

# Il processo di sviluppo FRAISA

Transformare le sfide in competenze attraverso l'innovazione !

15.Seminario Swissmem sulla lavorazione





**Innovazione,  
sistematicità e  
dinamicità**

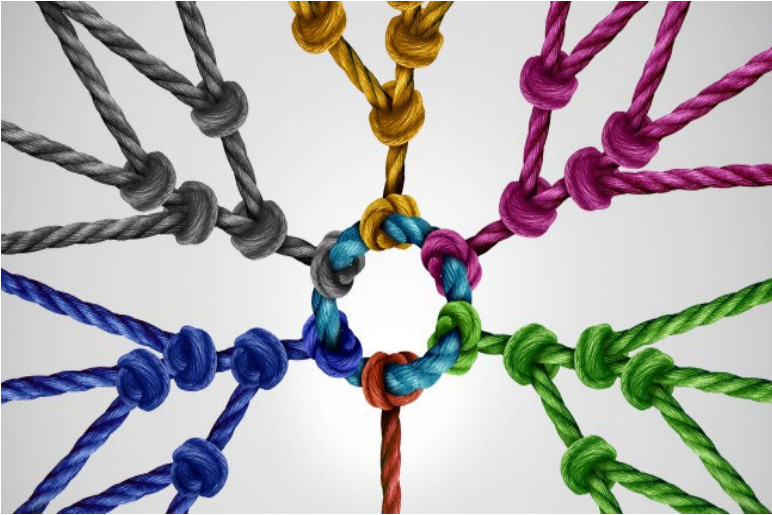
# Che cos'è l'innovazione?

Veramente....

passion  
for precision

fraisa

## SISTEMICO



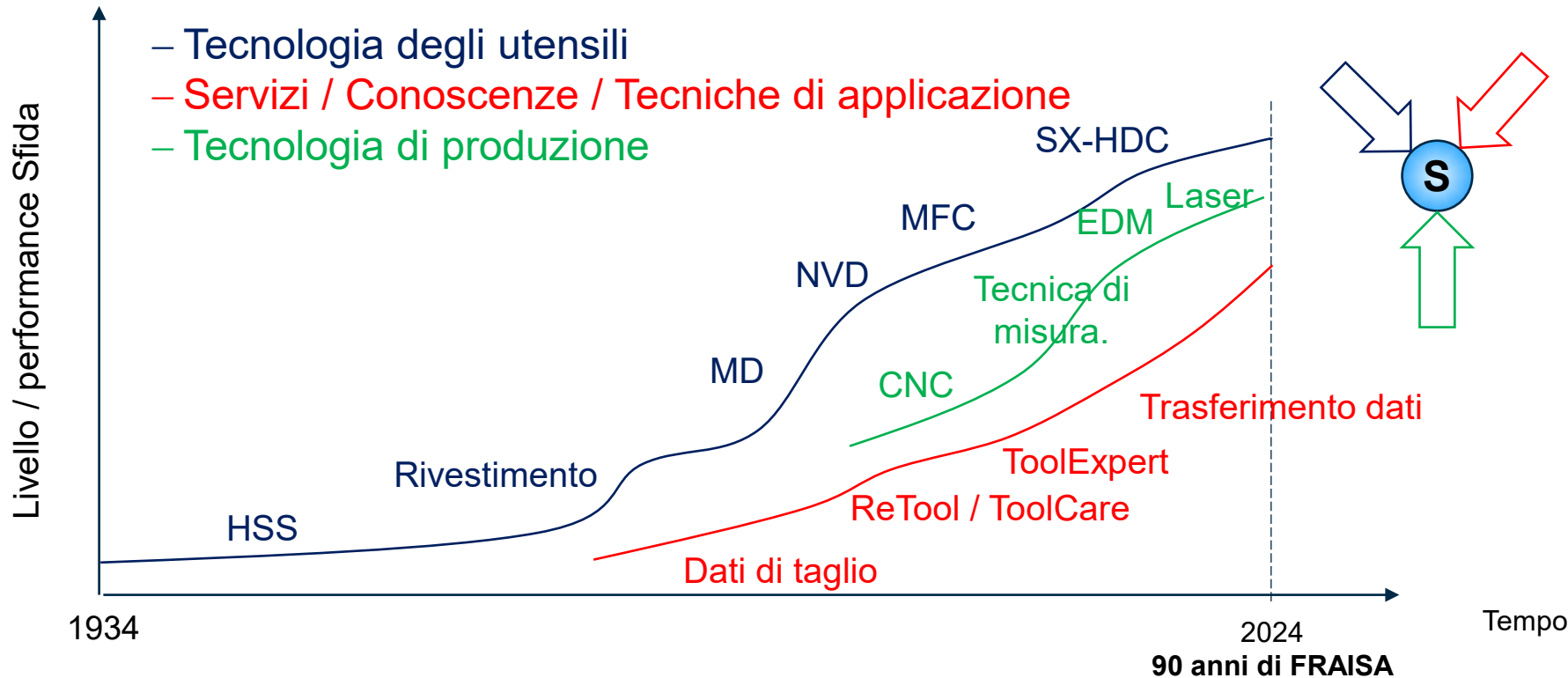
## DINAMICA



**Le dinamiche e la complessità in crescita interagiscono!**

# Evoluzione della tecnologia di lavorazione

Lo "sviluppo sistemico" è necessario!



