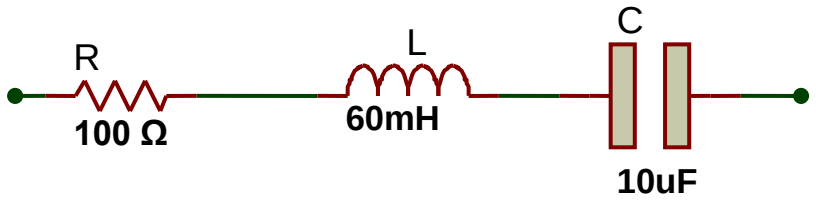
IV Bii **TLC** **2° TEST** **FILA 1** **14-01-2016**

Cognome : …… Nome : ……

1. Dati : **R = 100 [Ω]** **L = 60 [mH]** **C = 10 [μF]** **ω = 1000 [rad/s]** :

a. Ricavare $\overline{Z}_L$, $\overline{Z}_C$ in forma cartesiana e polare

b. Calcolare $\overline{Z}_{RLC}$ (del bipolo serie RLC) in forma cartesiana e polare

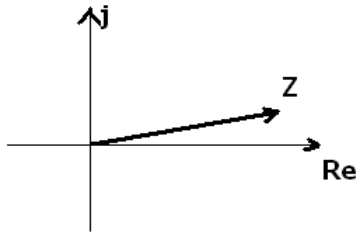


c. Disegnare i 4 vettori $\overline{R}$, $\overline{Z}_L$, $\overline{Z}_C$, $\overline{Z}_{RLC}$ nel Piano di Gauss

2. Data una corrente **i(t) = 40 sin(1000 t – 60°) [mA]**, ricavare **:**

a. i vettori $\overline{V}_R$, $\overline{V}_C$, $\overline{V}_L$, $\overline{V}_{RLC}$
b. disegnarli nel Piano di Gauss (un altro grafico, rispetto a quello delle Impedenze)
c. scrivere espressione matematica di $v_{RLC}(t)$ e $v_L(t)$
d. disegnare il grafico temporale di i(t) e $v_{RLC}(t)$

3. [**5**pt per ogni risposta esatta , **2**pt per ogni risp. incompleta, **-1**pt per ogni risposta errata] (possono esserci più risposte esatte !)

 **Il vettore Z rappresenta l'impedenza di un bipolo :** ☐ RL ☐ RC ☐ RLC prevalentemente induttivo ☐ RLC prevalentemente capacitivo ☐ Nessuno dei precedenti	**In un induttore ideale :** ☐ I è in ritardo di 90° su V ☐ I è in anticipo di 90° su V ☐ V e I sono in fase ☐ V è in anticipo di 90° su I ☐ Nessuno dei precedenti
Il vettore Z_L : ☐ giace su asse Reale nel piano di Gauss ☐ giace su asse j (verso positivo) nel piano di Gauss ☐ giace su asse j (verso negativo) nel piano di Gauss ☐ aumenta, in modulo, con l'aumentare della frequenza ☐ Nessuno dei precedenti	**In un bipolo serie RC :** ☐ V_R è in fase con I ☐ V_C è sfasata di 90°, in ritardo, su I ☐ V_C è sfasata di 90°, in anticipo, su I ☐ V_{RC} è sfasata di meno di 90°, in anticipo, su I ☐ Nessuno dei precedenti
Se v(t) = 5 sin (2π 800 t + 60°) [V] : ☐ $V = 5e^{j60°}$ [V] ☐ $V = 5e^{-j60°}$ " ☐ $V = 7e^{j60°}$ " ☐ $V = 3{,}5e^{-j60°}$ " ☐ Nessuno dei precedenti	**Se X_L = 100 [Ω] e f = 1000 [Hz] :** ☐ L = 16 [mH] ☐ L = 100 [mH] ☐ L = 16 [H] ☐ L = 1,6 [mH] ☐ Nessuno dei precedenti

VALUTAZIONE

	Base	1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	3	TOT	Voto
Pt max	20	4	10	8	8	8	4	8	30	100	
Pt acq	20										

