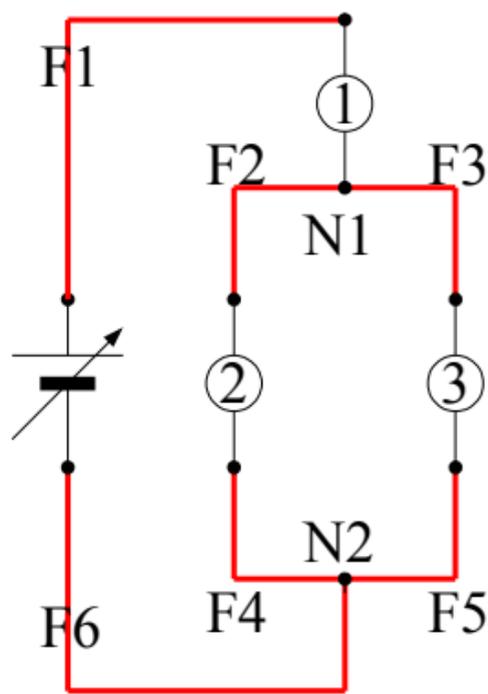


La rete elettrica piu' semplice.



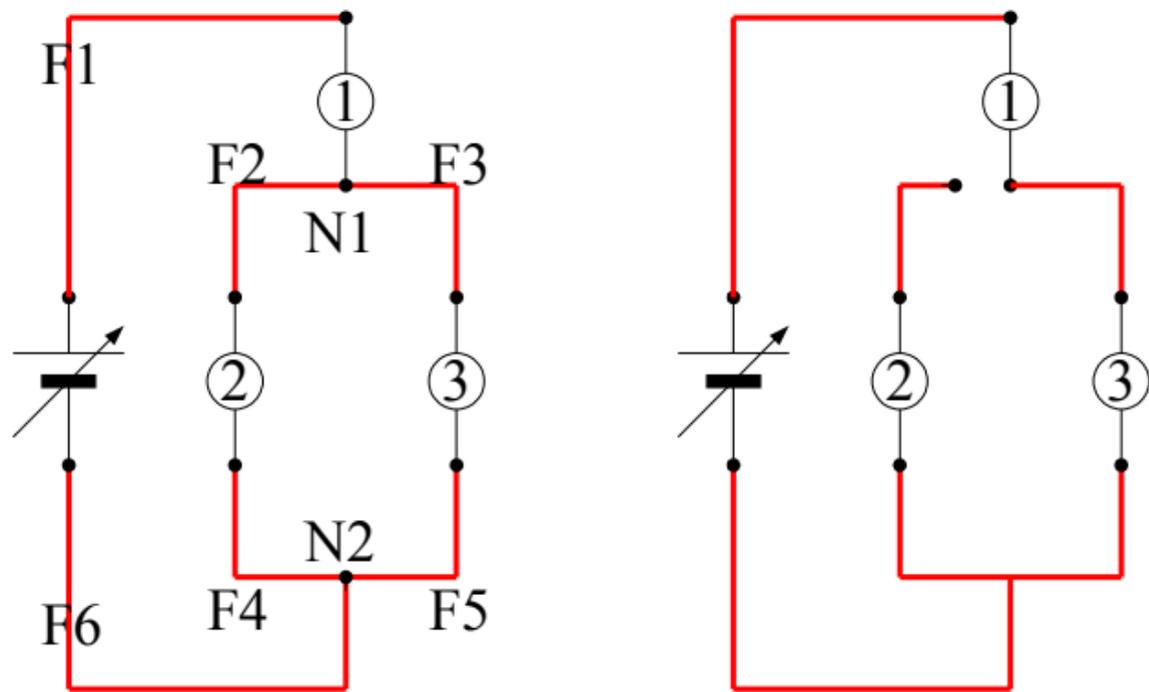
1. La corrente esce dalla pila
2. entra nel bipolo 1
3. esce dal b1
4. entra nel nodo 1,
5. esce dividendosi in 2
4. una parte entra nel b2, e il resto entra nel b3
5. esce dai 2 bipoli
6. entra nel N2, riunendosi
7. esce dal nodo2
8. ri-entra nella pila.

Per misurare la corrente di un bipolo usando un amperometro a inserzione, bisogna:

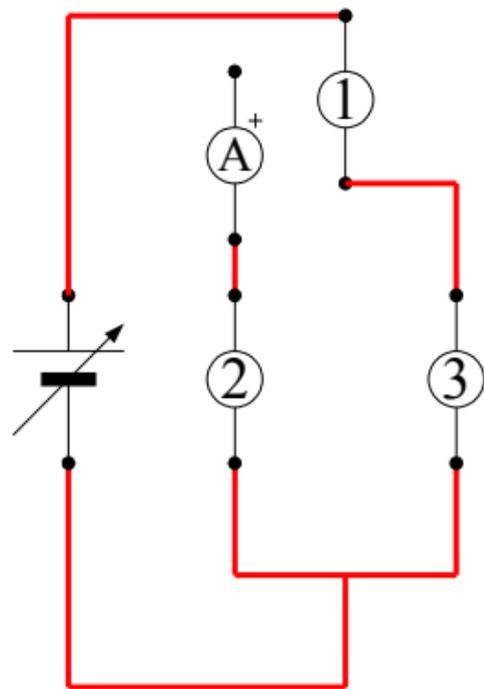
la corrente che attraversa il bipolo deve attraversare anche l'amperometro.

