanno dall'acciaio al carbonio all'acciaio inossidabile e temprato, dalla ghisa ai materiali difficili da lavorare.

Le frese della serie VPX 200 e 300 sono disponibili in due diverse misure, per adattarsi alle macchine grandi e a quelle più piccole. La serie 200 presenta inserti di misura 09, mentre la 300 si avvale di inserti più grandi di misura 12. Entrambe le serie sono disponibili nei tipi a stelo cilindrico, a vite ed a manicotto, con un diametro compreso tra 16 e 80 mm.

#### Maggiore affilatura e robustezza

Ampliamento di gamma anche per la nuova serie di frese WJX, che si è recentemente arricchita di due nuove misure e di un nuovo grado inserto. La linea WJX è stata sviluppata mirando alla multifunzionalità ed alla capacità di assicurare elevate velocità di avanzamento, in modo da garantire fruibilità ed efficienza in un ampio spettro di applicazioni. Per aumentarne il potenziale applicativo sono stati introdotti due nuovi diametri più piccoli, da 50 e 52 mm (il diametro di 50 mm è disponibile nei tipi a tre e quattro inserti). Inoltre, è stato aggiunto un nuovo grado inserto, l'MC7020, indicato per la lavorazione ad alta velocità di acciai e acciai inossidabili, incrementando in questo modo la versatilità della serie. Il grado MC7020 rivestito in CVD riduce l'usura da craterizzazione che si verifica durante il taglio ad alta velocità; aiuta inoltre a stabilizzare il processo, specialmente in condizioni di lavorazione ad alta efficienza. Le capacità di questa nuova fresa di generare alti avanzamenti la rende indicata in presenza di operazioni di sgrossatura piuttosto esigenti tipiche delle lavorazioni moderne. La serie WJX garantisce una lavorazione stabile e riduce la rumorosità in caso di 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 inserto e materiale. Gli inserti negativi bilaterali di forma complessa, oltre a risultare particolarmente convenienti,



4

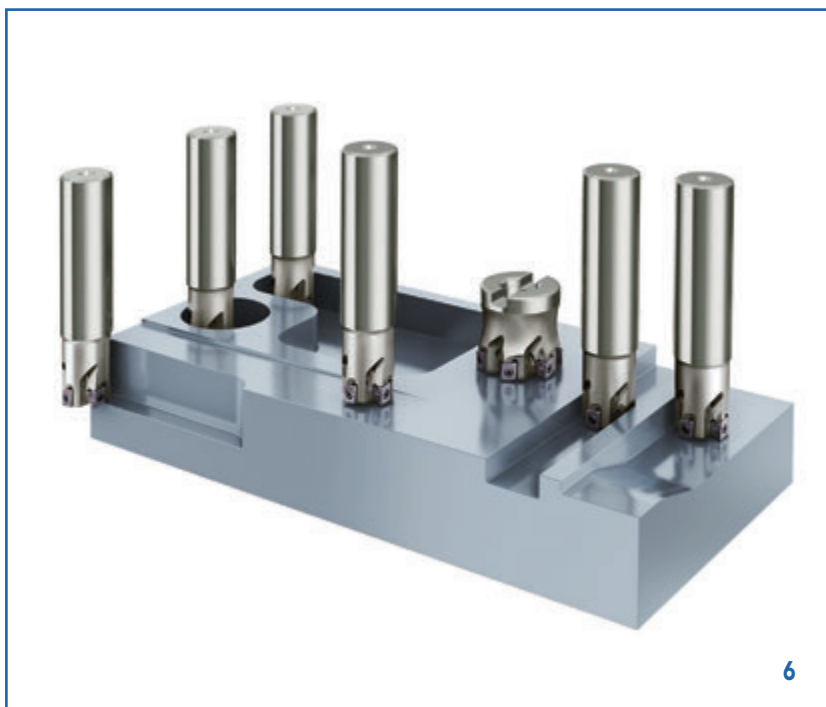


# News

## CATTURA E STOCCAGGIO DI CO<sub>2</sub> SU LARGA SCALA IN NORVEGIA



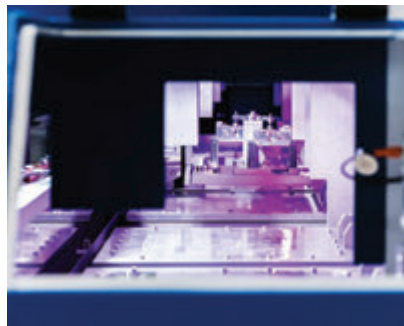
Air Liquide firma un protocollo d'intesa con Equinor e i suoi partner (Shell e Total) per collaborare al progetto Northern Lights, un progetto di cattura e stoccaggio di CO<sub>2</sub>. Questo progetto si concentra sullo sviluppo dello stoccaggio offshore di CO<sub>2</sub> sulla piattaforma continentale norvegese e potrebbe diventare il primo sito di stoccaggio al mondo a ricevere CO<sub>2</sub> da fonti industriali in diversi paesi europei. In base a questo protocollo d'intesa, i partner esploreranno la possibilità di cooperare allo sviluppo della cattura e dello stoccaggio del carbonio, che comprende la cattura, la liquefazione e il trasporto della CO<sub>2</sub> ad un serbatoio naturale offshore. Tale iniziativa illustra l'impegno di Air Liquide nella lotta al cambiamento climatico. Nel quadro del suo approccio globale, Air Liquide mira non solo a ridurre l'intensità di carbonio delle sue attività, ma anche ad agire insieme ai suoi clienti per un'industria sostenibile e a partecipare alla nascita di una società a basse emissioni di carbonio. Air Liquide offre e sviluppa una gamma di soluzioni tecniche per l'industria e i trasporti, come l'ossicombustione, l'idrogeno a basse emissioni di carbonio mediante elettrolisi o il biometano. Nell'ambito della transizione energetica, la cattura e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub> è uno dei mezzi per contribuire alla decarbonizzazione dell'industria. Permette infatti di trattare grandi volumi di emissioni di CO<sub>2</sub> utilizzando tecnologie già disponibili ed economicamente accessibili. François Jackow, Executive Vice-President e membro del Comitato Esecutivo del Gruppo, che sovrintende alle attività industriali in Europa, ha dichiarato: "Siamo lieti di partecipare a questa iniziativa innovativa. L'industria ha un ruolo importante da svolgere nella lotta al cambiamento climatico attraverso lo sviluppo di nuove tecnologie e nuove catene del valore per la transizione verso una società a basse emissioni di carbonio. Nell'ambito del suo approccio globale al clima, Air Liquide è impegnata a promuovere soluzioni per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>." ✓



offrono una maggiore affilatura e robustezza. L'esclusiva geometria del tagliente genera trucioli corti e consente di prevenirne l'intasamento, sinonimo di 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 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 elevata stabilità grazie ad una geometria a coda di rondine che impedisce all'inserto di sollevarsi. Ciò assicura un bloccaggio stabile senza utilizzare una staffa di serraggio oltre a consentire l'assorbimento degli sforzi di taglio. Il tagliente è dotato di un piccolo tratto raschiante, sinonimo di elevata finitura superficiale. Nel complesso, la geometria di questi nuovi inserti offre i vantaggi degli inserti monolaterali tradizionali, ovvero buone prestazioni in rampa e affilatura, garantendo al tempo stesso i vantaggi di economicità e resistenza che caratterizzano gli inserti bilaterali. Il grado MC7020 aumenta a nove diversi gradi gli inserti attualmente disponibili, mentre i nuovi diametri 50 e 52 mm vanno ad aggiungersi alla gamma esistente con misure comprese tra 63 e 160 mm. ✓



**SBAVARE E LAVARE  
IN UN'UNICA SOLUZIONE**



200x200x200 mm con tempi ciclo di 15 s per pallet. Un'interfaccia CAD/CAM può essere integrata per una programmazione semplice e veloce della sbavatura ad alta pressione, che può essere eseguita da un solo mandrino o da una torretta che può alloggiare fino ad un massimo di cinque utensili. Inoltre una soluzione innovativa per la movimentazione dei pezzi garantisce che le sequenze di processo per eventuali nuovi pezzi possano essere implementate nel più breve tempo possibile.

Il processo di lavaggio e di asciugatura prevede l'utilizzo del lavaggio ad iniezione, del lavaggio mirato, della spruzzatura e degli ultrasuoni, nonché la soffiatura ad alta velocità e l'asciugatura sotto vuoto. La macchina può essere caricata automaticamente con un sistema a portale, con un robot oppure manualmente. ✓

**ELEVATI STANDARD  
DI PROTEZIONE, SICUREZZA  
E RESISTENZA**

Con il sistema di casse della linea Ram Block dedicata alla progettazione e realizzazione di componenti per

la carpenteria elettrica, DKC offre una gamma completa di soluzioni per applicazioni in ambito di automazione industriale e bordo macchina.

Le casse sono disponibili in acciaio e acciaio inox e presentano variabili di modello per rispondere in modo efficace alle necessità nel campo della distribuzione di energia elettrica, garantendo elevati standard di protezione, sicurezza e resistenza.

Le casse serie CE hanno una struttura in lamiera d'acciaio sp.15/10, un pannello di cablaggio incluso nella fornitura, una foratura sul fondo con flangia asportabile per il passaggio cavi e cerniere con apertura. La chiusura è standard a box o a cariglione in base al modello. Da segnalare inoltre la porta anteriore reversibile e il fissaggio diretto a parete o mediante staffe.

Le casse serie CDE hanno invece una struttura in acciaio sp. 10/10, dispongono di guide elettrosaldate forate a passo 25 mm per il fissaggio degli accessori di completamento e sono dotate di un coperchio avvitato o incernierato in base al modello scelto. Disponibili con o senza flange asportabili per l'ingresso dei cavi, le casse serie CDE prevedono un fissaggio diretto a



parete o mediante staffe. Le casse serie CE e CDE si presentano nella serie in acciaio inox con la denominazione AISI 304 e AISI 316, e sono complete di pannello di cablaggio zincato, di porta a singola o doppia anta, e di un coperchio avvitato, senza presentare flange di ingresso cavi.

La gamma Ram Block trova applicazione anche in ambienti che presentano condizioni gravose e che richiedono un alto livello di prestazione (come il settore chimico-farmaceutico, alimentare e ospedaliero) poiché in grado di offrire massima protezione (grado IP66/IP55) e resistenza agli urti. ✓

L'affidabilità e la ripetibilità dei processi di sbavatura e di lavaggio sono cruciali per la qualità dei successivi processi produttivi, come possono essere ad esempio l'incollaggio, la sigillatura e l'assemblaggio e per la funzionalità ottimale del prodotto finale. Con EcoCvelox, Ecoclean propone un sistema integrato completamente nuovo, compatto, dotato di un sistema di trasporto lineare altamente dinamico, sviluppato per sbavare con acqua ad alta pressione e per il lavaggio dei pezzi in un'unica macchina. Il sistema, espandibile e modulabile a seconda della necessità del processo, consente la lavorazione di pezzi fino a

**ESPERTI IN SOLUZIONI DI FISSAGGIO BRALO**

Produzione e distribuzione di rivetti, inserti e rivettatrici

ISO 9001 | IATF 16949 | ISO 14001

- ✓ Rivetti ciechi di alta QUALITÀ
- ✓ Soluzioni PERSONALIZZATE
- ✓ PEZZI SPECIALI per il tuo settore
- ✓ Rivettatrice PROFESSIONALI



**Efficienza del servizio a livello Globale**

SPAGNA - ITALIA - REPUBBLICA CECA - PORTOGALLO - GERMANIA - GRAN BRETAGNA - CINA - MESSICO - FRANCIA - TURCHIA



@BRALO\_es

BRALO Global expertise in Fastening Solutions

BRALO GROUP



**BRALO ITALIA S.R.L.**

Via Carlo Doppieri 15

28100 Novara, ITALY

Tel.: +39 0321 622601

**E-mail: info@bralo.it**

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

# Prima era fresatura e adesso è anche **tornitura**



1. Automazione e semplicità di integrazione sono stati i protagonisti dello stand FANUC in EMO.
2. In EMO sono state presentate una serie di nuove, utili funzioni per i CNC e drive FANUC.
3. L'integrazione dei robot a bordo macchina è questione di pochi istanti grazie al pacchetto QSSR.
4. Nel centro di tornitura ad alta precisione ROBONANO  $\alpha$ -NTiA gli assi X e Z sono gestiti da motori lineari FANUC.
5. Esempi di lavorazioni eseguite con un centro di tornitura ROBONANO  $\alpha$ -NTiA.
6. Tutte le ROBONANO utilizzano la tecnologia di automazione standard di FANUC che comprende CNC, motori lineari, motori torque, amplificatori e interfacce uomo-macchina (HMI).
7. ROBONANO  $\alpha$ -NTiA va ad affiancarsi al centro di fresatura e tracciatura a 5 assi ROBONANO  $\alpha$ -NMiA, introdotto nel mercato europeo nel 2018.

Grazie alla sua gamma completa di soluzioni robotizzate, macchine utensili e sistemi CNC che comunicano tra loro senza soluzione di continuità, in EMO FANUC ha confermato il suo ruolo di specialista dell'automazione di fabbrica. Tra le tante soluzioni in mostra, una segnalazione particolare merita il nuovo centro di tornitura di alta precisione ROBONANO  $\alpha$ -NTiA che ha fatto il suo debutto europeo proprio ad Hannover.

di Elisabetta Brendano

**D**a un punto di vista dell'automazione, protagonista assoluto dello stand FANUC in EMO è stato FIELD (FANUC Intelligent Edge Link and

Drive), piattaforma per l'Industrial Internet of Things che collega tra loro le soluzioni FANUC e di terze parti per assicurare l'accesso rapido e centralizzato a tutti i dati relativi alla produzione. Diversamente da altre soluzioni IIoT,

FIELD è un sistema "edge-heavy". Ciò significa che i dati vengono raccolti e processati alla sorgente, direttamente in produzione, senza passare dal cloud; il vantaggio è che gli operatori possono accedere a dati e statistiche molto





più accurati in tempo reale. Presentate in fiera anche una serie di nuove, utili funzioni per i CNC e drive FANUC. Tra queste, la più importante è Edge Analyzing Unit, un tool per il monitoraggio delle condizioni operative che può essere installato su qualsiasi macchina che monta un CNC FANUC, anche di fabbricazione non recente. Altra novità vista ad Hannover è la funzione AI Servo Monitor, che analizza e valuta i dati di mandrini e assi di alimentazione alimentati da servoazionamenti. Al Servo Monitor calcola in modo intelligente un'anomalia dai dati raccolti e avvisa quando il valore di soglia viene superato. In questo modo gli operatori possono programmare

la manutenzione prima che avvengano guasti che possono provocare danni. Per quanto riguarda l'integrazione dei robot in scenari produttivi, FANUC ha proposto il pacchetto QSSR (Quick and Simple Start-up of Robotization), software che rende particolarmente semplice il collegamento di un robot alla macchina agevolando l'impostazione dei parametri e attivando la messa in servizio in pochi istanti, rendendo l'operatività immediata. Ad Hannover sono stati anche presentati alcuni nuovi robot industriali, come i modelli M-10iD/12 e M-20iD/25. Il primo era impegnato in una cella di carico/scarico, mentre il secondo in una cella di sbavatura che fabbricava



componenti utilizzati successivamente nella realizzazione dei robot dell'azienda giapponese.

#### Finiture superficiali a livello nanometrico

Oltre ai sistemi destinati ad automatizzare i processi di produzione, grande interesse hanno riscosso anche le macchine FANUC. Diversi i centri di lavoro verticali ROBODRILL in mostra (in fiera sono state, tra l'altro, presentate due celle impegnate in differenti lavorazioni). In mostra anche due macchine per EDM a filo ROBOCUT (ROBOCUT alpha-C400iB e ROBOCUT alpha-C800iB) e una pressa per lo stampaggio a iniezione full electric ROBOSHOT alpha-S130iA.

Al suo debutto europeo era invece il nuovo centro di tornitura ad alta precisione ROBONANO alpha-NTiA appartenente alla serie ROBONANO. Questa linea di macchine è stata concepita per rispondere in maniera efficace alle richieste di mercati in crescita (come quelli dei componenti ottici destinati all'eyecare, al medicale, all'automobilistico e all'aerospaziale) alla ricerca di una finitura di superfici ottiche di qualità. Con ROBONANO è possibile infatti conseguire un'elevata precisione, una risoluzione pari a 0,1 nm e grande stabilità nel posizionamento finale. Su queste macchine si può ottenere finiture superficiali a livello nanometrico e superfici a forma libera molto accurate in grado di soddisfare i requisiti di applicazioni particolarmente impegnative. Alcuni esempi includono lenti sferiche e asferiche utilizzate nelle applicazioni informatiche (IT), modificatori di luce per installazioni a LED, display head-up di diverse dimensioni impiegati nell'industria automobilistica, canali microfluidici utilizzati nello sviluppo di dispositivi LOC (lab-on-a-chip), ... La serie ROBONANO è disponibile in due modelli: ROBONANO alpha-NMiA per fresatura tracciata a 5 assi e la nuova ROBONANO alpha-NTiA per applicazioni di tornitura, presentata ufficialmente in Europa ad Hannover. Coloro che hanno avuto modo di visitare lo stand FANUC avranno assistito a dimostrazioni dal vivo sia del nuovo centro di tornitura ROBONANO alpha-NTiA sia di ROBONANO alpha-NMiA, equipaggiati con il nuovo sistema di misura in macchina Smart M-Form. ROBONANO alpha-NTiA





5



6

(automotive head-up display) con opzione Smart M-Form. Presso lo stand è stato possibile vedere anche alcuni esempi di diverse applicazioni, come la finitura di superfici di alta precisione di qualità ottica e la lavorazione dell'acciaio per stampi e di altri materiali.

**Sistemi di metrologia utilizzabili tramite il pannello operatore**

Nel centro di tornitura ad alta precisione ROBONANO  $\alpha$ -NTiA gli assi X e Z sono gestiti da motori lineari FANUC, e offrono una corsa di 200 mm e un avanzamento fino a 1.000 mm/min. È disponibile anche un'opzione per l'asse B in modo da fornire alla macchina la flessibilità di una tavola rotante progettata per le applicazioni più avanzate. Tutti gli assi sono dotati di cuscinetti idrostatici. Il mandrino macchina può raggiungere i 4.000

giri/min. Gli accessori standard includono il più recente CNC FANUC, pannello operatore con ampio schermo touchscreen, centralina idraulica e smorzatore di vibrazioni a pavimento. Di serie sono inclusi anche sistemi di raffreddamento ad acqua attiva e di controllo della temperatura dell'aria compressa, in modo da garantire una lavorazione stabile nel tempo.

Come è stato già detto, ROBONANO  $\alpha$ -NTiA va ad affiancarsi al centro di fresatura e tracciatura a 5 assi ROBONANO  $\alpha$ -NMiA, introdotto nel mercato europeo nel 2018. Entrambe le macchine sono caratterizzate da un'elevata precisione di posizionamento e da una risoluzione del comando di programmazione di 0,1 nanometri, pari a  $10^{-10}$  metri o 1 Angstrom, l'unità di lunghezza utilizzata per misurare le dimensioni di molecole e atomi.

Tutte le ROBONANO utilizzano la tecnologia di automazione standard di FANUC che comprende CNC, motori lineari, motori torque, amplificatori e interfacce uomo-macchina (HMI). Inoltre, FANUC ha sviluppato un portautensili proprietario per la tornitura con utensili a punta singola e un portautensili per la fresatura di superfici ottiche con frese diamantate.

Per migliorare ulteriormente la facilità d'uso di ROBONANO, FANUC ha aggiunto una nuova strumentazione metrologica utilizzabile tramite il pannello operatore per impostare il processo ed eseguire la valutazione della qualità mediante misurazioni in macchina.

L'ultima aggiunta a questo set di strumenti versatili è la nuova opzione Smart M-Form, utilizzabile su entrambe le versioni di ROBONANO (fresatura e tornitura) per misurare coordinate a velocità fino a 1.000 mm/min con risoluzione fino a 0,1 nm e forza di contatto molto bassa. ✓

ha dato prova di un'elevata precisione e di un'alta capacità di finitura superficiale lavorando dal vivo l'inserto di uno stampo per un componente ottico.

ROBONANO  $\alpha$ -NMiA ha dimostrato invece tutte le sue potenzialità in termini di precisione nella realizzazione di un inserto per stampi per sistemi HUD



7



## LAVANTE RICICLABILE PER LA LAVORAZIONE DEL METALLO



Castrol, nome particolarmente noto nel settore dei lubrificanti, ha lanciato la sua prima linea di lavanti ad alte prestazioni per la lavorazione del metallo: Castrol Techniclean XBC. La nuova linea consente di migliorare la produttività nei processi di produzione di precisione nel settore della lavorazione del metallo, riducendo il consumo d'acqua fino al 60%, abbassando i costi di smaltimento dei rifiuti e migliorando salute e sicurezza. La maggior parte dei lavanti per la lavorazione del metallo è efficace nella rimozione di basi minerali leggere, refrigeranti a base di olio solubile e particolati, ma riscontra spesso difficoltà nel separare alcuni componenti dei fluidi per la lavorazione dei metalli dal bagno di lavaggio. Quando il carico di sporcizia raggiunge un livello critico, i lavanti contaminati devono essere sostituiti.

Di conseguenza, l'uso di acqua e lavante aumenta, e inevitabilmente anche i costi di smaltimento.

