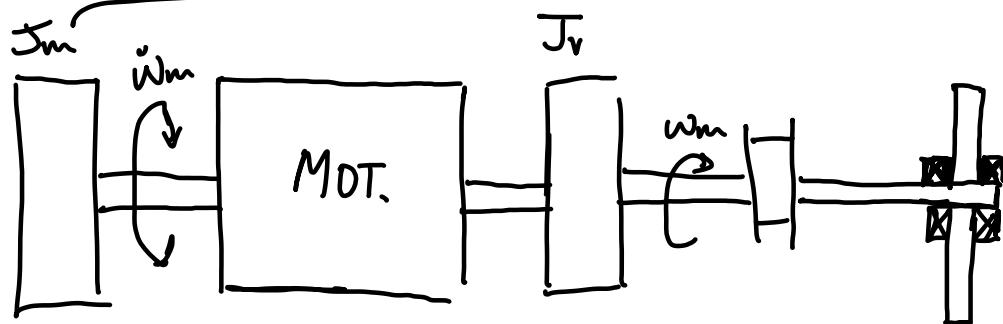


Esercitazione 14-

Inerzia del rotore, è messo fuori anche se è veramente dentro



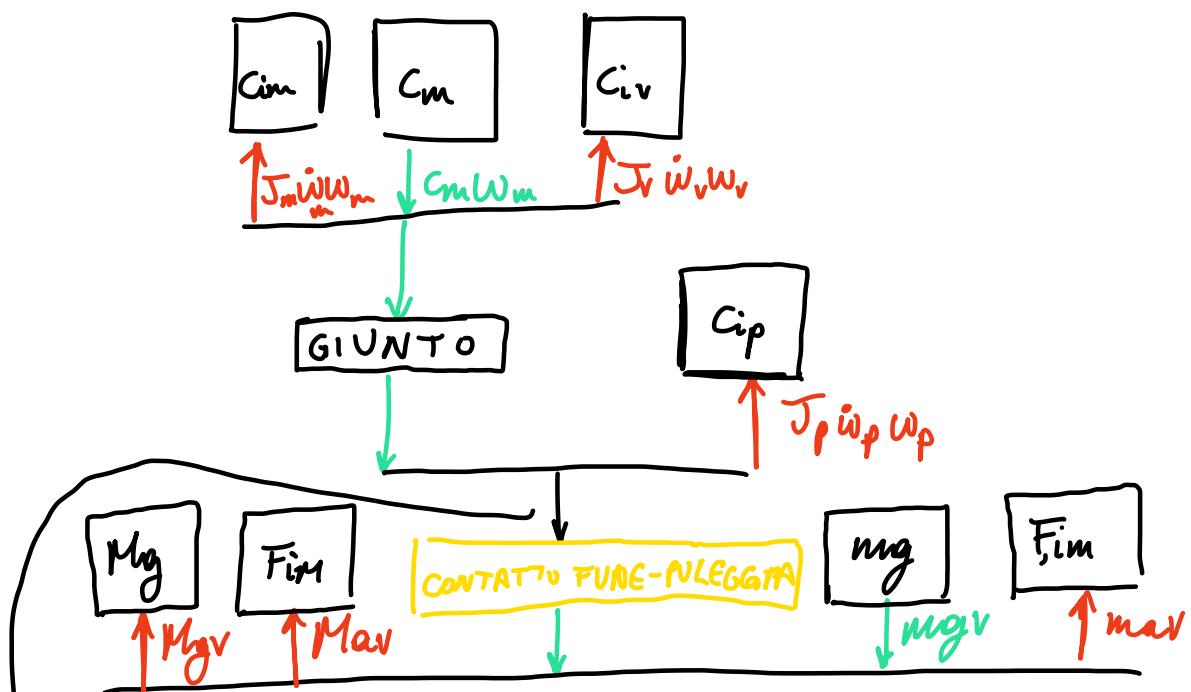
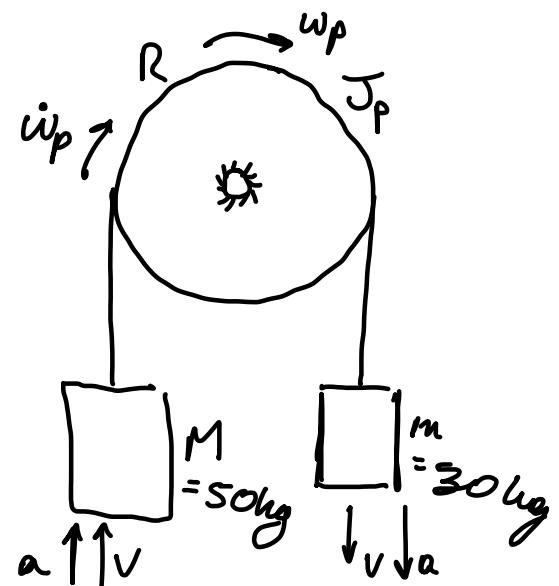
$$C_m = 100 \text{ Nm}$$

