MT opera nell'ambito della progettazione e costruzione di portautensili statici e motorizzati per torni a controllo numerico.

Questa attività genera circa l'80% del fatturato, mentre il restante 20% è legato a lavorazioni meccaniche in conto terzi

L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA È UNO DEI FATTORI STRATEGICI SU CUI PUNTA LA MT MARCHETTI, SPECIALIZZATA NELLA PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI PORTAUTENSILI PER TORNI A CNC. VEDIAMO INSIEME LE ULTIME NOVITÀ.

[ATTREZZATURE]

di Marcello Reale

All'insegna dell'**innovazione**

La meccanica di elevato livello tecnologico è senza ombra di dubbio uno dei fiori all'occhiello del nostro Paese. Le imprese meccaniche italiane, per la loro capacità inventiva, per la loro flessibilità, per la disponibilità alla customizzazione dei prodotti, sono ricercate un po' da tutto il mondo. Tutto ciò non nasce per caso, ma è frutto di tradizione, esperienza, impegno e grande intuito tecnologico.

Abbiamo avuto occasione di incontrare una di queste aziende che ha fatto dell'innovazione tecnologica uno dei suoi cavalli da battaglia: la MT Srl.

MT è un'azienda che opera nell'ambito della progettazione e costruzione di portautensili statici e motorizzati per torni a controllo numerico. Questa attività genera circa l'80% del fatturato della società riminese, mentre il restante 20% è legato all'esecuzione di lavorazioni meccaniche ad alto valore aggiunto in conto terzi; questa seconda attività ha rappresentato il core business dell'azienda fin dalla sua nascita, nel 1972, per poi lasciare il posto principale allo sviluppo di attrezzature meccaniche per torni, in un quadro di diversificazione delle attività produttive avviato verso la metà degli anni '90.

La continua crescita delle competenze tecnologiche e il costante aggiornamento del know how interno all'azienda trovano il proprio pilastro portante nella strategica integrazione delle suddette attività, alle quali si affianca quella che riguarda la manutenzione e riparazione degli utensili motorizzati sia di propria fabbricazione, sia delle aziende concorrenti: una preziosa fonte di idee e di soluzioni alternative che vengono messe a frutto e concretizzate in fase di concezione ottimizzata dei nuovi prodotti.

Vista dell'interno dell'officina. Continui gli investimenti in tecnologie produttive da parte di MT

Con la nascita della prima famiglia di portautensili motorizzati per torni a controllo numerico, MT delineava quella che sarebbe diventata l'attuale direzione di sviluppo e che l'avrebbe lanciata nei principali mercati mondiali delle attrezzature per macchina utensile, con particolare riferimento ai torni a controllo numerico.

Il successo dell'azienda riminese affonda le sue radici nella volontà di operare costantemente nel solco delle tecnologie

Terenzio Marchetti con i figli Mara e Gianluca

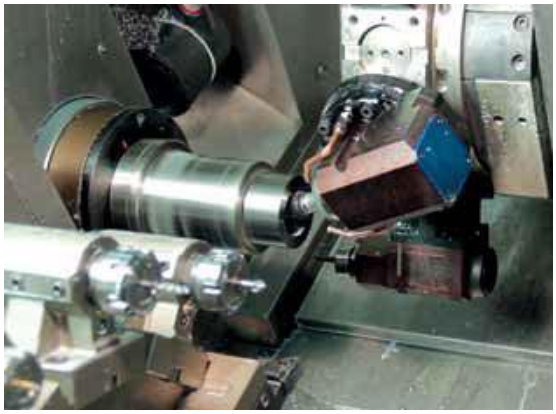
Il magazzino automatico

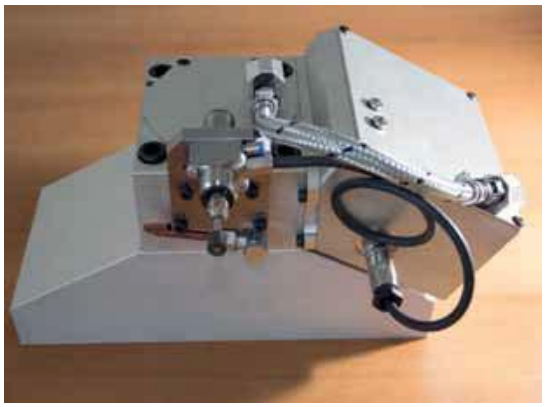
avanzate per offrire soluzioni innovative che consentano agli utilizzatori di macchine utensili di trarre significativi benefici, sia in termini strettamente economici e di riduzione dei tempi di lavorazione, sia in termini di aumento delle performance delle macchine stesse per lavorare pezzi sempre più complessi.
Tale dinamicità tecnologica si concretizza in continue innovazioni di prodotto e proprio quest'anno, nel quale l'Italia ospita la EMO a Milano, MT ha voluto con determinazione spingere su alcuni particolari prodotti decisamente innovativi per il settore delle lavorazioni meccaniche. Vediamone insieme le principali caratteristiche e i vantaggi applicativi.

