

# Open.Theremin V3 Kit

Complimenti, questa è la versione più recente del kit Open.Theremin V3, utilizzata ad oggi da oltre 1000 persone in tutto il mondo. Felice di averti nella comunità di persone che esplorano lo straordinario strumento inizialmente concepito da Leon Theremin. Questa è una scheda Theremin digitale per Arduino uno basata sul principio originale degli oscillatori eterodina.

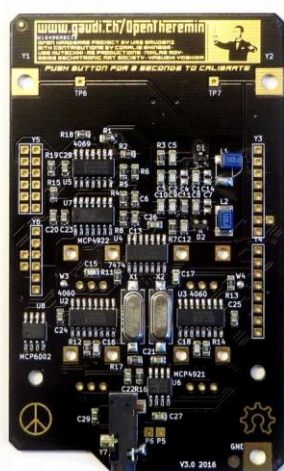
Qui trovi alcune istruzioni su come impostarlo e ottenere il meglio dal circuito:

Questo è il contenuto del tuo kit:

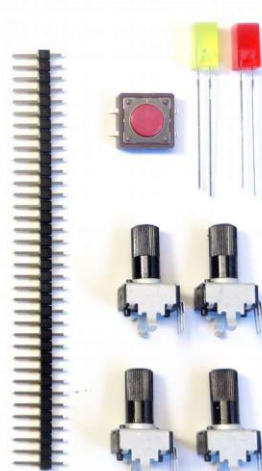
*Parti Meccaniche*



*Scheda Theremin*

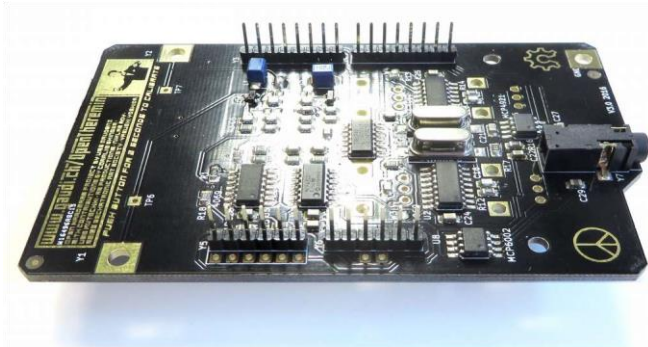


*Componenti elettronici*

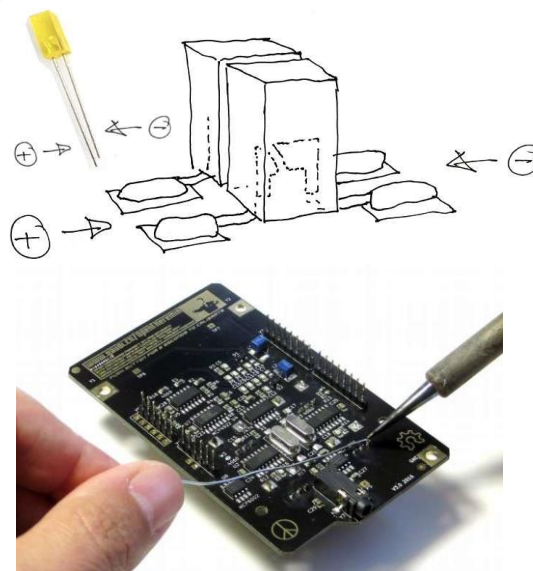


## 1. Completa la shield

Per prima cosa salda i pettini che connettono la scheda all' Arduino come si vede dalla foto qui sotto.



Successivamente saldare il pulsante e i due LED sul lato anteriore. Una buona tecnica di saldatura per queste parti a montaggio superficiale consiste nel mettere prima un po' di stagna sulla piazzola, quindi riscaldare la saldatura e far scorrere il componente in posizione e saldare tutti i contatti. Ora puoi saldare il resto dei componenti, i LED hanno polarità. Il piedino che va al lato positivo è più lungo. Piegare i due piedini del LED verso l'esterno e tagliare alla giusta lunghezza. Vedi il disegno qui sotto.



Infine aggiungi i quattro potenziometri e saldali con cura sul retro. Assicurati che non ci siano gocce di stagno residue sulla scheda e fra i piedini dei potenziometri.

