



## **END MILLER ECONOMICO**

***Di Saverio Pandolfi***

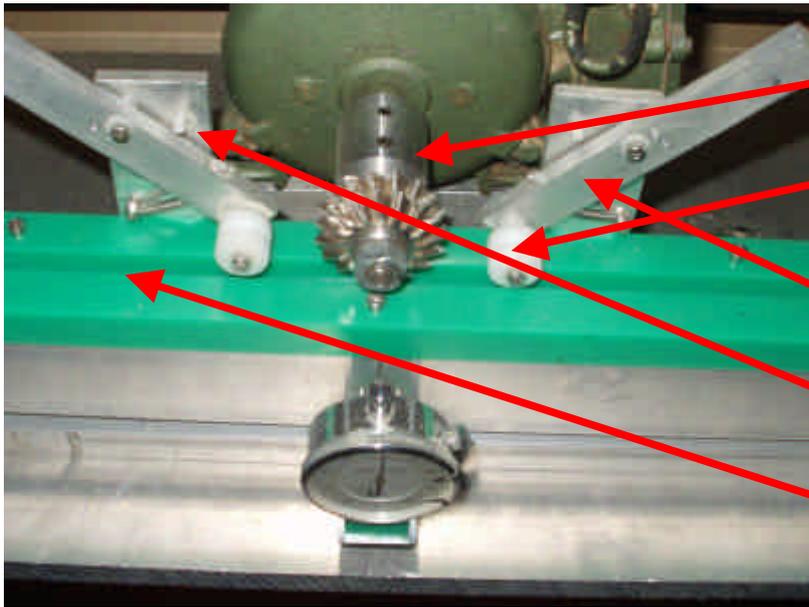
Materiali::

- 1 motore 2800 giri al minuto 1000 watt minimo
- 1 mandrino porta frese
- 2 frese prismatiche a profilo 60°
- 1 motore ridotto in corrente continua
- 1 cinghia dentata
- 1 puleggia dentata
- 2 cuscinetti
- 1 base in alluminio o acciaio di grosso spessore
- 1 tubolare di alluminio 50x50x4 mm, 140 cm
- 1 tubolare in alluminio 50x20x4 mm, 140 cm
- 1 tubolare in alluminio 40x40x4 mm, 140 cm
- 2 piatto in alluminio 20x6 20 cm x 2
- 2 piatto di alluminio 70x15mm, 40 cm
- 2 rotelle in nylon ? 20mm
- 1 polietilene 50x20 scanalato al centro, 140 cm
- viti varie
- 1 vite f 6mm con pomello
- 1 comparatore
- listelli in legno 20x10 mm

## **COSTRUZIONE**

Il motore è stato recuperato da una macchina ormai inservibile, il mandrino è stato fatto seguendo le indicazioni riportate sul n° 21 di POWERFIBERS – Tony Spezio pp 28-30.

Foto 1



Mandrino

Rotella nattino ant.

Braccetto

Finecorsa

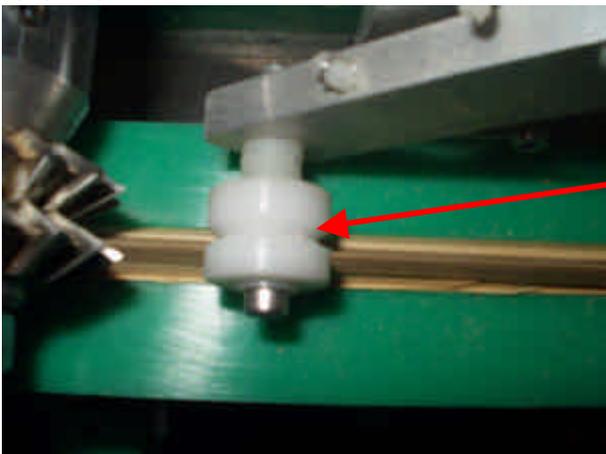
Scanalatura 10x10mm

Eeguire una scanalatura larga 10mm e profonda 10mm nel polietilene 50x20 mm, avvitarlo sul profilato 50x50 di alluminio (io ho usato viti da 4mm inox).

