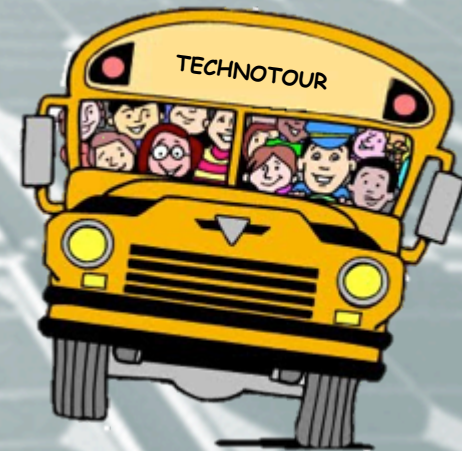


PROGETTO LAUREE SCIENTIFICHE

TECHNOTOUR

LE TECNOLOGIE PER UNO SFRUTTAMENTO EFFICIENTE DELL'ENERGIA SOLARE

Prof. Carlo Meneghini
Dr. Micol Casadei
Dr. Francesca Paolucci



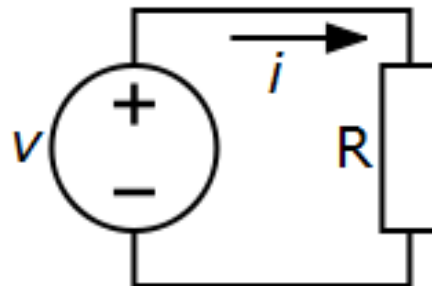
LA PRIMA LEGGE DI OHM

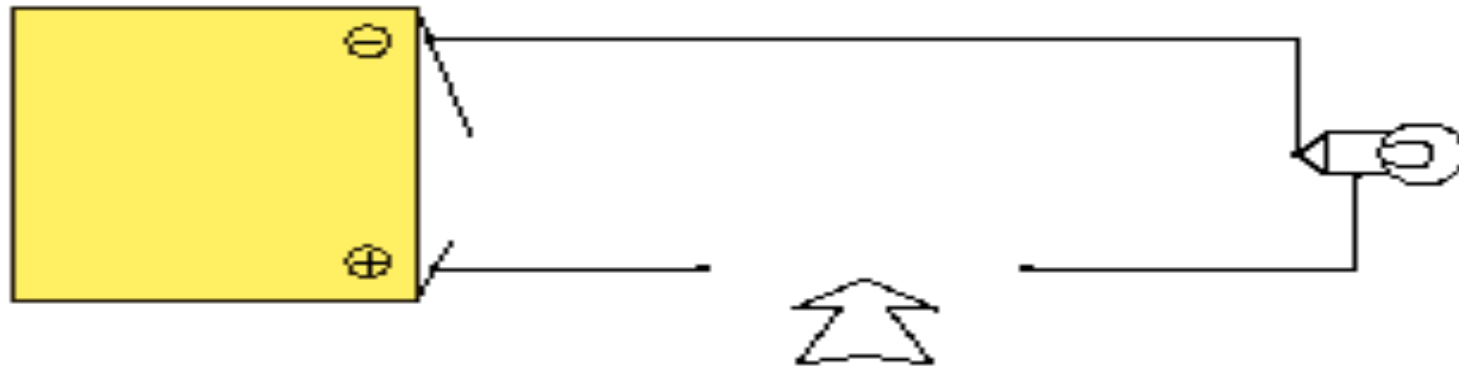
In un conduttore metallico l'intensità di corrente è direttamente proporzionale alla tensione applicata ai suoi capi e inversamente proporzionale alla resistenza del conduttore.

$$I = \frac{V}{R}$$

CORRENTE

ALIMENTATORE
(tensione)





penna (plastica)



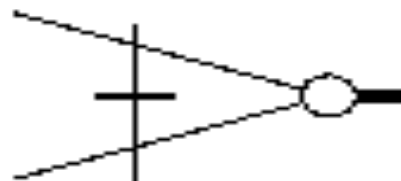
gomma da cancellare



piatto (ceramica)

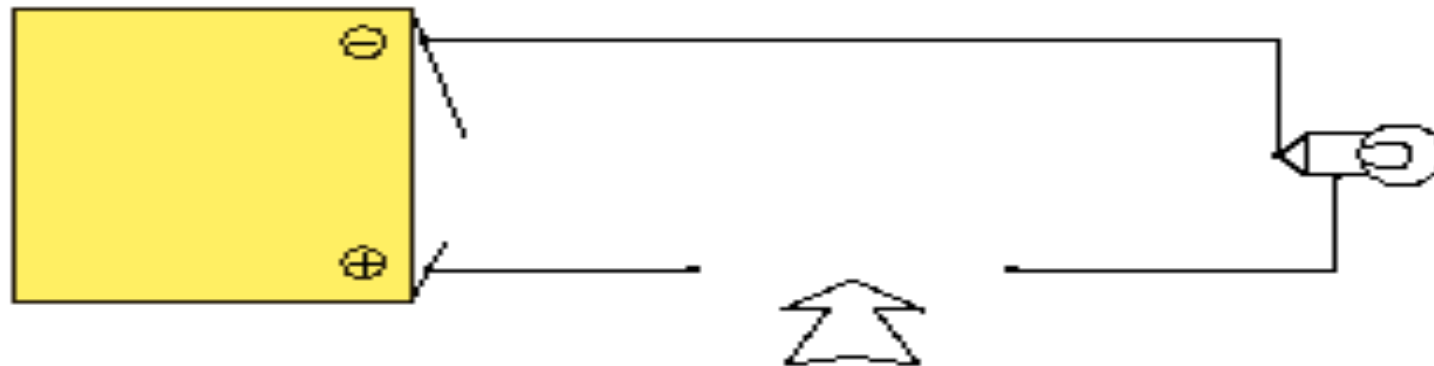


compasso (metallo)



mina (grafite)

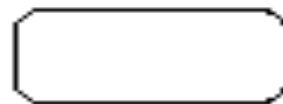




penna (plastica)



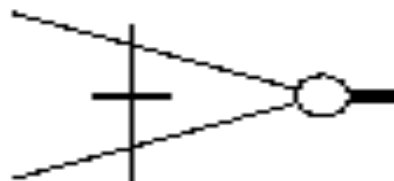
gomma da cancellare



piatto (ceramica)

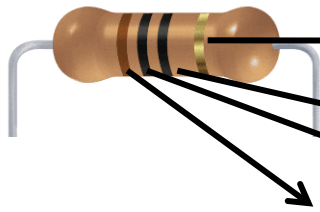


compasso (metallo)

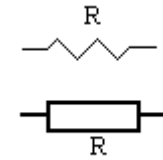


mina (grafite)





Tolleranza 5% (0,05% - 20%)