Castrol Techniclean XBC è diverso. Oltre alle elevate proprietà demulsificanti, che consentono una facile separazione e una durata del bagno prolungata, è anche progettato per assicurare elevati livelli di compatibilità con i fluidi da taglio Castrol Alusol e Hysol XBB. Questo significa che, invece di dover essere smaltito al termine della vita utile di pulizia, può essere riciclato nell'impianto del fluido da taglio senza compromettere le prestazioni. In questo modo, è possibile limitare il consumo d'acqua e ridurre, o addirittura eliminare completamente, i costi di smaltimento del lavante. La formula di Castrol Techniclean XBC è priva di boro e formaldeide che rilasciano biocidi. È disponibile in due varianti, per rispettare alcune normative locali: Techniclean 80 XBC, contenente MEA (monoetanolammine), e Techniclean 90 XBC, privo di MEA. ✓

## MOLLE DI SCHERMATURA SECONDO LE DIRETTIVE DI INSTALLAZIONE PROFINET

icotek presenta la nuova molla di schermatura LF2Z-M | MSKL. Nello specifico, la nuova LF2ZM fornisce una doppia tenuta alla trazione ed è conforme alle direttive di installazione PROFINET. Utilizzando le molle di schermatura icotek, la tenuta alla trazione viene effettuata sulla guaina del cavo e non tramite la treccia di schermatura sensibile ed esposta. Il cavo PROFINET viene fissato prima e dopo la schermatura per garantire protezione contro la flessione e l'attorcigliamento.

Ciò è particolarmente importante quando il cavo viene sottoposto ad un movimento.

La pressione costante sulla schermatura del cavo elimina la necessità di regolare successivamente la pressione della molla.

La molla di schermatura è resistente alle vibrazioni e non richiede manutenzione. LF2Z-M | MSKL è proposta con una connessione M4.

Ai fini del montaggio, vengono utilizzate le viti collegate al potenziale di terra.

Grazie al loro speciale design, le aree di serraggio della molla di schermatura sono molto ampie.

Con una lunghezza totale di 51 mm, LF2Z-M / MSKL richiede poco spazio e può essere utilizzata in modo flessibile. Il design sottile e salvaspazio viene mantenuto anche quando è completamente assemblato.



La larghezza e l'altezza sono relativamente limitate (ad esempio, LF2ZM | MSKL 3-12 su cavo schermato da 12 mm: larghezza 26,25 mm). LF2ZM è disponibile per diametri della schermatura di 3-12 o 8-18 mm. Sono disponibili ulteriori varianti di montaggio. ✓



## LAME E SEGATRICI PER METALLI



UTENSILI FRATELLI MAGONI S.P.A.

Via Montenero 6/8 - 24020 Ranica (BG) Italy  
Tel. +39 035 51 40 59 - Fax +39 035 51 10 29  
info@magonispa.it - magonispa.it



# La nuova prospettiva della **visione ottica**



1. I nuovi videomicroscopi TRCVMAF e TRCVMAFPRO hanno una struttura meccanico/ottica "all in one", progettata per assicurare la massima stabilità di impiego, pronta all'uso e senza la necessità di collegamento ad un computer.
2. Le tre tipologie di luci disponibili (episcopica, diascopica e coassiale) captano con grande accuratezza tutti i dettagli e le forme profilo da ispezionare o misurare.
3. Misura veloce dell'angolo diretto o ausiliare di un particolare partendo da due linee.
4. Il gruppo ottico di alta qualità costruttiva e le funzioni HDR integrate permettono la visione di parti complesse anche su componenti di altezze diverse.
5. Funzione automatica di misura su pezzi in serie posizionati all'interno di una dima con distanza X e Y predefinite.
6. Le macchine di visione e misura TRC si prestano per numerosi campi di applicazione.
7. Scansione (mappatura) di un pezzo e successivamente possibilità di misurazione sull'immagine ricavata.
8. Sulle nuove macchine TRC JVB300CT, l'operatore può eseguire misurazioni 2D/3D accurate e ripetibili in totale comfort grazie alla tavola del piano lavoro movimentabile da CNC.
9. I videomicroscopi TRCVMAF e TRCVMAFPRO sono forniti di un software appositamente progettato con interfaccia semplice ed essenziale.

Sermac, società italiana specializzata da oltre 20 anni in numerosi settori tra cui quello metrologico, propone un'ampia offerta di macchine di visione e misura 2D/3D con il proprio marchio TRC. I nuovi videomicroscopi TRCVMAF e TRCVMAFPRO e la gamma di macchine di misura TRC JVB sono indicate per l'ispezione e misura ad alta risoluzione di numerose tipologie di particolari in serie, su monitor esterno e senza oculari.

di Claudio Tacchella

In un periodo storico in cui i vari settori del mercato sono sempre più interconnessi e la competizione tra i player globali si fa via via più intensa, la vera sfida da vincere per una azienda manifatturiera accorta consiste nel riuscire a realizzare prodotti di qualità, economicamente convenienti e in grado di generare profitto. Ed è qui che entra in gioco l'importanza di integrare, sia a monte che a valle della filiera

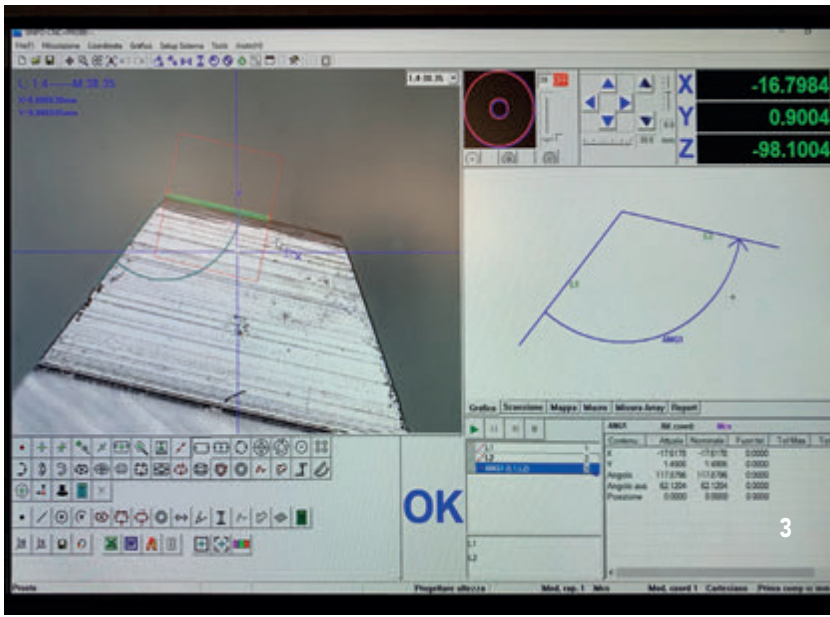
produttiva, gli opportuni strumenti in grado di assicurare la qualità nel processo. Tra questi, i sistemi di visione e misura ottica rappresentano vere e proprie "armi vincenti".

Per rispondere alle esigenze dinamiche dei clienti, l'industria delle macchine di visione e misura ottica offre prodotti e innovazioni tecnologiche in continua evoluzione, con particolare riguardo alla loro integrazione in ottica industria 4.0.

#### Un partner privilegiato nel campo dei sistemi di visione e misura 2D/3D

In questo contesto, forte di un vasto patrimonio di competenze tecniche specialistiche acquisite in oltre 20 anni di attività in numerosi settori tra cui quello metrologico, la società Sermac di Muggiò (MB) si propone come partner privilegiato nel campo dei sistemi di visione e misura 2D/3D. Afferma Alberto Gillio Tos, amministratore di





Sermac: "Grazie al maggiore livello di accuratezza, affidabilità, ripetibilità nonché semplicità d'uso con tempi sempre più brevi, l'impiego di questi strumenti metrologici sta crescendo nella maggior parte delle applicazioni produttive, ora più che mai". Infatti le macchine di visione e misura ottica stanno registrando una diffusione senza precedenti nei settori industriali, commerciali e dei servizi. In questi mercati di destinazione vi sono operatori ben radicati e competenti che mostrano un impegno continuo al miglioramento della qualità integrando nella filiera produttiva processi metrologici di ispezione/misura al fine di mantenersi competitivi. Interviene Nicolas Ricci, direttore

generale di Sermac: "In partnership con un famoso costruttore asiatico, leader da oltre 50 anni nel campo metrologico, abbiamo sviluppato una gamma completa di macchine di visione e misura che proponiamo con il nostro marchio TRC. Esse implementano tutte le specifiche tecniche e caratteristiche qualitative dettate dalla nostra lunga esperienza sul mercato".

Con un'attenta analisi di questi aspetti, il percorso evolutivo intrapreso da Sermac negli ultimi anni è stato quello di costruire una gamma completa di soluzioni a 360° atte a poter proporre oggi le configurazioni ottimali delle macchine di controllo e misura TRC dotate di accortezze tipiche solo di chi conosce profondamente lo strumento metrologico e le problematiche del processo da monitorare e misurare.

I nuovi videomicroscopi con autofocus TRCVMAF e TRCVMAFPRO sono indicati per l'ispezione ad alta risoluzione di numerose tipologie di particolari in serie, su monitor esterno e senza oculari. L'assenza degli oculari è un'importante caratteristica che

**ELLEGELLEMACHINERY**  
costruzione e vendita impianti lavaggio inox

**CON NOI SEI NELLE MANI GIUSTE PER QUALITÀ E TECNOLOGIA GREEN**

DA 50 ANNI SPECIALIZZATI  
NEL LAVAGGIO INDUSTRIALE,  
PROGETTIAMO E REALIZZIAMO IMPIANTI  
IN BASE ALLE RICHIESTE DEL CLIENTE.

MADE IN ITALY



**METTICI ALLA PROVA**

**VIENI NEL NOSTRO SHOWROOM**

Il nostro personale tecnico è a completa disposizione per effettuare dei test di lavaggio e sgrassaggio dei particolari al fine di individuare l'impianto di lavaggio più adatto alle tue esigenze.



Via Manzoni 49 - 21040 Gerenzano (VA)

info@ellegellemachinery.com

+39 02 96 82 124

**ELLEGELLEMACHINERY.COM**



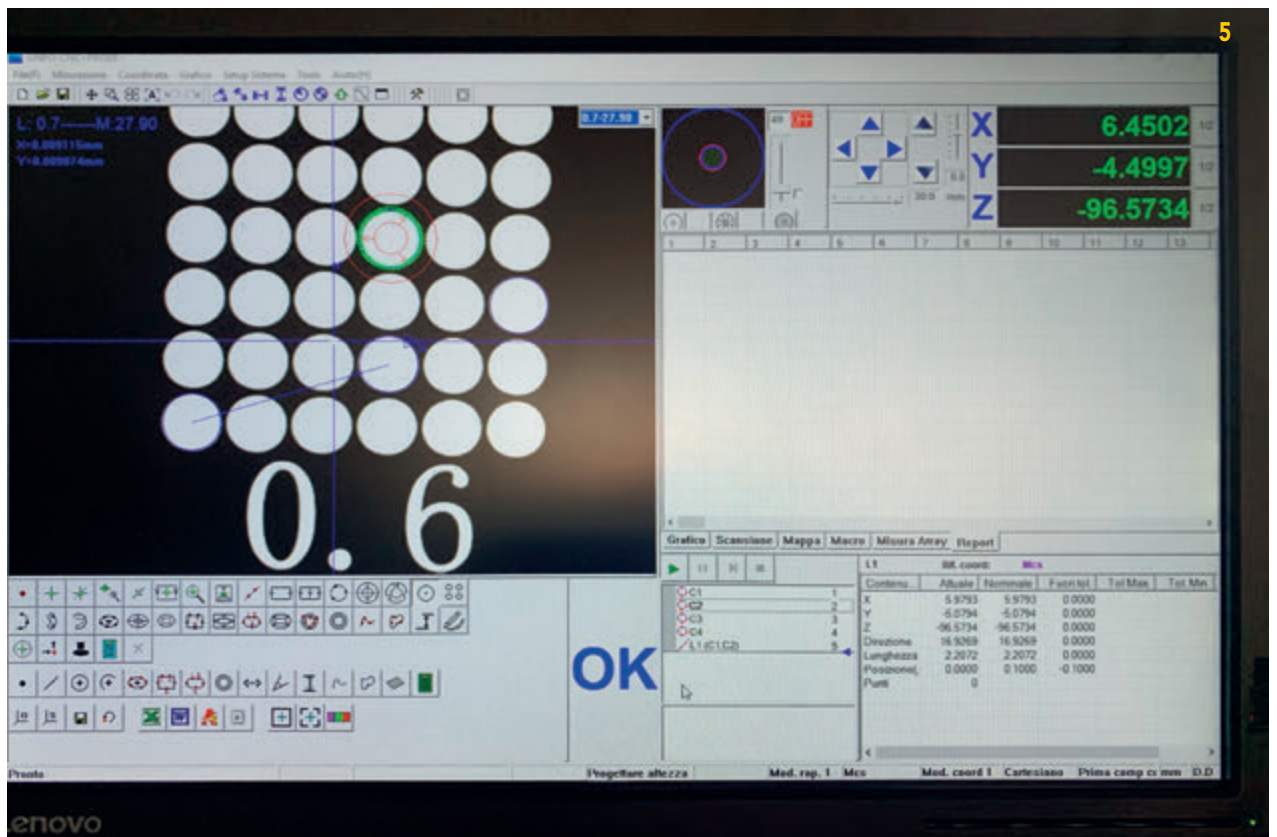
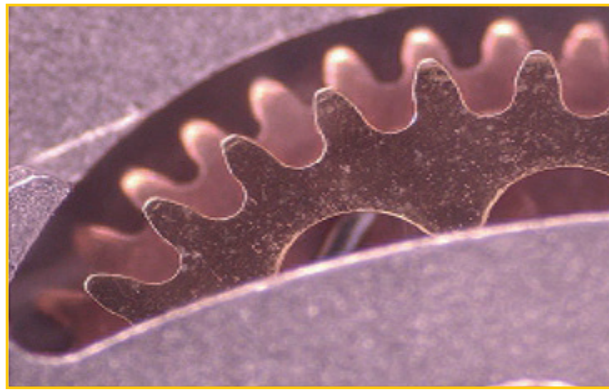
# News

## NESSUNA POSSIBILITÀ PER LE MUFFE



Se si vengono a formare delle muffe nei sistemi di ventilazione di ambienti chiusi, come ad esempio la cabina di un mezzo di trasporto, le spore - potenzialmente dannose - vengono distribuite nell'aria e possono facilmente arrivare alle vie respiratorie. Oggi, per evitare questo pericolo, i costruttori utilizzano componenti resistenti alle muffe. Compresse le materie plastiche ad alte prestazioni di igus. In un test di laboratorio, è stata analizzata l'azione dei microrganismi su sette materiali iglidur in base alla norma DIN EN ISO 846 Metodo A. Questo test esamina le resistenze dei materiali a funghi e batteri. Infatti le materie plastiche potrebbero essere utilizzate dai microrganismi come fonte di nutrimento; questo fenomeno può avere come conseguenza anche l'alterazione delle proprietà dei materiali. Per questa prova, i cuscinetti sono stati posizionati per quattro settimane su una speciale cultura, a 29 gradi Celsius. Risultato: non è stato riscontrato né un cambiamento dei materiali testati, né la presenza di muffe.

All'interno degli aerei, i cuscinetti resistenti alle muffe, esenti da lubrificazione e da manutenzione, possono essere utilizzati - per esempio - nei dispositivi di regolazione di sedili e braccioli, negli sportelli della cucina di bordo ma anche nei supporti dei compartimenti per i bagagli. I cuscinetti in polimero sono facili da pulire, sono resistenti ai liquidi, agli agenti chimici e alle temperature. Un ulteriore vantaggio sta nel fatto che la durata d'esercizio dei cuscinetti iglidur si può calcolare facilmente online con lo strumento per il calcolo della durata d'esercizio. ✓



evita uno dei grossi limiti degli strumenti ottici tradizionali, ovvero l'affaticamento dell'operatore che, nonostante tutti gli adattamenti possibili dello strumento, si trova spesso costretto ad assumere posture forzate e innaturali nell'uso che si riflettono sullo stato di salute nonché sul suo rendimento.

La visione su un ampio monitor esterno anziché con i tradizionali oculari, garantisce agli operatori massima ergonomia con un comfort d'uso davvero elevato.

“Con questa caratteristica - precisa Nicolas Ricci - il mondo della visione ottica assume una nuova prospettiva e l'ispezione di parti complesse, anche su componenti di altezze diverse, diventa un'operazione molto veloce e ripetibile”.

Il videomicroscopio integra una porta di collegamento video HDMI e permette la libera scelta al cliente del monitor a colori da impiegare tra diverse tipologie e rinomate marche, tutte in qualità full HD.

La rigida struttura meccanico/ottica è “all in one”, progettata per assicurare la massima stabilità di impiego,

pronta all'uso e senza la necessità di collegamento ad un computer. Lo strumento è progettato con un gruppo ottico telecentrico di alta qualità con risoluzione ottica da minimo  $<8,77 \mu\text{m}$  a massimo  $<3,94 \mu\text{m}$  che assicura immagini nitide e senza distorsioni per tutto il campo visivo (FOV) da minimo 18,3x15,9x8,95 mm fino a massimo di 2,84x2,47x1,39 mm. La distanza focale di  $88 \pm 2$  mm consente la visione di pezzi con altezza fino a 50 mm. L'ingrandimento dell'obiettivo è 0,7 - 4,5X. L'autofocus molto reattivo ed ulteriormente velocizzabile con un pomello apposito di regolazione fine dell'altezza e le tre tipologie di luci disponibili (episcopica, diascopica e coassiale), captano con grande accuratezza tutti i dettagli e le forme profilo da ispezionare, minimizzando i tempi improduttivi.

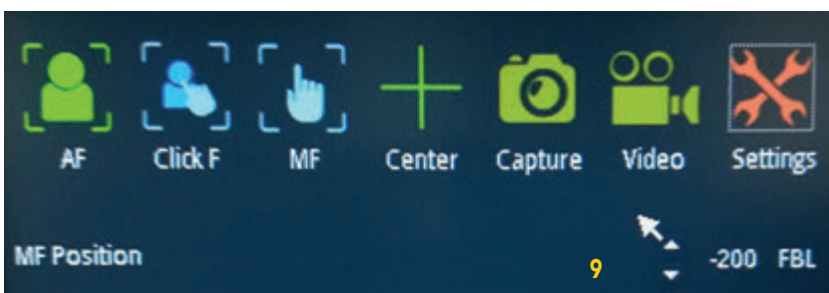
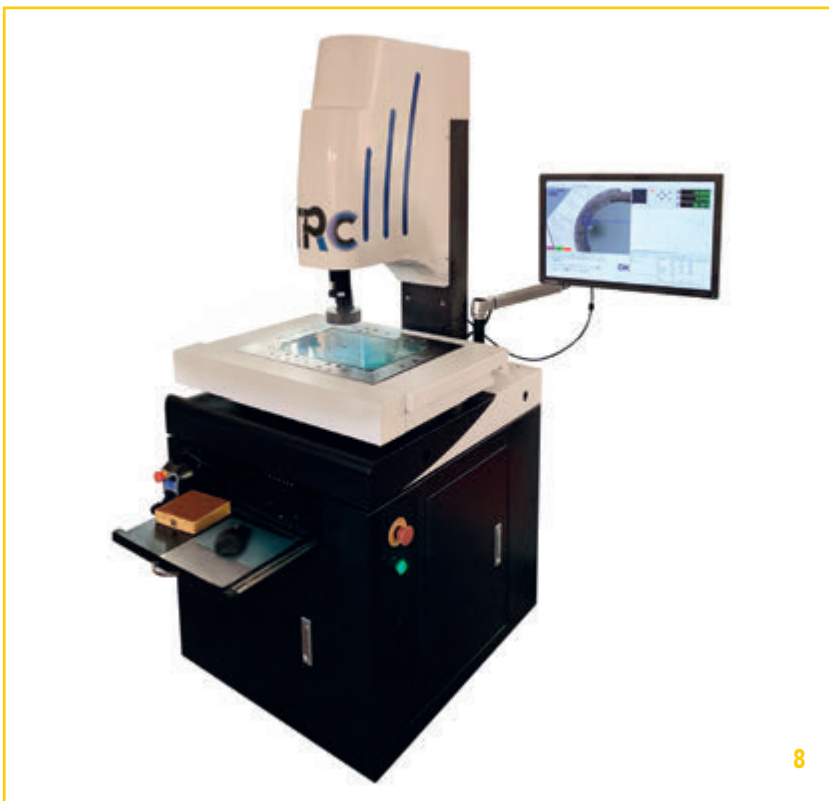
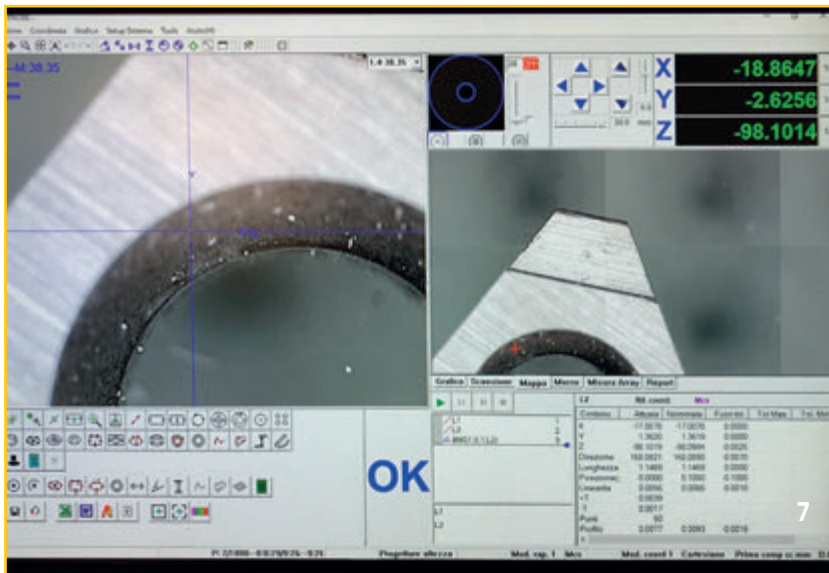
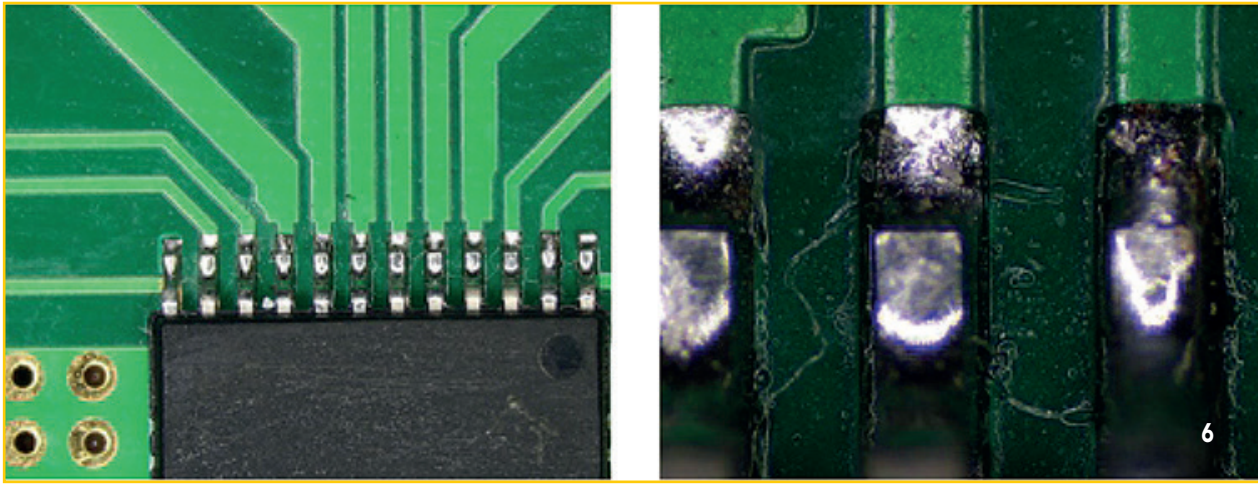
Le funzioni HDR integrate (High Dynamic Range), il sensore CMOS Color con alta risoluzione, il gruppo ottico di alta qualità costruttiva per ingrandimenti a monitor (1 - 6X) minimo 29,92-179,5X - massimo 192,34-1.154X, permettono ispezioni facili,

veloci e precise. I campi di applicazione più diffusi sono la meccanica di precisione, l'automotive, l'orologeria, l'elettronica, la telefonia mobile. La linea dei nuovi videomicroscopi TRCVMAF e TRCVMAFPRO comprende numerosi accessori opzionali, per garantire la personalizzazione del proprio set di visione.