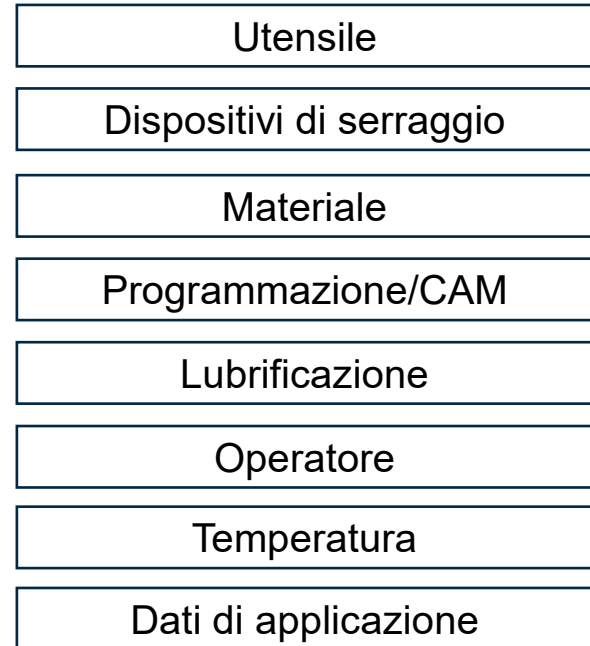


# Fresatura ad **alte** prestazioni

Oggi più che mai è "sistemico" e "dinamico".

passion  
for precision

fraisa



# FRAISA sviluppa/innova sistemi di fresatura

passion  
for precision





**Competenze chiave per  
l'innovazione**

# 4 Competenze **chiave** per l'innovazione

eccellenza culturale, strategica, operativa e personale

passion  
for precision

fraisa

## Competenza **culturale**



## Competenza **strategica**



## Competenze **personali**



## Competenze nei processi **operativi**



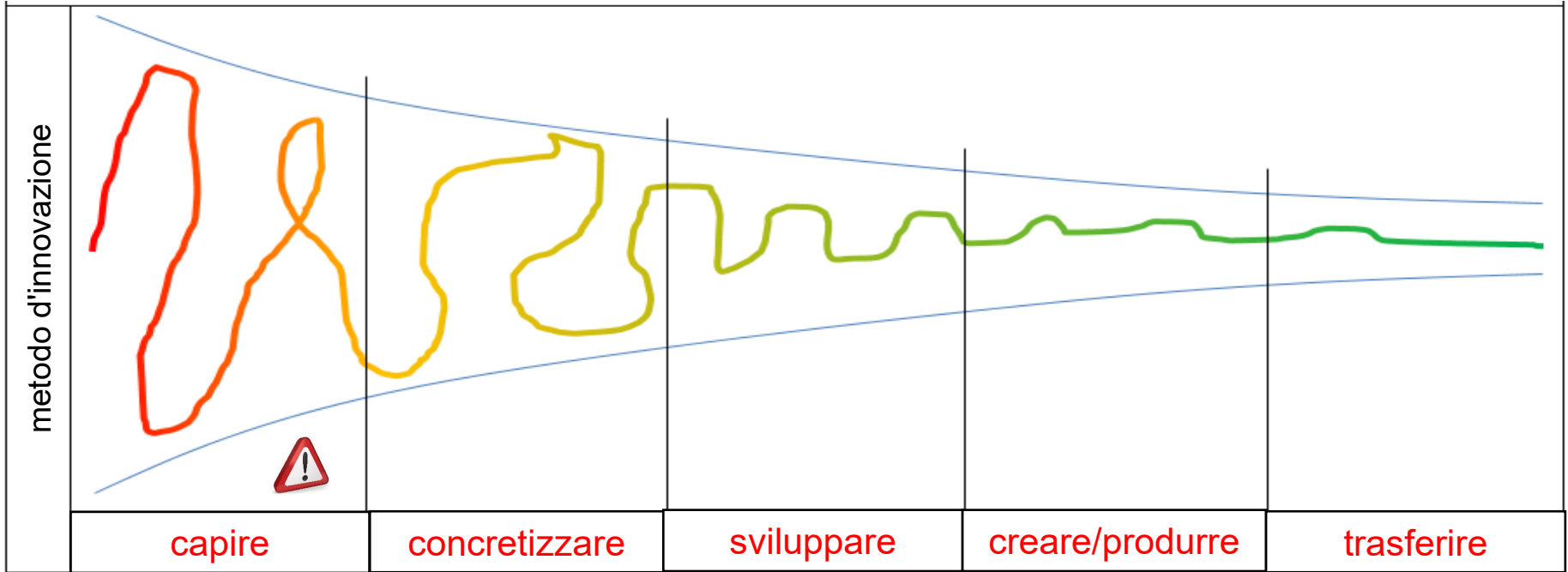


# Processo d'innovazione

l'innovazione operativa ; capire



passion  
for precision





**Processo di  
innovazione e di  
sviluppo**

## Cosa deve essere sviluppato?

Vantaggi per il cliente / utilizzatore

passion  
for precision



## Quali vantaggi per i clienti devono essere sviluppati?

- Aumento della produttività, delle dimensioni dell'applicazione e della **durata di vita**
- Maggiore affidabilità e riproducibilità del processo = **maggiore automatizzabilità**
- Miglioramento della **qualità dei pezzi** e della finitura superficiale
- Larghezza e **profondità della gamma** appropriate
- Tempi di impostazione più brevi e **applicazione più rapida**
- Minori costi di esercizio, minori costi totali e minori investimenti
- Maggiore sostenibilità / conservazione delle risorse / riduzione del fabbisogno energetico

