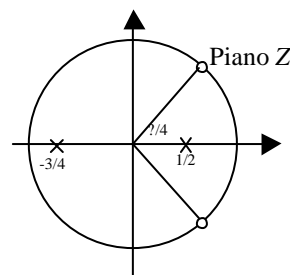


# Teoria dei Circuiti 1 – Informatici

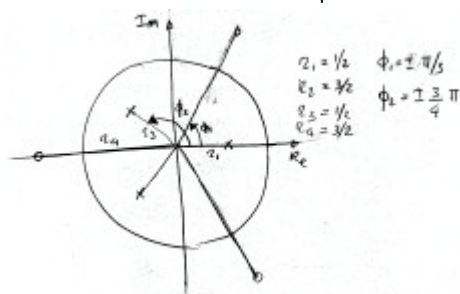
Appello - Gennaio 2000

1. Per un circuito TD-LTI rappresentato dal digramma poli zeri in figura, valutare la  $H(z)$  e rappresentare l'SFG in:

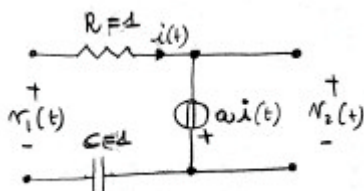
1. Forma diretta II;
2. Forma Parallela
3. Valutare l'andamento qualitativo della risposta in frequenza.



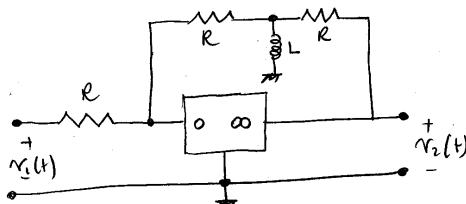
2. Per il circuito TD LTI rappresentato dal diagramma poli-zeri in figura determinare la  $H(z)$  e scomporla nelle componenti "a fase-minima" e "passa-tutto".



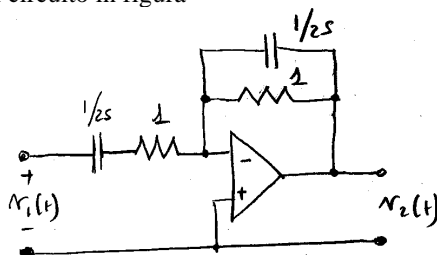
3. Determinare i valori di  $a$  per i quali il circuito in figura è stabile



4. Determinare la funzione di rete del circuito in figura e verificare se rappresenta un filtro: a. passa basso; b. passa alto; c. passa banda.



5. Determinare il simulatore digitale del circuito in figura



6. Si discuta, brevemente, la condizione di massimo trasferimento di potenza attiva e la condizione di massimo rendimento.
7. Si discuta, brevemente, le ipotesi per cui un circuito possa considerarsi a costanti concentrate.
8. Determinare la struttura a traliccio che realizza il filtro FIR caratterizzato dalla seguente risposta impulsiva  $h[n] = (1/3, -1/2, 2/3, -1/2, 1/3)$ .