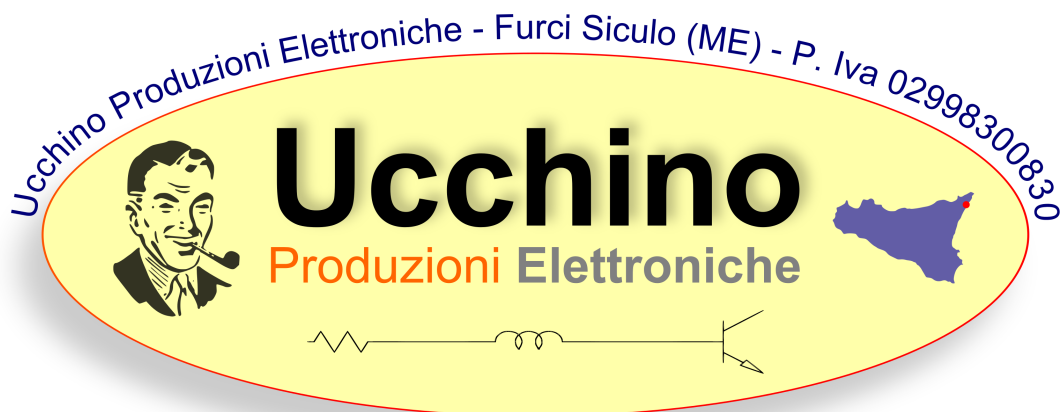


Ucchino Produzioni Elettroniche



RELAZIONE TECNICA
SUL PROTOTIPO DI GENERATORE MONOCANALE
DI SIRENE AMERICANE
CON INTEGRATO HOLTEK HT2860B

La presente relazione descrive le caratteristiche ed il funzionamento hardware e software del prototipo atto a generare toni audio, corrispondenti alle frequenze di alcuni tipi di sirene americane.

DESCRIZIONE SOMMARIA

Il progetto in questione è un generatore di toni acustici, atti a simulare, dietro comando manuale, le frequenze di alcuni tipi di sirena americana. La riproduzione avviene su dispositivo sonoro ad alta potenza.

I comandi di attivazione/disattivazione della riproduzione, sono impartiti manualmente, tramite interruttore.

Il cambio di suono si ottiene, mediante lo spostamento del jumper presente sulla scheda, il lampeggio del led verde presente sulla scheda, ci indica che la sirena è in funzione.

NOTE OPERATIVE PRELIMINARI

Le seguenti note operative consentono di comprendere immediatamente il funzionamento del dispositivo. L'accensione avviene tramite l'interruttore generale, che va posizionato nei due morsetti di destra della morsettiera a 6 posti CN1. Esso interrompe, o meno, il flusso di corrente elettrica proveniente dal generatore.

L'azionamento e l'avvio del dispositivo avverrà dunque esclusivamente ad opera dell'interruttore di accensione. Visto che la corrente atta ad alimentare il dispositivo ammonta a circa 3A, e che tale corrente passerà completamente attraverso l'interruttore d'accensione, converrà scegliere un interruttore con una portata di circa 5A. E' preferibile mettere in parallelo all'interruttore, un condensatore in poliestere da 100kp con una tensione di lavoro di circa 100V.

SCHEMA ELETTRICO

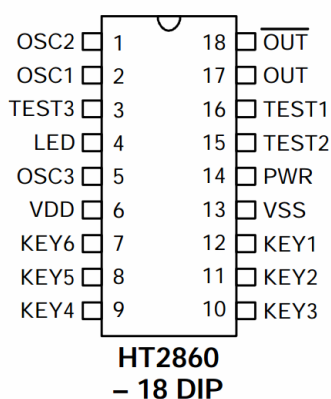
Lo schema elettrico è suddiviso in due grandi blocchi: lo stadio d'alimentazione e la parte logica, realizzata con l'integrato Holtek HT2860B.

La tensione viene stabilizzata mediante il diodo zener da 4,7 volt, l'amplificazione in corrente verrà fornita successivamente dal transistor T1, un BD135 configurato a collettore comune. Tale configurazione presenta due notevoli vantaggi:

1. Offre un'elevata impedenza d'ingresso e consente allo zener di lavorare in condizioni ottimali;
2. Offre una bassissima impedenza d'uscita. Tale caratteristica fa sì che la tensione in uscita sia leggermente più bassa di quella di pilotaggio ma conferisce una notevole amplificazione in corrente, fornendo, pertanto, all'integrato una tensione di circa 4 volt e la corrente necessaria per il suo funzionamento.