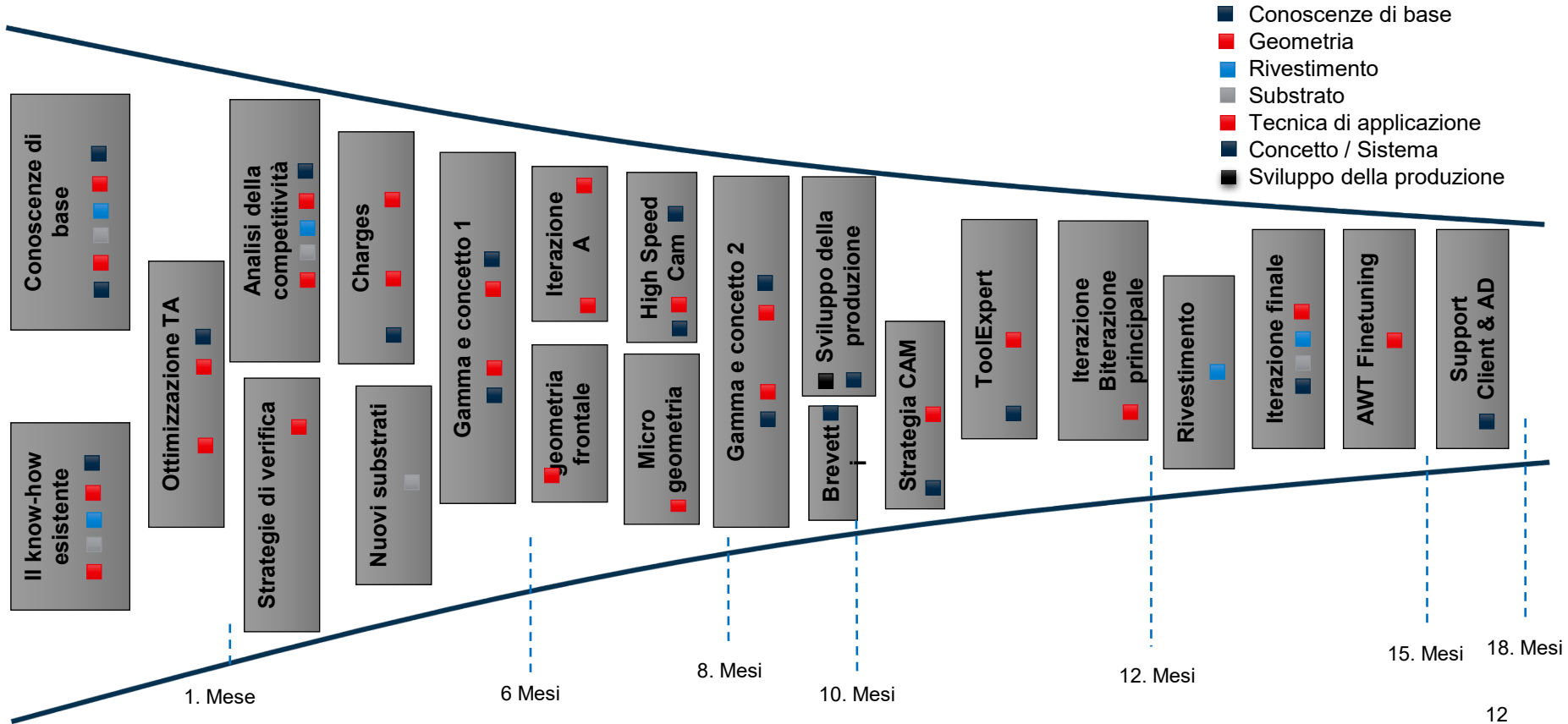
**Semplificazione, "facilità d'uso", riduzione della complessità, velocità di produzione, "plug&play".**

# Processo di innovazione e sviluppo

## Innovazione operativa; iterativa/tecnica



passion  
for precision





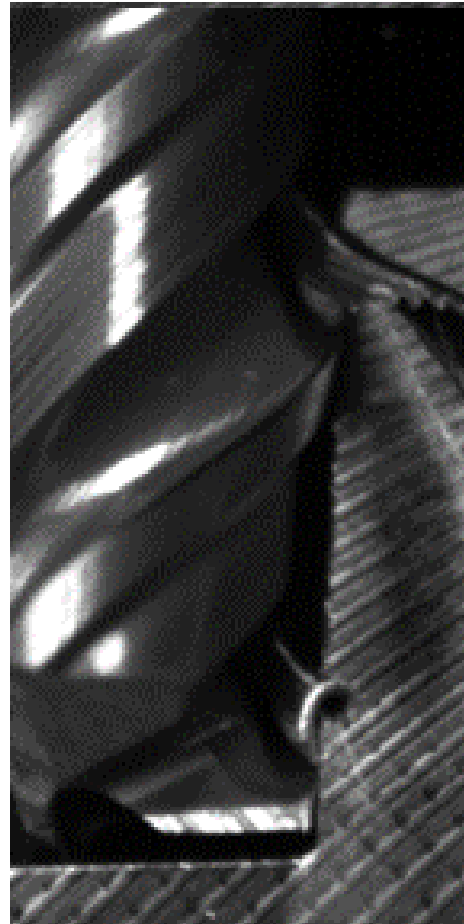
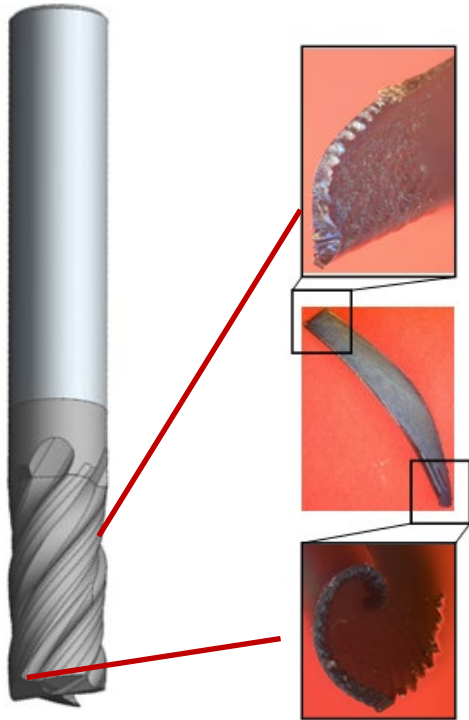