$$J_m = 0,2 \text{ kg m}^2$$

$$J_v = 0,5 \text{ kg m}^2$$

$$J_p = 0,4 \text{ kg m}^2$$

$$R = 0,2 \text{ m}$$



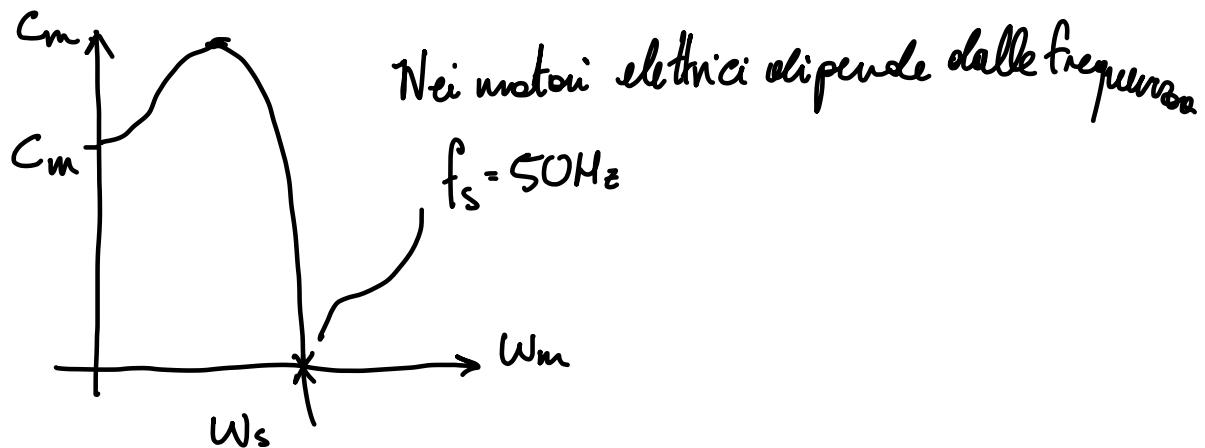
giunto

$$C_g w_m = C_m \Delta \omega_m - (J_v + J_m) \dot{\omega}_m \Delta \omega_m$$

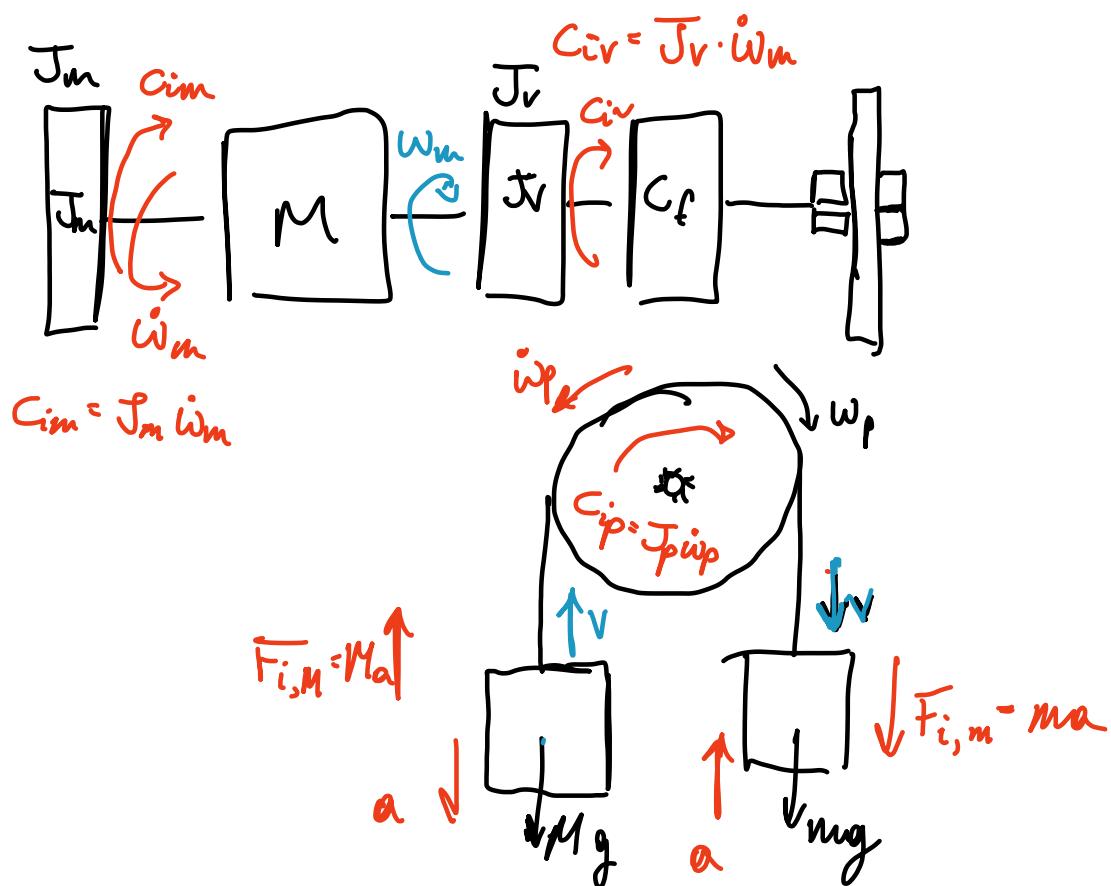
$$W_{\text{TRAS}} = C_m w_m - (J_r + J_m) \dot{w}_m w_m - J_p \dot{\omega}_p w_p$$

