



**UMAC Group**

Utensileria • Meccanica • Assistenza • Consulenza d'officina



**Workshop 8/11/2024**

Lavorazione di superfici free-form  
di inserti biomedicali in materiali  
polimerici



# UTENSILI PCD

## 1. COSA SIGNIFICA PCD ?

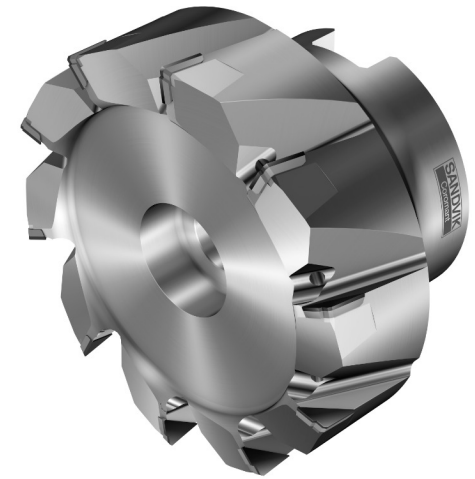
Il pcd (diamante policristallino) è un materiale artificiale costituito da particelle di diamante che si forma in seguito a un processo di sinterizzazione utilizzando il cobalto come legante.

## 2. AMBIENTE DI LAVORO

- Materiali iso N
- Stabilità
- Rigidità
- Numero di giri elevato  
(vc : 220m/min fz: 0.02mm)

## 3. CARATTERISTICHE

- Durezza elevata
- Taglienti molto positivi



# UTENSILI PCD O METALLO DURO ?

## Differenze tra metallo duro e pcd

- Durezza e tenacità

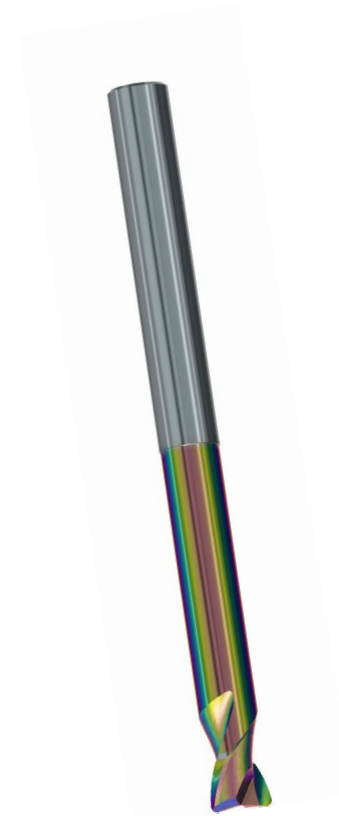
Metallo duro tra 64 e 68 hrc (900hv) in funzione della grana mentre il diamante è il materiale con la durezza più elevata, vicina al diamante naturale, attorno ai 5000/7000 hv

- Parametri di taglio

Per lavorare materiali iso N tipicamente vengono utilizzati parametri di taglio molto elevati sia con metallo duro che pcd per agevolare l'azione di taglio.

- Finitura e presenza di bave

Caratteristiche del diamante quali durezza, vc elevata e ottima conducibilità termica garantiscono in materiali iso N una lavorazione molto migliore rendendoli adatti alle lavorazioni di finitura.



# FRESE A SEGMENTI CIRCOLARI

Le frese a segmenti circolari, comunemente chiamate a botte o a barile per via della loro forma prendono il nome dalla loro caratteristica principale, infatti si distinguono per avere solo una porzione (segmento) del raggio da cui deriva la loro geometria.