Per misurare la corrente di un bipolo “immerso”  
in una rete, usando un amperometro a  
inserzione:

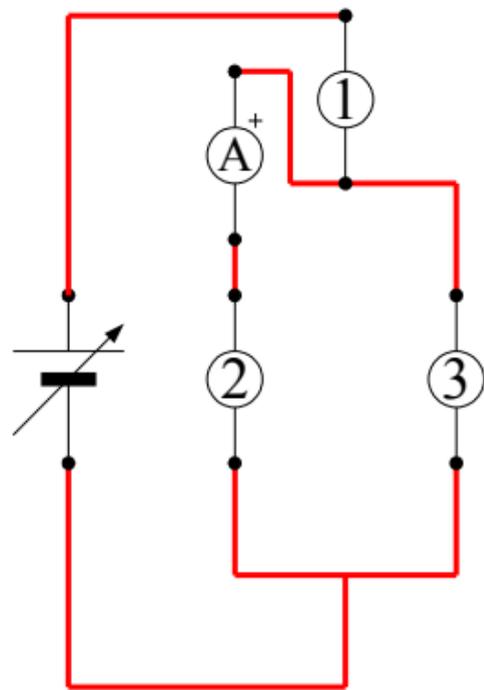
1. scollegare un polo del bipolo (dal polo a cui e' collegato)



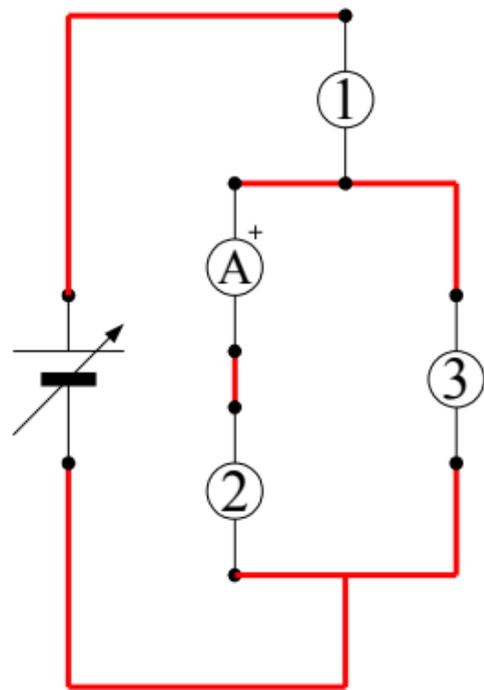
2. collegare a questo polo, un polo dell'amperometro



3. collegare l'altro polo dell'amperometro al polo a cui il bipolo era collegato.

