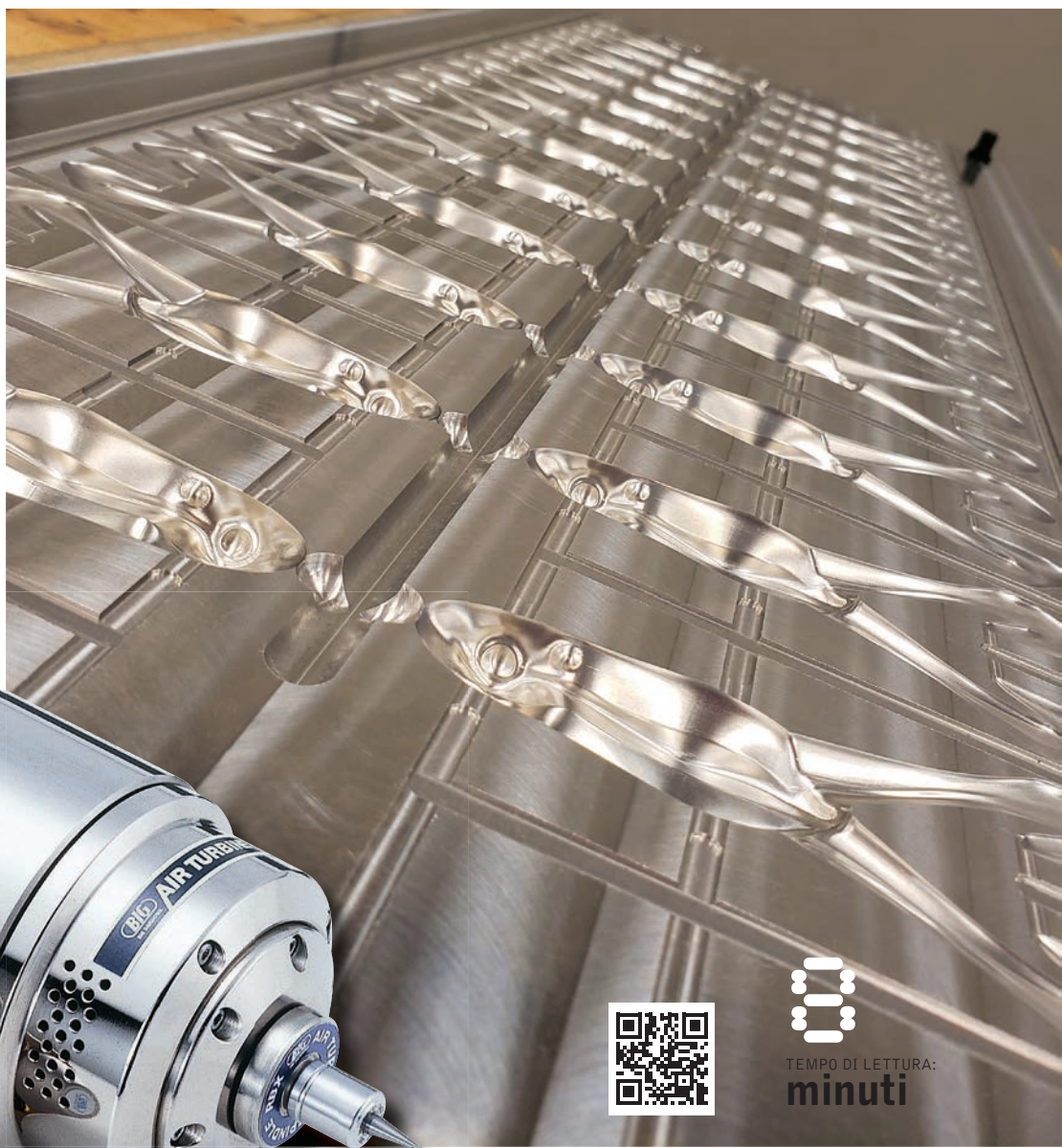


# TURBINE AD ARIA

## IL SEGRETO PER ESCHE PERFETTE

UTILIZZANDO LA TURBINA AD ARIA RBX7 DI BIG DAISHOWA, IL TEMPO DI LAVORAZIONE DEGLI STAMPI DELLE ESCHE DI AMERICAN BAITWORKS È DIMINUITO DELL'80%, PASSANDO DA 75 A 15 ORE, CON DIFFERENZE SIGNIFICATIVE ANCHE A LIVELLO DI CONSUMI E DURATA DEGLI UTENSILI.

DI ADRIANO MORONI



TEMPO DI LETTURA:  
**minuti**

La turbina ad aria RBX7 di BIG DAISHOWA permette di lavorare uno stampo per esca a forma di rana con velocità fino a 80.000 giri/min.

I pesci non abboccano a qualsiasi esca. Le forme, i colori, le dimensioni e i suoni delle esche devono essere giusti, insomma, ogni esca deve valere il denaro e la fiducia del pescatore.