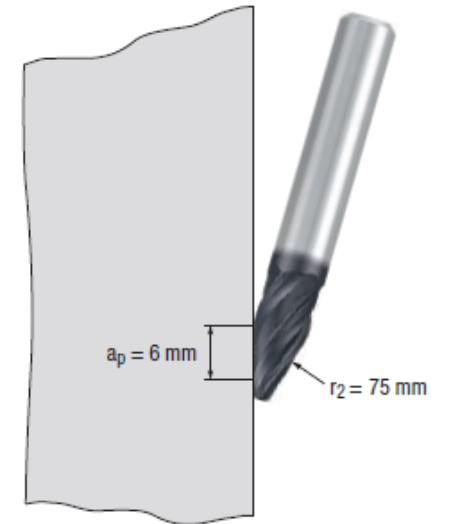
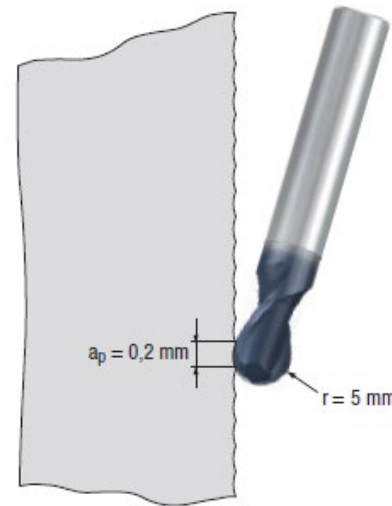


# FRESE A SEGMENTI CIRCOLARI

Confrontando frese sferiche e a segmenti circolari risulta evidente come la differenza di raggio sia la principale differenza.

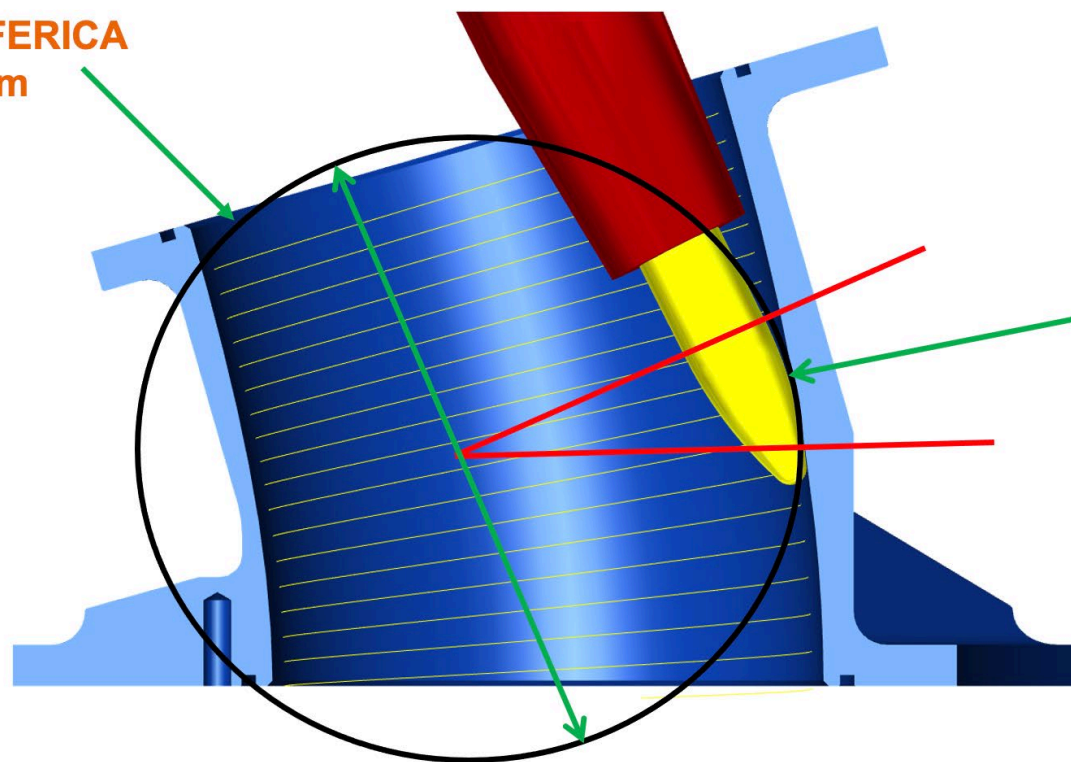
I vantaggi rispetto all'utilizzo di una fresa sferica tradizionale sono da ricercare in due principali aspetti

- Riduzione tempo ciclo
- Migliore finitura, rugosità



# FRESE A SEGMENTI CIRCOLARI

**Fresa SFERICA**  
**Ø 150 mm**



**Raggio**  
**75 mm**