

Ressione 22 - Tornitura

Abbiamo una velocità di avanzamento,
una velocità di taglio e area tolta.

pg. 16 Tornio Multimandruo

↳ Può operare 6 operazioni contemporaneamente

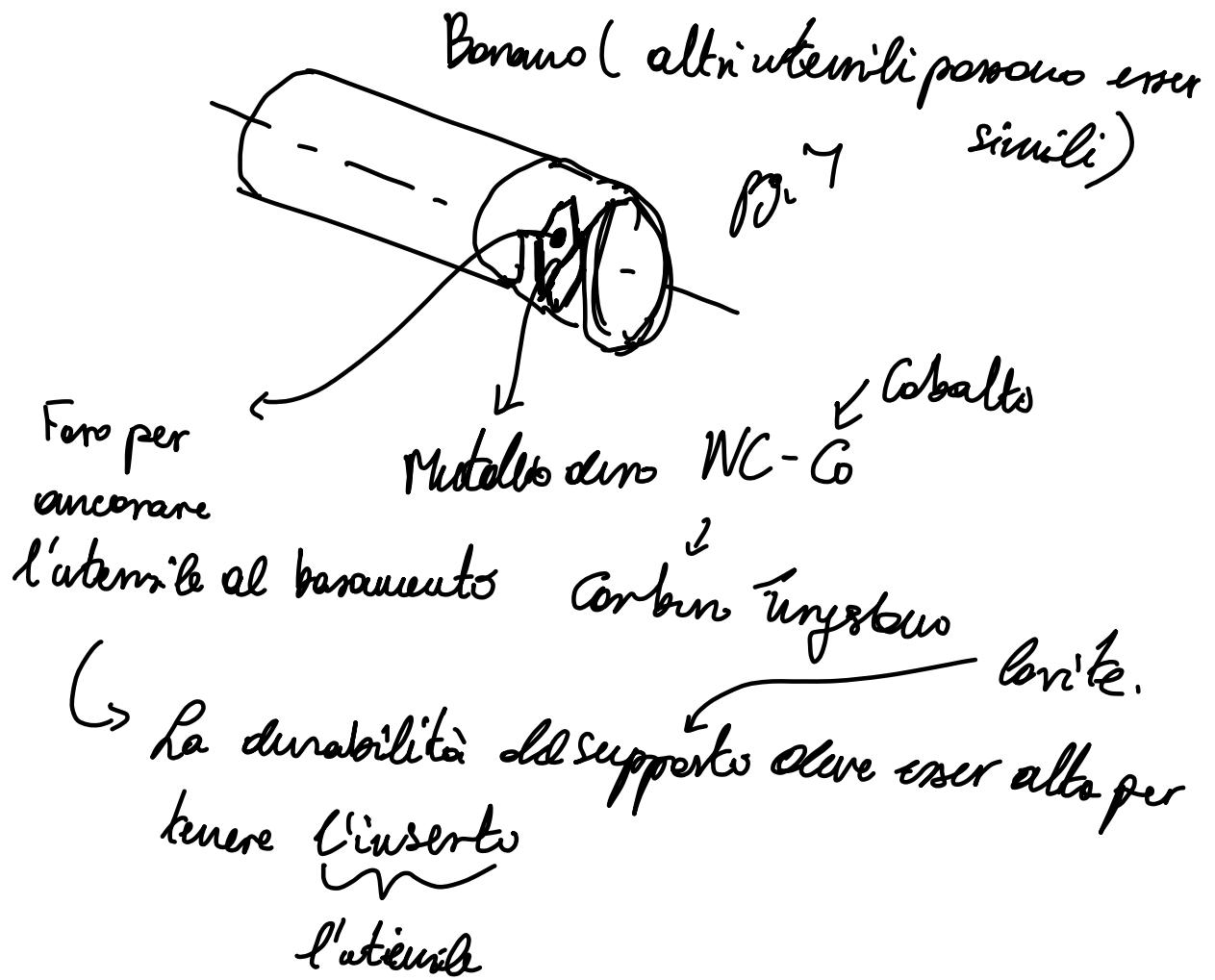
pg. 17 Borentura orizzontale

e

