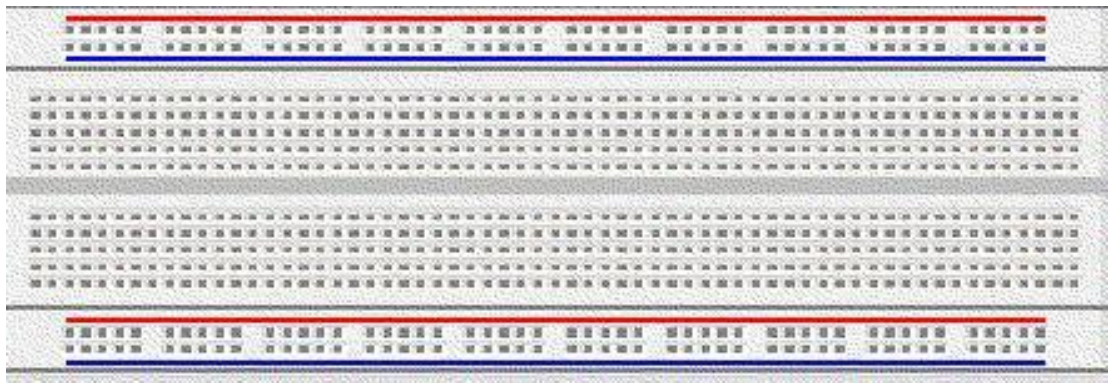
USO DELLA BREAD BOARD

La Bread-Board o basetta sperimentale, rappresenta un mezzo molto comodo e nello stesso tempo potente per realizzare montaggi di circuiti elettronici senza saldature.

La semplicità, la velocità di impiego e la buona affidabilità nè fanno uno strumento indispensabile in un laboratorio elettronico, in fase di elaborazione e studio del progetto, per provare il corretto funzionamento dei circuiti in esame.

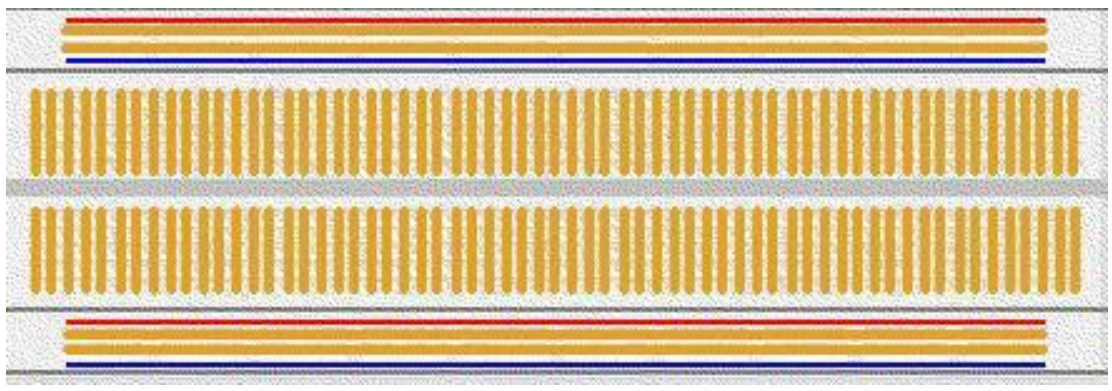
La Bread-Board è costituita da una basetta (vedasi figura che segue) provvista di una scanalatura mediana e da una serie di fori disposti secondo righe e colonne e distanziati del passo standard di 2,54 mm (1/10 di pollice), tipico dei pin dei circuiti integrati. Generalmente essa contiene 64 x 2 serie di 5 fori.

Breadboard - Top



I fori di una colonna, generalmente 5, sono internamente collegati fra loro mediante una barretta metallica a molla, ma non con i fori delle colonne adiacenti o della colonna simmetrica rispetto alla scanalatura. E' così possibile inserire i circuiti integrati a cavallo della scanalatura; per ogni pin rimangono quindi disponibili per i collegamenti con altri componenti, ben quattro fori.

