

Come vi abbiamo anticipato sul n. 75, un drive per floppy-disk richiede per il suo funzionamento due tensioni stabilizzate e precisamente una di 5 volt con una corrente massima di 0,6 ampère per alimentare gli integrati della scheda elettronica presente sul drive stesso ed una di 12 volt con una corrente massima di 0,9 ampère per alimentare il motorino giradischi. Tali tensioni è bene che risultino «separate» da quelle presenti sul bus del microcomputer per evitare che si generino impulsi spurii tali da mettere in «tilt» tutto il sistema.

Proprio per tale motivo chiunque sia intenzionato a dotare il proprio microcomputer di un drive pre-tenderà che noi gli si presenti un apposito alimentatore e noi ovviamente abbiamo subito soddisfatto la richiesta, non solo ma considerando che ben pochi si limiteranno ad acquistare un solo drive e che la maggioranza opterà invece per 2 drive in

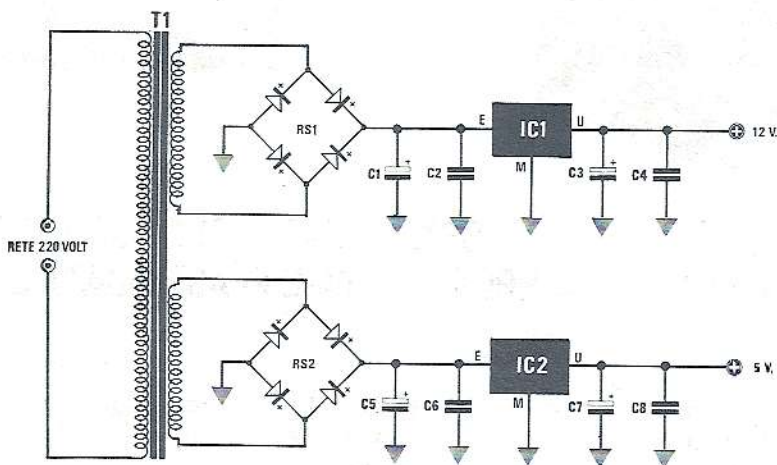
quanto è questa la configurazione che permette di sfruttare al massimo le caratteristiche del micro-computer, abbiamo deciso di dimensionare il nostro alimentatore in modo che potesse pilotare fino ad un massimo di 2-3 drive per floppy-disk.

Se poi qualcuno volesse «strafare» ed abbinare al nostro microcomputer 4 drive per floppy-disk, anzichè realizzare un alimentatore di maggior potenza, sarà bene che utilizzi due di questi alimentatori, cioè che alimenti i drive in coppia, anzichè tutti e 4 insieme, in quanto in questo modo si ottiene una maggiore garanzia di funzionamento.

Come già accennato nel sottotitolo lo stesso alimentatore potrà inoltre essere utilizzato anche per altre applicazioni che esulino da quella specifica di alimentare un drive per floppy-disk e più precisamente potrà essere utilizzato per alimentare tutti quei circuiti che richiedano appunto una tensione

# ALIMENTATORE

Fig. 1 Schema elettrico.



C1 = 3.300 mF elettr. 25 volt  
 C2 = 100.000 pF a disco  
 C3 = 22 mF elettr. 25 volt  
 C4 = 100.000 pF a disco  
 C5 = 2.200 mF elettr. 25 volt  
 C6 = 100.000 pF a disco  
 C7 = 22 mF elettr. 25 volt

C8 = 100.000 pF a disco  
 RS1 = ponte raddrizz. B80C5000  
 RS2 = ponte raddrizz. B80C5000  
 IC1 = integrato tipo uA.78H12  
 IC2 = integrato tipo uA.78H05  
 T1 = trasformatore: prim. 220 volt  
 second. 15 V.2A. e 8V.1,5A (n. 83)

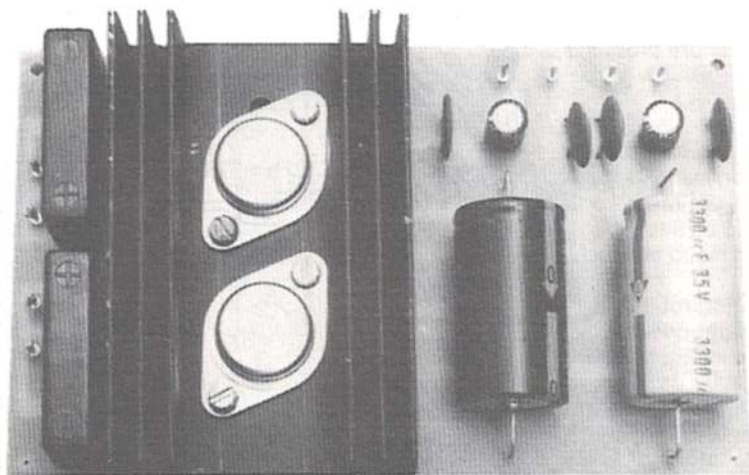


Foto notevolmente ridotta del prototipo di questo alimentatore da noi realizzato per i necessari collaudi: si noti l'aletta di raffreddamento su cui risultano fissati i due integrati stabilizzatori.

