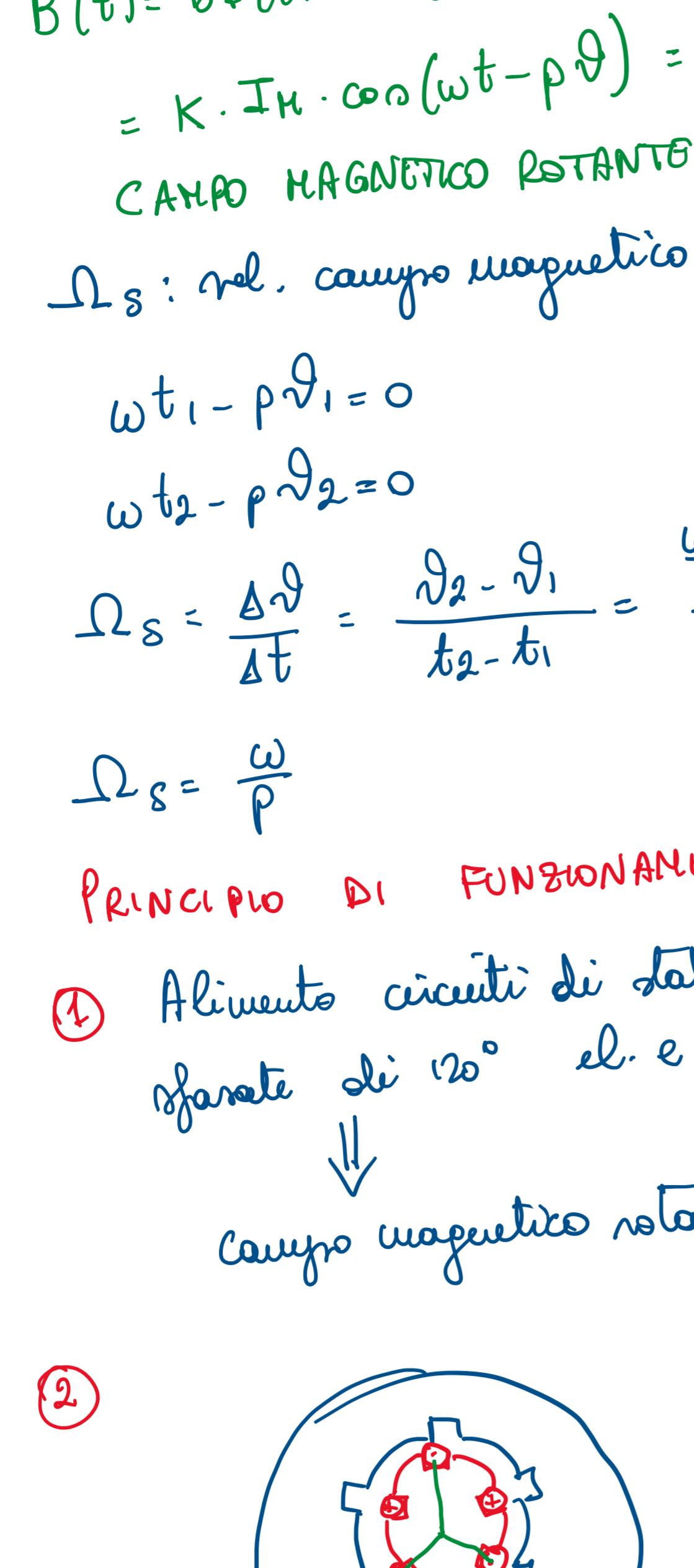


TRAFFERRO

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



$$i_{1s}(t) = I_H \sin(\omega t)$$

$$B_1(t) = C_1 \cdot i_{1s}(t) \cdot \cos(p\theta + \frac{2}{3}\pi)$$

p: paio polari
coppia di poli

$$i_{2s}(t) = I_H \sin(\omega t + \frac{2}{3}\pi)$$

$$i_{3s}(t) = I_H \sin(\omega t + \frac{4}{3}\pi)$$

$$B_2(t) = C_2 \cdot i_{2s}(t) \cdot \cos(p\theta + \frac{2}{3}\pi)$$

$$B_3(t) = C_3 \cdot i_{3s}(t) \cdot \cos(p\theta + \frac{4}{3}\pi)$$

$$B(t) = B_1(t) + B_2(t) + B_3(t) = K \cdot I_H \cdot \cos(\omega t - p\theta) = B(t, \theta)$$

