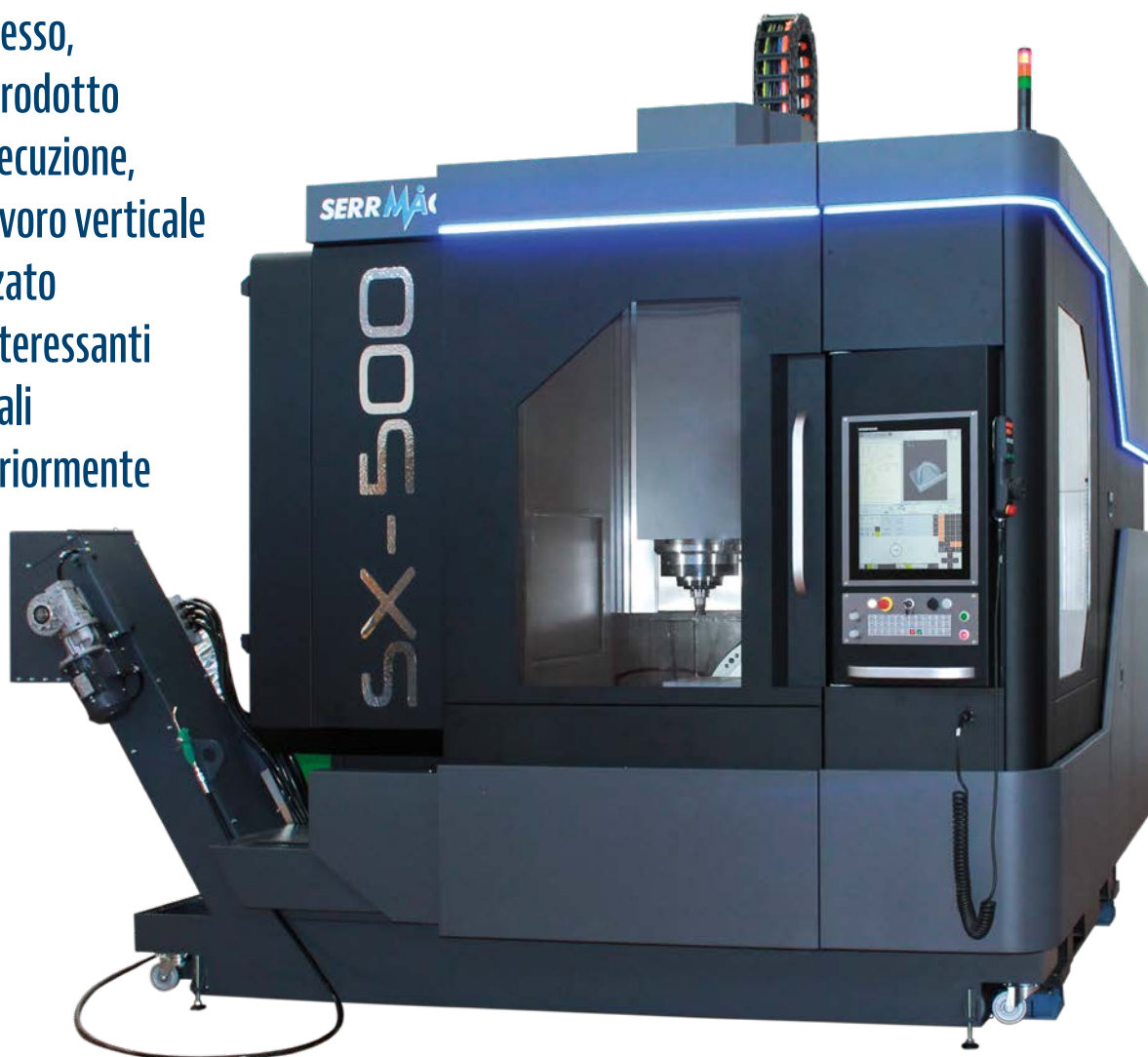
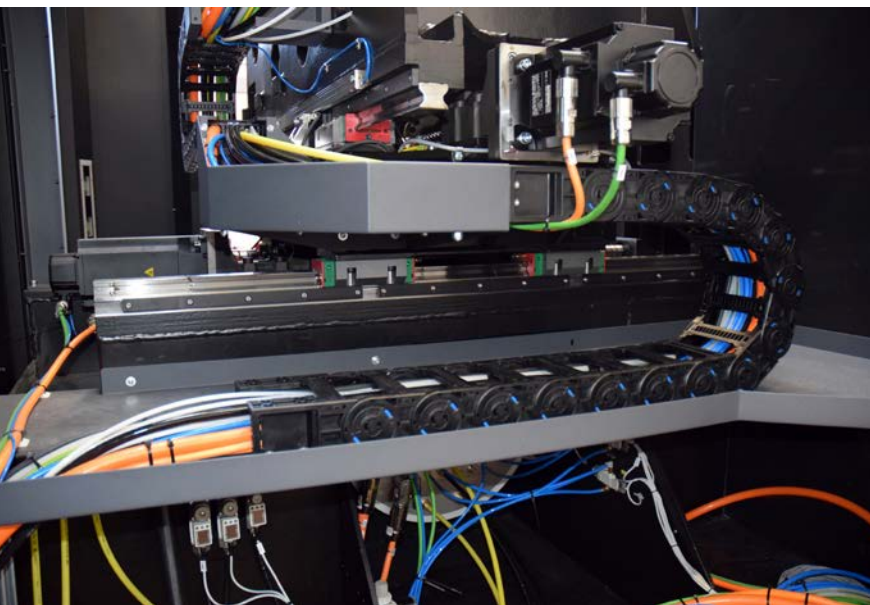