Costruire i braccetti usando il piatto di alluminio 20x6mm, le molle (potete posizionarle anche in modo diverso da quello della figura, la mia scelta è stata fatta per risparmiare spazio per meglio alloggiare la protezione in plexiglass), le rotelle dei pattini – foto 2a - (ho usato rotelle in nylon larghe 20mm con una scanalatura centrale a 60° profonda 2,5mm, se volete usare la end mill come rough mill, dovete cambiare la rotella anteriore con una che abbia una scanalatura a profilo trapezio profonda 4mm e larga 10mm ).

Fissare i supporti dei braccetti al tubolare 50x50 con dei rivetti (foto 2b), non dimenticarsi di mettere i finecorsa (nella foto 1 due viti in nylon) altrimenti rischiate di fresare le rotelle quando alzate i braccetti.

foto 2 a



Incisione a 60° profonda 2.5mm

foto 2b



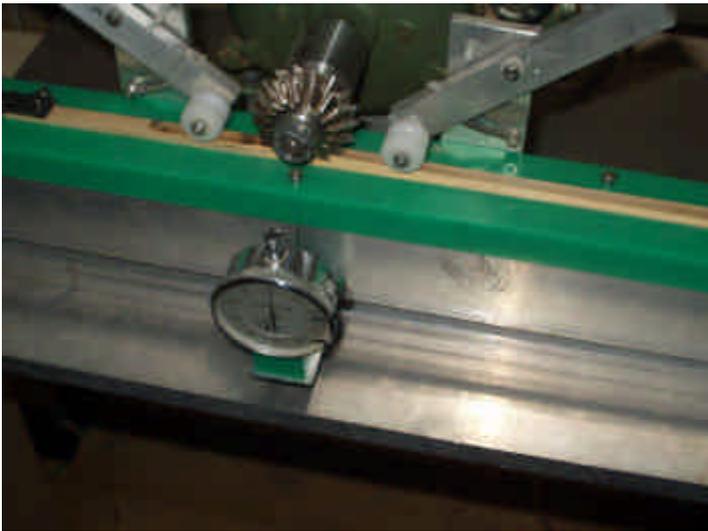
Foto 2c



Incernierare il profilato 50x50 così preparato al tubolare 50x20 (io ho usato due piatti di alluminio fissati sul tubolare inferiore- foto 2c), la cerniera è fatta con una vite da 6mm passante.

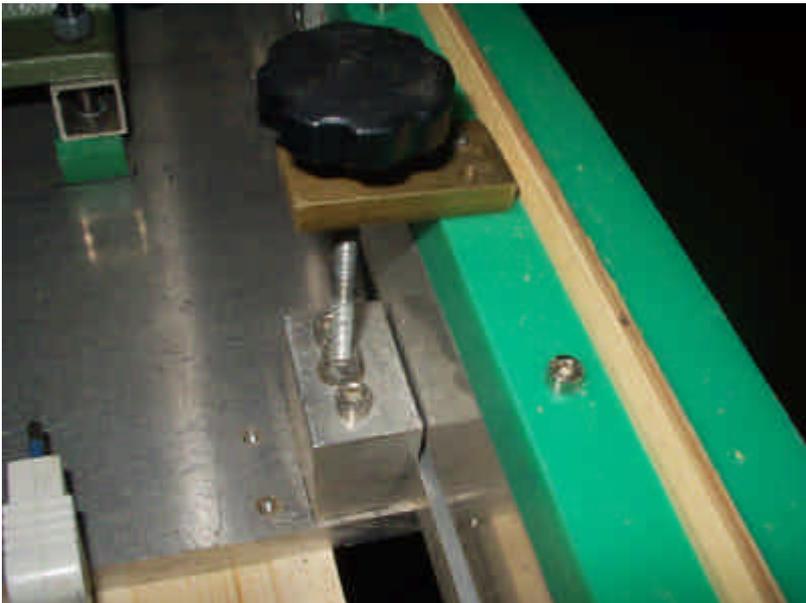
Posizionare il motore lasciando uno spazio sufficiente per la base e per il comparatore (foto 1)

