

elettronica FLASH

mensile di progetti, radio, computer & news dal mondo dell'elettronica



in questo numero:

Il mescolatore ad anello

RFID tecnologia del futuro

Bluetooth®, lo sapevate?

10 progetti per l'Estate

6 progetti valvolari

24 pagine di SurplusDOC



1.124 - 00121
D.L. 353/03 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) - Filiale di Bologna - ISSN 1124-0012
Militari & Aviazione Culturel - 0729 501111 - Via del Risorgimento 1192 - Sped. in A.P. - 45% - art. 1 - comp. 1 003 Roma

Lettore CD 2x18 watt

Valter Narcisi



L'articolo tratta la realizzazione di un completo lettore CD-Audio amplificato e completamente autonomo

Sul numero 208 di Settembre 2001 di EF è stato presentato, sempre a cura dell'autore, il progetto di un alimentatore per autoradio completo di presa cuffia e batteria-tampone per l'ascolto Hi-Fi in qualsiasi posto dove, per un motivo o per l'altro, non è presente la tensione di rete a 220 volt necessaria al suo funzionamento.

La realizzazione di questo mese può essere considerata come un naturale completamento di quel progetto, offrendo la possibilità di ascoltare i Cd-Audio.

Nella progettazione, tuttavia, è stato previsto tutto il necessario per far funzionare in maniera del tutto autonoma il lettore Cd: basta aggiungere le casse esterne e collegare l'apparecchio alla tensione dei 220Vca.

Con l'aiuto di un cavetto, inoltre, è possibile accoppiare i due progetti menzionati così da poter ottenere un completo Hi-Fi in versione modulare (Vedremo in seguito come sia possibile fare questo).

Il drive

I normali drive Cd per Pc attualmente in commercio raggiungono velocità di lettura fino a 88X: questo fatto ha praticamente reso obsoleti i vecchi Drive 1X, 2X, 4X, ecc...

Per far funzionare un lettore Cd in questo progetto è sufficiente avere un drive 1X (ovviamente anche gli altri vanno benissimo!) in quanto questa è la velocità di lettura dei normali Cd-Audio.

È indispensabile, però, che il Drive possenga, oltre al tasto di Arresto/Espulsione, anche il tasto Avvio/Brano Successivo senza il quale sarebbe stata un'impresa veramente ardua realizzare questo progetto.

Venire in possesso di un Drive di questo tipo è facilissimo; è possibile, ad esempio, acquistarlo da un assemblatore di PC al modico prezzo di 5-10 Euro, ma sono sicuro che molti lettori possessori di PC (come del resto, il sottoscritto) ne avranno almeno uno proveniente dall'up-

