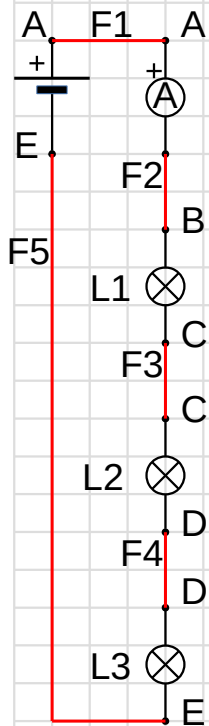


Indicazioni per la relazione.

La relazione e' la pagina seguente;
si puo' copiare in 1 sola facciata per chi scrive
piccolo, o in 2, o piu' per chi scrive grande.

Le ulteriori pagine sono approfondimenti, da non
copiare in relazione.

Pile, lamp, Amperometro.



Intensita' di corrente per ogni combinazione nr pile&lamp [ampere].

3L	0,07	0,12	0,14
2L	0,10	0,15	0,17
1L	0,15	0,21	0,26
	1P	2P	3P

Per semplicità supponiamo:
1) la tensione delle pile sia quella nominale di 1,5V, anche al variare della corrente erogata.

2) le lamp identiche, e quindi la tensione ai capi di ognuna uguale tra loro.

Tensione ai capi di ogni lamp

3L	0,5	1,0	1,5
2L	0,75	1,5	2,25
1L	1,5	3,0	4,5
	1P	2P	3P

Fili attaccati all'Amperometro F1 F2: spina-cocco, per infilare la spina nella boccia dell'Amperometro.

Nel disegno sono disegnati sia i bipoli: pila lamp Amperometro, che i fili (anch'essi sono bipoli).

Il circuito deve essere disegnato ESATTAMENTE così, per mostrare di avere capito il disegno.

Ho dato lo stesso nome di lettera ai capi di un filo poiche' per il comportamento elettrico, e' come se fossero lo stesso punto; questo nel modello piu' semplice di comportamento, che nel nostro caso e' sufficiente.

Per ogni lamp

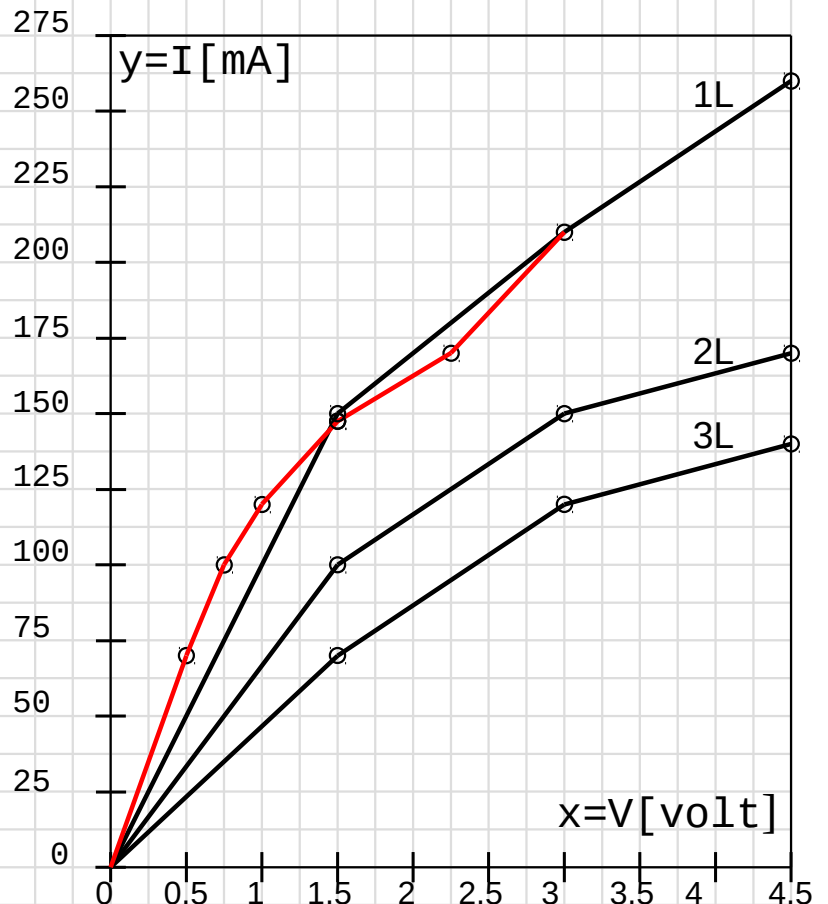
volt	A	ohm	watt
V	I	R	P
0,5	0,07	7,1	0,035
0,75	0,10	7,5	0,075
1,0	0,12	8,3	0,120
1,5	0,147	10,0	0,225
2,25	0,17	13,2	0,383
3,0	0,21	14,3	0,630
4,5	0,26	17,3	1,170

