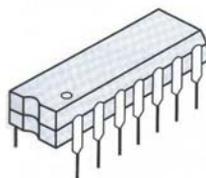


Laboratorio di Fisica V – A

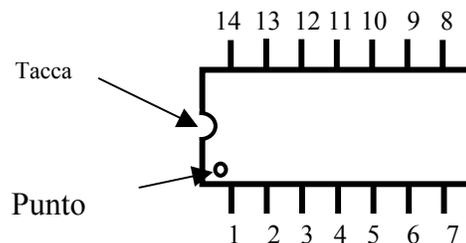
A.A. 2003/2004

Esercitazione N. 6 Realizzazione di circuiti logici elementari.

- 1) Materiale a disposizione
 - a. 2 Circuiti integrati TTL SN7400 con 4 porte NAND.
- 2) Familiarizzarsi con la piedinatura e marcatura del circuito integrato
 - a. Identificare la sigla e la data di produzione
 - b. Identificare il piedino 1 attraverso il punto
 - c. Identificare i piedini di alimentazione 7 (ground) e 14 (5V).

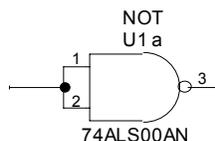


(a)



(b)

- 3) Verifica funzionamento in DC
 - a. Verificare il funzionamento come NOT logico di una porta NAND con gli input collegati insieme. Collegare l'ingresso ad una tensione variabile tra 0 e 5V (ottenuta utilizzando il potenziometro da 100K presente sulla basetta) e misurare VOUT in funzione di VIN.



- b. Quali sono le tensioni in ingresso riconosciute come 0 e 1 logico? Quali sono le tensioni erogate in uscita come 0 e 1 logico? Sono compatibili con lo standard TTL?
- 4) Costruzione di e verifica del funzionamento di circuiti logici elementari.
 - a. Utilizzare i due canali del generatore di impulsi per generare due impulsi di lunghezza circa 20 usec, con il secondo ritardato di circa 10usec, in modo da avere le 4 condizioni logiche di ingresso per una funzione logica di due variabili.
 - b. Utilizzare i due segnali agli ingressi dei circuiti logici elencati sotto e misurando l'uscita verificare la mappa di verità.
 - c. Circuiti da realizzare e verificare:
 - i. Circuito AND
 - ii. Circuito OR
 - iii. Circuito XOR
 - iv. Circuito sommatore ad un bit