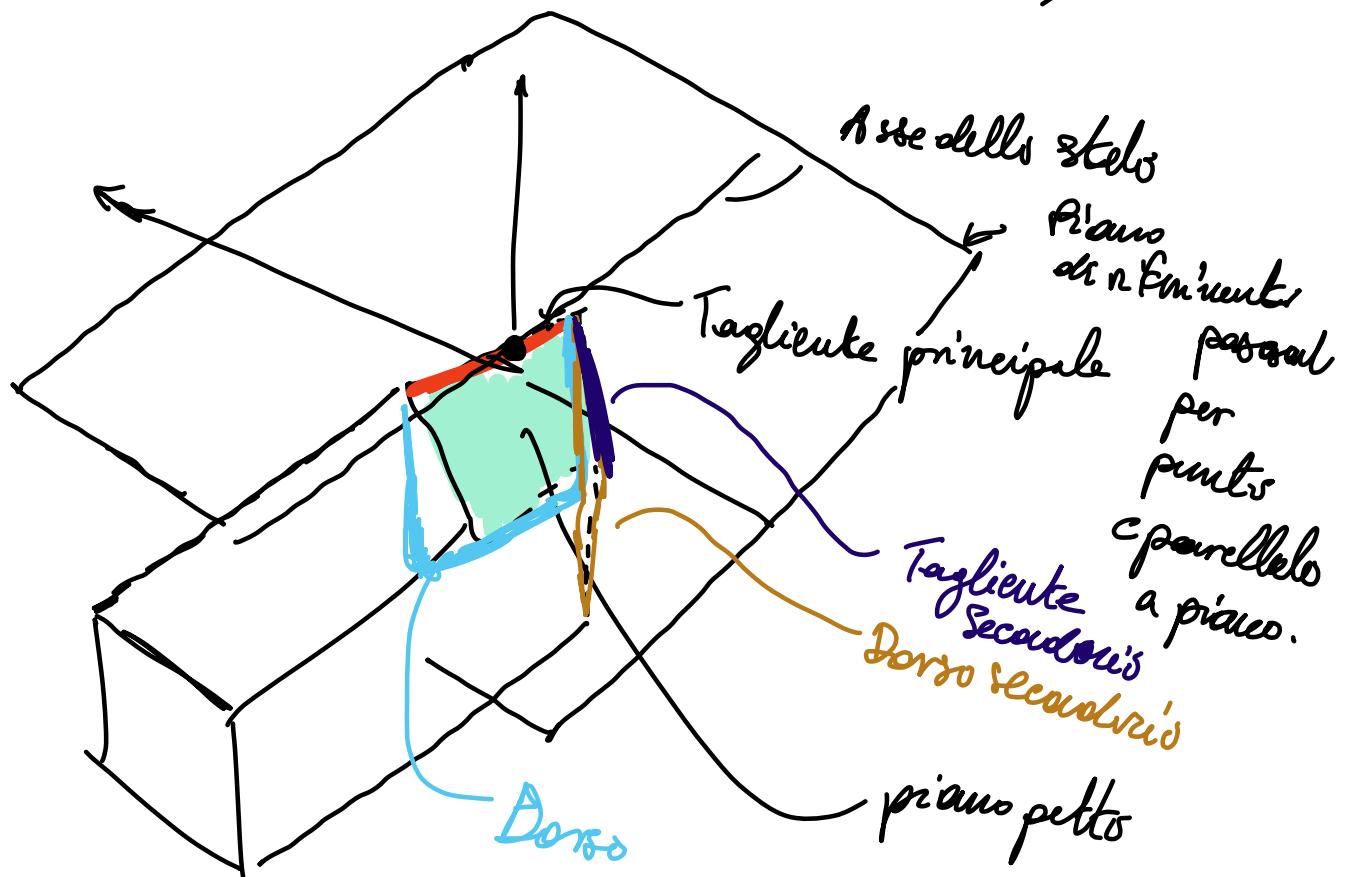
l'utensile

↳ Rossa su grida, il borento ↓ asava in furo
già esistente e lo allunga

b) Moti relativi sono rare scia, il borento
tutta la gira e il pezzo si muove, serve
per fare un furo passante senza fare due
operazioni.



