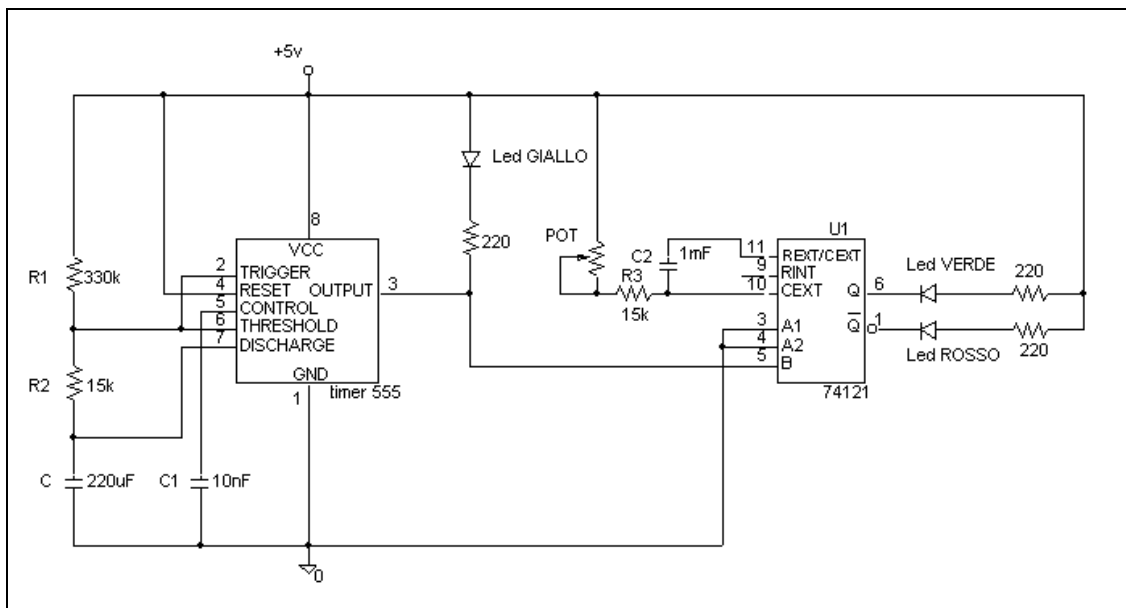


Simulazione di un impianto semaforico



In questa esperienza abbiamo costruito il circuito rappresentato in figura, che simula, mediante l'accensione di tre LED, il funzionamento di un impianto semaforico.

I componenti utilizzati sono i seguenti:

1. $R_1 = 330 \text{ K}\Omega$
2. $R_2 = 15 \text{ K}\Omega$
3. $C = 220 \mu\text{F}$
4. $R_3 = 15 \text{ K}\Omega$
5. $\text{POT} = 27 \text{ K}\Omega$
6. $C_2 = 1 \text{ mF}$
7. $\text{IC}_1 = \text{timer 555}$ (impiegato come astabile)
8. $\text{IC}_2 = 74121$ (monostabile)

Il circuito può essere realizzato con qualsiasi astabile e qualsiasi monostabile. Il tempo in cui l'uscita dell'astabile è al livello basso coincide con la durata del giallo. Se il monostabile è a riposo, è acceso il LED verde. Quando l'uscita del timer 555, sale al livello alto si spegne il LED giallo e si attiva il monostabile, che consente l'accensione del LED rosso e lo spegnimento del LED verde. Sparito l'impulso, i LED rosso e verde commutano di stato: verde acceso e rosso spento. Dopo un po' il 555 ritorna al livello basso e si accende anche il giallo, ed il ciclo si ripete.

Dopo aver controllato l'esatta sequenza del semaforo, dovevamo infine controllare che la durata del verde, del giallo e del rosso fossero proporzionali.