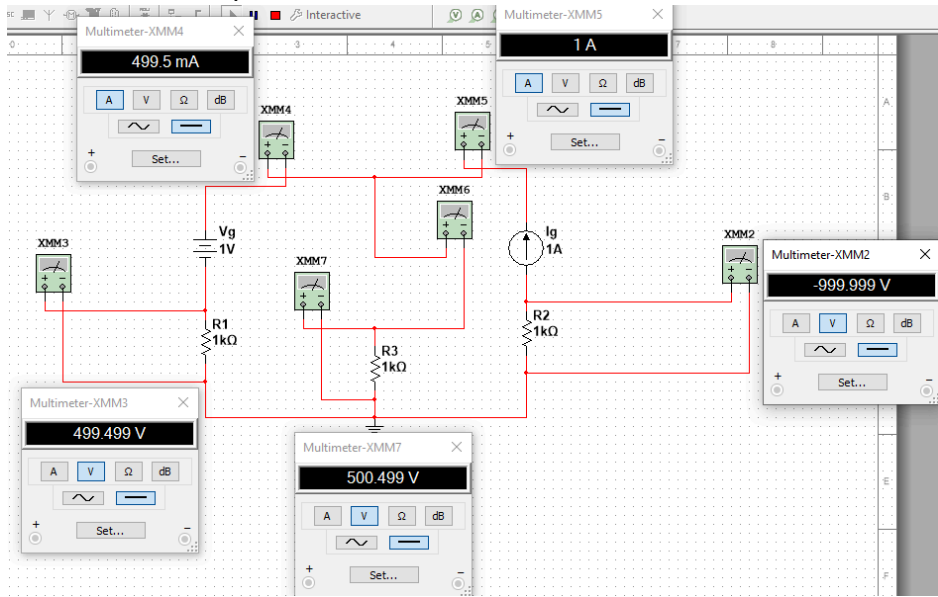
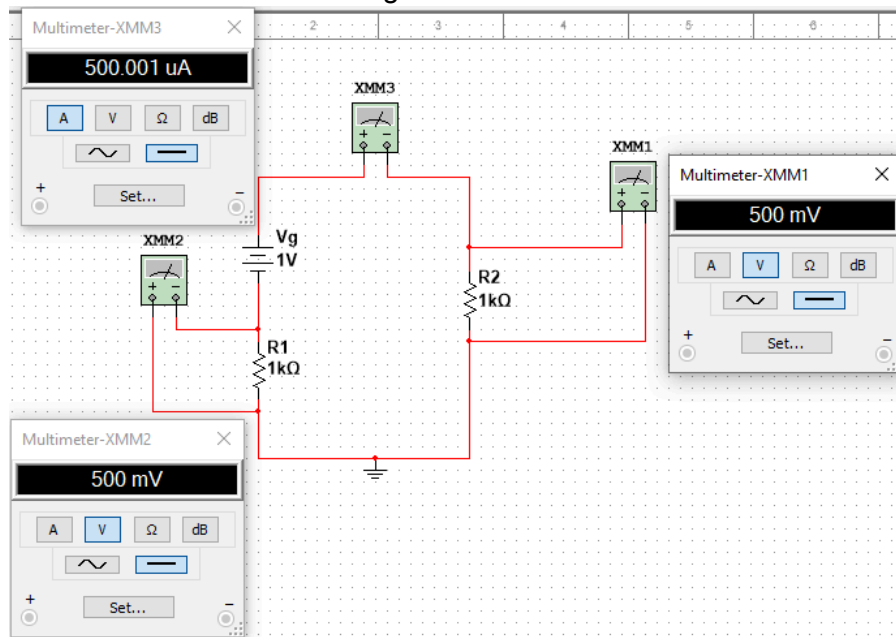
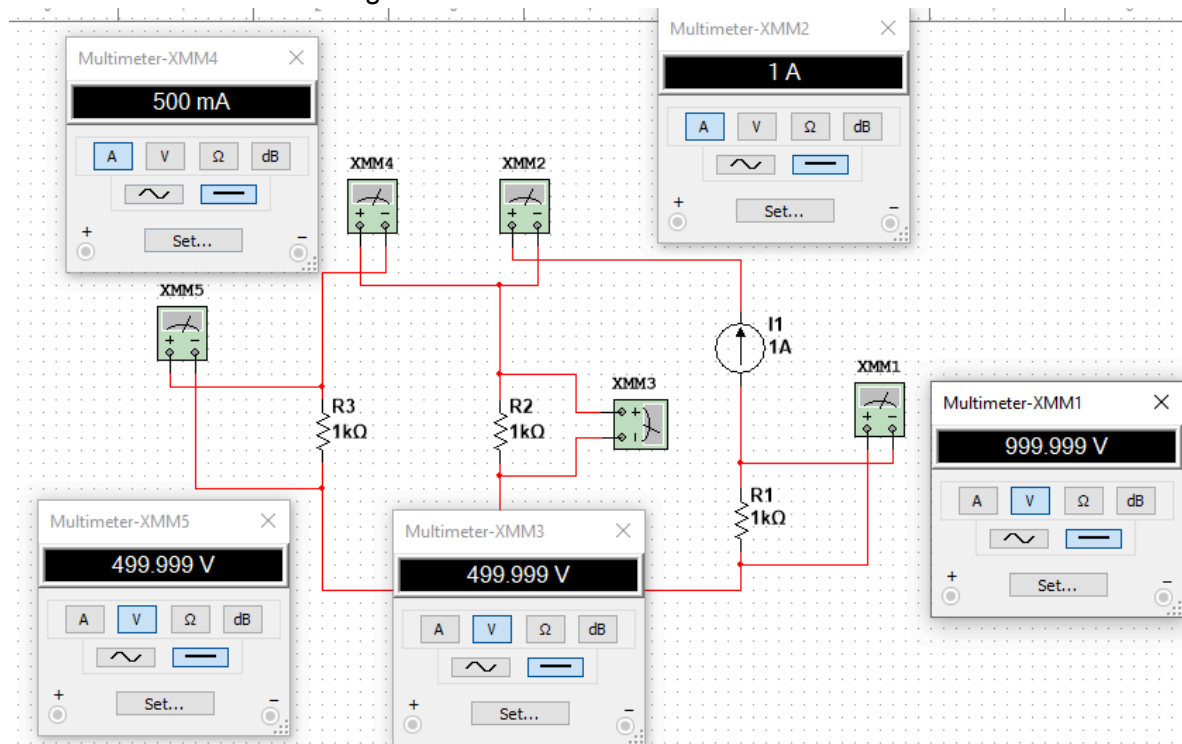