$R=V/I$ resistenza elettrica di 1 lamp

$P=V*I$ potenza elettrica assorbita da 1 lamp.

Conclusioni-osservazioni.

La corrente aumenta all'aumentare della tensione, ma meno che in proporzione, cioe' la resistenza aumenta. Perchè? R: la temperatura del filamento di tungesteno (metallo) aumenta a causa dell'effetto termico della corrente (effetto joule).



Osservazioni extra relazione.

Criticare e "Aggiustare" i dati.

Osservando il grafico, si nota un'incoerenza:

- 1) il cambiamento di concavita' della linea rossa
- 2) il parallelismo delle linee 2L e 3L, invece di slargare un po', per coerenza con la 1L

Il modo piu' sensato di risolverla e' di "aggiustare" la misura 3P2L da 0,17 a 0,18.

Relazione tra:

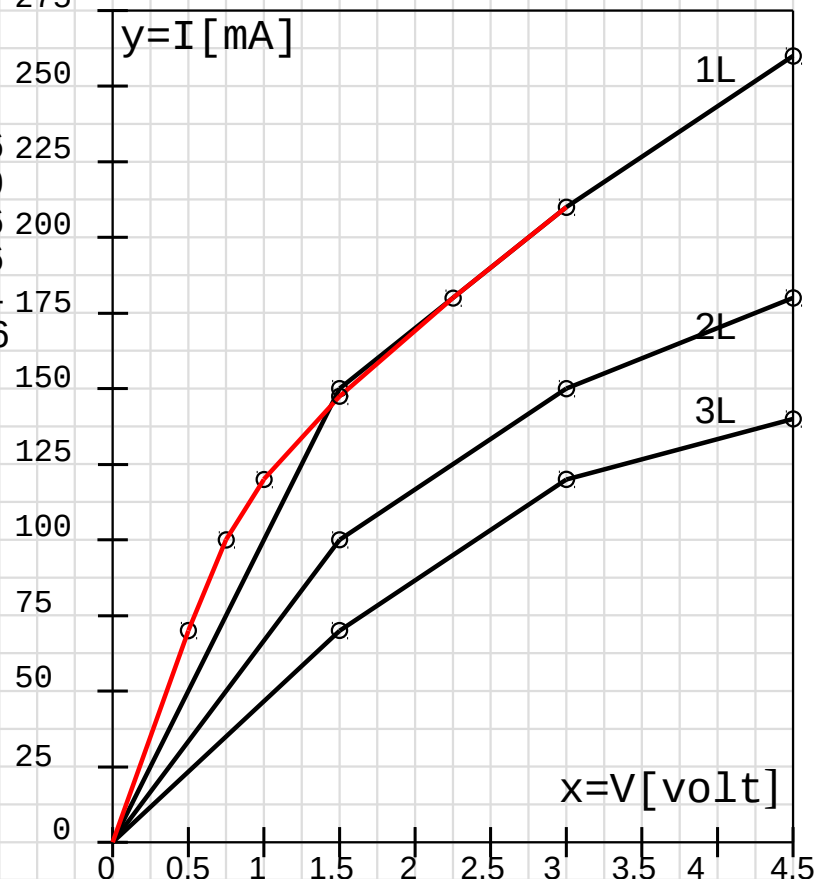
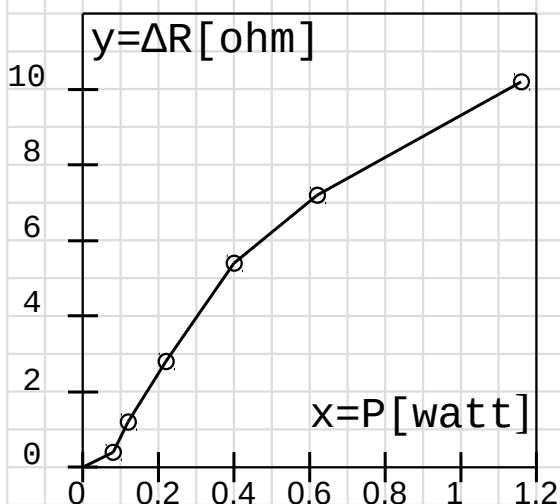
- 1) potenza elettrica assorbita dalla lampadina
- 2) sovra-Temperatura (della lamp rispetto all'ambiente)
- 3) resistenza elettrica della lamp.

