

IL MANUALE DELLA LEVIGATURA : UN LIBRO CHE SERVE!

ESTRATTO DAL CAPITOLO IV “PRINCIPI GENERALI”

Le leggi generali della levigatura, sono assimilabili alle leggi di tutti i processi di lavorazione tramite utensile; si stabiliscono partendo dal presupposto che l'utensile, operando sul pezzo da lavorare, forma, distacca e quindi evacua dei trucioli di materiale.

Nella levigatura ogni grano abrasivo agisce come il dente di un utensile e stacca un truciolo di materia (vedi figura 4.01).

PARAMETRI

I parametri e gli elementi fondamentali che determinano le condizioni di levigatura, sono (vedi figura 4.02) :

- il tipo di materiale da levigare, cioè la tipologia costruttiva del pannello e la sua consistenza
- le caratteristiche dell'utensile, ovvero la forma del nastro abrasivo ed il minerale utilizzato
- la velocità di avanzamento del materiale da levigare
- la velocità di rotazione dell'utensile (nastro abrasivo).

Questi parametri devono essere integrati da altri elementi di minore importanza, ma non per questo trascurabili:

- la quantità di materiale da asportare
- la durezza del materiale da asportare
- il livello di omogeneità del materiale da asportare
- la cosparsione del nastro abrasivo
- la grana del nastro abrasivo
- lo sviluppo (o lunghezza del nastro abrasivo)
- la direzione di rotazione del nastro abrasivo (rispetto alla direzione di avanzamento può essere: contrario, a favore, oppure trasversale).

In definitiva si tratta di creare dei piccoli solchi di profondità determinata secondo la qualità desiderata della superficie finale; questi piccoli solchi, aperti sulla superficie resa liscia dall'azione di un utensile tagliente in grani, devono favorire l'adesione dei prodotti di finitura e regolarizzare l'assorbimento delle tinte.

L'aspetto finale del pezzo è determinato dal riflesso della luce sulla sua superficie; per questo motivo le caratteristiche geometriche dei solchi sono importanti ed in particolare la loro profondità, ma è importante soprattutto la pendenza del fianco del solco, che determina la larghezza dello stesso

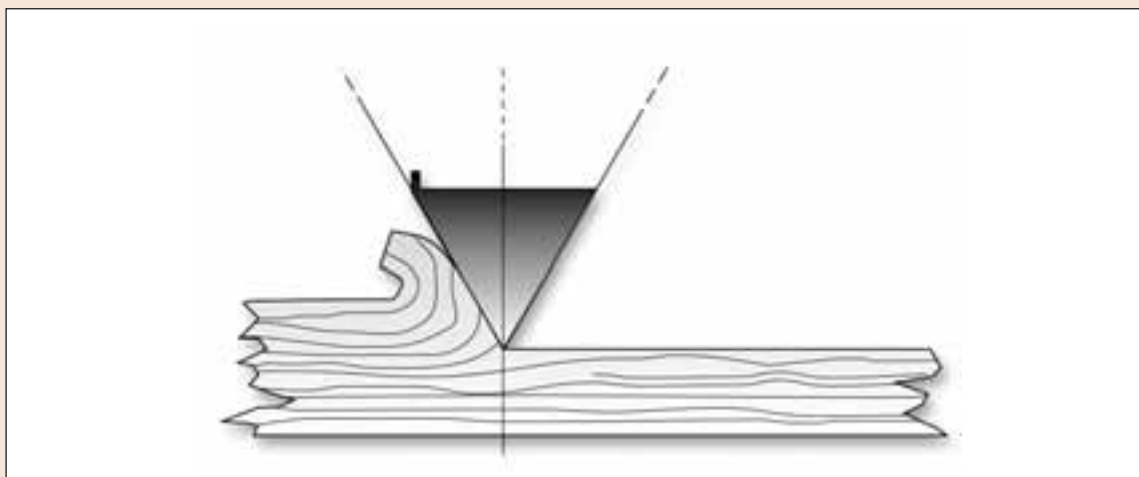


Figura 4.01 - Operatività del grano abrasivo

e che è in stretta relazione con la profondità (vedi figura 4.03).

Nel corso di questa operazione, è necessario che il truciolo abbia uno spessore sufficiente, altrimenti l'abrasivo "pattina" sul supporto, creando un riscaldamento anormale, con conseguenze negative sia per il materiale lavorato (segni nerastri di bruciature), sia per l'utensile, che rischia di deteriorarsi rapidamente (vedi figura 4.04).

Se il truciolo che viene staccato è troppo spesso, si verifica un vero e proprio strappo nel materiale è ciò pregiudica lo stato della superficie.

Nel caso di levigatura di finitura, sarà

necessario asportare poco materiale alla volta, se si vuole ottenere un buon grado di finitura. Ciò vuol dire spesso che dovranno essere effettuati diversi e successivi passaggi, utilizzando nastri abrasivi in successione di granulosità decrescente, oppure che le levigatrici dovranno essere equipaggiate di più elementi, i primi per sgrossare e gli altri per levigare nel senso più stretto della parola.