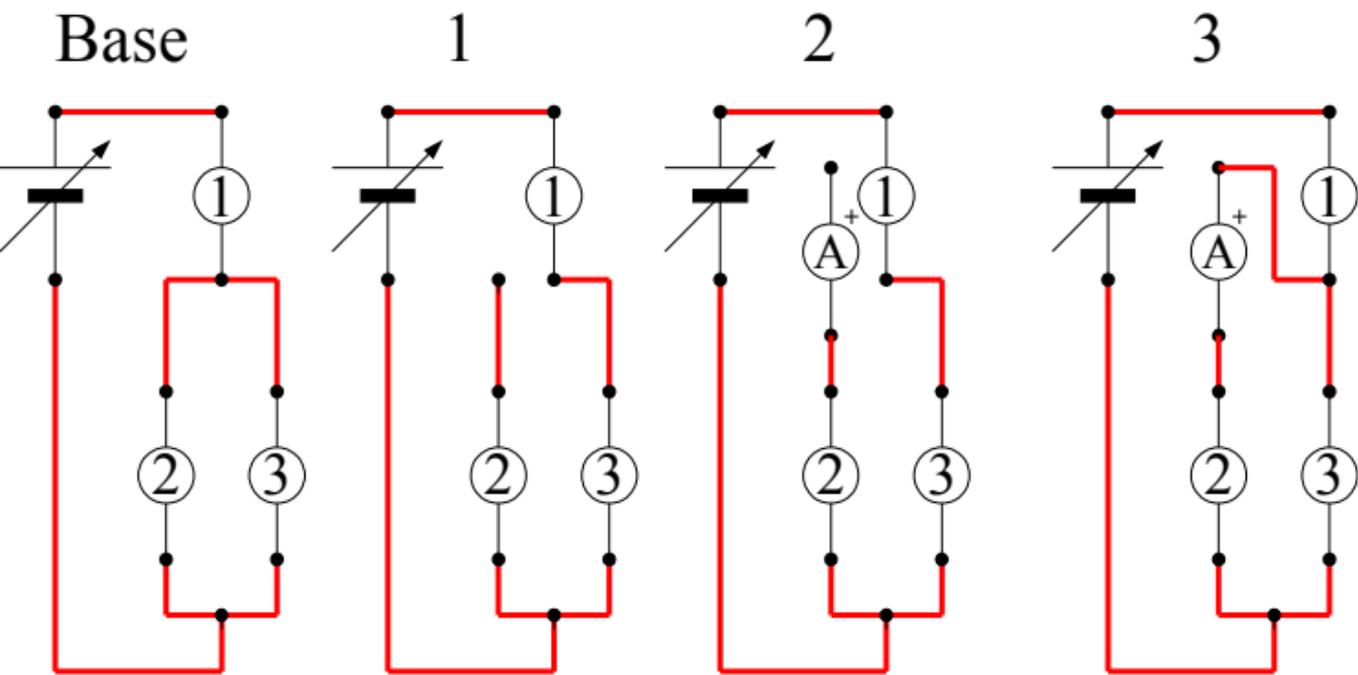


# Disegno usuale del collegamento



Per misurare la corrente di un bipolo “immerso” in una rete, usando un amperometro a inserzione:

1. scollegare un polo del bipolo (dal polo a cui e' collegato)
2. collegare a questo polo, un polo dell'amperometro
3. collegare l'altro polo dell'amperometro al polo a cui il bipolo era collegato.



1. scollegare un polo del bipolo
2. collegargli un polo dell'amperometro
3. collegare l'altro polo dell'amperometro al polo a cui il bipolo era collegato.

Disegnare i circuiti.

Il disegno del circuito e' parte importante della relazione, poiche' E' NECESSARIO  
DISEGNARE I CIRCUITI PER POTERLI  
COSTRUIRE E CAPIRE.

In questa relazione non c'è grafico da fare, c'è da disegnare i circuiti.

Cominceremo col copiare ogni circuito che useremo, per non interrompere poi la fase operativa.

Usare colori diversi per componenti e  
**collegamenti.**

Misurare la corrente in ogni ramo di un nodo.

Disegnare i circuiti.

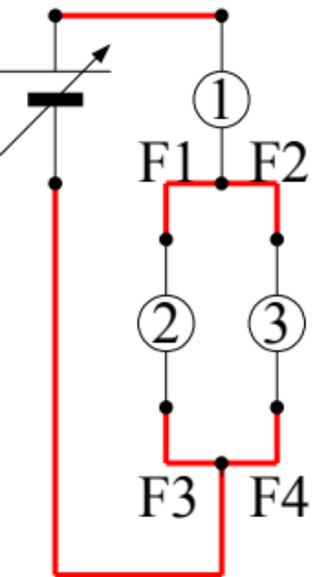
Il disegno del circuito e' parte importante della relazione, poiche' E' NECESSARIO DISEGNARE I CIRCUITI PER POTERLI COSTRUIRE E CAPIRE.

In questa relazione non c'è grafico da fare, c'è da disegnare i circuiti.

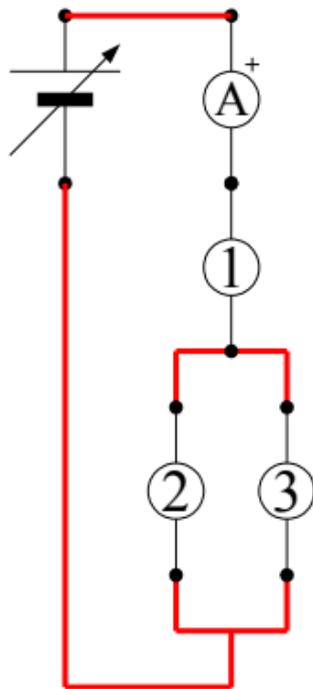
Cominceremo col copiare ogni circuito che useremo, per non interrompere poi la fase operativa.

Usare colori diversi per componenti e collegamenti.

