



Ale Torrisi (Aletox)

EASYEDA - DIAMO UN OCCHIO A QUESTO NUOVO FREEWARE

16 December 2016

Introduzione

EasyEDA è un software gratuito completamente on-line per la progettazione ed il disegno di circuiti stampati, che offre diversi strumenti in un unico ambiente facilmente accessibile da qualsiasi piattaforma.

In questo breve articolo prenderemo visione dei principali tools offerti, tra cui l'editor dello schematico, l'editor per il layout, il simulatore, e la gestione dei file di output di produzione.

Per poter avere una visione oggettiva ho preso in esame un progetto relativamente semplice, un tester per la continuità, che avevo nel cassetto da diverso tempo e che ho realizzato completamente sfruttando il software.

Questo progetto di esempio è stato un valido spunto per valorizzare il programma e poterne capire il funzionamento. Nel complesso spero di riuscire a dare un'ampia visione dell'insieme e riportare alcuni aspetti che ho potuto osservare e che meritano di essere approfonditi.

Lascio tutti i link utili a fine articolo, compreso quello di un video collegato sul canale AT Lab di YouTube, dove è possibile osservare direttamente il software ed avere un valido esempio visivo.

EasyEDA

Vediamo subito alcuni aspetti pratici e utili legati all'ambiente di EasyEDA. Innanzitutto il software è gratuito ed essendo completamente on-line non richiede alcuna installazione, basta avere un browser che consenta l'utilizzo di HTML5.

Il fatto che sia cloud based lo rende decisamente vicino all'essere una community dove chiunque può condividere il proprio lavoro, infatti già nella homepage possiamo trovare un elenco di progetti condivisi molto esteso. Inoltre possiamo trovare moltissime risorse tra cui tutorial molto approfonditi e ben spiegati su tutti i tools offerti.

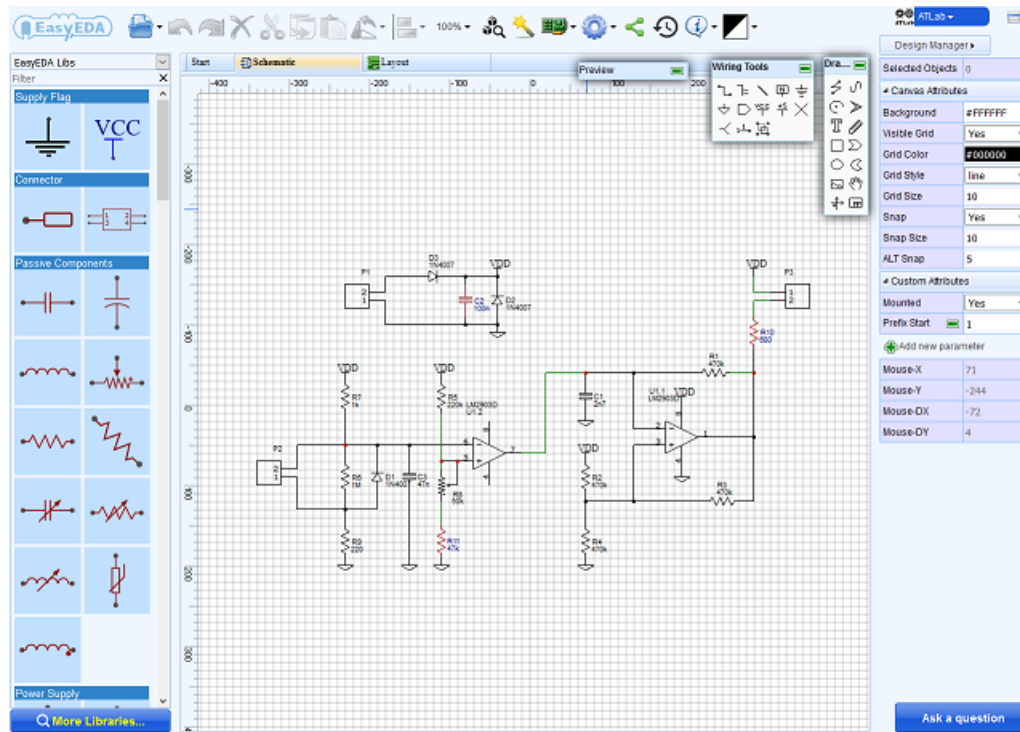
Editor dello schematico

L'editor dello schematico è molto semplice e molto classico, nonostante ciò è sempre necessario fare un po' di pratica sull'interfaccia, i vari comandi ed i vari strumenti disponibili.