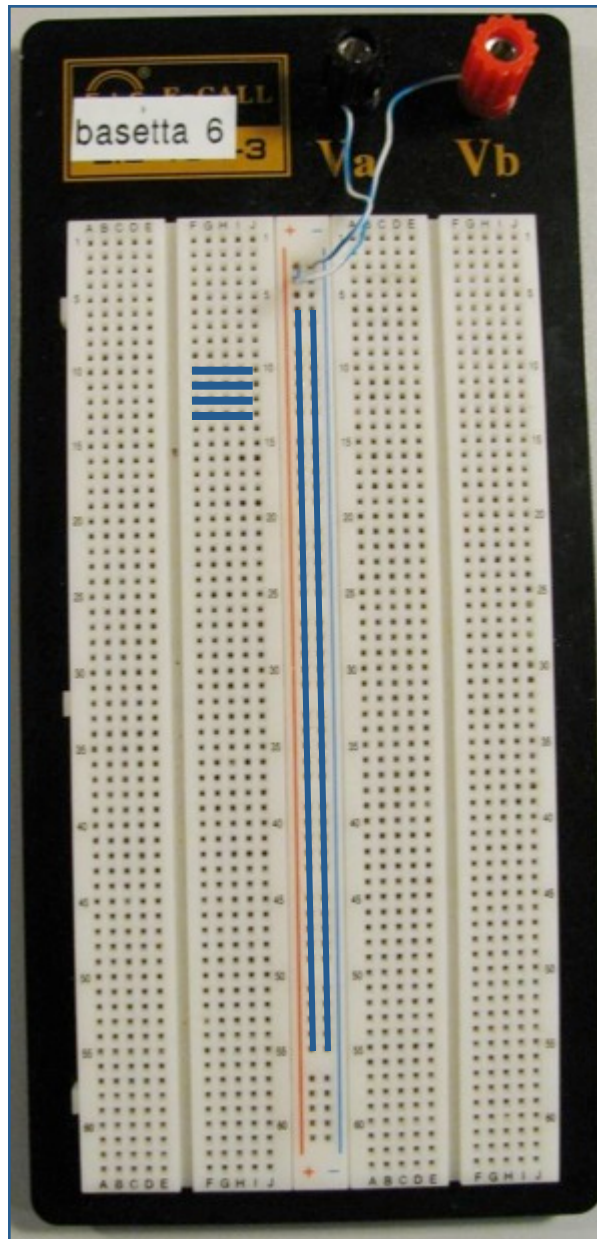
RESISTENZA

Tester (Ohmmetro)

colore	1 banda	2 banda	moltiplicatore
nero	0	0	$10^0 = \Omega$
marrone	1	1	$10^1 = \text{decine} \Omega$
rosso	2	2	$10^2 = \text{centinaia} \Omega$
arancio	3	3	$10^3 = \text{k}\Omega$
giallo	4	4	10^4
verde	5	5	10^5
blu	6	6	$10^6 = \text{M}\Omega$
viola	7	7	10^7
grigio	8	8	10^8
bianco	9	9	10^9

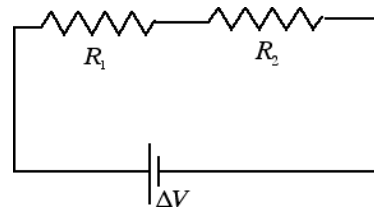
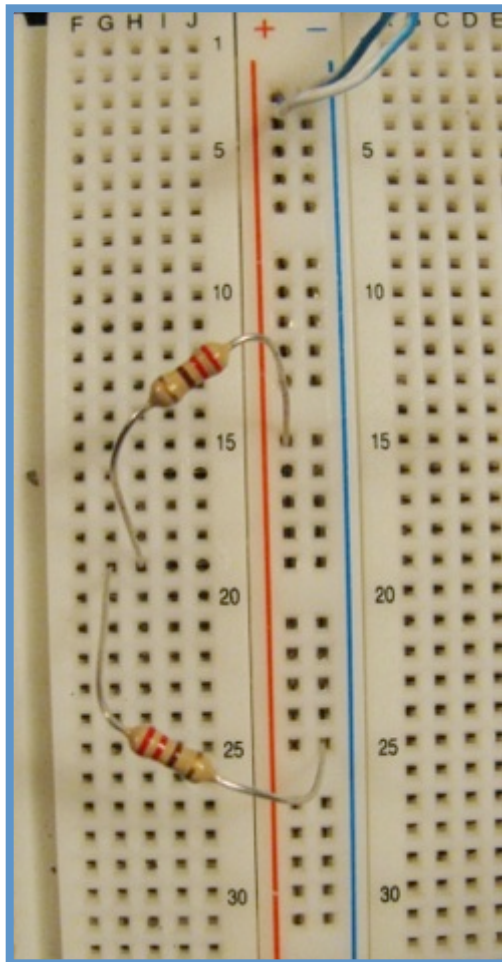
Marrone 1
Nero 0



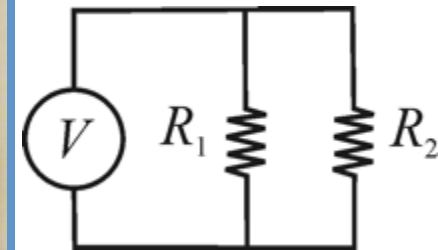
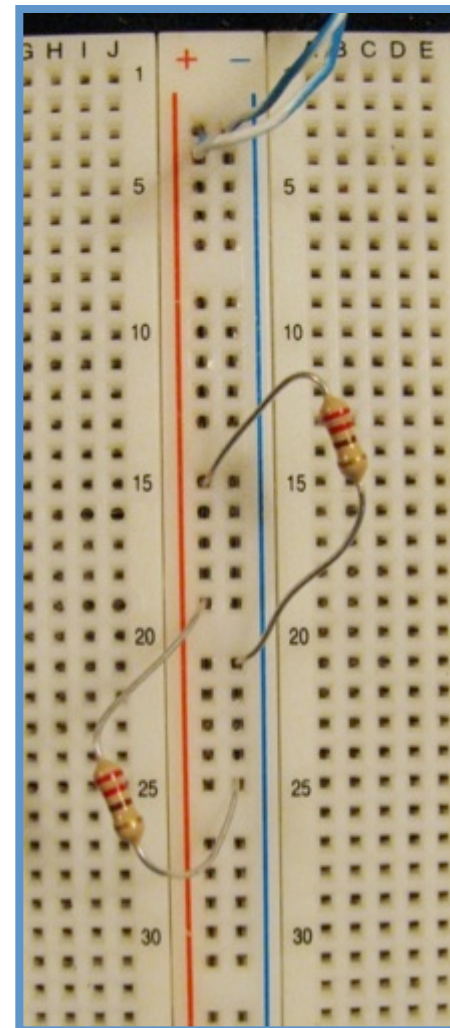


