

## I MONTAGGI REPERIBILI ANCHE IN KIT



### UK 242

*Raramente, in un apparecchio elettronico, semplicità ed utilità si accompagnano tanto bene come in quello che descriviamo qui. Si tratta di un multivibratore che ogni secondo produce la chiusura di un robusto relais, dai contatti che possono reggere 5 A a 220 V. Poiché di questi ve n'è una coppia, il sistema può controllare dispositivi luminosi che assorbano sino a 2.000 W (!), quindi è interessantissimo per impieghi pubblicitari o di avviso generico, o di emergenza...*

**C**hi ha percorso un'autostrada germanica, negli ultimi anni, avrà senza dubbio scorto qualche macchina in panne, parcheggiata ai bordi, in attesa del soccorso che comunque la giunge con una sollecitudine ed una precisione tutta tedesca.

Avrà notato, in questi casi che le vetture in attesa di rimorchio manifestano il loro stato di fuori uso con una segnalazione utile ed originale; ovvero, impiegano contemporaneamente sia la serie dei lampeggiatori destri che sinistri.

Il sistema è interessante, perché chi sopraggiunge non ha il classico dubbio che suona: "Ecco quello lì sulla corsia di emergenza; che diavolo starà facendo? Vuoi vedere che appena lo raggiungo mi salta fuori?". No, vedendo l'auto che sprizza luci *tutt'attorno*, già di lontano si comprende al volo la situazione senza possibili "tuffi al cuore" nelle serate di caligine e nebbia.

Intendiamoci, non vogliamo dire che il "doppio lampeggio" surroga il triangolo catarinfrangente, specie perché quest'ultimo è imposto dalla legge; piuttosto, *lo integra* aumentando la sicurezza. Per esempio, quando la sera (momento preferito dalle macchine dispettose per guastarsi) e sopravviene la panne, il guidatore deve mettersi a frugare nel baule per cercare il triangolo, ma questo sovente si ficca sotto la ruota di scorta o si nasconde tra bagagli ed accessori. La ricerca quindi non di rado dura un poco, e nel frattempo la vettura è esposta ai tamponamenti; più che mai micidiali considerando che l'automobilista al momento è proprio *dietro e chinato nel vano*, quindi non può vedere se sopraggiunge uno sbadato, un guidatore stanco con i riflessi ottusi, uno che ci veda poco, con le immaginabili conseguenze.

Se è disponibile il "doppio" lampeggiatore, mentre si cerca il triangolo, si cammina sulla via per disporlo, lo si monta, basta azionare la corrispondente levetta per avere *subito e frattanto* la segnalazione di emergenza.

Purtroppo, però, quasi nessuna macchina italiana lo prevede, a differenza, appunto, dai modelli tedeschi e francesi.

Descriviamo allora un sistema che completa (*anche*) l'impianto elettrico dell'auto; si tratta di un semplice multivibratore astabile particolarmente previsto per accendere e spegnere contemporaneamente i segnalatori. Tra l'altro, per azionarli ad una cadenza assai più rapida di quella "naturale" si da sottolineare la situazione anomala, l'emergenza.

Poiché il sistema comprende un relé robustissimo, in grado di controllare una intensità di 5 A per ciascuno dei due contatti commutatori, e dato che questi (oltre che a bassa tensione possiedono un isolamento tanto buono da lavorare anche sulla rete luce, a 220 V, la potenza controllabile è elevata: 1 kW per ogni "via". Nulla di meglio per far lampeggiare scritte di richiamo tipo "vettura speciale", festoni luminosi, o eventualmente grosse luci di allarme. In sostanza, anche se l'applicazione più immediata è quella automobilistica, il nostro apparecchietto ne ha altre innumerevoli che sarebbe ora inutile enumerare, poiché chi legge, impiegando la propria fantasia, forse può andare anche "più in là" di quel che potremmo immaginare o suggerire noi.

Vediamo quindi il circuito elettrico: figura 1.

Questo è assai classico; nessuna sorpresa, un tutto collaudato e pratico di cui ci si può fidare.

I due transistori, TR1-TR2, lavorano "a bilancia" ovvero alternativamente.

Supponiamo che al momento in cui si chiude l'interruttore "SW" il primo inizi a condurre. TR2 risulterà interdetto, quindi la sua base avrà un potenziale negativo. Questo stato non durerà a lungo però, dato che R5 lascerà passare una corrente che modifica la carica del condensatore C1, tramite TR1 che frattanto, essendo passato in regime di saturazione, equivarrà ad una resistenza bassissima verso il negativo generale.

