

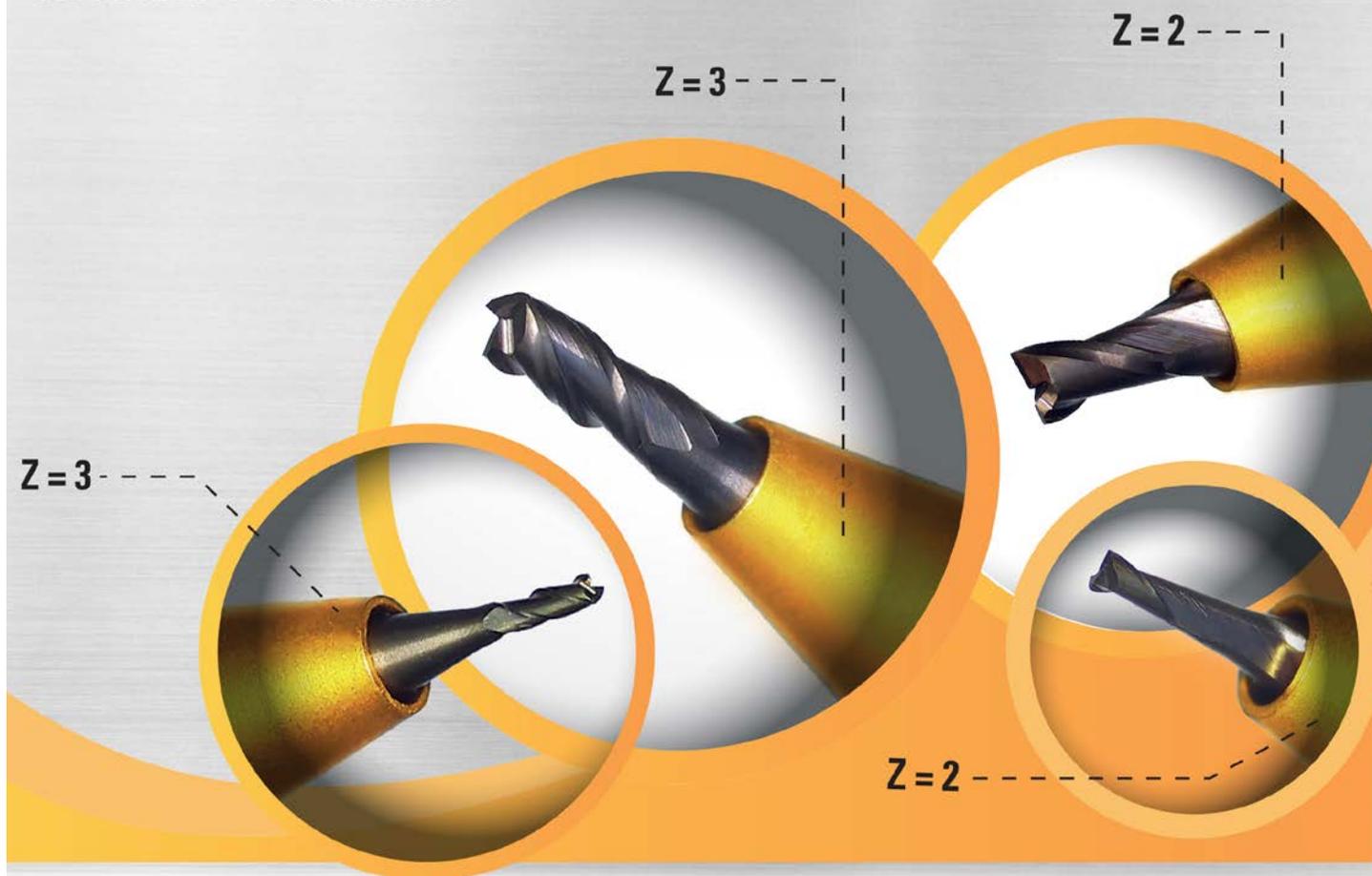
PRESTAZIONI MIGLIORATE con una lubrificazione orientata e accelerata