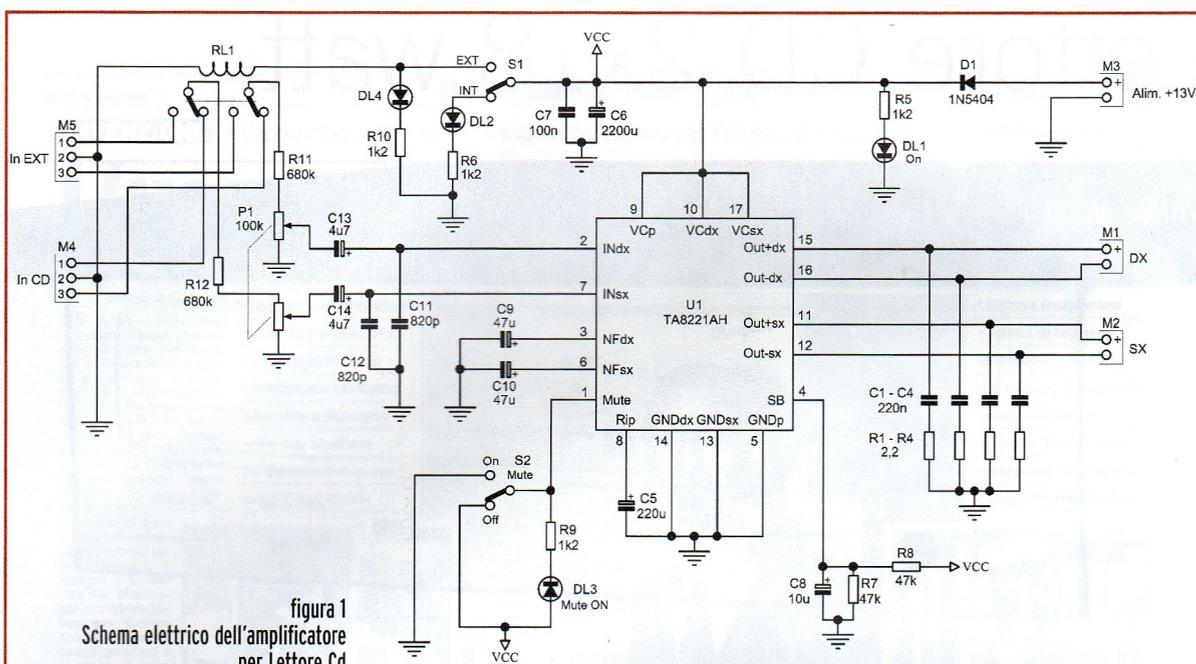


figura 1
Schema elettrico dell'amplificatore
per Lettore Cd

DISTINTA COMPONENTI

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| R1 = 2,2Ω | C8 = 10μF - 16V |
| R2 = 2,2Ω | C9 = 47μF - 16V |
| R3 = 2,2Ω | C10 = 47μF - 16V |
| R4 = 2,2Ω | C11 = 820pF |
| R5 = 1,2kΩ | C12 = 820pF |
| R6 = 1,2kΩ | C13 = 4,7μF - 16V |
| R7 = 47kΩ | C14 = 4,7μF - 16V |
| R8 = 47kΩ | P1 = 100kΩ |
| R9 = 1,2kΩ | D1 = 1N5404 |
| R10 = 1,2kΩ | DL1 = LED Rosso 5mm |
| R11 = 680kΩ | DL2 = LED Verde 5mm |
| R12 = 680kΩ | DL3 = LED Giallo 5mm |
| C1 = 220nF | DL4 = LED Verde 5 mm |
| C2 = 220nF | U1 = Integrato TA8221AH o |
| C3 = 220nF | KIA6210AH |
| C4 = 220nF | M1 ÷ M5 = Morsettiera 2 vie |
| C5 = 220μF - 16V | RL1 = 2 vie |
| C6 = 2200μF - 25V | S1 = S2 = Deviatore |
| C7 = 100nF | |

una opportuna presa posta sul pannello posteriore. Questo circuito fa uso dell'integrato TOSHIBA TA8221AH (sostituibile perfettamente con l'equivalente Kia 6210AH della KEC).

Dando un'occhiata alla disposizione componenti di questo circuito (figura 2) è possibile notare come l'integrato sia stato progettato per essere inserito sul bordo della bassetta affinché sia possibile accoppiarlo ad un dissipatore di adeguate dimensioni. Tuttavia l'autore, avendo utilizzato un robusto contenitore in metallo, ha preferito fissare l'integrato direttamente su una parete di quest'ultimo assicurando un'ottima dissipazione di calore (vedi foto 1). Tramite il deviatore S1 è possibile selezionare l'ingresso Cd (proveniente da M4) oppure l'ingresso di un eventuale dispositivo esterno (da allacciare su M5).

(NotaBene: la massa di entrambi i connettori M4 e M5 risulta al centro mentre gli estremi sono i canali Left e Right).

grade della propria macchina...!

Lo schema elettrico dell'amplificatore

In figura 1 è riportato lo schema elettrico dell'amplificatore di potenza con il quale vengono pilotati i diffusori esterni da allacciare ad