BREADBOARD

SERIE E PARALLELO



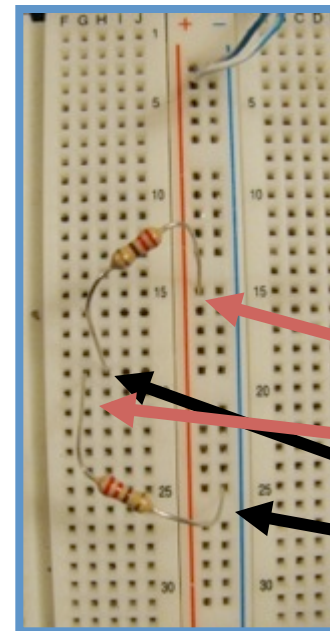
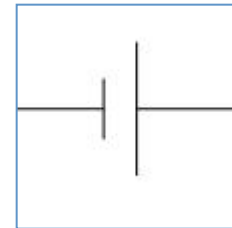
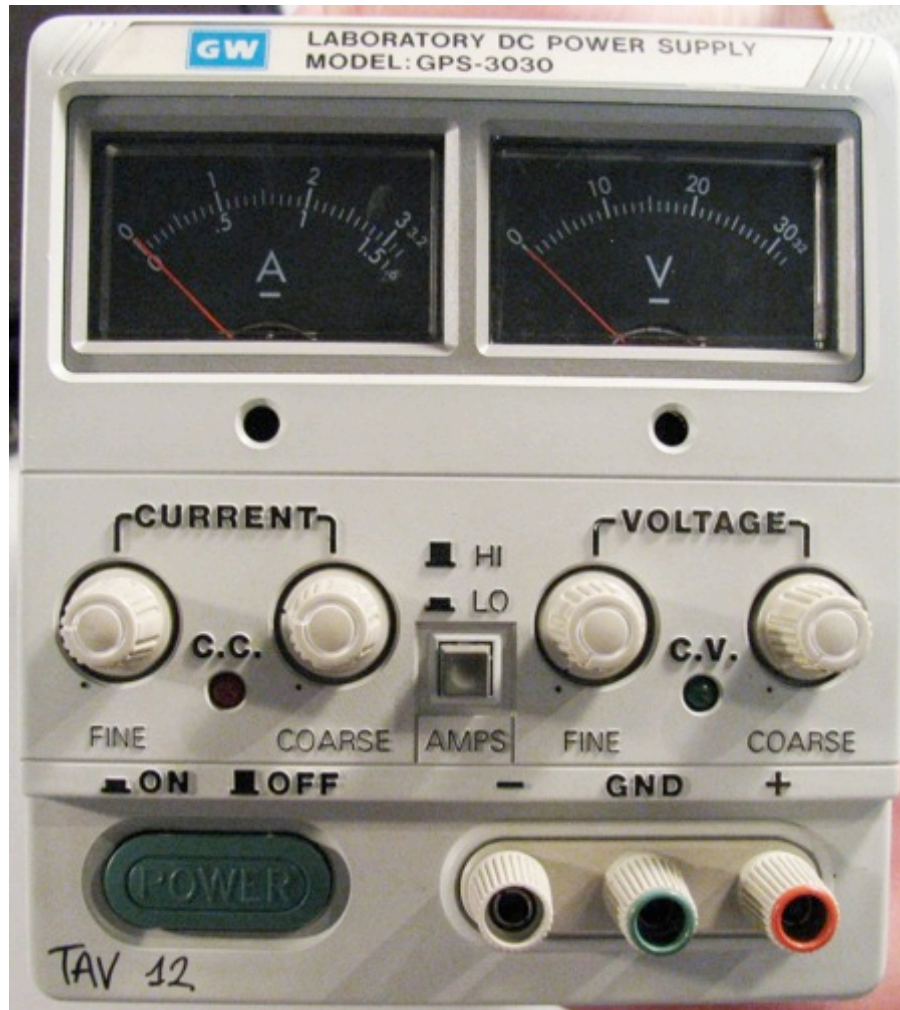
$$R_S = R_1 + R_2$$



$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

TENSIONE

Alimentatore

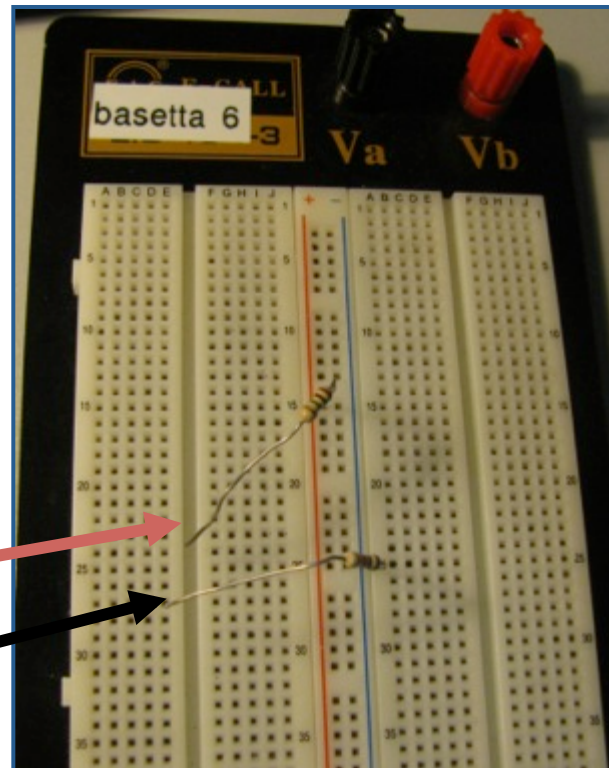
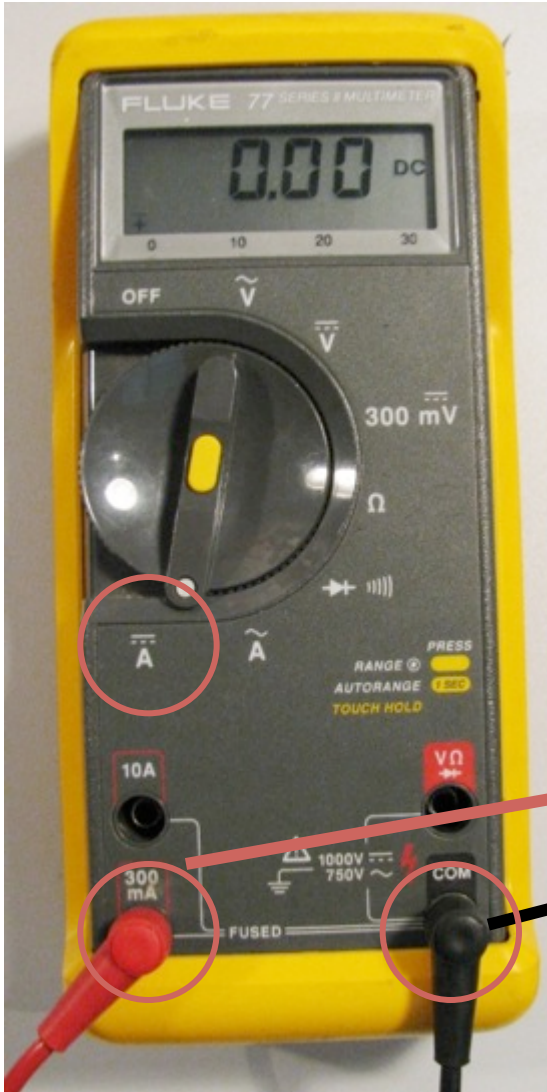


Tester (Voltmetro)



Tester (Amperometro)

CORRENTE



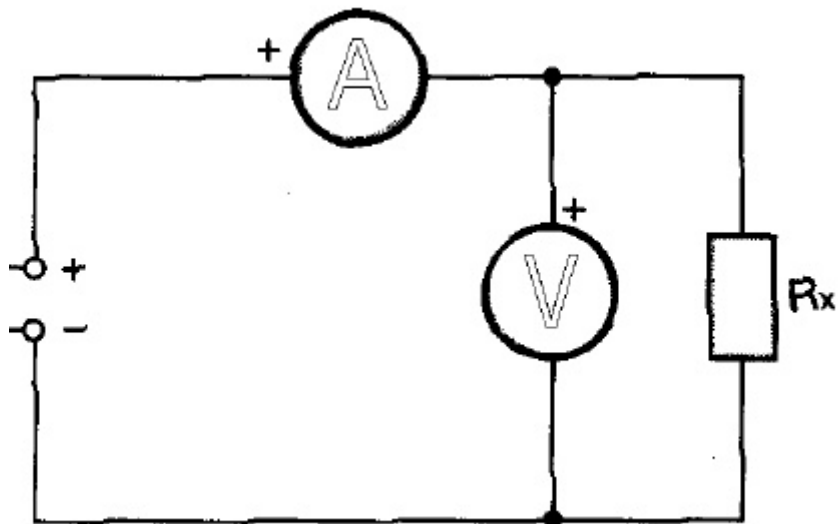
METODO VOLTAMPEROMETRICO

Il metodo voltamperometrico consiste nel ricavare il valore della resistenza elettrica tramite misure di tensione e di corrente