Le nuove frese DIXI COOL+

DISTRIBUITA IN ITALIA DA RIDIX, LA NUOVA E PERFORMANTE SERIE DI FRESE E MICROFRESE RILASCIATA SUL MERCATO DALLA SVIZZERA DIXI POLYTOOL, SI DISTINGUE PER UN INNOVATIVO E BREVETTATO CONCETTO DI LUBRIFICAZIONE CHE PERMETTE DI AUMENTARE NON SOLO LA PROFONDITÀ DI TAGLIO ASSIALE E RADIALE, MA ANCHE LA VELOCITÀ DI TAGLIO E LA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO DELL'UTENSILE SU MATERIALI ANCHE MOLTO TENACI

Storico marchio elvetico specializzato nella progettazione, sviluppo e costruzione di utensili e microustensili per applicazioni di meccanica di precisione, Dixi Polytool ha recentemente ampliato la propria offerta tecnologica presentando al mercato una innovativa e performante gamma di frese e microfese ad alte prestazioni. Disponibili in due varianti, a due e tre denti, rispettivamente denominate Dixi 7442 COOL+ e Dixi 7443 COOL+, queste serie, distribuite su tutto il territorio nazionale da Ridix di Grugliasco (TO), comprendono esecuzioni previste nei diametri che vanno da 0,30 a 5,00 mm. Queste nuove frese DIXI Cool+, grazie alla presenza di fori longitudinali per il passaggio interno del refrigerante, ed un particolare anello posto sul raccordo tra il codolo e i taglienti, sono in grado di orientare e accelerare la velocità del lubrificante più vicino possibile alla zona di taglio. Più nel dettaglio, grazie al citato concetto DIXI COOL+ si

Frese e micro-frese con lubrificazione orientata e accelerata



Frese DIXI COOL+
7442 e 7443
con 2 e 3 taglienti

generano dei significativi benefici operativi: prima di tutto le forze di taglio esercitate sull'utensile diminuiscono per valori vicini al 20-30%; in secondo luogo la temperatura nella zona di lavoro viene drasticamente ridotta; i trucioli infine vengono evacuati rapidamente. Tale concetto di lubrificazione permette di aumentare non solo l'ampiezza e la profondità di passata, ovvero la profondità di taglio assiale a_p e di taglio radiale a_e , ma anche la velocità di taglio e la velocità di avanzamento dell'utensile. Inoltre, durante le fasi di sgrossatura, i volumi di truciolo per unità di tempo vengono raddoppiati, con possibilità di poter processare in modo altrettanto efficace anche materiali difficili da lavorare.

La soluzione definitiva per aumentare prestazioni e produttività

Da qualche decennio i numerosi studi e le diverse ricerche hanno confermato l'interesse dimostrato verso fluidi

da taglio o lubrificanti per la quasi totalità delle operazioni di lavorazione con asportazione truciolo. I lubrificanti, largamente utilizzati in numerosi processi di lavorazione, permettono infatti di assicurare le seguenti funzioni:

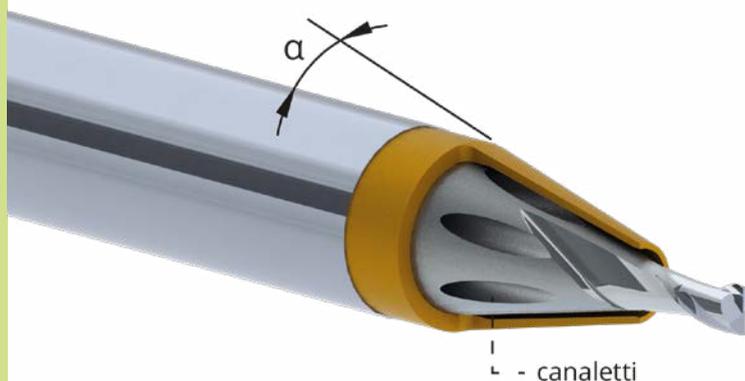
- il raffreddamento dell'utensile;
- la diminuzione del coefficiente d'attrito;
- l'evacuazione dei trucioli;
- il miglioramento dello stato superficiale;
- l'aumento della vita utensile, più lunga e più regolare.