Lo sanno bene ad American Baitworks, azienda americana di attrezzature per la pesca rinomata in tutto il mondo. Oltre a canne, abbigliamento e attrezzatura da pesca, l'azienda del Mississippi distribuisce una famiglia di marchi di esche ben noti tra professionisti e appassionati.

### **CENTINAIA DI CAVITÀ IN OGNI STAMPO**

American Baitworks utilizza un processo di stampaggio a iniezione di plastica morbida per realizzare gran parte delle sue esche. Due grandi pezzi di alluminio 6061 standard vengono lavorati con una fresa sferica di precisione da 0,8 mm, ciascuno a rappresentare la metà di uno stampo piatto. Le due piastre vengono poi unite e le cavità opposte, in genere profonde tra i 9 e i 15 mm, formano lo stampo completo in cui viene iniettata la plastica morbida per ottenere un'esca pressoché finita.

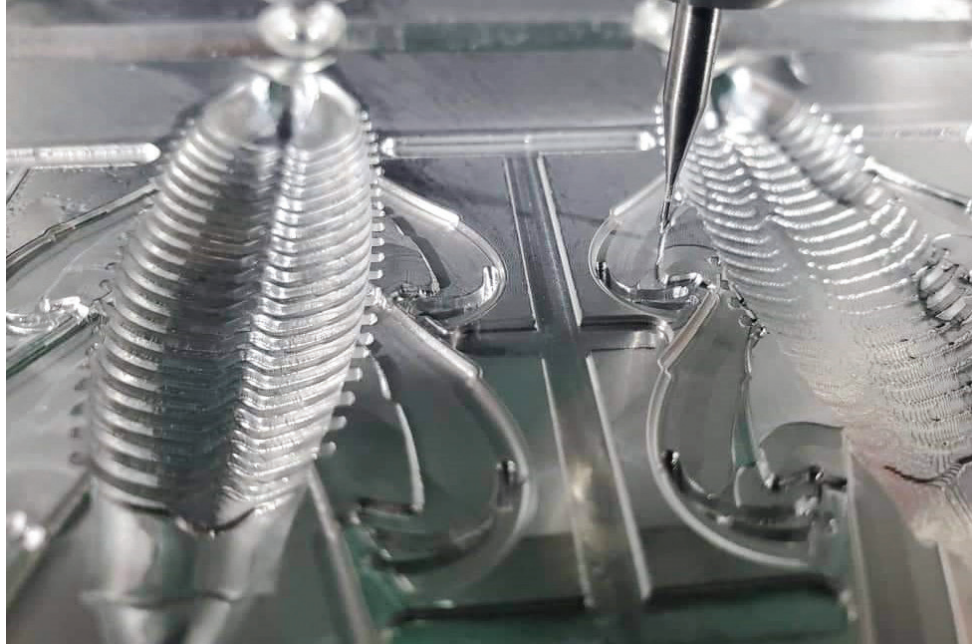
Anche se la costruzione di questi stampi sembra un lavoro di routine, la lavorazione non è affatto semplice o ripetitiva.

Con dettagli così piccoli, centinaia di cavità in ogni stampo, programmi con oltre 20 milioni di linee di codice G e velocità del mandrino limitata a circa 12.000 giri/min e avanzamenti di 900 mm/min, alcuni pezzi richiedevano fino a 75 ore per essere completati.

### **AUMENTARE VELOCITÀ E AVANZAMENTI SENZA SACRIFICARE PRECISIONE E AFFIDABILITÀ**

Pur essendo affidabile e ripetibile, il processo richiedeva molto tempo. Il team tecnico di American Baitworks ha perciò cercato di trovare un modo per aumentare le velocità e gli avanzamenti senza sacrificare la precisione e l'affidabilità necessarie.

Con una sola macchina utensile a disposizione, una delle opzioni migliori sembrava essere quella di impiegare un moltiplicatore di giri. Una volta stabilito di provare questa strada, la decisione si è



Una fresa sferica di precisione da 0,8 mm viene impiegata per lavorare ciascuna metà dello stampo dell'esca.

ridotta a dover scegliere se utilizzare una turbina ad aria o un mandrino azionato da refrigerante.

"Nel nostro stabilimento tutto funziona ad aria", ha dichiarato Ladd Flurry, Responsabile del magazzino di American Baitworks. "Abbiamo due compressori da 1.981 l/min che funzionano molto bene. Ero diffidente nei confronti delle turbine ad aria. Non volevo consumare troppa aria compressa in produzione durante la normale giornata lavorativa". La scelta iniziale è ricaduta sul mandrino con refrigerante e i primi risultati si sono dimostrati promettenti.

I giri al minuto superavano i 40.000, le velocità di avanzamento raggiungevano oltre 1.500 mm/min e, invece di 75 ore, le piastre venivano lavorate in 20-25 ore. Eppure c'era un problema di non poco conto. "Abbiamo avuto alcuni problemi", ha spiegato Flurry a proposito del mandrino azionato dal refrigerante. "Il refrigerante doveva essere filtrato con estrema attenzione. Le pompe del refrigerante non sempre funzionavano a dovere e il mandrino non era dotato di un motore a ciclo continuo. Quando effettuavamo lavorazioni non presidiate, mi premuravo di tornare più volte nel corso della notte a controllare che tutto andasse bene. Non mi sentivo sicuro. Necessitavamo di trovare una soluzione più affidabile".

