

Chiamiamo

F_0 = livello "costante" del flusso pre / post transito

t_0 = tempo del minimo (centro del transito)

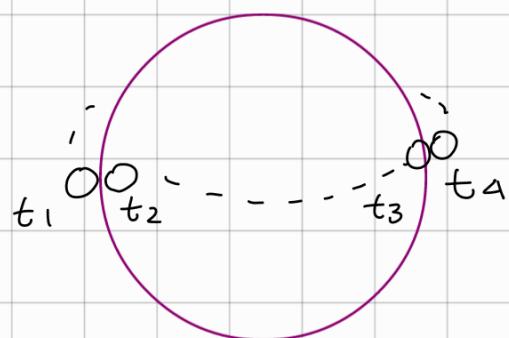
S = profondità del flusso

T = durata TOTALE transito

τ = durata im/out

H_0 4 contatti

$$t_1 = t_0 - \frac{T}{2}$$

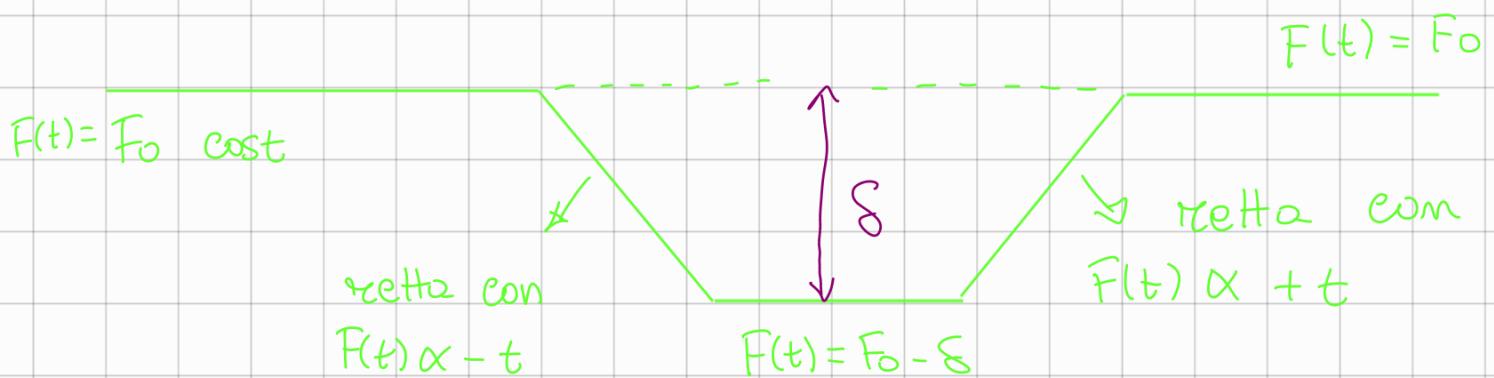


$$t_2 = t_1 + \tau$$

$$t_3 = t_2 + (T - 2\tau)$$

$$t_4 = t_0 + \frac{T}{2}$$

Allora per far uscire un fit trapezoidale
dovrò avere



$$F(t) = \begin{cases} t \leq t_1 & F_0 \quad (\text{primo del transito}) \\ F_0 - S \left(t - \frac{t_1}{\tau} \right) & (A) \quad t_1 < t \leq t_2 \quad (\text{ingresso}) \\ F_0 - S & t_2 < t \leq t_3 \quad (\text{eclisse}) \\ F_0 + S \left(1 - \frac{t - t_3}{\tau} \right) & t_3 < t < t_4 \quad (\text{stazionamento}) \\ F_0 & (B) \quad t \geq t_4 \quad (\text{post transito}) \end{cases}$$

(A) $t_1 = t_0 - \frac{T}{2}$ poiché è quando il pianeta sta ancora fuori

$$\text{A } t = t_1 \quad F(t_1) = F_0$$

$$\text{A } t = t_2 \text{ il pianeta scompare} \rightarrow F(t_2) = F_0 - S$$

Se voglio una relazione lineare F vs t
allora devo costruire una retta che passa
per (t_1, F_0) e $(t_2, F_0 - S)$

$$y = y_1 + (y_2 - y_1) \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

∴ mi ricordo
il 3° anno
delle sup

$$F(t) = F_0 + (F_0 - S - F_0) \frac{t - t_1}{t_2 - t_1}$$

$$= F_0 - S \left(\frac{t - t_1}{t_2 - t_1} \right)$$

ma $t_2 - t_1 = \tau$
tempo d'ingresso

$$\therefore F(t) = F_0 - \delta \frac{t - t_1}{\tau}$$

(B) Per la fase d'uscita ragiono allo stesso modo

$$t = t_3 \quad F(t_3) = F_0 - \delta$$

$$t = t_4 \quad F(t_4) = F_0$$

$$t_4 = t_0 + \frac{T}{2} \quad (\text{è il "complementare" di } t_1)$$

t_3 è quanto tempo ha passato il binotto
dietro / davanti lo stello

$$t_2 = \tau + t_1 = \tau + t_0 - \frac{T}{2}$$

$$t_3 = t_2 + (T - 2\tau)$$

$$\Rightarrow t_4 - t_3 = t_0 + \frac{T}{2} - t_2 - T + 2\tau$$

ovvero partito da
 t_2 , passa un
tempo T ma
devo togliere
i tempi in/out 2τ

$$= t_0 + \frac{T}{2} - \tau - t_0 + \frac{T}{2} - T + 2\tau$$

$$\Rightarrow \boxed{t_4 - t_3 = \tau}$$

Allora procedendo come
prima

$$F(t) = (F_0 - \delta) + (F_0 - (F_0 - \delta)) \frac{t - t_3}{t_4 - t_3} = F_0 - \delta \left(1 - \frac{t - t_3}{\tau}\right)$$