### Software con interfaccia semplice ed essenziale

Il software è stato appositamente progettato per presentare un'interfaccia con grafica essenziale e particolarmente intuitiva nell'utilizzo. Con la funzione di settaggio, sono selezionabili tutti i parametri necessari per la migliore ispezione ottica e di generazione delle immagini. I parametri base includono la regolazione della luminosità, bilanciamento del bianco, contrasto, nitidezza, archiviazione delle immagini, dei video ecc. Funzioni ausiliarie includono inoltre la modalità di selezione della messa a fuoco, quella per la scelta di immagini in bianco/nero o colori, il display del reticolo, ecc. Oltre alla sezione di settaggio, le altre funzioni d'uso sono





immediatamente fruibili dall'operatore con un semplice click, come per esempio la selezione dell'autofocus e focus manuale, il centraggio ottico visivo, lo scatto di immagini istantanee in HDR e registrazioni di video in HD con un frame rate di 1.080Px60FPS e regolazione della velocità dell'otturatore elettronico da 1/60S fino a 1/10.000S.

Lo strumento è dotato inoltre di un'uscita dati tramite porta USB per salvataggio ed esportazione di immagini e video su PC o Hard Disk esterni oppure su schede TF Card tramite apposita porta slot.

Anche la gamma delle macchine TRC per la visione e misura 2D/3D sono realizzate con i più alti standard costruttivi/qualitativi e possono essere configurate per adattarsi a specifiche applicazioni.

La gamma si declina in 9 modelli che si distinguono per caratteristiche tecniche specifiche quali per esempio le corse assi X/Y/Z, i comandi assi manuali, motorizzati o gestiti da CNC e le varie configurazioni meccaniche/software.

"Non ci sono limiti alle geometrie misurabili", ha sottolineato Nicolas Ricci. "La combinazione di videocamera digitale CCD ad alta risoluzione, ottica telecentrica, luce episcopica e diascopica a LED regolabile, possibilità di aggiungere una luce coassiale e parallela apposite per alberame, facilitano la misurazione di particolari singoli o combinati, con qualsiasi forma, anche di pezzi torniti, componenti stampati ecc. e di qualsiasi materiale dal metallico al plastico, trasparenti od opachi".

#### La misura nel campo visivo

Le macchine TRC sfruttano tutte le potenzialità della misurazione senza contatto e ad alta risoluzione del gruppo ottico telecentrico all'interno del campo visivo (FOV) per garantire risultati in 2D di alta precisione, rapidi e semplici nell'impiego sia su particolari di piccole che grandi dimensioni, per pezzi fino a 30 kg, in pochi

passi operativi. Le misurazioni in 3D vengono effettuate tramite un apposito tastatore Renishaw montato sulla testa. Per pezzi dove la misura attraverso la visione o il tastatore 3D pone dei limiti, in opzione è possibile montare un dispositivo laser di misurazione in grado di risolverli.

Sul modello TRC JVB300CT, l'operatore può eseguire misurazioni accurate e ripetibili in totale comfort grazie alla tavola del piano lavoro movimentabile da CN con corse assi X/Y/Z di 300x200x200 mm.

La precisione degli assi X/Y è di  $3+(L/200) \mu\text{m}$  (L=lunghezza da misurare in mm), quella dell'asse Z è di  $5+(L/200) \mu\text{m}$  con risoluzione  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  e ripetibilità  $\leq 2 \mu\text{m}$ . Il gruppo ottico, con autofocus molto reattivo, permette un ingrandimento di 0,7X - 4,5X con un ingrandimento a monitor fino a 28X - 180X.

Le macchine vengono fornite con un software intuitivo per misure singole o combinate.

Le funzioni di presa punti e costruzione degli elementi geometrici sono rapide e semplici da utilizzare così come la creazione libera dei programmi di misurazione.

Tra le funzioni più rilevanti possiamo citare quelle per la scansione e mappatura del pezzo con la possibilità di effettuare poi misurazioni su scansioni o mappature, la funzione che permette la misurazione dell'altezza focale rapida con videocamera, l'esecuzione dei programmi in automatico sia con pezzo nella stessa posizione che con pezzo spostato in altro punto del vetro, il salvataggio dei programmi pezzo anche con cambio ingrandimenti e luci, la memorizzazione della sequenza rapida per controllo pezzi in serie, l'esportazione dei report con valori, grafici e immagini nei formati standard Office e CAD più diffusi.

Per Sermac uno dei principali punti di forza che la caratterizza è la capacità di proporsi come partner tecnologico, motivo per cui la società è strutturata per fornire un supporto qualificato pre e post vendita, come spiega lo stesso Alberto Gillio Tos: "Il servizio che forniamo include anche corsi di formazione all'uso dei nostri prodotti, giornate di approfondimento sulle novità e tendenze nel settore metrologico e studi di fattibilità nonché prove tecniche presso il nostro laboratorio realizzati insieme al cliente. Siamo convinti che per essere competitivi e vincenti sul mercato sia necessario essere costantemente vicini ai clienti in modo da rispondere alle loro richieste con soluzioni sempre più flessibili e personalizzate, capaci di risolvere le differenti problematiche di ciascun settore applicativo". ✓



## COPERTURE FLESSIBILI PER LA PROTEZIONE DI MACCHINE IN NUOVE DIMENSIONI

Basandosi sulla serie FMT, la ditta Bimatec Soraluca ha sviluppato una fresatrice con due mandrini opposti, ovvero una macchina Duplex. Questa macchina è andata a sostituire presso la ditta Engel Austria di Schwertberg una fresatrice a portale. Il compito di "incapsulare" la macchina per renderla impermeabile all'esterno è stato affidato alla MöllerWerke.

Come per il sistema di copertura realizzato per la serie FMT, il telaio esterno deve essere autoportante. Per questo sono stati realizzati un telaio in acciaio lungo 13 m e alto 7 m che serve come telaio di base per le coperture Stahlflex. L'intero sistema di copertura è completamente incorporato nel rivestimento della macchina.

Per assicurare il pretensionamento delle lamine a un'altezza di oltre 6 m, sono state montate le coperture Stahlflex. Grazie all'impiego di lamine particolarmente massicce in acciaio per molle, insieme agli elementi brevettati VQA, viene garantita elevata tenuta contro trucioli e lubrificanti, senza applicare un soffiato aggiuntivo dietro la copertura a lamine. Con questa misura, si ottiene un grande vantaggio in termini di costi rispetto ai tradizionali soffiati con lamine applicate.

Il secondo grande vantaggio è che la struttura modulare rende possibile la sostituzione delle singole lamine in caso di danneggiamento. Nel caso in cui ciò accadesse, non è necessario sostituire l'intera copertura, evitando così costosi interventi di montaggio. La sostituzione delle singole lamine è realizzabile in poche mosse. ✓



## L'IMPORTANZA DI SCEGLIERE I GIUSTI COMPONENTI

Il successo dell'industria manifatturiera italiana, la seconda in Europa, è dovuto alle molte realtà che con costante impegno e scrupolosa ricerca riescono a raggiungere l'eccellenza nel proprio segmento. È sicuramente il caso di Nitty-Gritty, azienda con sede nel modenese ma con clienti in tutta Italia e all'estero, specializzata nella realizzazione di impianti per la lavorazione dell'acciaio inox. In particolare, le soluzioni Nitty-Gritty consentono una perfetta pulizia delle saldature. Le tecnologie impiegate per realizzare i processi di decapaggio e passivazione, lucidatura e neutralizzazione garantiscono risultati di alta qualità.

Recentemente Nitty-Gritty ha realizzato per lo stabilimento ungherese di un suo cliente, un'azienda multinazionale operante nel settore della produzione

di pompe industriali, un impianto automatico per la pulizia delle saldature dove al lavaggio segue l'asciugatura. Questa è fondamentale perché i pezzi sono successivamente sottoposti a sabbiatura; la presenza di umidità in questa fase comprometterebbe la qualità del risultato.

L'asciugatura è realizzata con un soffiante ad aria calda, tecnologia efficiente e pulita. Per questa applicazione Nitty-Gritty ha scelto di rivolgersi a Leister, multinazionale svizzera specializzata nella produzione di soluzioni ad aria calda per l'industria di processo. Leister ha saputo comprendere le esigenze del cliente e dopo alcune prove ha potuto suggerire il modello ideale per questo impianto: il riscaldatore LHS 61 L.

La gamma di riscaldatori LHS di Leister comprende modelli per tutte le esigenze, disponibili in un range di potenza da 550 W fino a 40 KW e abbinabili a soffiati esterne. In particolare il riscaldatore LHS 61 L è ideale per applicazioni alle quali sono richieste prestazioni elevate. L'ampio diametro della bocchetta di erogazione (92 mm) permette un flusso di aria calda elevato; unito alla potenza riscaldante di 16 kW, questo garantisce un'asciugatura dei pezzi rapida e completa.

Facile da integrare grazie al montaggio dall'alto, dotato di protezioni dal surriscaldamento con allarme, LHS 61 L è regolabile mediante potenziometro o remotabile a PLC tramite un'interfaccia analogica. Il pratico display mostra i valori desiderati ed effettivi dei parametri impiegati (temperatura e flusso dell'aria calda).

Anche grazie al riscaldatore LHS 61 L, il pezzo saldato esce dall'impianto Nitty-Gritty perfettamente pulito, asciutto e pronto per una sabbiatura senza intoppi. ✓

## UN TIROCINANTE SI AGGIUDICA LA MEDAGLIA DI BRONZO

Josia Langhart, elettrotecnico con attestato federale di capacità, ha vinto la medaglia di bronzo ai campionati mondiali per le competenze professionali, che si sono tenuti dal 23 al 26 agosto a Kazan (Russia). Insieme al compagno di squadra, Raphael Furrer, del centro di formazione professionale Ausbildungszentrum Mittelland si è assicurato il terzo riconoscimento più ambito nel settore mecatronica (elettrotecnico) piazzandosi dietro Taiwan e la Cina.

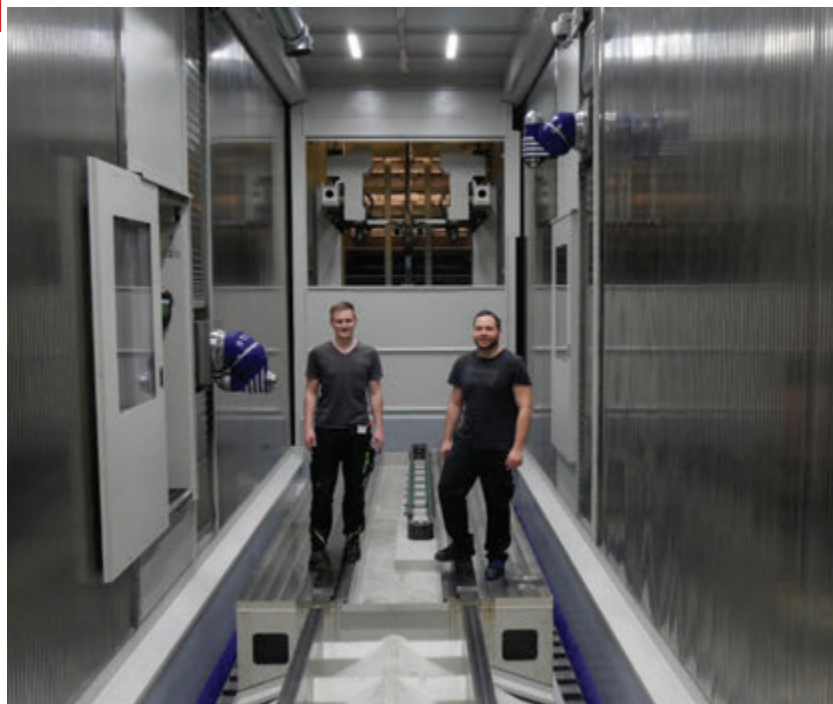
Fritz Studer AG è ovviamente orgogliosa del proprio tirocinante. Il diciottenne Josia Langhart (nella foto a sinistra), che ha completato la formazione presso Studer, è riuscito insieme al compagno di squadra Raphael Furrer (nella foto a destra) a salire sul gradino del podio. Entrambi, in quanto vincitori dell'edizione svizzera 2018, si sono qualificati per i 45° campionati mondiali per le competenze professionali. Ai WordSkills 2019 in Russia si sono dovuti misurare con altre squadre specializzate nel loro settore.

Dopo quattro intense giornate di competizione, sono saliti sul podio raggiunti di gioia, insieme al Giappone e al Brasile.



Per quanto riguarda la competizione, i due giovani elettrotecnici hanno dovuto, progetti e documentazione alla mano, assemblare insieme diversi test modulari in un unico sistema. Mentre la concorrenza ha spesso sforato i tempi stabiliti, la coppia di tirocinanti ha svolto le attività assegnate con bravura e precisione svizzera.

Gli svizzeri si sono preparati intensamente per questa competizione. In questo sono stati supportati dai propri datori di lavoro e anche da SWISSMEM e dalla fondazione SwissSkills. La fondazione non coordina soltanto i campionati svizzeri e la partecipazione ai campionati mondiali per le competenze professionali, ma prepara i giovani alle competizioni in modo molto professionale con seminari e campi e li segue anche sul posto. ✓





**L'INDUSTRY 4.0  
A PORTATA DI UN CLICK**



in cui l'attuale CEO, Damien Marc, pre-se la guida dell'azienda -, ha continuato a fare innovazione ampliando progressivamente l'offerta. Oggi, JPB Système conta circa novanta dipendenti, tre impianti di produzione - in Francia, Polonia e Stati Uniti - e una gamma diversificata di prodotti destinati a svariati comparti manifatturieri, e non soltanto al settore aerospaziale. ✓

**CINQUE ANNI DI  
GARANZIA GRATUITA**

Control Techniques (una società del gruppo Nidec) offre la garanzia gratuita di cinque anni sui suoi azionamenti general purpose della gamma Commander. Tutti coloro che acquistano un azionamento della gamma Commander potranno adesso

registrarsi ed estendere la garanzia sul prodotto da due a cinque anni senza alcun costo aggiuntivo. Questa nuova offerta si riferisce ai Commander C200 e C300, gli azionamenti general purpose progettati per semplificare le operazioni di configurazione e installazione. L'estensione della garanzia da due a cinque anni è il giusto corollario a una storia di grande affidabilità e durata di questo prodotto. Gli utilizzatori potranno adesso acquistare Commander con tranquillità, certi di ricevere non solo un azionamento ma anche la sicurezza data da una garanzia di cinque anni. Grazie al PLC integrato entrambi gli azionamenti hanno un'intelligenza integrata, che elimina la necessità di un controllore esterno; inoltre, il range di potenza da 0,25 a 132 kW rende il prodotto idoneo per applicazioni sia in bassa che in

alta potenza. Famosi per la loro struttura robusta e la capacità di lavorare in condizioni ambientali gravose, gli azionamenti della gamma Commander sono i più piccoli della categoria, adatti quindi per i costruttori di macchine. Per applicazioni più complesse, entrambi i modelli sono compatibili con i moduli opzionali click in di Control Techniques. La gamma di azionamenti Commander è stata reintrodotta nel catalogo dei prodotti dell'azienda alla fine del 2018. Come ha dichiarato Anthony Pickering, Presidente di Control Techniques: "Aumentare il periodo di garanzia sulla nostra gamma di azionamenti Commander è indicativo della fiducia che l'azienda ripone in questo prodotto e dà maggior sicurezza ai loro utilizzatori. Siamo particolarmente fieri di poter offrire questo beneficio ai nostri clienti". ✓

L'azienda francese JPB Système, specializzata nello sviluppo di soluzioni autobloccanti per motori di aeromobili, scommette su manifattura intelligente, automazione e Industria 4.0. Tra le prime società in Francia ad avere allestito un processo di produzione in ottica di Industria 4.0, l'azienda ha messo a frutto le competenze acquisite per diversificare la proposta tecnologica. Il risultato è KEYPROD, soluzione middleware che consente di connettere tutti gli elementi del processo di produzione e di misurarne l'efficacia. KEYPROD permette di installare un'infrastruttura intelligente, in grado di monitorare ogni elemento del processo di produzione - inclusi software, macchinari e applicazioni associate - da remoto, in tempo reale e attraverso diversi dispositivi. Il rilevamento delle informazioni è reso possibile da un sensore avanzato - un dispositivo wireless da fissare ai macchinari - che attraverso le vibrazioni e i suoni delle macchine di produzione fornisce un feedback immediato sulle loro prestazioni. "Con KEYPROD ci rivolgiamo a tutte quelle aziende manifatturiere - indipendentemente dal settore in cui operano - intenzionate a ottimizzare la produzione in ottica di Industria 4.0", ha dichiarato Damien Marc, CEO di JPB Système. "Si tratta di una soluzione destinata a spalancare le porte al futuro della produzione manifatturiera, in tutti i comparti produttivi. Non a caso, abbiamo già avviato colloqui con aziende attive in settori quali automobilistico, moda, stampa, iniezione di materie plastiche e cosmesi, a testimoniare l'ampio potenziale", ha dichiarato Damien Marc, CEO di JPB Système. Presentato lo scorso giugno, KEYPROD è attualmente in fase di beta test. La commercializzazione - che verrà seguita dall'azienda spin-off KEYPROD - è prevista per il primo semestre del 2020. Fondata nel 1995, JPB Système è specializzata nella produzione di sistemi autobloccanti per i boscopi utilizzati nelle ispezioni dei motori di aeromobili e, a partire dal 2009 - anno

**NS  
TOOL**

**L'AVANGUARDIA  
DELLA TECNOLOGIA**

*Le MICRO frese in materiali EVOLUTI*

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

**CBN**

Fresatura di materiali "fragili" come il metallo duro

**DIAMANTE**  
*Rivestimento*

Fresatura di lucidatura dello stampo

**PCD**



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)



**LE IMPRESE FATICANO A COPRIRE UNA POSIZIONE SU QUATTRO: MANCANO FORMAZIONE E ORIENTAMENTO**

In Italia oltre un milione di posti di lavoro (una posizione su quattro) restano scoperti per difficoltà a reperire la persona adatta. Basta questo dato (dall'indagine Excelsior - Unioncamere e Anpal, 2019) per definire la situazione uno scandalo, come ha fatto Pietro Ichino al convegno organizzato da Inaz (società IT specializzata in soluzioni per il mondo HR) dal titolo "La formazione efficace come diritto della persona". Ciò che non funziona nel nostro Paese sono proprio orientamento e formazione: "Eppure, in un mondo in cui tutto cambia a una velocità impressionante - sottolinea Linda Gilli, presidente e amministratore delegato di Inaz - la formazione, che deve essere permanente, funziona come fondamentale fattore di protezione per il mondo del lavoro. Le imprese devono considerarla un investimento fondamentale, mentre i lavoratori stessi non devono sentirsi mai "arrivati", ma devono essere sempre pronti ad accrescere le proprie competenze".