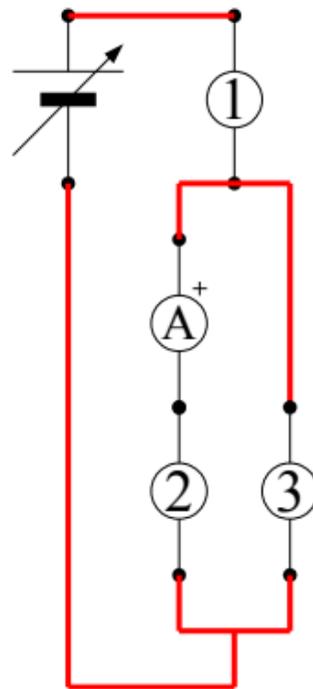
Base



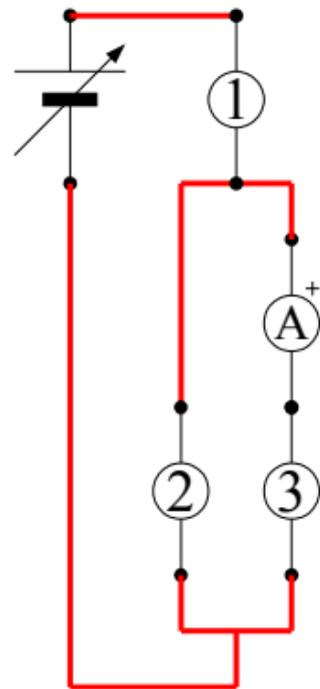
1



2



3



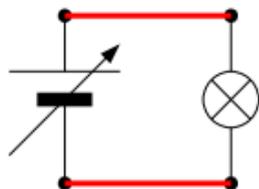
FINE

## Scopo:

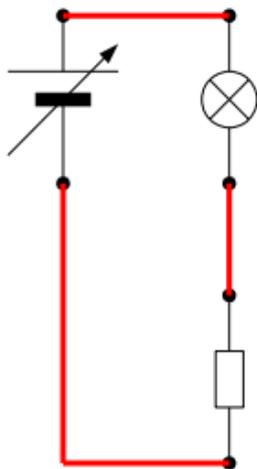
1. Usare l'amperometro per misurare l'intensita' della corrente elettrica.
2. Verificare la somma delle correnti ai nodi (di una rete).
3. Collegare in serie e in parallelo.

Misurare  $V_e I$  generatore, intensita' luminosa.

L



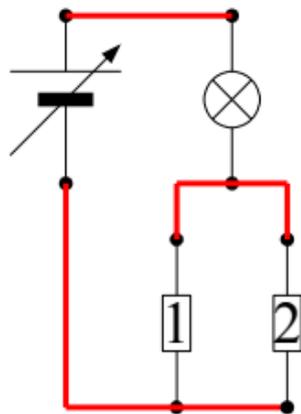
LR



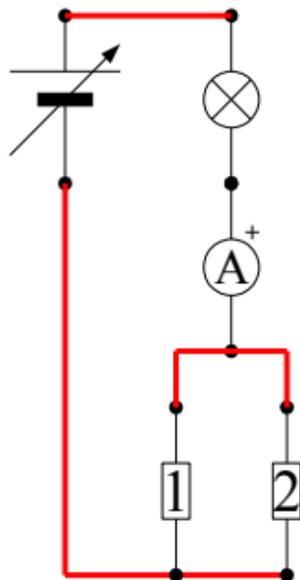
L (= Lamp), LR (= Lamp serie Resistore) sono SIGLE MNEMONICHE, per ricordare piu' facilmente a cosa si riferiscono.

Misurare la corrente in ogni ramo di un nodo.

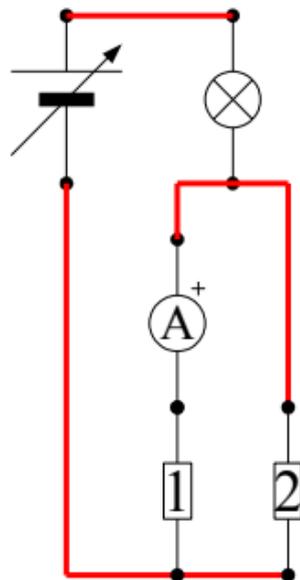
$Ls(RpR)$



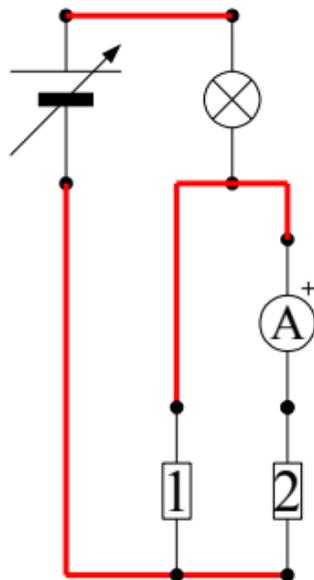
AL



A1



A2



$Ls(RpR) =$  Lamp in serie a: R in parallelo a R.

# Misurare

$V_G$  e  $I_G$  tensione e corrente del generatore, segnate dagli strumenti a bordo

IL Intensità Luminosa lamp, stimata ad occhio scala 0÷10. No colore poiché già stimato.

$I_A$  intensità di corrente segnata dall'amperometro, quando presente.

Dati organizzati nella tb seguente, predisposta anche per i dati di tutti I circuiti.

Registrare i dati indicati in tb per ogni circuito.

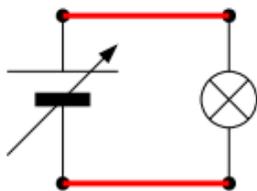
# Misurare

## Legenda

N	Mem	$V_G$	$I_G$	IL	$I_A$
1	L	4,5			NA
2	LR				NA
3	Ls(RpR)				NA
4	AL				
5	A1				
6	A2				

Mem sigla memo  
 $V_G$  Generatore  
 $I_G$  Generatore  
 NA non applicabile  
 L lamp  
 R resistor  
 A amperometr

1. Rifare il circuito “Alimentatore-lampadina”.



1. Leggere il voltaggio della lampadina, e registrarlo.

Se  $< 4,5$  V, cambiarla.

2. Regolare voltaggio alimentatore alla tensione  $V = 4,5$  V.

Anche se la lampadina e' da 6V.