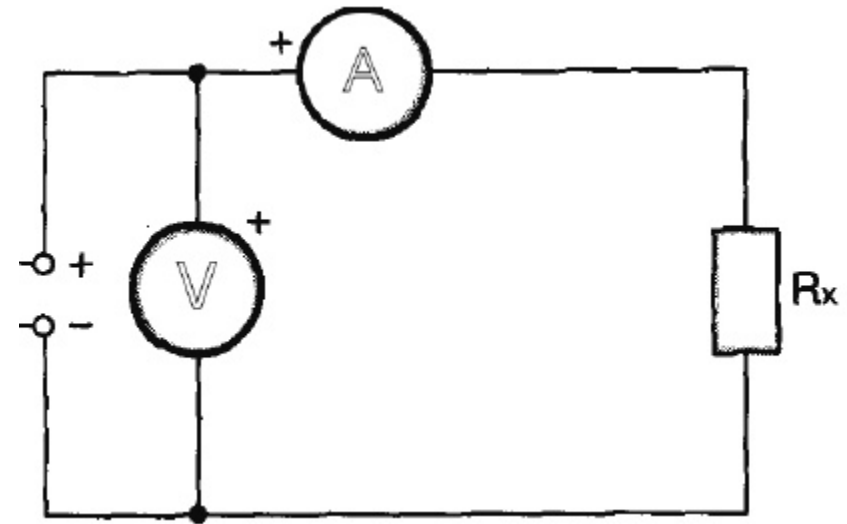
Nella misura di R_x è necessario tener conto del carico strumentale

la resistenza interna del voltmetro è alta (ma non infinita) e quindi tutta la corrente passa sulla R_x
la resistenza interna dell'ampmetro è bassa (ma non nulla) e quindi tutta la caduta di potenziale è dovuta alla R_x

VOLTMETRO A VALLE

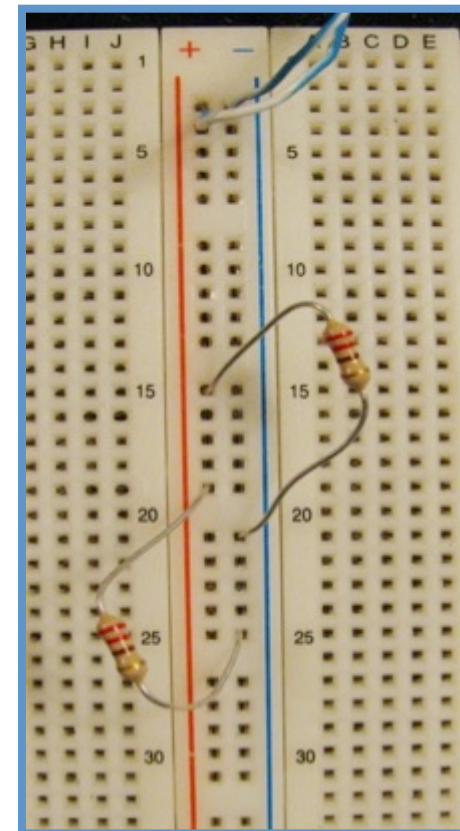
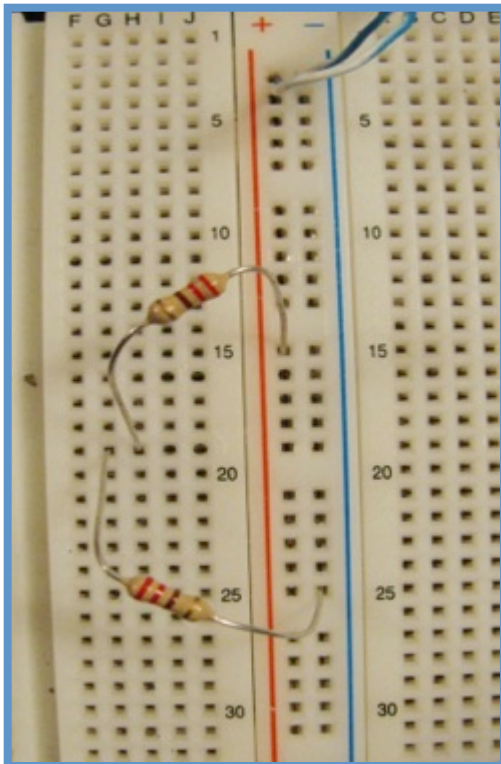


VOLTMETRO A MONTE



COSA FAREMO

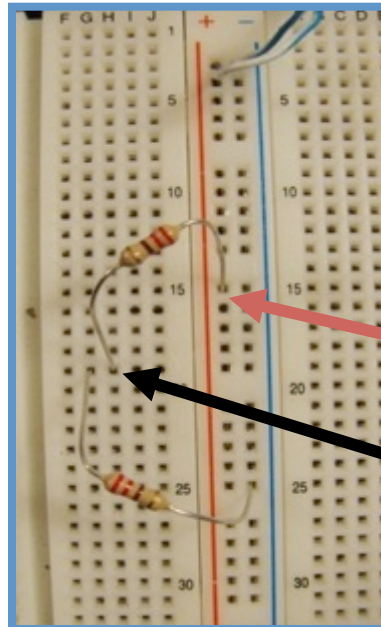
- Misure di resistenze in serie e parallelo



COSA FAREMO

- Misure di tensione

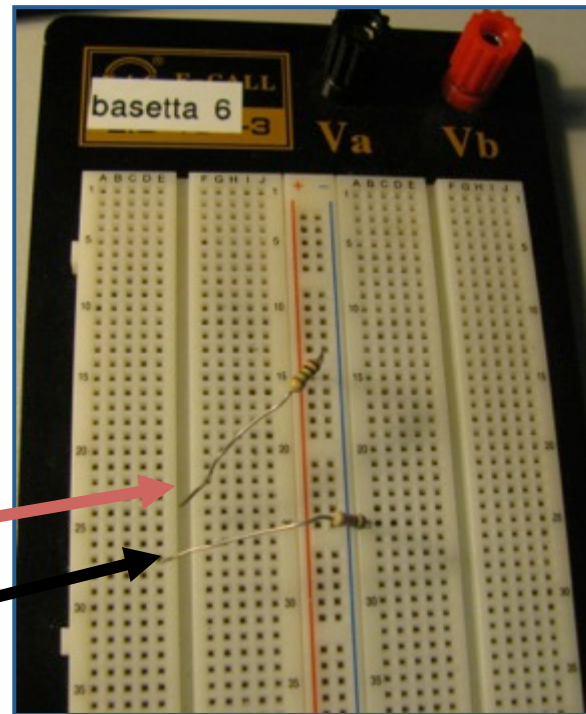
Tester (Voltmetro)



COSA FAREMO

Tester (Amperometro)