Anche in questo caso spicca il fatto di essere un software basato sulla condivisione dell'informazione, infatti le librerie sono ben fornite ed è possibile cercare componenti che altri utenti hanno creato e poter condividere i propri componenti. Come molti programmi è possibile esportare NET list e BOM, oltre alla possibilità di esportare lo schematico in molti formati di

immagine e file, come il PDF.

Una nota interessante è l'organizzazione degli spazi attraverso diverse palette mobili nelle quali si trovano i vari strumenti di disegno. Una in particolare attira l'attenzione, si tratta di una piccola finestra che consente di prendere visione rapidamente del layout e di eventuali modifiche apportate al circuito o a qualche componente.



Editor dello schematico

Simulatore

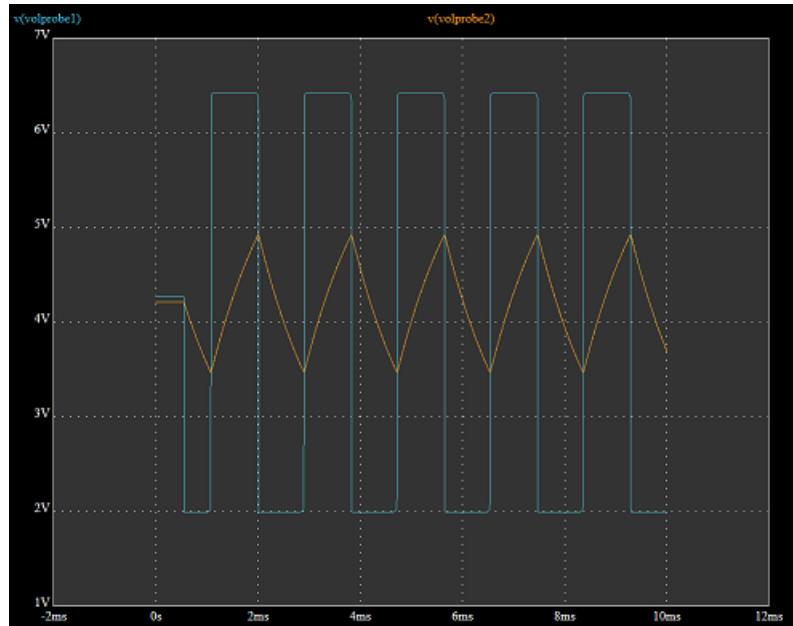
Collegato all'editor dello schematico troviamo il simulatore, che senza ombra di dubbio è molto utile specialmente perché è collocato nello stesso ambiente e permette di simulare il circuito man mano che lo si realizza e progetta.

Sono presenti vari setup di simulazione che consentono varie modalità tra cui lo studio dei transistori, il DC sweep parametrico e l'analisi AC.

Purtroppo non tutti i componenti presenti nella libreria hanno un modello da poter utilizzare nella simulazione. Questo è il caso preso in esempio dal mio progetto, dove il componente principale, un comparatore LM2903D, non aveva un modello di conseguenza la simulazione non dava alcun esito apprezzabile. Al solo fine di poter osservare indicativamente il comportamento del circuito, il comparatore è stato sostituito con un comune amplificatore operazionale uA741, di cui è presente il modello equivalente. La nuova simulazione ha dato l'esito atteso, ovvero un oscillatore a frequenza di circa 500Hz, che serve per pilotare il buzzer che indica il corto circuito.

In ogni caso il team di sviluppo di EasyEDA sta lavorando per migliorare anche questo aspetto

rendendo la modellazione più semplice e quindi aumentare la disponibilità di modelli e componenti utilizzabili nella simulazione.



