

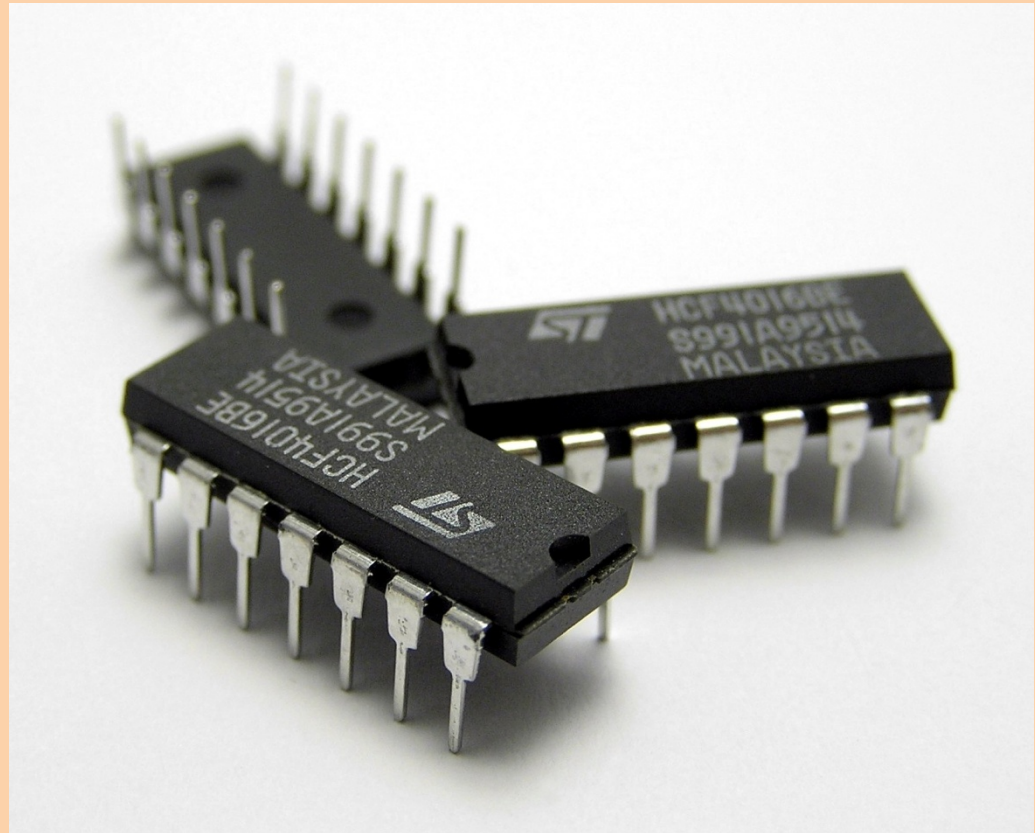
# Porta logica AND – AND Gate

31/05/2016

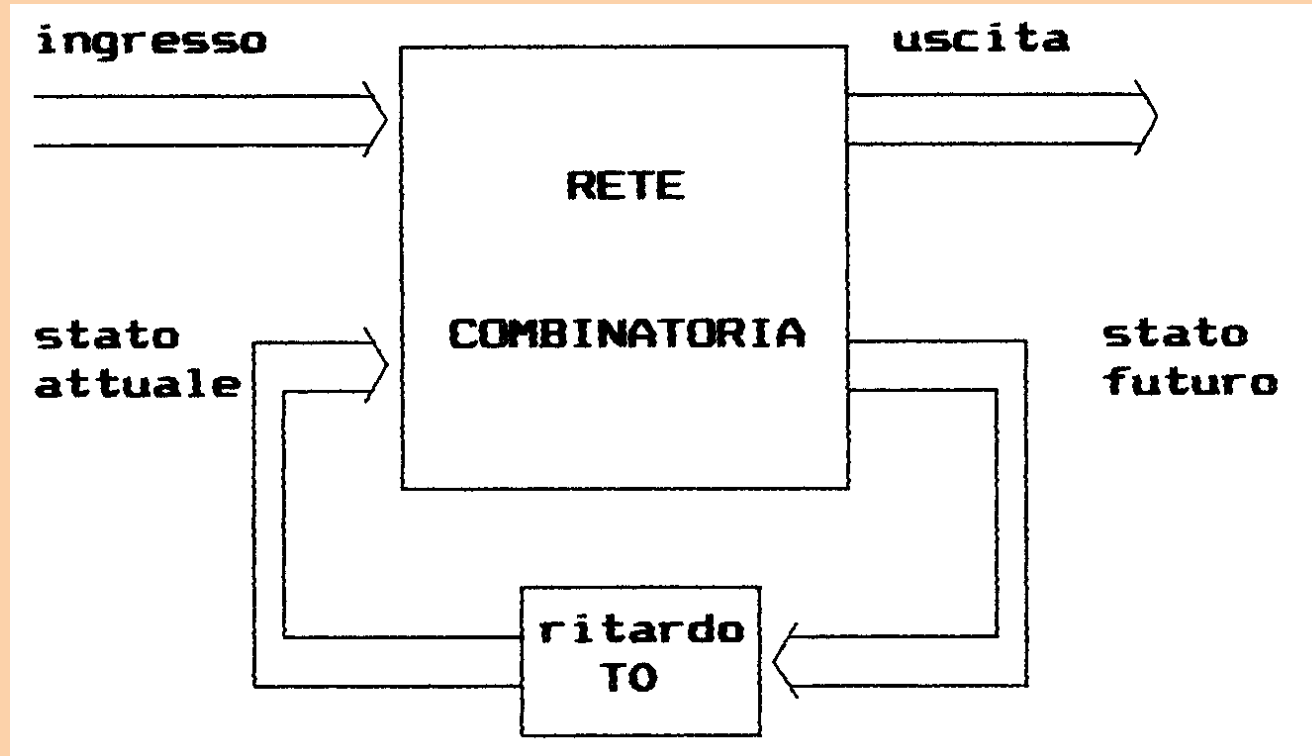
Architettura degli elaboratori

# Circuiti integrati

- Un circuito integrato è un componente elettronico che al suo interno contiene porte logiche di base per creare circuiti sequenziali e combinatori



# Reti sequenziali vs Reti combinatorie



La rete combinatoria include il clock come componente quindi