### **MOLTIPLICATORE DI GIRI AD ARIA**

L'operatore di macchina Justin Saegert ha suggerito di utilizzare un moltiplicatore di giri ad aria invece di quello a refrigerante. In questo caso, il mandrino della macchina non ruota affatto, ma si limita a spostare l'utensile da una posizione all'altra. L'azionamento è all'interno dell'utensile stesso. L'aria entra nel blocco di arresto attraverso il perno di posizione e in un azionamento a turbina. L'azionamento della turbina trasferisce la coppia e la velocità all'utensile da taglio. Sia Flurry che Saegert hanno invitato il rappresentante di BIG DAISHOWA Americas per testare in macchina la turbina ad aria RBX7.

Le velocità del mandrino hanno raggiunto con facilità i 60.000 giri/min e si sono avvicinate agli 80.000 giri/min senza perdere il controllo o rompere le piccole frese. La differenza nella finitura superficiale è stata netta.

"La differenza era evidente, parliamo di un divario astronomico", ha dichiarato Flurry. "Rispetto ai pezzi che venivano lavorati con il mandrino con refrigerante, uno era finito a specchio, l'altro era uno specchio appannato".

La prova ha tranquillizzato American Baitworks anche dal punto di vista dei consumi. Mentre altri prodotti ad aria compressa richiedevano più di 560 l/min per funzionare, la turbina RBX7 di



Due stampi per cucchiaini tagliati utilizzando gli stessi parametri e le stesse profondità di taglio. La parte superiore è stata lavorata a 50.000 giri/min e quello inferiore a 80.000 giri/min, evidenziando una netta differenza nella finitura.



Foto: BIG DAISHOWA Americas

**Le turbine ad aria di BIG DAISHOWA riducono il carico su motore e cuscinetti dato dall'utilizzo ad alta velocità e prolungano notevolmente la vita del mandrino macchina.**

BIG DAISHOWA ne richiedeva solo 170 l/min. "Non mi sentivo di togliere 560 l/min dall'area di produzione per dedicarli ad una piccola turbina", ha spiegato Flurry. "Ma 170 l/min non sono niente. Possiamo quindi utilizzarla tutto il giorno senza problemi". Flurry ha quindi convenuto che RBX7 era la scelta giusta.

### **NUMEROSI VANTAGGI**

Sebbene l'obiettivo finale del cambiamento fosse una produzione affidabile, Saegart ha sperimentato in prima persona altri interessanti miglioramenti grazie al mandrino ad aria compressa.

"Con la turbina RBX non c'è più il problema dell'atomizzazione del refrigerante che fuoriesce e appanna l'area di lavoro", ha sottolineato Saegart.

"C'è anche una grande differenza di rumore. Dal momento che non utilizziamo le pompe ad alta pressione per far funzionare la turbina, il livello di decibel è molto più basso".

Se già l'utilizzo del mandrino azionato dal refrigerante aveva migliorato notevolmente l'efficienza produttiva, i risultati ottenuti con la turbina ad aria hanno ottimizzato ulteriormente il processo.

Raggiungendo gli 80.000 giri/min, le velocità di avanzamento sono quasi raddoppiate a circa 2.800 mm/min senza andare ad impattare sull'usura degli utensili. Le stesse serie di stampi che richiedevano prima 25-30 ore per essere completate, ora ne richiedono 12-16. Quando il processo di lavorazione principale di un'operazione viene ridotto

da 75 ore a 15, il cambiamento è davvero sostanziale. Flurry afferma: "Si tratta di un enorme risparmio di ore di lavoro e siamo in grado di produrre molti più stampi all'anno rispetto a prima. È stata una grande rivoluzione per la nostra azienda. Se l'obiettivo è quello di aumentare l'affidabilità, la turbina ad aria RBX7 diventa una scelta quasi obbligata". Anche i controlli notturni sono diventati un ricordo del passato. "Non abbiamo più preoccupazioni per le lavorazioni non presidiate", ha concluso Flurry. "Con la turbina che consuma così poco, posso adattare le mie macchine in modo che si accendano e si spengano in momenti diversi. Posso andarmene quando voglio, chiudere l'officina e non tornare fino al mattino successivo. Accendiamo la macchina e la facciamo funzionare per più di 20 ore senza alcun problema". Le turbine ad aria RBX sono disponibili per lavorazioni fino a 80.000 giri/min in diversi attacchi, e nelle varianti Center Through (che fornisce l'aria compressa attraverso la line mandrino principale) e Side Through (l'aria è fornita dal blocchetto di arresto laterale). In Europa sono distribuite dalla svizzera BIG KAISER, che è parte del gruppo BIG DAISHOWA.