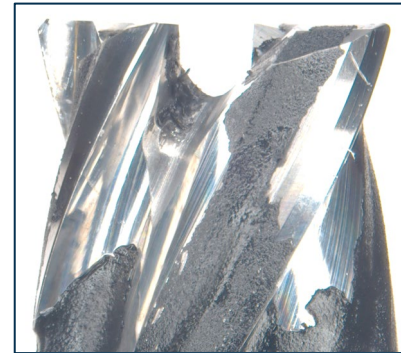


# La tecnologia come base dell'innovazione

## Il processo di formazione del truciolo



Il truciolo « **cammina** » lungo il bordo di taglio verso l'alto. Poi dopo « **vola** » via sul bordo superiore della componente.

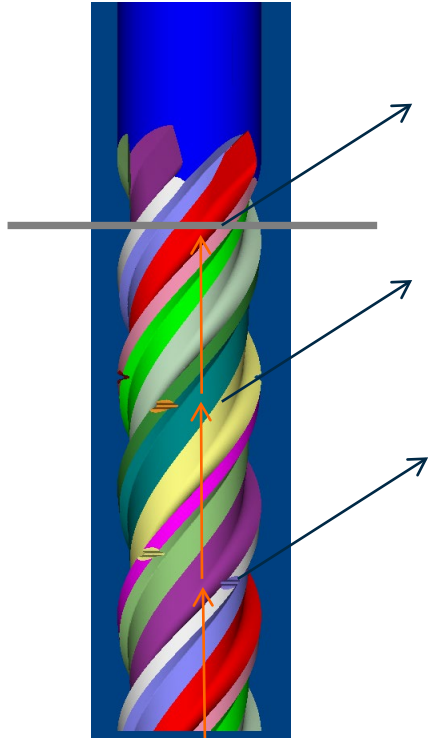
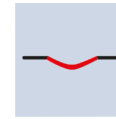


Test del colore



# La tecnologia come base dell'innovazione

## Geometria rompitruciolo



Vantaggio: Il truciolo viene interrotto.

Svantaggio: Egli non cammina da solo verso l'alto

Conclusione:

Quindi vi è un **compromesso** poiché i trucioli non possono più bloccare il trasportatore e nella componente non si intasano.

⇒ **Solo quel tanto di Geometria rompitruciolo necessaria!**

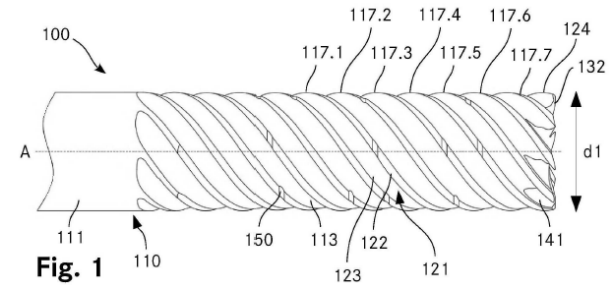
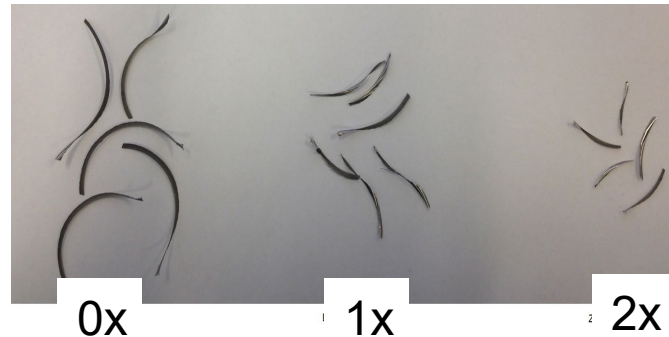


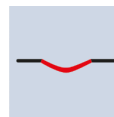
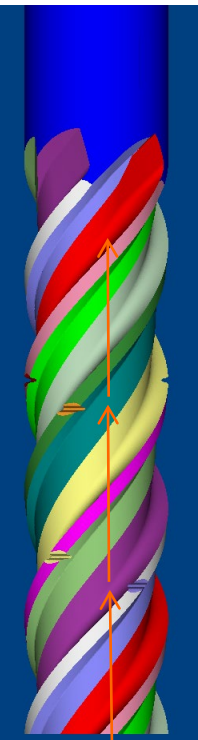
Fig. 1