il suo stato può cambiare soltanto durante il passaggio da 0 a 1 (fronte di clock in salita) e durante il passaggio da 1 a 0 (fronte di clock in discesa)

Quando parliamo di porte logiche e di circuiti digitali dobbiamo tenere presente che qualsiasi input o output delle porte logiche può assumere solo due valori :

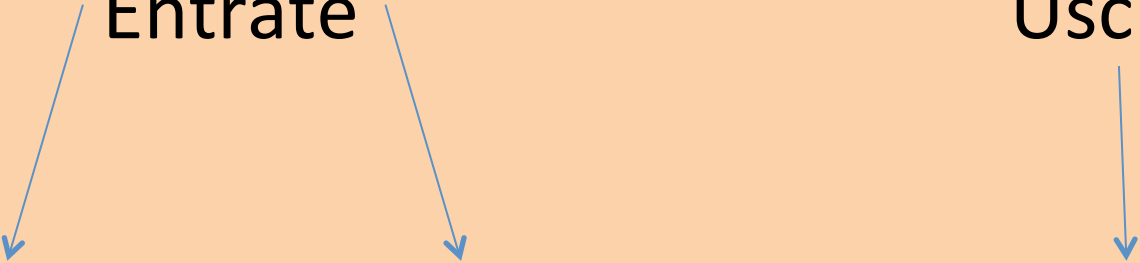
0 → Bassa tensione (generalmente 0V)

1 → Alta tensione (nel nostro caso 12V)