pg. 19 Utensili da tornitura (sistemi di riferimento)



Petto + Dorsale primario \rightarrow tagliente primario

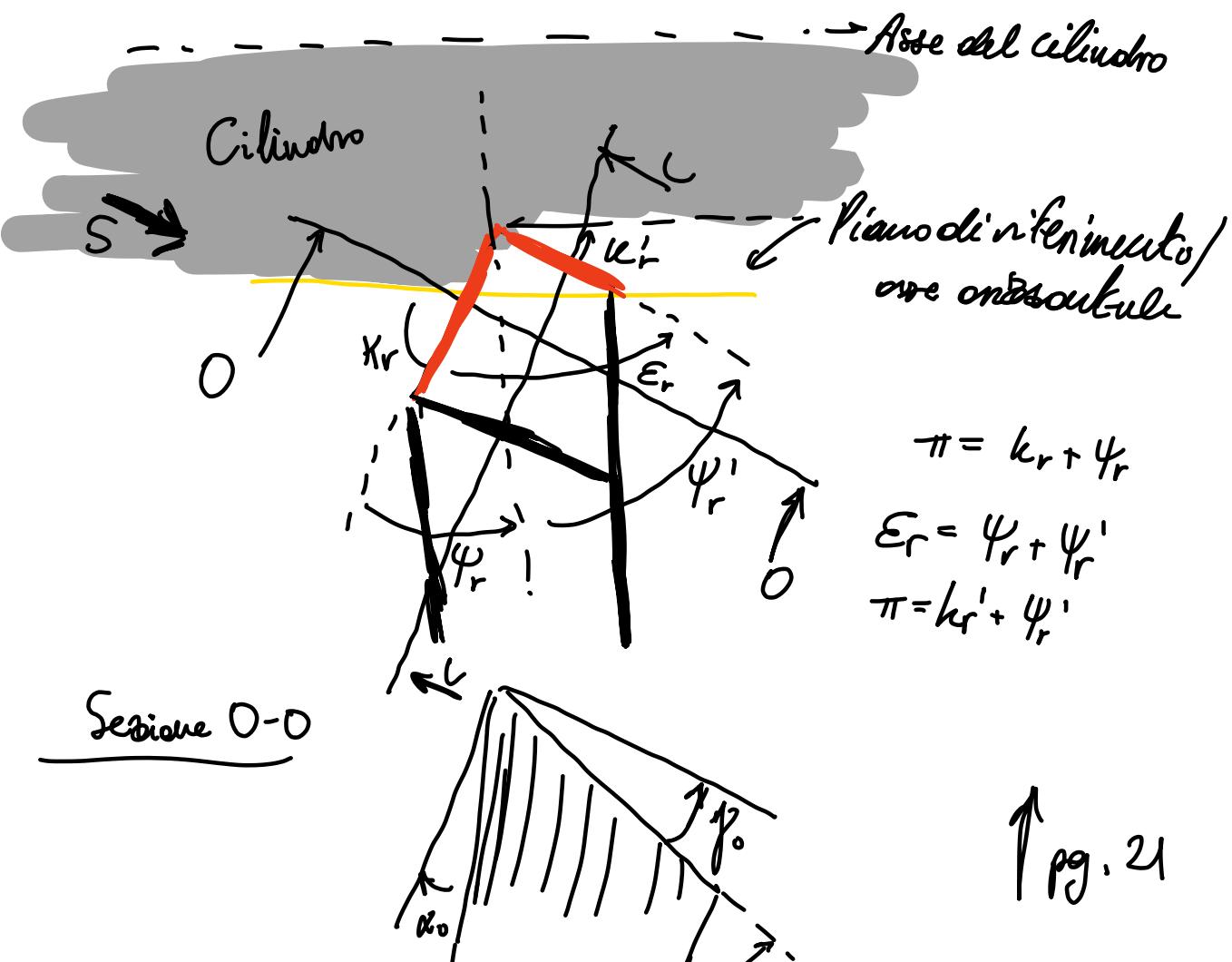
Petto + Dorsale secondario \rightarrow tagliente secondario