In Italia solo un diplomato su tre delle scuole tecniche, a due anni dal diploma, fa un lavoro coerente con quanto studiato (Eduscopio, 2018). Secondo Pietro Ichino, che ha fotografato ritardi e mancanze del nostro sistema assieme a Osservatorio Imprese Lavoro Inaz, "In Italia mancano i servizi indispensabili per un passaggio facile dalla scuola al lavoro, dall'orientamento al monitoraggio del tasso di coerenza tra formazione impartita e sbocchi occupazionali effettivi, con un gravissimo pregiudizio che pesa sulle attività manuali". Come affrontare il problema? Sempre Ichino ha indicato un'azione da realizzare subito, cioè monitoraggio e misurazione dell'efficacia della formazione, incrociando e confrontando dati oggi frammentati e sparsi.

Alla tavola rotonda con le testimonianze di Ali Reza Arabnia (Geico), Emidio Zorzella (Antares Vision) e Luca Altieri

(IBM Italia), Linda Gilli ha portato gli esempi concreti di Inaz, che è alla ricerca di figure difficili da reperire nel mercato del lavoro: consulenti applicativi software, sviluppatori, esperti di elaborazione paghe. "Tutte professionalità che scuola e università non formano specificamente per il nostro settore, quello dell'amministrazione e gestione del personale - spiega Gilli - e che quindi abbiamo deciso di formare noi direttamente. Avviando sinergie con le scuole per contattare i ragazzi già in quarta e quinta superiore, offrendo percorsi mirati con la nostra Academy e stage finalizzati all'assunzione, e prevedendo affiancamento e formazione interna permanente in modo da coltivare e accrescere le competenze". ✓

**PUNTA A INSERTI MULTITAGLIANTI PER PROFONDITÀ DEL FORO 7xD**

In EMO, Sandvik Coromant ha proposto CoroDrill® DS20, una punta a inserti multitaglienti per profondità del foro fino a 7xD. L'utensile, che presenta un design del corpo e degli inserti completamente nuovo, fornisce un controllo truciolo affidabile e prevedibile ed elevate velocità di penetrazione nelle applicazioni 4-7xD.



In sostituzione degli utensili CoroDrill 880 e CoroDrill 881, le punte a inserti multitaglienti 4-5xD CoroDrill DS20 migliorano la durata utensile fino al 25% e la produttività fino al 10%, in base al materiale da lavorare. Le varianti 6-7xD sono punte a inserti multitaglienti dalle capacità inedite per Sandvik Coromant. A complemento di tutto ciò, l'azienda ha presentato ad Hannover anche una nuova Modular Drilling Interface (MDI) che funge da accoppiamento tra la punta e l'adattatore. Disponibile con steli Coromant Capto® e HSK, MDI fornisce un'alta precisione, elevate capacità di centraggio e una scorta di utensili ridotta. Le punte a inserti multitaglienti CoroDrill® DS20 offrono versatilità, convenienza e un aumento della durata utensile e della produttività su quasi tutti i materiali. Inoltre, non richiedono l'esecuzione di fori pilota. Il corpo della punta è robusto e resiste bene alle sollecitazioni, presentando livelli di rigidità assai elevati, mentre la forma della scanalatura di evacuazione truciolo è progettata su misura per ciascun inserto e dimensione della punta. Questa combinazione di fattori riduce le vibrazioni, offre schemi di usura prevedibili e aumenta la durata utensile. Inoltre, la tecnologia "a due gradini" riduce le forze di taglio in ingresso fino al 75% rispetto agli utensili CoroDrill 880, in modo da aumentare le capacità di centraggio. Il design robusto e la macroresistenza degli inserti forniscono una maggiore tenacità, con quattro taglienti effettivi sugli inserti centrali e periferici.

Per quanto riguarda la nuova MDI, il doppio centraggio con elevata precisione di montaggio offre una buona precisione di run-out e una ripetibilità ottimale. Il contatto a flangia e superficiale tra corpo della punta e dado

fornisce una maggiore stabilità e migliora la qualità del foro. È possibile utilizzare la stessa dimensione per diversi diametri della punta.

Le punte a inserti multitaglienti CoroDrill DS20 sono disponibili in diametro da 15 a 65 mm con una vasta selezione di steli, dimensioni dell'inserto, qualità e geometrie, in modo da adeguarsi a qualsiasi tipo di materiale e applicazione, tra cui quelle tipiche dei seguenti settori: ingegneria generale, automotive, Oil and Gas, pompe e valvole e aerospaziale. ✓

**UN NUOVO PRESIDENTE PER IL BIENNIO 2019-2020**



Durante l'assemblea privata di FEDERMACCHINE Giuseppe Lesce è stato nominato presidente dell'associazione per il biennio 2019-2020.

Direttore generale della divisione Customer Service di SACMI IMOLA S.C. e membro del consiglio della federazione in rappresentanza di UCIMA (Unione costruttori italiani macchine automatiche per il confezionamento e l'imballaggio), dal 2017 Giuseppe Lesce ha ricoperto la carica di vicepresidente FEDERMACCHINE.

Lesce sarà coadiuvato nella sua attività dai due vicepresidenti: Gabriella Marchioni Bocca e Riccardo Rosa, vicepresidente vicario.

Gabriella Marchioni Bocca è aderente a Assomac, (Associazione Nazionale Costruttori Tecnologie per Calzature, Pelletteria e Conceria), Riccardo Rosa è aderente a UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE (Associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione).

Giuseppe Lesce è laureato in ingegneria elettronica all'Università degli Studi di Bologna. Alfredo Mariotti è stato confermato Segretario Generale della federazione. ✓



**NIENTE PIÙ PROBLEMI  
PER LA GESTIONE  
DEI FLUIDI DA TAGLIO**



sistema di raffreddamento ad alta pressione Chipblaster, la serie di gruppi frigoriferi ad alte prestazioni Chipchiller, il disoleatore Skimblaster per l'eliminazione dell'olio di scarto e il sistema di filtraggio Cyclone stand-alone o modulare per la filtrazione di fluidi fino a 2 µm.

I sistemi di raffreddamento ad alta pressione Chipblaster erogano automaticamente un volume variabile di refrigerante ad alta pressione per migliorare le prestazioni di lavorazione, la durata degli utensili, l'evacuazione dei trucioli, l'efficienza macchina e i consumi energetici, grazie al sistema Automatic Variable Volume.

Per un controllo senza compromessi dell'ambiente della macchina utensile, il refrigeratore Chipchiller incorpora una pompa di circolazione integrata, circuiti di allarme, di controllo del filtro e un sistema di monitoraggio completo della temperatura ambiente. Queste caratteristiche assicurano che le macchine utensili mantengano sempre la loro temperatura di esercizio ottimale, per ridurre al minimo la deriva termica e l'impatto negativo sulla lavorazione.

Facilmente integrabile in qualsiasi vasca o macchina utensile, il sistema Skimblaster può funzionare anche in sinergia con il sistema di raffreddamento ad alta

pressione Chipblaster. Con tre profondità di immersione e di schiumatura, due camere di raccolta dell'olio di scarto separate e un timer on/off programmabile, il disoleatore Skimblaster è indicato per la pulizia di qualsiasi macchina utensile. ✓

**INFRASTRUTTURA WEB  
PER L'IOT INDUSTRIALE**

WebAccess/SCADA di Advantech è un'infrastruttura web per l'IOT industriale che offre tutte le funzionalità necessarie per una facile connettività OT, per la raccolta di dati e per l'integrazione cloud IT per servizi Big Data. WebAccess funge da piattaforma IoT industriale mettendo a disposizione interfacce aperte con cui le fabbriche moderne possono sviluppare applicazioni IoT per diversi mercati verticali.

Oltre alle tradizionali funzioni SCADA, WebAccess ha un cruscotto intelligente per l'analisi dei dati su diversi tipi di piattaforme e browser e un'interfaccia utente con tecnologia HTML5. Tramite widget incorporati, WebAccess 8.2 mette inoltre a disposizione dei clienti Widget Builder per costruire widget personalizzati.



WebAccess offre numerosi vantaggi: progettazione, monitoraggio e controllo interamente via web; cruscotto intelligente HTML5 per tutti i browser; supporto di vari driver fra cui moduli I/O di Advantech, unità di controllo e principali PLC, oltre a protocolli standard Modbus, OPC UA, OPC DA, SNMP e BACnet; facile integrazione con MES ed ERP tramite interfacce aperte; integrazione con WebAccess/IVS, WebAccess/NMS e WISE- PaaS/RMM; integrazione della geolocalizzazione con Google Maps e GPS; ridondanza di nodi SCADA, porte e dispositivi per alta disponibilità; monitoraggio e controllo di sensori I/O e macchine. ✓

**CAM2**

**CAM2 8-AXIS  
QUANTUM ARM®**

ROTAZIONE IN TEMPO REALE DEI COMPONENTI PER OTTIMIZZARE IL CONTROLLO QUALITÀ



Integrazione completa tra un braccio di misura portatile e un ottavo asse rotante per semplificare e velocizzare le attività di misurazione:

- Scansiona con piccoli movimenti e riduce la necessità di riposizionare il braccio
- Fino al 40% di tempo in meno per misurare parti e assemblaggi
- Permette di concentrarsi sull'effettiva misurazione e non sui processi
- Misurazione e scansione con uno sforzo minimo dell'operatore





### MONITORAGGIO A DISTANZA DEI MOTORI

ABB ha sviluppato una soluzione che consente di monitorare a distanza praticamente tutti i motori in bassa tensione. Con il monitoraggio delle condizioni, la manutenzione può essere programmata in anticipo, riducendo costi e fermi macchine. Raccogliendo dati da un numero elevato di motori, la soluzione favorisce, inoltre, l'ottimizzazione delle attività operative e dei consumi di energia su tutto l'impianto.

I sensori intelligenti ABB Ability™ Smart Sensor possono essere montati in fabbrica su motori in bassa tensione di nuova fornitura, ma anche su motori già installati di qualsiasi marca. Il sensore esterno rileva diversi segnali dal motore e trasmette i dati tramite la connessione Bluetooth® integrata allo smartphone dell'operatore o a un gateway di ABB, raggiungendo via Internet un server in cloud. Il server analizza i dati e produce informazioni preziose e fruibili, che vengono inviate direttamente allo smartphone dell'operatore o a un portale dedicato agli utilizzatori. L'interfaccia intuitiva ha un display a "semaforo" che offre una visualizzazione immediata dello stato dei motori. Se il sistema rileva un problema che richiede attenzione, invia una notifica sullo smartphone dell'operatore. Quest'ultimo, attraverso il portale, può accedere ai dati storici e alle informazioni relative all'operatività e ai carichi, agevolando una pianificazione ottimale della manutenzione. Il sensore intelligente ABB Ability™ Smart Sensor di ABB trasforma non solo i motori, ma anche le pompe e i cuscinetti in dispositivi intelligenti connessi in modalità wireless. Misura i parametri chiave dalla superficie dell'apparecchiatura che possono essere utilizzati per ottenere informazioni significative sulle condizioni e le prestazioni delle apparecchiature, consentendo agli utenti di identificare le inefficienze all'interno del loro sistema e ridurre i rischi legati al funzionamento e alla manutenzione. ✓

### STRATEGIE INTELLIGENTI PER COMPENSARE LA CARENZA DI PERSONALE QUALIFICATO

Presso il suo stand in EMO, Tebis ha presentato strategie intelligenti per compensare la carenza di personale qualificato. "Negli ultimi anni le aziende si sono trovate a dover fronteggiare numerose sfide", ha spiegato Bernhard Rindfleisch, fondatore di Tebis AG e presidente del consiglio di amministrazione. "Quello di oggi è un mercato molto sfidante, molte imprese a conduzione familiare stanno attraversando il passaggio generazionale e il personale qualificato è merce sempre più rara. Inoltre la digitalizzazione sta mutando il panorama professionale.

Avendo ben chiaro in mente questo scenario, noi vogliamo offrire soluzioni mirate a rendere sempre più efficiente l'intero processo di produzione".

In quest'ottica, Tebis ha sostituito i ripetitivi passaggi di programmazione manuale con l'accesso automatico alle informazioni memorizzate: il software valuta in modo automatico il modello CAD digitale del componente ed elimina in questo modo la necessità di una

procedura manuale. Non solo: per calcolare i programmi NC, Tebis attinge a una struttura precedentemente memorizzata contenente tutto il know-how di produzione raccolto dall'azienda, che può essere richiamato in qualsiasi momento nei template e nel Job Manager. Le machine virtuali corrispondono completamente a quelle reali e tengono conto di tutti i parametri come cinematica e spazio di lavoro. Anche gli utensili possono essere virtualizzati insieme a tutti i parametri di taglio e lo stesso vale per i dispositivi di serraggio.

Una recente novità è la libreria di processo che riunisce in una sola posizione le copie digitali di tutti i dispositivi di bloccaggio. Utilizzando questa libreria, gli utenti possono non solo definire in modo rapido e semplice le condizioni di serraggio, ma anche verificarne la fattibilità e le possibili collisioni durante l'intera programmazione CNC.

Le copie digitali di macchine, utensili e dispositivi di serraggio offrono non solo velocità ma anche sicurezza e affidabilità, aprendo la strada ai cicli di lavoro non presidiati. Prima dell'elaborazione NC Tebis verifica infatti tutti i programmi tramite il simulatore. In questo modo vengono trasmessi alle macchine solo programmi sicuri e privi di collisioni.

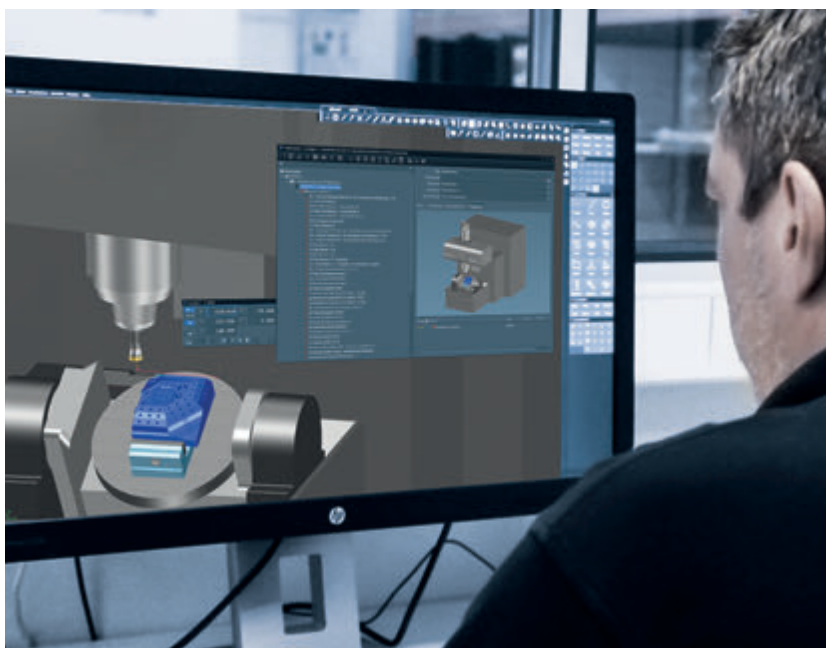
Il quadro si completa con la soluzione MES ProLeiS che permette di pianificare e controllare tutti gli ordini con grande trasparenza, dalla ricezione fino alla consegna finale. Ciò significa poter sfruttare le risorse in modo ottimale, completando la produzione nei tempi previsti e con costi inferiori. ✓

Il quadro si completa con la soluzione MES ProLeiS che permette di pianificare e controllare tutti gli ordini con grande trasparenza, dalla ricezione fino alla consegna finale. Ciò significa poter sfruttare le risorse in modo ottimale, completando la produzione nei tempi previsti e con costi inferiori. ✓

### RIDOTTI DEL 50% I COSTI DI SVILUPPO PRODOTTO CON LA PRODUZIONE ADDITIVA



Lonati, nome noto a livello mondiale nella produzione di macchinari per l'industria della calzetteria, ha scelto le soluzioni di additive manufacturing di 3D Systems per ridefinire il proprio workflow produttivo. Grazie alla potenza delle stampanti 3D ProX® SLS 6100 e Figure 4® Standalone di 3D Systems, all'ampio portfolio di materiali e all'elevata competenza in ambito applicativo, Lonati è stata in grado di accelerare l'innovazione, migliorare il time to market e ridurre del 50% i costi di sviluppo prodotto. "Lavoriamo in un mercato globale altamente competitivo", ha commentato Marco Gavazzi, Senior R&D Designer di Lonati. "Per confermare la nostra posizione in qualità di leader di settore, siamo costantemente alla ricerca di nuovi modi per fornire i migliori prodotti possibili. I macchinari che produciamo sono sottoposti a pressioni pneumatiche elevate e abbiamo bisogno di produrre pezzi con i più alti standard di proprietà meccaniche per resistere a queste sollecitazioni. Dopo numerosi test su prodotti simili, abbiamo registrato i migliori risultati utilizzando le soluzioni di 3D Systems". Lonati utilizza ProX SLS 6100 di 3D Systems per la prototipazione e la produzione di maschere e attrezzature. Le parti finali per l'assemblaggio vengono stampate attraverso una combinazione di ProX SLS 6100 e Figure 4 Standalone utilizzando sia DuraForm® ProX AF+ sia Figure 4 TOUGH-GRY 10. Confrontati con altri materiali attualmente disponibili, Lonati ha riscontrato che i materiali di 3D Systems hanno una resistenza alla trazione 2 volte superiore, fondamentale per la durata in ambienti soggetti a forti sollecitazioni. "Grazie all'inserimento delle soluzioni di 3D Systems nel nostro ciclo di sviluppo prodotto, stiamo ottenendo un'efficienza straordinaria", ha dichiarato Michele Faini, Designer di Lonati. "Inizialmente abbiamo acquistato una stampante 3D per produrre un componente per i nostri macchinari. Tuttavia, grazie ai risultati ottenuti, non solo abbiamo optato per altri stampanti e materiali, ma stiamo anche realizzando un numero maggiore di parti e assiemi. Siamo lieti di avere come partner 3D Systems e 3DZ, capaci di fornire competenze applicative e supporto senza pari". ✓





## SENSORI A BANDA LUMINOSA CHE RILEVANO QUALSIASI TIPO DI OGGETTO



La nuova gamma di sensori optoelettronici catarifrangenti sviluppata da wenglor è di grande impatto per il livello di performance e di benefici offerti, grazie all'impiego di una banda luminosa continua e omogenea che permette di rilevare in modo affidabile anche oggetti di forma irregolare o asimmetrica. Questa caratteristica la rende soprattutto indicata nel settore dell'intralogistica.

Accomunati da un'elevata semplicità d'uso e dalla dotazione di alcune specifiche funzioni per le applicazioni logistiche, i nuovi sensori consentono di prevenire i tipici inconvenienti e i colli di bottiglia che di norma accadono nei processi di magazzino. Il principio di funzionamento su cui si basano i nuovi sensori

catarifrangenti a banda luminosa P1EL di wenglor è lo stesso delle barriere fotoelettriche bidimensionali, ma in questo caso ad essere proiettata è una lama di luce laser collimata. Per soddisfare in modo puntuale le specifiche esigenze applicative della famiglia P1EL, wenglor ha sviluppato tre diversi modelli: P1EL100 (ampiezza del fascio di luce 27 mm), P1EL200 (ampiezza del fascio di luce 42 mm) e P1EL300 (ampiezza del fascio di luce 54 mm). I sensori sono in grado di riconoscere oggetti dalle forme più disparate in un campo di lavoro fino a 1,6 m, rilevando con precisione sagome anche scure, trasparenti o lucide e perfino dotate di superfici perforate. I sensori della serie P1EL possono essere configurati in modo rapido e facile, premendo semplicemente un tasto. Al fine di evitare pressioni accidentali e consentire un agevole montaggio ad incasso, il tasto Teach-In è stato collocato in una zona protetta leggermente incassata. La funzione Tech-In è attivabile anche da controllore esterno mediante segnale in tensione da 24 V.

La funzione dinamica di autoapprendimento è particolarmente vantaggiosa soprattutto per le applicazioni che utilizzano i nastri trasportatori, in quanto consente di compensarne facilmente le eventuali

aree di irregolarità. È inoltre disponibile un'ulteriore funzione per l'autoapprendimento di precisione, con cui è possibile rilevare in modo affidabile oggetti fino alla dimensione minima di 4 mm. I sensori ospitano emettitore e ricevitore in un unico alloggiamento di 27 mm di larghezza che offre grande flessibilità di installazione grazie alla possibilità di ruotare il connettore di 180°. I sensori possono essere montati insieme all'elemento riflettente in pochi semplici passaggi sui pannelli laterali dei sistemi di trasporto, mediante le staffe di fissaggio, le viti passanti M4 e gli elementi a innesto in dotazione. ✓

## UN'ACQUISIZIONE SOTTO IL SEGNO DELLA CRESCITA



FabricaLab, IT company italiana, ha annunciato l'acquisizione di quote di capitale di K2innovation, società con

sede a Torino (nella foto) specializzata nell'offerta di soluzioni PLM per il settore industriale. L'operazione si concluderà a gennaio 2020 con il raggiungimento della maggioranza societaria. Grazie a questa operazione, la società diventa un gruppo di più di 130 persone con oltre 200 clienti in tutti i settori, di cui l'80% di fascia enterprise, oltre 8 milioni di euro di fatturato, 5 reseller in Italia e 30 all'estero.

