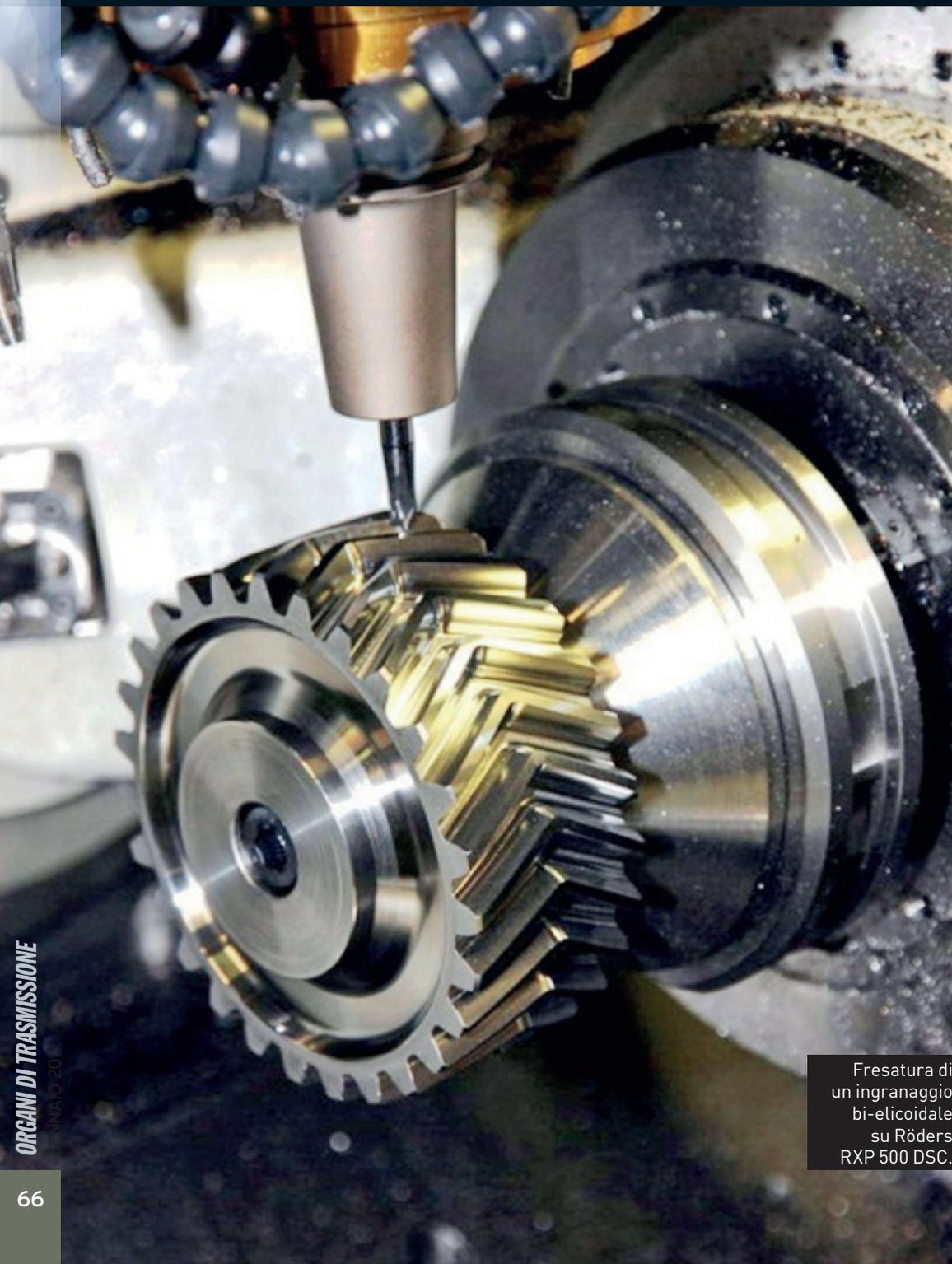


# FRESATURA A 5 ASSI

## precisione costante nel tempo

INDICATE PER LE LAVORAZIONI MECCANICHE COMPLESSE, LE FRESATRICI A 5 ASSI RÖDERS, DISTRIBUITE IN ITALIA DA RIDIX, TROVANO SEMPRE PIÙ AMPIA APPLICAZIONE NELLA REALIZZAZIONE DI INGRANAGGI, COPPIE CONICHE E ALBERI.



**P**resente da oltre un quinquennio anche nel mondo degli ingranaggi, Röders, le cui macchine sono distribuite in Italia da Ridix di Grugliasco (TO), ha fatto della precisione e della qualità di processo un proprio tratto distintivo. Pioniera nello sviluppo e nell'uso dell'alta velocità, l'azienda ha messo a punto fresatrici ideali per le lavorazioni 3D, per la produzione degli stampi e, in genere, per tutte le lavorazioni meccaniche complesse.

«Peculiarità – osserva Marco Fasoli, responsabile tecnico e commerciale settore macchine di Ridix – che trovano grande sintonia anche nel mondo dell'ingranaggio dove, lavorazioni anche molto impegnative in termini di tempo, necessitano di una grande affidabilità, stabilità, precisione e ripetibilità nel tempo».

Perché fresare e non impiegare macchine dentatrici o soluzioni analoghe?