## per FLOPPY-DISK

**Vi presentiamo un semplice ma perfetto alimentatore stabilizzato in grado di fornirvi le due tensioni di 5 volt e 12 volt generalmente richieste da un qualsiasi drive per floppy-disk. Tale circuito può erogare una corrente massima di 2 ampère su entrambi i rami, quindi potremo utilizzarlo per alimentare un massimo di 2 drive oppure anche come semplice alimentatore stabilizzato da laboratorio a tensioni fisse.**

stabilizzata di 12 volt ed una tensione sempre stabilizzata di 5 volt purchè l'assorbimento complessivo risulti inferiore ai 2 ampère su ciascun ramo.

### SCHEMA ELETTRICO

Osservando lo schema elettrico di fig. 1 lo si troverà senz'altro simile a tanti altri schemi già presentati sulla rivista in passato, tuttavia questa somiglianza è solo apparente in quanto quei due rettangolini neri siglati IC1 e IC2 non sono i soliti integrati stabilizzatori di tipo uA.7812 o uA.7805, bensì dei loro «fratelli» molto più robusti e potenti siglati rispettivamente uA.78H12 e uA.78H05.

La differenza nella sigla non è molta (in pratica abbiamo solo una H in più) però se noi proviamo a «tirare per il collo» un uA.7805 o un uA.7812 di tipo normale (tanto per intenderci quelli forniti in contenitore plastico) al massimo riusciremo a prelevare sulla sua uscita una corrente di 1 ampère; se

invece ripetiamo la stessa prova con un suo «confratello» della serie «H» (forniti, come vedesi in fig. 2, in contenitore metallico TO.3) riusciremo a prelevare da questo una corrente massima di circa 5 ampère, vale a dire una corrente 5 volte maggiore.

Un solo integrato di questo tipo, purchè montato su un'aletta di raffreddamento di dimensioni adeguate, è perciò in grado di alimentare 2 o 3 drive per floppy-disk mentre utilizzando uno «stabilizzatore» di tipo tradizionale saremmo riusciti ad alimentarne uno solo.

Ovviamente una volta in possesso di simili integrati realizzare un alimentatore diviene un giochetto da ragazzi, infatti sarà sufficiente raddrizzare la tensione alternata disponibile sul secondario del trasformatore, filtrarla con dei condensatori elettrolitici di capacità adeguata, poi applicarla all'ingresso del nostro integrato per ottenere automaticamente in uscita i «volt stabilizzati» e la corrente che ci interessano.

Nel nostro caso, avendo necessità di due ten-



sioni stabilizzate rispettivamente di 12 volt e 5 volt, ci siamo fatti avvolgere un trasformatore provvisto di due secondari, rispettivamente da 15 volt 2 ampère e da 8 volt 1,5 ampère, poi abbiamo realizzato due «circuiti perfettamente identici fra di loro (tranne che per la capacità dei condensatori di filtro) e nel primo di questi (cioè quello alimentato dai 15 volt alternati) abbiamo inserito un integrato di tipo uA.78H12, mentre nel secondo un integrato di tipo uA.78H05, raggiungendo così molto facilmente il nostro scopo.

Precisiamo che tali integrati sono protetti internamente contro i cortocircuiti ed è proprio tale caratteristica che rende il nostro alimentatore idoneo ad essere utilizzato per effettuare delle prove in laboratorio (ovviamente con tensioni fisse) in quanto lo stesso risulta praticamente indistruttibile anche se per caso venisse «maltrattato».

Facciamo inoltre presente che se qualcuno volesse utilizzare questo schema per realizzarsi un alimentatore in grado di erogare un massimo di 4-5 ampère non dovrà fare altro che acquistare un trasformatore più potente, cioè un trasformatore che possa fornire sul secondario una corrente minima di 5 ampère, poi scegliere due ponti raddrizzatori adeguati (minimo 5-6 ampère) possibilmente applicando ad ognuno di essi un'aletta di raffreddamento, infine aumentare la superficie dell'aletta su cui vanno fissati i due integrati stabilizzatori di quel tanto necessario perché la temperatura del corpo non superi i 40-45 gradi.

