



## FRESATRICE MECCANICA PER LISTELLI PARALLELI ( UNTAPERED )

di Alberto Azzoni

### Premessa

*La meccanizzazione di alcune fasi della lavorazione del bamboo per ottenere i ( 6,5,4,.. ) listelli rastremati pronti ad essere incollati nelle sezioni di una canna "fatta a mano" fa storcere il naso ai puristi i quali sostengono, a ragione, che le macchine difficilmente sono in grado di salvaguardare la continuità delle power-fibers lungo tutta la sezione, sacrificandola soprattutto in corrispondenza dei nodi, ove esse subiscono spesso dei netti sbandamenti. Pur essendo sostanzialmente d' accordo con questa preoccupazione, credo si possa affermare che nella fase di sgrossatura delle strips ( rigorosamente ottenute da uno splitting manuale ! ) per ottenere i listelli a sezione triangolare non rastremati l' intervento di una fresatrice meccanica non infici assolutamente il risultato finale, a patto che siano rispettati i seguenti requisiti: 1) la sezione dei listelli ottenuti sia sensibilmente maggiore della sezione definitiva, 2) la raddrizzatura preliminare dei nodi, sia sul piano verticale che laterale, sia accuratissima e in particolare che il lato della corteccia sia*

*quanto più rettilineo possibile. A queste condizioni la fresa meccanica, che non possiede certo la sensibilità dei ripetuti e meticolosi passaggi di una pialla guidata da una mano amorosa, agirà su un listello in cui le fibre sono già sostanzialmente parallele e non potrà danneggiarle.*

*Non è certo il caso che mi dilunghi sul sensibile risparmio di tempo e fatica che la meccanizzazione di questa fase della lavorazione, di per sè piuttosto barbosca, comporta, soprattutto per chi non è abbastanza abile nello "splittare" listelli di sezione sufficientemente stretta e vicina alla misura finale.*

### La costruzione ( generalità )

La macchina che ho costruito è di concezione tradizionale: una fresa di acciaio HSS con angolo di 60°, messa in rotazione da un motore elettrico, è fissata su una struttura metallica dotata di guida in legno su cui scivolano i listelli.



Il reperimento dei materiali non è difficile, la realizzazione è semplice ma richiede l' aiuto di un meccanico e tornitore ( mio fratello, nel mio caso ), il costo relativamente contenuto.

I listelli ottenuti sono di buona qualità ma bisogna essere attenti a farli scorrere nella macchina con forza di trazione e

velocità costanti, pena qualche bruciatura e irregolarità del profilo.



Prima di inserirli bisogna appuntirne una estremità con una mola o una lima. Una sola persona è sufficiente per introdurre i listelli grezzi da una parte ed estrarli fresati dall' estremità opposta della macchina.

### ***Il telaio e il motore***

La struttura portante è costituita da due lastre di lamiera di ferro di 5 mm di spessore, piegate a "L", sovrapposte e accoppiate con viti; la base orizzontale misura circa 30x40 cm, le branche verticali circa 40x20 cm; lo spazio che si ottiene tra le due branche verticali è di circa 45 mm di larghezza ed è mantenuto in posizione, superiormente, da due distanziali cilindrici, avvitati, che fungono anche da supporto ai bracci premilistelli.



La fresatrice portatile è una DeWALT da 1.100 W che ruota alla velocità minima ( 8.000 giri/m ), con pinza per perni da 12 mm. Essa è rigidamente avvitata sulla branca verticale della struttura per mezzo della base d' appoggio in dotazione.

La scelta di utilizzare una elettrofresatrice è dovuta alla mia difficoltà di reperire un motore con adeguate caratteristiche di potenza e n° di giri ( optimum = 6.000/m ), sicuramente meno costoso.

