Costruzione di un acquisitore dati a 6 canali

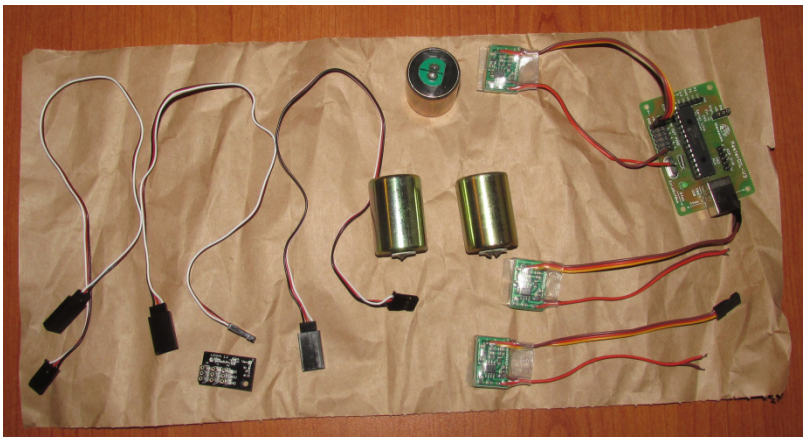
Progetto DOLFRANG

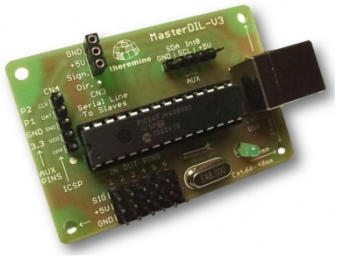
Prototipo 5 – open source

Questo resoconto descrive la varie fasi di costruzione di un acquisitore per microtremori secondo le indicazioni riportate in http://comunitadigeologia.blogspot.it/2015/01/prototipo-5-hvsr-microtremor-free.html del 17/01/2015.

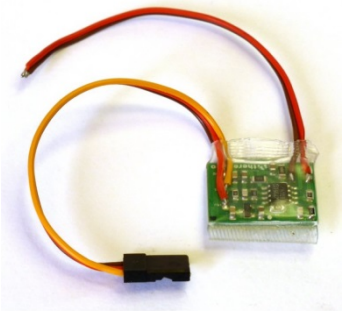
Si ringraziano: **Angelo Dolmetta** per il lavoro svolto e per la passione che riesce a trasferire nel leggere il suo blog; **gli sviluppatori di Theremino** per il sistema open source di elevata fattura.

1 – MATERIALI

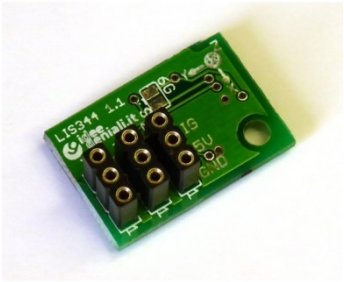




1 Theremino master V3



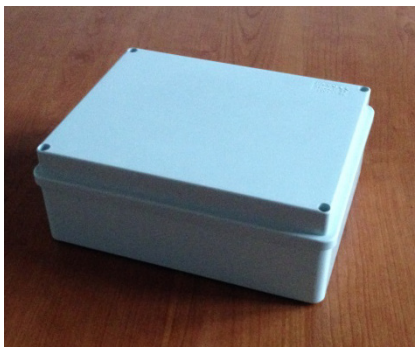
3 Theremino GeoPreamp



1 accelerometro LIS344 1.3

3 geofoni 4,5 Hz (1 verticale, 2 orizzontali)