Aspettino di taglio pg. 20 \rightarrow

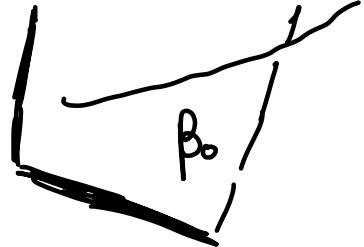
Nello ortogonale di importano solo v_c ,
qui ci importa anche v_r di avanzamento.

Angoli del tagliente pg. 21

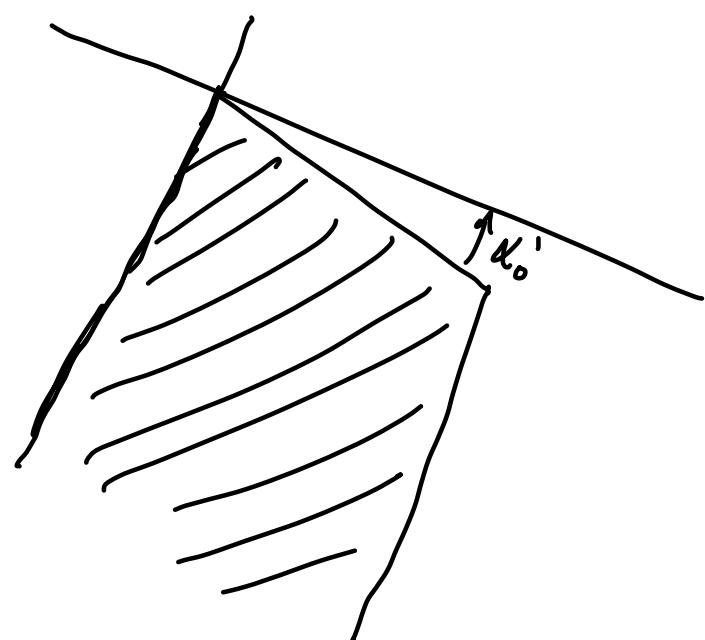
\hookrightarrow Ci importano anche questi