I lubrificanti possono essere veicolati sui taglienti degli utensili in diversi modi: esternamente all'utensile, mediante refrigerazione periferica oppure per mezzo di refrigerazione interna. Nel primo caso, metodologia più comunemente applicata, la lubrificazione avviene tramite uno o più ugelli intorno alla zona di taglio. Nella refrigerazione periferica, il lubrificante viene invece portato sui taglienti

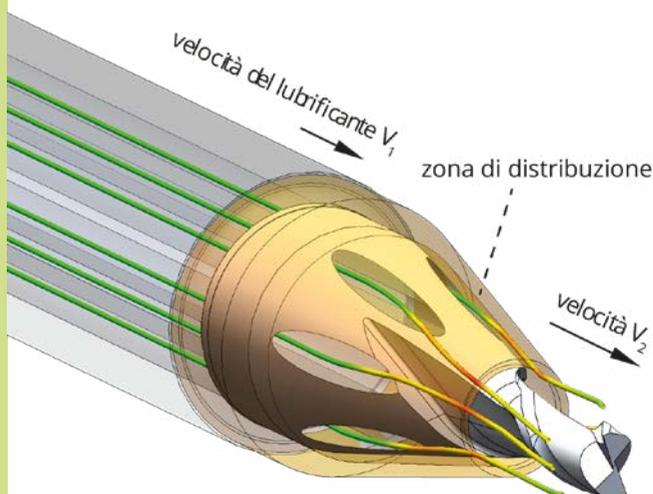
L'INNOVAZIONE SI FA IN TRE

DIXI COOL+, l'innovativo e brevettato concetto sviluppato da Dixi Polytool assicura prestazioni ancora più elevate grazie alle seguenti peculiarità.

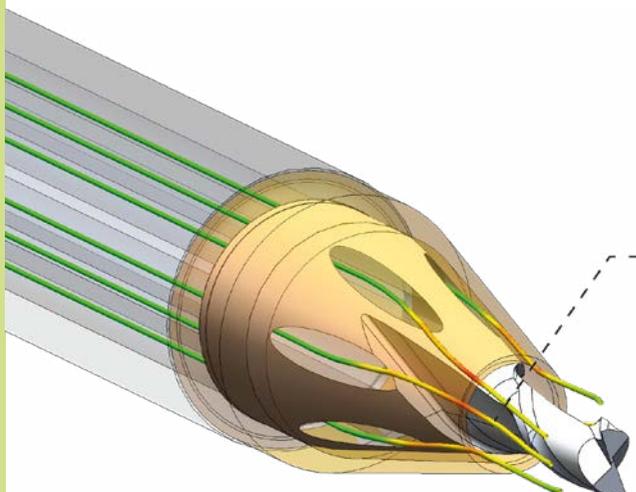
1 Il lubrificante viene guidato e poi orientato il più vicino possibile alla zona di lavorazione
Il lubrificante scorre attraverso l'utensile in due fasi: attraverso i molteplici canaletti integrati al corpo dello stesso utensile; attraverso la zona di ripartizione del lubrificante, tra l'anello e l'utensile. È l'angolo all'interno della zona di distribuzione che dirige il lubrificante il più vicino possibile alla zona di taglio e a limitare al massimo l'effetto inerziale al livello della punta dell'utensile. E ciò anche con regime di rotazione elevata.