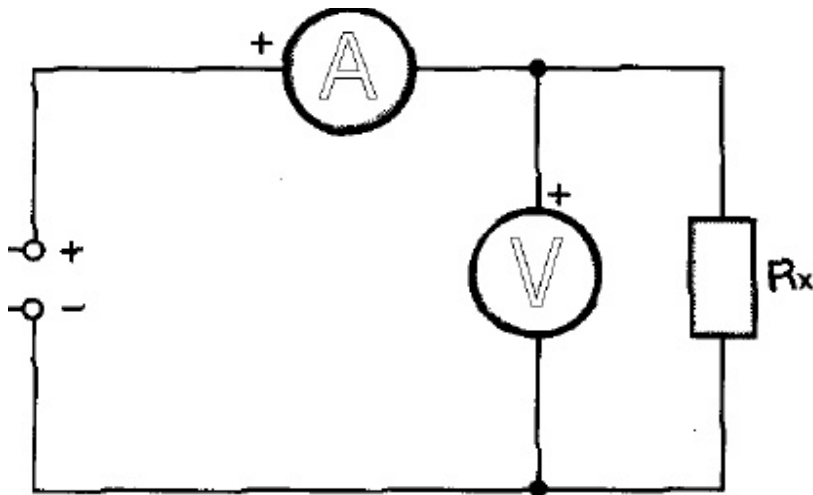
- Misure di corrente



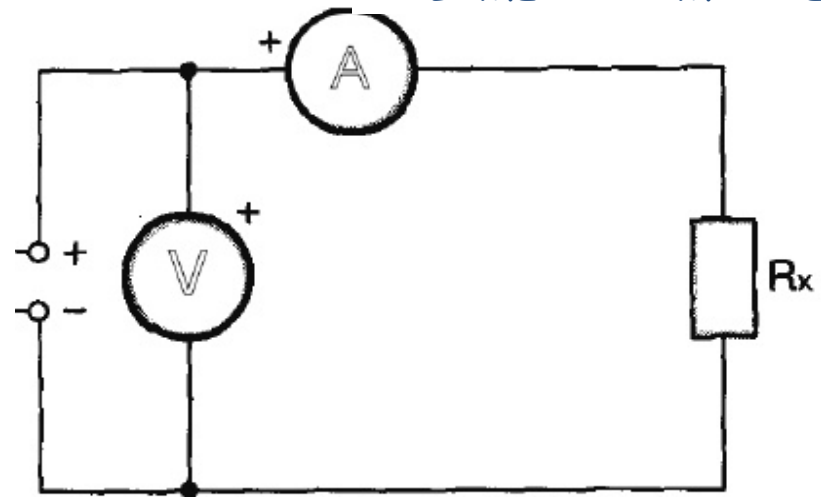
COSA FAREMO

- Metodo voltamperometrico e calcolo della potenza $P=IV$

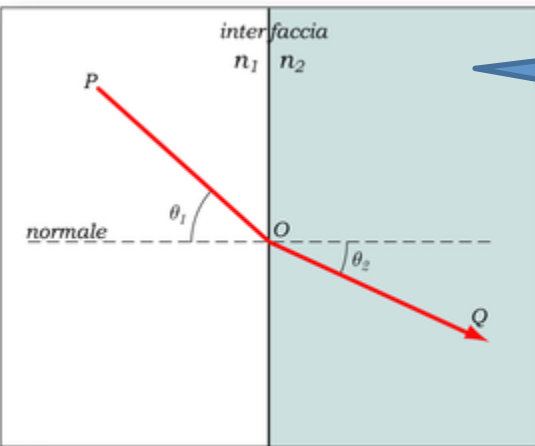
VOLTMETRO A VALLE



VOLTMETRO A MONTE

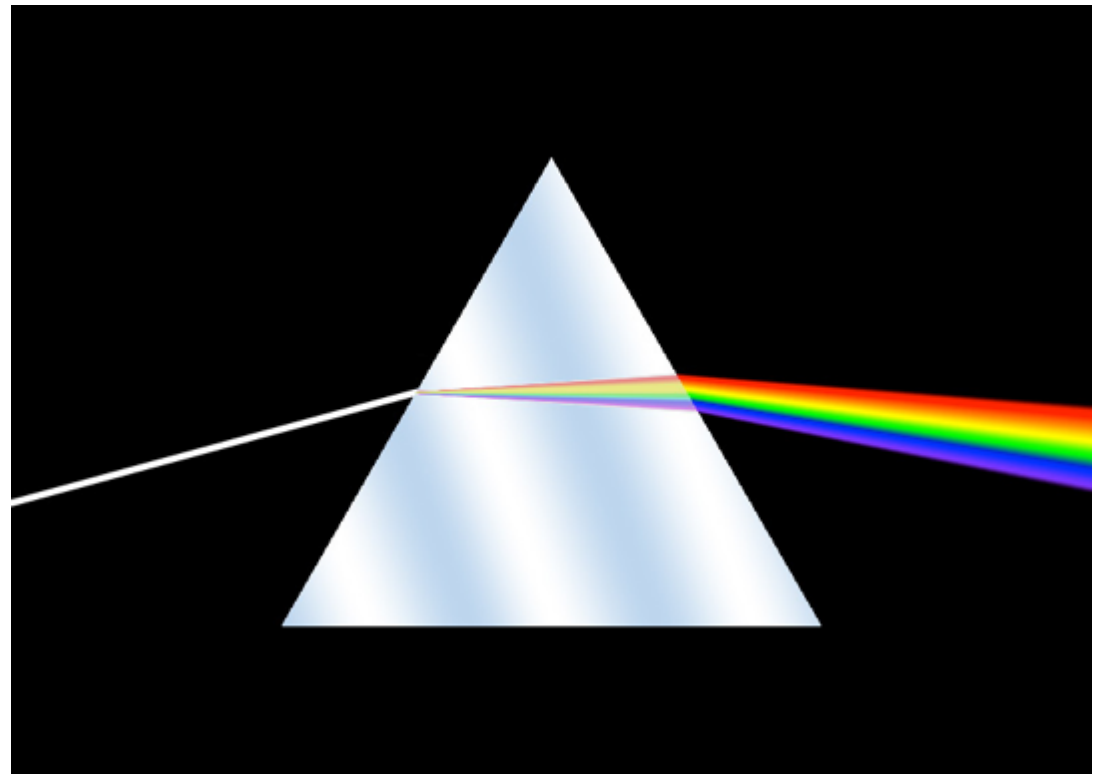


- Effetti della temperatura su conduttori semiconduttori e isolanti

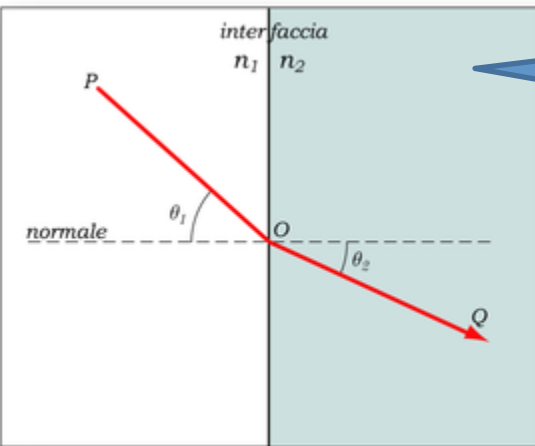


$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

Quando un fascio di luce attraversa un mezzo diverso dall'aria viene rallentato di un fattore **n** che prende il nome di **INDICE DI RIFRAZIONE**