A regime $a=0$ e $\ddot{\omega}_p = \ddot{\omega}_m = 0$

$$C_m w_m - M g v + m g v = 0$$

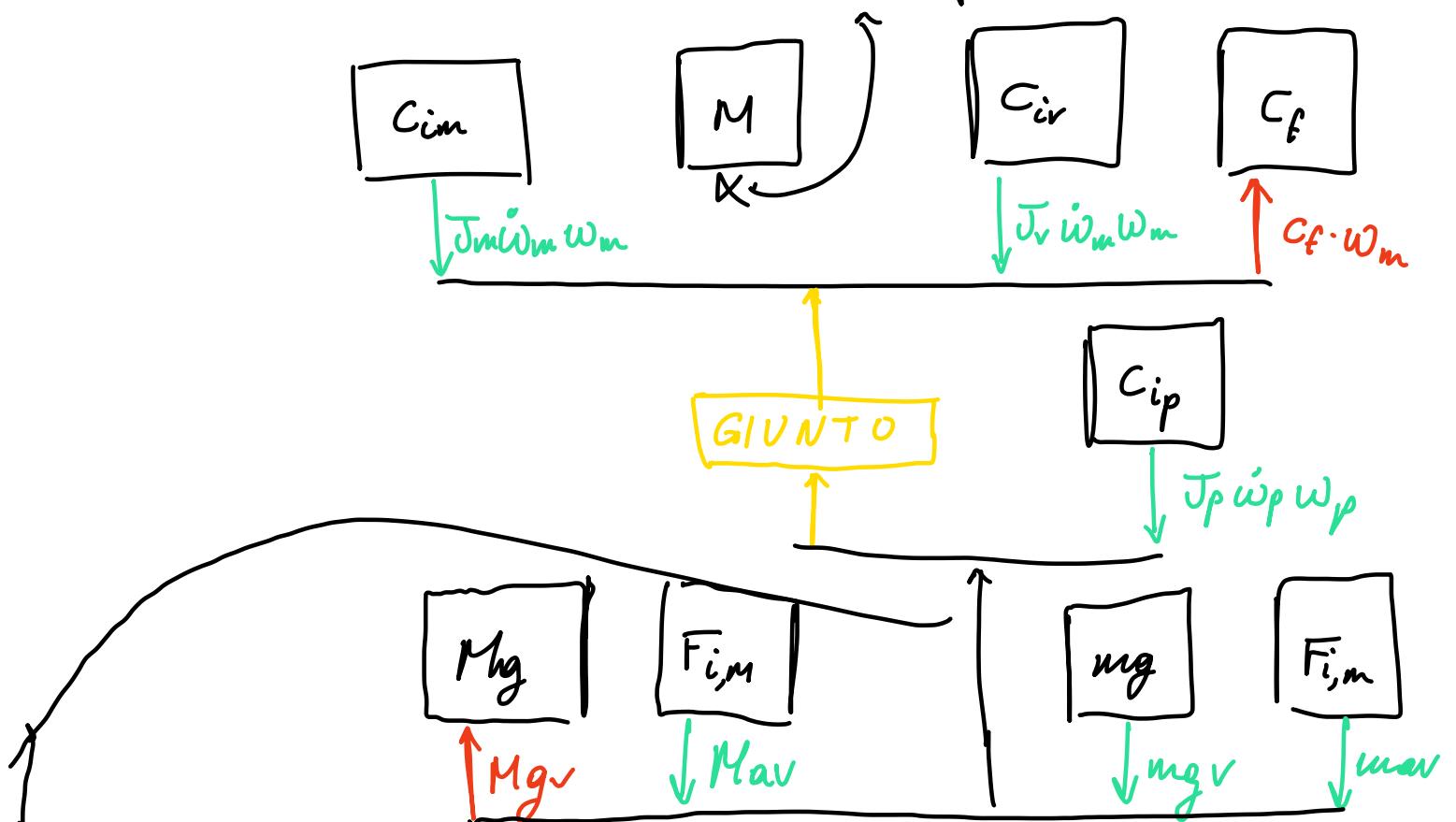


A regime, applichi una mma coppia al rotore per misurare la decelerazione:



$$\sum W^* = 0 \quad \text{considerando le forze d'inerzia}$$

Abbiamo spento il motore



$$J_m i_{cm} w_m + J_v i_{cm} w_m - C_f w_m + J_p w_p w_p - M g_v + M a_v + m g_v + m a_v = 0$$

$$(J_m + J_v + J_p) i_{cm} w_m + M a_v + m a_v = C_f w_m + M g_v - m g_v$$

$$w_p = w_m = \frac{v}{R}$$

$$\dot{w}_p - \dot{w}_m = \frac{\alpha}{R}$$

$$\rightarrow (J_m + J_v + J_p) \frac{\alpha v}{R^2} + M a_v + m a_v = \frac{C_f v}{R} + M g_v - m g_v$$

$$a = \frac{C_f / R + (M - m) g}{(J_m + J_v + J_p) / R^2 + M + m} = \frac{\frac{30}{0,2} + 196,2}{\frac{1}{0,2^2} + 50 + 30} = 3,30 \text{ m/s}^2$$

se $C_f = 30$

→ Questo indica che il filo spinge la pulleggia

$$W_m = -Mg_r + Mav + mgy + mav \cdot v (-Ry + ug + (M+a)a) \\ = v (-190,5 + 294,3 + 264) = v (67,8)$$

questa è la potenza rimasta per il sistema,