Output della simulazione

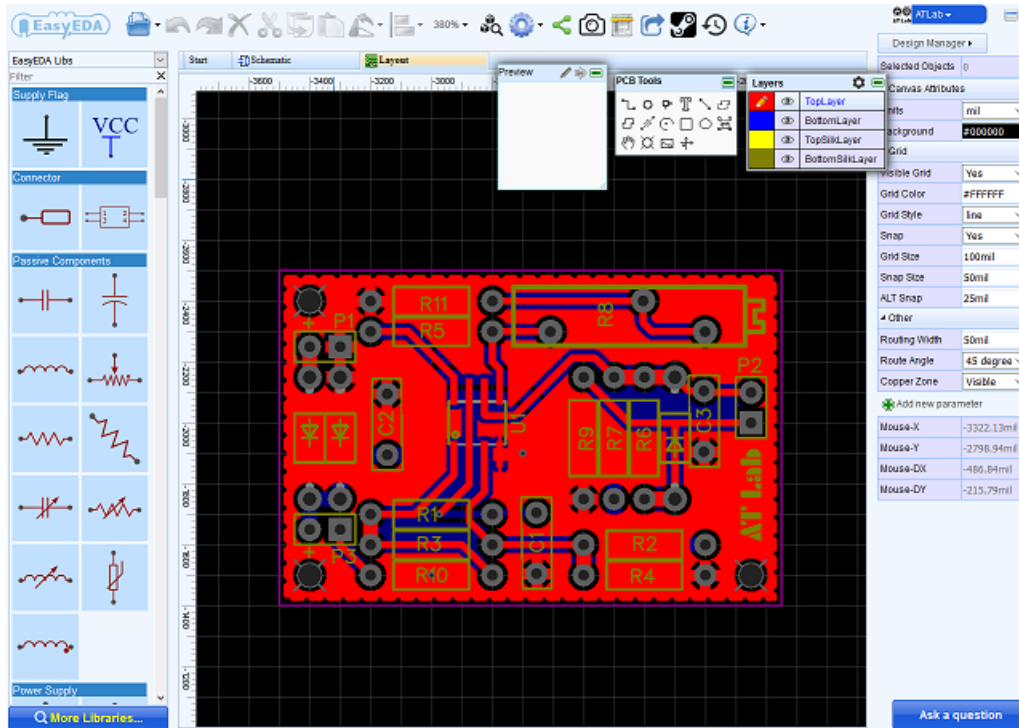
Editor del layout

Direttamente dallo schematico si può accedere all'editor che consente di disegnare il layout del PCB. Anche in questo caso l'editor è molto classico e non presenta nulla di innovativo se non il fatto di essere integrato in un ambiente decisamente comodo. Sono presenti diverse palette mobili che consentono la visione dei vari layer e i diversi strumenti per effettuare tutte le operazioni necessarie, come lo sbroglio del circuito.

È presente un autorouter che consente diversi setup e che indicativamente esegue un buon lavoro e sicuramente fornisce un'ottima base di partenza per lo sbroglio del circuito, in ogni caso necessita di correzioni manuali e non si può certamente sostituire all'esperienza del progettista.

Il DRC è interattivo e lavora contemporaneamente con gli strumenti disponibili, ad esempio se con una pista ci si avvicina troppo ad un PAD viene indicato immediatamente l'errore con una X.

Un ultimo dettaglio che ho trovato particolarmente interessante è la possibilità di zoomare sui PAD e ad un certo punto viene indicato su che NET questo sia collegato, ad esempio VDD o GND.



Editor del layout

File di output e produzione

Concluso il disegno del layout si può passare ai file di output e al relativo servizio di produzione integrato. Dall'editor del layout, attraverso il bottone apposito Fabrication Output, si creano i file gerber e si accede ad una pagina che permette di scaricarli gratuitamente. Nella stessa pagina viene mostrato il servizio produzione dei PCB che viene offerto da EasyEDA, naturalmente a pagamento, con il relativo preventivo. E' possibile selezionare diversi parametri come i materiali della basetta e lo spessore del rame o il colore della solder mask.

