

Frese, carotatori, intestatori rigorosamente su misura



1. Fresa con 66 sedi realizzata da C.R.M. per la fresatura di componenti di usura montati in treni di laminazione.
2. La particolare forma che identifica lo speciale intestatore realizzato da C.R.M. rappresenta il giusto equilibrio fra la necessità di leggerezza dovuta ai limiti del mandrino della macchina utilizzata e l'esigenza di un'evacuazione ottimale dei trucioli.
3. Utensile carotatore destinato alla lavorazione di un componente in ghisa per il settore movimento terra.

Progettare e realizzare frese e utensili speciali dedicati a singole lavorazioni è realmente vantaggioso? Per C.R.M. di Mazzocato Arturo & Figli, storica azienda di Fino Mornasco (CO) che dello speciale ha fatto la sua cifra distintiva, lo è assolutamente. Ad avvalorare la tesi, tre casi applicativi che illustriamo in questo articolo.

di Sara Rota

Core business di C.R.M. Mazzocato è la produzione di utensili su misura (utensili, inserti, frese, PCD profilati, bareni, allargatori, lamatori, punte a inserti,...) destinati ai più diversi impieghi dell'industria metalmeccanica.

Un caso applicativo che dimostra come l'impiego di un utensile speciale di C.R.M. sia in grado di assicurare un concreto vantaggio competitivo è rappresentato da una fresa con 66 sedi, che C.R.M. ha realizzato per la fresatura di componenti di usura montati in treni di laminazione. Lo stesso processo lo avrebbe potuto eseguire una fresa standard, eseguendo però ben 22 passate e spostando la lavorazione dell'interasse richiesto.

La fresa realizzata da C.R.M., che ha un cono ISO 50, ha necessariamente un costo importante rispetto a una soluzione standard ma il vantaggio del suo utilizzo è subito evidente e, di conseguenza, l'ammortamento del costo avviene in maniera decisamente rapida. Per ottenere i risultati auspicati, la macchina utensile deve avere la giusta dimensione e le giuste caratteristiche in termini di rigidità e potenza, ma la lavorazione del singolo componente con la suddetta fresa ha comunque registrato un'importante riduzione del tempo ciclo. Aumentare ulteriormente le prestazioni di questa fresa sarebbe stato possibile aggiungendo la lubrificazione interna, ma la grande fresalesatrice su cui era montata durante la lavorazione ne era sprovvista. Per ottenere risultati ottimali è necessario un impegno congiunto da parte dell'ufficio tecnico di C.R.M. Mazzocato e del

cliente, che deve rendersi disponibile alla ricerca di nuove soluzioni utili per migliorare l'efficienza di processo e ridurre i tempi. Senza variare il prezzo del prodotto si può quindi rimanere concorrenziali sul mercato aumentando i margini.

È solo modificando il processo che è possibile garantire un cambio in termini di risultati.

La fresa speciale realizzata da C.R.M. può eseguire non solo 22 gole in un colpo solo, ma anche 10, 18, 16, sinonimo di elevata versatilità. Inoltre, questa fresa a fissaggio meccanico può essere adottata con successo nella lavorazione di diversi materiali: è sufficiente sostituire gli inserti per lavorare acciaio, metalli non ferrosi, compositi o plastiche.

Come ottimizzare la lavorazione di un componente in ghisa

Gli altri due progetti illustrati di seguito riguardano alcune applicazioni dedicate alla sostituzione di saldobrasati con utensili a fissaggio meccanico, con evidenti vantaggi in termini di parametri di taglio della lavorazione (gli inserti intercambiabili hanno formatruccioli e geometrie difficilmente replicabili nelle frese saldobrasate). Utilizzando inserti rettificati, la tolleranza di esecuzione si avvicina a quella dei saldobrasati.

Nel campo della lavorazione di fori gradinati può risultare molto vantaggioso l'impiego di utensili carotatori come quello realizzato da C.R.M., destinato alla lavorazione di un componente in ghisa per il settore movimento terra. È in grado di realizzare contemporaneamente un diametro esterno di 116 mm, un diametro interno di 62,5 mm, una battuta da



21,5 mm che porta a un diametro di 59,5 mm interno, una battuta da 28 mm con un diametro interno di 41,3 mm. Profondità utile di lavoro pari a 61 mm e un attacco diretto VDI 40 che assicura una rigidità ottimale. Quanti utensili si sarebbero dovuti usare al posto di quest'unico carotatore speciale? Quanto tempo richiederebbe la lavorazione con una lama a inserti per gole frontali che deve essere in grado di lavorare a una profondità di 61 mm? Forse con una macchina multitasking o con un tornio con utensili motorizzati di una certa dimensione sarebbe possibile utilizzare una fresa, ma i

tempi risulterebbero più lunghi. Anche in questo caso, lo speciale risulta essere la soluzione più indicata a soddisfare questa specifica esigenza. Ovviamente per uno speciale con un certo tipo di caratteristiche occorre interpellare dei professionisti per uno studio di fattibilità. Non avendo un legame particolare con nessun costruttore di componenti standard, C.R.M. Mazzocato è in grado di applicare utensileria diversa e già testata grazie all'esperienza diretta del cliente sui materiali lavorati.

Grande versatilità

In ultimo, non certo per importanza, illustriamo i benefici riscontrati dall'utilizzo di un intestatore speciale realizzato da C.R.M., che utilizza cartucce standard di tornitura. Destinato alla lavorazione di estremità di tubi di grosse dimensioni, questo intestatore è in grado di assicurare una grande versatilità: in caso di variazioni di profilo o di profondità, è sufficiente realizzare delle cartucce speciali che consentano la variazione delle dimensioni del profilo da ottenere, per eseguire altri particolari. La particolare forma che contraddistingue questo speciale intestatore rappresenta il giusto equilibrio fra la necessità di leggerezza, dovuta ai limiti del mandrino della macchina utilizzata, e l'esigenza di un'evacuazione ottimale dei trucioli.

Le cartucce massimizzano la vita utile del corpo utensile e ne garantiscono la durata, anche nel caso di una ipotetica collisione. ✓