CAMPIONE MAGNETICO COSTANTE

$$\Omega_s: \text{vel. campo magnetico di statora}$$

$$\omega t_1 - p\theta_1 = 0$$

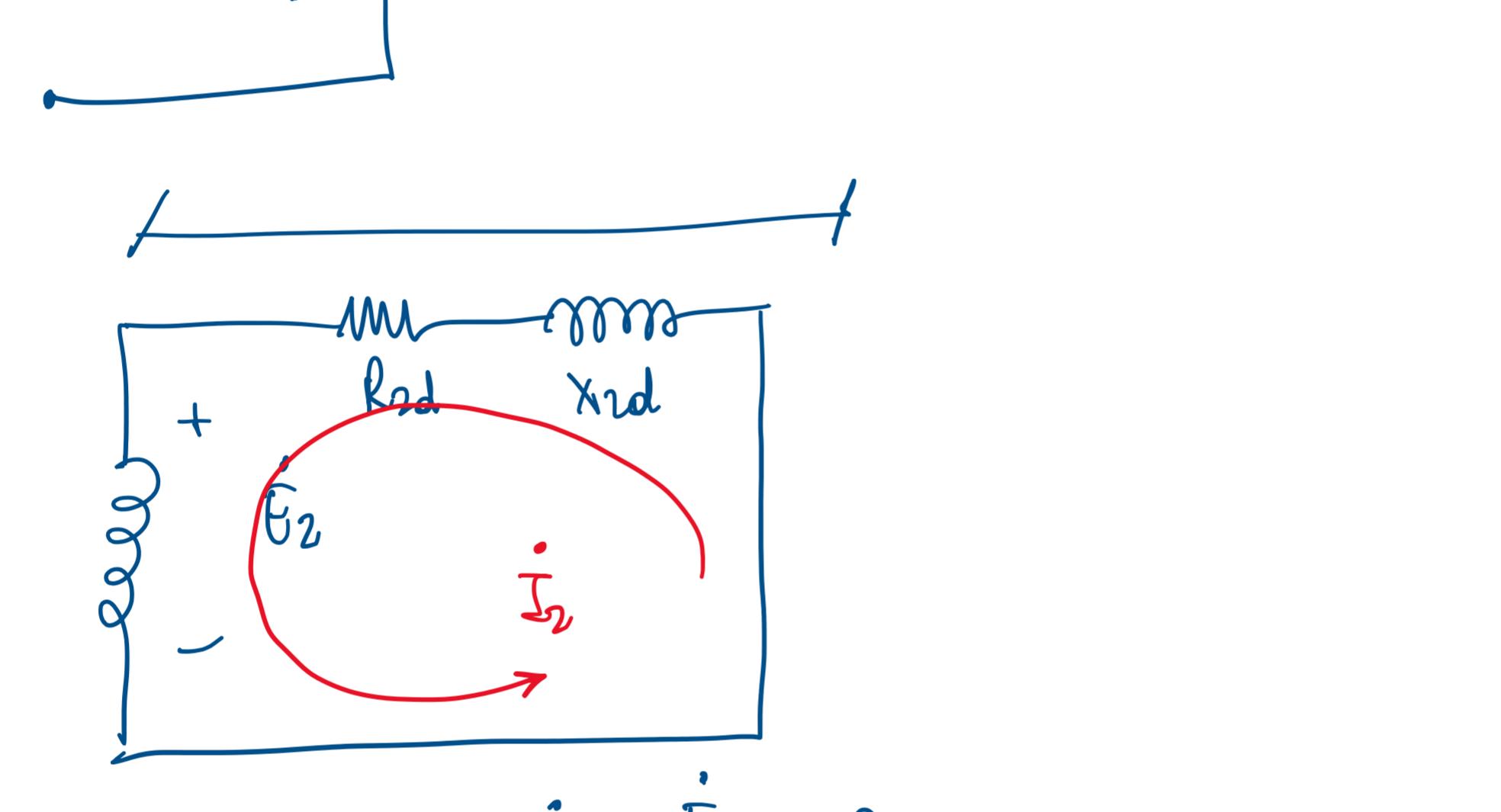
$$\omega t_2 - p\theta_2 = 0$$

$$\Omega_s = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_2 - t_1} = \frac{\omega t_2 - \omega t_1}{t_2 - t_1} = \frac{\omega (t_2 - t_1)}{t_2 - t_1} = \frac{\omega}{P}$$

$$\Omega_s = \frac{\omega}{P}$$

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

- ① Alimenta circuiti di statora con 3 correnti sfasate di 120° el. e mecc.
- ↓
- Campo magnetico rotante $\Omega_s = \frac{\omega}{P}$



$$\Omega_s: \text{velocità campo magnetico statora}$$

$$\omega_1: \text{pulsazione grand. elettrica di statora}$$

$$\Omega_s = \frac{\omega_1}{P}$$

$$\Omega_n: \text{velocità rot. rotore}$$

$$\omega_2: \text{pulsazione grand. elettrica di rotore}$$

$$\Omega_{sn}: \Omega_s - \Omega_n$$

$$s: \text{avvolgimento} = \frac{\Omega_s - \Omega_n}{\Omega_s} = \frac{\Omega_{sn}}{\Omega_s}$$

$$s = 0: \Omega_{sn} = 0, \Omega_s = \Omega_n: \text{ROTORE LIBERO}$$

$$s = 1: \Omega_{sn} = \Omega_s, \Omega_n = 0: \text{ROTORE BLOCCATO}$$

$$s = \frac{\Omega_s - \Omega_n}{\Omega_s} \Rightarrow s\Omega_s = \Omega_s - \Omega_n \Rightarrow \Omega_n = (1-s)\Omega_s$$