La prima idea e':

- 1) sovratemperatura proporzionale alla potenza assorbita
 - 2) incremento resistenza proporzionale a incremento di Temperatura;
- 1&2 implicano $R=kP$, ma non e' cio' che accade, guardando i dati; R aumenta all'aumentare di $P=VI$, ma meno che in proporzione. Perche'?

Per ogni lamp

volt	A	ohm	watt	ohm	
V	I	R	P	ΔR	
0,5	0,07	7,1	0,035	0	275
0,75	0,10	7,5	0,075	0,36	250
1,0	0,12	8,3	0,120	1,19	
1,5	0,147	10,0	0,225	2,86	200
2,25	0,18	12,5	0,405	5,36	
3,0	0,21	14,3	0,630	7,14	175
4,5	0,26	17,3	1,170	10,16	



Osservazioni extra relazione.

Criticare e "Aggiustare" i dati.

Osservando il grafico, si nota un'incoerenza:

- 1) il cambiamento di concavità della linea rossa
- 2) il parallelismo delle linee 2L e 3L, invece di slargare un po', per coerenza con la 1L

Il modo più sensato di risolverla è di "aggiustare" la misura 3P2L da 0,17 a 0,18.

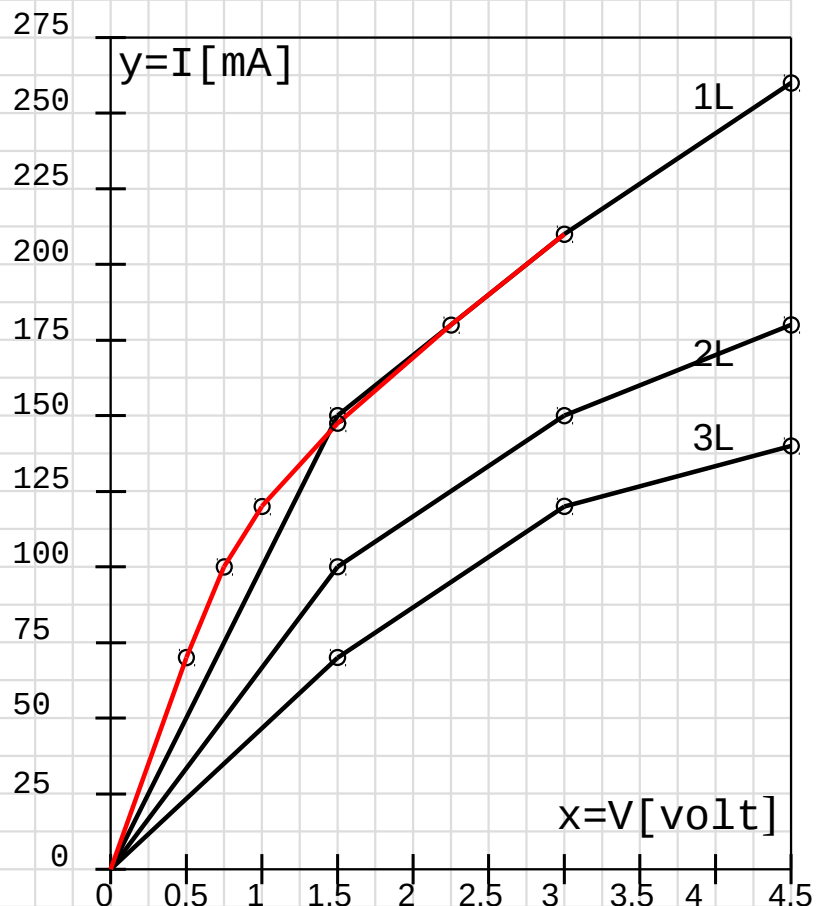
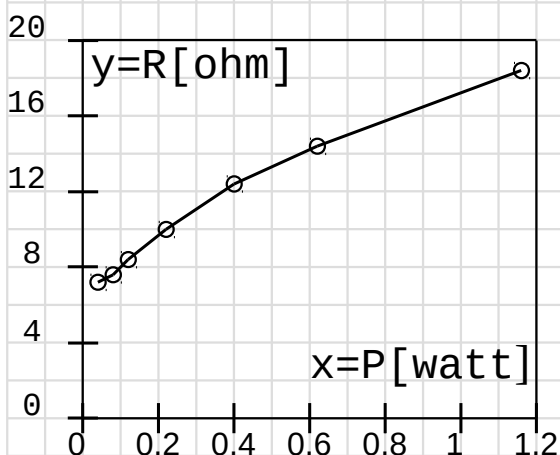
Relazione tra: potenza, sovra-Temperatura, resistenza.