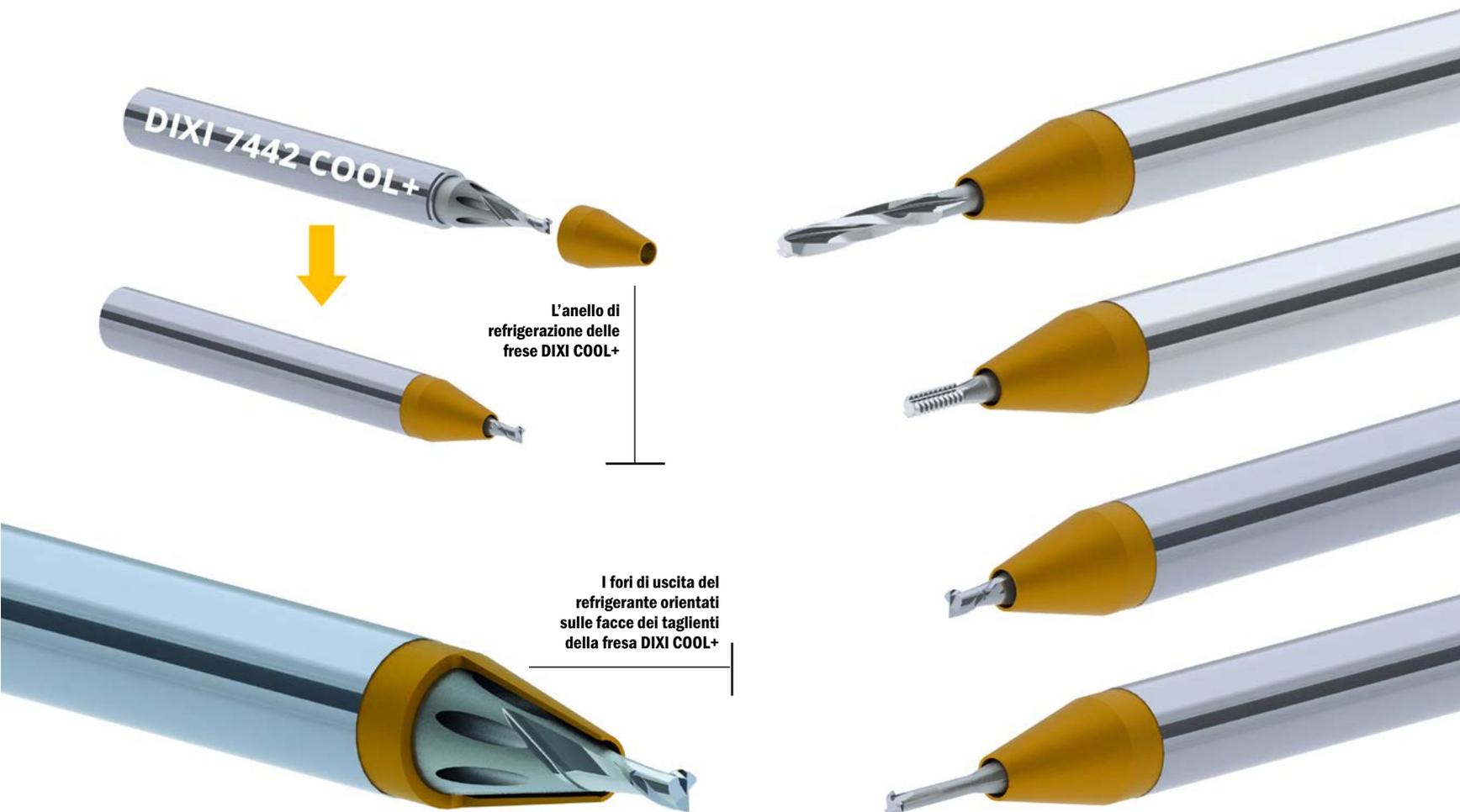


2 Il lubrificante viene accelerato
Il concetto DIXI COOL+ utilizza il principio dell'effetto Venturi basato, come noto, sull'equazione di Bernoulli riguardante la dinamica dei fluidi. A portata costante, la velocità di uscita del lubrificante V_2 viene aumentata grazie alla differenza di sezione tra i 6 canali d'entrata e l'anello circolare di uscita. Per garantire questo aumento della velocità $V_2 > V_1$, i canali d'entrata che arrivano nella zona di distribuzione del lubrificante sono sempre più importanti della capacità di portata dell'anello circolare di uscita.



3 Il lubrificante accede parzialmente sulle facce dei taglienti
Una parte del lubrificante viene direttamente guidato direttamente all'interno delle scanalature dell'utensile e raggiunge le facce dei taglienti.





attraverso i portautensili o le pinze di serraggio. Mediante refrigerazione interna, infine, il lubrificante viene portato attraverso l'utensile, con uscite alla loro estremità o nelle gole, per i diametri di dimensione superiore ai 6 mm. Oggi la maggior parte dei processi di microfresatura utilizza la refrigerazione esterna, con i tre inconvenienti seguenti:

- Le microfresse devono essere utilizzate in regimi di rotazione elevati, da 10.000 a 80.000 giri al minuto. A queste velocità di rotazione, la refrigerazione esterna raggiunge soltanto parzialmente la zona di taglio, in quanto viene respinto dall'anello d'aria generato dalla rotazione dell'utensile.
- La carenza di lubrificazione e di raffreddamento aumenta la temperatura di taglio nella zona d'attrito tra i taglienti delle frese e il pezzo in lavorazione. Questo aumento di temperatura diminuisce le proprietà meccaniche del carburo di tungsteno e riduce in modo significativo la durata delle frese.
- I trucioli non vengono evacuati correttamente e i taglienti degli utensili tagliano più volte gli stessi trucioli. Questo si traduce in qualità superficiali scadenti, oltre che in possibili rotture degli utensili.

