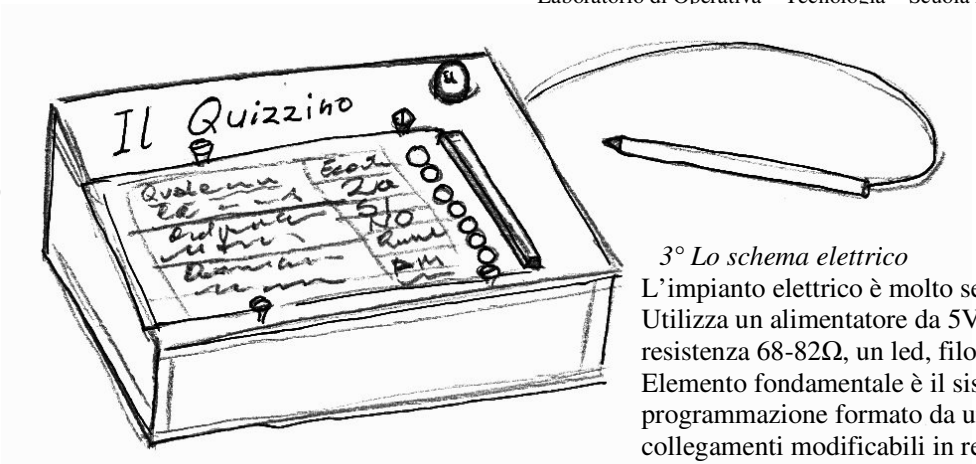
Progetto: Il Quizzino

Costruzione di un gioco didattico - elettrico

Ideazione: Costruire un apparecchio per scoprire attraverso applicazioni alcune caratteristiche della corrente elettrica (*ma anche per ripassare alcuni argomenti di studio in modo … piacevole*)



Materiali *(Compensato 5* mm*):*

- **n° 2 23 x 18 cm** *basi*
- **n° 1 1 x 12 cm** *ferma-scheda multistrati 8 mm*
- **n° 2 18 x 4 cm** *pareti lati*
- **n° 2 21,4 x 4 cm** *pareti fronte*
- **n° n 18 x 12 cm** *scheda cartoncino*
- **n° 1 17 x 16 cm** *copri scheda plastica trasparente*
- **n°n 12x2cm** *plastica pesante trastarente*
- **n° 20+1** *fermacapioni 4mm(5mm)*
- **n° 4 20x4 mm** *viti legno*
- **n° 1 10x1 cm** *lamina rame 0,2mm*

Strumenti:

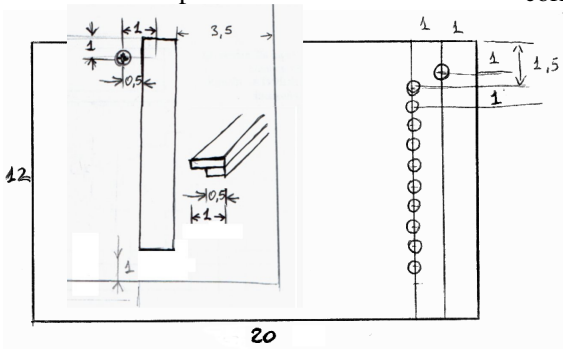
- *attrezzi da disegno*
- *archetto da traforo, lama*
- *carta vetrata media e fine*
- *vinavil, chiodini*
- *filo elettrico, led, resistenza*
- *fustellatrice 3mm*
- *astuccio penna bic*
- *doc.word scheda, stampante*
- *batteria o alimentatore 5Vcc*

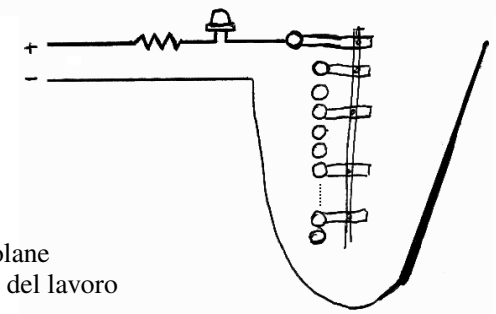
1° Il contenitore

- Disegnare i vari pezzi secondo le misure a lato; tagliare i pezzi
- Levigare con carta vetrata media per eliminare le imperfezioni più grossolane
- Levigare con carta vetrata fine usando quella più consumata verso la fine del lavoro
- Fissare, con vinavil e chiodini le pareti e la base del contenitore
- Inserire il coperchio e avvitarlo alla base con delle viti; levigare
- Inserire le viti come guida alle schede e incollare la slitta ferma-schede sollevata di 3mm *(usare del compensato o della masonite)*
- Costruire l'impianto elettrico secondo lo schema, far uscire il cavo del puntale

2° Le schede

- Disegnare su cartoncino pieno 1mm dei rettangoli 12x20 e tagliarli
- Sulla parte destra tracciare due linee verticali a 1cm e a 2cm dal bordo
- Individuare nella posizione indicata i punti cerchiati
- Forare con la fustellatrice il cartoncino nei punti indicati
- Inserire il fermacampioni da 5mm nel primo foro a destra in alto (test)
- Inserire i fermacampioni e piegarne le ali fissandoli alla scheda





3° Lo schema elettrico

L'impianto elettrico è molto semplice. Utilizza un alimentatore da 5V cc, una resistenza 68-82Ω, un led, filo elettrico. Elemento fondamentale è il sistema di programmazione formato da una serie di collegamenti modificabili in relazione alle domande riportate sulla scheda.

Lo schema base è riportato a lato, naturalmente questo può essere modificato, ad esempio, aumentando il numero dei led o usando delle batterie per eliminare la necessità della rete elettrica. Usando una spina USB, si può utilizzare il sistema prelevando l'energia da una porta USB del computer o attraverso un adeguato adattatore, dalla presa accendisigari dell'automobile.

4° Programmazione delle schede

- Dividere le ali dei fermacampioni che individuano le risposte corrette da quelle errate con una striscia di plastica pesante (risposte corrette nella parte inferiore)
- Inserire una lamina di metallo (meglio se di rame) fra le ali e il cartoncino collegando anche il primo fermacampione (test)

Valutazione:

- Descrivere il risultato ottenuto
- Dare una propria valutazione del risultato
- Indicare eventuali difetti e pregi

indicare gli eventuali errori compiuti nella costruzione e i rimedi da applicare per correggere gli errori

- Ipotizzare, giustificando le scelte, diversi materiali da utilizzare per un migliore funzionamento del meccanismo