Ha commentato Giulio Meghini, CEO di FabricaLab: "Abbiamo trovato in K2innovation un'azienda sinergica con la nostra offerta in ambito PLM (Product Lifecycle Management) sia per il settore fashion che manufacturing, portando un bagaglio importante di expertise sulle principali piattaforme sul mercato e un consistente parco clienti in Italia e all'estero. K2innovation ha sviluppato anche alcuni prodotti interessanti e di successo, come ad esempio Product Explorer, che rispondono alle diverse esigenze riscontrate durante la conduzione di molteplici progetti, in differenti settori industriali. Inoltre aumenterà la presenza sul territorio di Torino, con una filiale operativa che ci consentirà di essere più vicini ai clienti". ✓

# PROTEZIONI MACCHINE UTENSILI "PENSATE" PER LA VOSTRA SERENITA'

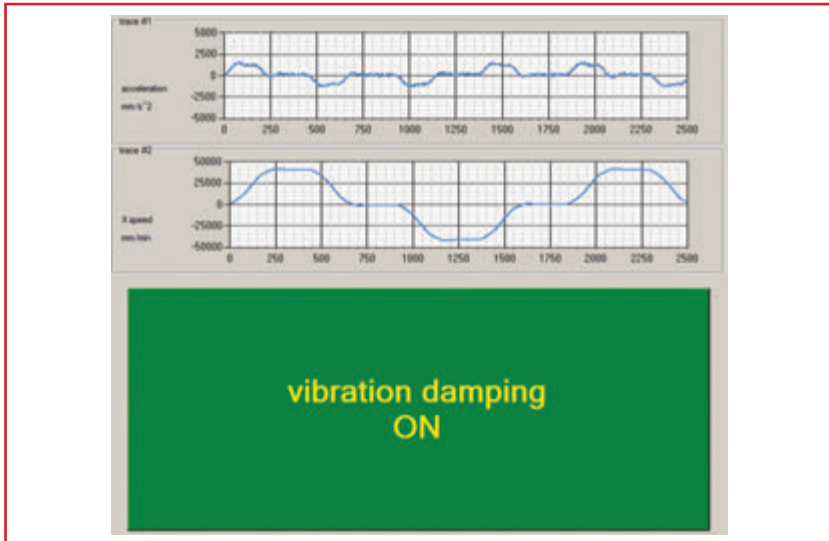
(UN SORRISO "LUMINOSO" VALE PIU' DI 1000 PAROLE)

Grazie alle protezioni con Led Light System integrate nella serie Major e Minor!



SINCE 1970  
**Repar2**  
MACHINE GUARDS

www.repar2.com - info@repar2.com



### UN SISTEMA DI CONTROLLO ATTIVO DELLE VIBRAZIONI PER MACCHINE UTENSILI A CNC

NUM ha presentato un innovativo sistema di controllo attivo delle vibrazioni basato su accelerometri per macchine utensili a controllo numerico. Progettato principalmente per migliorare la lavorazione eliminando virtualmente le vibrazioni della testa porta utensile, il sistema aiuta ulteriormente ad aumentare la produttività massimizzando il tasso di asportazione del materiale (MRR) e può anche fornire un prezioso feedback in tempo reale per scopi di manutenzione preventiva.

Il sistema è utilizzabile anche per il retrofit di qualsiasi macchina utensile che utilizza i servoazionamenti digitali ad alte prestazioni MDLUX di NUM, che fanno parte della piattaforma CNC Flexium+.

Il sistema di controllo attivo delle vibrazioni di NUM è una soluzione particolarmente economica che offre elevate capacità di smorzamento dinamico. La maggior parte degli accelerometri presenti sul mercato sono in grado di campionare a bassa frequenza e richiedono un'elettronica aggiuntiva per il trattamento del segnale prima di poter essere collegati - di solito tramite bus di campo - al sistema CNC o PLC. In genere, i dati di accelerazione possono essere recuperati solo una volta ogni 20 millisecondi, il che è inadeguato per lo smorzamento delle vibrazioni sulle macchine utensili. L'accelerometro di NUM viene campionato ogni 100 microsecondi, il che significa che può essere utilizzato per il controllo ad anello chiuso con larghezze di banda che si avvicinano a diverse centinaia di Hertz.

Il compatto accelerometro a flangia può essere facilmente fissato alla testa della macchina utensile ed ha una sensibilità di 0,02 g (1,96

m/s/s/s), con un campo di misura di più/meno 2 g (più/meno 19,6 m/s/s). Il trasduttore si collega direttamente al servoazionamento digitale, eliminando la necessità di ulteriori circuiti di trattamento del segnale.

Il sistema di controllo attivo delle vibrazioni utilizza l'opzione "Drive Embedded Macros" (DEM-X) disponibile sui servoazionamenti digitali ad alte prestazioni MDLUX di NUM. Questa opzione consente di incorporare macro in tempo reale all'interno dell'azionamento per manipolare i suoi algoritmi di regolazione. Il segnale di uscita del trasduttore accelerometrico può quindi essere utilizzato per influenzare direttamente il comportamento del circuito di regolazione della velocità. Tutti i moduli di servoazionamento MDLUX utilizzano tecniche di controllo DSP avanzate per massimizzare la velocità del bus dei servoazionamenti CNC kernel-to-drive, e sono caratterizzati da larghezze di banda elevate e speciali algoritmi di accelerazione per velocità e precisione di posizionamento senza compromessi. ✓

### CONTATTO DIRETTO CON GLI ALIMENTI: SICUREZZA E ALTE PRESTAZIONI

Forte di una lunga esperienza maturata nel comparto della lavorazione alimentare e dell'imbottigliamento,

Ensinger Italia ritorna quest'anno a Cibus Tec.

La gamma di semilavorati plastici ideati da Ensinger per il settore alimentare risponde alle principali normative relative al contatto diretto con gli alimenti, come FDA, i Regolamenti CE 1935/2004, CE 2023/2006 e UE 10/2011 (con test di migrazione eseguiti sui semilavorati) ed anche le normative per il mercato cinese GB 4806.1-2016, GB 4806.6-2016 e GB 9685-2016.

Ensinger offre altresì un ulteriore strumento ai fini della tracciabilità completa dei componenti, grazie all'implementazione di un prodotto in POM-C naturale adesso marchabile con laser UV. Difficile da stampare con i normali inchiostri e fino ad ora anche da marcare con laser, il POM-C naturale è uno dei materiali plastici più utilizzati in questo settore.

La marcatura laser è uno dei sistemi più affidabili in quanto permanente, a prova di contraffazione e chiaramente leggibile, oltre che rispondente a tutte le normative del settore. Inoltre, i componenti marcati laser sono facili da pulire e non presentano rischi di contaminazione, mentre le marcature ad inchiostro sono spesso soggette a consumazione e dispersione durante il ciclo di vita del prodotto.

Infine, oltre alla certificazione DIN EN ISO 9001, Ensinger produce i semilavorati plastici destinati al contatto con alimenti in conformità ai requisiti del regolamento CE 2023/2006 sulle buone pratiche di fabbricazione (GMP) per materiali e oggetti del settore alimentare.

Lo stand Ensinger a Cibus Tec 2019 è articolato in tre focus tematici (Materiali rilevabili con metal detector o dispositivi ottici, Materiali speciali auto-lubrificanti e Materiali speciali) con l'obiettivo di offrire uno sguardo immediato sulla propria offerta in risposta ai maggiori quesiti che l'industria della trasformazione alimentare deve affrontare. ✓



### STRUMENTO PER CONTROLLO TENUTA IMPIANTI



Tecnocontrol propone ST200PT, un nuovo strumento portatile totalmente staccato dai canoni delle precedenti versioni, caratterizzato da alte prestazioni ma anche praticità, robustezza, semplicità d'uso e design. Totalmente privo di tastiera, il nuovo strumento portatile Tecnocontrol è utilizzabile esclusivamente attraverso gli intuitivi comandi touch screen, così semplice che potrebbe essere impiegato anche senza consultare il manuale d'uso, che comunque è incluso nella memoria dello strumento e consultabile a display in ogni fase di utilizzo.

ST200PT permette di eseguire il controllo di tenuta semplicemente selezionando il tipo di prova da effettuare e premendo sul display il tasto di avvio: lo strumento eseguirà la prova in completa autonomia, dando l'esatto responso sull'esito dello stato dell'impianto.

ST200PT è dotato di bluetooth, può essere collegato via Wi-Fi ed è dotato di IR per stampante per la stampa delle prove, oppure questa può essere memorizzata su apposita MicroSD alloggiata all'interno dello strumento.

Un display a colori touch screen rende immediatamente visibili i principali valori relativi alla prova effettuata. In dotazione allo strumento c'è anche il Datalogger che utilizza la memoria di tipo MicroSD e l'USB-C per la carica della batteria al Litio e permette lo scarico dei dati. L'aggiornamento firmware avviene tramite microSD e Wi-Fi.

ST200PT è inoltre dotato di connettori Push-Pull con autoritenuta, di una batteria al Litio ricaricabile e sostituibile oppure, in alternativa, da alloggiamento per batterie "stilo". ✓





### UNA NUOVA AZIENDA ENTRATA A FAR PARTE DELL'OPEN INDUSTRY 4.0 ALLIANCE

I temi della platform economy e della digitalizzazione hanno iniziato alcuni anni fa ad avere un impatto sull'industria nell'ambito del concetto generale di Industry 4.0. Ma la scalabilità e l'implementazione di successo di nuovi modelli di business sono stati finora ostacolati dall'eterogeneità dei componenti e dei sistemi industriali. L'Open Industry 4.0 Alliance è nata al fine di accelerare la creazione di valore nel percorso verso la digitalizzazione. L'obiettivo di questa nuova alleanza è quello di stabilire un ecosistema aperto e un framework di interoperabilità tra vendor. Ciò consente ai vendor IT e OT di impegnarsi in un dialogo aperto e generare un valore comune per il cliente. Software AG si posizionerà nei segmenti IoT Connectivity, Open Edge Computing e come operatore di Hybrid Integration.

Gli effetti positivi della trasformazione digitale sui processi produttivi e logistici delle aziende e la creazione dei primi modelli di business digitali sono già stati sperimentati con successo nella process industry e nel discrete manufacturing. Ma la varietà di protocolli, standard e framework è un ostacolo agli approcci di scalabilità e monetizzazione basati su piattaforma.

In risposta a queste esperienze, organizzazioni IT e OT come ifm electronic, Beckhoff, SAP, KUKA, Hilscher, Endress+Hauser e Multivac hanno avviato una collaborazione per guidare la standardizzazione cross-vendor di progetti di digitalizzazione nella produzione e nella logistica, nel segno del "One and Open". Più di 21 aziende di produzione e software vendor appartengono ora all'Open Industry 4.0 Alliance. Insieme stanno sviluppando soluzioni aperte, compatibili e standardizzate per clienti industriali. Secondo Bernd Gross (nella foto), Chief

Technology Officer di Software AG, "I membri dell'alleanza hanno concordato un approccio aperto e pragmatico per garantire l'interoperabilità per l'automazione industriale (Industry 4.0). Questo approccio pone al centro dell'attenzione il valore per il cliente. L'interazione tra IT e OT richiede l'interoperabilità multi-vendor. Questo è l'unico modo in cui le fabbriche dell'industria manifatturiera e di processo possono raccogliere i benefici dell'Industria 4.0. L'approccio basato su standard aperti si adatta perfettamente alla nostra filosofia, Freedom as a Service". Ha aggiunto Stefan Sigg, Chief Product Officer di Software AG: "L'interoperabilità dell'ambiente distribuito e la connettività sono essenziali per un ambiente aperto Industry 4.0". Non vediamo l'ora di contribuire con la nostra competenza ed esperienza alle discussioni e ai progetti dell'alleanza". ✓

### RAFFORZATO IL RAPPORTO DI COLLABORAZIONE SOTTO IL SEGNO DELLA FABBRICAZIONE ADDITIVA

Stratasys e BAE Systems plc hanno annunciato un ulteriore consolidamento del loro rapporto di



collaborazione nell'ambito delle soluzioni di fabbricazione additiva attuali e future per il settore terrestre, marittimo e aereo.

La collaborazione è volta a potenziare l'intervento del produttore globale di stampa 3D Stratasys a supporto di BAE Systems, per consentire al gigante della difesa, della sicurezza e del settore aerospaziale un più ampio accesso a nuovi materiali e tecnologie di produzione attualmente in fase di sviluppo o previsti dall'azienda.

Al contempo, Stratasys spera di beneficiare di approfondimenti e indicazioni dedicate rispetto a esigenze specifiche esistenti e richieste future del principale produttore del settore aerospaziale e della difesa.

Secondo Stratasys, questa esperienza sarà preziosa per orientare i programmi di ricerca e sviluppo futuri, nonché per il progresso delle tecnologie di fabbricazione additiva di prossima generazione.

Rispetto a questo rapporto di collaborazione, Dave Holmes, Direttore della Produzione di BAE Systems Air, ha dichiarato: "Siamo felici di consolidare la nostra relazione con un

partner così innovativo come Stratasys. Già integrata nel nostro processo produttivo, la tecnologia di Stratasys continuerà a essere vitale per affrontare e risolvere sfide di produzione attuali e future".

Yann Rageul, Responsabile degli Strategic Accounts EMEA di Stratasys, riconosce che "la stretta collaborazione e la condivisione delle conoscenze di Stratasys con clienti strategici come BAE Systems rappresenta un fattore essenziale per riuscire a restare all'avanguardia nello sviluppo e la fornitura di soluzioni di fabbricazione additiva capaci di soddisfare rigorosi requisiti di applicazione in settori chiave.

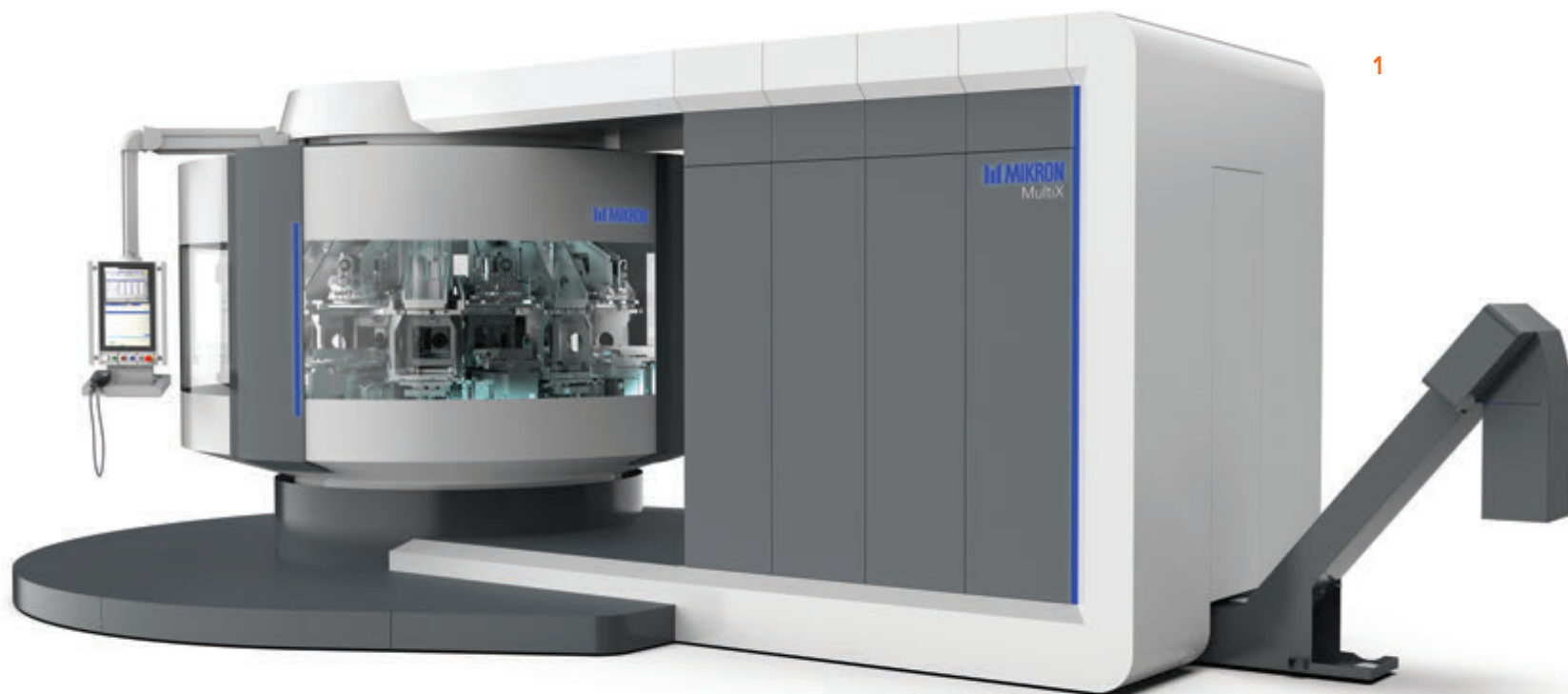
Intendiamo rafforzare il nostro legame e lavorare ancora più strettamente con BAE Systems per aiutarli a conseguire i loro obiettivi di produzione a breve e lungo termine".

BAE Systems è cliente di Stratasys dal 2006 e attualmente utilizza un mix di tecnologie di fabbricazione additiva PolyJet e FDM, tra cui una serie di stampanti 3D F900 per la produzione, installate presso lo stabilimento manifatturiero avanzato di Sablesbury, in Inghilterra. ✓

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

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

# La libertà di essere flessibili



La presenza di Mikron SA Agno in EMO è stata all'insegna delle novità. Ad Hannover, il costruttore svizzero di macchine transfer e centri di lavoro ha scelto di presentare in anteprima mondiale la nuova piattaforma transfer MultiX, per lotti di medie e grandi dimensioni e il nuovo centro di lavoro modulare Mikron 6x6, con un'automazione completamente integrabile.

di Laura Alberelli

La flessibilità è la caratteristica che più identifica la nuova piattaforma transfer MultiX sviluppata da Mikron SA Agno. Indicata per la lavorazione di lotti da 50 fino a 5 milioni di pezzi, MultiX è riconfigurabile in maniera semplice e rapida sulla base delle specifiche esigenze applicative (produttività, precisione, rigidità, riconfigurabilità, dimensioni, costi, potenza, ...). Tutte le unità di lavorazione standard sono

intercambiabili e riposizionabili con precisione e in tempi brevi grazie ad un sistema brevettato da Mikron denominato box concept; ciò consente di assicurare l'investimento dato che il sistema potrà essere riattrezzato facilmente per nuovi particolari non previsti.

Con un sistema MultiX è possibile effettuare lavorazioni dirette da barra (tornitura o fresatura), con la possibilità di gestire fino a tre unità di lavorazione che operano in simultanea

su ciascuna stazione. Le unità di lavorazione differiscono per dimensioni, numero di assi, dimensioni dei mandrini compatibili, corse, rigidità e possono essere scambiate all'interno della piattaforma e riutilizzate in varie configurazioni.

Oltre che per la flessibilità, MultiX si identifica anche per la particolare scalabilità: è possibile iniziare con una configurazione a ciclo singolo e successivamente andare a implementare con cicli supplementari, sulla base

1. La nuova piattaforma transfer MultiX di Mikron SA Agno è adatta alla lavorazione di lotti da 50 fino a 5 milioni di pezzi.

2. L'asse B/C con serraggi intercambiabili garantisce un'elevata flessibilità.

3. Grazie al Mikron-box-concept è possibile riconfigurare facilmente l'intero sistema produttivo.

4. Con tre layout standard della MultiX, Mikron offre soluzioni standardizzate in base alle specifiche esigenze.

5. Operazioni di sgrossatura e finitura eseguite su un centro Mikron 6x6.

6. Mikron propone uno scambiatore di utensili automatico da venti-trenta posizioni su transfer da otto, dieci, dodici, sedici, venti, ventiquattro stazioni.

7. In EMO, Mikron SA Agno ha presentato in anteprima mondiale il nuovo centro di lavoro modulare Mikron 6x6 con automazione completamente integrabile.



