

Esercitazione 5. Modelli per la stima dell'emissione radiata

Nel circuito in Fig.1a viene eccitata una corrente di modo differenziale (MD), mentre in quello di Fig.1b vi è anche una componente di modo comune (MC). Il generatore di tensione è il treno di impulsi trapezoidali descritto in Fig.2a, di cui in Fig.2b viene presentato l'involuppo dello spettro.

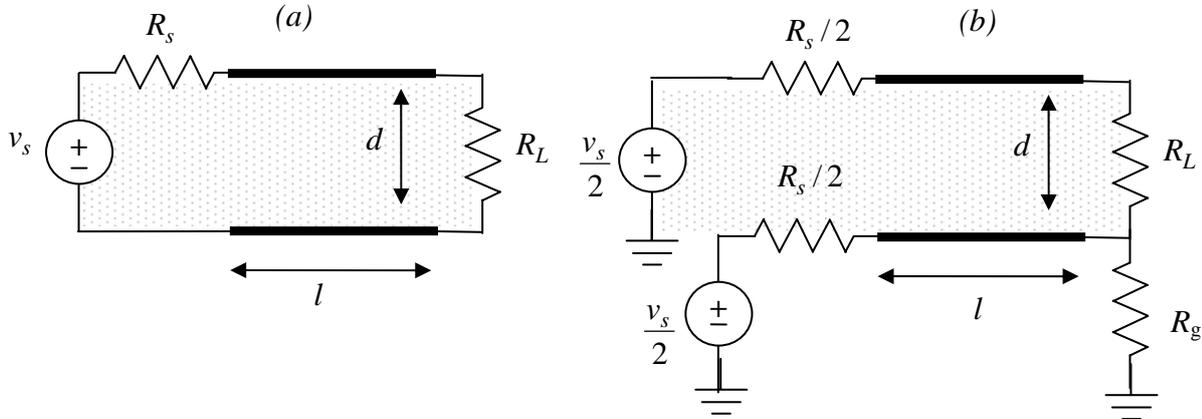


Fig. 1: Circuito considerato (a) alimentazione di modo differenziale; (b) modo comune

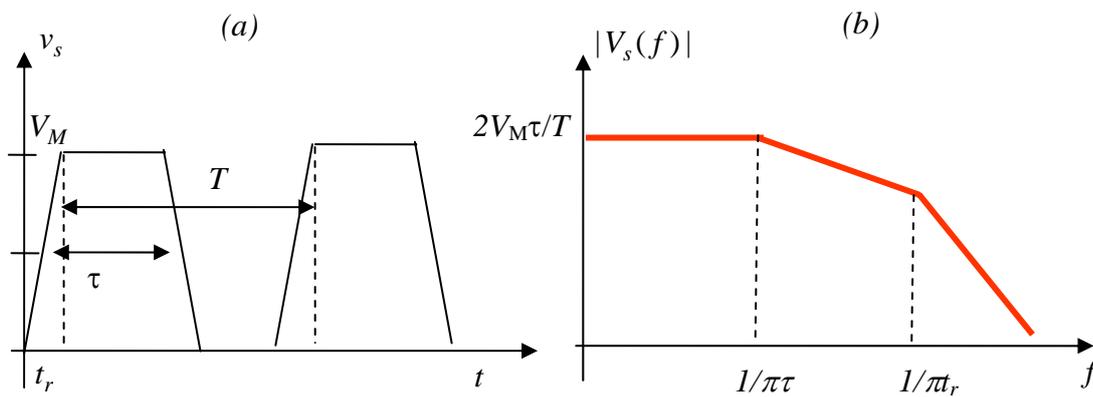


Fig. 2: Segnale in ingresso (a) e involuppo del suo spettro (b)

Punto A: Studio dello spettro della corrente di MD e MC

Si assumano i seguenti parametri (il tratto di linea è descritto con un modello a linea di trasmissione ideale):

$R_S = R_L$	R_G	V_M	τ/T	T	t_r	l	d	C	L
50Ω	1Ω	5 V	0.5	10 ns	$0.05T$	5 cm	2 cm	27.3 pF/m	$0.41 \mu\text{H/m}$

- Utilizzando SPICE valutare lo spettro della corrente di MD e quella di MC nei circuiti indicati.
- Realizzare una function MATLAB che implementi il seguente protocollo:

INPUT	Andamento in frequenza di $ I_{MD}(f) $ e $ I_{MC}(f) $ (output di SPICE)
OUTPUT	Inviluppo in frequenza di $ I_{MD}(f) $ e $ I_{MC}(f) $