PRISMA

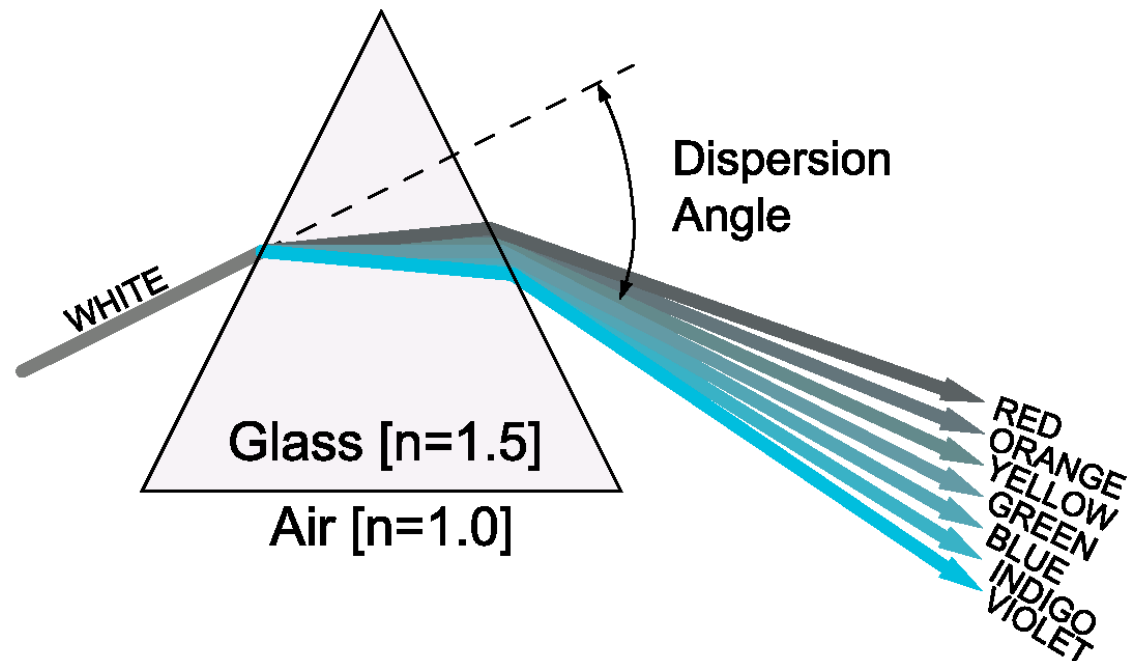


Quando un fascio di luce attraversa un mezzo diverso dall'aria viene rallentato di un fattore **n** che prende il nome di **INDICE DI RIFRAZIONE**

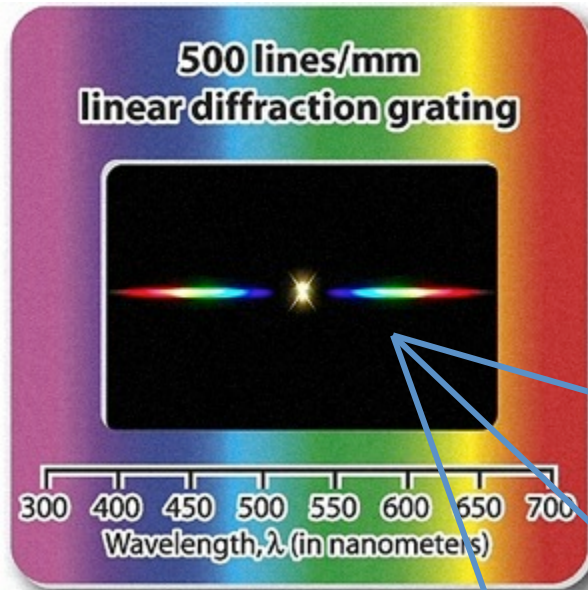
$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

L'indice di rifrazione dipende dalla lunghezza d'onda

$$n = \sqrt{\epsilon_r \mu_r}$$

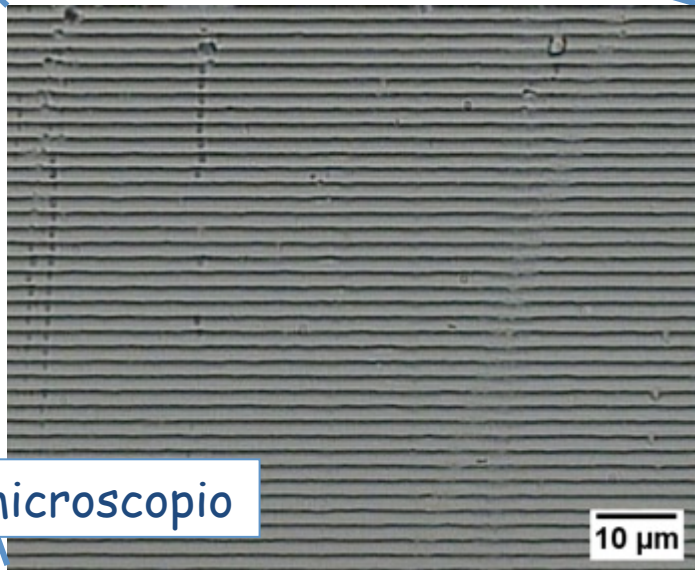


PRISMA

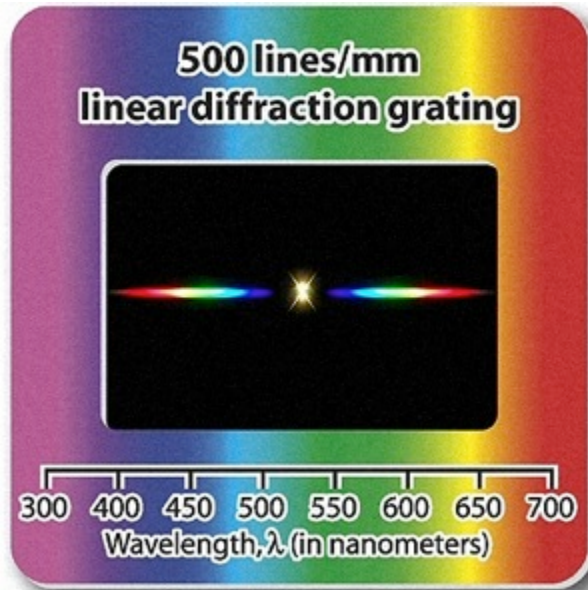


RETICOLO

Un **RETICOLO** è una lastra sulla cui superficie sono incise delle linee parallele ed equidistanti (ne esistono in trasmissione e in riflessione)