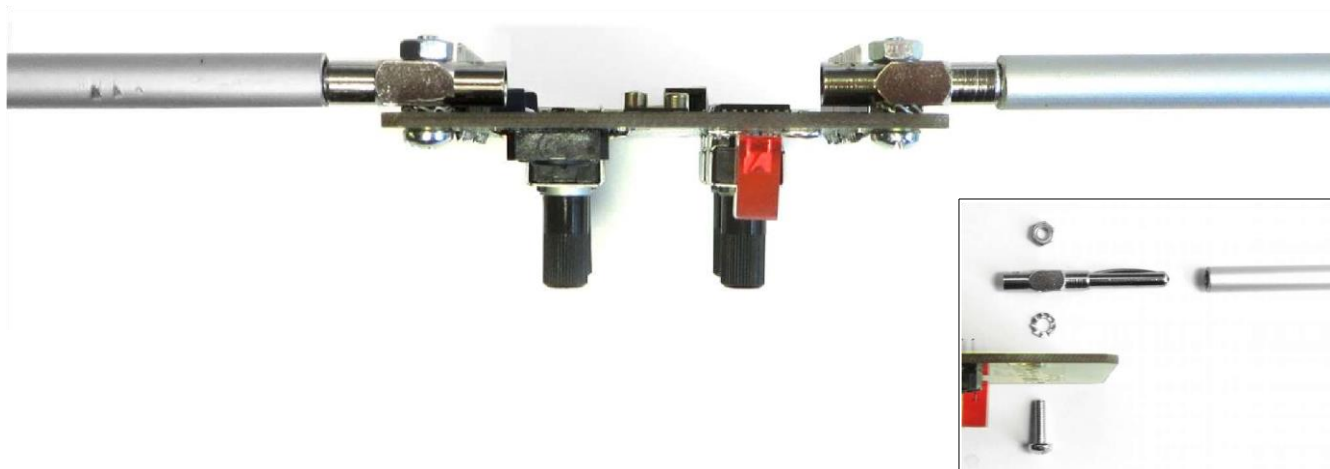
Ora sei pronto per collegare lo scheda sopra Arduino UNO. Arduino UNO è una piattaforma di sviluppo open source molto popolare che puoi trovare in Internet molto facilmente. Qui puoi trovare la scheda originale: [www.arduino.cc/en/Main/Buy](http://www.arduino.cc/en/Main/Buy)

## 2. Connettere le antenne all' Open.Theremin

Fondamentalmente puoi usare qualsiasi materiale elettricamente conduttivo per le antenne. L'immagine mostra come collegare due aste di alluminio (le puoi trovare nella maggior parte dei negozi di ferramenta) con un diametro interno di 4 mm, connesse ai tappi a molla forniti (tappi a banana). La lunghezza totale per antenna dovrebbe essere compresa tra 40 e 50 cm. Puoi facilmente modellare a mano le antenne da tubi di alluminio di 6 mm di diametro nella forma desiderata. Se vuoi inserire il theremin in un contenitore puoi usare un filo rigido per collegare le antenne.

*Volume Antenna*

*Pitch Antenna*



### 3. Collegare l'uscita Audio

Usa un connettore mini jack collegalo all'uscita posta sotto la scheda ad un amplificatore, mixer o cassa amplificata.



### 4. Impostazioni e messa a terra

Il theremin misura le più piccole variazioni di capacità (meno di 1 pico Farad). La capacità tra l'antenna e la mano viene misurata e tradotta in intonazione (o volume) del suono. Il circuito elettrico con lo strumento è chiuso dalla tua mano attraverso il tuo corpo, attraverso le tue scarpe attraverso il pavimento nel terreno e da terra nello strumento. Ecco perché è importante una corretta messa a terra dello strumento.

Usa uno dei seguenti metodi per mettere a terra il tuo theremin.

- Utilizzare un cavo audio con messa a terra. Se si collega il theremin ad un mixer o amplificatore con messa a terra, il theremin viene messo a terra attraverso il cavo audio.
- Utilizzare un alimentatore con messa a terra. Puoi alimentare il tuo theremin tramite la presa USB (da un dispositivo come un computer o un adattatore di alimentazione con connettore USB) o da un adattatore di alimentazione separato. Se l'alimentazione è collegata a terra, anche il theremin è collegato a terra. Attenzione, molti alimentatori e alimentatori USB non sono collegati a terra.
- Utilizzare un filo di terra separato. C'è un pad di terra (GND) sulla scheda open.theremin in cui è possibile collegare un filo di terra aggiuntivo. Collegare questo filo a un oggetto metallico collegato a terra nella stanza (ad esempio una lampada o un tubo dell'acqua).