Anno scolastico: 2024/25	IIS I. Calvino Genova	Classe: 4AEA
Data: 13/11/2024	<b>SISTEMI</b>	
Gruppo: Alessio Sacco e Emanuele Carlini		
Sovrapposizione degli effetti		
Richieste		
<p>1) Simulare il funzionamento di un circuito in cui sono presenti due generatori, uno di tensione ed uno di corrente.</p> <p>La rete è costituita da 2 maglie. Quella di sinistra vede la presenza del generatore di tensione <math>V_g = 1V</math> ed una <math>R = 1\text{ Kohm}</math> in serie.</p> <p>Il ramo centrale è occupato da una <math>R = 1\text{ Kohm}</math></p> <p>Il ramo di destra dal generatore di corrente <math>I_g = 1A</math> con in serie una <math>R = 1\text{ Kohm}</math></p> <p>Frecce dei generatori verso l'alto.</p> <p>Trovare TUTTE le misure di tutte le correnti e tensioni.</p> <p>RIEPILOGARE in un circuito complessivo che riporti tutti i valori trovati COMPRESI i potenziali nei vari morsetti.</p> <p>2) usare il principio di sovrapposizione degli effetti sulla carta e in simulazione per confermare in teoria il dato sperimentale trovato.</p> <p>Riportare in una relazione</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) i due sottocircuiti con relativa simulazione</li> <li>2) il circuito complessivo con relativi risultati di simulazione</li> <li>3) un commento su tutte le tensioni e correnti trovate nei vari rami e morsetti se coerenti o no con le leggi dell'elettrotecnica che conoscete.</li> </ol>		
Schema del circuito		
<p>1.1 - Circuito complessivo con Multisim:</p> 		

## 2.1 - Circuito considerando $V_g$ con Multisim:



## 2.2 - circuito considerando $I_g$ :



### Materiale utilizzato

Per questa esperienza è stato utilizzato il simulatore Multisim.

### Tabelle, diagrammi e calcoli

Circuito complessivo:

Vr1	Vr2	Vr3	Ig	I1
500 V	1000 V	500 V	1 A	500 mA

Circuito considerando Vg:

Vr1	Vreq	I
500 mV	500 mV	500uA

Circuito considerando Ig:

Vr1	Vr2	Vr3	Ig	I1
1000 V	500 V	500 V	1 A	500mA

### Procedimento

in questa esperienza, abbiamo voluto verificare il funzionamento del metodo della sovrapposizione degli effetti.

Per fare ciò, andiamo a cercare i valori delle tensioni ai capi delle resistenze considerando un generatore alla volta, andando, infine, a calcolare le tensioni finali sommando quelle intermedie.

Consideriamo per primo il generatore Vg passivando il generatore di corrente staccandola dal circuito. Come possiamo notare, R2 risulta appesa, proprio per questo motivo il primo contributo è uguale a 0V.

Per calcolare le tensioni ai capi delle altre resistenze basta solamente applicare il partitore di tensione, con cui troviamo che  $VR1=VR3=0,5V$ .

Consideriamo, poi, il generatore di corrente, passivando il generatore Vg ponendolo in cortocircuito.

per calcolare la tensione ai capi di R2 basta applicare la legge di Ohm, con cui troviamo che  $VR2=1000V$ .

per trovare le altre due tensioni basta calcolare il parallelo delle resistenze  $R1//R3$  moltiplicando, poi, tale valore per la corrente. Troviamo infine che le tensioni  $VR1=VR3=500V$

A questo punto bisogna solamente calcolare le tensioni generali sommando in maniera opportuna le differenze di potenziale intermedie.

Troviamo, dunque, che  $VR1=499,5v$ ,  $VR2=1000v$  e  $VR3=500,5v$

### Osservazioni e conclusioni

Grazie a questa esperienza abbiamo quindi verificato il funzionamento del metodo della sovrapposizione degli effetti, il quale ci permette di trovare i valori totali con dei valori parziali considerando un generatore alla volta, passivando gli altri.

Il tutto è stato possibile verificarlo grazie all'ausilio del simulatore Multisim.

Correzione		
Data	Voto	
Giudizio		
Prof:		