

Controllo di un LED Mediante Telecomando ELEG00

Obiettivo: Controllo ON/OFF di un LED mediante il telecomando ELEG00 ad infrarossi.

Componenti elettronici:

- Arduino
- Telecomando IR Elegoo
- Ricevitore IR
- 1 Resistenza 100 Ohm
- 1 LED

Pre-requisiti:

Per utilizzare il sensore ad Infrarossi ed il telecomando è necessario installare la libreria IRremote. Per scoprire come installare la libreria IRremote consultare la seguente lezione:

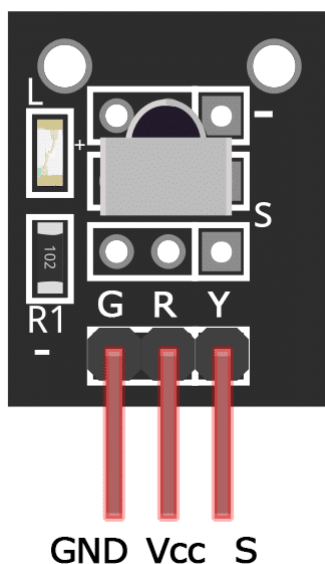
[Come Installare una Libreria \(IRremote Library\)](#)

Teoria: Il telecomando è un dispositivo elettronico, sviluppato negli anni 50, che permette di inviare (ma non di ricevere) segnali ad un altro dispositivo situato a distanza per comandarlo.

In genere, i telecomandi tradizionali sono in grado di trasmettere il segnale fino ad una distanza di circa 20 metri sotto forma di raggi infrarossi codificati.

Affinché il dispositivo da comandare possa ricevere i segnali inviati dal telecomando è necessario utilizzare un ricevitore ad infrarossi tipicamente fornito con il telecomando. La maggior parte dei ricevitori ad infrarossi in commercio sono dotati di 3 pin. Nel caso specifico, viene utilizzato il sensore KY 022, sul quale in prossimità dei connettori sono riportate tre lettere (G, R, Y)

- Alimentazione (R)
- Ground (G)
- Uscita (Y)



Ricevitore IR

Il pin di uscita (Y) del ricevitore permette di inviare al microcontrollore (al quale è collegato il ricevitore) il

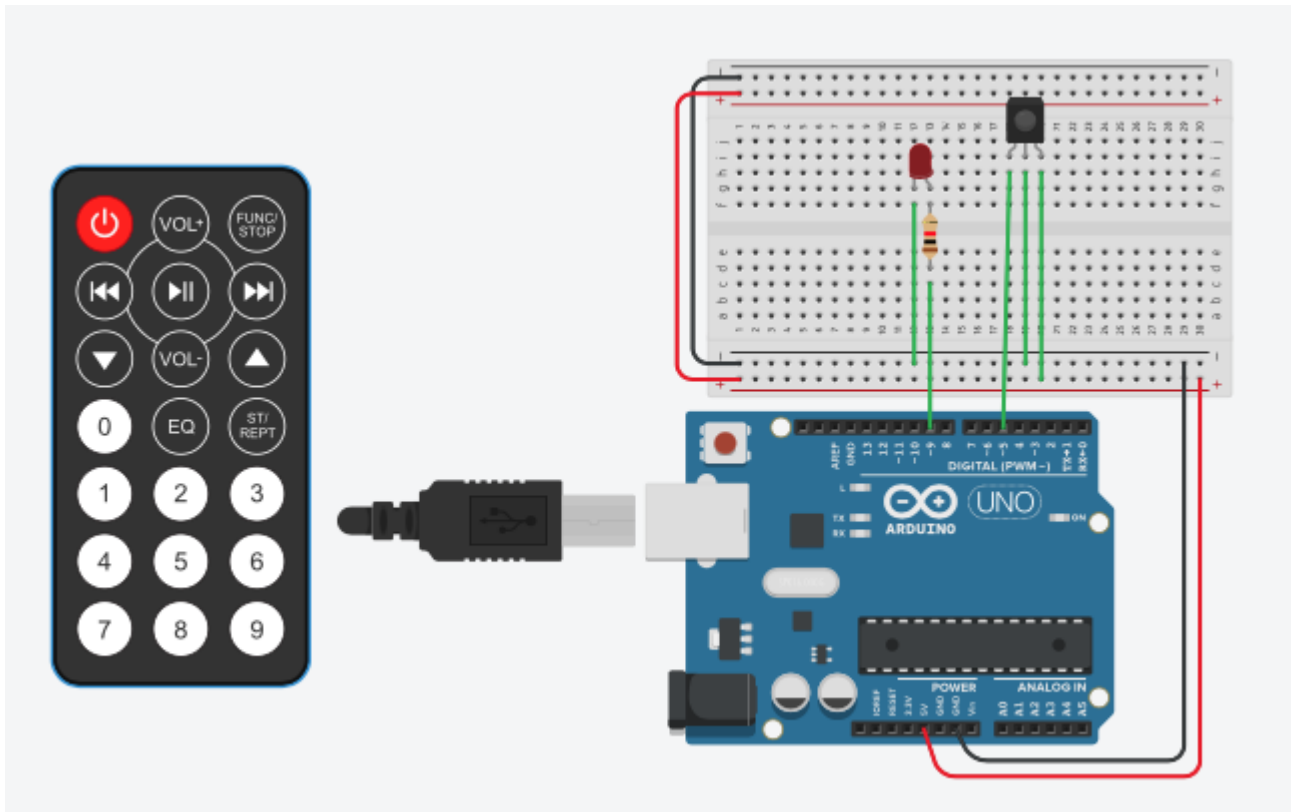
segnale ricevuto dal telecomando. E' importante considerare come ad ogni pulsante del telecomando sia associato un codice univoco. Tali codici variano in funzione dei vari telecomandi; pertanto prima di realizzare il programma finale è importante ottenere il valore del codice associato ai vari pulsanti.

Nel caso specifico del telecomando ELEG00 i codici associati ai vari pulsanti (ottenuti con il programma Arduino riportato in seguito) sono presentati nella seguente tabella:

Pulsante	Codice
ON/OFF Button	16753245
UP Button	16748655
DOWN Button	16769055
Number 0	16738455
Number 1	16724175
Number 2	16718055
Number 3	16743045
Number 4	16716015
Number 5	16726215
Number 6	16734885
Number 7	16728765
Number 8	16730805
Number 9	16732845
STOP	16769565

Se il telecomando a disposizione è differente da quello proposto in questa lezione è possibile ottenere i codici eseguendo il software riportato in seguito. Una volta ottenuti i codici, è possibile attraverso il seguente collegamento circuitale scrivere il programma per comandare un LED attraverso il pulsante di ON/OFF del telecomando.

Collegamento Circuitale:



Schema Circuitale

Codice:

A seguire viene riportato il software utile per determinare i codici associati ad ogni pulsante del telecomando a IR.

Ottenuto il codice associato al pulsante desiderato è possibile modificare il software per comandare l'azionamento di un LED mediante telecomando a IR. Il programma è molto simile al precedente viene solamente aggiunta la parte di codice relativa alla gestione del LED ed una istruzione IF per determinare se il pulsante premuto è quello di ON/OFF. E'

importante infatti considerare che il LED si accenderà solamente quando il pulsante di ON/OFF è premuto.

Personalizzazioni:

E' possibile aggiungere più LED e comandare i vari LED con i vari pulsanti del telecomando.