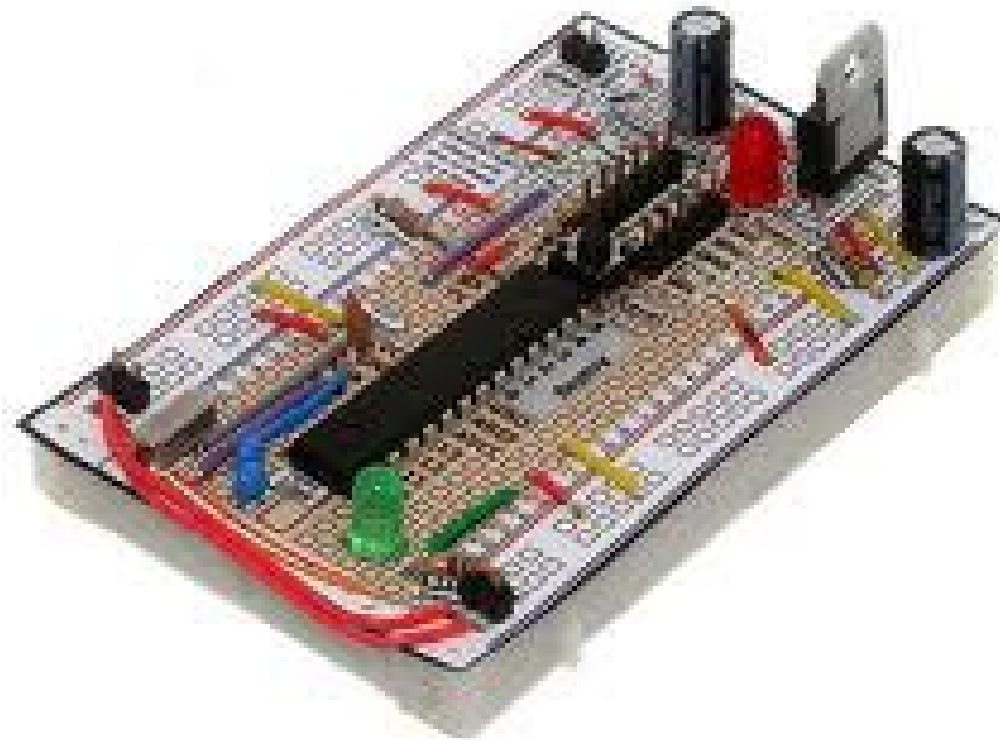
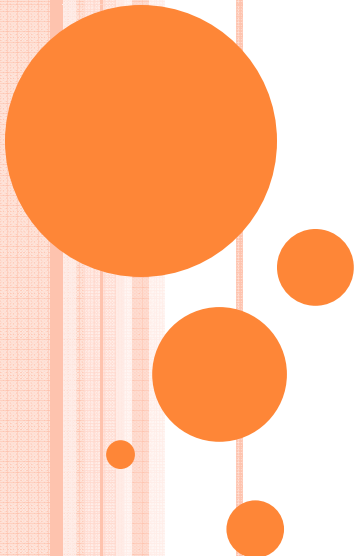
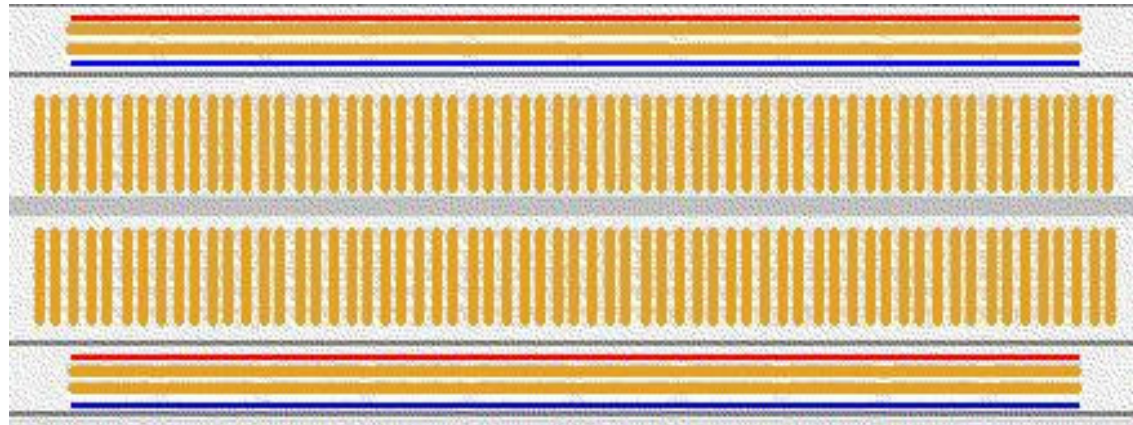
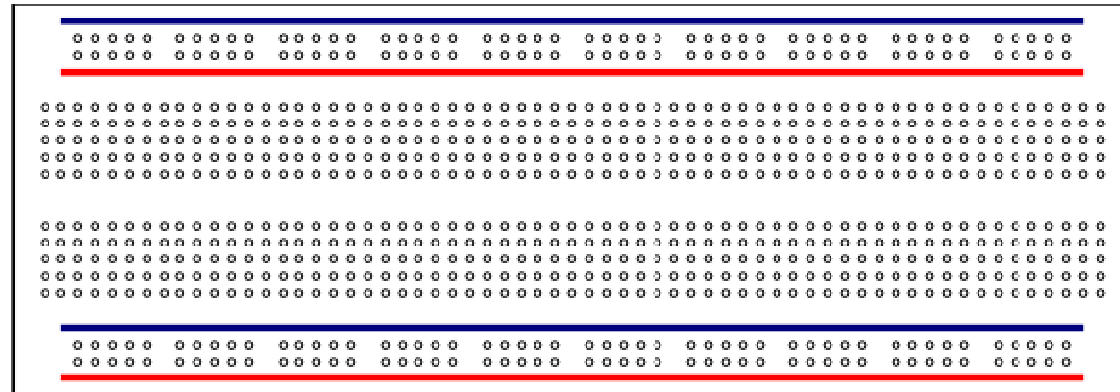