A questo punto, TR2 inizierà a sua volta a condurre, essendo divenuta positiva la sua base, ed in breve si saturerà, mentre TR1 inizierà ad interdarsi.

Tramite la carica-scarica di C1 e C5, tale funzionamento si ripete di continuo, ed il tempo necessario all'inversione di funzioni è di circa un secondo, dato che gli elettrolitici detti hanno una capacità piuttosto grande. Quindi, in pratica, TR2 conduce per un secondo, poi è bloccato per un altro secondo, e via di seguito. Ovviamente, mentre TR2 è nella fase di conduzione, la sua corrente di collettore attraversa la bobina del relé "RL", quindi questo si chiude per un secondo, poi si riapre per un altro, si richiude e così di seguito all'infinito.

Il montaggio del nostro dispositivo è *molto semplice*, tanto che qualunque principiante lo può eseguire in un paio d'ore a far tanto.

Nella figura 2 si vede "in trasparenza" il circuito stampato da impiegare, con le sagome dei componenti.

In pratica, l'unica questione degna di nota, è la polarità delle parti, durante il cablaggio; particolarmente per i condensatori C1 e C5, ma non di meno per il diodo D1, che se è inverso blocca la sequenza di lavoro impedendo lo scorrimento della Ic del TR2.

Come si vede nel circuito elettrico, i

# LAMPEGGIATORE ELETTRONICO DI EMERGENZA

transistori possono essere del tipo BC107B, BC207B oppure BC237B. Anche se si tratta di modelli alternativamete plastici e con il "case" metallico, le relative connessioni formano sempre il classico "triangolo" con il terminale della base al vertice, quindi non vi sono problemi di riconoscimento.

Il relé RL si innesta nel circuito stam-

pato in un verso solo; non sono possibili errori.

Per completare la basetta si effettueranno le connessioni all'interruttore generale SW, e si preparerà una treccia di fili flessibili dall'isolamento diversamente colorato. Questa, sulla basetta farà capo al positivo generale (filo rosso: red) ed al negativo (filo nero: black), nonché ai

contatti di utilizzo, punti X-Y-Z, ove giungeranno rispettivamente i fili giallo (yellow) arancio (orange) e verde (green).

Connesso l'interruttore, il tutto potrà essere collaudato; serve unicamente una tensione CC di 12 V da applicare ai fili rosso e nero tenendo d'occhio la polarità.