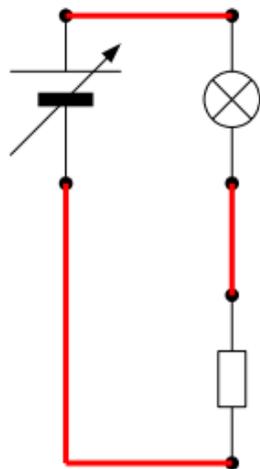
Ora faremo alcuni circuiti.

Prima alcuni avvisi.

Avv1. Spegnere l'alimentatore quando si deve cambiare s-montare circuito.

Avv2. Per mantenere al meglio lo stesso voltaggio di alimentazione durante tutti i circuiti, **NON MUOVERE LA MANOPOLA DEL VOLTAGGIO**, quando si spegne-accende l'alimentatore per cambiare circuito.

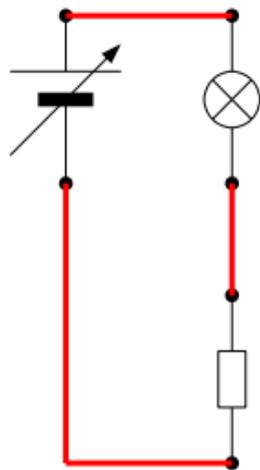
2. Rifare circuito “Alimentatore-lampadina e resistore in SERIE”.



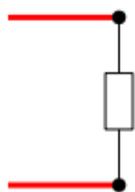
Occorre aggiungere il resistore in serie alla lampadina del precedente circuito. Ricordiamo che per inserire il resistore in serie, occorre staccare il collegamento nel punto in cui si vuole inserire.

Per esercizio di fedeltà' al disegno, e per aiuto-controllo nella costruzione, costruiamo esattamente come disegnato: LR, non scambiato.

3. Inserire un resistore “in PARALLELO”  
all'altro resistore. Come fare?

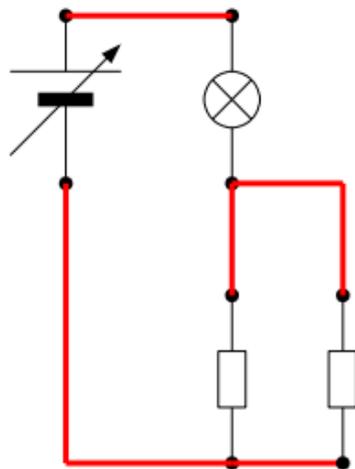


Aggiungere al resistore da collegare in parallelo, un filo-coccodrillo ad ognuno dei 2 poli.



In questo modo dotiamo il resistore della possibilita' di collegarlo dove si vuole.

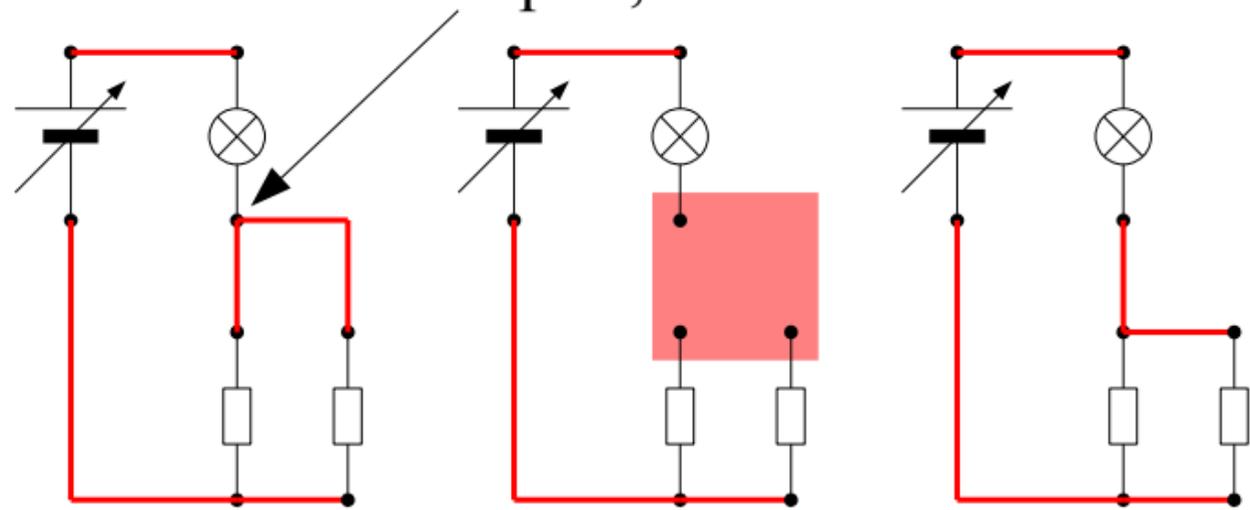
### 3. Resistore “in PARALLELO” al resistore.



Per inserire un bipolo in parallelo,  
**NON** serve staccare collegamenti  
nei punti in cui si vuole inserire.

