

<p><b>1. Un filtro passivo del 1° ordine è un circuito che :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> in Banda Attenuata fornisce un guadagno compreso tra 1 e 0,7</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> in Banda Passante fornisce un guadagno compreso tra 1 e 0,7</li> <li><input type="checkbox"/> in Banda Passante fornisce un guadagno compreso tra 0 e -6 [dB]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> in Banda Attenuata fornisce un guadagno compreso tra 0,7 e 0</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>	<p><b>2. In un circuito RC o RL, se la costante di tempo è grande :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> il circuito è veloce (a rispondere alle sollecitazioni in IN)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> il circuito è lento</li> <li><input type="checkbox"/> il circuito ha una grande Banda Passante</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> il circuito ha una piccola Banda Passante</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>
<p><b>3. <math>G = j\omega RC / (1 + j\omega RC)</math> è la F.d.T. di un filtro :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Passa-Alto Attivo CR del 1° ordine</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Passa-Alto Passivo CR del 1° ordine</li> <li><input type="checkbox"/> Passa-Basso Passivo RC del 1° ordine</li> <li><input type="checkbox"/> Passa-Alto Passivo RL del 1° ordine</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>	<p><b>4. Filtro Passa Basso passivo del 1° ordine con <math>f_t = 100</math> [Hz] :</b>  <b>il Guadagno per <math>f = 8.000</math> [Hz] è</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> - 40 [dB]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 1 / 80</li> <li><input type="checkbox"/> - 18 [dB]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> - 38 [dB]</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>
<p><b>5. L'ordine di un filtro coincide con :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> il n° di componenti reattivi dipendenti, presenti nel circuito</li> <li><input type="checkbox"/> il n° di Induttori e Condensatori presenti nel circuito</li> <li><input type="checkbox"/> il minimo tra i 2 gradi dei polinomi a Num e a Den della FdT</li> <li><input type="checkbox"/> il grado del polinomio a Denominatore della FdT</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>	<p><b>6. Posso ottenere un filtro passivo Passa-Basso del 1° ordine con :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> un circuito CR (uscita sul Resistore)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> " " RC (uscita sul Condensatore)</li> <li><input type="checkbox"/> " " RLC (uscita sul Condensatore)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> " " LR (uscita sul Resistore)</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>
<p><b>7. Nei filtri del 2° ordine la pendenza del grafico è :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 12 [dB / decade]</li> <li><input type="checkbox"/> 6 [dB / ottava]</li> <li><input type="checkbox"/> 40 [dB / ottava]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 12 [dB / ottava]</li> <li><input type="checkbox"/> nessuno dei precedenti</li> </ul>	<p><b>8. In un Passa-Basso passivo , per <math>f = f_t</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <math> V_{out}  = 70\%  V_{in} </math></li> <li><input type="checkbox"/> <math> V_{out}  =  V_{in} </math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <math>V_{out}</math> in ritardo di fase su <math>v_{in}</math></li> <li><input type="checkbox"/> <math>V_{out}</math> in anticipo di fase su <math>v_{in}</math></li> <li><input type="checkbox"/> nessuno dei precedenti</li> </ul>
<p><b>9. La frequenza di taglio di un filtro passivo del 1° ordine è :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math> G  = 0,7</math></li> <li><input type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math>v_{out}</math> è sfasata di +/- 45° su <math>v_{in}</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math>R = X_L</math> o <math>R =  X_C </math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math>20\text{Log} G  = -3</math> [dB]</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>	<p><b>10. Filtro Passa Alto passivo : alla <math>f_t</math>, su un'oscilloscopio le 2 sinusoidi di IN e OUT sono così visualizzate :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax}</math> , <math>v_{out}(t)</math> in ritardo di 90° su <math>v_{in}(t)</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax} * 0,7</math> , <math>v_{out}(t)</math> in anticipo di 45° "</li> <li><input type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax} / \sqrt{2}</math> , <math>v_{out}(t)</math> in ritardo di 45° "</li> <li><input type="checkbox"/> <math>V_{OUTmax} = V_{INmax}</math> , <math>v_{out}(t)</math> e <math>v_{in}(t)</math> in fase</li> <li><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</li> </ul>
<p><b>11. Filtro Passa-Basso passivo : disegna i grafici di <math> G </math> in scala lineare e Logaritmica. [5 pt]</b></p>	<p><b>12. Filtro Passa- Alto passivo : disegna i grafici di Fase (G) in scala lineare e Logaritmica. [5 pt]</b></p>
<p><b>13. Disegna schema del filtro attivo passa-alto CR non invertente del 1° ordine e scrivi <math>G(j\omega)</math>, <math> G </math>, Fase(G)</b></p> <p style="text-align: right;">[10pt]</p>	<p><b>14. Disegna schema del filtro attivo passa-basso RC invertente del 1° ordine e scrivi <math>G(j\omega)</math>, <math> G </math>, Fase(G)</b></p> <p style="text-align: right;">[10 pt]</p>