5 ASSI IN CONTINUO CON PRECISIONE E ALTA DINAMICA

Pensato per soddisfare settori molto esigenti dal punto di vista della qualità di processo, della precisione di prodotto e della rapidità d'esecuzione, il nuovo centro di lavoro verticale progettato e realizzato da Applyca vanta interessanti peculiarità strutturali e tecnologiche, ulteriormente rafforzate dalla componentistica fornita da Hiwin.

Gianandrea Mazzola





Sono numerosi i componenti Hiwin presenti sul nuovo centro di lavoro a 5 assi in continuo progettato e realizzato da Applyca; tra queste anche la tavola roto-basculante a mono braccio con motori torque RAS 650.

Ampia area, elevati spazi liberi e facilmente raggiungibili per eventuali manutenzioni del nuovo centro di lavoro a 5 assi in continuo progettato e realizzato da Applyca.



“La soluzione”

“La soluzione”: è questo il pay-off scelto da Applyca per esplicitare al meglio la propria identità. L'azienda è nata infatti poco meno di una quindicina d'anni fa dall'idea di un gruppo di professionisti i quali, forti dell'esperienza acquisita nel mondo delle macchine utensili e dell'assistenza presso realtà altamente specializzate, hanno deciso di intraprendere questa sfida, con il preciso obiettivo di fornire, appunto, una soluzione, attraverso lo sviluppo di applicazioni d'automazione ad alto valore aggiunto. La trasversale competenza maturata nei vari settori ha così permesso di offrire assistenza in tutte le fasi realizzative dal proprio quartier generale di San Quirino (PN), passando dall'idea alla creazione dei disegni meccanici ed elettrici, allo sviluppo del software, alla messa in servizio e alle attività correlate.

«Know-how – spiega il socio e direttore commerciale, Alfonso Sciarrabone – che di fatto ci ha aperto un mercato realmente a 360 gradi, a partire da attività di service su qualsiasi tipologia di macchina utensile, fino ad arrivare alla realizzazione di automazioni di processo molto spinte. Per fare un esempio, già nel 2008 realizzammo una macchina utensile da integrare in una linea d'alta automazione, destinata al mercato russo, appositamente pensata per tagliare uno dei dolci italiani più amati e famosi, il tiramisù, estruso a una velocità non indifferente, con la criticità di

dover gestire strati tra di loro di consistenza molto diversa. Processo che avveniva con un coltello a ultrasuoni in un'applicazione di taglio al volo e precedeva le fasi di imbustamento delle porzioni».

Risale invece al 2013 il primo progetto di un impianto di taglio al laser in fibra ad elevata precisione, sviluppato sul concetto peculiare di solidità tipico della macchina utensile. Parliamo di un impianto high-level avente una struttura molto rigida, con trasferimento del moto fatto sin da subito pensato e realizzato non con trasmissione a vite a ricircolo di sfere, ma con motori lineari e sistemi di misura assoluti con riga ottica di misura.

«Una macchina costantemente evoluta e migliorata – prosegue Sciarrabone – oggi denominata Robot Laser Cube».

Progetti e sfide di mercato che hanno visto e vedono protagonista anche Hiwin, attraverso una partnership orientata al supporto tecnico e alla fornitura di svariati prodotti tra cui viti a ricircolo di sfere, guide a ricircolo di rulli e, soprattutto, performanti tavole roto-basculanti.