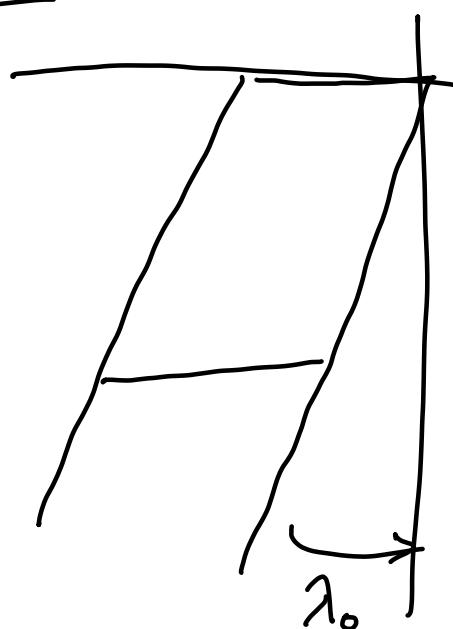
↑ pg. 21



Sezione C-C



Vista S



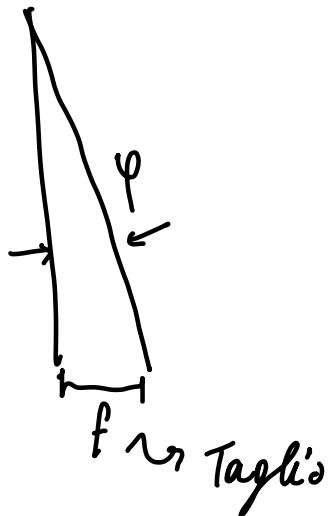
Influenza degli angoli

pg. 24 $\rightarrow \gamma$

pg. 25 \rightarrow si capisce la roba con cui avevo problemi



$\rightarrow \pi D$ la circonferenza che percorre l'intervalle



$$\varphi = \tan^{-1} \frac{t}{\pi D}$$

φ è quanto incliniamo l'intervale

\Rightarrow angolo di spoglia reale non è α_0 ma $\alpha_0 - \varphi$

φ è piccolo quindi lo trascuriamo

pg. 26 $\rightarrow \alpha_0$ non troppo piccolo non troppo grande

$$2 < \alpha_0 < 15^\circ$$

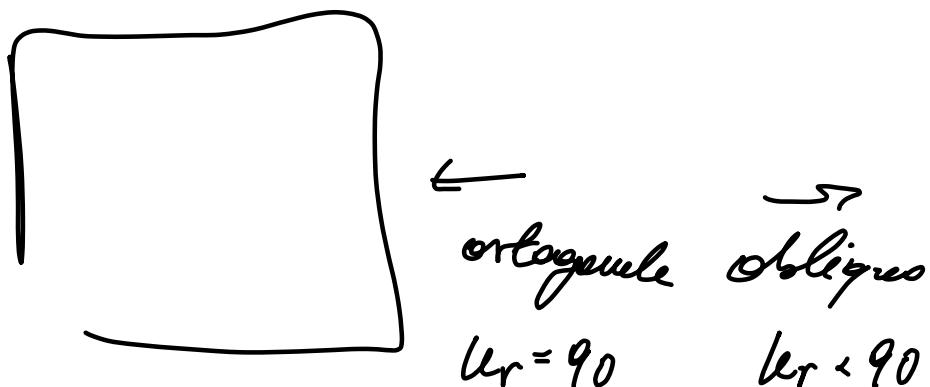
Angoli che abbiano nastro

pg. 27

- ↳ Er → ci dice quanto è grande la punta di taglio
 - ↳ Er È la stessa considerazione di β_0
 - ↳ λ → cambia la ripartizione dell'utensile
 - ↳ Stessa considerazione di γ_0
- } Uguale
ma
altro
lato

pg. 28

Kr angoli per tagliente rispetto asse orizzontale



Più $kr < 90$ più il tagliente dura nel tempo
ma aumentano le forze di taglio e la forza di
rigetto al taglio del pezzo (forza di repulsione)

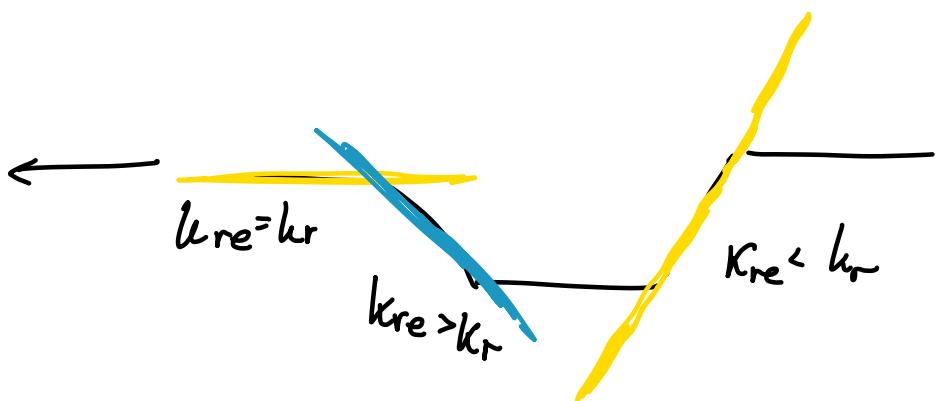
Oggi che abbiano sistemi rigidi usano utensili
con angoli $kr < 90$

Or usiamo $k_r = 90$ solo quando dobbiamo fare uno spallamento.