Breadboard - Internal connections

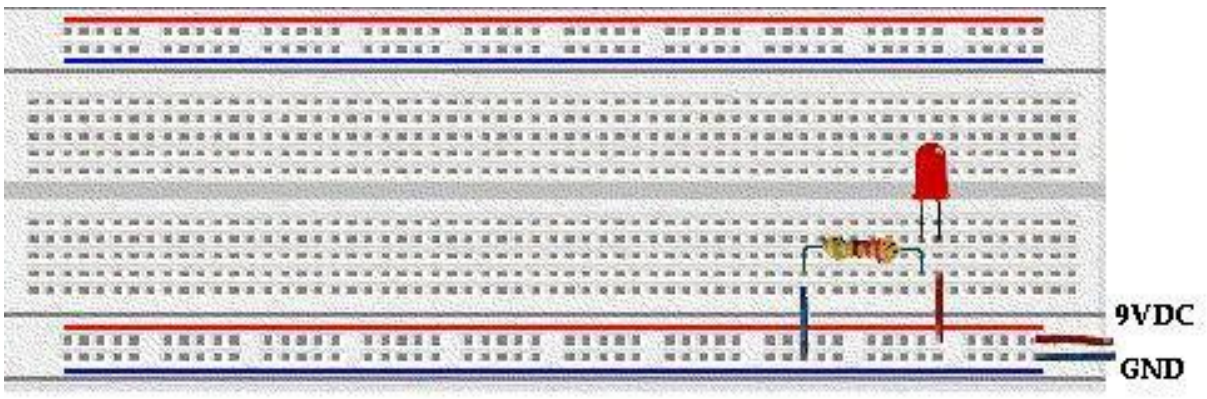


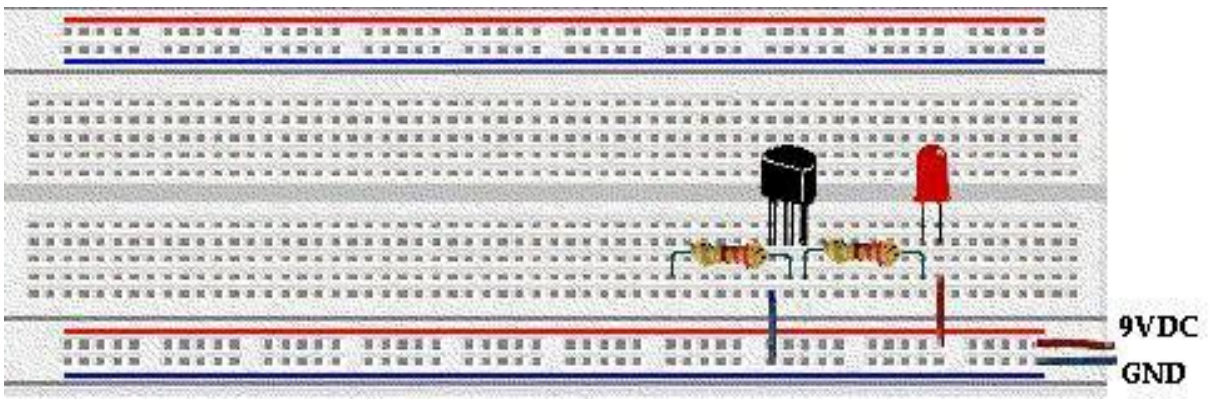
Lungo i due lati maggiori della basetta sono disposte due file di fori. Il collegamento fra i fori di una fila di solito è interrotto a metà (non nella figura della basetta soprastante), sicchè si hanno a disposizione quattro gruppi di 25 fori per l'alimentazione, la massa o per i segnali.
Di solito una delle file superiori, unita con un ponticello, costituisce il conduttore di alimentazione, mentre una delle file inferiori il conduttore di massa.

Le dimensioni dei fori sono adatte all'inserimento dei reofori (terminali) dei componenti più comuni; le molle sottostanti provvedono al fissaggio dei terminali.

