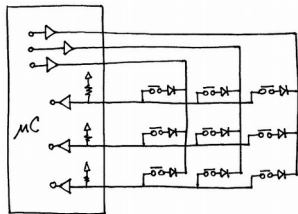


Il primo prototipo

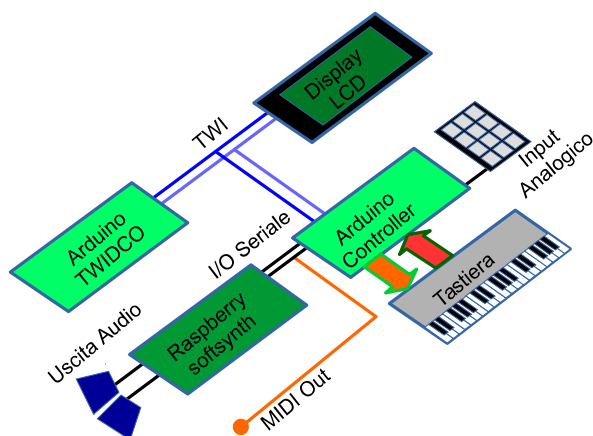
Concepito inizialmente da una serie di prove per capire se e come fosse possibile controllare una *semplice* tastiera a 5 ottave con un arduino e trasmettere i dati ad un dispositivo generatore di suoni (un secondo arduino o in alternativa un expander MIDI).



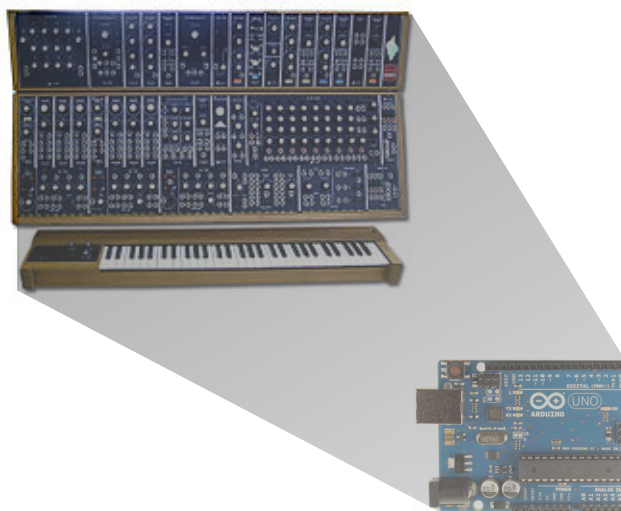
Da queste prime prove si è visto che un processore ATmega328, come quello montato sulle schede Arduino, dispone di risorse sufficienti per controllare la tastiera. Ma non per quanto riguarda le possibilità di generazione del suono.

Il secondo prototipo

Si tratta di un'estensione e consolidamento del primo prototipo con tre componenti aggiuntive da sperimentare: un tastierino numerico analogico, un display LCD sul bus TWI per interagire con l'operatore e infine un Raspberry sulla porta seriale per la generazione del suono, con il supporto di un sistema operativo e applicazioni di sintesi del suono di una certa complessità.



mastroPiano 0.4



Raspberry, RASPBIAN, Csound e FluidSynth...

L'utilizzo di un Raspberry, con sistema operativo Debian Jessie configurato appositamente al contesto, ha aperto le porte su un mondo di applicazioni per la sintesi del suono molto complesso e ricco di possibilità.

Un esempio in cui il sistema operativo a supporto della scheda può essere molto più importante delle prestazioni della scheda stessa, grazie anche e soprattutto al supporto di una comunità di utilizzatori.

Documentazione

Verba volant, scripta manent.

Uno degli aspetti importanti ed essenziali che caratterizzano il concetto di Open Hardware (che comprende per forza di cose anche l'Open Software) riguarda la produzione della documentazione del progetto, inscindibile da tutto l'insieme. MastroPiano cerca di comprendere anche e soprattutto questo piccolo e fastidioso dettaglio.