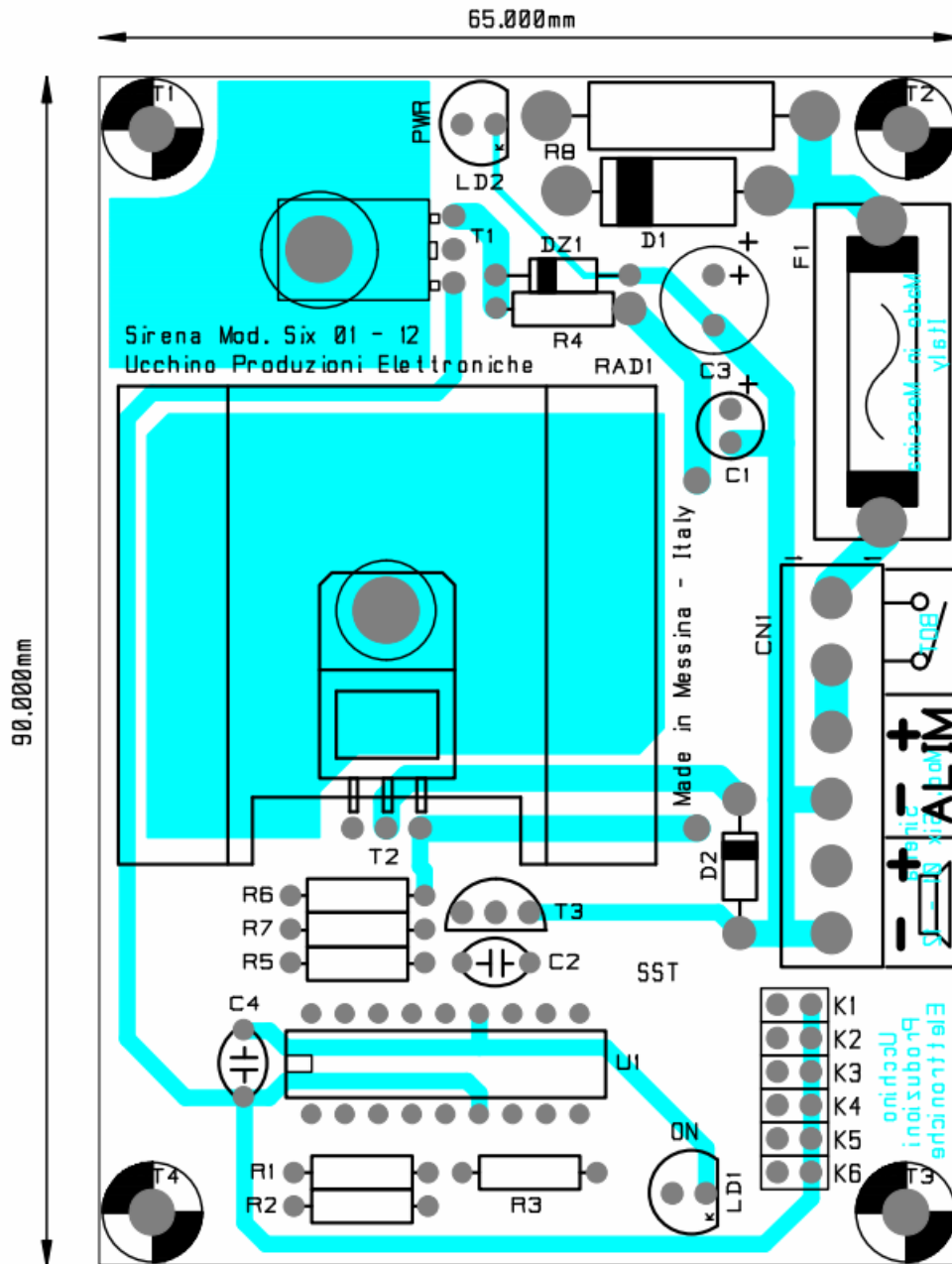
L'INTEGRATO HOLTEK HT2860B

Si tratta di un sintetizzatore di suoni, in grado di generare mediante la variazione dello stato logico dei pin 12, 11, 10, 9, 8 e 7 (rispettivamente i terminali key1, key2, key3, key4, key5 e key6) ben sei suoni, a scelta tra i suoni della sirena americana, quelli futuristici per i videogames, le trombe, ecc. La variazione dello stato logico dei pin 12, 11, 10, 9, 8 e 7 si ottiene mediante i jumper K1, K2, K3, K4, K5 e K6.