# Tabella di verità AND

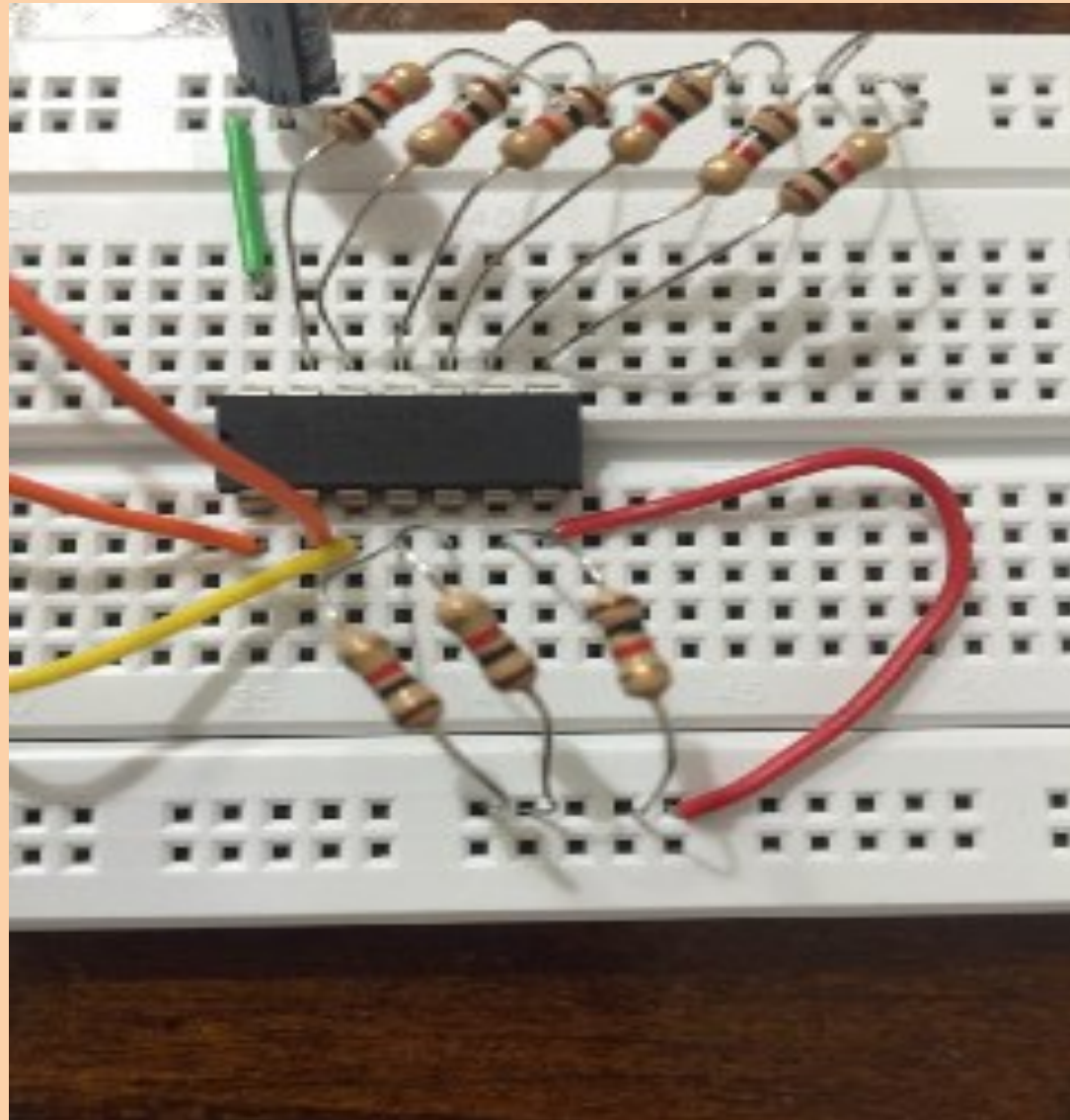
Entrate

Uscita



A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

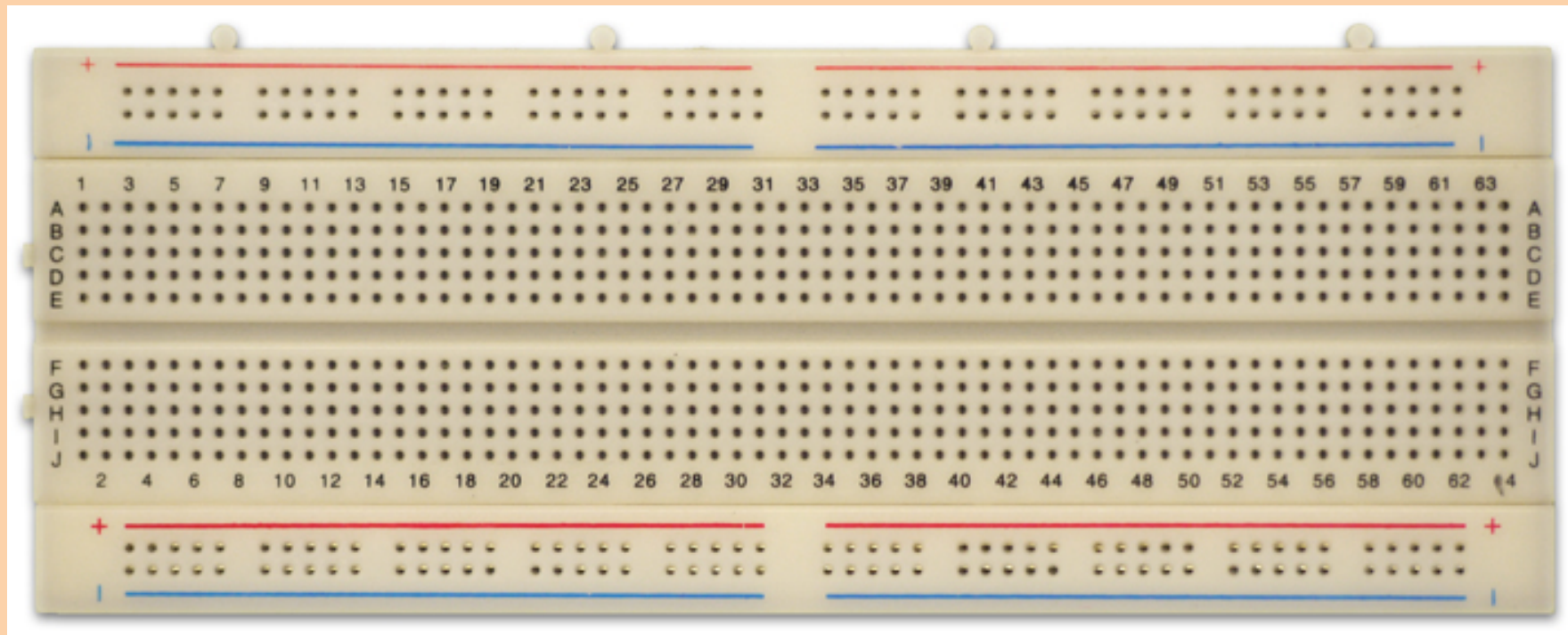
# Circuito su breadboard



# Componenti

- Breadboard
- Alimentazione 12V
- Condensatore da 10mF
- Resistenze per il circuito integrato
- Resistenza per LED
- Circuito integrato 4081
- Un LED
- Bottoni di tipo normalmente chiuso
- Cavi elettrici

# Breadboard



Permette di testare circuiti logici semplici

Il suo funzionamento è semplice :

