



# Sensore di Percussioni



- Baldacchino Irene
- Gaglio Pierluigi

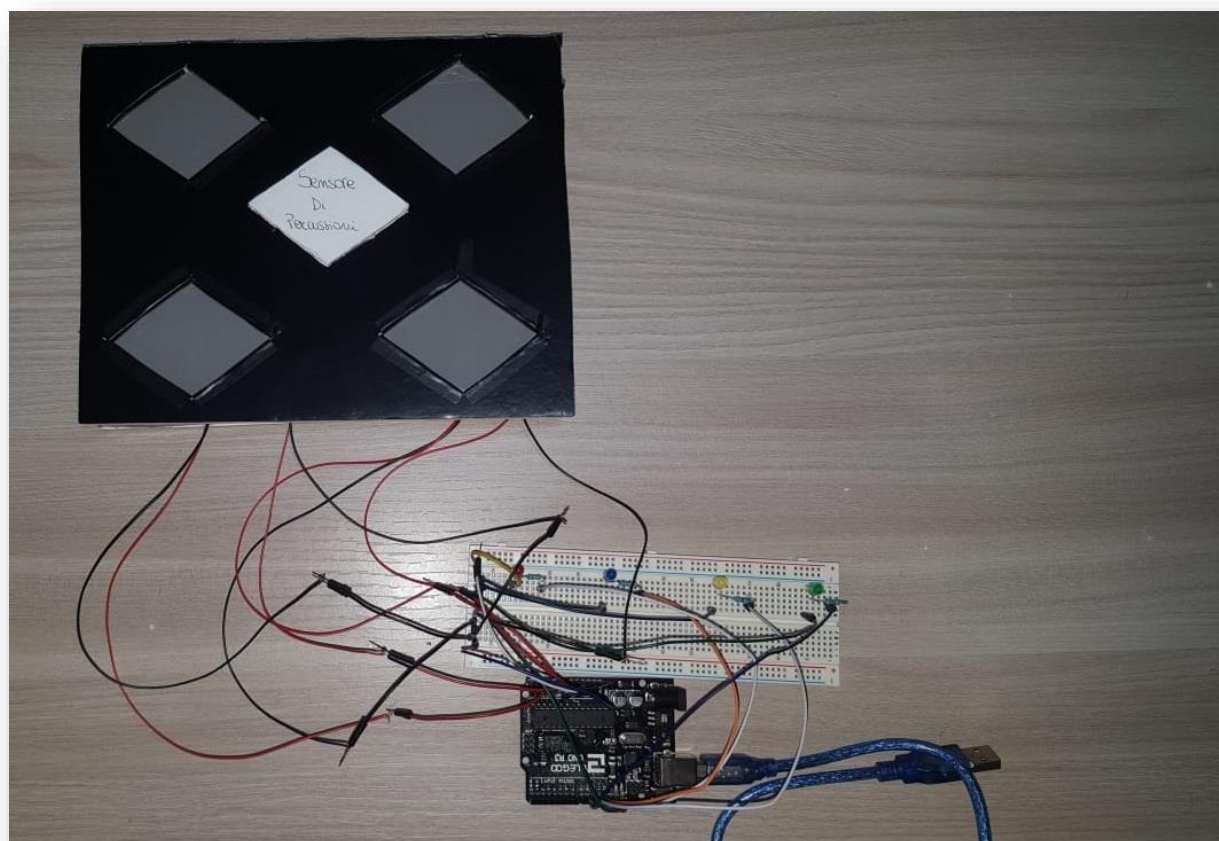


# Indice

- Introduzione
- Cos'è un *Pad Elettronico*?
- Obiettivi del progetto
- Hardware
- Software
- Funzionamento
- Dimostrazione pratica



# Introduzione



Il progetto consiste nella realizzazione mediante Arduino di un sistema di percussioni, ovvero la simulazione di un ***Pad Elettronico***.



# Cos'è un Pad Elettronico?

Il Pad Elettronico è un dispositivo portatile e flessibile a percussione dotato di suoni preimpostati. Esso presenta una varietà di controlli per sviluppare l'esperienza di drumming. Inoltre viene anche utilizzato anche per comporre musica elettronica.





