

elettronica Flash

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

Radio e tsunami
testimonianze da chi c'era
Borgnino

**L'evoluzione
del LED** - **Pallottino**

Radar per auto
Cappa

Diffusori X-Ray
Uguzzoni

SMI
Short Message Informer
Pisani

1cavo/2antenne
Poggi

SurplusDOC
ARI Parma Surplus Team,
Manetti, Terenzi



**Premio
Radatti 2005**
assegnato ad Andrea Dini

Con la nuova legge
che stabilisce l'obbligo
di tenere accese
sempre le luci sui
motocicli, è facile
incorrere in una multa.
Con l'accessorio
universale di questo
numero è possibile
evitare di incorrere
in questo genere
di sanzioni

salvamulte ottico-acustico per scooter

Valter Narcisi, San Benedetto del Tronto

Sulle autovetture di classe, ad esempio, è prevista una spia che si spegne solo se si indossano le cinture di sicurezza. Il nostro accessorio opera con lo stesso principio di funzionamento, ma lo fa per quanto riguarda le luci. In più, ogni 25-30 secondi, viene emesso un beep che ci avverte (nel caso non fosse visibile il LED rosso acceso, ad esempio, in pieno giorno) di accendere le luci dello scooter. Il dispositivo è stato realizzato in

modo da adattarsi alle più disparate esigenze: è sufficiente collegarsi all'ingresso corretto ed impostare il ponticello M2. Ma veniamo allo schema elettrico.

Lo schema elettrico

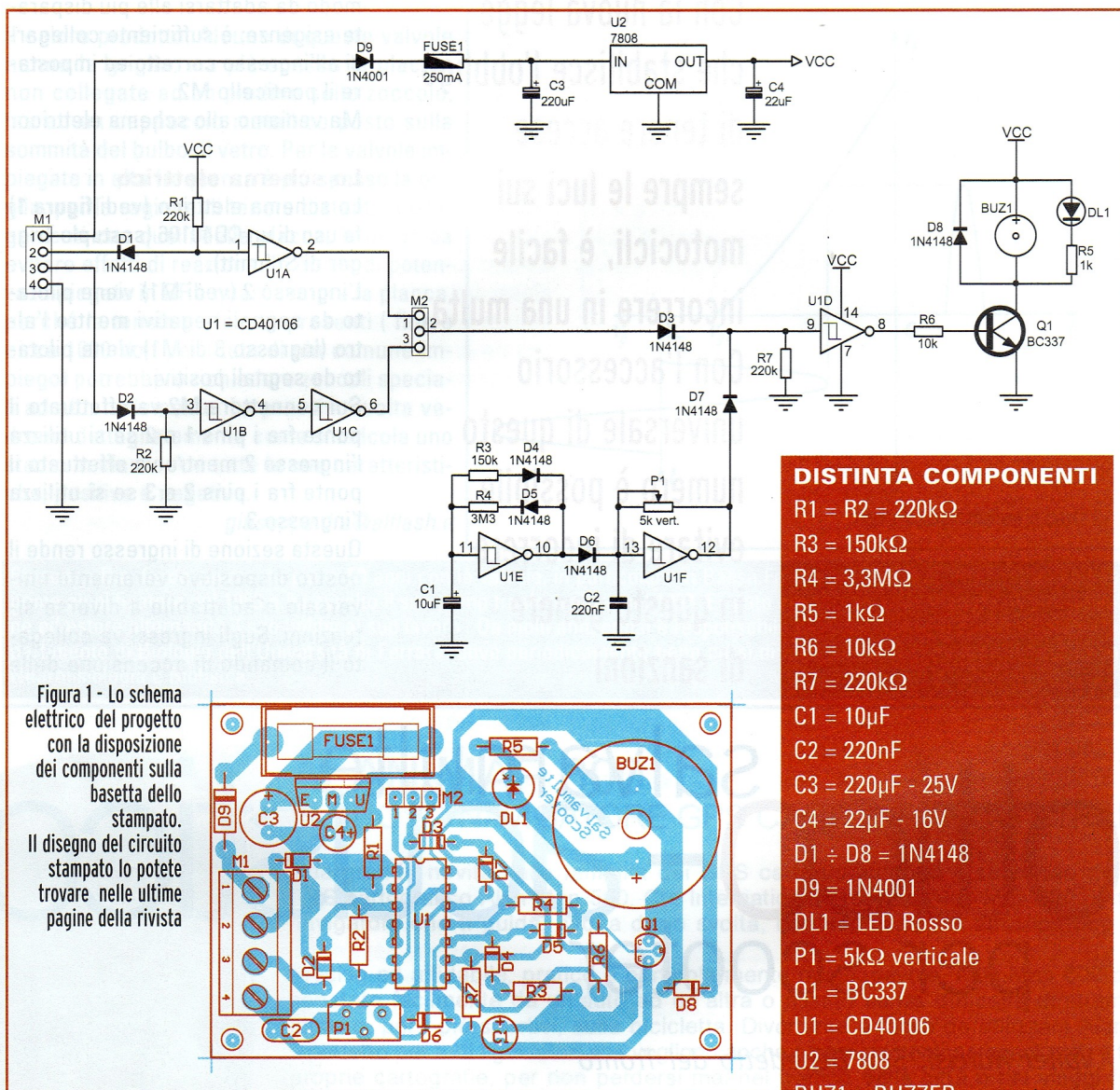
Lo schema elettrico (vedi **figura 1**) fa uso di un CD40106 (sestuplo Trigger di Schmitt).

