

- Scelto il generatore si calcola la potenza meccanica necessaria e la velocità di rotazione della macchina
- Definisco D_{mozzo} dall'ingombro dell'alternatore e D_{macchina} dalla velocità di rotazione e $\lambda \approx 6$ a ≈ 0.333 $\rightarrow \varphi = 0.55$

$$P = C_p * \frac{1}{2} * \rho * v^3 * \pi * R^2$$

Per ogni elemento di pala calcolo iterativamente i valori di a, a':

1. $\lambda_r = \frac{\Omega * r}{v1}$ $\frac{v}{v_\infty}$

2. Inizializzo $a=0,330$ e $a' = \frac{1-3*a}{4*a-1}$

3. Calcolo:

$$\theta = \text{atan}\left(\frac{1-a}{(1+a')*\lambda_r}\right)$$

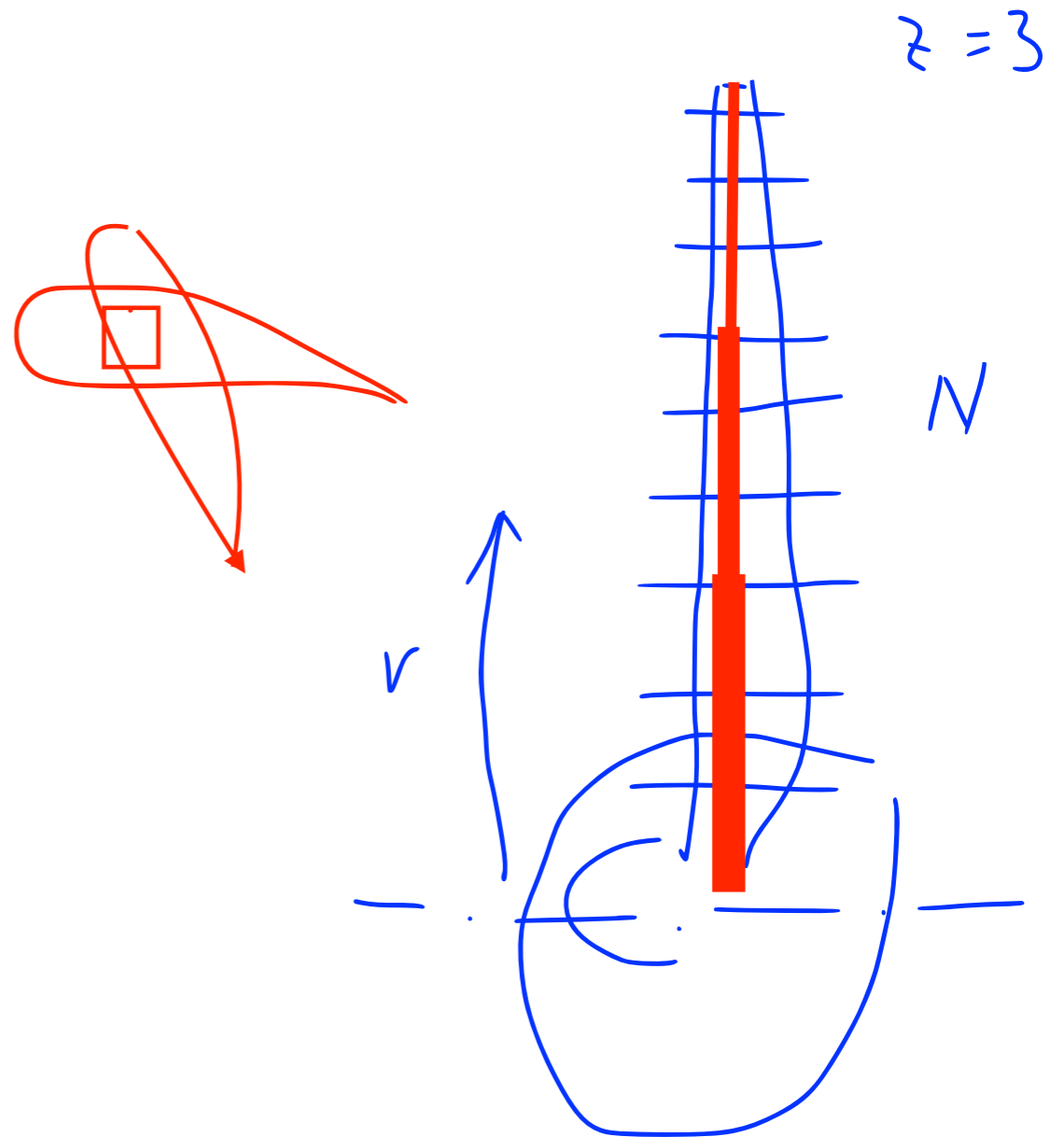
$$\sigma = \frac{4 * (1 - \cos \theta)}{C_L}$$

$$c = \frac{2 * \pi * r * \sigma}{z}$$

4. Calcolo:

$$C_x = C_L * \cos \theta + C_D * \sin \theta$$

$$C_u = C_L * \sin \theta - C_D * \cos \theta$$



$1 < C_L < 1,3$

max C_L/C_D

$C_L = 1$

$\sim \propto c/c$

5. Calcolo:

$$a = \left(\frac{4 * \sin^2 \theta}{\sigma * C_x} + 1 \right)^{-1}$$

$$a' = \left(\frac{4 * \sin \theta * \cos \theta}{\sigma * C_u} - 1 \right)^{-1}$$

6. Aggiorno a, a' fino a convergenza

Stima approssimata di $\theta = \frac{2}{3} * \operatorname{arctg}\left(\frac{1}{\lambda_r}\right)$

$$\theta = \alpha + \varphi$$

