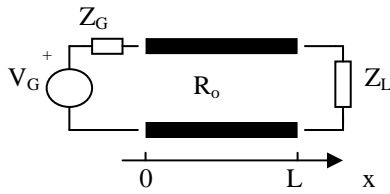


## FORMULARIO RELATIVO ALLE LINEE DI TRASMISSIONE SENZA PERDITE :



*COSTANTI PRIMARIE :*

$l$  [H/m] : induttanza unitaria

$c$  [F/m] : capacità unitaria

Impedenza caratteristica della linea [ $\Omega$ ]

$$R_o = \sqrt{\frac{l}{c}}$$

Velocità di propagazione [m/s]

$$u = \frac{1}{\sqrt{lc}}$$

Lunghezza d'onda [m]

$$\lambda = uT = \frac{u}{f}$$

Costante di fase [rad/m]

$$\beta = \omega\sqrt{lc} = \frac{2\pi}{\lambda}$$

Tensione lungo la linea [V]

$$V(x) = V_d e^{-j\beta x} + V_r e^{+j\beta x}$$

Corrente lungo la linea [A]

$$I(x) = I_d e^{-j\beta x} + I_r e^{+j\beta x}$$

Tensione diretta [V]

$$V_d = \frac{V_L + R_o I_L}{2}$$

Tensione riflessa [V]

$$V_r = \frac{V_L - R_o I_L}{2}$$

Corrente diretta [A]

$$I_d = \frac{V_L + R_o I_L}{2R_o}$$

Corrente riflessa [A]

$$I_r = -\frac{V_L - R_o I_L}{2R_o}$$

Coefficiente di riflessione [-]

$$\rho_v = \frac{V_r}{V_d} = \frac{Z_L - R_o}{Z_L + R_o} = -\frac{I_r}{I_d} = \rho_I$$

Rapporto di onda stazionaria (SWR o ROS) [-]

$$ROS = \frac{V_{MAX}}{V_{MIN}} = \frac{|V_d| + |V_r|}{|V_d| - |V_r|} = \frac{1 + |\rho|}{1 - |\rho|}$$

Impedenza di ingresso (formula generale) [ $\Omega$ ]

$$Z_{IN} = R_o \frac{Z_L + jR_o \operatorname{tg} \beta L}{R_o + jZ_L \operatorname{tg} \beta L}$$

Impedenza di ingresso per linea chiusa su corto circuito [ $\Omega$ ]

$$Z_{IN} = jR_o \operatorname{tg} \beta L$$

Impedenza di ingresso per linea chiusa su circuito aperto [ $\Omega$ ]

$$Z_{IN} = -jR_o \cot g \beta L$$

Impedenza di ingresso per linea in quarto d'onda ( $\lambda/4$ ) [ $\Omega$ ]

$$Z_{IN} = \frac{R_o^2}{Z_L}$$