Lungo le linee esterne + e - la corrente scorre in orizzontale

Lungo le linee interne A B C D E F G H la corrente scorre in modo verticale

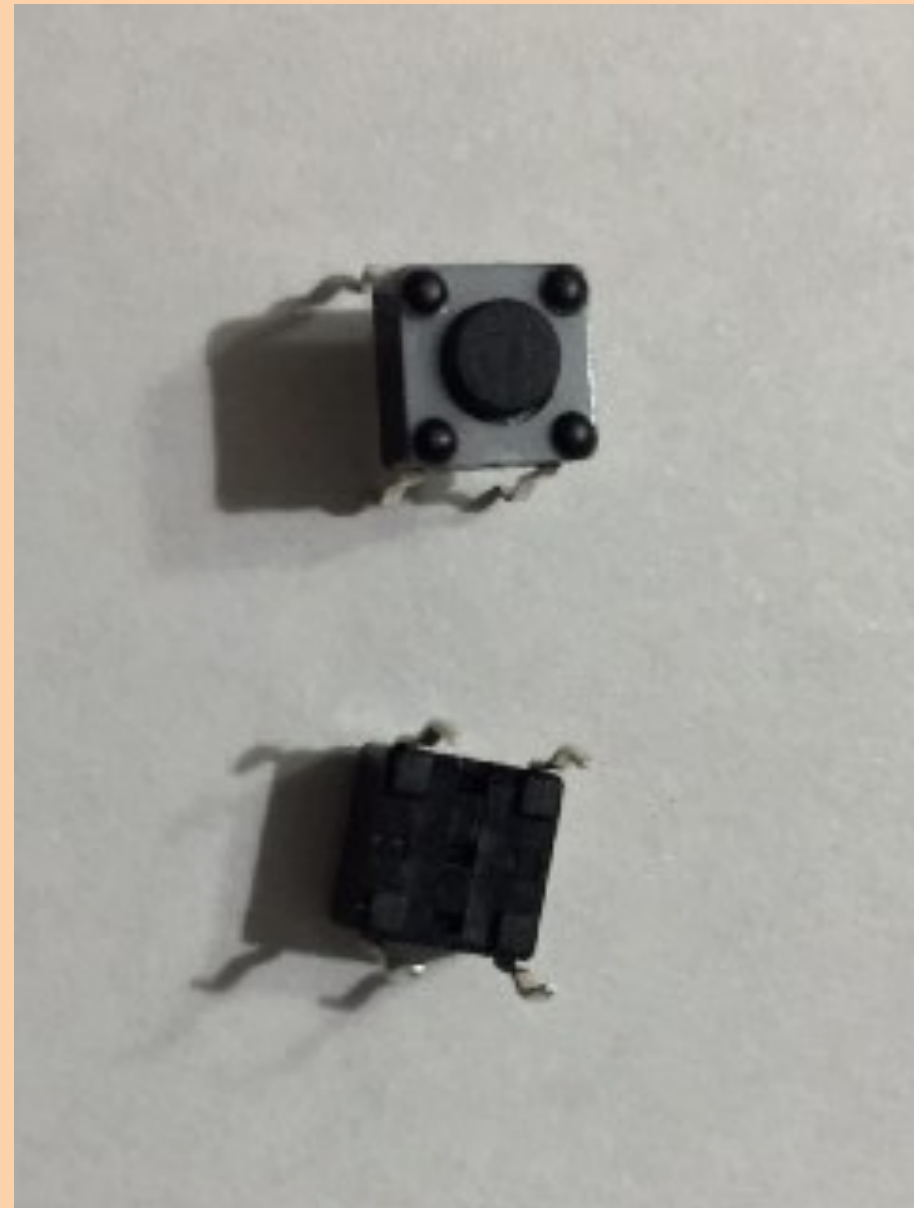


## Interruttori “normalmente chiusi” e “normalmente aperti”

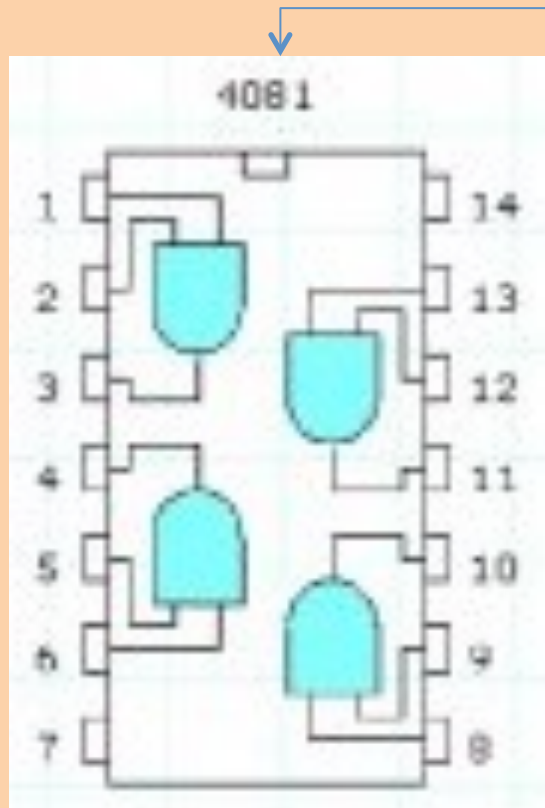
Si dice normalmente chiuso quando senza che venga premuto passa corrente e quando viene premuto la stacca

Gli interruttori di tipo normalmente aperto si comportano esattamente nella maniera opposta

Due interruttori di tipo normalmente chiuso



# Schema circuitale 4081



Il pin 14 va collegato all'alimentazione

Il pin 7 va collegato a massa

I pin restanti leggendoli da sinistra a destra rappresentano a blocchi di due entrate uscite entrate su entrambi i lati del circuito

La scanalatura nella parte alta della figura serve per orientare il circuito

# Circuito completo