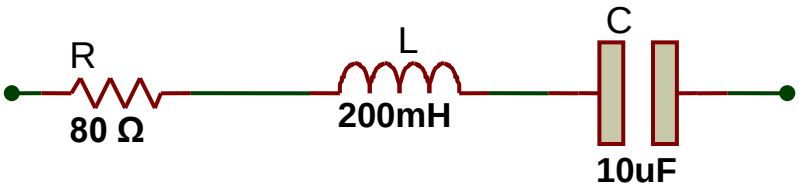
IV Bii **TLC** **2° TEST** **FILA 2** **14-01-2016**

Cognome : …… Nome : ……

1. Dati : **R = 80 [Ω]** **L = 200 [mH]** **C = 10 [μF]** **ω = 500 [rad/s]** :

a. Ricavare $\overline{Z}_L$, $\overline{Z}_C$ in forma cartesiana e polare

b. Calcolare $\overline{Z}_{RLC}$ (del bipolo serie RLC) in forma cartesiana e polare

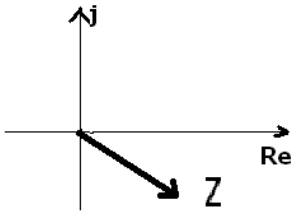


c. Disegnare i 4 vettori R , $\overline{\mathbf{Z}}_{\mathbf{L}}$, $\overline{\mathbf{Z}}_{\mathbf{C}}$, $\overline{Z}_{RLC}$ nel Piano di Gauss

2. Data una corrente **i(t) = 80 sin(500 t + 30°) [mA]**, ricavare **:**

a. i vettori $\overline{\mathbf{V}}_{\mathbf{R}}$, $\overline{\mathbf{V}}_{\mathbf{C}}$, $\overline{\mathbf{V}}_{\mathbf{L}}$, $\overline{\mathbf{V}}_{\mathbf{RLC}}$
b. disegnarli nel Piano di Gauss (un altro grafico, rispetto a quello delle Impedenze)
c. scrivere espressione matematica di $v_{RLC}(t)$ e $v_C(t)$
d. disegnare il grafico temporale di i(t) e $v_{RLC}(t)$

3. [**5**pt per ogni risposta esatta , **2**pt per ogni risp. incompleta, **-1**pt per ogni risposta errata] (possono esserci più risposte esatte !)

 **Il vettore Z rappresenta l'impedenza di un bipolo :** ☐ RL ☐ RC ☐ RLC prevalentemente induttivo ☐ RLC prevalentemente capacitivo ☐ Nessuno dei precedenti	**In un condensatore ideale :** ☐ I è in ritardo di 90° su V ☐ I è in anticipo di 90° su V ☐ V e I sono in fase ☐ V è in anticipo di 90° su I ☐ Nessuno dei precedenti
Il vettore Z_C : ☐ giace su asse Reale nel piano di Gauss ☐ giace su asse j (verso positivo) nel piano di Gauss ☐ giace su asse j (verso negativo) nel piano di Gauss ☐ diminuisce, in modulo, con il diminuire della frequenza ☐ Nessuno dei precedenti	**In un bipolo serie RC :** ☐ V_R è in fase con I ☐ V_C è sfasata di 90°, in ritardo, su I ☐ V_C è sfasata di 90°, in anticipo, su I ☐ V_{RC} è sfasata di meno di 90°, in anticipo, su I ☐ Nessuno dei precedenti
Se v(t) = 10 sin (2π 500 t + 45°) [V] : ☐ $V = 10e^{j45°}$ [V] ☐ $V = 14e^{j45°}$ " ☐ $V = 7e^{j45°}$ " ☐ $V = 7e^{-j45°}$ " ☐ Nessuno dei precedenti	**Se X_L = 50 [Ω] e f = 2000 [Hz] :** ☐ L = 4 [mH] ☐ L = 25[mH] ☐ L = 4 [H] ☐ L = 25[H] ☐ Nessuno dei precedenti

VALUTAZIONE

	Base	1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	3	TOT	Voto
Pt max	20	4	10	8	8	8	4	8	30	100	
Pt acq	20										