Una nota decisamente importante riguarda il tool gerber viewer integrato, al quale si accede dalla pagina di produzione e che permette di vedere i file gerber e di esportarli in vari formati di immagine e file. Inoltre permette di caricare e vedere anche i propri file semplicemente caricandoli, qualora si volesse realizzarli per proprio conto ad esempio tramite fotoincisione.

Il servizio di produzione offerto permette la pannellizzazione dei PCB che però deve superare il metro quadro di superficie, oppure di acquistare i propri stampati con un minimo di 5 unità. Questo per un hobbysta probabilmente non è pratico, ma viene lasciata la possibilità di esportare i file per usi propri.

Tutti i dettagli sulla produzione sono ben definiti nella sezione dedicata dei tutorial dove si possono trovare le specifiche di produzione e molte altre informazioni.

Conclusion

Per avere una visione completa è stato valutato anche il servizio di produzione acquistando cinque copie del circuito progettato (delle cinque copie, tre sono in regalo comprensive di componenti per gli iscritti al canale AT Lab). Dopo qualche settimana dall'ordine gli stampati sono arrivati via posta e a prima visione la qualità sembra buona e le geometrie, come le piste e le serigrafie non hanno difetti di produzione o sbavature.

Il circuito quindi è stato assemblato con tutta la componentistica ed è stato collaudato e tarato. Attualmente attende di essere collocato in una scatola che lo renda pratico da utilizzare.

A verifica di quanto fatto, il circuito è stato osservato utilizzando un'oscilloscopio, andando a vedere le onde in uscita dall'oscillatore per confermare la somiglianza di quanto simulato.

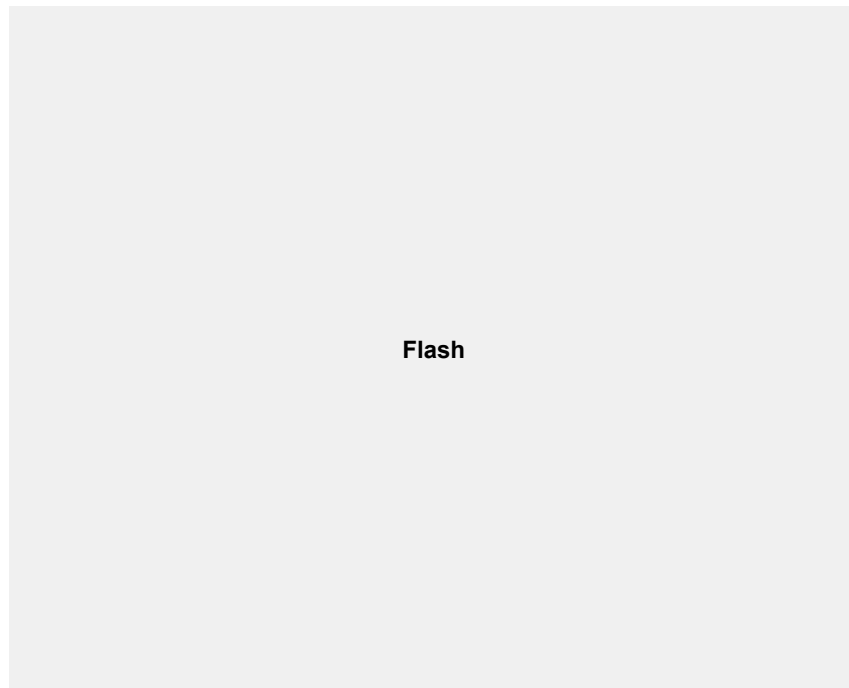
Concludendo sono soddisfatto di questa prima esperienza con il software EasyEDA che sembra promettere bene anche per progetti futuri!

Ringrazio per l'attenzione e spero di non aver annoiato nessuno!

Un saluto da AT.

Link utili

Video sul canale AT Lab:



EasyEDA

- <https://easyeda.com>

Tutorial

- <https://easyeda.com/Doc/Tutorial>

Specifiche di produzione

- <https://easyeda.com/Doc/Tutorial/PCBOrderFAQ#Different-Design-in-Panel>

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Aletox:easyeda-diamo-un-occhio-a-questo-nuovo-freeware>"