Foto 3



Costruire il registro (foto 4), con un pomello e una vite da 6mm (io l'ho fatto un poco complicato: ho usato due cuscinetti, nella foto non si vedono perché sono dentro il blocchetto di alluminio), ma potete usare un qualsiasi altro metodo, si può applicare un registro di fine corsa che resta comodo quando si azzerà il sistema.

Foto 4



Fissarlo alla base mobile e verificarne il funzionamento.  
Applicare il comparatore, come in foto 3.

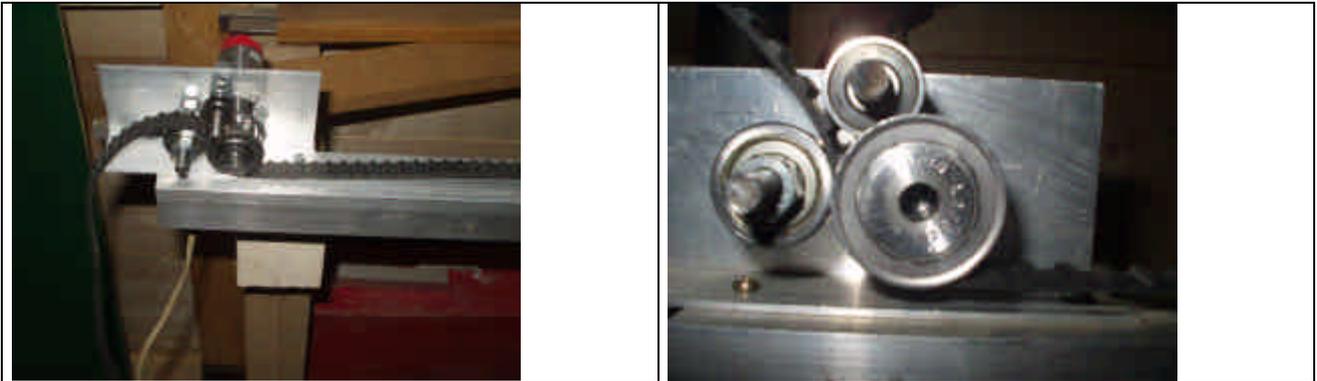
La hand mill già funziona e mettendo nella scanalatura un listello 20x10 mm come base per uno strip potete fresarlo spingendo con le mani (attenzione che le frese mozzano le dita) Foto 3.

Così facendo c'è il rischio di bruciare lo strip perché la velocità di trascinamento sotto le frese non è costante. Per ovviare a questo ho costruito un sistema di trascinamento costituito da un motore demoltiplicato (comprato in un magazzino che vende surplus militare) a cui ho applicato una puleggia dentata. dalla foto 5 si vede come la cinghia

