

# MANUTENZIONE ELETTRONICA

Prof. Naclerio Pasquale

MULTIMETRO

# MISURE ELETTRICHE

Il multimetro è uno strumento fondamentale nel settore elettrico ed elettronico.

Troviamo:

Due cavi dette «SONDE» o «PUNTALI» una rossa (+) e una nera (-).

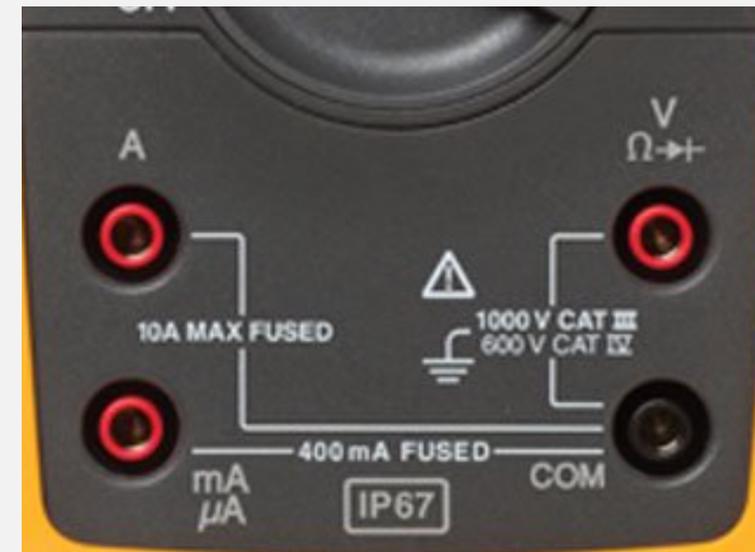
Display su cui possiamo leggere le misure

Selettore per le misure: Volt in AC e DC, Amper un AC e DC, Ohm, continuità, prova diodi e molte altre.

Blocco di inserimento per i puntali. sono varie boccole come: COM cioè il comune dove va messa la sonda nera, mentre la rossa va inserita a seconda della misura che devo fare.

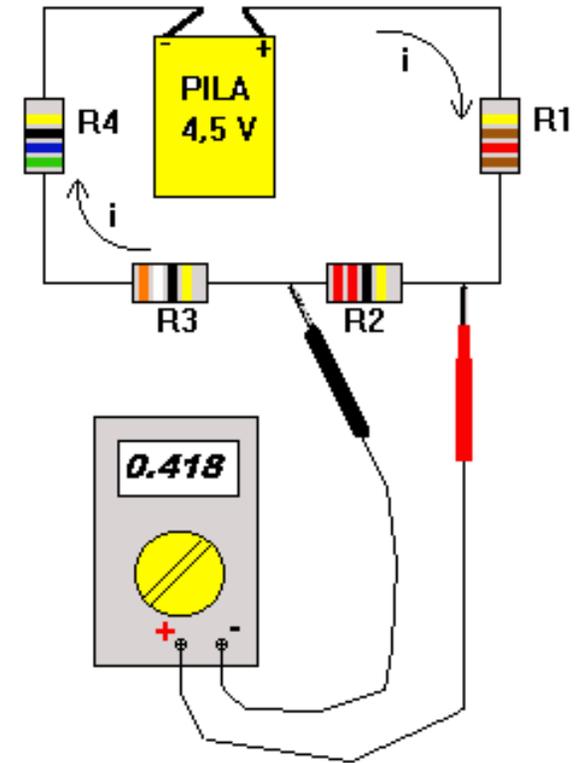
**ATTENZIONE:** nelle misure di corrente bisogna stare attenti, se si superano le soglie potrebbe danneggiare il multimetro.

Es: se misuro 500mA con il puntale rosso messo sui mA brucio il fusibile in quanto la sua tolleranza è di 400mA.