L'ingresso 2 (vedi M1) viene pilotato da segnali negativi mentre l'altro (ingresso 3 di M1) viene pilotato da segnali positivi.

Sul connettore M2 va effettuato il ponte fra i pins 1 e 2 se si utilizza l'ingresso 2 mentre va effettuato il ponte fra i pins 2 e 3 se si utilizza l'ingresso 3.

Questa sezione di ingresso rende il nostro dispositivo veramente universale e adattabile a diverse situazioni. Sugli ingressi va collegato il comando di accensione delle

luci ovvero il cavo che alimenta la lampadina stessa. È possibile utilizzare solo un ingresso e non entrambi. Con le luci regolarmente accese, il diodo D3 conduce e sul pin 8 di U1D sarà presente un livello logico basso che porta in interruzione il transistor Q1: in questa situazione il LED è spento ed il buzzer non emette alcun beep. Con le luci spente, D3 non conduce: entrano in gioco, così, i due oscillatori formati da U1E ed U1F. Il primo blocca per circa 25-30 secondi



(grazie a D6) il secondo. Il tempo è dato dalla carica di C1 attraverso R4 (3,3MΩ): infatti il condensatore si carica e scarica con continuità fra le due soglie di intervento del TS (isteresi). Durante la scarica di C1, che avviene solo per mezzo di R3 (150kΩ) e la cui durata si aggira a poco più di 1 secondo, il secondo oscillatore U1F è sbloccato e libero di oscillare: la frequenza generata da quest'ultimo, attraverso D7, giunge sul gate U1D. Il risultato si traduce in una conduzione di Q1 e relativo beep emesso dal buzzer. Se si vogliono ottenere dei beep

più ravvicinati è sufficiente abbassare il valore della R4, portandolo a 2,2MΩ o 1MΩ. Ovviamente inserendo anche per R4 una resistenza da 150kΩ si avranno dei beep continui fino a quando non verranno accese le luci...! La resistenza R7 è molto importante (anche se il suo valore non è affatto critico): essa, fungendo da pull-down in mancanza di segnali (ovvero nel momento in cui entrambi i diodi D3 e D7 non conducono), porta in conduzione continua il transistor: questo si traduce in una accensione fissa del LED che dun-

que rimane sempre acceso almeno fino a quando non accendiamo le luci del nostro motociclo. Ma perché la spia rimane sempre accesa mentre i beep sono intervallati da 25-30 secondi? Una spia rossa non da nessun fastidio, ma una serie continua di beep potrebbe darne, soprattutto al guidatore che è libero di accendere o tenere spente le luci senza che

il nostro accessorio... "lo assilli"! Lo stabilizzatore U2 (7808) è molto utile per livellare e stabilizzare al meglio la tensione che sappiamo essere, sui veicoli, non proprio stabile durante la marcia.