Power Skiving: disponibile sul tornio
La tecnologia di lavorazione degli ingranaggi tramite Power Skiving prevede un angolo di incrocio tra l'asse dell'utensile e l'asse del pezzo e permette la lavorazione di dentature in tempi molto ridotti (15/20 secondi rispetto ai 6/7 minuti necessari con il taglio a coltello tipo "Lorenz").
È possibile la lavorazione di dentature sia esterne che interne, a denti diritti ed elicoidali, e possono essere lavorate dentature molto prossime a spallamenti.
I vantaggi di questa tecnologia sono evidenti. Tuttavia, fino a oggi questa tipologia di lavorazione è stata implementata solo su macchine dentatrici dedicate, prodotte da solo quattro aziende al mondo e dal costo molto elevato (500.000 euro e oltre).
Dopo una fase di sviluppo durata circa tre anni, MT ha reso disponibile questa tecnologia anche sul tornio a controllo numerico con asse Y, tramite un apposito portautensile motorizzato brevettato.
Il motorizzato Power Skiving consente una regolazione angolare sufficiente ad accomodare gli angoli di lavoro che solitamente sono tra i 15 e i 40°, ed è dotato del sistema di cambio rapido dell'utensile MTSK, sviluppato da MT, che consente una sostituzione rapida e precisa del coltello con un'eccentricità massima dell'utensile di 5 µm.
MT può prendersi carico della fornitura completa, accompagnando il cliente dalla verifica di fattibilità della lavorazione fino alla fornitura del portautensile, del coltello Power Skiving e dei parametri di lavorazione.
A oggi MT ha sviluppato questa soluzione per differenti modelli di macchine, tra le quali citiamo Biglia, Doosan BMT-55 e 65, Mori Seiki, Nakamura-Tome, Okuma e torrette Sauter VDI40. La macchina deve essere dotata della funzione di poligonatura abilitata sul controllo numerico. Sul campo sono già installate decine di applicazioni per importanti clienti operanti nel settore della produzione di riduttori epicicloidali, nel settore automotive, packaging eccetera. I risultati, sia in termini di velocità della lavorazione che relativamente alla precisione di lavorazione e alla finitura superficiale degli ingranaggi, sono prossimi a quelli ottenibili con macchine dentatrici dedicate.

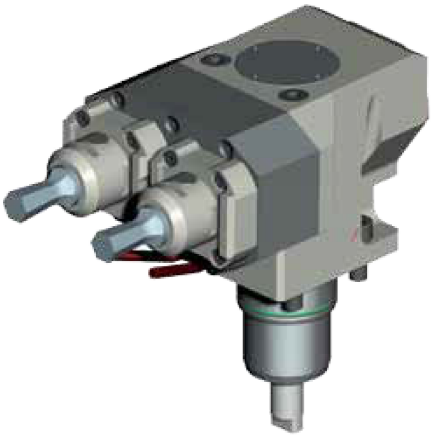
Unità motorizzata per tornio a 80.000 giri/min
L'unità motorizzata a 80.000 giri/min per tornio è un ulteriore esempio della capa-

Dopo una fase di sviluppo durata circa tre anni, MT ha reso disponibile la tecnologia Power Skiving anche sul tornio a controllo numerico con asse Y tramite un apposito portautensile motorizzato brevettato





L'unità motorizzata a 80.000 giri/min per tornio è un esempio della capacità innovativa di MT. Il dispositivo permette l'effettuazione di lavorazioni di rettifica, marcatura, incisioni e forature ad alta velocità senza richiedere complicati collegamenti e cablaggi



Il portautensile brocciatore a 91° motorizzato a elevata capacità e rigidezza lavora con un angolo di 91° rispetto al piano torretta permettendo la lavorazione di poligonatura pendolare, sincronizzata con la rotazione del pezzo

IL SUCCESSO DELL'AZIENDA RIMINESE AFFONDA LE SUE RADICI NELLA VOLONTÀ DI OPERARE COSTANTEMENTE NEL SOLCO DELLE TECNOLOGIE AVANZATE PER OFFRIRE SOLUZIONI VANTAGGIOSE

cità innovativa della MT. Il dispositivo può essere montato sulla torretta motorizzata di un normale tornio a controllo numerico, permettendo l'effettuazione di lavorazioni 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 una velocità di rotazione max 80.000 giri/minuto.
L'elettronica di comando permette di impostare fino a quattro livelli di velocità (20/40/60/80.000) per consentire l'effettuazione di differenti lavorazioni.