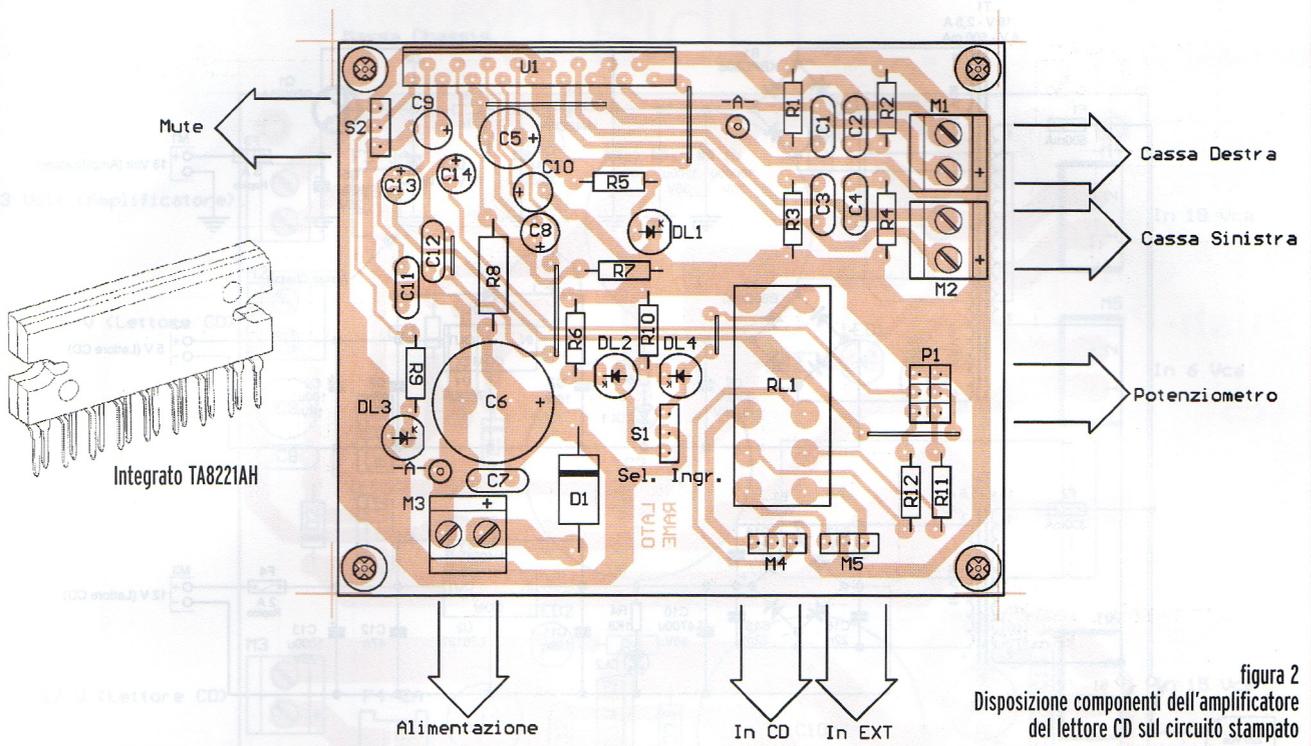


figura 2
Disposizione componenti dell'amplificatore del lettore CD sul circuito stampato

Il relè RL1 è usato come attuttore in abbinamento a S1: il segnale selezionato viene applicato ai capi del potenziometro P1 affinché se ne possa dosare il livello per adattarlo all'ingresso dell'amplificatore. Mediante il deviatore S2 è possibile selezionare la funzione "Mute" segnalata visivamente dal LED DL3. Il LED DL1 ci indica che l'amplificatore è regolarmente alimentato. Questo amplificatore fornisce in uscita una potenza massima di 2x18W su diffusori da 4Ω. A realizzazione ultimata è necessario collegare le due piazzole siglate con **A** con uno spezzone di conduttore isolato di adeguato spessore.

Lo schema elettrico dell'alimentatore

Realizzare un alimentatore appropriato per questo progetto non è stato così facile come sembra: infatti c'è bisogno prima di tutto di una tensione di +12 volt e +5 volt, isolate e con masse separate per far funzionare il solo drive, poi si ri-

chiede necessaria una terza alimentazione, isolata rispetto alle altre due, per far funzionare l'amplificatore. Se non viene utilizzata questa configurazione di alimentazione c'è il rischio, tutt'altro che remoto, di ascoltare fastidiosi ronzii

e, addirittura, il rumore del motorino del Drive Cd. Inoltre, per proteggere il più possibile il circuito amplificatore ed il drive, sono stati previsti ben quattro fusibili di tipo rapido: due in ca (posti nel pannello posteriore in quanto inseriti sul-