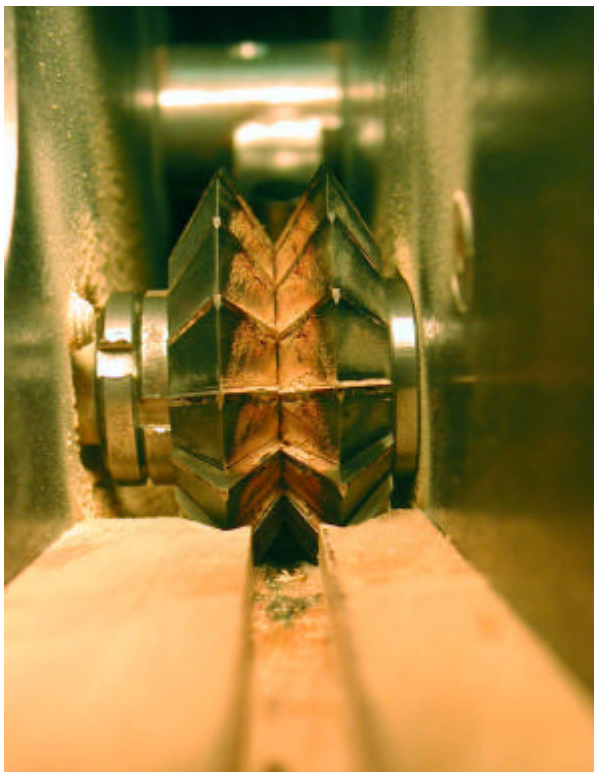
Sul lato esterno è praticato il foro e saldato il cilindro che accoglie il necessario sistema di aspirazione della polvere e trucioli.





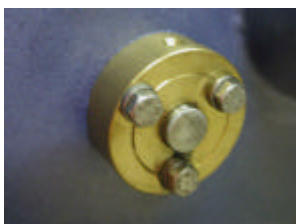
## La fresa

La fresa è costituita dall' accoppiamento di due frese prismatiche ad angolo che permette di ottenere il corretto profilo di 60° dei listelli. Possono essere utilizzate due frese WESTERMANN di 63 mm di diametro, con foro da 22 mm ( art. F 8061/2 del catalogo ABC ).



Devono essere orientate in modo che il senso di rotazione sia opposto a quello in cui vengono inseriti i listelli.

Esse sono fissate su un perno d' acciaio appositamente tornito e bilanciato, la cui estremità opposta al motore alloggia in una grossa bronzina ( diametro 50 mm, spessore 18 mm ) avvitata sulla branca verticale della struttura metallica. Essa è fornita di un foro che ne



consente la lubrificazione.

## Le guide

Le guide che costituiscono la sede in cui i listelli sono alloggiati in entrata ed uscita rispetto alle lame della testa ruotante della fresa metallica sono costruite in legno di solida consistenza ( faggio ad esempio ). Ne sono necessarie almeno due, di misura diversa per ottenere listelli con sezioni differenti per talloni e cimini. L' altezza desiderata della sezione dei listelli corrisponde alla distanza della base della scanalatura su cui scorrono i listelli grezzi dal vertice della " V " capovolta, formata dall' accoppiamento delle due frese metalliche e può variare da circa 4 a 8 mm. Analogamente varia la larghezza delle scanalature.



Ciascuna guida intercambiabile è amovibile e pertanto costituita da due spezzoni separati che vengono inseriti dalle due estremità opposte nella sede costituita dalle due branche metalliche verticali e sono tenuti in sede da 2 + 2 bulloni passanti.

### ***I bracci premilistello***

E' indispensabile che i listelli siano premuti con forza contro il fondo delle scanalature che fungono da guida, altrimenti rischiano di essere scaraventati violentemente dalla testa della fresa rotante contro la mano che li introduce ( ribadisco che devono essere inseriti in direzione opposta al senso di rotazione della fresa ) o di risultare irregolari e inutilizzabili se non vengono adeguatamente pressati contro il fondo della scanalatura di uscita



I braccetti in metallo sono imperniati sui supporti che fungono da distanziali delle due branche metalliche verticali. Due molle d'acciaio ( filo di 1.8 mm di diametro ) esercitano la necessaria pressione. Le rondelle a contatto coi listelli sono in teflon: quella sul listello in entrata ha superficie piatta, quella in uscita è scanalata per accogliere l' apice del listello fresato a 60°.

### ***Sicurezza***

Sebbene sia difficile avvicinare le mani anche volontariamente alle parti in movimento, potrebbe essere opportuno completare la macchina con un riparo protettivo ( ad es. in plexiglass trasparente ) da applicare alla apertura superiore del vano che ospita la testa ruotante. E' assolutamente raccomandato l' uso di guanti robusti nel maneggiare i listelli. Infine non è da disprezzare l' impiego di cuffie di protezione dell' udito se l' uso della macchina si protrae a lungo.

Spero che le immagini siano più chiare delle mie spiegazioni !

Sono ovviamente a disposizione per chi desiderasse saperne di più.

Buon lavoro.

Alberto Azzoni

[alberto.azzoni@tin.it](mailto:alberto.azzoni@tin.it)