



TELELASER: UN AUTOVELOX FATTO IN CASA

L'idea di realizzare un rilevatore di velocità è nata un giorno della scorsa estate quando, percorrendo una strada, sono stato fermato da una pattuglia per aver superato il limite.

Ad ottobre, parlando con i professori riguardo al progetto da portare all'Esame di Stato, ho pensato di realizzare un telelaser in virtù della mia esperienza passata. La realizzazione di questo progetto sarebbe stata complessa ma soprattutto costosa perché bisognava acquistare componenti particolari; per questo motivo insieme ai professori ho deciso di realizzare lo stesso circuito ma con componenti differenti come, per esempio, l'utilizzo di fotocellule. Per far funzionare il progetto ho utilizzato un trasformatore che porta la tensione di 220 Volt, che troviamo nelle comuni prese, a 12 V e 5 V. Il tutto viene controllato da un microcontrollore, cioè un dispositivo che mi permette di acquisire dei dati dall'esterno, elaborarli e visualizzarli: in questo caso un PIC16F819, il quale fa azionare il cronometro quando il fascio luminoso delle prime due fotocellule viene interrotto e di fermarlo quando il fascio luminoso delle seconde viene interrotto. A questo punto, conoscendo la distanza tra le due fotocellule e il tempo impiegato dall'oggetto a percorrerla, in questo caso da una macchinina, e utilizzando la formula $velocità = spazio / tempo$ si riesce a risalire alla velocità. Un decodificatore (4511) permette di trasformare il numero corrispondente al valore della velocità da analogico a digitale.



Per rendere il progetto più affascinante sono stati introdotti due led per segnalare il superamento di una soglia di velocità, esattamente come un autovelox: uno giallo, lampeggiante, ed uno rosso con la funzione di semaforo. In particolare, quando la macchinina supera un determinato valore da me impostato, si spegne il led giallo e si accende il led rosso.

Ho realizzato un "autovelox fatto in casa".

Rota Marco 5° ELE