LA BREAD BOARD



A cura del Prof. S. Giannitto

LA BREAD BOARD



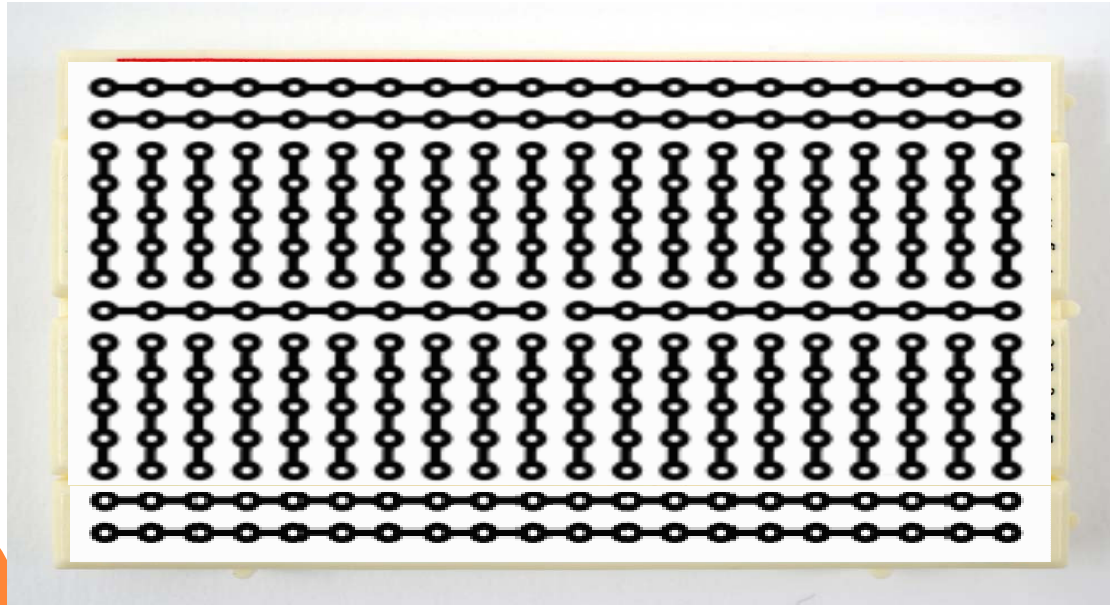
LA BREAD BOARD

Una breadboard (o anche detta basetta sperimentale) è uno strumento utilizzato per creare prototipi di circuiti elettrici.

A differenza della basetta millefori, che è un circuito stampato (su basetta ramata) su cui vengono saldati i componenti e i collegamenti che formano il prototipo (e che dunque non è riusabile), la breadboard non richiede saldature ed è completamente riusabile (e perciò utilizzata soprattutto per circuiti temporanei).

Sebbene venga usata normalmente per la prototipazione di circuiti semplici, può essere usata anche per testare interi calcolatori