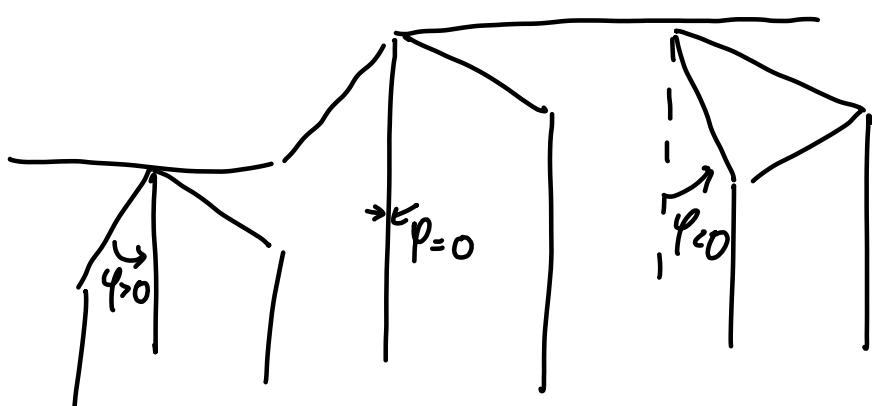
Angolo di spallamento = angolo di registrazione

pg.29 Nei cataloghi non si usa la reale, che è quello di terreni corrente, ma più rispetto all'asse orizzontale ma rispetto all'asse di avanzamento "corrente"

pg.29



k_{re} può assumere valori anche maggiori di 90°



Contributo di lene

1) Più lene è piccolo meno l'urto ma più alle forze

come le r ↳ Aggiunale da pg. 28

2) Con lene e λ si determina dove va il truciolo, verso il pesce o l'operatore

pg. 30

↳ R beneficio, dipendendo da λ cambia la direzione.

↳ Non può andare verso operatore perché è tagliente e incalza secca, ma non vogliono che vada verso il pesce
pg. Rompi truciolo

↳ La canna si appoggia col utensile per piegare e rompere il truciolo.

→ Si risolve i problemi con il mandare verso il pesce per ciò non permette che vada ad attaccigliersi intorno al pesce.

pg. Esercizio lene

90, 45, 45, 90

pg. 37 Tipi di Utensili

High-Speed Steel

Utensile integrale da (HSS)

- ↳ Materiali e tagliente sono stesso materiali
- ↳ Primi utensili usati per torcere

Utensili con inserto

- ↳ b) Inserto è bruciato
 - ↳ Utile per fori piccoli; operazione di rimpasso è più lunga
 - ↳ Soli per utensili speciali e di nicchia
- ↳ c) Inserto fissato meccanicamente
 - ↳ Nasco con staffa o vite
 - ↳ Rimovibile facilmente ed ha tenuta maggiore
 - ↳ Staffetta ha ingombro quindi non è utilizzabile per fori piccoli.