Limitatamente al ramo dei +5 volt si potrà anche richiedere di aumentare la capacità del condensatore elettrolitico C5 applicandogli in parallelo un condensatore da 1.000 mF, oppure sostituirlo addirittura con uno da 3.300 mF tuttavia questo lo si potrà decidere solo qualora ci si accorga che il filtraggio risulta insufficiente. Per ultimo vi ricordiamo che sempre della serie «H» è disponibile anche il uA.78H15 in grado di erogare in uscita una tensione stabilizzata di 15 volt, quindi se vi interessasse tale tensione in sostituzione dei 12 volt, potreste utilizzare per IC1 tale integrato, ricordandovi però che in questo caso la tensione d'uscita sul secondario del trasformatore dovrà risultare come minimo di 18 volt.

## REALIZZAZIONE PRATICA

Per poter facilmente collocare questa scheda nell'interno del mobile che contiene il microcomputer oppure di quello che contiene i due floppy, abbiamo dovuto realizzarla in modo tale che su di essa potessero trovare alloggio tutti i componenti, compresi gli integrati stabilizzatori e la relativa aletta di raffreddamento.

All'esterno avremo quindi solo il trasformatore di alimentazione dal quale preleveremo le due tensioni che applicheremo ai terminali d'ingresso cer-

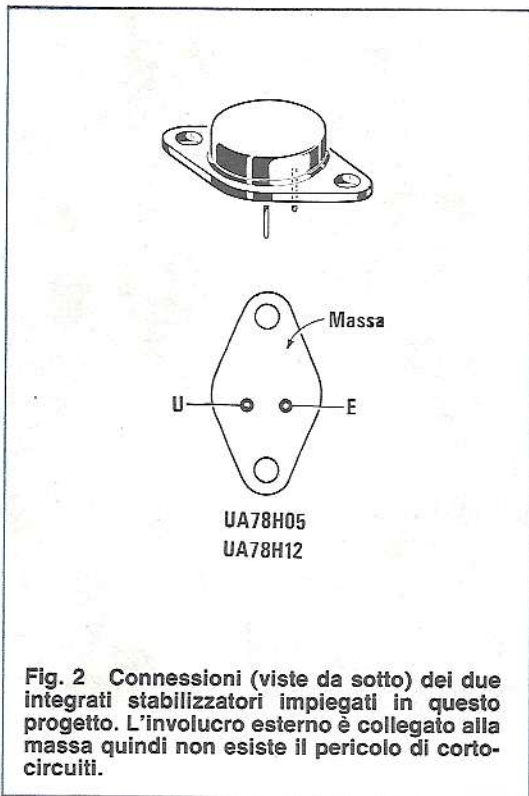


Fig. 2 Connessioni (viste da sotto) dei due integrati stabilizzatori impiegati in questo progetto. L'involucro esterno è collegato alla massa quindi non esiste il pericolo di cortocircuiti.

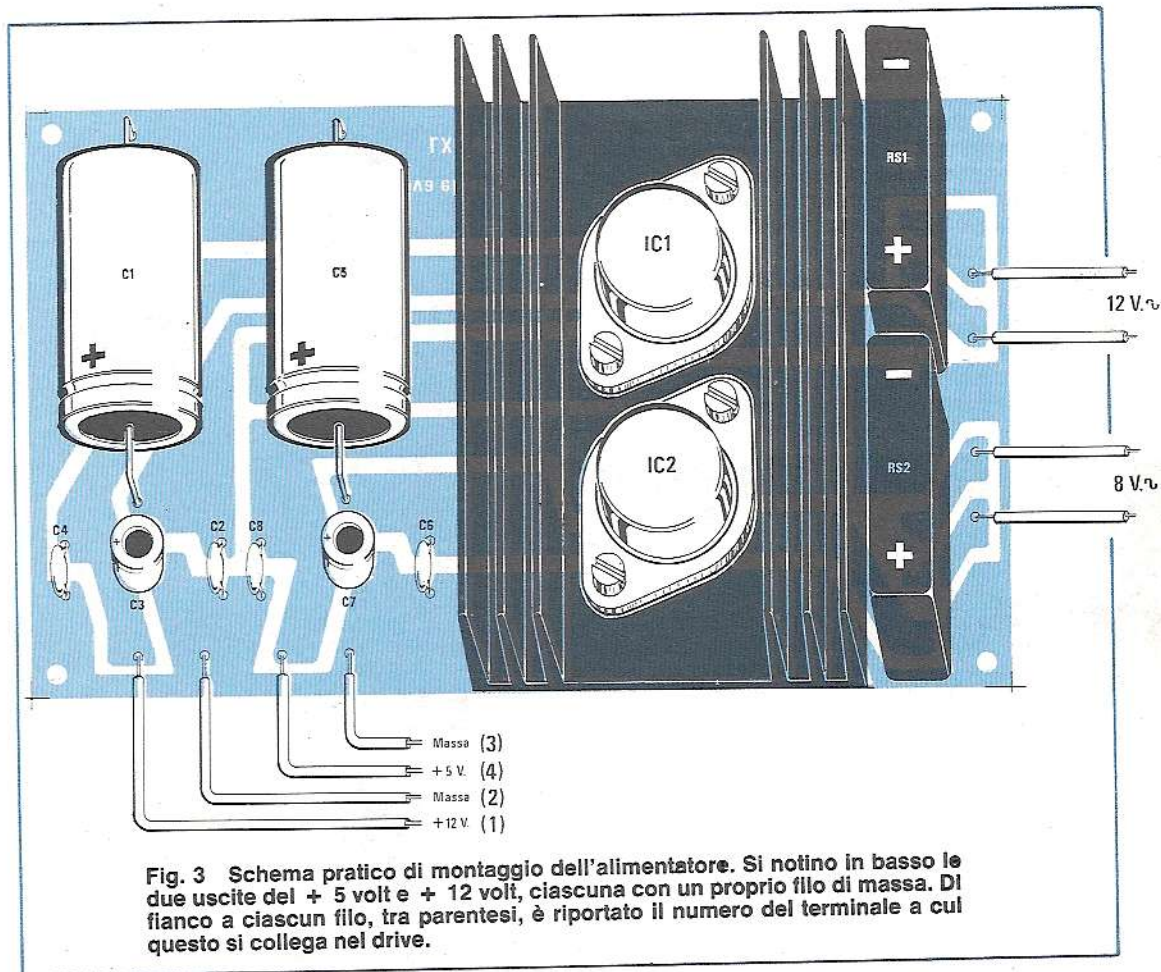
cando di non confondere il secondario dei 15 volt con quello degli 8 volt.

