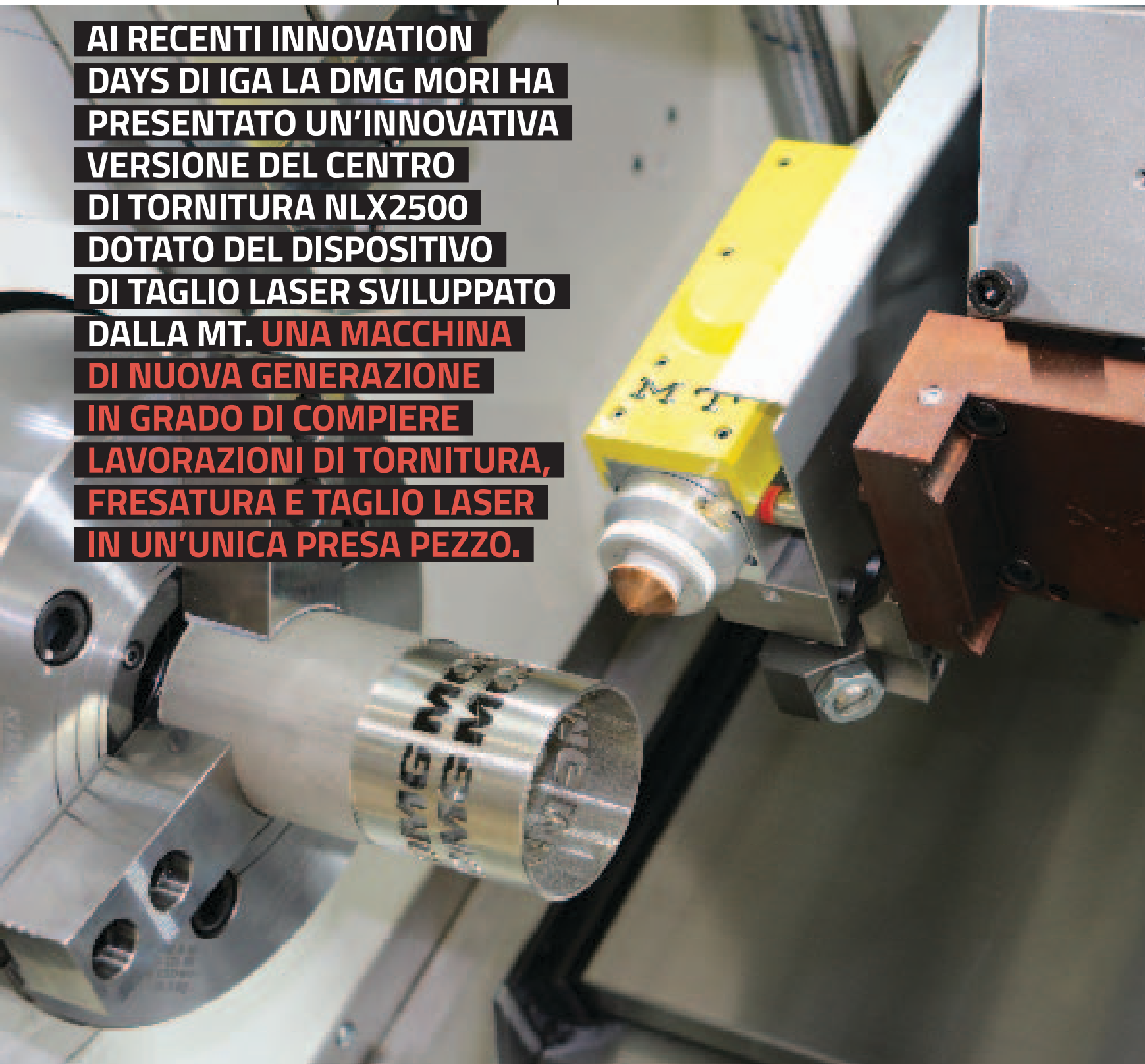




*Il dispositivo laser prodotto da MT
consente il taglio di spessori fino a
5 mm su acciaio al carbonio*

