



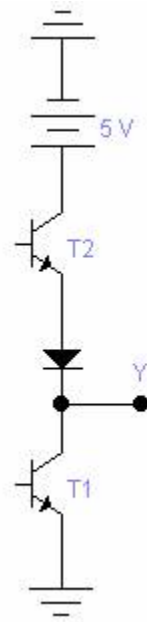
Volfango Furgani

PORTE LOGICHE: USCITE

13 November 2003

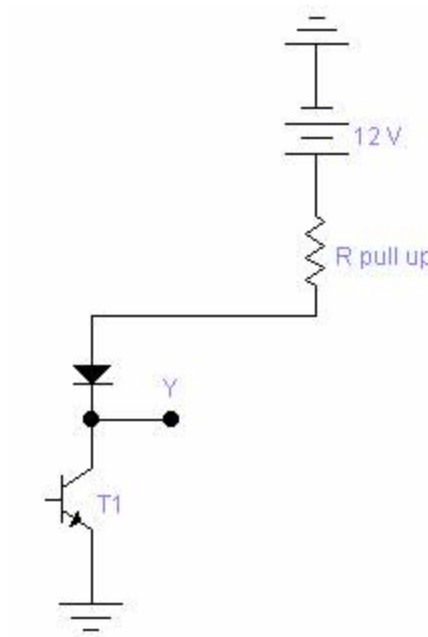
I tipi di uscita di una porta logica.

Esistono tre tipi di uscita per una porta logica. Il più consueto, anche detto **totem pole**, è quello di cui rappresento in figura il circuito di uscita.



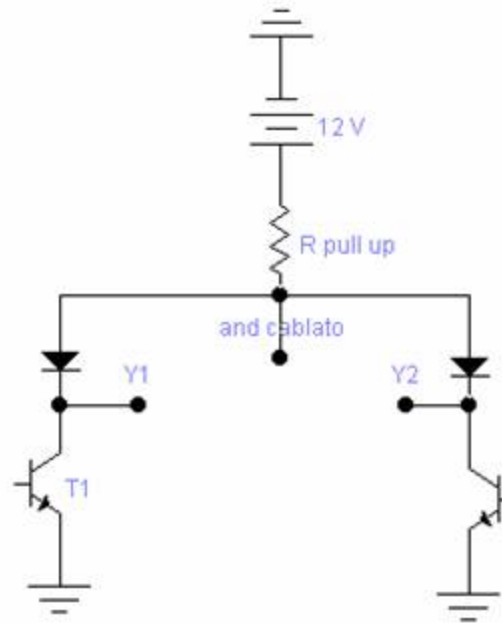
Per T1 on e T2 off, Y vale 0 logico. Per T2 on e T1 off, Y vale 1 logico.

Il secondo tipo di uscita si dice **open collector** perché, mancando T2, il collettore di T1 è aperto e T1 viene alimentato da una resistenza esterna di pull up (tira su). In figura:



I vantaggi sono due:

- 1) posso alimentare a tensione diversa da cinque volt, ad esempio dodici.
- 2) Posso realizzare un' operazione di and cablato fra due porte logiche a collettore aperto unite da una unica resistenza di pull up e ciò senza aggiungere una porta logica ulteriore, ottenendo con riferimento alla figura, $Y = Y1 \text{ and } Y2$.



La scelta fra le due tipologie è semplice. Se è necessario uno dei vantaggi elencati, allora open collector, altrimenti totem pole che non richiede componenti esterni.

Per completezza cito l'uscita a **tre stati** che ha un comando esterno che può interdire sia T1 che T2 contemporaneamente. Siccome la porta, in tali condizioni, non assorbe né eroga corrente è virtualmente scollegata. Questo fatto è utile quando si voglia, e ciò accade sempre per evitare cortocircuiti, far colloquiare fra loro due soli componenti fra i molti collegati insieme da un bus. Tutti gli altri vanno posti nel terzo stato od in alta impedenza in modo da non nuocere alla comunicazione fra i due prescelti.