La prima idea è:

- 1) sovratemperatura proporzionale alla potenza assorbita
 - 2) incremento resistenza proporzionale a incremento di Temperatura;
- 1&2 implicano $R=kP$, ma non è ciò che accade, guardando i dati; R aumenta all'aumentare di $P=VI$, ma meno che in proporzione. Perché?

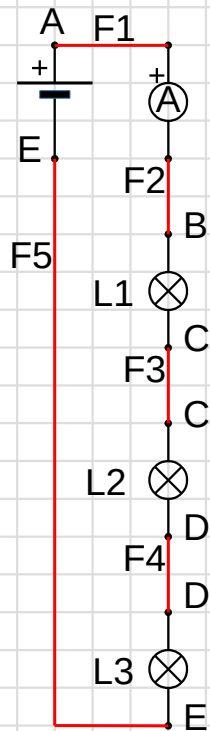
Per ogni lamp

volt	A	ohm	watt
V	I	R	P
0,5	0,07	7,1	0,035
0,75	0,10	7,5	0,075
1,0	0,12	8,3	0,120
1,5	0,147	10,0	0,225
2,25	0,18	12,5	0,405
3,0	0,21	14,3	0,630
4,5	0,26	17,3	1,170



Cio' che segue non è la relazione, bensì la scheda stimolo per il laboratorio e la raccolta dati.

Pile, lamp, Amperometro.



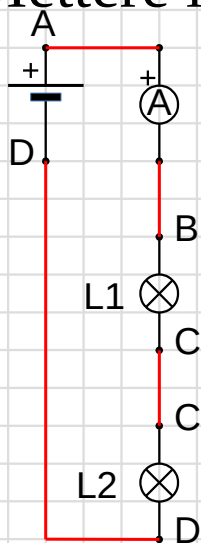
3L			
2L			
1L			
	1P	2P	3P

Intensita' di corrente per ogni combinazione nr pile&lamp.

Fili attaccati all'Amperometro F1 F2: spina-cocco, per infilare la spina nella boccia dell'Amperometro.
 Nel disegno sono disegnati sia i bipoli: pila lamp Amperometro, che i fili (anch'essi sono bipoli).
 Il circuito deve essere disegnato ESATTAMENTE cosi', per mostrare di avere capito il disegno.

Ho dato lo stesso nome di lettera ai capi di un filo poiche' per il comportamento elettrico, e' come se fossero lo stesso punto; questo nel modello piu' semplice di comportamento, che nel nostro caso e' sufficiente.

Mettere in parallelo ad ogni coppia di nodi.



Mettere in parallelo ad ogni coppia di nodi.

Prima ai singoli bipoli:

Intensita' Note

AB=BA

BC=CB

CD=DC

DA=AD

AC=CA

BD=DB