Azionato SW, dopo un secondo il relais inizierà a scattare in chiusura e poi

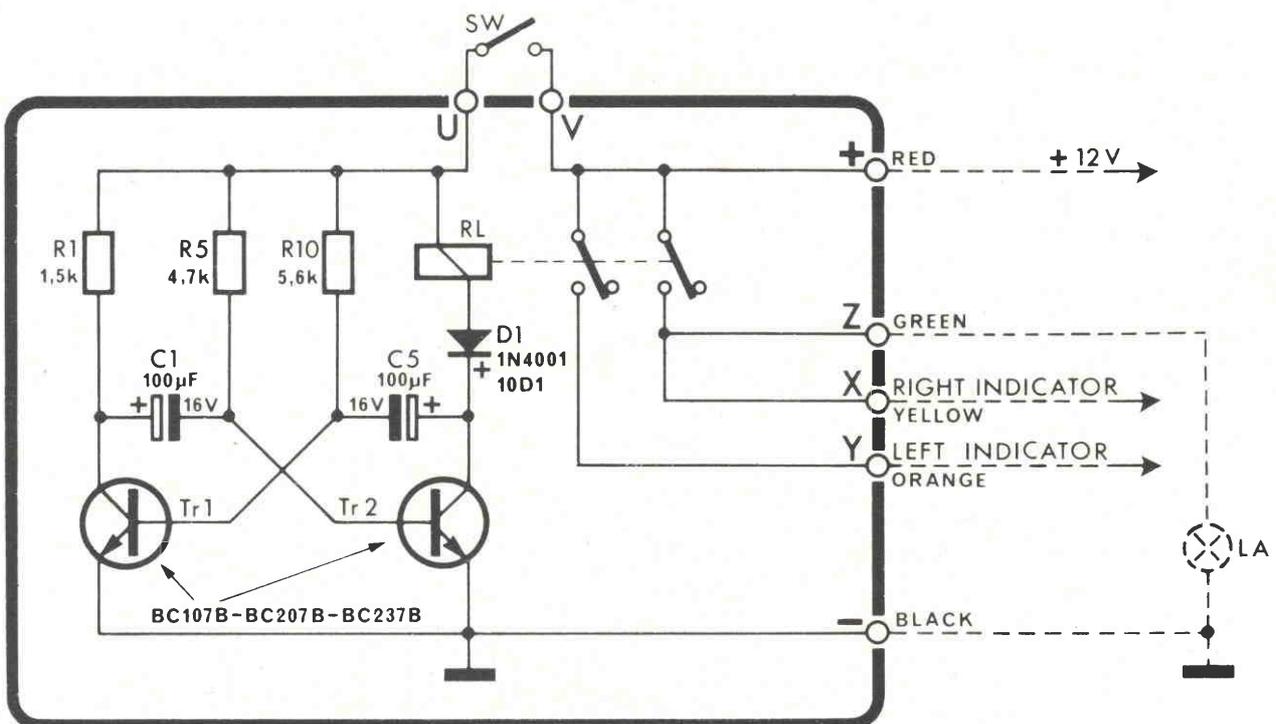


Fig. 1 - Schema elettrico del lampeggiatore elettronico di emergenza.

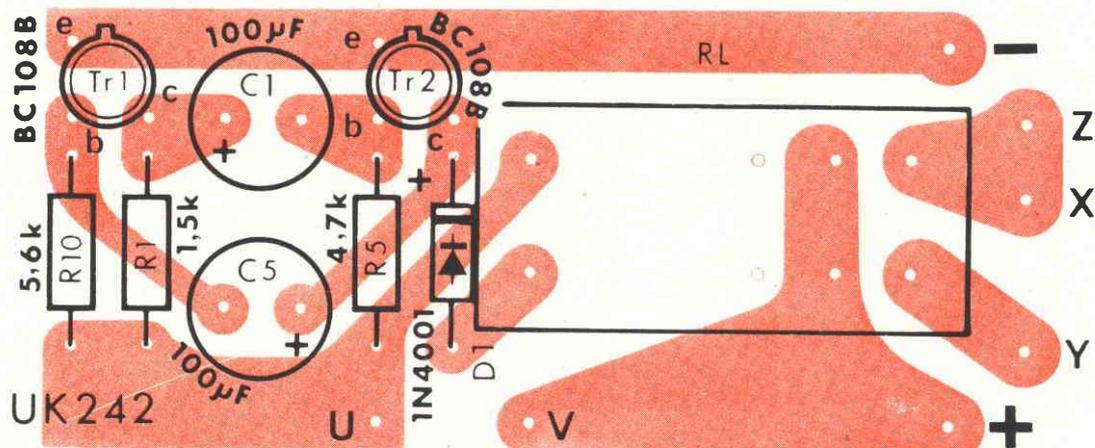


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato vista in trasparenza.

cadrà a riposo, e poi di nuovo vi sarà il periodo di chiusura e riposo, sempre con un secondo di fase di attrazione ed un secondo in rilascio.

A questo punto, il circuito stampato potrà essere infilato nelle scanalature

previste all'uopo nell'involucro plastico, l'interruttore sarà montato sul coperchio, la treccia dei fili uscenti passerà tramite l'apposito varco praticato nella scatola, ed il tutto sarà completato chiudendo il coperchio con le quattro viti.

Completeremo la nostra esposizione esemplificando, ora, alcuni casi tipici di montaggio funzionale; ovvero di utilizzo dell'apparecchio.

### IL LAMPEGGIATORE DI EMERGENZA

Come dicevamo all'inizio, questa è una tipica, proficua applicazione del dispositivo. Se si collega al filo giallo uscente (Yellow-Right indicator) l'indicaore di direzione destro, ed il filo arancione (Orange-Left indicator) alla luce di direzione sinistra, *quando SW è aperto* non avverrà nulla perché le lampadine faranno capo ai contatti *normalmente aperti* del relé (NO), quindi saranno normalmente controllabili mediante la leva di inserzione presente sul cruscotto della vettura. Come si vede nella figura 3, seguendo il circuito, chiuso "SW" quale che sia la posizione del commutatore, tutte le luci entreranno in azione assieme, comandate solo dal relais.

Per effettuare l'installazione l'apparecchio potrà essere sistemato sotto il pannello degli strumenti dell'automobile, portando il filo rosso alla chiave (interruttore generale), e quello nero a massa mediante un fusibile.

Il filo verde, che in questa applicazione rimane libero, può servire per una spia interna facoltativa, o rimanere non connesso.

### SEGNALATORI DI EMERGENZA, FESTONI

L'apparecchio sarà alimentato comunque con 12 Vc.c.