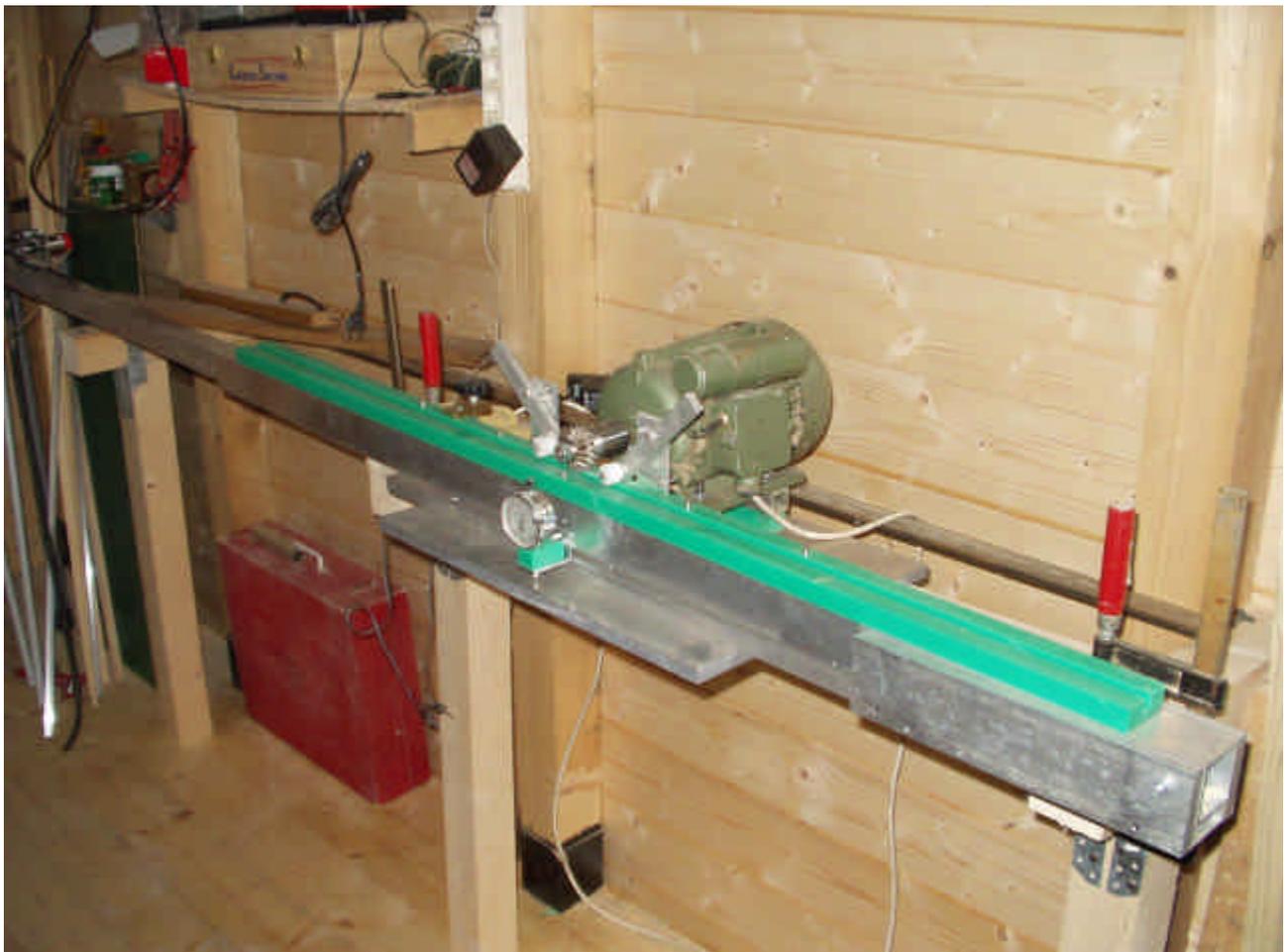
dentata è tenuta in sede da due cuscinetti, il più grande spinge la cinghia nella sede, quello piccolo impedisce che la cinghia sia preda della puleggia e ritorni verso le frese.

A questo punto basta avvitare con una vite da legno la cinghia al listello per farlo trascinare Foto 3 e 5.

Foto 5



Nella foto che segue: la hand mill finita e funzionante



Fin qui ho speso un po' di tempo e meno di 150 Euro.  
Il prossimo passo vedrà la hand mill a controllo numerico.

## **ATTENZIONE!!!!**

**Questo prodotto e la relativa documentazione è a scopo didattico e senza alcuna garanzia esplicita o implicita, incluso ad esempio la garanzia di commerciabilità. In nessun caso l'autore sarà responsabile di danni diretti o indiretti causati dall'uso di questo prodotto o dall'impossibilità di usare il prodotto stesso.**



**Questa è Memma**

Per altre informazioni: [saveriopandolfi@inwind.it](mailto:saveriopandolfi@inwind.it)