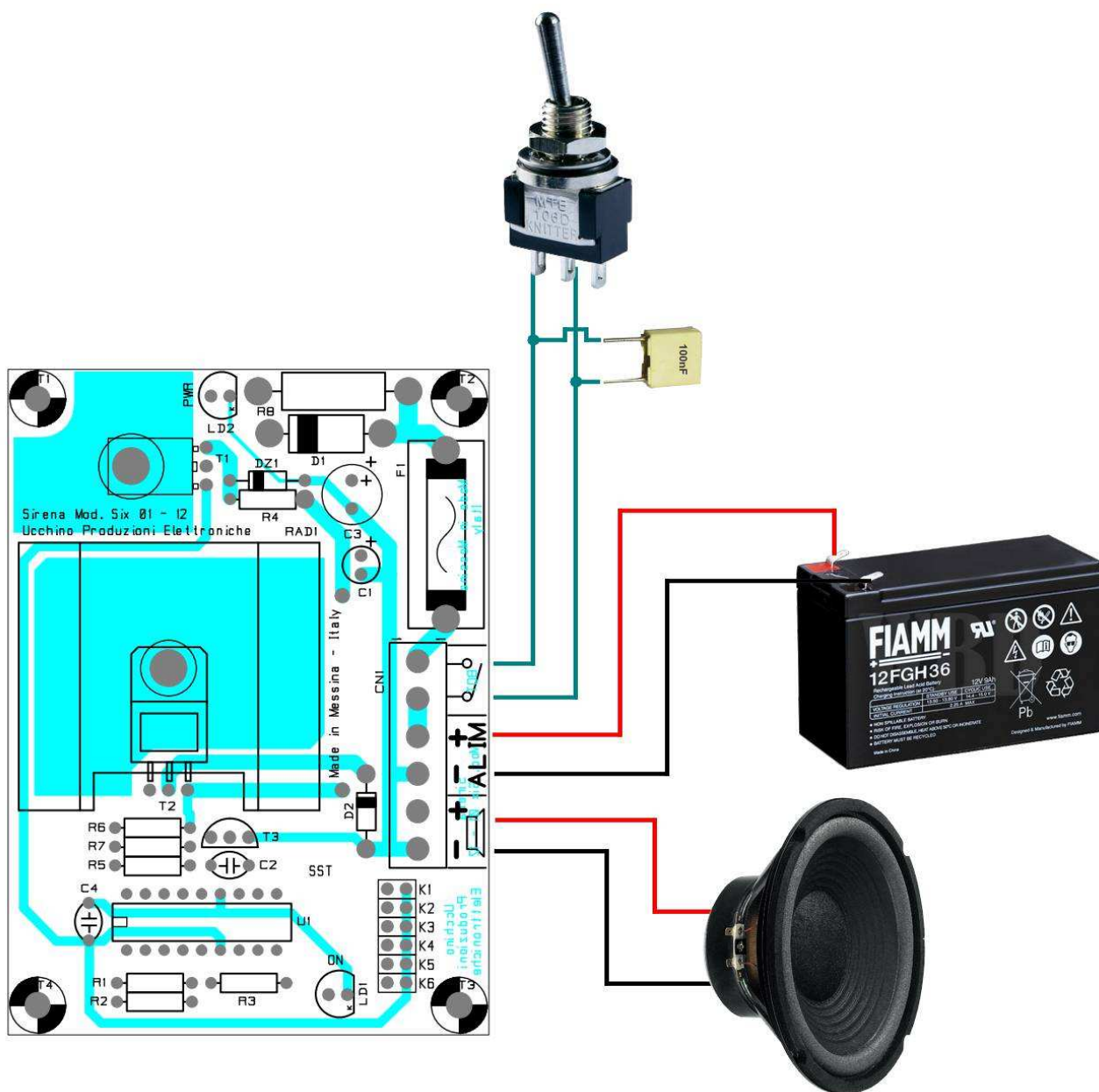


Un'attenzione particolare merita la parte ad alta potenza che riproduce, con forte pressione, le note acustiche. Uno primo stadio di preamplificazione è rappresentato dal transistor BC547 che fornisce la corrente sufficiente per il secondo stadio, pilotato dal BD910, ad alta potenza.