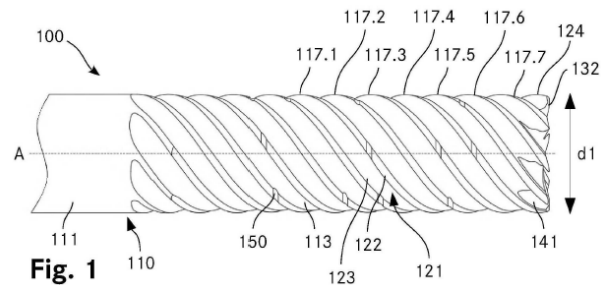


# La tecnologia come base dell'innovazione

## Utensili con rompitruciolo



passion  
for precision



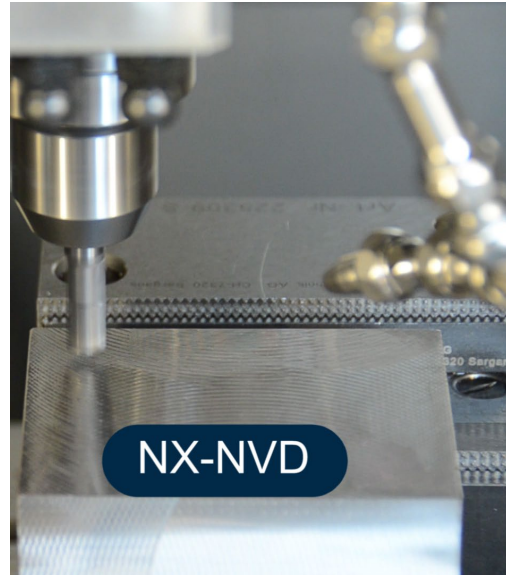
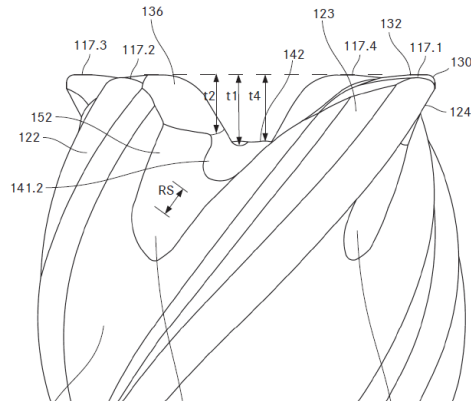
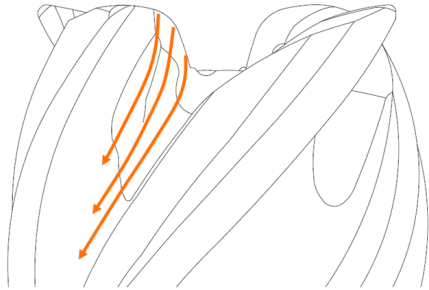
**Fig. 1**

# La tecnologia come base dell'innovazione

## Geometria frontale – Capacità di prestazione



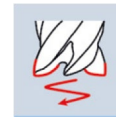
passion  
for precision



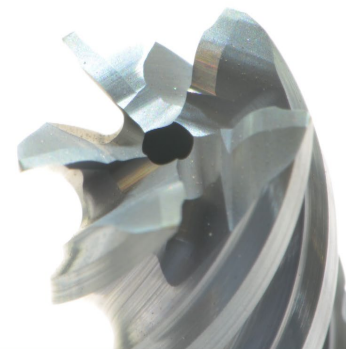
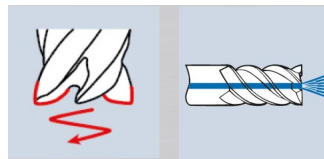