**AI RECENTI INNOVATION
DAYS DI IGA LA DMG MORI HA
PRESENTATO UN'INNOVATIVA
VERSIONE DEL CENTRO
DI TORNITURA NLX2500
DOTATO DEL DISPOSITIVO
DI TAGLIO LASER SVILUPPATO
DALLA MT. UNA MACCHINA
DI NUOVA GENERAZIONE
IN GRADO DI COMPIERE
LAVORAZIONI DI TORNITURA,
FRESATURA E TAGLIO LASER
IN UN'UNICA PRESA PEZZO.**





[COLLABORAZIONE]

a cura della redazione

Pionieri nell'innovazione

Gli Innovation Days sono la vetrina tecnologica dove DMG MORI presenta al mercato mondiale le innovazioni più significative. All'ultima edizione, tenutasi a Iga (Giappone) dal 7 all'11 giugno scorsi, tra le altre novità presentate spiccava la NLX2500|700 equipaggiata con il dispositivo di taglio laser per tornio a torretta sviluppato da MT.

Questo dispositivo, sviluppato interamente da MT grazie a un lungo lavoro di ricerca e sviluppo e presentato in occasione della scorsa fiera EMO, rende possibile il taglio laser direttamente sul tornio standard CNC a torretta, coniugando la tecnologia di lavorazione tradizionale per asportazione di truciolo alla tecnologia laser.

La lavorazione di alcuni particolari può richiedere infatti la presenza di aperture di forme complesse con spigoli vivi che non possono essere ottenute con l'asportazione di truciolo, perché l'utensile ha comunque dimensioni dell'ordine del millimetro. Il fascio laser, invece, permette di eseguire tagli dell'ordine del decimo, senza alcun limite di forma. Inoltre, lo spessore residuo di materiale tra un taglio e quello adiacente può essere estremamente ridotto, in quanto durante il taglio laser non si trasmettono forze al pezzo.

La potenza del fascio laser è di 300 Watt in funzionamento continuo che può arrivare a 3 kW in modalità pulsata, permettendo il taglio di spessori fino a 5 millimetri su acciaio al carbonio. La soluzione sviluppata da MT include tutti i componenti necessari: sorgente e testa di taglio laser, PLC per la gestione dei segnali aggiuntivi da e verso il controllo numerico



A sinistra: vista esterna della sede della MT

Sotto: la NLX2500|700, presentata durante gli Innovation Days, equipaggiata con il dispositivo di taglio laser per tornio a torretta sviluppato da MT

della macchina, dispositivo per il pick-up automatico della testa di taglio da montare in torretta, stazione di parcheggio della testina quando non utilizzata, elettrovalvole per la gestione dei gas di processo.

«La DMG MORI - afferma Gianluca Marchetti, titolare MT Srl - ha colto subito il potenziale di questa tecnologia, fin dal momento in cui l'abbiamo presentata durante la scorsa EMO di Milano. L'intensa collaborazione tra il nostro reparto tecnico e i progettisti DMG MORI ha consentito, negli ultimi mesi, di ottimizzare l'applicazione del nostro dispositivo all'interno della macchina DMG MORI. Pensate a una macchina in grado di effettuare lavorazioni di tornitura, fresatura, stozzatura, dentatura interna ed esterna e che affianchi a queste attività la possibilità del taglio laser, il tutto con la flessibilità caratteristica di un tornio a torretta e a una fra-



zione del costo necessario per l'acquisto di una macchina laser dedicata».

«Lo sviluppo di questa applicazione ci ha inoltre consentito - prosegue Gianluca Marchetti - di incrementare il rapporto di coengineering con la DMG MORI Giappone, inaugurando un ciclo di

incontri tecnici durante i quali identificheremo insieme le direzioni verso le quali sarà orientata l'attività di ricerca e sviluppo dei futuri progetti congiunti. Il primo incontro si è già svolto durante gli Innovation Days e le prime attività sono già state identificate, e stiamo collaborando con l'Università di Bologna per estendere le capacità del nostro dispositivo verso la saldatura e il trattamento termico. Siamo molto orgogliosi del lavoro svolto e del fatto che un Gruppo leader come DMG MORI ci abbia scelto come partner tecnologico di riferimento in questo settore».

