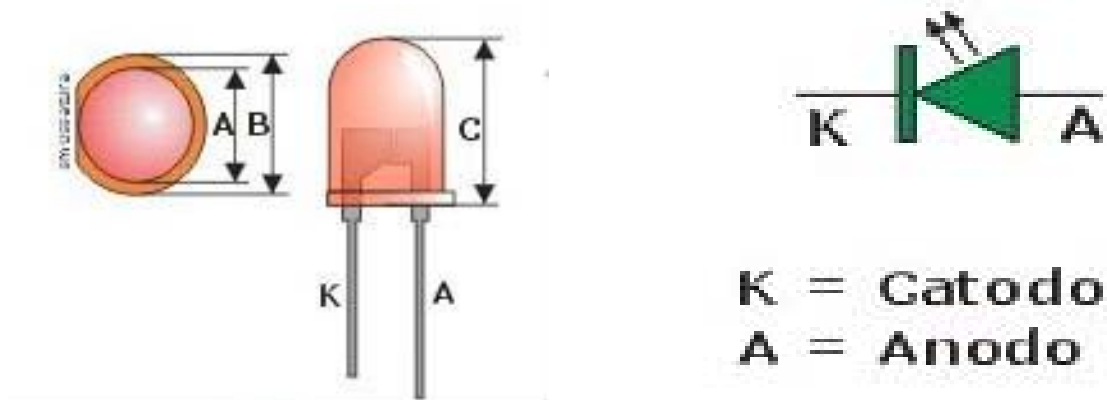
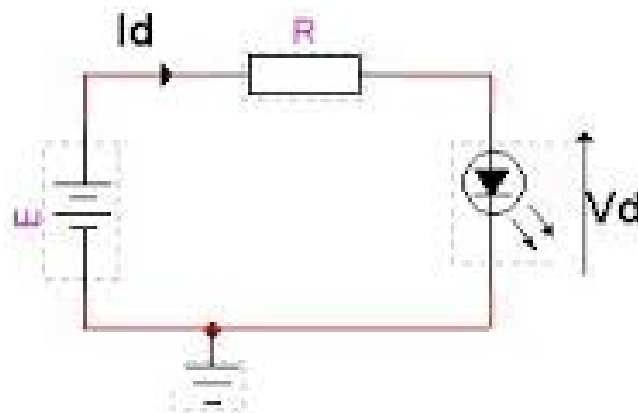


# Laboratorio di Elettronica -TPSEE

## Accensione di un LED ( Light Emitting Diode)



Conoscendo i parametri elettrici del nostro LED, calcolare il valore delle resistenze di protezione per tre valori di tensione di alimentazione (E)



**$I_d = 10\text{mA}$     $V_d = 2\text{V}$**

- Calcolare il valore della resistenza da porre in serie al LED per le seguenti tensioni di alimentazione (E)

E = 5v; R = .....      E = 12v; R = .....      E = 24v; R = .....      **1P**

Disegnare il circuito con **123D** e mettere gli strumenti per misurare  $I_d$  e  $V_d$ .

Mettere qui le immagini nei tre casi.      **1P**

- Costruire su **BreadBoard** i tre circuiti e misurare la V soglia e la I f.

mettere foto (1)      **1,5P**  
**0,5P**

Vcc: 5v	Vr.	Vd.	Id.
Vcc:12v	Vr.	Vd.	Id.
Vcc: 24v .	Vr.	Vd.	Id.

- Disegnare i due circuiti (Serie e parallelo) che ci consentono di accendere 2 LED contemporaneamente, disegnarli con Proteus e riportarli qui sotto. 0.5P

Calcolare la resistenza di protezione (una sola resistenza in entrambi i casi) con una  $V_{cc} = 5V$   
R serie = ..... R parallelo = ..... 0.5P

Disegnare il circuito con 123D e mettere gli strumenti per misurare Id e Vd.  
Mettere qui le immagini nei due casi. 1P

- Sostituire all'alimentatore il G. d. F. e scegliere : Forma d'onda (funzione) ampiezza, Frequenza e Offset in modo da fare lampeggiare un LED.

Funzione: ..... Ampiezza: ..... Frequenza: ..... Offset: ..... 0,5P

Disegnare il circuito con 123D  
Mettere qui l'immagine . 0.5P

- Disegnare e simulare il funzionamento con Proteus. Mettere qui l'immagine . 0.5P

Costruire su BreadBoard e collegare gli strumenti (G.d.F. e Oscilloscopio)  
mettere una foto che mostri il circuito, gli strumenti e i collegamenti 0.5P

- Modificare il circuito con 123D in modo da fare lampeggiare due LED alternativamente.  
mettere foto 0,5P

● Funzione: ..... Ampiezza: ..... Frequenza: ..... Offset: ..... 0,5P

- Disegnare e simulare il funzionamento con Proteus. Mettere qui l'immagine 0,5P

- Costruire su BreadBoard Mettere qui l'immagine 0,5P