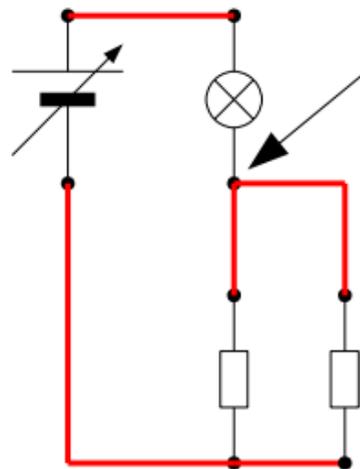
Collegare 3 punti in 1, in pratica.

Polo del portalampada, e 2 coccodrilli, collegati tra loro. In tutto 3 poli, sono un NODO.



Nodo, biforcazione (=def) il collegamento di 3 (o piu') poli-rami

### 3. Resistore “in PARALLELO” al resistore.

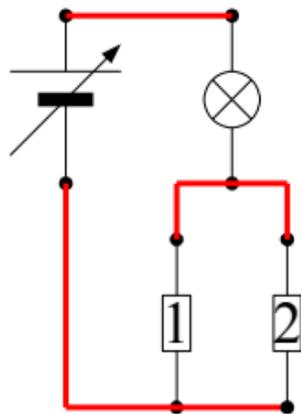


Vogliamo verificare che la corrente che arriva dalla lampadina, si divide nei 2 resistori.

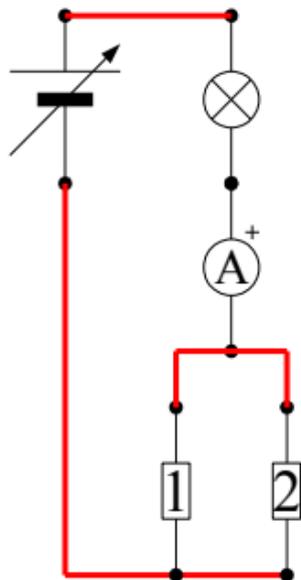
Occorrono 3 misure di corrente.

Misurare la corrente in ogni ramo di un nodo.

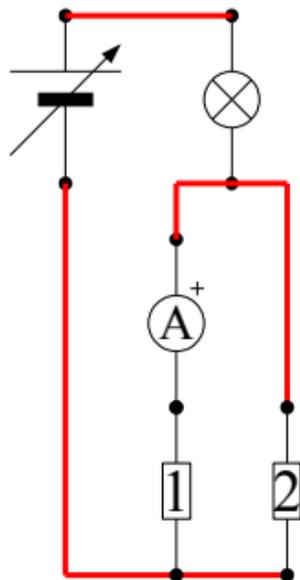
$Ls(RpR)$



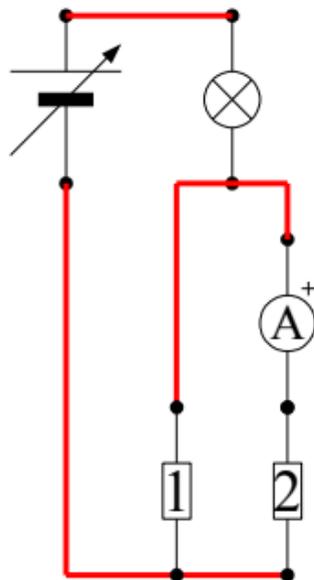
$AL$



$A1$



$A2$

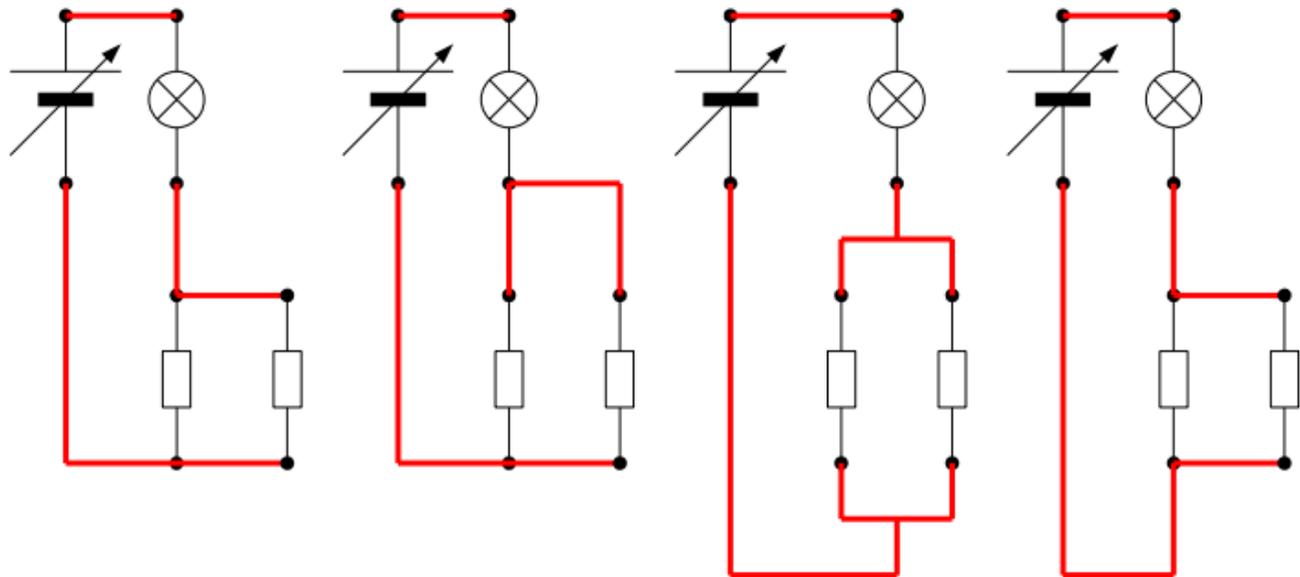


$Ls(RpR) =$  Lamp in serie a: R in parallelo a R.