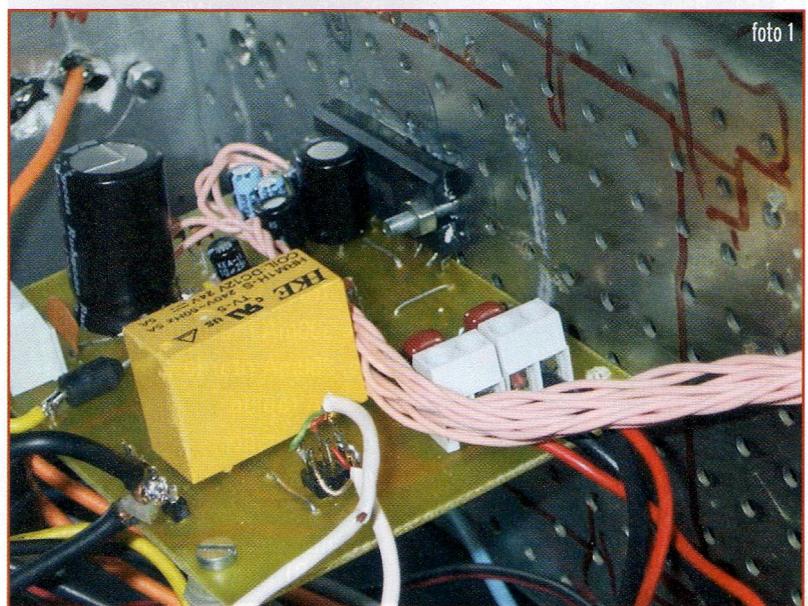


foto 1

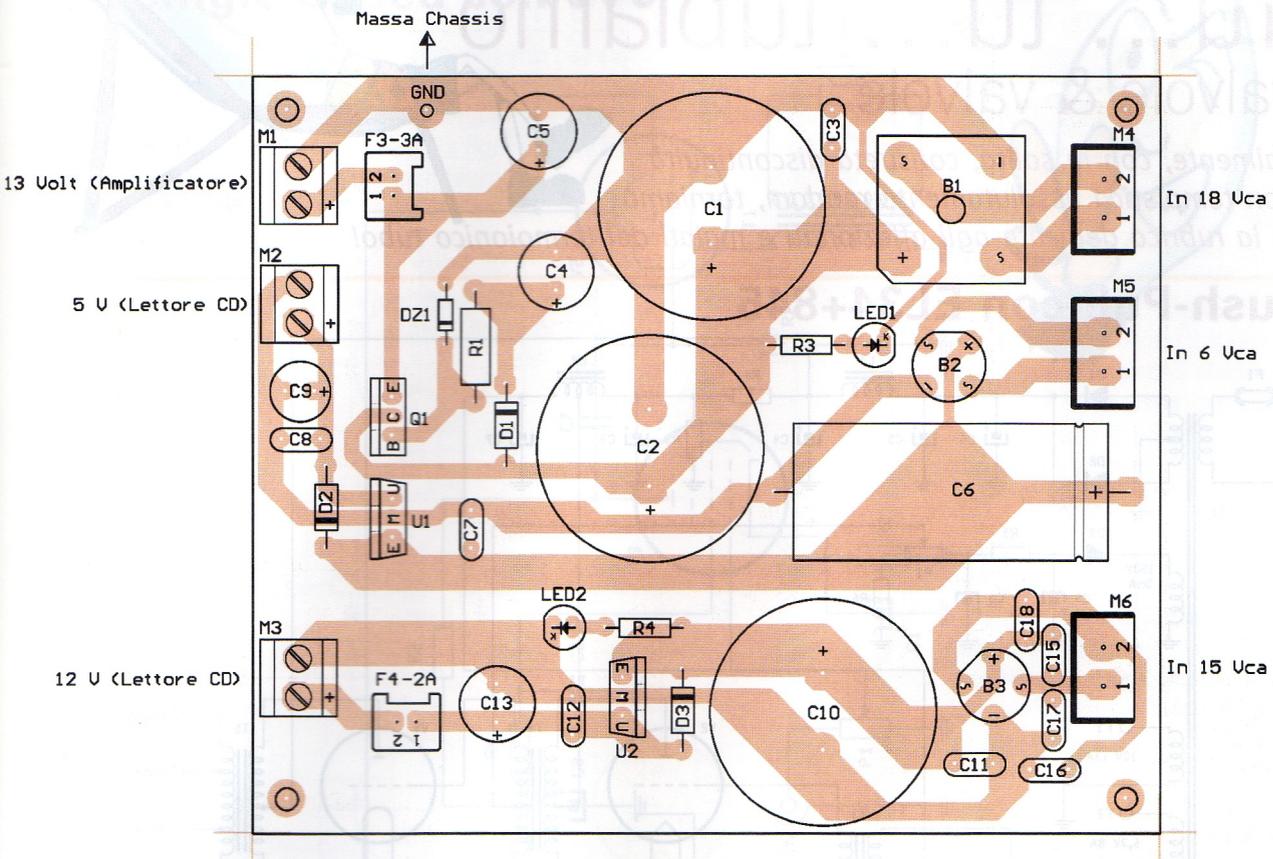


figura 4
Disposizione componenti sullo stampato dell'alimentatore

che ad U2 (L7812) specialmente se si prevede un uso prolungato del lettore Cd. La massa per lo chassis viene prelevata solo ed esclusivamente dalla massa che alimenta l'amplificatore. I LED DL1 e DL2 segnalano una corretta alimentazione per il drive.

Per concludere

Nella foto in apertura si nota come sia stato fissato il Drive Cd proprio sul coperchio del contenitore: sul pannello anteriore, poi, è stata ricavata una apertura ed il risultato finale è visibile nella foto.

In alcuni casi potrebbe essere necessario effettuare un ulteriore collegamento con un conduttore isolato di adeguato spessore (almeno 1 mm) fra il morsetto negati-

vo di M3 (vedi figura 2) ed i piedini 13-14 dell'integrato TA8221AH; questo va fatto solo se l'amplificatore dovesse captare fastidiosi ronzii o funzionare in modo anomalo.

Abbiamo accennato, all'inizio di questo articolo, al fatto che era possibile interfacciare il progetto dell'ALIMENTATORE per AUTORDIO al nostro LETTORE Cd.

Questo va fatto collegando con un cavetto la presa cuffia del primo con l'ingresso EXT del secondo.