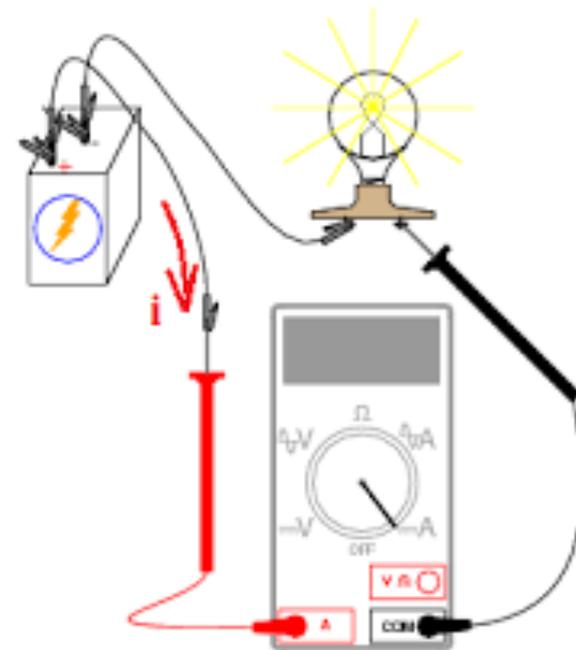
# MISURA DI TENSIONE

1. Accendiamo il tester
2. Collego la sonda nera su COM
3. Voglio misurare una tensione continua? Allora ruoto il selettore su V alla portata massima es (20V) e seleziono la continua (DC o linea continua con tre puntini sotto).
4. Collego la sonda rossa sulla boccia di tensione
5. Appoggio la sonda nera e la sonda rossa tra i poli di ciò che voglio misurare.
6. Leggo la misura. Se ci venisse negativa significa che il verso della tensione è opposto a come sto misurando. (vedi leggi di Kirchhoff)



# MISURA DI CORRENTE

1. Accendiamo il tester
2. Collego la sonda nera su COM
3. Voglio misurare una corrente alternata di qualche Amper? Allora ruoto il selettore su A alla portata massima es (10A) e seleziono l'alternata (AC o linea ondulata).
4. Collego la sonda rossa sulla misura sulla boccia A
5. Apro il circuito e metto lo strumento come ponte per la corrente.
6. Vedo la misura sul display.



STAGNATURA

# STAGNO

Il metallo tipo usato per saldare i componenti elettrici è lo stagno, un metallo che fonde a 230 °C e a temperatura ambiente è solido. Buon conduttore di elettricità e usato tipicamente per fare connessioni tra conduttori molto più performanti.



# SALDATORE O STAGNATORE

Il principale strumento per saldare o stagnare è una punta di metallo che attraverso la corrente si scalda fino a raggiungere i 350 °C e permettere così di portare a temperatura di fusione lo stagno. La sua punta permette di portare il calore solo sulla parte interessata.

Manutenzione: con l'uso ripetuto sulla punta si crea un'ossidazione che diminuisce la temperatura superficiale. Occorre quindi pulirla, anche con una paglietta o carta abrasiva. La punta può essere cambiata.



## BASE DI ALIMENTAZIONE E SPUGNETTA

Molti stagnatori hanno una base fissa da cui prendono l'alimentazione e attraverso un potenziometro è possibile selezionare la temperatura su cui si desidera lavorare.

Non è sempre consigliato lavorare con temperature massime perché questo potrebbe danneggiare i componenti elettronici.

La spugnetta, imbevuta di acqua serve a pulire la punta quando lo stagnatore è in funzione.



## POMPETTA DISSALDANTE

Pompetta che serve ad aspirare lo stagno fuso e toglierlo dai componenti. Questa pompetta va spesso pulita smontandola in quanto lo stagno che si è tolto va ad accumularsi al suo interno.



# TERZA MANO

Supporto che aiuta a fissare i componenti e le basette.



## AVVERTENZE

Lo stagnatore è a 350 °C quindi occorre maneggiarlo con cura, riporlo sempre sul suo supporto e non distrarsi quando lo si utilizza. Danni accidentali sono molto frequenti e pericolosi. **NON DISTRARSI**

Lo stagnatore impiega 2-3 min per portarsi a temperatura. **NON TOCCATE LA PUNTA.** Per vedere se è pronto toccare un po' di stagno e vedere se fonde.

Dentro il filo di stagno c'è del piombo che serve per abbassare la temperatura di fusione. Il piombo è tossico. **NON RESPIRATE I FUMI**

Dentro il filo di stagno c'è il flussante che serve a facilitare la saldatura e a tenere pulita la punta. Il flussante evapora quando viene scaldato. **NON RESPIRATE I FUMI.**

# STAGNARE UNO O PIÙ FILI

1. Spellare il filo
2. Intrecciare l'anima del filo in modo che si attorcigli (se dobbiamo unire due fili li intrecciamo insieme)
3. Tocchiamo il filo con la punta dello stagno per qualche secondo
4. Avviciniamo con l'altra mano il filo di stagno
5. Appena lo stagno fonde muoviamo con decisione lo stagno e la punta in modo da ricoprire tutto il filo.
6. Lasciamo raffreddare.