PIANO DI MONTAGGIO DEI COMPONENTI



SOLUZIONI DI CABLAGGIO



ISTRUZIONI PER UN CORRETTO MONTAGGIO DELLA SCHEDA

1. Posizionarsi in un luogo asciutto e sicuro;
2. E' necessario disporre di una buona fonte d'illuminazione diretta;
3. Indossare guanti in lattice e occhiali di protezione;
4. Preparare preventivamente gli attrezzi necessari al montaggio: cacciaviti, tronchesine, ecc;
5. E' preferibile non usare avvitatori elettrici;
6. Preparare preventivamente i cavi di connessione, come rappresentato nello schema;
7. Per evitare le inversioni di polarità è preferibile utilizzare per l'alimentazione, una piattina bifilare rosso/nero;
8. Montare l'interruttore generale (int.), come rappresentato nello schema;
9. Montare in parallelo all'interruttore di accensione il condensatore da 100nF presente nella confezione;
10. Assicurarsi tramite un tester, che durante il montaggio, l'interruttore d'avviamento sia aperto;
11. Collegare il cavo all'altoparlante, come da schema;
12. E' possibile collegare alla scheda, o un singolo altoparlante da 8 ohm, o uno da 4 ohm, oppure due altoparlanti da 8 ohm in parallelo;
13. Si può utilizzare una tromba esponenziale, in grado di tollerare una potenza di almeno 35 watt RMS;
14. Collegare il cavo d'alimentazione alla batteria con l'interruttore generale aperto, verificare tramite un tester che l'interruttore sia aperto;
15. Una volta effettuate tutte le connessioni, fare una verifica generale assicurandosi che tutto è stato fatto correttamente;
16. Dopo aver verificato le connessioni, possiamo chiudere l'interruttore di avviamento per testare la sirena;
17. Posizionare la scheda in un luogo idoneo, o, se necessario, in un contenitore a tenuta stagna.

AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

- Leggere attentamente tutte le istruzioni di funzionamento, i consigli per la sicurezza e le avvertenze del manuale d'istruzioni;
- La maggioranza degli incidenti sono dovuti al mancato rispetto delle elementari regole di sicurezza. Identificando in tempo le potenziali situazioni pericolose e osservando le regole di sicurezza appropriate, si eviteranno gli incidenti;
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato costruito. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni a persone, animali o cose derivati da usi impropri, erronei ed irragionevoli;
- Per ridurre il rischio d'incendi e di scosse elettriche non esporre questa attrezzatura a pioggia o condensa;
- Tenere il prodotto lontano da qualsiasi tipo di liquido. Non collocare sull'apparecchio oggetti contenenti liquidi come vasi, umidificatori ecc;
- Esso non deve essere installato in luoghi in cui possa venire a contatto con spruzzi o schizzi di liquidi o in ambienti con alto tasso di umidità dove possano formarsi condense;
- Conservarlo e maneggiarlo con cura: l'articolo può danneggiarsi se utilizzato o conservato in modo improprio;
- Non utilizzare detergenti forti o abrasivi per pulire l'articolo: utilizzare un panno asciutto per pulire l'apparecchio quando necessario;
- Non utilizzare l'articolo in presenza di alte temperature;
- Per evitare fiamme o shock di varia natura, non esporre la sirena alla pioggia o immergere in liquidi di alcun tipo.

SOMMARIO

DESCRIZIONE SOMMARIA.....	2
NOTE OPERATIVE PRELIMINARI.....	3
SCHEMA ELETTRICO.....	4
L'INTEGRATO HOLTEK HT2860B.....	4
PIANO DI MONTAGGIO DEI COMPONENTI	5
SOLUZIONI DI CABLAGGIO.....	6
ISTRUZIONI PER UN CORRETTO MONTAGGIO DELLA SCHEDA	7
AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA	8
SOMMARIO	9