cavi di collegamento



1 scatola FAEG 14cm x 19cm x 7cm

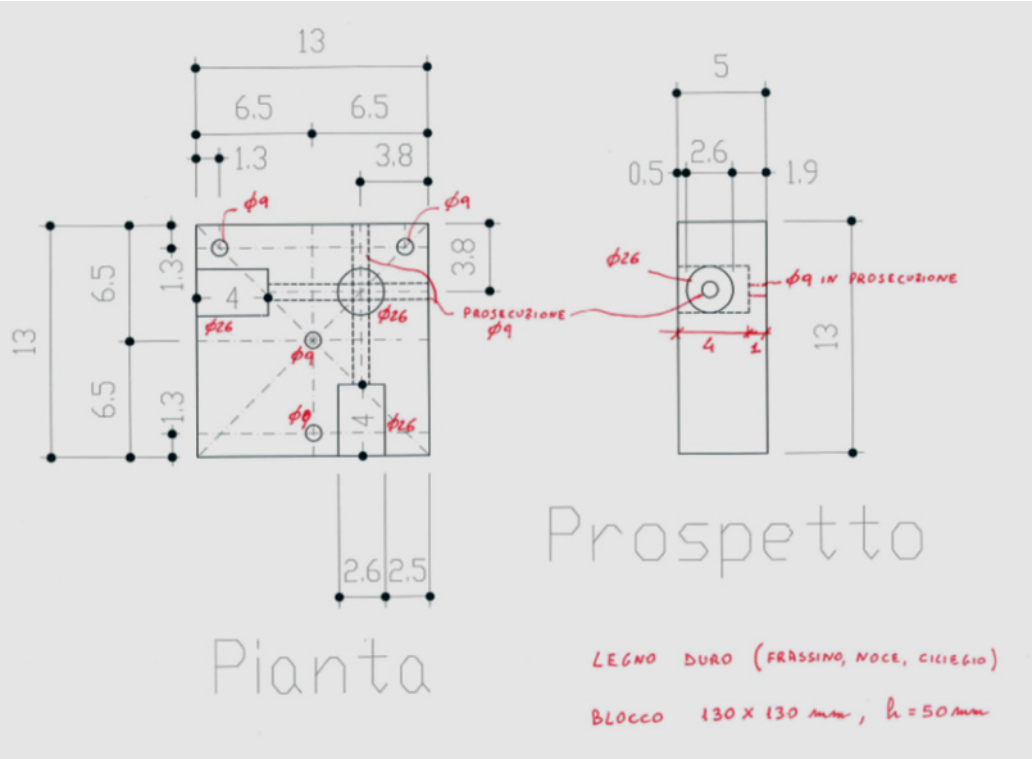
ferramenta: 1 bullone a testa tonda, 3 bulloni Ø8, 7 dadi, 13 rondelle, 5 viti per legno

blocco di legno duro (qui è stato usato rovere), dimensioni 13cm x 13cm x 5cm

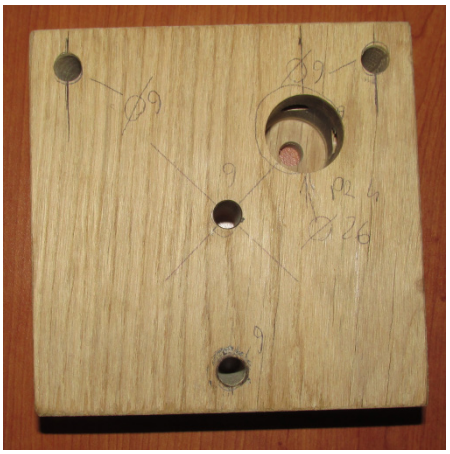
2 – MONTAGGIO

2.1 – PREPARAZIONE DEL CUBO

Definito lo schema geometrico (misure in cm)



compresi i fori in prosecuzione per consentire il facile recupero dei geofoni, si eseguono le necessarie lavorazioni con fresa Ø26mm e punta Ø9mm



Il peso del blocco di legno lavorato è pari a 580g.

Anche la scatola di protezione FAEG richiede lavorazione. Essendo un componente per impianti elettrici presenta dei risalti utili per il fissaggio dei cavi e dei moduli, mentre nel nostro caso è bene che sia liscia. Con un Dremel e un disco da taglio si fanno le necessarie modifiche

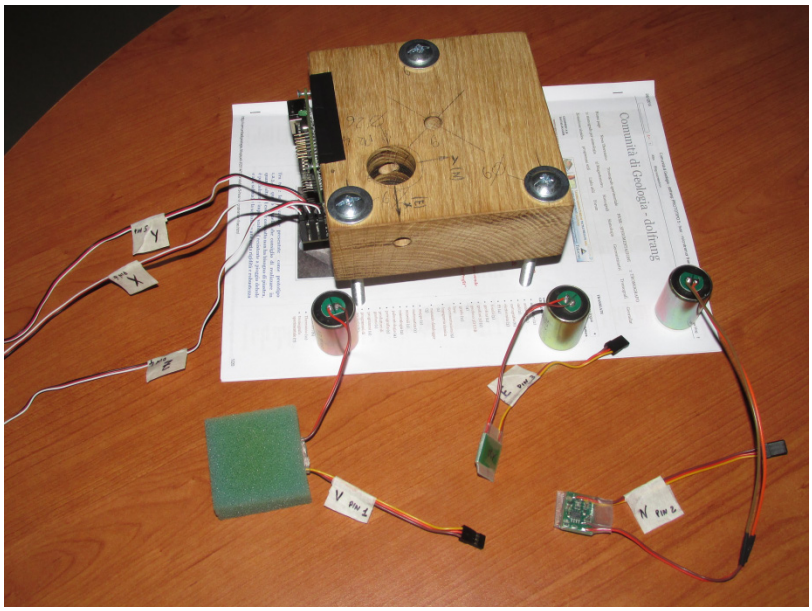
Quindi si eseguono i fori per il passaggio dei bulloni