# Obiettivi del progetto

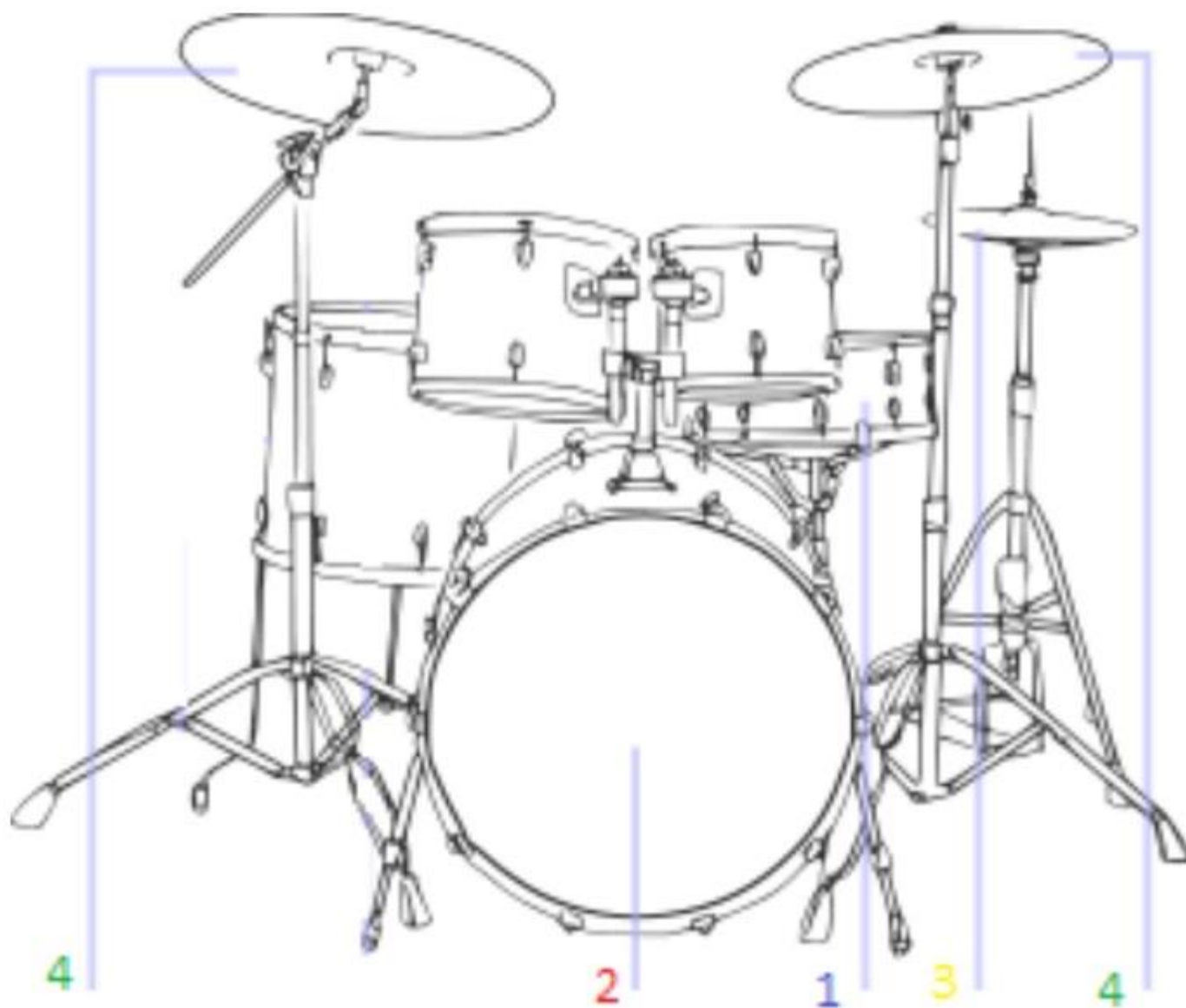
L'obiettivo principale che ci siamo proposti è quello di riprodurre nel modo più affidabile possibile il “*groove*” di una batteria. Il tutto viene realizzato mediante **Arduino**, il quale mediante dei *piezi elettrici* collegati ad esso permettono di realizzare il suono dei rispettivi componenti.