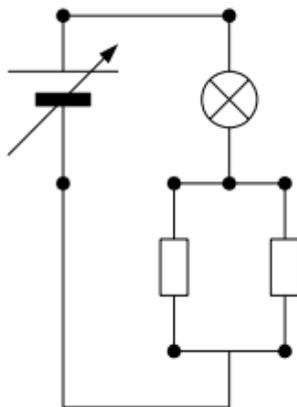
# Conclusioni

Approfondimenti seguono.

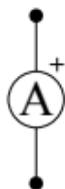
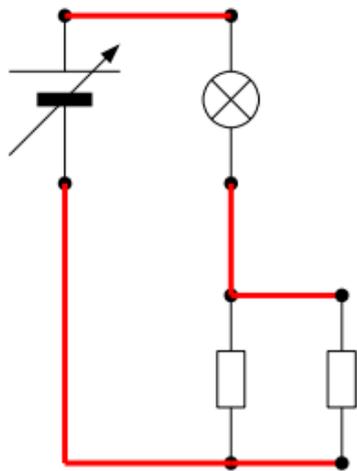
Topo-grafie equivalenti (come collegamenti).  
Topo-grafia = disposizione spaziale.



In un disegno piu' astratto (topo-logico), i tratti che uniscono i poli non sono fili, ma collegamenti astratti.



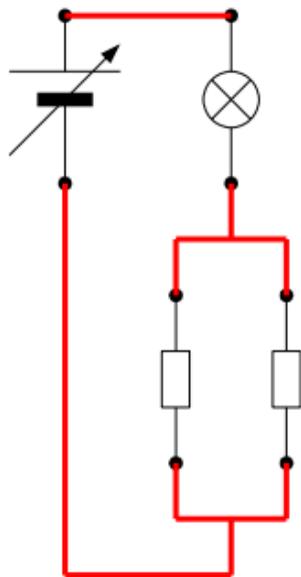
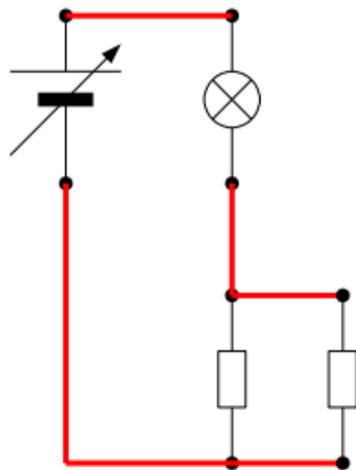
Inserire l'amperometro. Dove?  
In ogni ramo di un nodo.



Nodo (=def) dove si collegano 3 o piu' rami.

D: Quanti nodi in questo circuito?

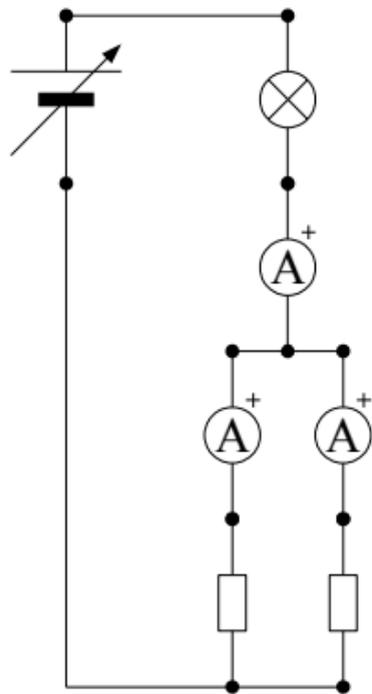
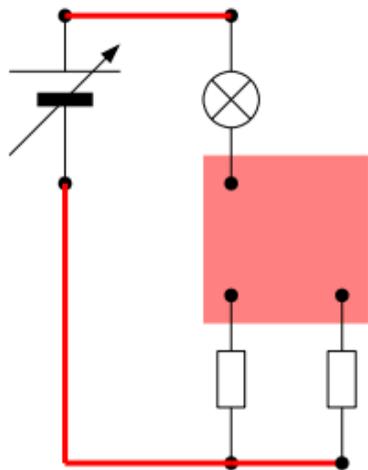
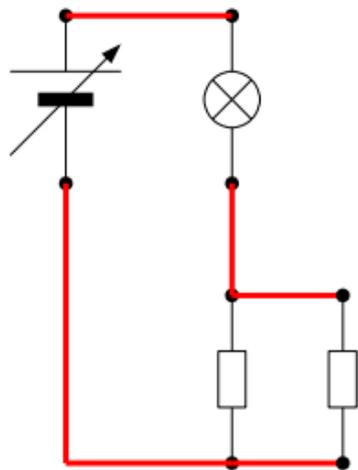
### 3. Resistore “in PARALLELO” al resistore.