Il dispositivo per taglio laser su tornio a torretta è solo l'ultimo dei prodotti innovativi sviluppati negli ultimi mesi dall'azienda riminese.

«In occasione della fiera BI-MU presentiamo una nuova versione della nostra unità motorizzata per tornio a 80.000 giri minuto - commenta Gianluca Marchetti - dalle prestazioni migliorate e dalle dimensioni più compatte».

Questo prodotto è un ulteriore esempio della capacità innovativa della MT. Il dispositivo può essere montato sulla torretta motorizzata di un normale tornio a controllo numerico, permettendo l'effettuazione di operazioni di rettifica, marcatura, incisioni e forature ad alta velocità senza richiedere complicati collegamenti e cablaggi. Infatti, l'unità a 80.000 giri utilizza la sola rotazione dell'utensile motorizzato, funzione già presente sul tornio, per generare energia elettrica che, opportunamente trasformata, alimenta un elettromandrino capace di 80.000 giri al minuto. L'elettronica di comando permette di impostare fino a quattro differenti livelli di



A sinistra: il dispositivo di taglio laser della MT in fase di lavorazione

A destra: pezzo lavorato sul tornio DMG MORI con il dispositivo della MT

LO SVILUPPO DI QUESTA APPLICAZIONE HA CONSENTITO DI INCREMENTARE IL RAPPORTO DI COENGINEERING **CON LA DMG MORI GIAPPONE**

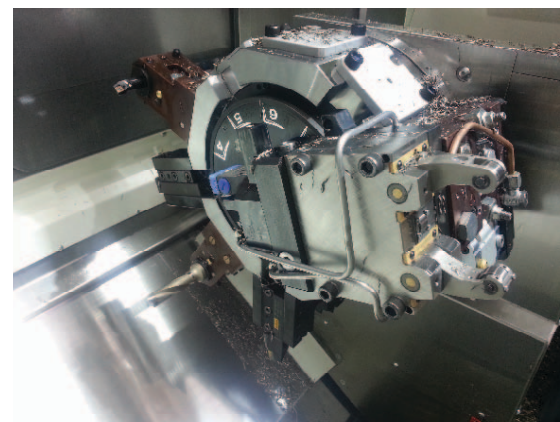
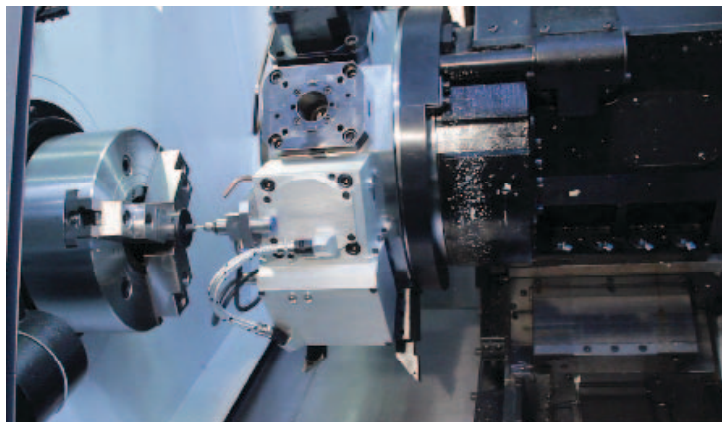
velocità per consentire l'effettuazione di differenti lavorazioni. È previsto un idoneo sistema di raffreddamento dell'elettromandrino che utilizza il circuito refrigerante standard previsto in torretta. Inoltre, per macchine non dotate di una linea di pressurizzazione dedicata, la MT ha previsto la possibilità di equipaggiare l'unità con un sistema di pressurizzazione indipendente, per garantire un corretto isolamento dell'elettromandrino dall'ambiente esterno. Questo sistema rende il dispositivo realmente plug and play, ossia che non richiede collegamenti e cablaggi in macchina ma solo un montaggio e un allineamento meccanico e che può essere

semplicemente rimosso quando non utilizzata. Difficile non cogliere la similitudine con un altro dispositivo sviluppato dall'azienda riminese: il modulo portalunetta scorrevole. Anche questo dispositivo, infatti, utilizza la sola rotazione dell'utensile motorizzato, funzione già prevista sul tornio in questo caso per operare una lunetta idraulica.