Non è richiesta una tensione stabile,

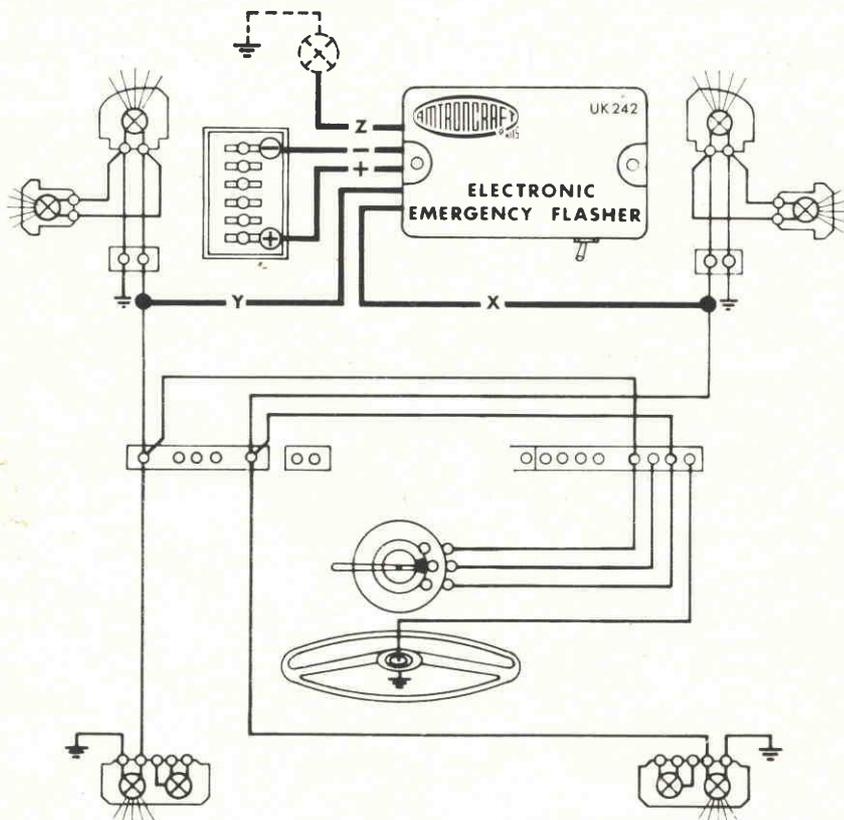


Fig. 3 - Comandate solo dal relè tutte le luci entreranno in azione assieme qualunque sia la posizione del commutatore.

quindi un qualunque caricabatteria può servire, anche del tipo normalmente reperibile presso certi punti di vendita di benzina, e varie stazioni di servizio; notoriamente rudimentale.

Certo assai meglio servono gli Amtroncraft UK606, UK692, UK862 ecc.

Per il carico si potranno ripartire i festoni o le ampade sui due deviatori del relais (filo giallo ed arancio) sì da non superare il valore di corrente consentito.

L'intensità di 5 A, comunque, è notevolissima; se si pensa che un bulbetto normalmente impiegato per vetrine, mostre, Alberi Natalizi ecc., assorbe appena 50 mA (0,05 A) si vede che ogni "ramo" del relais ne può comandare *cento*, quindi in tutto, a 12 V, si possono avere *duecento* luci a 12 V-0,05 A, che funzionano alternativamente.