Documentare le proprie esperienze è importante per poter condividere con gli altri di quello che si è fatto. Comunicare significa condividere, quindi, il tempo che si spende in questa attività non è tempo perso, ma un vero e proprio investimento.

Futuri sviluppi

Senza una fonte di finanziamento ufficiale, non è possibile pianificare in modo preciso questo aspetto. Non ci sono scadenze. Attualmente il progetto è in fase di collaudo e prova delle componenti del secondo prototipo e del software di sintesi del suono.

E' in cantiere il terzo prototipo. Una tastiera a 2 ottave (25 tasti) per eseguire in modo più semplice prove e collaudi del firmware. Soprattutto per quanto riguarda la rilevazione della velocità dei tasti.

Una seconda tastiera a 6 ottave potrebbe rappresentare un banco di prova più impegnativo.



Prototipo n.2

Hardware Open Source



L'hardware open source è l'hardware il cui progetto è reso pubblico in modo che chiunque lo possa studiare, modificare/migliorare, produrre, e anche vendere.

Idealmente, l'hardware open source dovrebbe utilizzare componenti e materiali facilmente reperibili e intercambiabili, processi semplici e standardizzati, infrastrutture aperte, contenuti senza restrizione e strumenti di progettazione open-source per massimizzare la capacità degli individui di rielaborare, produrre e utilizzare tali oggetti.


Già nel 2005 c'era chi sperimentava l'applicazione dei principi del FOSS (Free and Open Source Software) a dispositivi fisici di vario genere come pannelli solari e schede grafiche.

Ad Arduino (la scheda, l'azienda e la comunità) va soprattutto il merito di aver dimostrato che "si può fare": si può riuscire ad inventare un prodotto nuovo rinunciando alla proprietà dell'idea per facilitarne la diffusione e la fruizione collettiva in un settore meno tecnico che lascia un po' di spazio ad ingegneri e aziende con una vena idealistica particolarmente sviluppata.

L'hardware open source dà alle persone la libertà di conoscere e controllare le loro tecnologie, permette di condividere la conoscenza ed incoraggia il commercio attraverso lo scambio aperto di progetti e idee.

È indubbio quindi che i principi del modello dell'Open Hardware, come già è successo da tempo con l'Open Software, rappresentano e caratterizzano una componente primaria ed essenziale del panorama culturale dei giorni nostri, e degli anni a venire.





Informazioni e contatti

Schemi, software e documentazione si potranno scaricare da:
<https://tiziano.github.io/mastroPiano/>
(attualmente in fase di allestimento)

*Il progetto è ospitato presso il laboratorio privato di **Officine Creative** ad Isola della Scala in provincia di Verona. Puoi venirci a trovare fissando un appuntamento telefonando al numero: **045-6630289***



«MAKER è l'evoluzione contemporanea del "FaideTe" tecnologico. Grazie a internet e alla condivisione della conoscenza, l'artigiano digitale fa parte di una comunità composta da migliaia di appassionati, una comunità, fondata sulla filosofia dell'open source»

Massimo Banzi

rev.170316



mastroPiano 0.4



Prototipo n.1

Il sintetizzatore è uno strumento musicale che ha affascinato una generazione di musicisti ed appassionati di elettronica in un periodo in cui la tecnologia ha fatto passi giganteschi. Un processo che non si è ancora esaurito, che ha visto il software e le tecnologie digitali sostituire i dispositivi elettromeccanici e i circuiti analogici e che sta polarizzando l'attenzione su altri aspetti forse più spettacolari. Rimane pur sempre il ricordo e le suggestioni di questo oggetto misterioso, magico e leggendario.

MastroPiano è un progetto Open Hardware che si propone di realizzare strumenti musicali elettronici, prevalentemente tastiere, e moduli sonori MIDI, impiegando schede di controllo a microprocessore, attualmente molto diffuse e facilmente reperibili e Software Libero.