Sono molti infatti i casi in cui, su una macchina non originariamente predisposta per il montaggio di una lunetta idraulica, devono essere lavorati particolari di elevata lunghezza. Per rispondere a questa esigenza, MT ha sviluppato un dispositivo plug and play che, attraverso la

A sinistra: alla BI-MU MT presenta una nuova versione dell'unità motorizzata per tornio a 80.000 giri

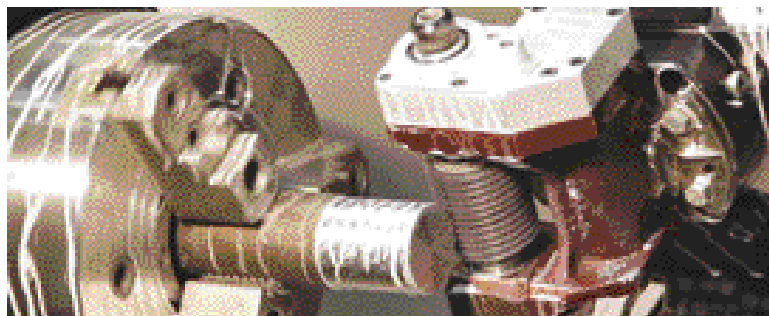
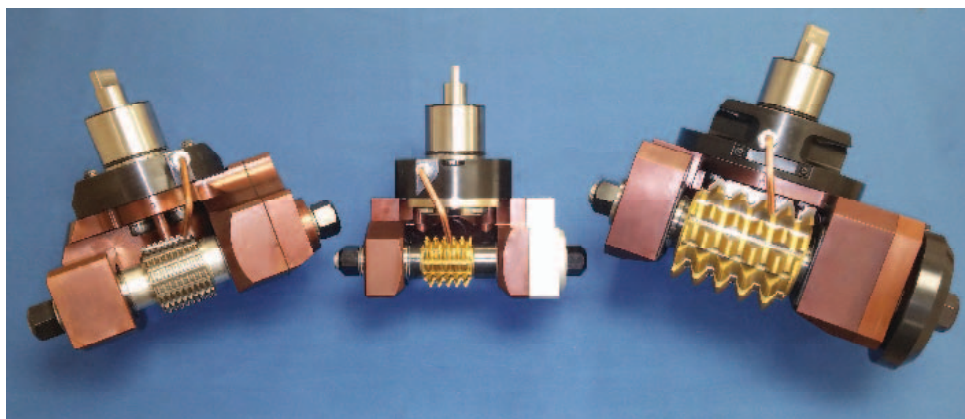
A destra: il modulo portalunetta scorrevole montato sul tornio NTX1000



sola rotazione dell'utensile motorizzato, aziona sia la corsa di avvicinamento al pezzo che le operazioni di apertura e chiusura di una lunetta idraulica. Il dispositivo viene montato direttamente sulla torretta del tornio e non richiede nessun collegamento, né elettrico né idraulico o ausiliario con la macchina in quanto comprende al suo interno tutti i meccanismi necessari. La struttura è stata disegnata per ridurre al minimo i problemi di interferenza nell'area di lavoro anche su macchine di piccole dimensioni e lavorando sul contromandrino. Inoltre, nella versione scorrevole è possibile ruotare il disco con il dispositivo montato.