Non solo il tuo corpo interferisce con lo strumento ma anche vari oggetti circostanti come un tavolo od altri oggetti faranno aumentare la capacità rilevata dallo strumento. Quindi la cosa migliore sarebbe quella di mettere il Theremin su uno stand nello spazio libero. Il piccolo adattatore acrilico con un foro filettato (fornito nel kit) si adatta ai supporti per fotocamere commerciali (1/4 "UNC) e può essere fissato sul retro dell'Arduino o sul proprio alloggiamento.



## 5. Programmare l'Arduino

Connetti Arduino UNO al computer usando un cavo USB standard. Si noti che la luce a LED si accenderà solo quando Arduino è programmato. Scaricare la versione più recente del software IDE di Arduino e il codice Open.Theremin V3. Quando il caricamento ha avuto esito positivo, dovresti vedere la luce LED rossa accesa. Le istruzioni su come installare lo strumento di programmazione Arduino e su come utilizzarlo sono disponibili qui:

<http://arduino.cc/en/Guide/HomePage>

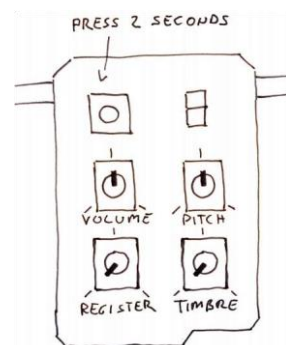
Scarica il codice di Open Theremin nella sezione download e scarica il file cliccando "Download ZIP" dal sito:

[https://github.com/GaudiLabs/OpenTheremin\\_V3](https://github.com/GaudiLabs/OpenTheremin_V3)

## 6. Auto-calibrazione del theremin

I Theremin sono dispositivi molto sensibili. Ecco perché hanno bisogno di essere calibrati prima di suonare. Il nuovo open.theremin V3 ha un sistema di calibrazione automatica elettronica integrata, che semplifica la calibrazione. Per fare ciò segui questi passaggi:

- Accendi il Theremin ed attendi 10 minuti per il riscaldamento.
- Ora gira le manopole VOLUME e PITCH in posizione centrale e le manopole REGISTER e TIMBRE completamente a sinistra.
- Premere il pulsante FUNCTION sulla scheda Theremin per circa 2 secondi fino a quando si sente una breve melodia. La luce LED gialla ora inizierà a lampeggiare e il Theremin eseguirà la calibrazione automatica delle antenne. Per non disturbare la calibrazione, allontanarsi dal theremin e attendere che la luce LED rossa si riaccenda. La calibrazione dovrebbe richiedere circa 60 secondi.



Ora sei pronto a suonare con il tuo Theremin.

I valori di calibrazione vengono memorizzati in Arduino. Quindi devi eseguire questa procedura una sola volta. Se tuttavia sposti il Theremin o ritieni che non stia suonando bene, puoi sempre ripetere la procedura per ricalibrare.

Funzioni dei potenziometri:

La manopola PITCH regola con precisione il campo di riproduzione dell'antenna del pitch (zero beat). La manopola VOLUME modifica la sensibilità dell'antenna del volume.

Per una buona introduzione su come ottimizzare il Theremin, vi consigliamo di vedere questo eccellente video di Carolina Eyck:

<https://youtu.be/A48fm1ZEgZU>

Con la manopola REGISTER puoi variare la sensibilità del theremin. Giralo a destra per aumentare la sensibilità. Si noti che una maggiore sensibilità può generare più rumore raccolto dall'antenna.

La manopola TIMBRE consente di scegliere tra una delle 8 diverse impostazioni audio.

È possibile disattivare l'audio del Theremin premendo il pulsante FUNCTION.

Per maggiori informazioni, documentazione e il codice sorgente potete andare sul sito web:

[www.gaudi.ch/OpenTheremin](http://www.gaudi.ch/OpenTheremin)

Open.Theremin Istruzioni di Urs Gaudenz, licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