Reticolo visto al microscopio

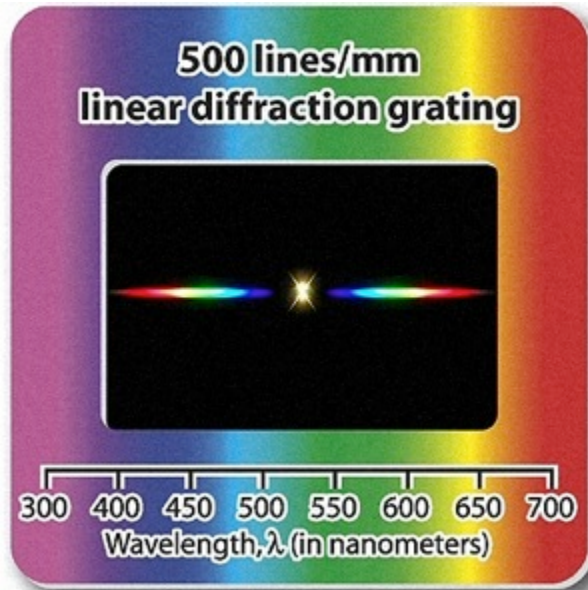


RETICOLO

Un **RETICOLO** è una lastra sulla cui superficie sono incise delle linee parallele ed equidistanti (ne esistono in trasmissione e in riflessione)

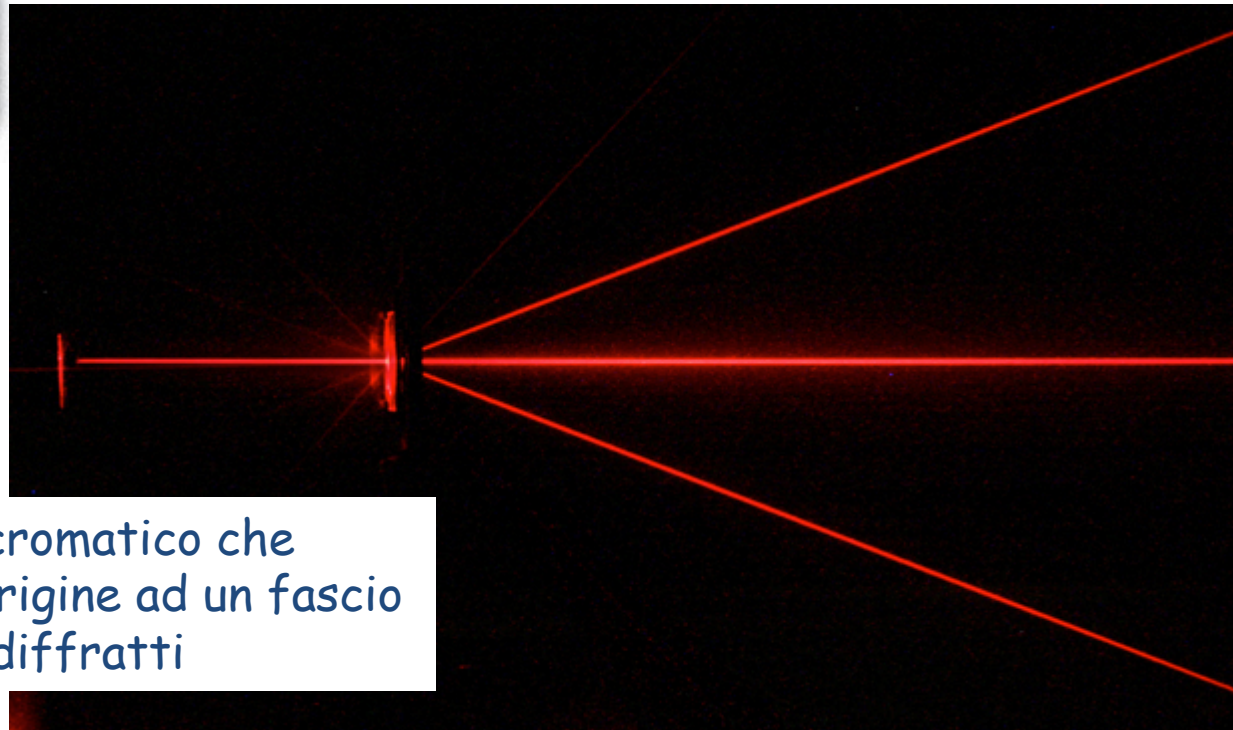


Le scanalature di un CD agiscono come un reticolo di diffrazione producendo delle riflessioni



RETICOLO

Un fascio luminoso monocromatico che incide su un reticolo dà origine ad un fascio trasmesso e a vari fasci diffratti



Permette di osservare
lo spettro di emissione
di una sorgente
luminosa e misurarne le
lunghezze d'onda