# La tecnologia come base dell'innovazione

Geometria frontale – In combinazione con raffreddamento interno



passion  
for precision



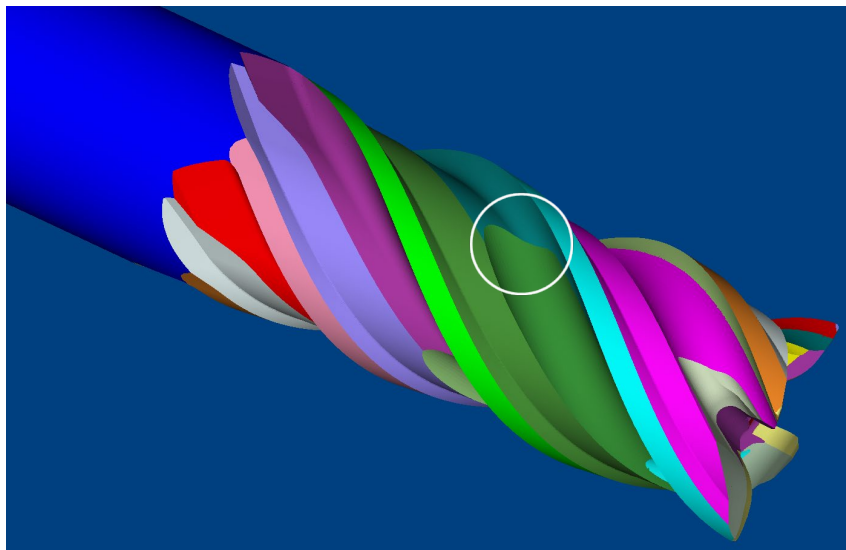


# La tecnologia come base dell'innovazione

## Scanalatura scalata - Transizione scanalatura



passion  
for precision

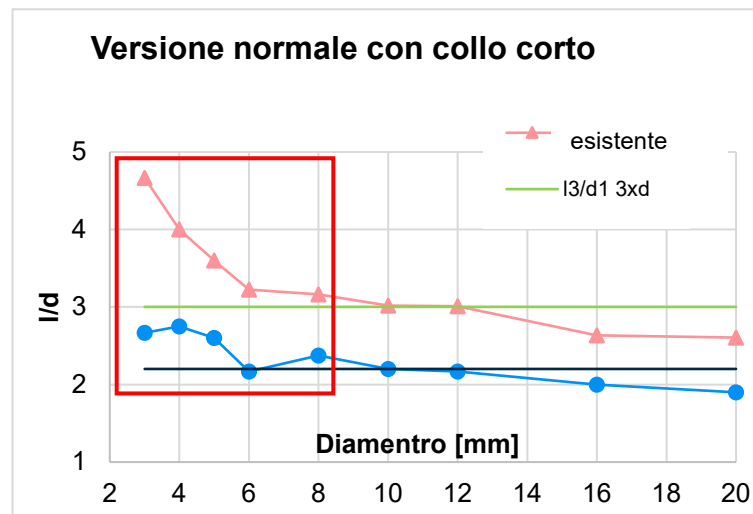






# FRAISA sviluppa/innova sistemi di fresatura

passion  
for precision



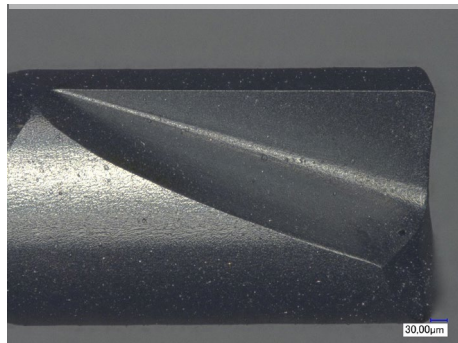


# Nuovi processi di produzione tramite **laser**

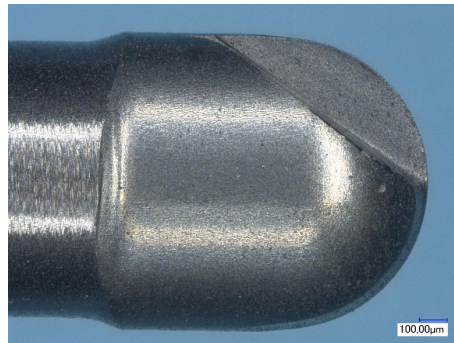
passion  
for precision



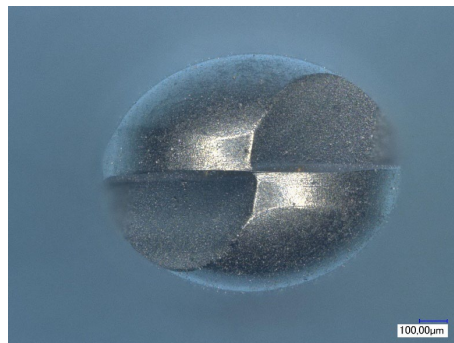
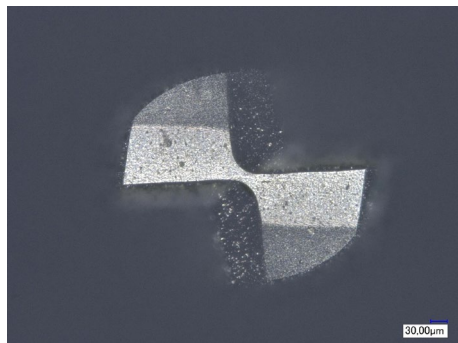
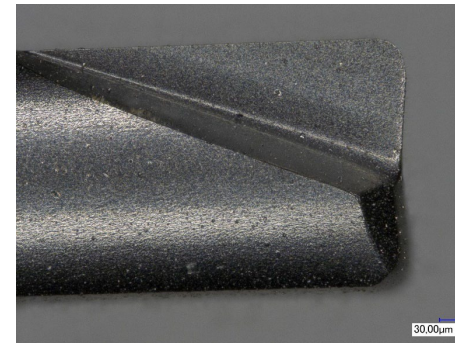
Cilindrico da  $\varnothing 0,2$  a  $\varnothing 0,8$  mm



Sferico da  $\varnothing 0,2$  a  $\varnothing 0,8$  mm



torico de  $\varnothing 0.4$  à  $\varnothing 0.8$ mm



# Confronto tra microfresse sferiche prodotte con tecnologia di rettifica o laser

Materiale Titanio TA6V, 3.7165



L'usura è più o meno la stessa per tutti gli utensili dopo 90 minuti. La fine della vita utile non è ancora stata raggiunta per tutti gli utensili.

**Sgrossatura HSC di calotte con  $d_1=5\text{mm}$  con utensile  $\varnothing 1\text{mm}$**

$v_f=1944\text{mm/min}$  ( $f_z=0,023\text{mm/z}$ ),  $a_p=0,054\text{mm}$ ,  $a_e=0,2\text{mm}$ ) Mat. 3.7165,  $\varnothing$  utensile 1mm,  $l_3=5\text{mm}$