Lo scarico del truciolo deve essere efficace: da qui l'interesse di impiegare le levigatrici a nastro largo che, per loro stessa conformazione, continuano a piegare l'abrasivo, favorendo appunto l'evacuazione del truciolo.

E' anche necessario che il truciolo possa infilarsi facilmente tra i granuli abrasivi; vedremo infatti che spesso, nel caso di levigatura di materiali particolarmente difficili, occorrerà impiegare nastri abrasivi spaziali, in cui i granuli hanno molto più spazio tra loro per meglio accogliere i trucioli.

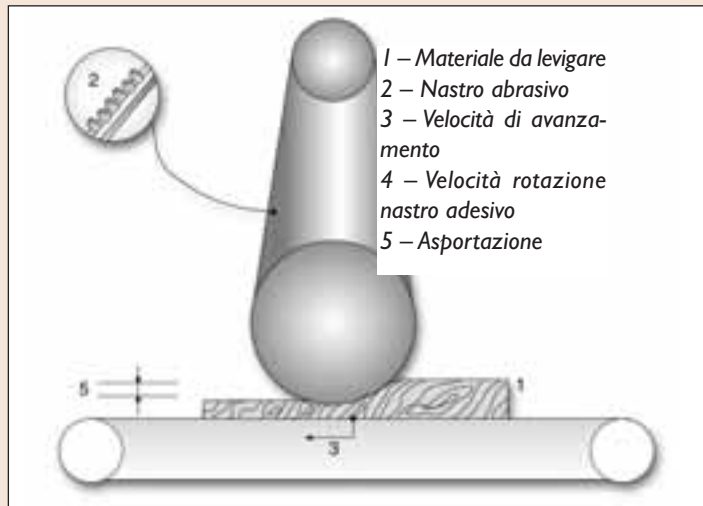


Figura 4.02 - Parametri fondamentali della levigatura

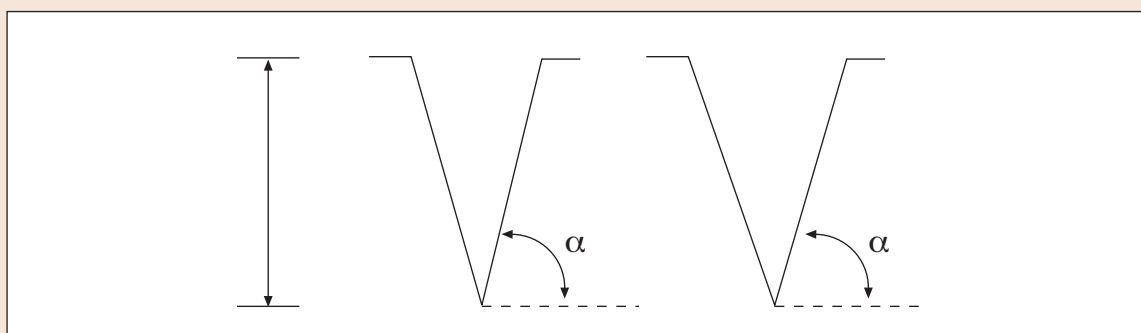


Figura 4.03 - Geometria dei solchi di levigatura

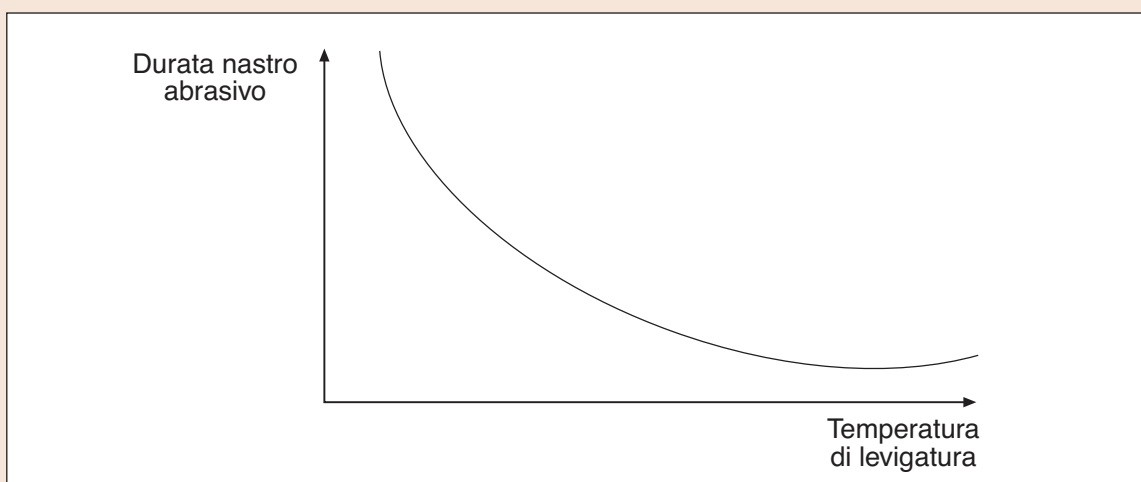


Figura 4.04 - Evoluzione della qualità e durata del nastro abrasivo in funzione della temperatura