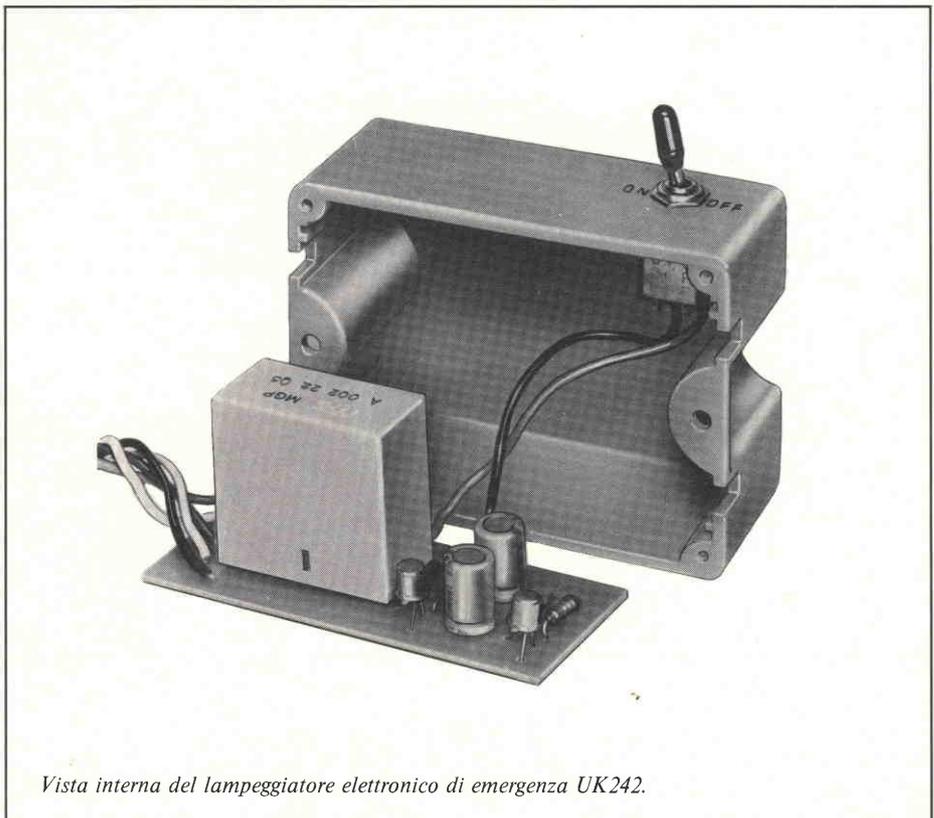
Il che, indubbiamente schiude molte possibilità all'art-decò pubblicitaria, nel campo delle tensioni basse.

## COMMUTAZIONE DI CARICHI FUNZIONANTI IN CA

Poiché il relè impiegato dall'apparecchio comporta la tensione di 220 V, è possibile *tagliare* la pista in rame del circuito stampato di figura 2 facente capo alle armature mobili, e pur alimentando il nostro dispositivo a 12 V, utilizzare i *soli contatti* per operare luci intermittenti alimentate a rete.

Come abbiamo premesso, il carico, per 220 V non deve superare il kW, ma evidentemente questa potenza è sovrabbondante per ogni uso: si pensi a che razza di "lampadona" è quella da 1.000 W, ed a che luce sprigionano dieci normali bulbi da 100 W! In pratica, si possono commutare due interi parchi lampade.

Nell'impiego CA vi sono solamente due controindicazioni; la prima è che i fluorescenti non assicurano un lampeg-



Vista interna del lampeggiatore elettronico di emergenza UK242.

gio opportunamente cadenzato, perché non sempre riescono ad innescare nello spazio-tempo di 500 ms che è il prevedibile. Quindi niente "tubolari".

La seconda è che se per particolarissimi ed anche insoliti usi si dovesse a-

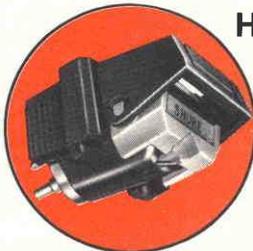
zionare un motore elettrico, con il relais, la potenza di 1.000 + 1.000 W non vale, perché i carichi di tipo induttivo tendono a creare archi ed extratensioni di apertura.

Quindi niente motori: oppure *motorini*, genere macinacaffè, al massimo!

## ELENCO DEI COMPONENTI

- C1-C5 : cond. elettr. 100  $\mu$ F - 16 V - vertic.  $\varnothing$  10,2x13
- cm 60 : cavetto rosso
- cm 50 : cavetto arancio
- cm 50 : cavetto giallo
- cm 50 : cavetto verde
- cm 60 : cavetto nero
- cm 60 : cavetto nero
- R1 : resistore a strato di carbone da 1,5 k $\Omega$  -  $\pm$ 5% - 0,33 W
- R5 : resistore a strato di carbone da 4,7 k $\Omega$  -  $\pm$ 5% - 0,33 W
- R10 : resistore a strato di carbone da 5,6 k $\Omega$  -  $\pm$ 5% - 0,33 W
- 4 : viti autofilettanti nich. T.C. tg. cacc. 2,2 x 5
- 1 : interruttore
- 1 : relè
- 1 : confezione stagno
- 1 : contenitore
- CS : circuito stampato
- Tr1-Tr2 : trans. BC107B (BC207B, BC237B)
- D1 : diodo 1N4001 (10D1)

Alla **G.B.C.** Testine



HI-FI

ORIGINALI **SHURE**

V-15 T3	RC/4200-00
M 91 E D	RC/4214-00
M 95 E D	RC/4222-00
M 55 E	RC/4230-00
M 44 E	RC/4242-00