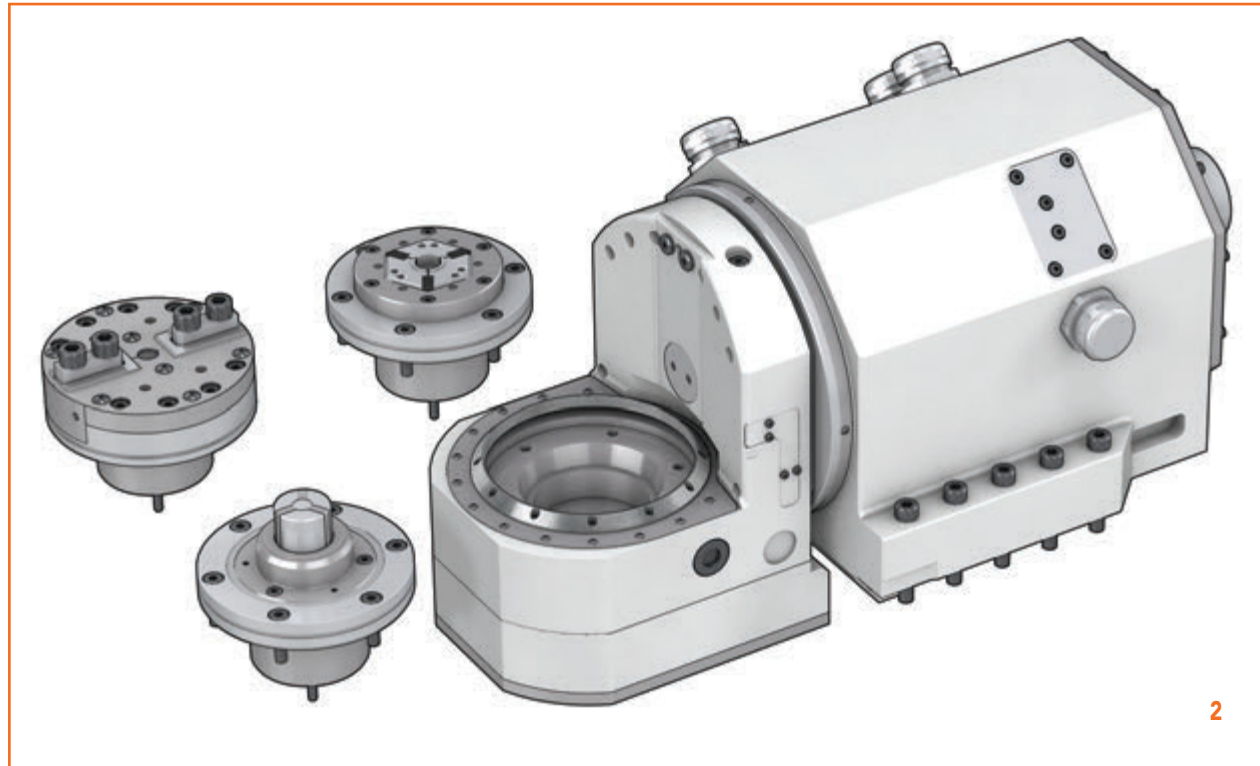
del volume produttivo. Sono previsti da uno a quattro mandrini per unità simultaneamente in azione, sistemi di automazione, sistemi per il fissaggio pezzo (fisso, indexato, rotante, meccanico o idraulico, ...).

A seconda della configurazione, le dimensioni del pezzo massime lavorabili sono (diametro) 20x60 mm, (diametro) 40x80 mm, (diametro) 80x80 mm, da stampato o da barra. È possibile azionare fino a tre unità di lavoro in simultanea per stazione (sopra, sotto, laterale).

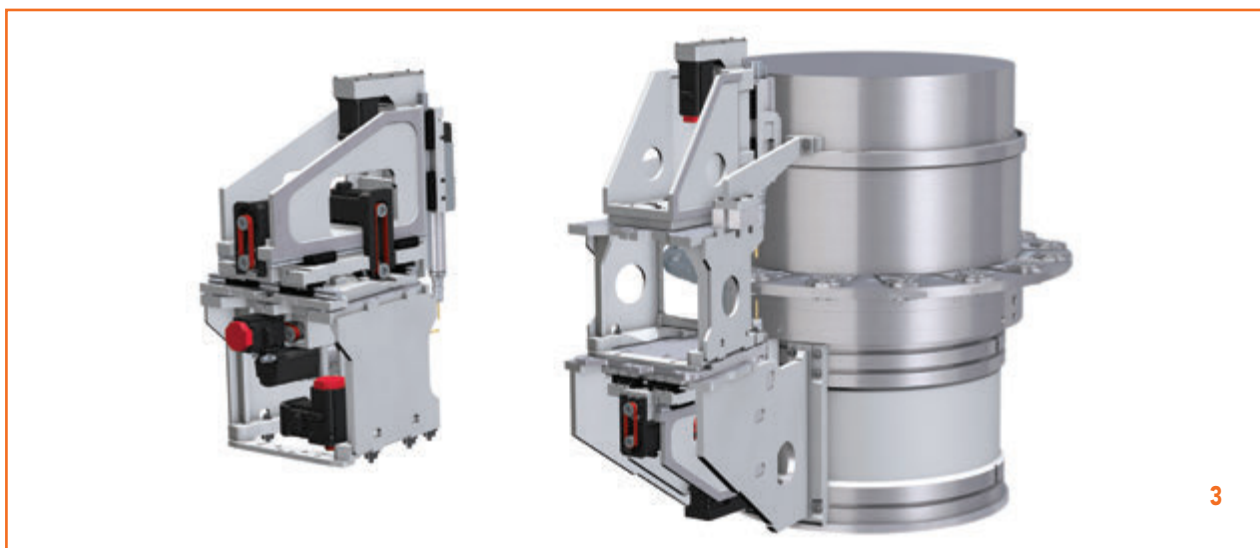
Sono previsti tre tipi di cambio utensili automatico da 4 a 30 posti (esclusiva Mikron su transfer a più di 6 stazioni) che permettono un'elevata flessibilità a livello transfer.

Più precisamente è possibile scegliere tra la versione ATC con quattro posizioni, un cambio utensili integrato nel mandrino (attacco HSK-F40), la versione ATC con otto posizioni su disco, con posizione orizzontale e unità integrata (attacco HSK-A40) e il modello ATC con venti posti su catena, disponibile in posizione orizzontale incastonata (attacco HSK-32).

Anche i sistemi di fissaggio pezzo sono stati pensati per garantire la flessibilità, in quanto velocemente intercambiabili nella versione a cinque assi. A governare la piattaforma transfer MultiX un CNC Fanuc Control 30i, Industry 4.0 ready, con interfaccia user-friendly e adattabile a ogni configurazione e riconfigurazione. Oltre a eseguire lavorazioni di precisione complesse ad alta velocità, il CNC Fanuc comprende funzioni per la lavorazione multi-asse e multi-percorso. Il software modulare e l'HMI Mikron (entrambi user-friendly) disponibili di serie sono facilmente adattabili ad ogni configurazione: il



2



3

funzionamento, la configurazione e la riconfigurazione della macchina risulta quindi particolarmente facile ed efficiente.

**Sei moduli di serraggio combinabili con sei fasi di automazione integrate**

Altro modello in mostra presentata da Mikron SA Agno in anteprima

mondiale alla EMO è il nuovo centro di lavoro modulare Mikron 6x6 con automazione completamente integrabile.

Si tratta di un centro plurimandrino ad alta precisione per il quale il costruttore elvetico ha previsto sei diversi tipi di tavole di lavoro liberamente abbinabili con altrettanti livelli di automazione, in versione mono o bimandrino, che consentono di dar vita a centodieci configurazioni differenti.

Proprio come per il modello precedente, anche questo è stato concepito all'insegna della modularità.

Che si parli di una versione monomandrino o a doppio mandrino, con caricamento manuale oppure con un'automazione completamente integrata, Mikron 6x6 è configurabile in base alle specifiche esigenze del cliente.

Il centro di lavoro Mikron 6x6 garantisce una lavorazione efficiente e di



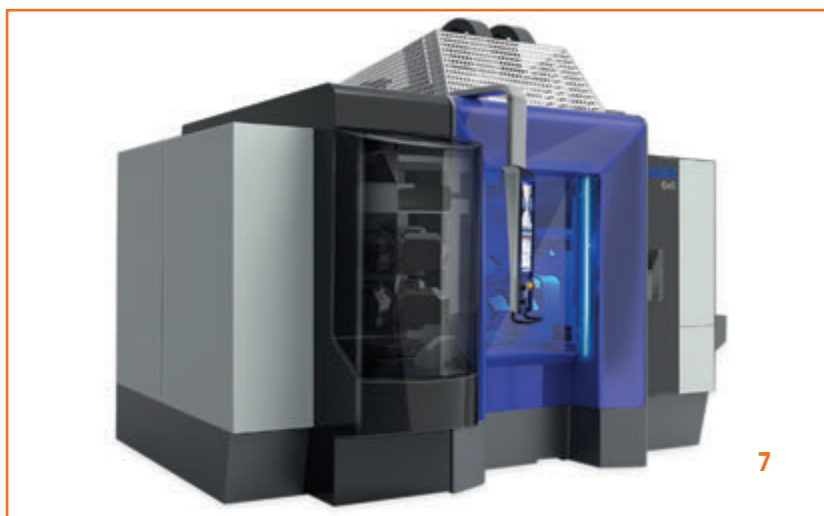
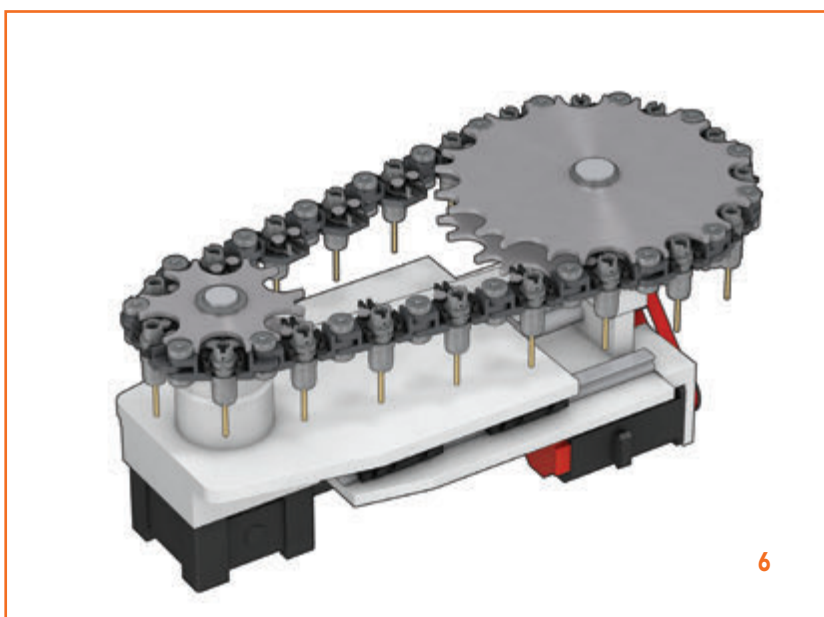
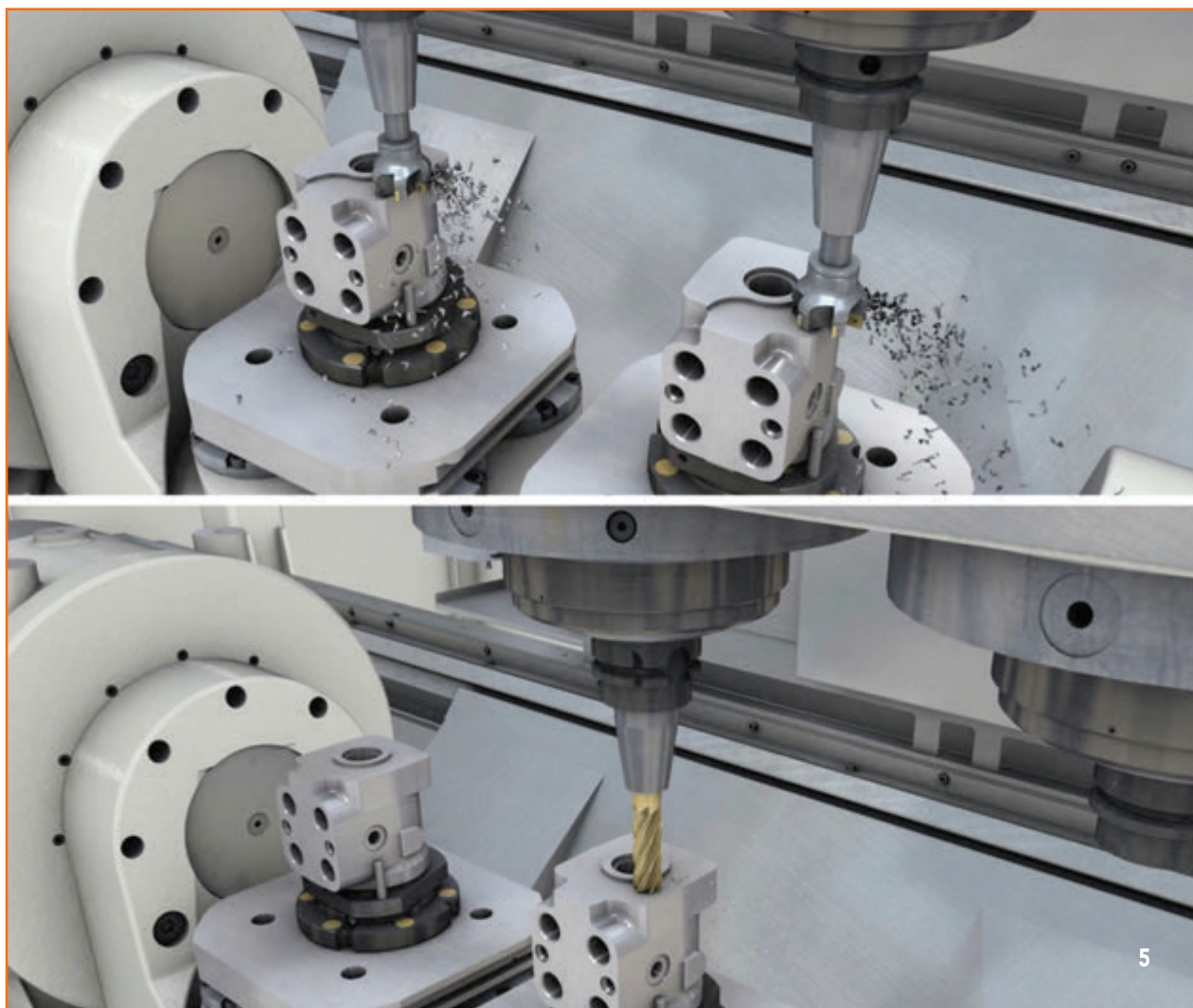
4

# News

## DELIMITATORE PEDONALE: UNA NUOVA ERA NELLA SICUREZZA



Stomppy introduce il suo delimitatore pedonale, destinato a incrementare la sicurezza sui luoghi di lavoro. Progettato per evidenziare i passaggi all'interno degli stabilimenti ed ostacolare l'invasione dei camminamenti da parte dei mezzi di intralogistica, è indicato per salvaguardare l'incolumità degli operatori in area, oltre a quella dei guidatori. La nuova visione di Stomppy che ha dato origine a questo sistema si basa sull'idea di separare il concetto di "delimitazione" da quello di "anti-turto", fino ad oggi erroneamente sovrapposti sul mercato in virtù dei ridotti investimenti e di un rilevante vuoto normativo. Con il nuovo delimitatore, disponibile nelle versioni H600 con o senza battipiede, H1100 e Parapetto con battipiede H1100, Stomppy propone sul mercato un prodotto conforme al Testo unico sulla sicurezza (Dlgs.81/08), a garanzia del suo utilizzo in ogni applicazione, sia a piano terra che sui piani rialzati. In particolare, nella versione a 110 cm di altezza dal pavimento, il delimitatore è conforme alle normative EN 1991-1-1, BS 6180:2011 e UNI EN ISO 14122-3. Inoltre, l'idoneità al contatto alimentare certificata dal rispetto della regolamentazione europea EC Regulation 10/2011 CE e americana FDA Regulation 21 CFR 177.1520 NFS/ANSI Standard 51, rende il prodotto soprattutto adatto nel segmento Food&Beverage. ✓



qualità di particolari in acciaio, ghisa o metallo leggero, assicurando al tempo stesso elevata precisione e tolleranze più rigide.

Tra gli elementi distintivi che caratterizzano il nuovo modello segnaliamo il design compatto, il risparmio di energia e di costi grazie all'elevata capacità produttiva su un'area di produzione molto piccola.

Come è stato scritto in precedenza, sono disponibili sei moduli di serraggio, liberamente combinabili con sei livelli di automazione integrate e ottimizzate.

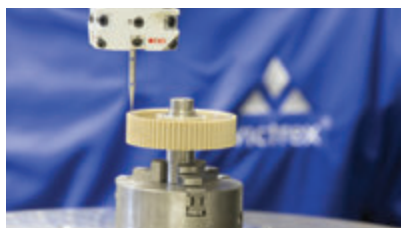
Ciò garantisce un accesso ottimale e senza restrizioni a tutti i principali componenti della macchina per agevolare le operazioni di installazione, misurazione e manutenzione.

Oltre a poter effettuare lavorazioni a tre, quattro e cinque assi, su un modello Mikron 6x6 si possono realizzare lotti di piccole e medie quantità: si parte da un lotto composto da un prototipo fino ad arrivare a una produzione in serie, realizzabile anche in maniera completamente automatizzata.

Sei sono i livelli di automazione previsti: manuale (che governa un solo dispositivo), automatico (che governa un unico dispositivo), pallettizzazione manuale, pallettizzazione automatica, cambio pallet manuale e cambio pallet automatico. ✓



**UN IMPORTANTE INVESTIMENTO NEL CAMPO DELLA PRODUZIONE ADDITIVA**



Al fine di aiutare i clienti a velocizzare l'immissione sul mercato di particolari in PAEK stampati a 3D, la società inglese Victrex ha intrapreso un investimento di svariati milioni di euro destinati alla tecnologia Bond High Performance 3D. La società olandese ha sviluppato diversi dispositivi di stampa 3D (Additive Manufacturing, AM) in combinazione con software in grado di produrre particolari ad alta resistenza da gradi esistenti di materiali termoplastici ad elevate prestazioni. La combinazione dell'applicazione di materiali Victrex con l'esperienza presso i clienti, unita alla tecnologia di processo 3D della Bond, consente di aprire all'obiettivo comune di puntare sulla forza intrinseca dei polimeri Victrex e preparare il terreno alla produzione di particolari funzionali e resistenti, in grado di contribuire a massimizzare le performance dei componenti. "Il nostro investimento nella tecnologia 3D della Bond, costituisce un modo logico per accelerare l'introduzione al mercato di particolari in PAEK/PEEK stampati a 3D", ha spiegato Jakob Sigurdsson, Victrex CEO. "Dobbiamo assicurare che tutti gli elementi fondamentali, compresi i materiali, i processi e l'hardware siano in linea con il nostro obiettivo che mira a consentire ai clienti di produrre componenti in PAEK stampati a 3D destinati ad applicazioni critiche e ad elevate prestazioni. Attualmente la tecnologia è sufficientemente sviluppata per intraprendere programmi di sviluppo di particolare interesse".

La tecnologia Bond è in grado di stampare particolari complessi e funzionali realizzati in PEEK con ottime proprietà meccaniche anche sull'asse Z. Questo consente la produzione additiva di particolari isotropici ad elevata resistenza, con proprietà comparabili a quelli ottenuti tramite lo stampaggio convenzionale o lavorati a macchina. Il superamento di questa sfida è riconosciuto come uno degli elementi fondamentali per lo sviluppo ulteriore dell'utilizzo dei materiali termoplastici ad alte prestazioni nella produzione additiva. Victrex e Bond si focalizzeranno inizialmente su questa nuova collaborazione dimostrando il potenziale nell'ambito delle applicazioni spinali e nei semiconduttori. Utilizzeranno dei prodotti commercialmente disponibili come il PEEK-OPTIMA™ della Invibio Biomaterial Solutions,

la divisione medica Victrex, o il polimero termoplastico VICTREX™ PAEK. In futuro, questa possibilità di stampare particolari funzionali da gradi esistenti di PEEK potrà anche essere applicato ai settori dell'aerospaziale, a quello dell'energia, dell'automobile e della produzione industriale. ✓

**NUOVO CENTRO DEMO DEDICATO AL SETTORE RETAIL**

Innovation Hub: EcoStruxure for Retail è il nuovo centro demo realizzato da Eliwell e Schneider Electric, un vero e proprio hub a disposizione di clienti e operatori del settore retail per toccare con mano le tecnologie delle due aziende e vivere un'esperienza coinvolgente e realistica. Situato all'interno della sede di Eliwell a Belluno su un'area di 450 m², Innovation Hub è a tutti gli effetti un ambiente che

simula un punto vendita tipico del retail, in cui fare esperienza di tutte le tecnologie e soluzioni a marchio Eliwell e Schneider Electric per l'automazione ed il controllo dei vari asset di un supermercato o di un minimarket: dal monitoraggio energetico alla gestione degli accessi e dell'illuminazione, inclusa quella di emergenza, fino ai sistemi di refrigerazione e HVAC, per una gestione intelligente dell'intero edificio. Sarà anche utilizzato per sperimentare tecnologie termodinamiche all'avanguardia, a servizio di una refrigerazione ecosostenibile. L'Innovation Hub intende far provare concretamente le potenzialità di EcoStruxure for Retail, la piattaforma su cui convergono le soluzioni per rendere un punto vendita sempre più interconnesso e intelligente per garantire ai clienti una maggiore sicurezza, affidabilità e sostenibilità, una



migliore gestione dell'edificio sia dal punto di vista operativo che energetico, e per offrire ai consumatori una migliore esperienza d'acquisto. EcoStruxure è una piattaforma aperta basata su protocolli di comunicazione standard articolata su 3 livelli, tutti rappresentati nel centro demo. Innovation Hub: EcoStruxure for Retail sarà disponibile nei prossimi mesi per visite guidate di clienti e partner, anche tramite tour virtuale. Sarà sufficiente contattare il proprio area manager di riferimento per tutti i dettagli. ✓

**A&T**  
AUTOMATION & TESTING

LA FIERA DEDICATA ALL'INNOVAZIONE  
TECNOLOGIE - COMPETENZE 4.0

12-14 FEBBRAIO 2020  
TORINO, OVAL LINGOTTO FIERE

**INNOVAZIONE 4.0:  
È VERAMENTE  
IL FUTURO**



**A&T, DOVE IL FUTURO È ALLA PORTATA DI TUTTI**

Siamo solo all'inizio della trasformazione digitale. L'Innovazione e le Competenze sono gli unici driver per competere e conquistare nuovi mercati.