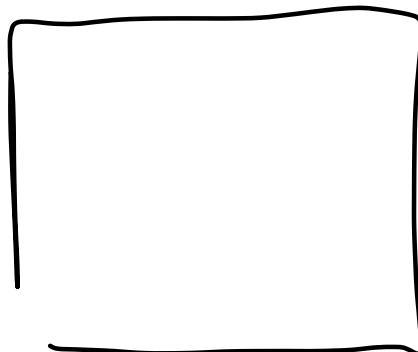
pg. 34 Forme comuni per inserti

Pg. 35 Parametri di Torritano

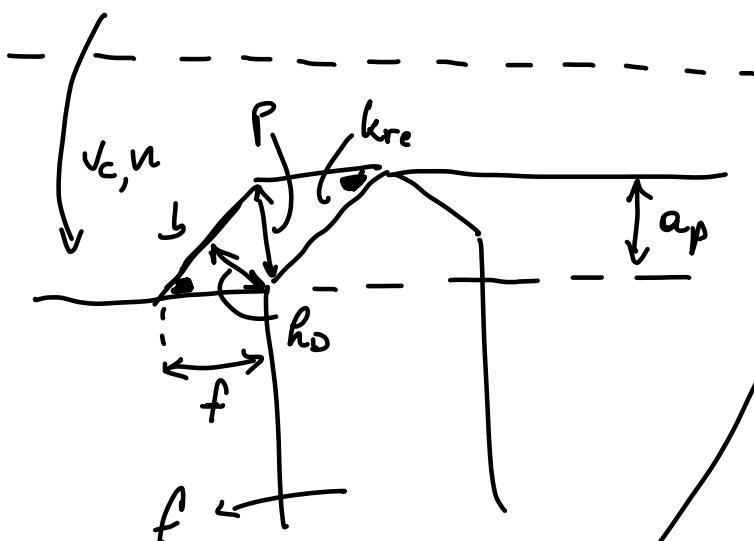
Pg. 35 Pressione di Taglio:

Pressione di taglio:

$$k_c = \frac{F_c}{A_0}$$



Sezione di tracollo



scelta da noi:

$$A_0 = f \cdot a_p = b \cdot h_0$$
$$f \sin \phi_c = h_0$$
$$b \sin \phi_c = p$$
$$b = \frac{a_p}{\sin \phi_c}$$

→ come facciamo questa scelta?

$$P_c = F_c V_c$$

Se abbiamo limite di potenza,

$$\downarrow$$

$$F_c = k_c \cdot A_D$$

limita la forza o velocità.

Possiamo ridurre la sezione del truciolo.

$$Q = f_{ap} \cdot v_c \quad v_c \propto n$$

$$\left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$$

$$k_c = \frac{k_{cs}}{h_d^x} = \frac{k_{cs}}{f^x (\sin^x k_{re})} = \frac{k_{cs}}{f} \left(\frac{1}{\sin k_{re}} \right)^x$$

$$F_c = k_c A_D = k_c f_{ap} = k_{cs} f^{1-x} \overset{\text{Coefficiente dell'utensile}}{\overbrace{f_{ap}}} \left(\frac{1}{\sin k_{re}} \right)^x \overset{\text{Da sandvik}}{\underbrace{\downarrow}} \text{Diametro taglio}$$

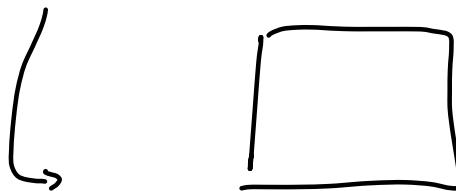
pg. 32 Di solito non ci viene dato k_{cs} , ma $k_{c_{0,4}}$

$k_{c_{0,4}}$ quando $\alpha = 90^\circ$ e $f = 0,4 \frac{\text{mm}}{\text{giri}}$

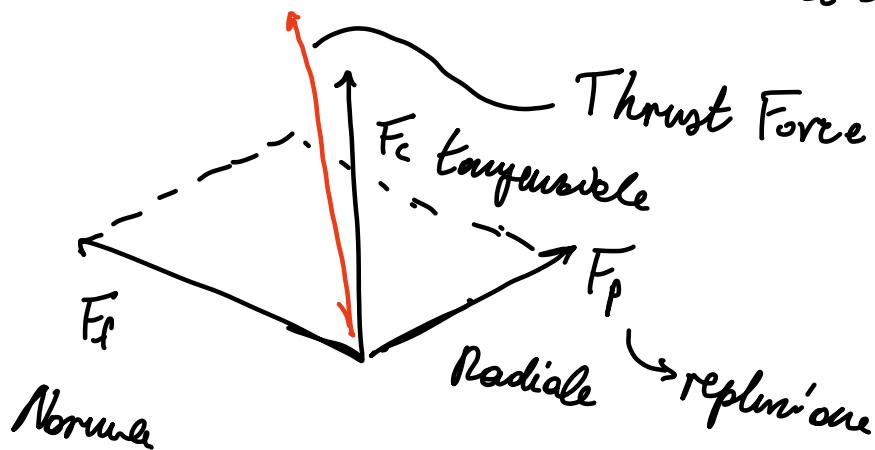
$$k_{c_{0,4}} \cdot \frac{k_{cs}}{0,4} \left(\frac{1}{\sin 90^\circ} \right)^x = \frac{k_{cs}}{0,4^x} \rightarrow k_{cs} = k_{c_{0,4}} \cdot 0,4^x$$