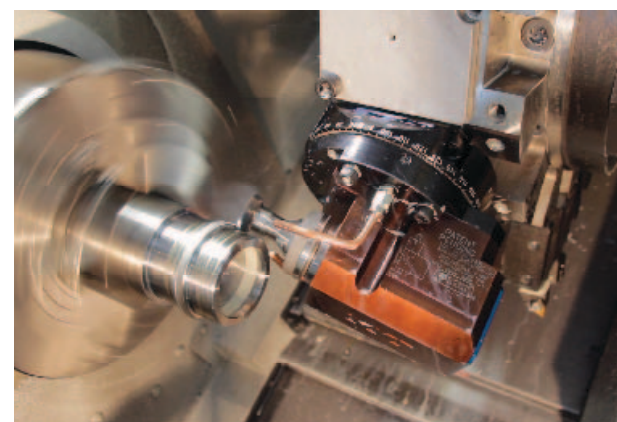
Il modulo portalunetta può essere equipaggiato di sensori wireless per il controllo dello spostamento nella posizione di parcheggio e nella posizione di presa pezzo, che si collegano con un'apposita apparecchiatura di controllo che viene interfacciata con il controllo numerico della macchina. Il modulo portalunetta scorrevole è disponibile in due taglie: la prima per particolari di diametro compreso tra 4 e 64 mm e la seconda per particolari di diametro compreso tra 8 e 101 mm. Si tratta di un accessorio indispensabile per molti torni multi-torretta ed è disponibile per una vasta gamma di macchine. La collaborazione tra DMG MORI e MT ha riguardato anche i due dispositivi sopracitati. Sia il modulo a 80.000 giri minuto che il modulo portalunetta scorrevole erano infatti presenti durante l'open house DMG MORI tenutosi a Pfronten, in Germania, lo scorso feb-

Tre delle cinque taglie di portacreatore prodotte dalla MT



Due ulteriori soluzioni sviluppate da MT: il modulo power skiving e il portacreatore

braio. Agli Innovation Days di Iga erano invece evidenziate due ulteriori soluzioni avanzate sviluppate da MT quali il modulo power skiving e il portacreatore, due tecnologie efficaci per la lavorazione di dentature e profili scanalati. Il modulo portacreatore permette l'esecuzione di dentature esterne direttamente sul tornio, evitando i tempi morti dovuti all'attrezzaggio su due macchine diverse. È possibile realizzare dentature cilindriche a denti diritti o elicoidali, così come dentature coniche a denti diritti. MT ha disponibili a oggi cinque taglie di modulo portacreatore, alle quali si aggiunge un ulteriore modello dedicato alle macchine a fantina mobile, aventi rapporto di riduzione 1:1 o 1:2, per consentire la realizzazione di diverse tipologie di dentature anche in presenza di limitata potenza disponibile all'utensile rotante. Il modulo portacreatore può essere regolato angolarmente, per lavorare dentature elicoidali. La stabilità e la rigidità del progetto garantiscono ottimi gradi di finitura uniti a elevati parametri di taglio. Il modulo power skiving per tornio,



anch'esso mostrato in lavorazione durante gli scorsi Innovation Days, permette invece la realizzazione di dentature sia esterne che interne, sia a denti diritti che elicoidali con risultati sia in termini di velocità di lavorazione che relativamente alla precisione e finitura superficiale prossimi a quelli ottenibili con macchine dentatrici dedicate.

Un indiscutibile vantaggio, rispetto ad altre tecnologie, è quello di potere lavorare dentature molto prossime a spallamenti. Il modulo power skiving consente una regolazione angolare sufficiente ad accomodare gli angoli di lavoro di questa tecnologia ed è dotato del sistema di cambio rapido MTSK, sviluppato anch'esso da MT, che consente una rapida e precisa sostituzione del coltello.

In conclusione, le innovazioni sviluppate da MT consentono l'effettuazione sul tornio di lavorazioni avanzate e complesse, permettono un utilizzo della macchina al pieno delle sue potenzialità e una riduzione dei tempi di attrezzaggio, con conseguente diminuzione dei costi di lavorazione. ■