# Tornitura manuale e automatica: dalla teoria alla pratica



Heidenhain



DMT

Il costruttore tedesco DMT ha messo a punto un tornio di tipo tradizionale con un controllo numerico per torni Heidenhain MANUALplus 620, che mostra prospettive originali nella formazione presso la scuola professionale Gewerbeschule Lörrach. Il programma prevede l'insegnamento della modalità manuale classica nel primo anno di formazione, mentre nel secondo e nel terzo si passa alla lavorazione su macchine automatiche.

di Elisabetta Brendano

Con il tornio KD 400 di DMT è adesso possibile eseguire - su un'unica macchina - cicli sia in modalità manuale sia in quella automatica. Martin Meier, insegnante

tecnico e tutor per i metalli alla Gewerbeschule Lörrach, è entusiasta, proprio come i suoi colleghi Andreas Schreck e Jürgen Sperling: "Gli apprendisti dispongono di macchine supermoderne". Nel complesso sono 14 i nuovi modelli

KD 400 predisposti nei diversi laboratori e officine della Gewerbeschule Lörrach per permettere agli studenti di familiarizzare con la tornitura nei diversi anni di corso. E non solo: anche la scuola di specializzazione professionale, l'istituto

1. In laboratorio gli studenti vengono formati nella modalità manuale.

2. 370 apprendisti della scuola professionale per i metalli e 70 studenti dell'istituto professionale di Gewerbeschule sono molto soddisfatti delle nuove macchine DMT e del moderno video touch del controllo numerico per torni Heidenhain.

3. Martin Meier, insegnante tecnico e tutor per i metalli a Gewerbeschule Lörrach.

4. Per gli studenti, passare alle nuove macchine DMT non è stato assolutamente un problema.

5. Alla Gewerbeschule Lörrach si continua a dare spazio alla formazione base su macchine manuali nei programmi didattici e negli esami.

6. Forze di lavorazione tangibili con il volantino meccanico classico.

7. Gli apprendisti testano anche con prove pratiche gli effetti che un piazzamento modificato determina sulle tolleranze del pezzo o come varia la potenza assorbita della macchina in funzione dei diversi fattori di lavorazione.





2

aggiunto a tutti gli apprendisti durante il percorso scolastico". In effetti, il passaggio dalle nuove macchine DMT con controllo numerico per torni Heidenhain a un tornio ad autoapprendimento o CNC è un gioco da ragazzi per gli studenti. Alla Gewerbeschule si esercitano con gli stessi cicli e l'interfaccia tipica di un controllo numerico per torni top di gamma. Per gli apprendisti delle aziende con macchine manuali, le macchine DMT rappresentano pertanto la fase intermedia ideale prima di passare alla realtà automatica. Gli studenti che si abitano a utilizzare le macchine CNC possono rapidamente ritornare dalla lavorazione CNC al funzionamento manuale.

Gli studenti non hanno avuto alcun blocco di fronte alle nuove macchine e al nuovo controllo numerico per torni. "Eravamo preoccupati che gli studenti si sentissero spaesati davanti alla grande abbondanza di possibilità", ricorda Martin Meier. "Ma era una preoccupazione del tutto infondata. Gli apprendisti non hanno avuto alcun problema con le nuove apparecchiature dall'utilizzo assolutamente intuitivo e autoesplicativo".

Si continua a dare spazio alla formazione base su macchine manuali nei programmi didattici e negli esami mentre il resto del mondo parla di digitalizzazione, interconnessione e automazione. I motivi li spiega molto chiaramente Martin Meier: "Per comprendere le operazioni di lavorazione ad asportazione di truciolo è necessario che il tirocinante avverta effettivamente le forze che si creano e che agiscono nel processo. E questo è possibile solo tramite il volantino che collega meccanicamente l'utensile e la mano dell'operatore. Le macchine DMT lo consentono grazie alla loro meccanica sofisticata. Perché in modalità manuale il volantino aziona, tramite una cinghia dentata, la vite a ricircolo di sfere del relativo asse e fa girare in sincronia



3

principalmente la tornitura sulle macchine. Nel complesso sono 370 gli apprendisti della scuola professionale per i metalli e 70 gli studenti dell'istituto professionale che si recano uno o due giorni alla settimana nei laboratori e nelle officine della Gewerbeschule. E sono molto soddisfatti delle nuove macchine e del moderno video touch del controllo numerico per torni Heidenhain. "Il livello delle macchine destinate alla formazione nelle aziende è molto diverso, si va dalle versioni completamente automatiche di ultima generazione fino a quelle classiche manuali", sottolinea Andreas Schreck. "Con le macchine nuove siamo in grado di offrire un prezioso valore

### Una macchina per tutte le fasi di formazione

Gli apprendisti dei profili professionali di meccanico industriale, meccanico di lavorazione ad asportazione, costruttore di utensili e mecatronico apprendono

tecnico o le camere e le corporazioni utilizzano le macchine per le loro offerte formative e gli esami. Gli insegnanti responsabili del parco macchine non possono quindi lamentarsi di uno scarso utilizzo delle macchine.



4



## Controlli numerici e tecnologia di misura sotto i riflettori



Saper padroneggiare procedure altamente complesse di fresatura e tornitura è un chiaro vantaggio in termini di competitività. E per sfruttare questo vantaggio, Heidenhain può supportare gli operatori su più fronti, ad esempio con alcune delle molte novità presentate in anteprima in EMO. Tra que-

ste, il controllo numerico high-end TNC 640 (nella foto) adesso disponibile nella versione con widescreen da 24" ed Extended Workspace Compact a fianco della schermata del controllo numerico. In questo modo è possibile visualizzare altre applicazioni e organizzare le commesse in maniera completamente digitale e direttamente dal CN. Tra le opzioni disponibili con la nuova versione software spicca Component Monitoring che con un monitoraggio mirato protegge le macchine da anomalie dovute a sovraccarico e usura del mandrino. Durante la EMO sono stati anche presentati gli azionamenti Gen 3 in grado di combinare massime prestazioni, tecnologia di trasmissione intelligente, diagnostica potente, semplice tecnica di montaggio e connessione. Novità anche nell'ambito dei sistemi di misura angolari: ad Hannover è stato presentato l'RCN 2001 che offre una migliore accuratezza del sistema, una maggiore velocità massima di rotazione e possibilità per il monitoraggio della temperatura. Attraverso demo live e presentazioni allo stand Heidenhain e alla "industrie 4.0 area" in EMO sono stati trattati temi di grande attualità, particolarmente apprezzati dagli operatori: sicurezza di processo, accuratezza e produttività anche a partire dalla produzione di pezzi unici con i controlli numerici Heidenhain per fresatrici e torni; integrazione digitale delle macchine nella catena di processo attraverso il pacchetto di funzioni Connected Machining; l'importanza del rilevamento della posizione in Closed Loop, grazie ai sistemi di misura Heidenhain, per ottenere una produzione a misura e fedele al profilo.



anche il motore. Con l'encoder motore è possibile misurare allo stesso tempo anche la posizione. Per il funzionamento del motore, il volantino viene disaccoppiato tramite un giunto. Il tornio KD 400 si contraddistingue anche per una particolarità: disponendo di due motori

di azionamento per l'asse assiale e radiale, le slitte possono traslare su questi assi anche in interpolazione.

### Investimento in sicurezza

Perché il distretto di Lörrach ha investito per la sua scuola professionale proprio

in quattordici di queste macchine? Sostituiscono in gran parte il parco macchine allestito tra il 1950 e il 1980. Queste macchine erano state fornite dalla Kern di Lörrach, da cui è stata poi costituita la DMT: "Molte di queste macchine non erano più conformi agli standard di sicurezza attuali e dovevano essere sostituite", afferma Martin Meier per spiegare il completo rinnovamento. "Con le nuove macchine siamo ora assolutamente "up-to-date". Soddisfano tutti i requisiti di sicurezza, ad esempio grazie alla protezione dell'autocentrante e, in modalità automatica, al dispositivo aggiuntivo per la protezione da corpi estranei". Alla sicurezza di funzionamento si aggiunge inoltre la garanzia di investimento anche in prospettiva futura per l'istituto: "Siamo perfettamente equipaggiati nell'eventualità in cui i programmi didattici dovessero essere modificati per passare a una formazione esclusivamente su macchine automatiche. Qui per la formazione prevediamo una durata delle macchine di almeno quindici anni". Le macchine DMT non hanno migliorato soltanto la formazione per il funzionamento manuale e automatico. Nel programma didattico rientrano anche le conoscenze dei processi che non

vengono trasferite soltanto a livello teorico. Gli apprendisti testano anche con prove pratiche gli effetti che un piazzamento modificato determina sulle tolleranze del pezzo o come varia la potenza assorbita della macchina in funzione dei diversi fattori di lavorazione. "Il controllo numerico per torni Heidenhain dispone anche di un oscilloscopio e questo ci consente di rappresentare a meraviglia questi effetti", afferma con piacere Martin Meier illustrando le nuove possibilità. E nel caso di altre esigenze? "Sì, ovviamente ce ne sono sempre", sorride Martin Meier: "Al momento possiamo eseguire soltanto singoli cicli di tornitura in modalità automatica, ma non i programmi completi. È quanto basta per la formazione. Ma una corretta modalità completamente CNC sarebbe il massimo. Potremmo in tal caso rappresentare effettivamente il top nella formazione di tornitura". A livello tecnico sarebbe possibile; il controllo numerico per torni Heidenhain MANUALplus 620 della DMT KD 400 lo consente grazie alle sue caratteristiche. E DMT ha accolto le richieste dei formatori e sta già lavorando a una soluzione. È in preparazione la possibilità di una programmazione DIN. ✓



**CIRCA 117.000 SPECIALISTI  
PROVENIENTI DA 150 PAESI**



Si è chiusa lo scorso 21 settembre l'edizione 2019 di EMO Hannover. Durante i sei giorni di manifestazione, circa 117.000 specialisti della produzione provenienti da 150 paesi sono confluiti su Hannover per informarsi sulle novità per la lavorazione dei metalli. EMO Hannover ha un forte profilo internazionale. Più della metà dei partecipanti proveniva infatti dall'estero, quasi equamente ripartita tra gli altri paesi europei e oltreoceano. Particolarmente impressionante è stata la crescita del 20% di presenze dall'estero rispetto all'edizione del 2017. Tra questi, un'alta percentuale di ospiti asiatici, che hanno rappresentato quasi un terzo dei visitatori dall'estero, con Cina, Giappone, Taiwan e India in testa alla classifica. Altri paesi con una forte rappresentanza alla manifestazione sono stati l'Italia, la Polonia, la Svezia, la Russia e la Turchia.

Anche per l'edizione 2019 la delegazione italiana è risultata come sempre tra le più numerose (circa 230 aziende), a conferma dell'interesse suscitato dalla mostra presso i costruttori italiani che hanno presentato il meglio dell'offerta su una superficie espositiva netta di circa 17.000 m<sup>2</sup>.

Con 400 imprese, 32.000 addetti e un valore della produzione risultato, nel 2018, pari a quasi 7 miliardi di euro, l'industria italiana della macchina utensile recita un ruolo di primo piano nello scenario internazionale ove occupa la quarta posizione tra costruttori e la terza tra gli esportatori.

Veri e propri campioni di export, cui è destinato circa il 54% della produzione, i costruttori italiani, da sempre, operano su mercati vicini e lontani, tradizionali ed emergenti. Nel 2018, paesi di destinazione dell'export italiano di settore sono risultati: Germania (+15,1% rispetto all'anno precedente) 394 milioni pari all'11,5% del totale esportato, Stati Uniti (+11,5%) 354 milioni, pari al 10,3% del totale, Cina (-0,4%) 341 milioni pari al 9,9%. Seguono Polonia, Francia, Spagna.

La EMO di quest'anno ha dato nuovo slancio alle innovazioni. Come piattaforma di innovazione per la tecnologia di produzione, la EMO dovrebbe tracciare le tendenze per gli anni a venire, e ancora una volta la missione ha avuto successo. Il motto della EMO "Tecnologie intelligenti che guidano

la produzione di domani" riflette con precisione le questioni chiave che il settore deve affrontare oggi. ✓

### IL RAFFREDDAMENTO INTELLIGENTE

Oggi le tecnologie di raffreddamento per applicazioni in ambienti esterni devono funzionare in modo affidabile anche in condizioni estreme di temperatura, umidità e polvere. Dalle tecnologie di raffreddamento più avanzate i costruttori di impianti e gli operatori si aspettano prestazioni ancora più elevate in termini di efficienza energetica, connessione alla rete, omologazioni internazionali e service globale. In risposta a tali richieste, Rittal ha sviluppato i nuovi condizionatori NEMA 3R/4. Con questa soluzione ad hoc i condizionatori sono protetti al meglio da pioggia,

nevischio, danni causati dalla formazione di ghiaccio (NEMA 3R) e dalla polvere e pioggia portate dal vento, acqua nebulizzata e getti d'acqua (NEMA 4).

I nuovi condizionatori, disponibili in lamiera d'acciaio in quattro classi di potenza da 500 a 2.500 W, possono operare in un campo di temperature da -20°C a +50°C. Il compressore del condizionatore funziona in un range di temperatura da +10°C a +50°C. Se la temperatura esterna è inferiore a +10°C, l'unità passa automaticamente in modalità ventilazione. Il nuovo condizionatore ha le classi di protezione UL Type 3R/4, UL Type 12 e il grado di protezione IP 56. I nuovi condizionatori sono disponibili come unità a risparmio energetico Blue e con installazione a parete, con controllo e-comfort integrato di serie (sul retro), rivestimento RiNano sulla superficie del condensatore ed evaporazione elettronica



della condensa (a partire da 1.000 W). In combinazione con l'interfaccia IoT e l'adattatore Blue e, Rittal ha previsto anche il collegamento in rete intelligente e la digitalizzazione dei condizionatori Blue e. La connessione dei condizionatori in ambienti conformi a Industria 4.0 non richiede di intervenire sulla logica di automazione. La configurazione e la messa in funzione dell'interfaccia IoT avvengono in modo rapido, semplice e senza necessità di programmazione tramite il server web integrato. ✓



**GRUPPO GALGANO**  
consulenti di direzione



## 31<sup>a</sup> Campagna Nazionale

### “IL VALORE ETICO DELLA QUALITÀ”

Nell'ambito della Giornata Mondiale Qualità (7/11/19) e della Settimana Europea (4-10/11/19)

**Ricordare il ruolo strategico della Qualità  
per lo sviluppo economico e culturale  
del nostro Paese**

**LA QUALITÀ  
SIAMO NOI**

**Il Gruppo Galgano  
invita le imprese  
italiane ad unirsi  
a questa  
Campagna di  
Comunicazione**

**Aboca Società Agricola • Abbie • Abruzzo Magazine • Albèa Tubes Italy • Alpa • Ansaldo Energia • Api Raffineria di Ancona • Artsana Group • Banca Mediolanum • Bper Banca • Brieda & C • Bticino • BusinessCommunity.it • Caronte & Tourist • Cefla • Centro di Documentazione Giornalistica • Cip4 • Comau • Consorzio Tutela Grana Padano • Consorzio Zai • Costerplast • Coopservice • Economy • Ediforum Editore • Dea Edizioni • Faber • Fater • Fiorini International Italia • Foma • Guerini Next • Guerini e Associati • Gruppo Hera • Ghelfi Ondulati • Gruppo Iren • Gruppo Maggioli • Gruppo Palazzetti • Guida Monaci • L'Ambiente • IBS Technology • Laminazione Sottile Group • Magazine Qualità • Mediolanum Corporate University • M.I.T.I. • Metal Work-components per automazione pneumatica • Mondo Convenienza • Mondo Professionisti • Mondial • Mustad tecnologia delle viti • Newspaper Milano • OCSA • ODE • Open Factory Edizioni • Publitec Editore • Quadrifor • Romagna Acque S.D.F. • SIAD • Scavolini • SGS Italia • SOL Group, gas tecnici, medicinali e homecare • Tecniche Nuove • Tenova • Tiberina • Vibram • Vishay Semiconductor Italiana • Webasto • Whirlpool Emea**

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



**GRUPPO GALGANO**  
consulenti di direzione



# Un'esperienza di misura integrata



1. Il nuovo CAM2 Quantum 8-Axis è una soluzione di misura portabile a otto assi.
2. CAM2 Quantum 8-Axis insieme al software CAM2 2019 possono essere utilizzati in diversi settori industriali, come ad esempio quello automobilistico, aerospaziale, macchine utensili, fabbricazione di prodotti metallici, produzione di stampi e utensili, ecc.
3. Gli utenti della sonda di scansione CAM2 Prizm™ possono trarre vantaggio dal riscontro visivo immediato sulla qualità del pezzo grazie a scansioni a colori delle deviazioni dal vivo.
4. Il software di metrologia CAM2 2019 offre un'interattività e un'usabilità davvero elevate.
5. CAM2 2019 include un set standard di istruzioni software, o routine, che guidano automaticamente gli utenti nell'esecuzione di operazioni specifiche, sia in modo visivo che sonoro.
6. Collegandosi direttamente al braccio CAM2, CAM2 Quantum 8-Axis produce un asse aggiuntivo integrato ad alta precisione che non richiede tempo o sforzi aggiuntivi di installazione.

L'integrazione tra braccio di misura CAM2 Quantum 8-Axis e la piattaforma software CAM2 2019 offre la più elevata efficienza operativa e la migliore esperienza di utilizzo. Tramite una semplice operazione Plug and Play, gli utenti possono inoltre collegare al braccio anche la nuova sonda di scansione laser a colori Prizm™ garantendo così massima coerenza di misurazione a contatto e senza contatto in qualsiasi ambiente di lavoro.

di Sara Rota

**C**on il lancio sul mercato del braccio di misura Quantum 8-Axis e della piattaforma software CAM2 2019, CAM2 è in grado di raggiungere un livello di prestazioni superiore. Indicati per affrontare una vasta gamma di applicazioni di misurazione e scansione senza contatto in differenti

applicazioni tra cui l'allineamento macchine, la prototipazione rapida, l'ispezione del primo articolo, la calibrazione di macchine e utensili e il reverse engineering, il nuovo CAM2 Quantum 8-Axis insieme al software CAM2 2019 possono essere utilizzati in diversi settori industriali, come ad esempio quello automobilistico, aerospaziale, macchine utensili, fabbricazione di

prodotti metallici, produzione di stampi e utensili, ecc.

Il nuovo CAM2 Quantum 8-Axis è una soluzione portabile a otto assi: infatti esso integra le soluzioni portabili CAM2 Arm Quantum o CAM2 ScanArm Quantum con un sistema a otto assi, che consente di ruotare la parte in tempo reale rispetto al braccio. L'ottavo asse è un



asse di rotazione completo, identico ad un'estensione naturale di tutti i prodotti CAM2 Arm. Collegandosi direttamente al braccio CAM2, produce un asse aggiuntivo integrato ad alta precisione che non richiede tempo o sforzi aggiuntivi di installazione. L'ottavo asse consente la rotazione di ciò che viene misurato in tempo reale, ovvero non è difficile raggiungere l'oggetto e non è necessario spostare il braccio in punti diversi durante il processo. Ciò elimina lo spreco di tempo e offre una soluzione di misurazione di facile utilizzo, che consente agli utenti di concentrarsi sulla misurazione effettiva e non sui processi di misurazione, portando la velocità di misurazione e l'ergonomia a un livello ancora più elevato. L'estesa portata di questo strumento, grazie alla funzione di rotazione dell'oggetto rispetto al braccio, permette all'utente di scansionare, misurare e digitalizzare le caratteristiche di parti sia grandi sia piccole, con un unico posizionamento del braccio stesso, rendendo il sistema fino al 40% più veloce rispetto a un braccio standard a 7 assi. Inoltre, assicura un sensibile miglioramento dell'efficienza: l'operatore è, infatti, in grado di effettuare la scansione o la misurazione senza doversi preoccupare dell'ambiente poiché non è più necessario raggiungere le parti più critiche dell'oggetto. Inoltre, questo consente di digitalizzare oggetti complessi, non solo più velocemente, ma anche in modo più completo.

#### Tecnologia al laser verde

Tramite una semplice operazione Plug and Play, gli utenti possono collegare anche la nuova sonda di scansione laser Prizm™, progettata specificatamente per operare come soluzione compatta e strettamente integrata alla famiglia CAM2 Quantum. In questo modo viene garantita massima coerenza di misurazione a contatto e senza contatto in qualsiasi ambiente di lavoro. La sonda Prizm™ va ad ampliare il portfolio CAM2 e - per la prima volta - consente agli utenti di eseguire scansioni a colori per un'acquisizione di dati della nuvola di punti ad alta definizione. Tale innovazione consente di ispezionare parti e oggetti in termini di dimensioni e qualità della superficie. Ciò risulta particolarmente indicato nel caso di parti stampate per cui il colore e lo stato della superficie sono un requisito essenziale dell'intera ispezione, o per identificare crepe su pezzi di lamiera stampati non rilevabili dalle tecnologie odierne. I minimi dettagli compreso lo stato della superficie, come segni di saldatura, abrasioni, modelli di sabbiatura e di lavorazione e perfino testo, possono essere chiaramente estratti per l'identificazione

di caratteristiche chiave durante il processo di ispezione. Questa funzionalità fedele alla realtà ottimizza la produttività e supporta i professionisti nell'ambito dell'ispezione, eliminando problematiche dimensionali e qualitative della superficie che altrimenti rallenterebbero il processo di produzione finale.