valter.narcisi@elflash.it

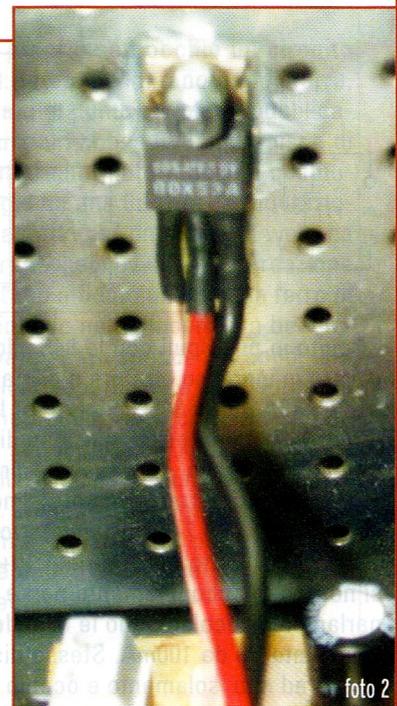
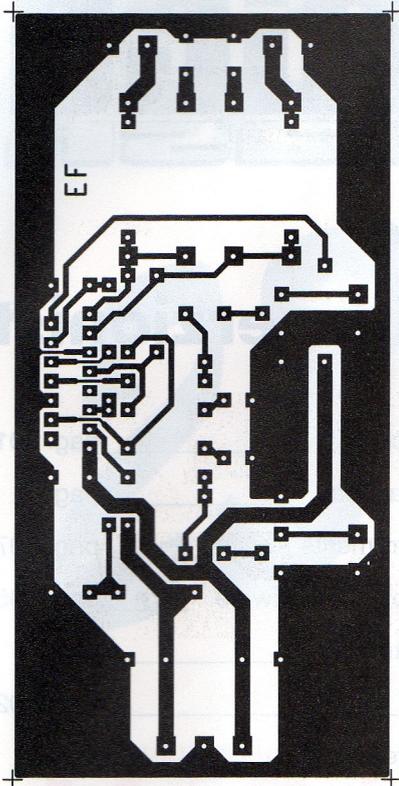
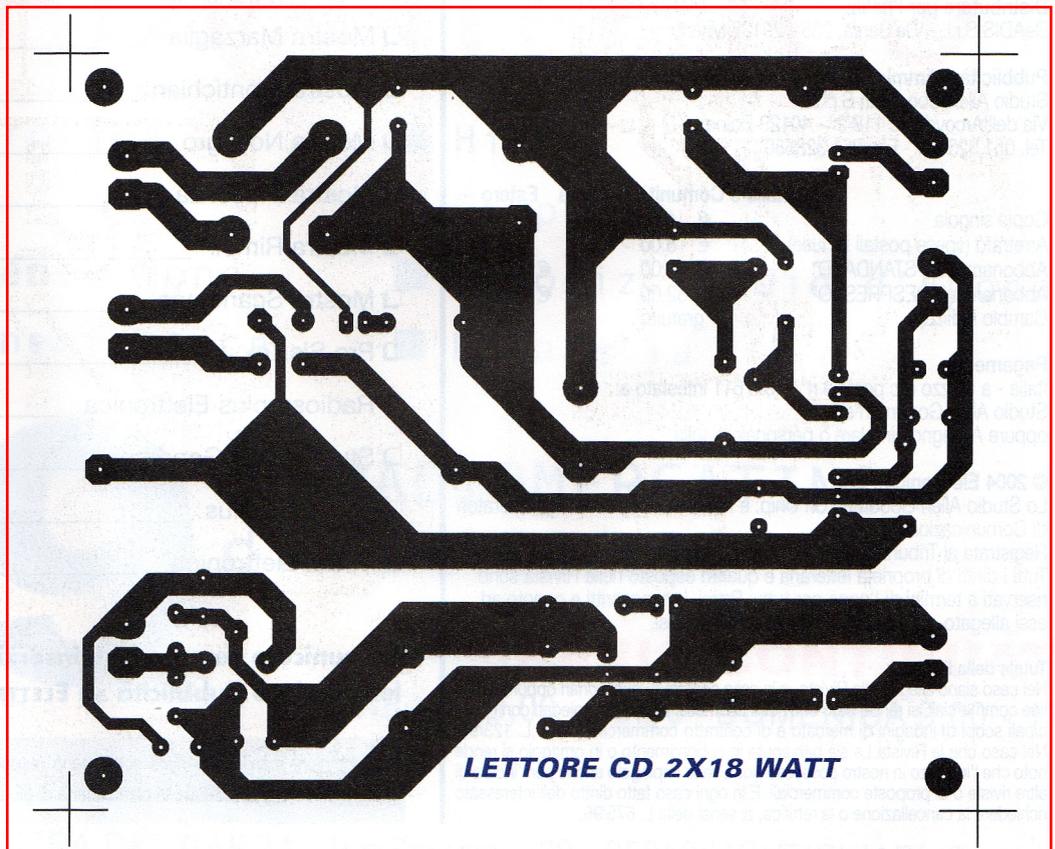