Le frese di piccole dimensioni incontrano quindi numerose problematiche legate all'usura e alle prestazioni durante le operazioni di lavorazione, come per esempio la scanalatura e lo svuotamento di tasche. Per tali ragioni, quale valida risposta e risoluzione a tali criticità, lo staff di ricerca e sviluppo di Dixi Polytool ha sviluppato, messo a punto e depositato, un brevetto secondo il citato concetto DIXI COOL+. L'obiettivo esclusivo è infatti quello di fornire una soluzione che permetta di liberarsi degli attuali inconvenienti e, contestualmente, aumentare le prestazioni e la produttività.

Il valore aggiunto della polifunzionalità

Come largamente illustrato, i risultati e i benefici operativi derivanti dall'impiego di questi nuovi utensili sono diversi. Tra i più importanti, senza dubbio il fatto che DIXI COOL+ permetta, come già menzionato, di diminuire largamente le tensioni e le forze di taglio esercitate sulla parte attiva della fresa. Si tratta del vantaggio più importante in quanto condiziona il volume di materiale asportato nell'unità di tempo.

L'innovativo concetto apporta inoltre nuove prospettive nella microfresatura dei materiali tenaci, rendendo possibili lavorazioni affidabili e ripetitive con utensili di piccole dimensioni nei materiali più difficili da lavorare come le leghe di titanio, le leghe speciali e le fibre di carbonio.



QUALITÀ DI PRODOTTO E SUPPORTO TECNICO, AL FIANCO DEL CLIENTE

Con oltre mezzo secolo di storia alle spalle, Ridix Spa importa e rappresenta sul mercato italiano case europee di elevato valore tecnologico, in grado di offrire soluzioni di assoluta qualità e tecnologia in diversi ambiti applicativi, tra cui spiccano in particolare il settore della meccanica di precisione, l'aerospazio l'automotive e il medicale. In particolare, l'ampia e variegata proposta di prodotto, rispondente alle più complesse esigenze del mondo della produzione, senza tralasciare la prototipazione, primo gradino di sviluppo per nuove possibili evoluzioni tecnologiche, comprende: lubrorefrigeranti e oli da taglio; utensili di precisione in metallo duro e diamante; macchine utensili (prodotti con cui l'azienda è nata e che attualmente vanno dalle fresatrici ad alta velocità a

3 e 5 assi agli impianti di additive manufacturing, fino ai torni tradizionali a controllo numerico); marcatrici industriali, (macchine sia a micro-percussione e incisione sia laser); normalizzati per stampi; attrezzature in generale (dalle pinze di serraggio ai giunti rotanti, ai mandrini idraulici, solo per citare alcuni esempi). Nel corso degli anni l'azienda, con sede a Grugliasco (TO) e operativa su tutto il territorio nazionale, ha dunque sviluppato un portfolio prodotto sempre più ampio, arrivando a offrire oggi valide soluzioni a 360° nei settori in cui si muove. Qualità di prodotto cui si affianca un supporto tecnico consolidato, composto da una struttura tecnica e da una forza vendita distribuita capillarmente per rispondere in modo rapido ed efficace alle richieste del mercato.

Il Dipartimento "Ricerca e Sviluppo" presso la sede principale della DIXI Polytool, a Le-Loche, in Svizzera

Al tempo stesso la velocità del lubrificante favorisce l'evacuazione dei trucioli dalla zona di taglio in modo continuo, efficace e ripetitivo. La problematica del taglio ripetuto degli stessi trucioli causa di mediocri qualità superficiali, oltre che di rotture utensili con i metodi di lubrificazione esterni, viene così eliminata.

Da sottolineare infine che il concetto DIXI COOL+ si caratterizza anche per la sua polifunzionalità, non si limitando alla fresa piana con 2 taglienti. Infatti, la parte attiva dell'utensile, cui sottende il brevetto depositato, può essere anche la fresa semisferica, la fresa per filettare oppure, addirittura, l'alesatore per fori passanti sono ugualmente coperti da questo brevetto depositato.