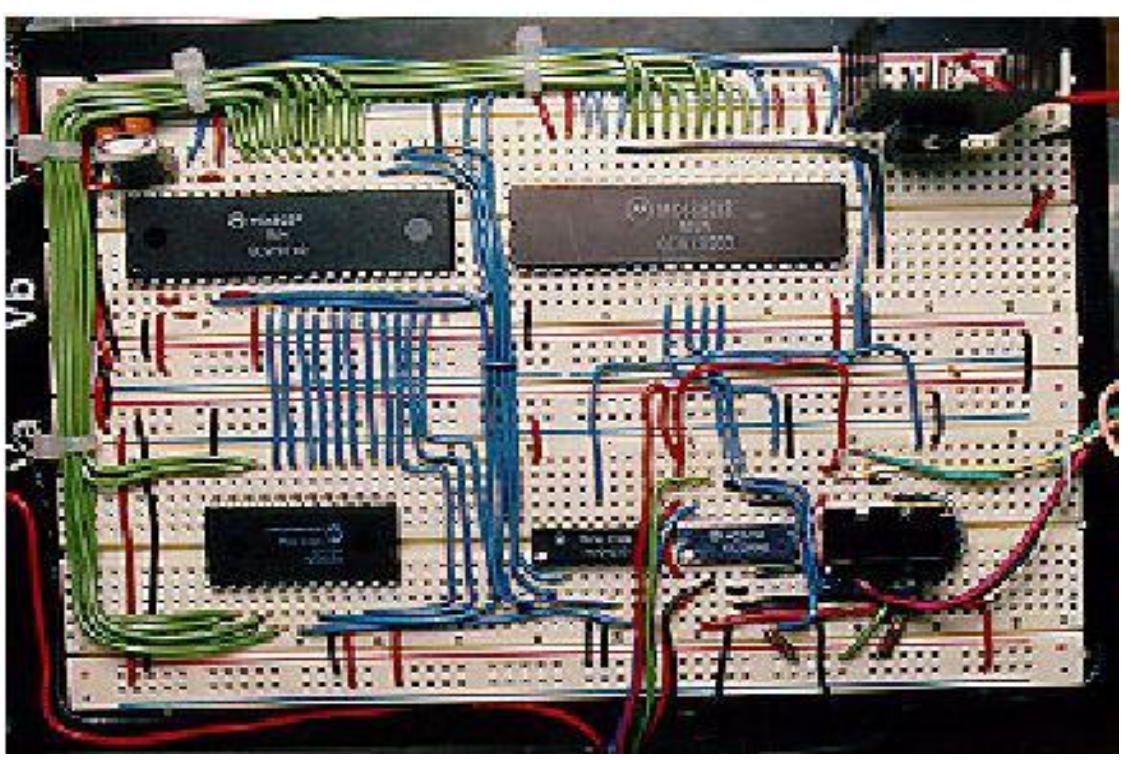
I collegamenti fra i fori vanno effettuati con filo rigido di circa 0,5 mm di diametro. Sono adatti i fili AWG 24 e 26, che presentano diametro di 0,511 e 0,404 rispettivamente.

Con questa tecnica di montaggio è possibile realizzare circuiti semplici,





ma anche complessi (si veda l'esempio che segue)



purchè si rispettino alcune semplici regole:

1. i componenti debbono essere disposti secondo uno schema ordinato ed in modo da poter essere facilmente estratti e sostituiti senza dover disfare il circuito;
2. non si deve forzare l'inserimento nei fori dei reofori o di fili troppo grossi; così facendo le molle finiscono per perdere la loro elasticità ed i contatti divengono incerti;
3. non inserire mai noi fori fili con le estremità piegate, raddrizzarle prima con una pinza;
4. i fili di collegamento debbono essere tenuti aderenti alla basetta e fatti passare intorno e non sopra i componenti.

Per il cablaggio dei circuiti sulla Bread-Board è richiesta un'attrezzatura di base molto semplice formata da: un tronchesino, una pinza a becco lungo ed un cacciavite a lama (quest'ultimo serve sopratutto per estrarre i circuiti integrati).

Accanto agli evidenti vantaggi questa tecnica presenta tuttavia anche alcuni difetti. I fili di collegamento possono a volte uscire, anche solo parzialmente, dai fori, interrompendo il contatto. Specialmente con basette vecchie e molto utilizzate, può capitare che le molle creino contatti incerti; in questo caso diviene arduo rintracciare la causa del mal funzionamento del circuito in prova.

Utilizzando Bread-Board "datate" si sconsiglia di effettuare il cablaggio al centro della basetta.

Inoltre l'assemblaggio che si ottiene con queste basette, a causa delle notevoli capacità ed induttanze parassite, presenta limiti di funzionamento alle alte frequenze (sopra i MHz).

Testo per la maggior parte tratto dal libro:

T.D.P. Tecnologie Disegno Progettazione di Cuniberti De Lucchi Vol. 1 - Petrini Editore-