Precisiamo subito che anche invertendo questi due secondari non si corre il rischio di danneggiare il circuito: l'unico inconveniente che potremo rilevare sarà quello che l'integrato IC2 scalderà moltissimo quando andremo a prelevare tensione in quanto alimentato in ingresso con una tensione di  $15 \times 1,4 = 21$  volt, mentre l'integrato IC1 non potrà fornirci in uscita i 12 volt in quanto alimentato in ingresso con una tensione di soli  $8 \times 1,4 = 11$  volt.

Una volta in possesso del circuito stampato LX 391 potremo iniziare a montare su di esso i due ponti raddrizzatori, poi i condensatori elettrolitici (attenzione a non invertirne la polarità perché con le correnti in gioco possono facilmente esplodere) e quelli poliestere da 100.000 pF, infine l'aletta di raffreddamento sopra la quale fisseremo i due integrati stabilizzatori. Vi ricordiamo che la foratura del circuito stampato non permette di inserire questi due integrati in senso inverso, tuttavia se non faremo attenzione potremo correre il rischio di montare il uA.78H12 al posto del uA.78H05 (il loro involucro è infatti simile) ed in tal caso si manifesteranno gli stessi inconvenienti che vi abbiamo appena enunciato a proposito dell'inversione sui secondari del trasformatore.

Fra integrati ed aletta **non è necessario** in questo caso interporre nessuna mica isolante in quanto





l'involucro di IC1 e IC2 è elettricamente collegato alla massa quindi non si può correre il rischio di creare dei cortocircuiti. Precisiamo che le viti di fissaggio dei due transistor ci serviranno, oltre che per «stringere» in un unico sandwich integrato, aletta e circuito stampato, anche per realizzare il collegamento elettrico di massa, quindi non dovremo in alcun modo isolarle applicandovi le solite rondelle di plastica.

A montaggio ultimato dovremo ovviamente preoccuparci di effettuare i collegamenti tra la nostra piastra ed i secondari del trasformatore, nonché tra l'uscita della piastra stessa e i drive per i floppy-disk.

A tale proposito, anche se il terminale di massa del 12 volt e dei 5 volt è in comune, quindi potrebbe risultare sufficiente un solo filo di massa per tutte e due le tensioni, noi vi consigliamo di utilizzarne 2 e precisamente un filo «nero» per la massa dei + 5 volt ed uno «bleu» per la massa dei + 12 volt, poi per non confondervi uno «giallo» per il positivo dei 5 volt ed uno «rosso» per il positivo dei 12 volt.

In ogni caso, anche se i colori non saranno proprio quelli da noi indicati, tenete sempre come regola di utilizzare un filo di colore diverso per ogni tensione in modo da non correre il rischio di alimentare per esempio la scheda elettronica con i 12 volt ed il motorino con i 5 volt.

### COSTO DELLA REALIZZAZIONE

Il solo circuito stampato LX391 in fibra di vetro, già forato e completo di disegno serigrafico L. 5.800  
 Tutto il materiale occorrente, cioè circuito stampato, condensatori, integrati, ponti raddrizzatori, aletta di raffreddamento (escluso trasformatore) L. 41.600  
 Il solo trasformatore n. 83 L. 10.800  
 I prezzi sopra riportati non includono le spese postali.