A questo punto si collocano i 3 bulloni nella loro sede, si fissano con dadi e rondelle e si serrano con forza

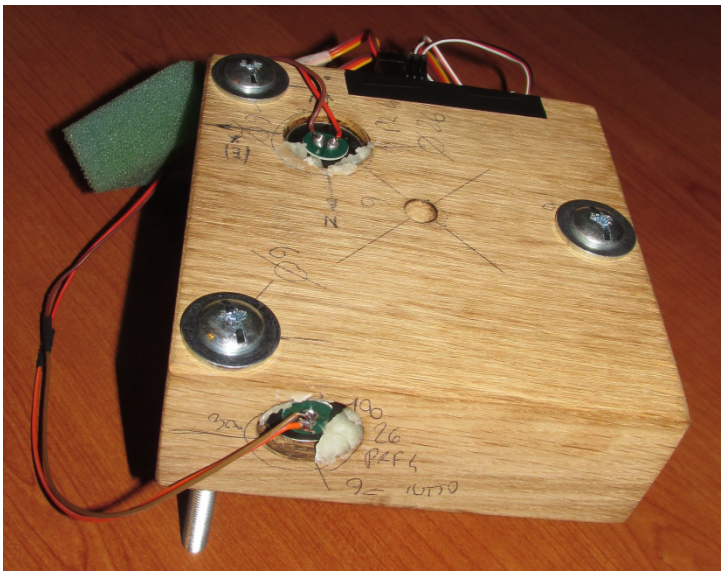
2.2 – PARTE ELETTRONICA

Schermata la zona di posizionamento del Theremino con triplo strato di nastro isolante

si eseguono le saldature a stagno per il collegamento geofono – GeoPreamp e si mette in posizione l'accelerometro LIS344

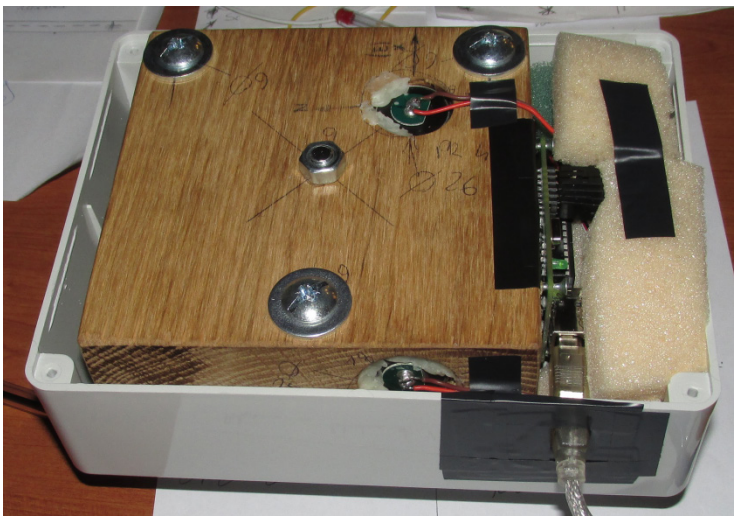


Spalmato un velo di cera paraffinica (quella utilizzata a protezione di un noto formaggio e riscaldata per pochi secondi in un forno a microonde) sul fondo dei geofoni, si posizionano in sede e si provvede alla loro sigillatura sempre con la medesima cera



2.3 – COMPLETAMENTO

Si colloca il blocco di legno in sede mediante fissaggio con il bullone centrale e si dispongono lateralmente porzioni di spugna per limitare microvibrazioni dei fili di collegamento. L'immagine seguente si riferisce ad una fase di lavorazione, che termina quando in tutte le cavità laterali viene inserita la spugna. Si noti il cavo usb di collegamento al Theremino passante da foro realizzato nella parete laterale senza intaccare il perimetro di chiusura della scatola



Riguardo il coperchio si provvede alla sua schermatura mediante stagnola fissata con biadesivo

e successivamente si posiziona la spugna per tutta la superficie, sempre fissata con biadesivo.

Quindi si completa il lavoro fissando il coperchio con 4 viti autofilettanti. Il peso finale dell'apparecchio è 1451g.

Nell'immagine seguente si vede l'acquisitore insieme a tutti gli accessori: 2 tipologie di inserti filettati, ulteriori bulloni di fissaggio, cavo prolunga da 5m.

Ho chiamato questo apparecchio "Hear Our Earth" (Ascolta la nostra Terra), perché penso che dobbiamo sforzarci di ascoltare la natura che ci circonda, in quanto abbiamo ancora molto da imparare.

Grazie per l'attenzione.