# Obiettivi del progetto

- Hit-hat
- Snare
- Crash
- Bass





# Hardware

La parte hardware è stata sviluppata mediante Arduino a cui sono stati collegati dei *piezi elettrici* in grado di emanare segnali analogici che successivamente verranno convertiti in formato digitale.



# Hardware



■ *Arduino*



■ *Piezo Elettrico*



■ *Resistenza*



■ *Led*





# Software

- Per l'inizializzazione è stata utilizzata una porta seriale:  
*Serial.begin(115200);*  
adatta per la gestione dei messaggi MIDI.
- *MIDI.sendNoteOn(Numero della nota, velocity, canale);*
- *MIDI.sendNoteOff(Numero della nota, velocity, canale);*



# Software

Per la gestione dei led sono state utilizzate le seguenti funzioni:

- *PinMode(pin, stato);*
- *digitalWrite(pin\_led, HIGH);*
- *digitalWrite(pin\_led, LOW);*



# Software



- *Loop MIDI Port*



- *Hairless MIDI*



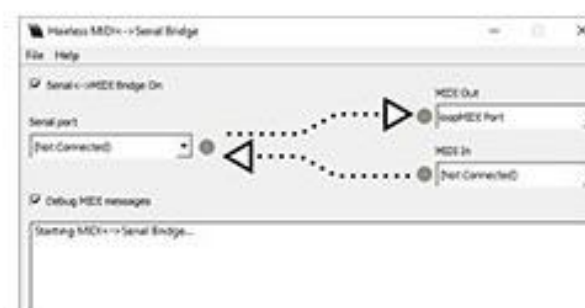
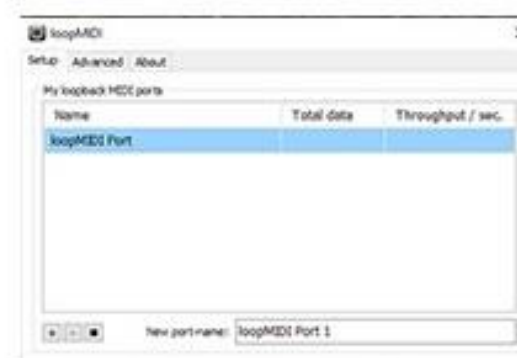
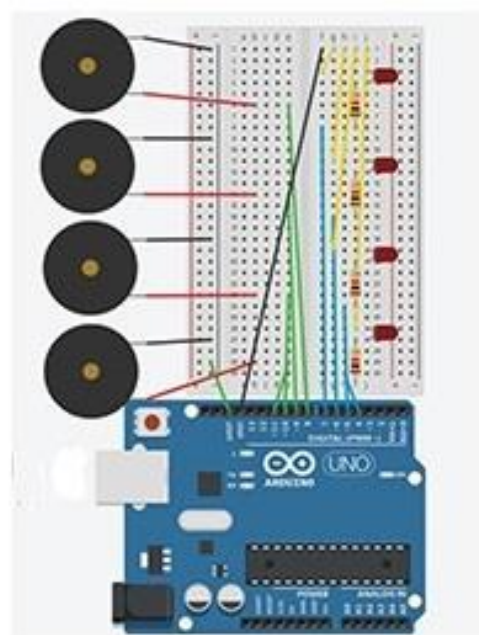
- *FL Studio 20*



- *Plugin VST*



# Funzionamento





# Conclusioni

Lo scopo finale del progetto è stato raggiunto.

L'unico problema riscontrato è relativo alla *fisicità* della base costruita e del *piezo elettrico* (in quanto “scrauso”) che riproducono in base al colpo dato un suono duplicato.

Ovviamente è una versione ridotta di quella che potrebbe estendersi in un sistema di percussioni complesso.





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**