«Un rapporto di collaborazione – conferma Sciarrabone – via via sempre più consolidato a fronte anche dei progetti sviluppati. Non ultimo quello intrapreso lo scorso anno per la realizzazione di un nuovo centro di lavoro verticale a 5 assi».

Tecnologia torque al servizio della macchina utensile, ma non solo

Per soddisfare requisiti di alta dinamica, precisione e prestazioni elevate, Applyca ha deciso di sfruttare anche le peculiarità tecniche della nuova linea di tavole rotanti con tecnologia torque, introdotta da Hiwin sul mercato per il mondo delle macchine utensili, ma non solo. L'utilizzo infatti di motori torque garantisce diversi vantaggi, tra i quali si annoverano: l'assenza di giochi meccanici, elevate dinamiche ed altrettante precisioni di posizionamento, unitamente a dimensioni compatte. La citata linea include tavole a singolo ma anche a doppio asse roto-basculante di varie dimensioni e prestazioni, anche in termini di capacità di carico, in grado così di coprire la maggior parte delle esigenze richieste da questo segmento di mercato. Tutte le tavole progettate e realizzate da Hiwin sono equipaggiate da encoder assoluti, sono di produzione europea, a garanzia di precisione e affidabilità, e integrano di serie dei sistemi di frenatura che permettono una totale sicurezza nel bloccaggio degli assi durante le lavorazioni meccaniche, e che rispettano tutte le normative vigenti a riguardo della sicurezza sul lavoro. Da segnalare che tutti i progetti dei componenti costituenti le tavole sono stati pensati con il preciso obiettivo di poter consentire e agevolare una certa flessibilità, ovvero eseguire, quando richiesto, anche delle personalizzazioni. L'ampia gamma di tavole rotanti con tecnologia torque consta delle seguenti serie: RAB, tavole rotobasculanti a doppio braccio con diametri standard da 170 a 320 mm; RAS, come quella scelta da Applyca per il proprio centro di lavoro a 5 assi in continuo, esecuzioni a singolo braccio con diametri standard compresi tra 400 e 800 mm; RCH, tavole rotanti orizzontali disponibili in diametri tra 200 e 800; RCV, tavole rotanti verticali con diametri standard da 125 a 320 mm.

Tavole rotanti e rotobasculanti a trazione diretta con motore coppia.



Alfonso Sciarabone, socio e direttore commerciale di Applyca di S. Quirino (PN).



Dalla partnership vincente alla massima competitività

Progettato e realizzato da Applyca, questo nuovo centro di lavoro verticale a 5 assi si caratterizza da un lato per l'estrema compattezza e, dall'altro, per le elevate prestazioni, la precisione e l'affidabilità che è in grado di fornire. Pensato per soddisfare requisiti operativi molto esigenti tipici del comparto automotive, piuttosto che di aziende chiamate a realizzare componenti altrettanto tecnici, ha visto per il suo sviluppo la partecipazione di Hiwin fin dall'inizio della sua progettazione. La filiale italiana del colosso taiwanese, attraverso il proprio staff, ha suggerito l'integrazione di componenti specifici e ad hoc per il mondo delle macchine utensili, ormai parte integrante e consolidata da tempo del suo programma di produzione. Roberto Pavan, Vice-President System Division, e Gilberto Artuso, Senior Sales Manager of Est, hanno condiviso con l'ufficio tecnico dell'azienda friulana le scelte di prodotto per soddisfare i requisiti attesi. «Una vincente collaborazione – rileva Sciarabone – quella stretta nel tempo coi referenti Hiwin, che ha permesso anche in questa nuova sfida di far emergere le rispettive competenze. Con quale obiettivo? Quello di trasformare sinergicamente in prerogative tangibili e riscontrabili nelle specificità prestazionali e di affidabilità della macchina, tali da poter garantire il più elevato livello di competitività per l'utilizzatore finale».

Dotato di assi X-Y-Z con corse di 500-500-500 mm, 750-500-500 mm e 1.000-500-500 mm, il centro di lavoro può essere gestito dai principali brand di Cnc presenti sul mercato, e si avvale di magazzino utensili da 30 posti, nella configurazione standard, a garanzia di elevata flessibilità di processo.