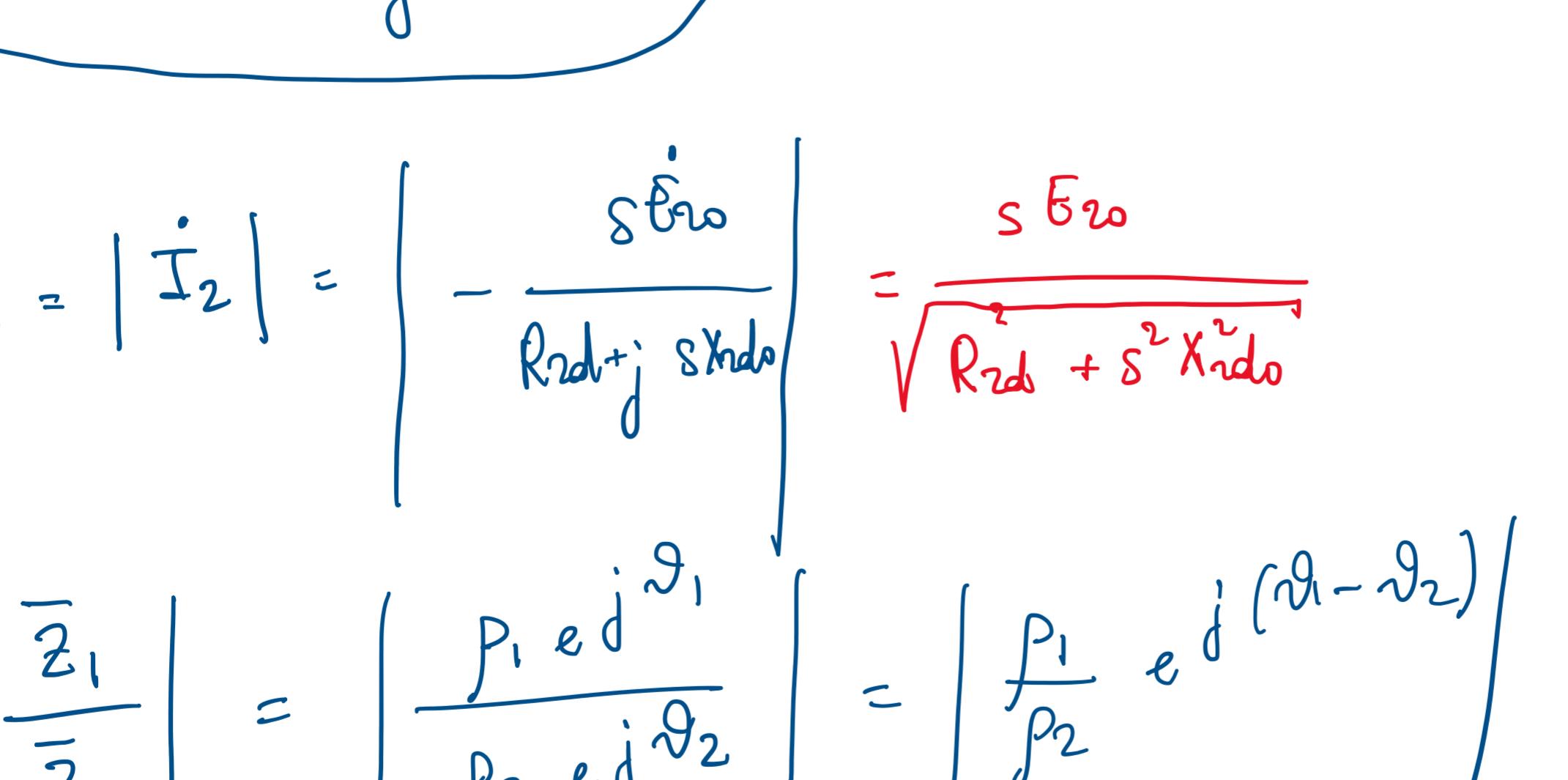
$$\Omega_s = \frac{\omega_1}{P}$$

$$\Omega_{sn} = \Omega_s - \Omega_n = \frac{\omega_2}{P}$$

$$s\Omega_s = \frac{\omega_2}{P}$$

$$s\frac{\omega_1}{P} = \frac{\omega_2}{P} \Rightarrow \boxed{\omega_2 = s\omega_1}$$

Circ. EQ. MACCHINA ASINCRONA

1) X_{rd}, X_{st} sono maggiori rispetto al trasformatore

2) c.c. sui circuiti di rotore

3) $\omega_2 = s\omega_1$

$$X_{rd} = \omega_2 L_{rd}$$

$$\dot{E}_2 = j\omega_2 N_2 \dot{\Phi}_2$$

$$\text{① } s=1 \quad \Omega_n = (1-s)\Omega_s \Rightarrow \Omega_n = 0$$

Prova a ROTORE BLOCCATO \Leftrightarrow PROVA IN CIRCUITO

$$\text{② } s=0 \quad \Omega_n = (1-s)\Omega_s \Rightarrow \Omega_n = \Omega_s$$

Prova a ROTORE LIBERO \Leftrightarrow TRASFORMATORE A VUOTO

$$\frac{1}{j} \frac{R_{rd}}{R_{rd} + jX_{rd}}$$

$$I_2 = \frac{jE_2}{R_{rd} + jX_{rd}}$$