#### Misura semplice e senza soluzione di continuità

Il sistema Quantum 8-Axis con sonda Prizm™ può essere abbinato alla piattaforma software di metrologia CAM2 2019 per garantire un'esperienza integrata, un flusso di lavoro intuitivo e una reportistica dettagliata. La piattaforma software CAM2 offre un allineamento ottimale con gli hardware CAM2 per raccogliere dati di misurazione ovunque



# SAMUMETAL

20° SALONE DELLE TECNOLOGIE E DEGLI UTENSILI PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI  
20<sup>TH</sup> EXHIBITION OF TOOLS AND TECHNOLOGY FOR METALWORKING

Beyond  
metalworking

## SAMUEXPO 2020

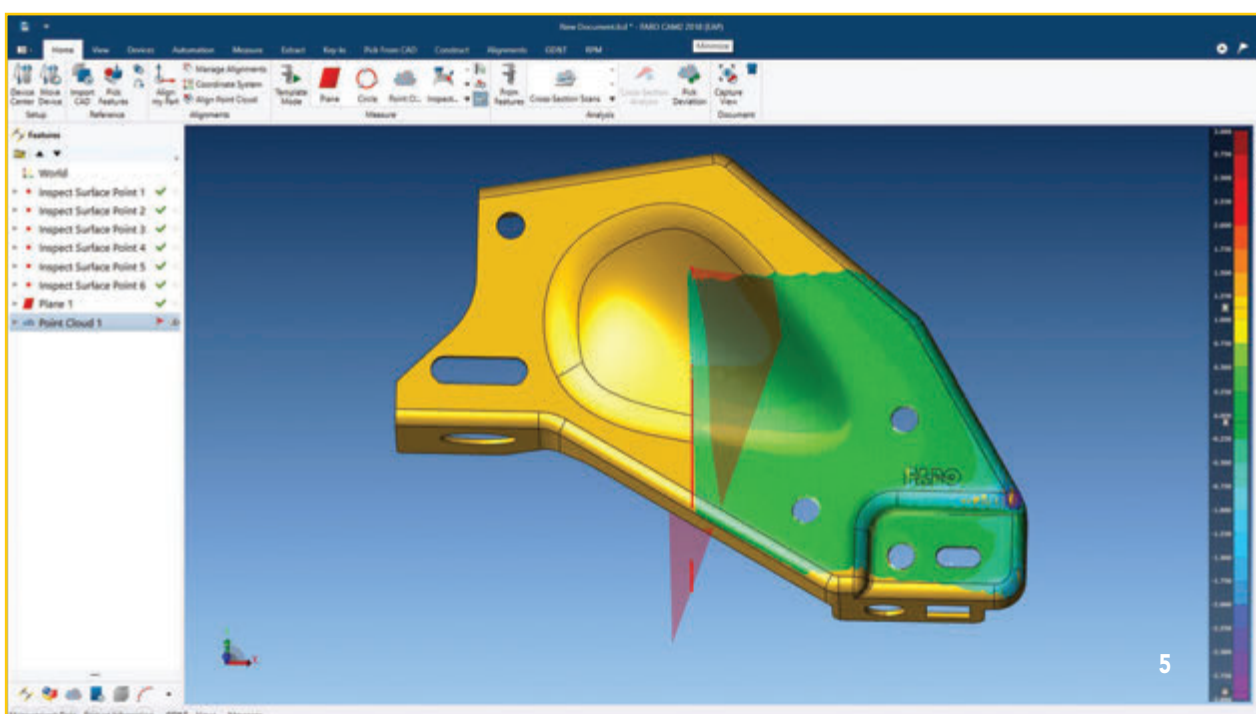
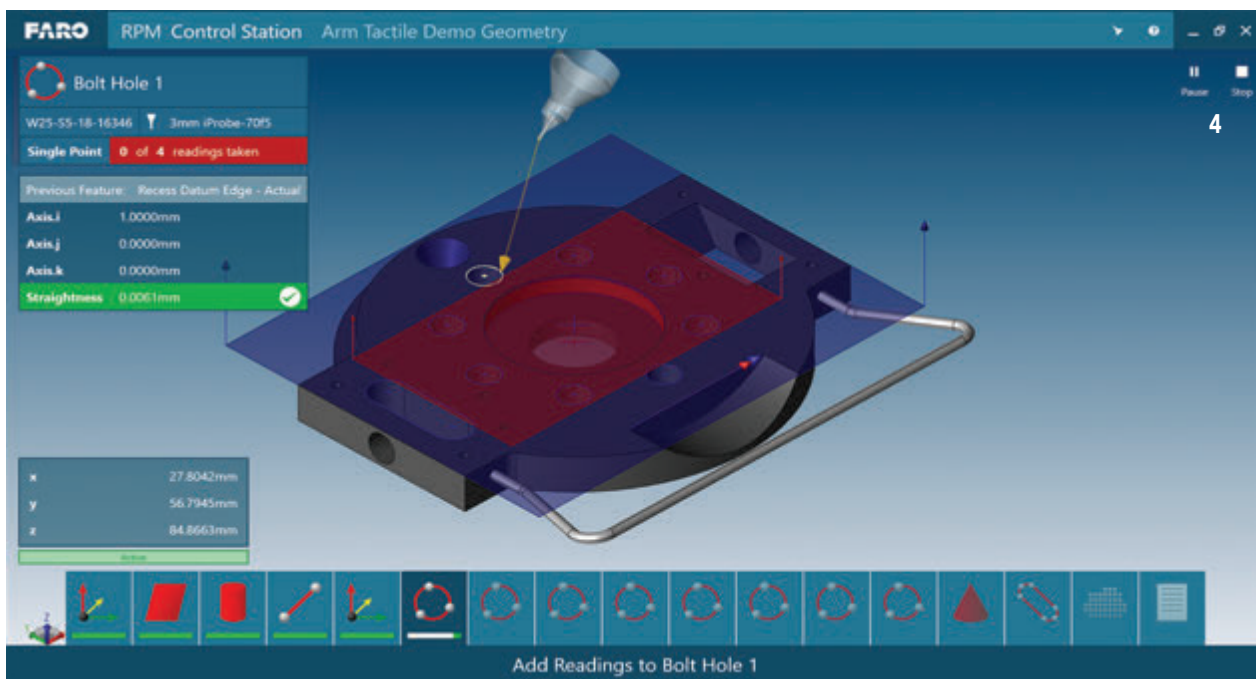
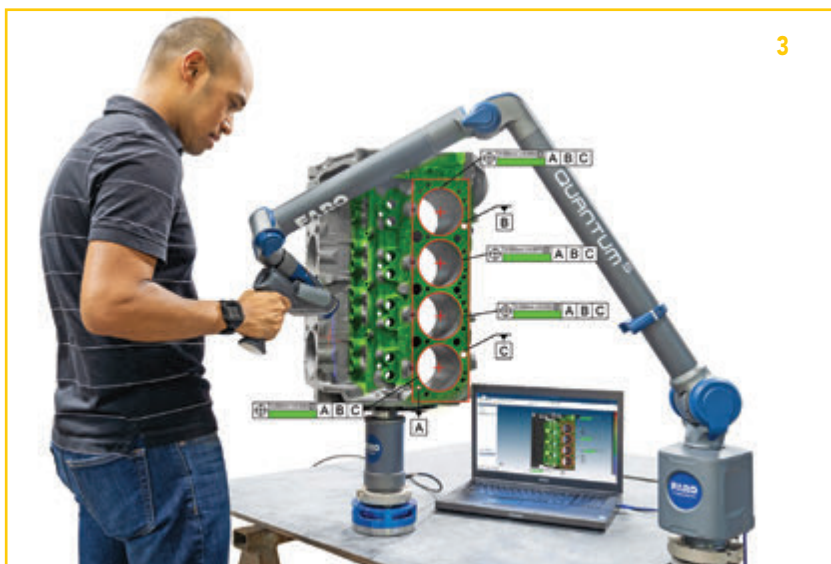
METALWORKING, SUBCONTRACTING AND PLASTIC EXPO

06/07/08.02.2020  
FIERA DI PORDENONE  
WWW.SAMUEXPO.COM

FEATURING:

SAMUMETAL  
SAMUPLAST  
SUBTECH  
FABBRICA 4.0





vantaggio dal riscontro visivo immediato sulla qualità del pezzo grazie a scansioni a colori delle deviazioni dal vivo. Con lo strumento di importazione CAD universale integrato, è possibile importare direttamente tutti i principali formati di file CAD in CAM2. Ciò migliora il flusso di lavoro eliminando la necessità di doppie conversioni, che richiedono molto tempo. CAM2 2019 include un set standard di istruzioni software, o routine, che guidano automaticamente gli utenti nell'esecuzione di operazioni specifiche, sia in modo visivo che sonoro. Ciò riduce notevolmente il livello di competenza tecnica richiesto per l'utilizzo delle soluzioni di misurazione 3D dei dispositivi CAM2, abbrevia il flusso di lavoro e consente agli utenti di concentrare maggiormente l'attenzione sui risultati della misurazione. Inoltre, i profili di scansione preimpostati semplificano ulteriormente il processo end-to-end poiché permettono agli utenti di selezionare l'impostazione di scansione appropriata per il tipo di pezzo specifico alla semplice pressione di un tasto. La precedente versione della piattaforma software includeva il Centro di controllo RPM (Repeat Part Management, gestione ripetuta delle parti), uno strumento di reporting integrato basato sul web in grado di fornire risultati di ispezione in tempo reale e un'analisi approfondita delle tendenze attraverso contenuti visivi adattabili e facili da gestire. La funzionalità RPM consente inoltre di sviluppare uno specifico processo di ispezione una sola volta, per poi ripeterlo e consentirne l'esecuzione da parte di chiunque sulla linea produttiva. CAM2 2019 evolve questa funzionalità e la trasforma in intelligenza fruibile, fornendo grafici e risultati basati sulla statistica per l'analisi delle tendenze e le notifiche predittive. Queste notifiche non solo avviano quando l'obiettivo di misurazione sta per superare le tolleranze, ma offrono anche informazioni avanzate sul processo e sui motivi per cui la situazione si sta verificando. ✓

nell'ambiente di produzione. Fornisce un'esperienza di misurazione semplice e senza soluzione di continuità per tutti gli utenti, senza la necessità di formazione o competenza approfondita, nonché informazioni comprensibili in merito ai risultati di misurazione.

La maggiore velocità, facilità e qualità della piattaforma CAM2 si traducono in minore necessità di tempo e risorse nonché in costi inferiori per l'azienda. Oltre alla stretta integrazione con i prodotti di metrologia CAM2 che consente un'esperienza utente senza

interruzioni, CAM2 2019 offre un'interattività e un'usabilità davvero elevate.

**Riscontro visivo immediato sulla qualità del pezzo**

Gli utenti della sonda di scansione CAM2 Prizm™ possono inoltre trarre



# NORMATIVA

Grazie alla preziosa collaborazione dell'UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) pubblichiamo alcune notizie inerenti l'attività di normazione nel nostro Paese.

## CONOSCERE LA DIRETTIVA MACCHINE PER REALIZZARE MACCHINE CONFORMI

La direttiva macchine 2006/42/CE è una delle disposizioni legislative che maggiormente ha contribuito a incrementare la sicurezza dei lavoratori, fornendo prescrizioni per la progettazione e costruzione di macchine in grado di minimizzare i rischi derivanti dal loro utilizzo. La conoscenza dei requisiti della direttiva è un fattore essenziale per la progettazione e la realizzazione di macchine conformi alle disposizioni comunitarie e per assicurarne la libera circolazione nel territorio dell'Unione Europea. I fabbricanti di macchine, così come gli utilizzatori, devono quindi conoscere in modo completo e sufficientemente approfondito le tematiche affrontate dalla direttiva macchine, compresa la corretta classificazione dei prodotti che rientrano nel suo campo di applicazione (macchine, quasi-macchine, insiemi di macchine, ecc.). È importante che la lettura dei requisiti della direttiva macchine venga fatta coerentemente con le interpretazioni delle linee guida comunitarie, indiscusso e incontrovertibile punto di riferimento.

Con il corso "Come soddisfare i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE" svoltosi a Milano lo scorso settembre UNI ha inteso fornire una conoscenza di base sui requisiti della direttiva macchine 2006/42/CE, sugli adempimenti da essa richiesti e sulle responsabilità dei vari soggetti coinvolti (progettisti, fabbricanti, venditori, utilizzatori). ✓

## STANDARD, RICERCA E INNOVAZIONE: OPPORTUNITÀ E SINERGIE

"Standard, ricerca, innovazione: una partnership vincente - Nuove opportunità per competere" è il titolo del convegno che si terrà il prossimo 22 ottobre presso la sede UNI di Milano. Il convegno, organizzato da UNI con la collaborazione di APRE (Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea) e finanziato dalla Commissione europea e da EFTA (Associazione europea di libero scambio), si propone come un importante momento di confronto su un tema cruciale a cui tutta l'Europa guarda con crescente attenzione. La partecipazione al convegno è gratuita,

previa iscrizione online all'indirizzo <http://bit.ly/UNI22ott2019>

Le richieste saranno accolte fino al raggiungimento della capienza della sala. Sullo stesso tema, il 13 novembre a Bruxelles è in programma la Conferenza europea CEN-CENELEC "Boosting innovation through standards - Your gateway to the market". ✓

## LA MULTIDISCIPLINARITÀ E L'INDUSTRIA 4.0

Industria 4.0 è il tema del momento. La parola chiave: multidisciplinarietà. Nel corso organizzato da UNI che si è svolto a settembre sia a Roma che a Milano sono stati trattati gli argomenti più significativi di qualcosa che non è un concetto astratto o che riguarda semplicemente l'impiego di nuove tecnologie, ma è un fenomeno ben più ampio che, come ogni rivoluzione, farà dura selezione e costringerà chi vorrà rimanere competitivo inevitabilmente ad affrontare un cambiamento globale. Attraverso casi applicativi e di successo, è stato possibile vedere come poter adottare tecnologie abilitanti, creando vantaggio competitivo. Inoltre, si sono affrontati i requisiti tecnici della Legge di riferimento, fornendo esempi pratici e proposte interpretative a sostegno della soddisfacibilità dei requisiti stessi necessari per l'ottenimento dei benefici fiscali previsti.

Obiettivo del corso "Industria 4.0 e innovazione delle imprese: dalle origini fino alle applicazioni dell'Italia digitale 2017-2020" è stato quello di fornire ai discenti una panoramica delle opzioni tecnologiche e innovative che possono dare slancio alla competitività delle imprese, tenendo conto dei rischi connessi alle nuove tecnologie enfatizzando, al tempo stesso, le numerose opportunità.

Aziende utilizzatrici dei beni iperammortizzabili, quindi soprattutto piccole e medie imprese, fabbricanti di beni/impianti, organismi di certificazione, consulenti e professionisti, compreso chi deve redigere le perizie giurate, organi di controllo sono stati i principali destinatari del corso. ✓

# Calendario fiere

## Motek

dal 7 al 10 ottobre 2019  
Stoccarda - Germania

## Forum Software Industriale

8 ottobre 2019  
Napoli - Italia

## MSV 2019

dal 7 all'11 ottobre 2019  
Brno - Repubblica Ceca

## Didacta

dal 9 all'11 ottobre 2019  
Firenze - Italia

## Aluexpo

dal 10 al 12 ottobre 2019  
Istanbul - Turchia

## Viscom

dal 10 al 12 ottobre 2019  
Milano - Italia

## K2019

dal 16 al 23 ottobre 2019  
Düsseldorf - Germania

## Cibus Tec

dal 22 al 25 ottobre 2019  
Parma - Italia

## Forum Telecontrollo

23 ottobre 2019  
Firenze - Italia

## Save

dal 23 al 24 ottobre 2019  
Verona - Italia

## Forum Meccatronica

5 novembre 2019  
Firenze - Italia

## Ecomondo

dal 5 all'8 novembre 2019  
Rimini - Italia

## Blechexpo

dal 5 all'8 novembre 2019  
Stoccarda - Germania

## Agritechnica

dal 10 al 16 novembre 2019  
Hannover - Germania

## Formnext

dal 19 al 22 novembre 2019  
Francoforte - Germania

## SPS/IPC/DRIVES

dal 26 al 28 novembre 2019  
Norimberga - Germania

## MECSPE Bari

dal 28 al 30 novembre 2019  
Bari - Italia

## Euroguss

dal 14 al 16 gennaio 2020  
Norimberga - Germania

## Seatec Computec

dal 5 al 7 febbraio 2020  
Carrara - Italia

## Samumetal

dal 6 all'8 febbraio 2020  
Pordenone - Italia

## A&T

dal 12 al 14 febbraio 2020  
Torino - Italia

## Fornitore Offresi

dal 20 al 22 febbraio 2020  
Erba - 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.

# Contenuti

<b>A</b>		<b>F</b>		<b>M</b>		<b>T</b>	
ABB.....	30	FabricaLab.....	31	Mewa.....	1	Tebis.....	30
Advantech.....	29	FANUC.....	18	Mikron SA Agno.....	34	Tecnocontrol.....	32
<b>A&amp;T.....</b>	<b>37</b>	FEDERMACCHINE.....	28	MMC Italia.....	14	Total.....	13
Air Liquide.....	16	<b>Fornitalia.....</b>	<b>7</b>	MöllerWerke.....	26	3D Systems.....	30
<b>AMC Meccanica.....</b>	<b>33</b>						
<b>B</b>		<b>G</b>		<b>N</b>		<b>U</b>	
<b>BFT Burzoni.....</b>	<b>48</b>	<b>Gruppo Galgano.....</b>	<b>41</b>	NUM.....	32	UNI.....	45
Blum-Novotest.....	6					<b>Utensili F.lli Magoni.....</b>	<b>21</b>
<b>Bralo.....</b>	<b>17</b>	<b>H</b>		<b>O</b>			
		Heidenhain.....	38	<b>OML Officina Meccanica Lombarda....</b>	<b>1</b>		
		Hermle Italia.....	10			<b>V</b>	
<b>C</b>				<b>P</b>		Victrex.....	37
<b>CAM2.....</b>	<b>29, 42</b>	<b>I</b>		<b>Prealpina.....</b>	<b>4, 27</b>		
Camozzi Machine Tools.....	1	icotek.....	21	Prima Power.....	9	<b>W</b>	
Castrol.....	21	igus.....	24			Weerg.....	2
Control Techniques.....	27	Inaz.....	28	<b>R</b>		wenglor.....	31
CT Meca.....	9	<b>Ingersoll Taegutec Italia.....</b>	<b>9</b>	<b>Repar 2.....</b>	<b>1, 31</b>		
<b>D</b>				Rittal.....	41	<b>Z</b>	
DKC Europe.....	17	<b>J</b>				<b>Zimmer Group Italia.....</b>	<b>2</b>
		JPB Système.....	27	<b>S</b>			
<b>E</b>				<b>Samumetal.....</b>	<b>43</b>		
Eaton.....	13	<b>L</b>		Sandvik Coromant.....	28		
Ecoclean.....	17	Leister.....	26	Schneider Electric.....	37		
Eliwell.....	37	LNS.....	29	<b>Sermac.....</b>	<b>13, 22</b>		
<b>Ellegelle Machinery.....</b>	<b>23</b>			Software AG.....	33		
EMO 2019.....	41			Stomppy.....	36		
Ensinger.....	32			Stratasys.....	33		
				Studer.....	26		





**NewsMec** è la rivista più orizzontale di PubliTec, capace di aprire una finestra sulle tecnologie all'avanguardia destinate alla produzione nell'industria manifatturiera.

**VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?  
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?**  
Scrivi a [info@publitec.it](mailto:info@publitec.it)

## Abbonatevi a NewsMec

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 55,00 per l'estero di Euro 105,00  
Numero fascicoli 9  
(gennaio/febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno/luglio, settembre, ottobre, novembre e dicembre).

Modalità di pagamento:



### Carta di credito

Online, sul sito web: [www.publiteconline.it](http://www.publiteconline.it)  
nella sezione shop.



### Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO  
IBAN IT31 056 9601 6050 0000 3946 X41  
SWIFTCODE POSOIT22  
Intestato a PubliTec s.r.l.

# NEWSMEC

**TECNOLOGIE D'AVANGUARDIA PER PRODURRE**

Anno Quattordicesimo

Octobre 2019 - n° 101 Pubblicazione iscritta al numero 982 del registro di Cancelleria del Tribunale di Milano, in data 28/12/2005.

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 edito 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

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

I nostri canali social: PubliTec Srl @PubliTec\_Srl PubliTec PubliTec

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

© PubliTec Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano  
tel. 02/535781 - fax 02/56814579 - [www.publiteconline.it](http://www.publiteconline.it)

### Direzione Editoriale

Fabrizio Garnero - 02/53578309 - [f.garnero@publitec.it](mailto:f.garnero@publitec.it)

### Redazione

Laura Alberelli - tel. 02/53578209 - [l.alberelli@publitec.it](mailto:l.alberelli@publitec.it) - [newsmec@publitec.it](mailto:newsmec@publitec.it)

Alberto Marelli - tel. 02/53578210 - [a.marelli@publitec.it](mailto:a.marelli@publitec.it)

### Produzione, impaginazione e pubblicità

Giada Bianchessi - tel 02/53578206 - [g.bianchessi@publitec.it](mailto:g.bianchessi@publitec.it)

Rosangela Polli - tel 02/53578202 - [r.polli@publitec.it](mailto:r.polli@publitec.it)

### Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - 02/53578204 - [abbonamenti@publitec.it](mailto:abbonamenti@publitec.it)

Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 55,00 per l'Italia e di Euro 105,00 per l'estero.  
Prezzo copia Euro 2,60. Arretrati Euro 5,20.

### Segreteria vendite

Giusi Quartino - tel. 02/53578205 - [g.quartino@publitec.it](mailto:g.quartino@publitec.it)

### Agenti di vendita

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

### Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)



45.000 articoli.



10 milioni di pezzi  
in pronta consegna.

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