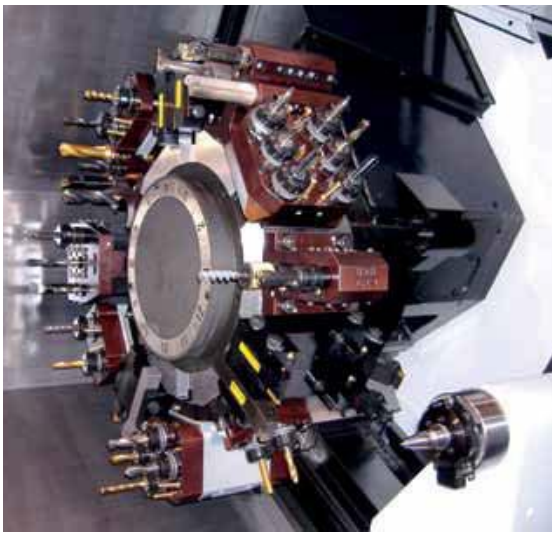
È previsto un idoneo sistema di raffreddamento dell'elettromandrino, che utilizza il circuito refrigerante standard previsto in torretta. Inoltre, per macchine non dotate di una linea di pressurizzazione dedicata, MT ha previsto la possibilità di equipaggiare l'unità con sistema di pressurizzazione indipendente, per garantire un corretto isolamento dell'elettromandrino dall'ambiente esterno.
Questo dispositivo rende quella proposta da MT una reale soluzione plug and play, ossia che non richiede collegamenti e cablaggi in macchina.
Consentendo di evitare diversi piazzamenti su macchine dedicate, questa soluzione incrementa la flessibilità del tornio e permette un notevole risparmio sui costi globali di lavorazione.

Brocciatura con motorizzato A 91°
La tecnologia della poligonatura pendolare permette di realizzare profili interni ed esterni con differenti geometrie (esagoni, quadri, dentature e profili speciali) utilizzando utensili in sagoma con tempistiche molto ridotte e un ottimo grado di precisione e finitura.
Si possono lavorare fori di piccole dimensioni, tra 2/3 fino a 30 mm, con un costo per gli utensili ridotto rispetto ad altre tecnologie come la dentatura tramite creatore o il Power Skiving.
Nella sua implementazione tradizionale, il

pezzo viene messo in rotazione dal mandrino della macchina mentre l'utensile viene trascinato in rotazione dal pezzo. Questo introduce un errore di elica nella lavorazione, che si evidenzia in particolare su pezzi di elevata lunghezza.
MT apporta innovazione anche su questa tecnologia, con il portautensile brocciatore a 91°.
Si tratta di un portautensile motorizzato a elevata capacità e rigidezza, che lavora con un angolo di 91° rispetto al piano torretta permettendo la lavorazione di poligonatura pendolare, sincronizzata con la rotazione del pezzo.
Per consentire una rapida e accurata sostituzione dell'utensile, il motorizzato è predisposto per il sistema di cambio rapido MTSK.
Durante la lavorazione, sia il pezzo che l'utensile in sagoma ruotano alla stessa velocità e questo garantisce l'ottenimento di un ottimo grado di precisione di rettilineità anche su pezzi lunghi.
In condizioni gravose, questa lavorazione deve essere preceduta dall'esecuzione di una o più fasi di sgrossatura, che in caso di profili complessi viene effettuata utilizzando opportuni utensili di sgrossatura in sagoma. Questo però richiede la presenza di più motorizzati, che occupano preziose posizioni in torretta.
Per risolvere questa problematica, MT ha studiato una gamma di motorizzati a 91° per brocciatura a uscita multipla, dedicati a macchine dotate di asse Y, che consentono l'effettuazione delle lavorazioni di sgrossatura e finitura occupando un'unica posizione in torretta. Particolare attenzione è stata riposta alla fasatura delle diverse uscite del motorizzato, che deve essere molto accurata per non pregiudicare la qualità della lavorazione.
Un'ulteriore possibilità è la lavorazione combinata stozzatura/brocciatura a 91°, dove una fase di sgrossatura viene effettuata con il motorizzato stozzatore e la fase di finitura con il motorizzato a 91° per brocciatura.
La lavorazione combinata è ottimale in caso di asportazioni importanti.

Il sistema di cambio rapido MTSK, sviluppato da MT, consente una sostituzione rapida e precisa del l'utensile con un'eccentricità massima di 5 µm

MT ACCOMPAGNA IL CLIENTE DALLA VERIFICA DI FATTIBILITÀ DELLA LAVORAZIONE ALLA FORNITURA DEL PORTAUTENSILE, DEL COLTELLO POWER SKIVING E DEI PARAMETRI DI LAVORAZIONE



Torretta attrezzata con prodotti della MT

Capacità produttiva e investimenti
Come si diceva all'inizio, la tecnologia di alto livello non si inventa e non nasce per caso. Questo concetto vale anche per MT Srl. La qualità dei prodotti dell'azienda riminese è frutto del know how e della competenza tecnologica dei propri addetti. Ogni novità di prodotto nasce nell'ufficio tecnico e prende forma sugli impianti produttivi, alcuni dei quali possono lavorare anche in terzo turno non presidiato. Grazie all'intensa attività di aggiornamento tecnologico, che incide annualmente per circa il 15% del fatturato, MT ha installato un parco macchine con un'età media di 4 anni: è la strada migliore per garantire massimi livelli di produttività, efficienza e precisione di lavorazione. Non meno importanti sono gli investimenti in Ricerca&Sviluppo che ammontano, annualmente, a circa il 4% del fatturato. Qui vengono sviluppate le idee per realizzare i nuovi prodotti di MT, che oramai sono installati su macchine utensili disseminate in tutto il mondo. ■