$$F_c = k_{c_{0,4}} \cdot 0,4^x f^{1-x} \overset{\text{Diametro taglio}}{\overbrace{f_{ap}}} \left(\frac{1}{\sin k_{re}} \right)^x$$

pg. 40 Componenti vettoriali della forza tangenziale



Dobbiamo considerare la forza di repulsione che fa il pesce riporta all'interno durante il treno



pg. 44 Gradi di libertà:

$$P_c = \bar{F}_c v_c + \bar{F}_f v_f + \bar{F}_p v_p$$

Tranne nel caso delle vibrazioni (funzionamento scorretto), è nulla

In genere $\bar{F}_p \cdot v_p$ è trascurabile, quindi diremo:

$$\text{e } \bar{F}_f < \bar{F}_c$$

$$P_c = \bar{F}_c \cdot v_c$$

$$\left. \begin{array}{l} F_c = k_c A_s = k_c f_a \\ P_c = \bar{F}_c \cdot v_c \end{array} \right\} P_c = \bar{F}_c \cdot v_c = \underbrace{k_c \cdot f \cdot a_p \cdot v_c}_{Q} = k_c Q$$

pg 45 Vincoli per la tornitura / Verifiche di funzionalità :

- la probabilità di passata comune sia compatibile con l'intervallo selezionato
- l'avanzamento selezionato sia ammissibile per il tornio $f < f_{\max}$ della macchina
- la velocità di taglio, e numero di giri sia compatibile con le caratteristiche del tornio
- la potenza necessaria è minore o uguale alla potenza effettiva maggiore della macchina

Inoltre pg 46

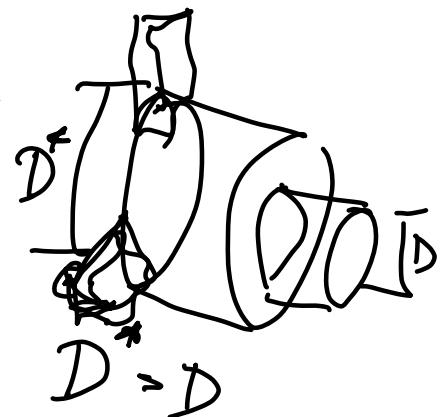
- i parametri di taglio siano compatibili con la livella superficiale richiesta
- parametri siano compatibili con le tolleranze dimensionali e geometriche imposte
 - ↳ Non si può andare al massimo per permettere che la macchina sia stabile
- l'attrezzatura scelta sia in grado di afferrare

saldamente il pezzo.

pg. 47 Ventura dell'autocentramte

↳

Ogni griglia applica una pressione
su un'area ($\times 3$) e la forza
applicata deve esser maggiore della
forza applicata dal tagliente



$$\text{Momento di taglio} : M_c = \frac{F_c D}{2}$$

$$\text{Momento resistente} M_r = \underbrace{z \mu p A}_{\substack{\text{Forza} \\ \text{Complemento}}} D^* \frac{D}{2}$$

D^* →
Diametro effettivo
Applicata.

z = numero di griglie

μ = coefficiente d'altro

↳ 0,15 acciaio dolce → con barre %C

0,25 con profilo ondulato

0,35 - 0,8 per griglie rigate in acciaio temperato



Finale posto $M_r > M_c$, se non possiamo

condizione le superfici. riduciamo M_c .

Tra l'altre tre qualità è favorabilità.

N.B

se n'aumenta, polinomioisce.