«Il motivo risiede nel fatto che molte volte – rileva Fasoli – si ha a che fare con ingranaggi a profilo chiuso, oppure si ha necessità di sviluppare un prototipo, un campione o, ancora, di un ricambio, e quindi risulta molto più conveniente poter impiegare la fresatura piuttosto che attrezzare una macchina di un certo tipo con molle sagomate e così via».

Su tali basi Röders ha sempre più consolidato nel tempo l'esperienza e il know-how maturati nello sviluppo e produzione di fresatrici HSC, mettendo a punto

Fresatura di un ingranaggio bi-elicoideale su Röders RXP 500 DSC.



Coppia conica di elevata precisione.

Particolare complesso ottenuto da fresatrice Röders.

accorgimenti finalizzati all'ottenimento di prestazioni sempre più elevate e mirate.

«Nell'ultimo biennio – aggiunge Fasoli – l'attenzione si è concentrata nello studio e sviluppo di controlli per la stabilità delle macchine non software, bensì hardware. Si è intervenuto molto a livello strutturale, seppur mantenendo la tipologia a portale chiuso, migliorando ulteriormente la rigidità e rendendo il sistema indipendente dal pavimento».

A questo proposito le macchine Röders vantano la peculiarità di disporre di una funzionalità denominata Race-cut, ovvero che vede che le stesse siano appoggiate su tappetini elastici, ma senza essere fissate.

«La rigidità intrinseca della macchina utensile è molto elevata – sottolinea lo stesso Fasoli – supporta e sopporta tutte le accelerazioni degli assi scaricandole sull'elasticità. Il riferimento utensile pezzo rimane dunque a zero grazie anche ai benefici dati dall'impiego di motori lineari su tutti gli assi».

Un'altra attenzione particolare è stata apportata dai tecnici del costruttore tedesco anche per gli allungamenti degli elettromandri, previsti in un range da 22.000 a 90.000 giri/min, per i quali è stato brevettato un sistema di controllo senza contatto. Correzione che avviene direttamente sull'asse Z per mezzo del motore lineare che compensa errori sino al micron (a tal proposito Röders ha messo in commercio la prima fresatrice senza viti a ricircolo di sfere già nel 2001). Sebbene si tratti di macchine fresatrici, è comunque possibile effettuare anche lavorazioni di retti-

fica (quindi con un unico piazzamento), molto utili in certi ambiti operativi, sia con modalità a coordinate (seguendo il profilo del dente), sia con pendolamento classico (jig grinding).

«Già di fresatura – sostiene Fasoli – è possibile raggiungere una qualità 3 degli ingranaggi (nella scala da 1 a 12, come da norma DIN 3961 di riferimento, in ordine decrescente in termini di qualità migliore, pari all'unità ndr) contro la rettifica dove mediamente si ottiene valori di 2,5».

### **Piccole o medie dimensioni, grande qualità**

Tra le macchine Röders distribuite in Italia da Ridix che possono essere dedicate alla lavorazione di ingranaggi, spiccano la RXP 500 DS e la RXP 601 DSH. Quest'ultima, in particolare, è una fresatrice a 5 assi che vanta un'area di lavoro pari a 540 x 635 x 400 mm, che bene si adatta all'esecuzione a elevata precisione di ingranaggi di medie dimensioni. Provvista di un mandrino che può raggiungere velocità massima di rotazione fino a 36.000 giri/min per una potenza di 15 kW, permette avanzamenti di 60.000 mm/min e monta un magazzino utensili standard da 36 posti.

«Indicate per la lavorazione di ingranaggi a diametro maggiore – spiega lo stesso Fasoli – sono invece le fresatrici appartenenti alla gamma RXU, esecuzioni previste per processare pezzi da un minimo di 800 mm». Peculiarità distintiva di questi centri è il sistema denominato Quadroguide, che impiega quattro gui-

de lineari sull'asse Z, ognuna con due pattini a rulli precaricati, e otto pattini a rulli sulle guide dell'asse Y. Configurazione, questa, che consente di trasferire in modo ottimale tutte le forze generate dalla lavorazione di fresatura alla struttura (a portale e autoportante) della macchina. «Il risultato di questa sinergia – sottolinea Fasoli – si concretizza nel riuscire a ottenere un aumento di tre volte della rigidità». Sempre per diametri elevati di ingranaggi è inoltre da poco disponibile anche una versione RXP dell'offerta Röders, ovvero la nuova RXP 950 DS, capace di lavorare pezzi fino a 900 mm di diametro.

«Ad accomunare le macchine di entrambe le gamme – conclude Fasoli – sono comunque la già citata grande rigidità e l'altrettanta elevata dinamica, elementi che sono in grado di fornire qualità di processo e precisione costante nel tempo, indipendentemente dal carico di lavoro, dal tempo necessario di lavorazione e dal variare della temperatura».

Grande flessibilità operativa che per alcuni modelli (RXP 801, RXP 601 DS e RXP 601 DSH) può anche beneficiare da circa un anno dell'opzione doppio mandrino Z2, ovvero la possibilità di sgrassare, fresare e rettificare in modo integrato. In altre parole, poter unire le prestazioni ottenibili con un mandrino di sgrassatura (con velocità fino a 36.000 giri/min) ed uno ad altissima velocità (fino a 90.000 giri/min) per soddisfare le più diverse esigenze in fresatura e rettifica, in un unico piazzamento.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**MARCO FASOLI**  
RESPONSABILE  
TECNICO E  
COMMERCIALE  
SETTORE  
MACCHINE  
DI RIDIX  
DI GRUGLIASCO  
(TO).