Positivo quindi significa che il filo trascina la pulleggia.

la freccia punta verso alto ↑ perché il sistema
motore-puleggia deve assorbire potenza.

→ questo implica che il sistema motore deve assorbire
per portare il bilancio a 0.

→ Stiamo infatti calcolando la potenza che il sistema
assorbe, se è negativa significa sta cedendo

→ Si calcola la potenza del sistema senso il motore,
questa potenza allora è quella che il motore deve

tagliere.

Tutto che è per $C_f = 30 \text{ Nm}$
 $\rightarrow a = 3,30 \text{ m/s}^2$

Se $C_f = 10 \text{ Nm}$

$$\hookrightarrow a = \frac{\frac{C_f}{R} + Mg - mg}{\frac{(J_m + J_r + J_p)}{R^2} + M + m} = \frac{50 + (M - m)g}{105} = \frac{50 + 196,2}{105} = 2,34 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$W_k = V(-50g + 30g + 80 \cdot 2,34) = V(-490,5 + 294,3 + 187,2) \\ = V(-9)$$

$\Rightarrow \Rightarrow$ Entro una potenza dal motore, la freccia è in giù

Istrumenti:

- ↪ Equilibri Rimanici
- ↪ Bilanci di Potenze

Con i bilanci di potenze possiamo audire il flusso della potenza nel sistema.

Esercizio 2 di Oratorio 6