VALUTAZIONE domande a scelta multipla : **BASE 20 pt**

risp. esatta : + 5 pt

risp. incompleta: +2/+ 4pt

nessuna risposta (o risp. contraddittorie) : 0 pt

risp. sbagliata: -1 pt

R. esatte : .... = ..... pt

R. incomplete : .... = ..... pt

R. sbagliate : .... = - ..... pt

**TOT PUNTI :**

**VOTO :**

<p><b>1. Un filtro passivo del 1° ordine è un circuito che :</b></p> <p><input type="checkbox"/> in Banda Attenuata fornisce un guadagno compreso tra <math>-\infty</math> e <math>-3</math> [dB]</p> <p><input type="checkbox"/> in Banda Passante fornisce un guadagno compreso tra 0 e 0,7</p> <p><input type="checkbox"/> in Banda Passante fornisce un guadagno compreso tra 0 e <math>-3</math> [dB]</p> <p><input type="checkbox"/> in Banda Attenuata fornisce un guadagno compreso tra 1 e <math>1/\sqrt{2}</math></p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>2. L'ordine di un filtro coincide con :</b></p> <p><input type="checkbox"/> il n° di componenti reattivi indipendenti, presenti nel circuito</p> <p><input type="checkbox"/> il n° Condensatori presenti nel circuito</p> <p><input type="checkbox"/> il massimo tra i 2 gradi dei polinomi a Num e a Den della FdT</p> <p><input type="checkbox"/> il grado del polinomio a Denominatore della FdT</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>3. <math>G = R / (R + j\omega L)</math> è la F.d.T. di un filtro :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Passa-Alto Attivo RL del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> Passa-Alto Passivo CR del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> Passa-Basso Passivo RC del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> Passa-Alto Passivo RL del 1° ordine</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>4. Filtro Passa Basso passivo del 1° ordine con <math>f_t = 200</math> [Hz] : il Guadagno per <math>f = 4.000</math> [Hz] è</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>-40</math> [dB]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>1/20</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>-26</math> [dB]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>-32</math> [dB]</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>5. In un circuito RC o RL, se la costante di tempo è grande :</b></p> <p><input type="checkbox"/> il circuito è veloce (a rispondere alle sollecitazioni in IN)</p> <p><input type="checkbox"/> il circuito è lento</p> <p><input type="checkbox"/> il circuito ha una grande Banda Passante</p> <p><input type="checkbox"/> il circuito ha una piccola Banda Passante</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>6. Nei filtri del 3° ordine la pendenza del grafico è :</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>18</math> [dB / ottava]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>12</math> [dB / ottava]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>60</math> [dB / decade]</p> <p><input type="checkbox"/> <math>60</math> [dB / ottava]</p> <p><input type="checkbox"/> nessuno dei precedenti</p>
<p><b>7. Posso ottenere un filtro passivo Passa-Alto del 1° ordine con :</b></p> <p><input type="checkbox"/> un circuito CR (uscita sul Resistore)</p> <p><input type="checkbox"/> " " RC (uscita sul Condensatore)</p> <p><input type="checkbox"/> " " RL (uscita sull'Induttore)</p> <p><input type="checkbox"/> " " LR (uscita sul Resistore)</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>8. In un Passa-Basso passivo , per <math>f = f_t</math></b></p> <p><input type="checkbox"/> <math> V_{out} _{dB} =  V_{in} _{dB} - 3dB</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{out_{max}} = 70\% V_{in_{max}}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out}</math> in ritardo di <math>45^\circ</math> su <math>v_{in}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>v_{out}</math> in anticipo di <math>45^\circ</math> su <math>v_{in}</math></p> <p><input type="checkbox"/> nessuno dei precedenti</p>
<p><b>9. La frequenza di taglio di un filtro del 1° ordine è :</b></p> <p><input type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math> G  = \sqrt{2}</math></p> <p><input type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math>v_{out}(t)</math> è sfasata di <math>\pm 45^\circ</math> su <math>v_{in}(t)</math></p> <p><input type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math>R = X_L</math> o <math>R =  X_C </math></p> <p><input type="checkbox"/> quel valore di <math>f</math> per cui <math>20\text{Log} G  = -3</math> [db]</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>	<p><b>10. Filtro Passa Alto passivo : alla <math>f_t</math> , su un'oscilloscopio le 2 sinusoidi di IN e OUT sono così visualizzate :</b></p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUT_{max}} = V_{IN_{max}} * 0,7</math> <math>v_{out}(t)</math> in ritardo di <math>90^\circ</math> su <math>v_{in}(t)</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUT_{max}} = V_{IN_{max}} / \sqrt{2}</math> <math>v_{out}(t)</math> in anticipo di <math>45^\circ</math> "</p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUT_{max}} = V_{IN_{max}} * 0,7</math> , <math>v_{out}(t)</math> in ritardo di <math>45^\circ</math> "</p> <p><input type="checkbox"/> <math>V_{OUT_{max}} = V_{IN_{max}}</math> , <math>v_{out}(t)</math> e <math>v_{in}(t)</math> in fase</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p>
<p><b>11. Filtro passivo Passa-Alto : disegna i grafici di <math> G </math> in scala lineare e Logaritmica. [5 pt]</b></p>	<p><b>12. Filtro Passa- Basso passivo: disegna i grafici di Fase (G) in scala lineare e Logaritmica. [5 pt]</b></p>
<p><b>13. Disegna schema del filtro attivo passa-basso RC non invertente del 1° ordine e scrivi <math>G(j\omega)</math>, <math> G </math>, Fase(G) [10pt]</b></p>	<p><b>14. Disegna schema del filtro attivo passa-alto RC invertente del 1° ordine e scrivi <math>G(j\omega)</math>, <math> G </math>, Fase(G) [10 pt]</b></p>

VALUTAZIONE domande a scelta multipla : **BASE 20 pt**  
 risp. esatta : + 5 pt      risp. incompleta: +2/+ 4pt      nessuna risposta (o risp. contraddittorie) : 0 pt      risp. sbagliata: -1 pt

R. esatte : .... = ..... pt      R. incomplete : .... = ..... pt      R. sbagliate : .... = - ..... pt

TOT PUNTI :

VOTO :