Componentistica affidabile per lavorazioni allo stato dell'arte

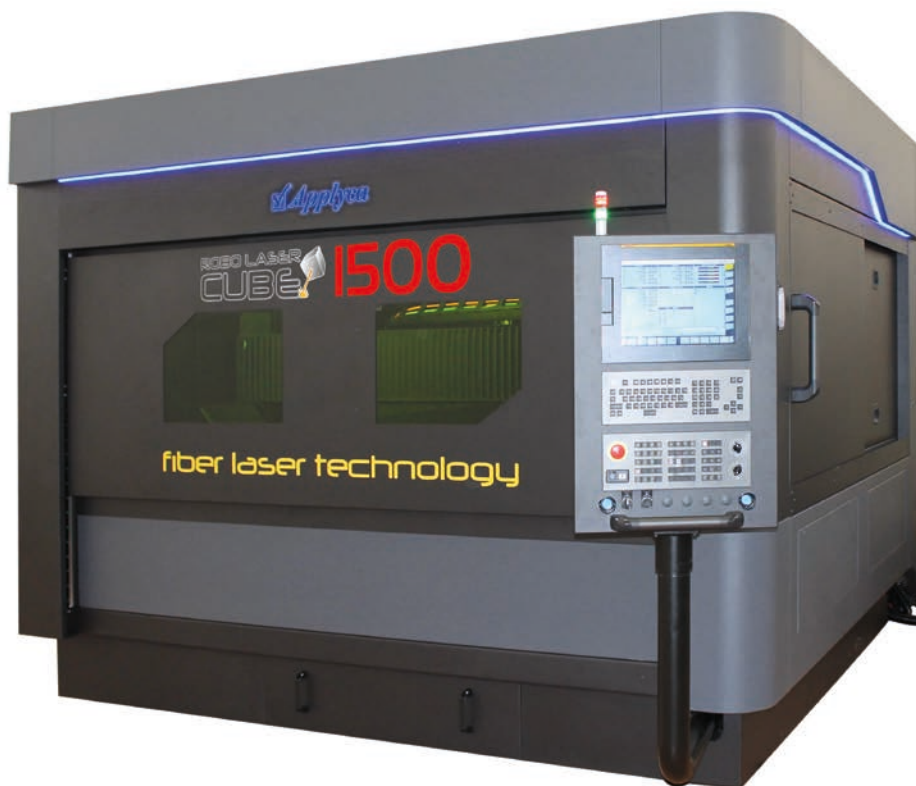
Come già anticipato, da Hiwin è stata fornita per il nuovo centro di lavoro una tavola roto-basculante a mono braccio con motori torque denominata RAS 650, dotata di tavola a sezione circolare con diametro pari a 650 mm, associata alla trasmissione del movimento dei singoli assi lineari della macchina tramite viti a ricircolo di sfere rettificata e guide a ricircolo di rulli di precisione. «Sono state infatti utilizzate – osserva lo stesso Sciarabone – delle viti a ricircolo di sfere rettificata serie GBS con classe di precisione ISO3 opportunamente precaricate, del diametro 40 con passo 20 mm, associate da altrettante cartucce dotate di cuscinetti a contatto obliquo integrati all'interno di supporti, sempre di produzione Hiwin, per alloggiare i servomotori degli assi».

Il pacchetto guide di scorrimento ha invece previsto l'utilizzo della versione a ricircolo RG, ovvero gamma che presenta un rullo come corpo volvente al posto delle sfere in acciaio. Tale serie, in grado di offrire elevata rigidità e altrettanta capacità di carico, è progettata con un angolo di contatto di 45°. Durante il carico la deformazione elastica della superficie di contat-

Viti a ricircolo di sfere high precision rettificata; ampia gamma di prodotto a stock; possibilità di realizzare qualsiasi tipo di chiocciola a disegno



Guide lineari serie RG a ricircolo di rulli, rigidità e capacità di carico estremamente elevate. La serie intercambiabile QR con tecnologia SynchMotion, grazie al movimento controllato dei rulli ingabbiati, offre vantaggi di maggiore scorrevolezza, velocità, intervalli di lubrificazione più lunghi e minore rumorosità.



Partner di Applyca ormai da più di qualche anno, Hiwin fornisce per la Laser Cube, macchina a taglio laser in fibra ad elevata precisione, sia guide lineari a sfere di precisione serie HG, sia guide QH lineari a sfere ingabbiate.