passion  
for precision



**Focalizzazione, bisogni nascosti Prospettive e motivazione**



# Competenze personali

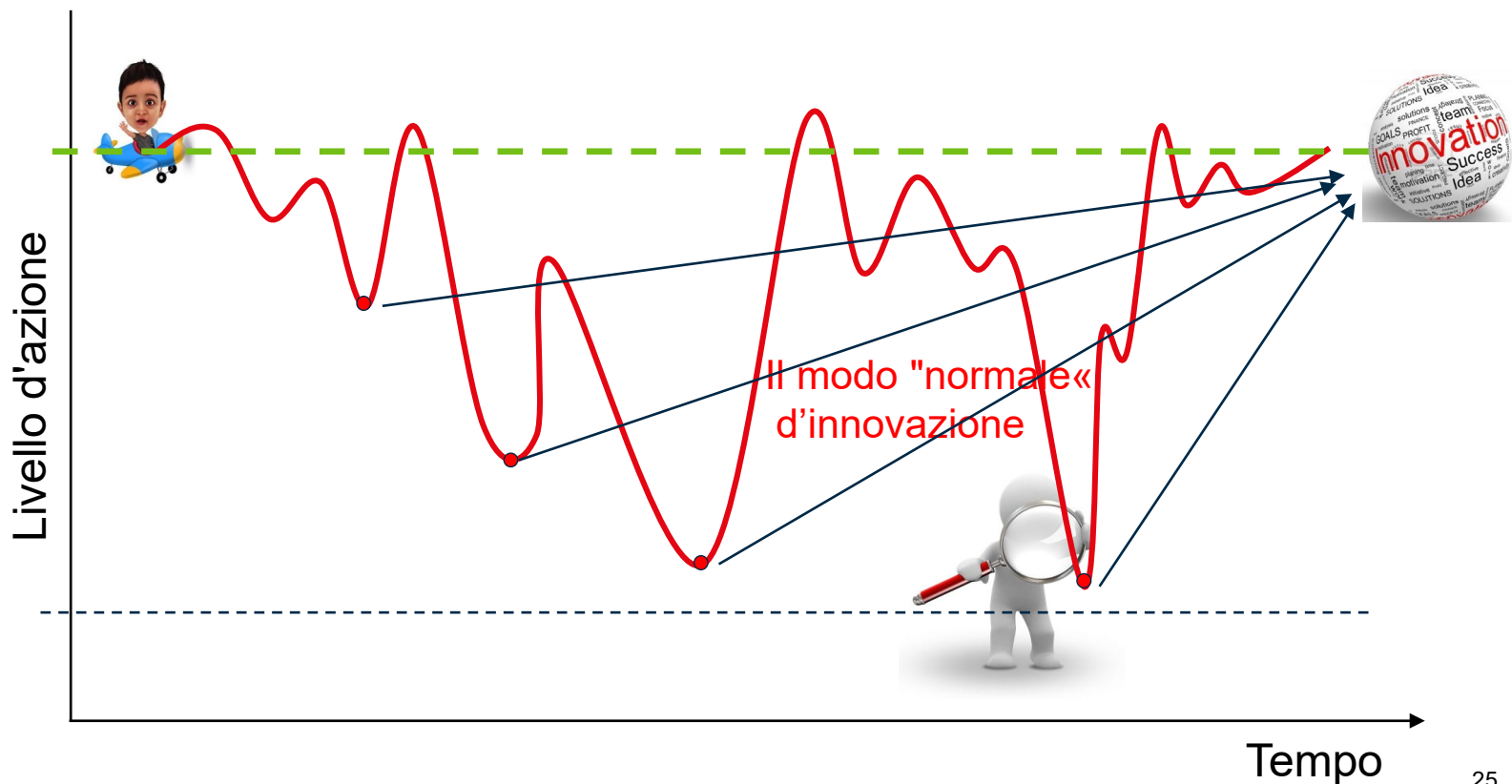
Focalizzazione quotidiana sul concetto di valore e innovazione



passion  
for precision



Altezza  
Panoramica  
La storia  
Realizzare  
Obiettivi







# Fattori di disturbo / Bisogni nascosti

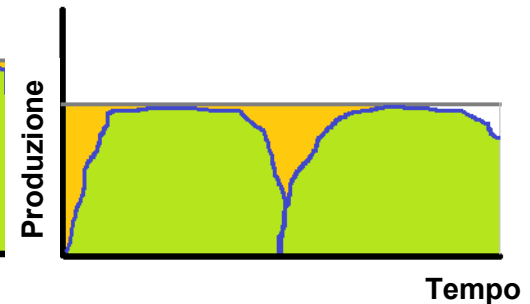
Nel settore della lavorazione dei metalli

passion  
for precision



- **Produttività / produzione / tempo / qualità**
- Come posso migliorare la rendita?
- Come posso produrre più velocemente?
- Facile da usare / plug and play
- TEMPO