Per il principiante, una topografia puo' apparire molto piu' comprensibile di un'altra.

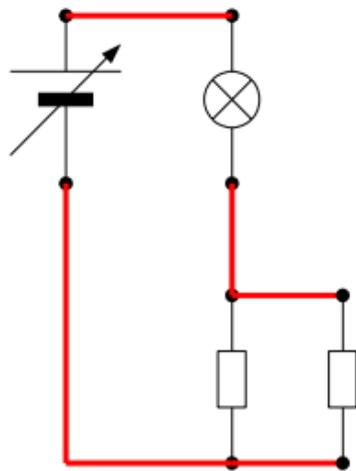
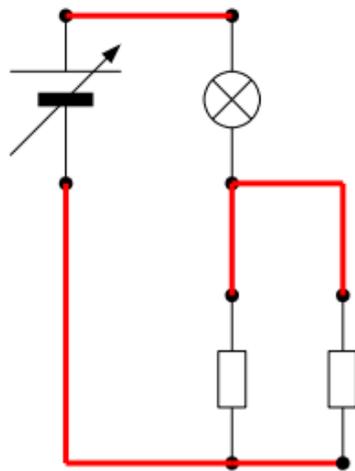
Per il collegamento pratico e/o per l'intepretazione teorica.

Misurare la corrente in ogni ramo di un nodo.



Nodo (=def) il collegamento di 3 (o piu') poli-rami

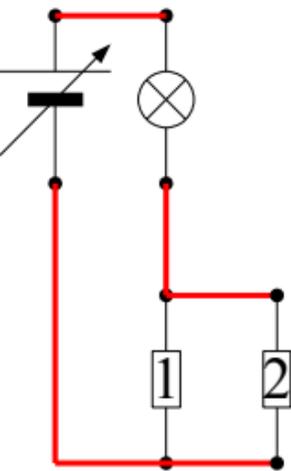
### 3. Resistore “in PARALLELO” al resistore.



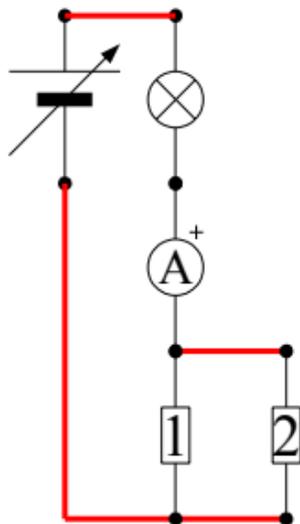
La topografia proposta per prima e' quella piu' conveniente per comprendere e fare i circuiti con l'amperometro inserito nei rami LRR.

Misurare la corrente in ogni ramo di un nodo.

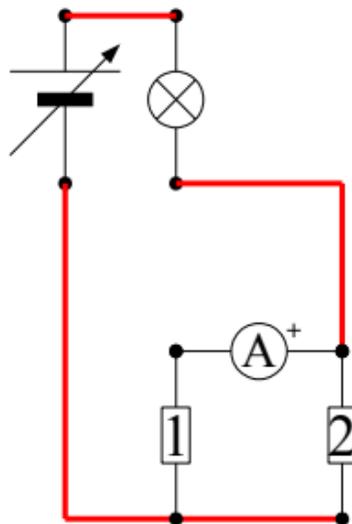
LRpR



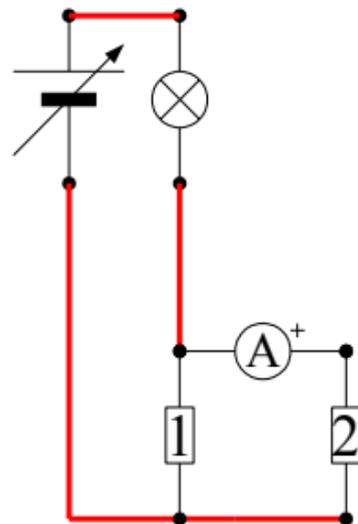
AL



A1



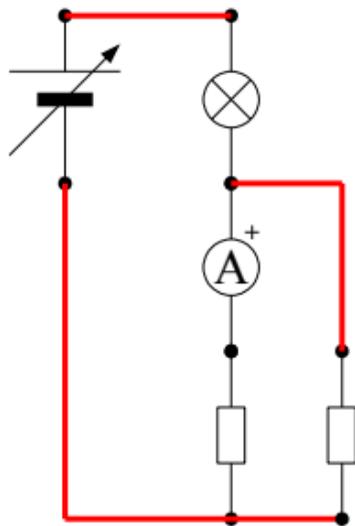
A2



Ho disegnato la topografia che ritengo piu' semplice per un principiante. Seguono altre.

Misuro la corrente in tutti i rami di un nodo.

A1



A2