(da sinistra) Roberto Pavan (Vice-President System Division Hiwin), Clarita Kuo (Marketing Manager Hiwin), Alfonso Sciarabone (titolare di Applyca), Gilberto Artuso (Senior Sales Manager of Est Hiwin).

to lineare è notevolmente ridotta, offrendo quindi livelli di rigidità e capacità (di carico) nettamente superiori in tutte e 4 le direzioni. Per questa applicazione sono state scelte le esecuzioni di taglia di 45 mm per gli assi X e Y del centro di lavoro, e con taglia di 35 mm per l'asse Z. Da segnalare che dette guide sono state lavorate da Hiwin in "coppia" per garantire tra di loro una precisione elevata in termini di linearità e planarità. «Poter disporre di una tavola rotobasculante con determinate caratteristiche e specifiche tecniche – aggiunge Sciarabone – ha permesso di sviluppare una macchina particolarmente versatile e che permette, una volta aperto il portellone e re-tratto il tetto realizzato con un soffietto particolare, di accedervi dall'esterno sia con un carroponete dall'alto, piuttosto che frontalmente. Lateralmente, il centro di lavoro può essere provvisto di una porta automatica per agevolare un asservimento tramite robot, rendendo l'applicazione completamente autonoma». La consolidata esperienza maturata da Applyca ha permesso di realizzare un centro di lavoro verticale che vanta interessanti peculiarità strutturali e tecnologiche, ulteriormente rafforzate dalla componentistica fornita da Hiwin.

«L'estrema rigidità dell'intero sistema – osserva Sciarabone – assicura a tutti i processi di lavorazione alta qualità e precisione. Con una dotazione di serie di tutto rispetto. Parliamo per esempio di righe di misura di serie sui tre assi lineari, di un elettromandrino con attacco Hsk-A63 ad alto numero di giri, fino a 18.000 giri/min, con funzione per applicazioni Hsc, high speed cutting».

In grado di raggiungere velocità di rotazione fino a 50 giri/min sul 4° e sul 5° asse e fino a 100 giri/min sull'asse "C", la macchina permette di ottenere anche su accelerazioni molto elevate, interpolazioni più corrette. «In virtù dell'attacco Hsk-A63 dell'elettromandrino – aggiunge Sciarabone – anche la gestione del magazzino utensili risulta molto rapida».

Massima precisione anche con carichi pesanti

Partner di Applyca ormai da più di qualche anno, Hiwin fornisce all'azienda friulana supporto e componentistica anche per l'allestimento della già citata Robot Laser Cube, macchina a taglio laser in fibra ad elevata precisione, equipaggiata con tecnologia giapponese. «In questo caso – chiarisce Sciarabone – sfruttiamo per tutta la parte di trasmissione meccanica affidabilità e prestazioni delle guide lineari a sfere di precisione serie HG, oltre alle guide QH lineari a sfere ingabbiate per l'asse longitudinale».

Capaci di assicurare lunga durata, alta velocità, precisione elevata e moto lineare uniforme, le guide lineari a sfere Hiwin HG sono ideali per carichi pesanti e progettate con scanalatura ad arco circolare e ottimizzazione della struttura per offrire una capacità di carico e rigidità superiori, oltre che essere caratterizzate dello stesso coefficiente di carico nelle quattro direzioni con capacità di autoallineamento (che consente di compensare gli errori di installazione).

Anche le guide lineari a sfere ingabbiate per carichi pesanti serie QH offrono eccellenti prestazioni ad alta velocità, in questo caso grazie ai distanziali della struttura SynchMotionTM.

Tali distanziali consentono infatti di mantenere separate le sfere adiacenti, riducendo la trazione rotatoria ed eliminando l'attrito fra le sfere metalliche. Inoltre, grazie all'eliminazione del contatto, il rumore delle collisioni e i livelli delle emissioni acustiche risultano nettamente inferiori. Peculiare per la serie QH è anche il design autolubrificante. La partizione è un raggruppamento di strutture ad anello cavo, dotate di un foro passante per consentire la circolazione del lubrificante. Grazie allo speciale percorso di lubrificazione, il lubrificante può essere inserito nello spazio apposito del distanziale, riducendo la frequenza di manutenzione.

A beneficiare della tecnologia SynchMotionTM sono anche le guide lineari a rulli ingabbiate Hiwin serie QR. Con capacità di carico estremamente elevata nella guida lineare, con le quattro file di rulli disposte con un angolo di contatto di 45 gradi, la gamma ha valori di carico uguali nelle direzioni radiale, inversa radiale e laterale.

«Non possiamo essere che estremamente soddisfatti – conclude Sciarabone – della collaborazione stretta con Hiwin. Riteniamo fondamentale per la nostra attività poter contare su partner di livello internazionale affidabili, in grado di assicurare soluzioni, servizio e supporto di assoluta qualità. Qualità che riflette quella che vogliamo caratterizzi il nostro prodotto e i servizi che erogiamo a tutti i nostri clienti».