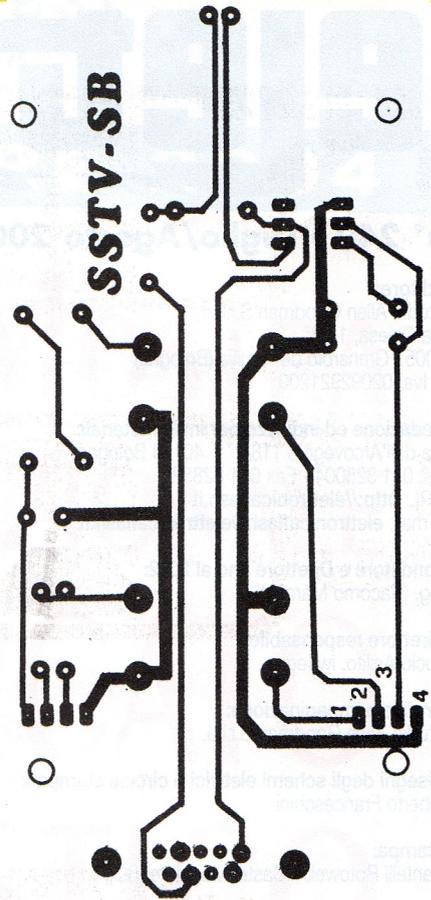


foto 2



**10 X L'ESTATE:
2X30W SU 8Ω CON LM4766**



LETTORE CD 2X18 WATT