LA BREAD BOARD

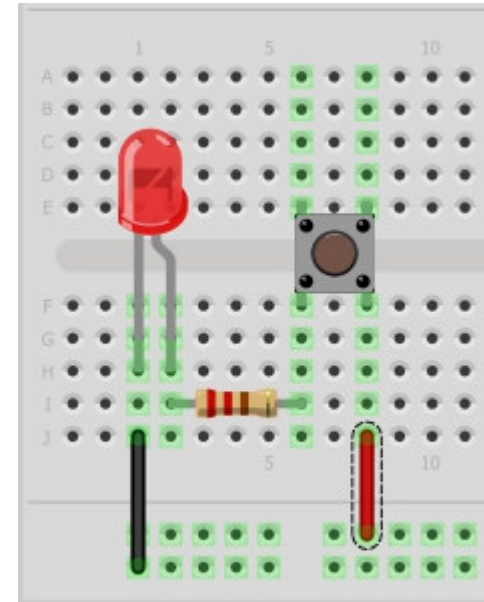
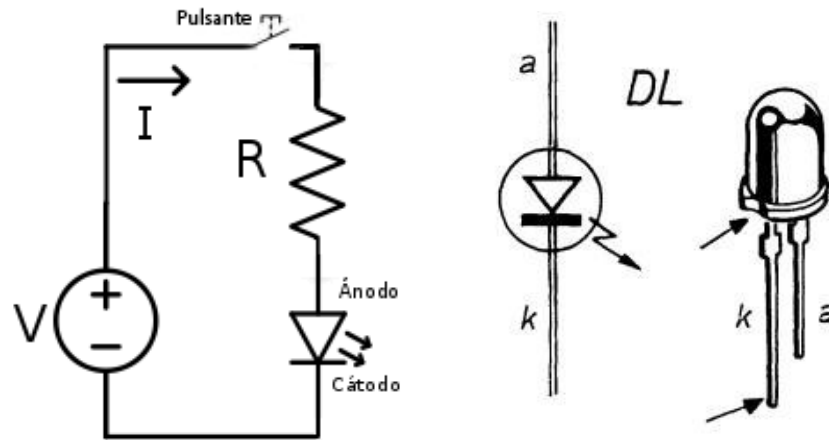


Tutte le breadboard hanno generalmente una struttura simile composta da linee di trasmissione (strips) che consistono in collegamenti elettrici tra i fori.

Come in figura, si possono notare le linee di alimentazione, che sono generalmente poste ai lati e collegate lungo tutta la verticale, e le linee dedicate ai componenti, collegate in orizzontale e più corte. Spesso le breadboard sono componibili, cioè è possibile collegare più basette tra di loro per ampliare le linee a disposizione.

LA BREAD BOARD

Un circuito molto semplice che potrete provare è questo:



Il bottone è collegato da una parte sulla linea di alimentazione positiva (raccomando 5v), dall'altra è collegato a una resistenza da 220Ω che serve a limitare la corrente che scorrerà nel diodo. Come si può osservare l'Anodo del diodo è connesso alla resistenza, mentre il catodo va a massa sulla linea di alimentazione GND.

Provate a premere il bottone e vedrete il led accendersi.

Questo è un esempio molto semplice che può servire a rompere il ghiaccio la bread board, ciò non toglie che si possano costruire circuiti veramente complessi.

LA BREAD BOARD

Calcolo della resistenza di protezione

Se la tensione utilizzata per polarizzarlo è superiore ad 1 volt è opportuno limitare la corrente inserendo una resistenza in serie di valore determinato dalla relazione.

$$R = \frac{V_{cc} - V_f}{I_f}$$

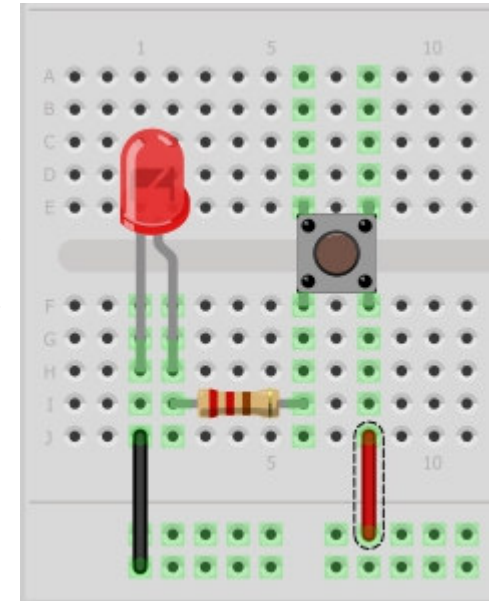
Ad es. se:

$V_{cc}=5V$ (tensione con cui viene polarizzato il diodo LED),

$V_f=1,7V$ (tensione ai capi del diodo LED,)

$I_f=15 \text{ mA}$ (corrente max diretta che il diodo LED può sopportare)

$R=220 \text{ ohm}$



LA BREAD BOARD

Consigli Utili:

- Non inserite mai dei fili più grandi del diametro del buco sulla breadboard, rischiate di rompere o sforzare la pinzetta e compromettere quindi quella linea per futuri utilizzi.
- Cercate di collegare i vari dispositivi con dei fili della lunghezza minima possibile, può capitare che con un movimento brusco questo filo si impigli e si scollegi.
- Cercate di essere il più ordinati possibile, in questo modo potrete facilmente confrontare lo schema elettrico che avrete seguito al vostro circuito ed eventualmente correggere gli errori.
- Fate passare i fili attorno ai componenti, meglio attorno alla breadboard, in modo che possiate sostituire in qualsiasi momento un componente senza dover staccare nulla.