LO SPETTROSCOPIO

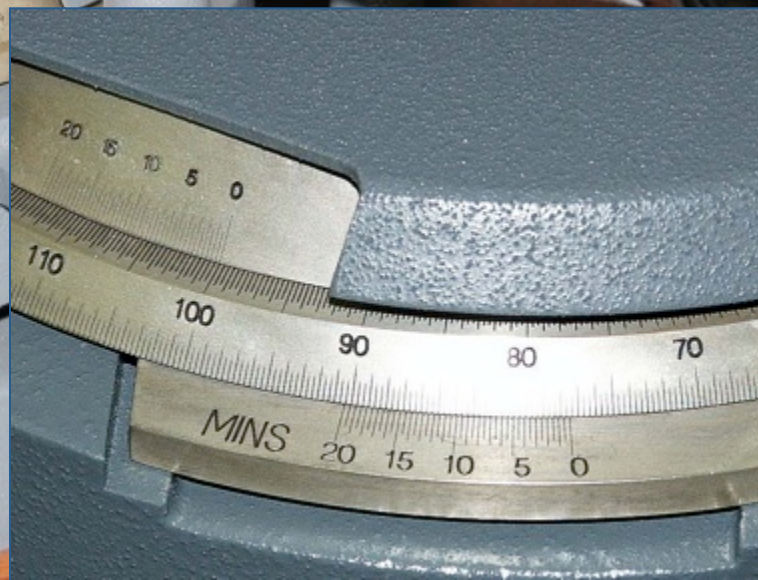
**COLLIMATORE
(fisso)**

Produce un fascio di raggi paralleli

**CANNOCCHIALE
(mobile)**

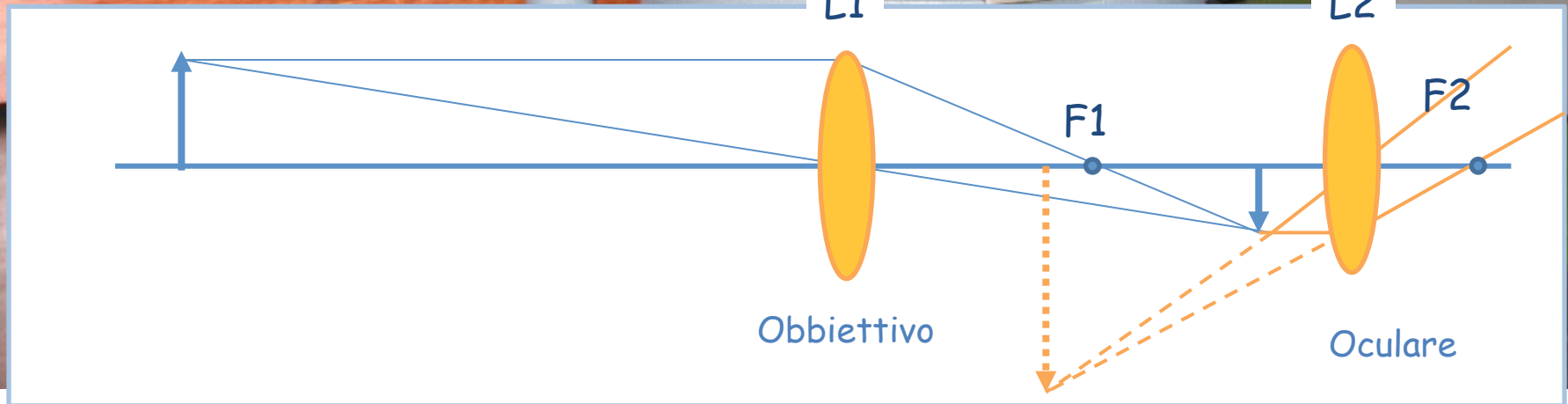
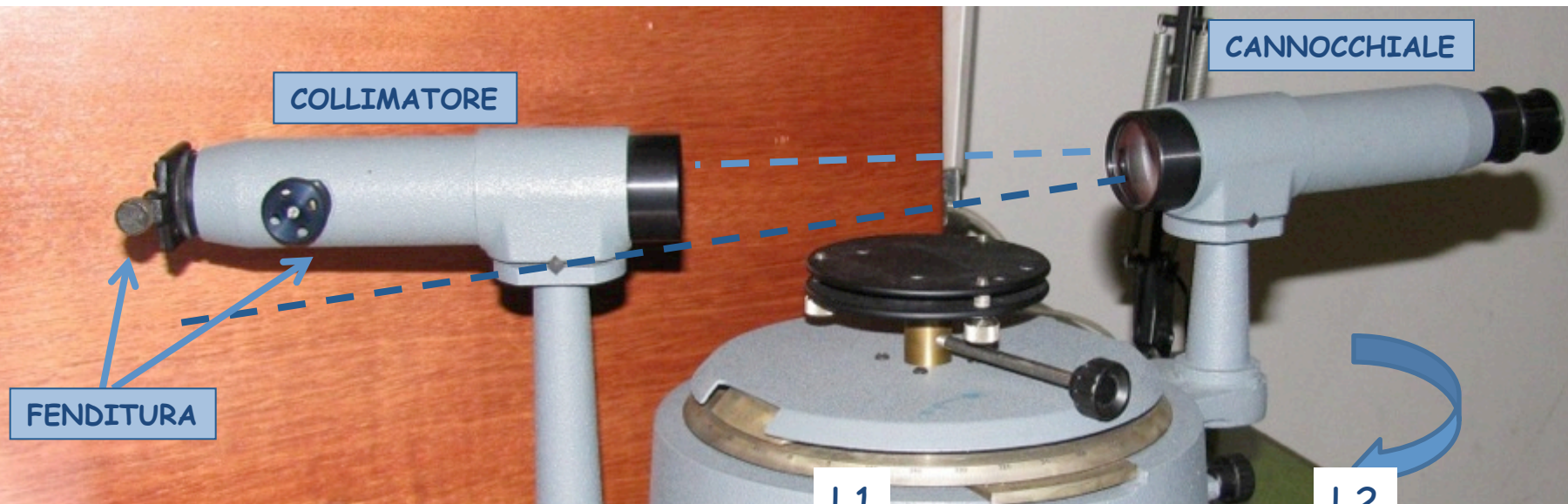
FENDITURA

GONIOMETRO

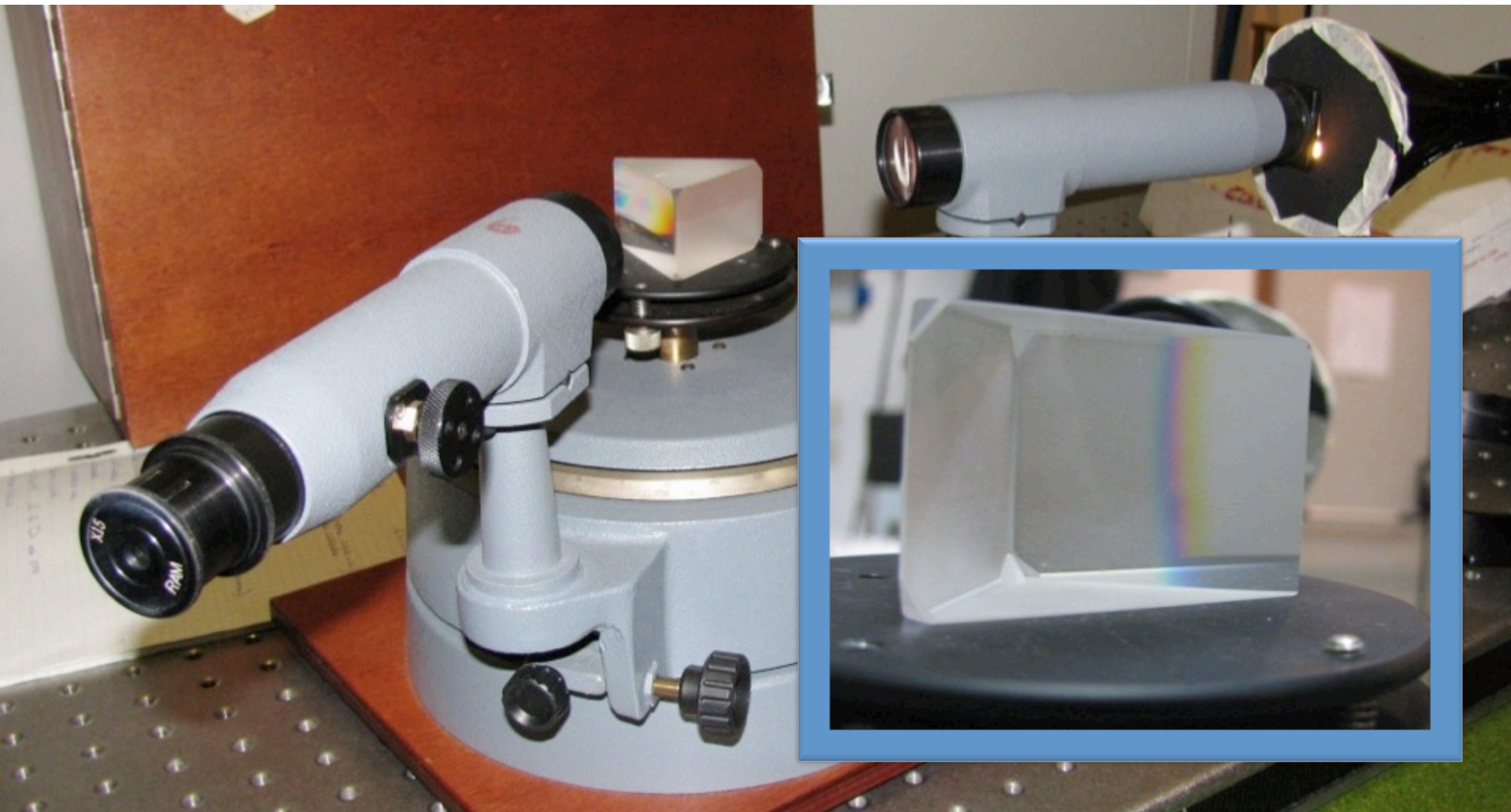


TAV 09

SPETTROSCOPIO: ALLINEAMENTO



SPETTROSCOPIO CON PRISMA



COSA FAREMO

- Allineamento dello Spettroscopio
 - Osservazione dello spettro di una lampada con l'utilizzo del prisma
 - Osservazione dello spettro di una lampada con l'utilizzo del reticolo
- Osservazione diretta dello spettro del sole e lo spettro di lampade con spettroscopi economici
- Osservazione di spettri generati da differenti sorgenti con spettroscopio professionale

Lo spettroscopio