- Vita utile
- Disponibilità
- "Fast in Production"
- Ore di produzione

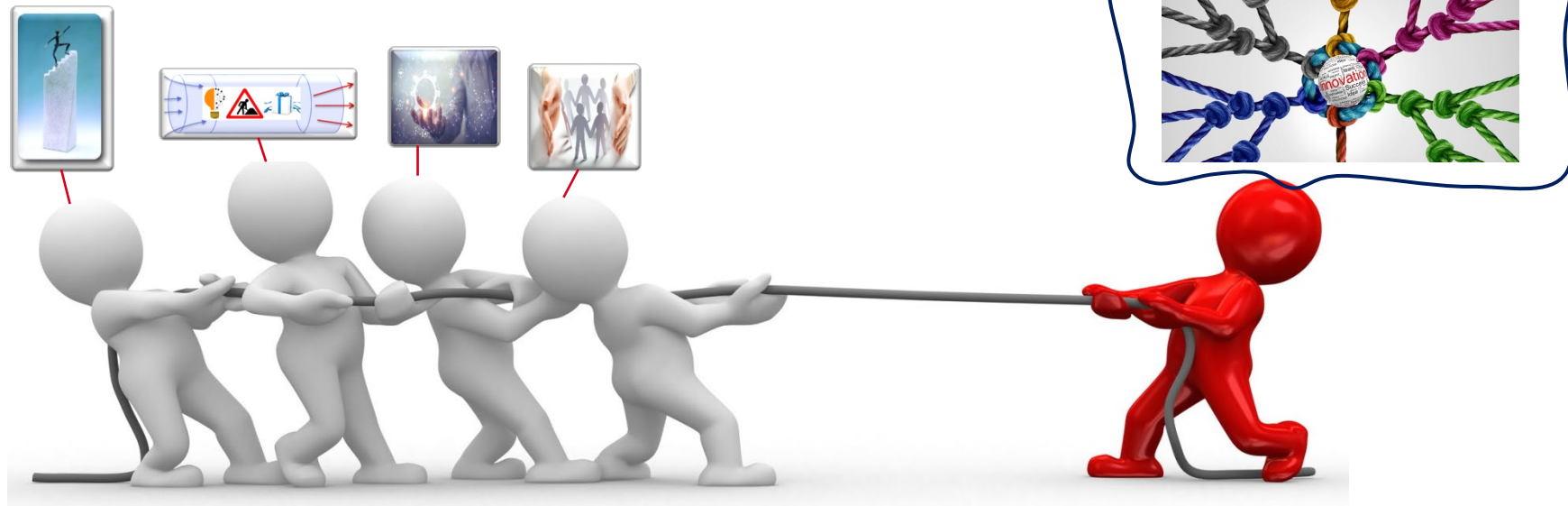


- Come posso ottenere un feedback sull'uso dei miei utensili?
- Come posso monitorare il mio processo di lavorazione?
- Utensili / macchine / componenti / strumenti di misura/

# Sviluppare le competenze attraverso l'innovazione!

passion  
for precision

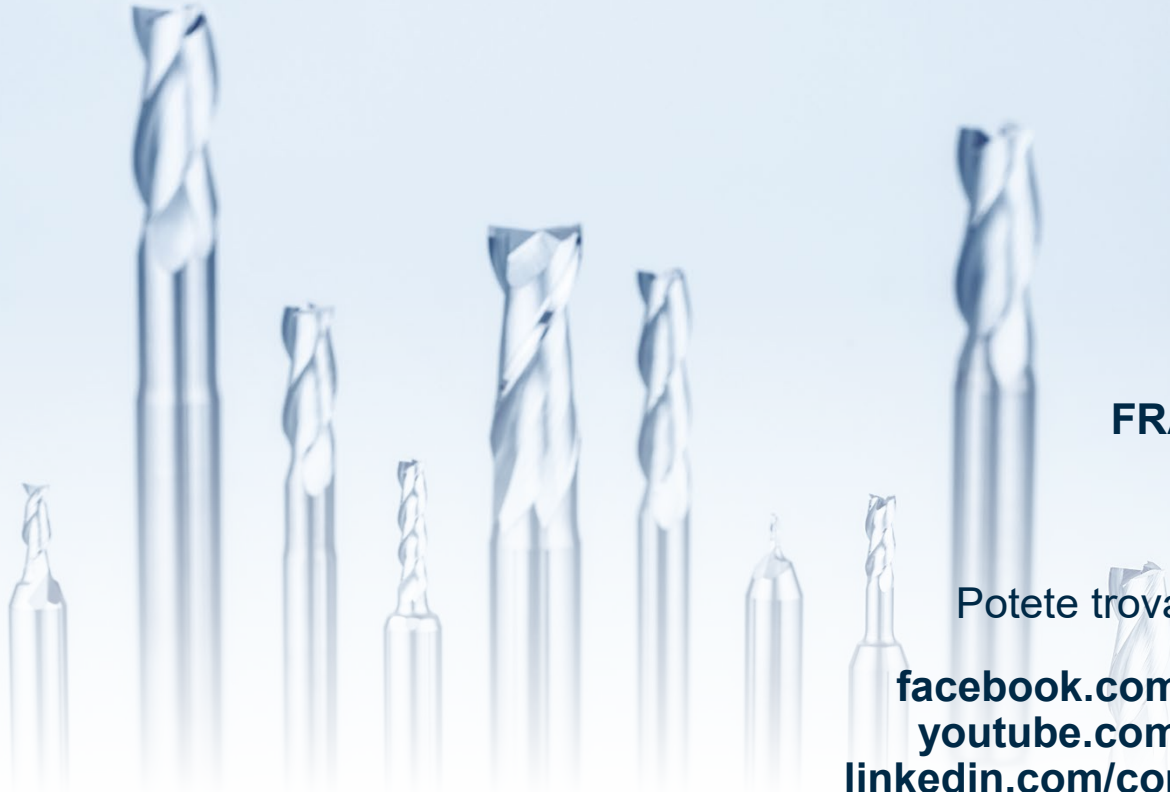
fraisa



Affrontare la **sfida** con motivazione e **sviluppare** le 4 competenze chiave attraverso **l'innovazione** per creare sistemi sempre **più innovativi e performanti**.

# Grazie per la vostra attenzione

passion  
for precision



**FRAISA Gruppo**  
**fraisa.com**

Potete trovarci anche su:

**facebook.com/fraisagroup**  
**youtube.com/fraisagroup**  
**linkedin.com/company/fraisa**



# Grazie per la vostra attenzione

passion  
for precision



**FRAISA Gruppo**  
**frais.com**

Potete trovarci anche su:

**facebook.com/fraisagroup**  
**youtube.com/fraisagroup**  
**linkedin.com/company/frais**