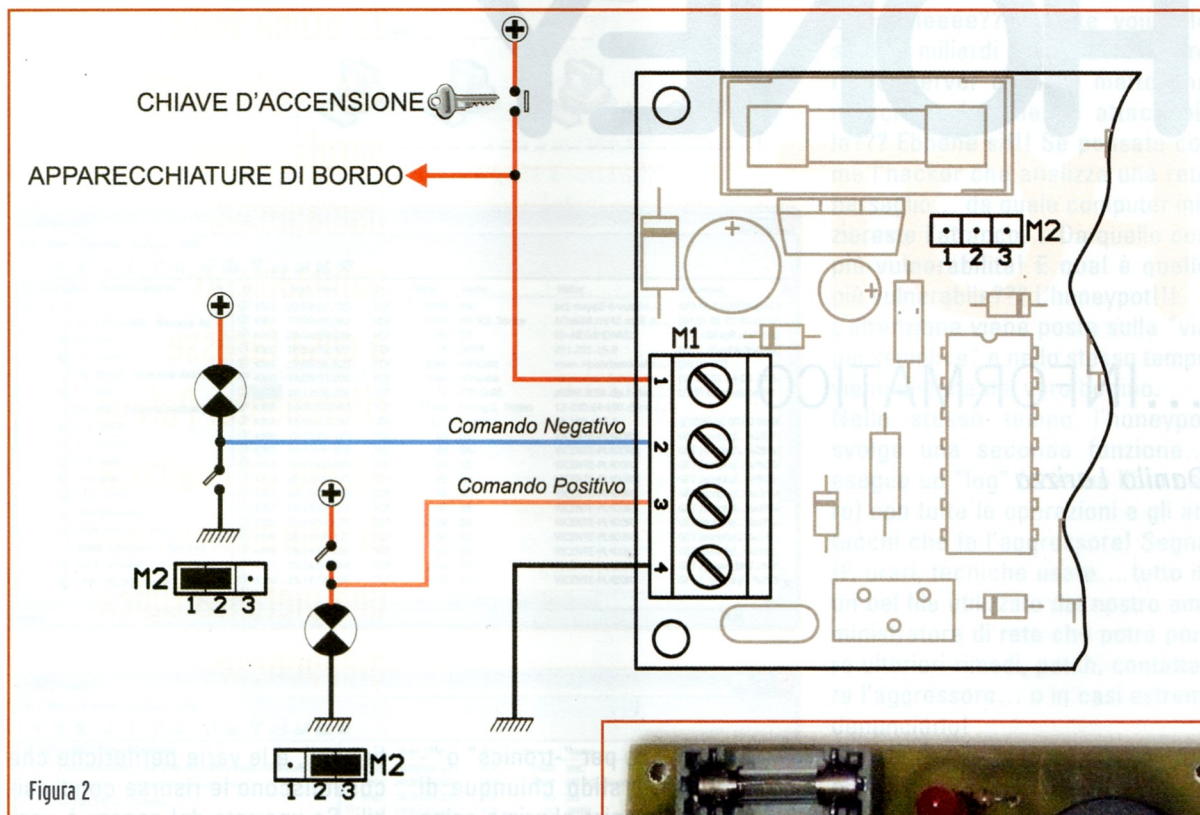
Per sicurezza ho preferito utilizzare lo stabilizzatore della serie a 500 mA, ma per questo circuito, se l'avete, potete anche utilizzare quello da 100mA. Il diodo D9 (1N4001) pro-

Collegamenti e Taratura

La **figura 1** riporta anche la disposizione dei componenti sul circuito stampato e viene riportato l'elenco dei componenti da utilizzare. Il dispositivo va collegato come indicato in **figura 2**. In base al tipo di collegamento, utilizzare gli ingressi 2 o 3 di M1 inserendo il ponticello appropriato su M2. Per la taratura va regolato solo il

possibile visibile al conducente. L'integrato CD40106 può essere sostituito dagli "equivalenti" CD4584 e MM74C14: è importante sapere, però, che questi integrati hanno valori di soglia diversi per cui, una volta montati, sarà necessario ritoccare i valori delle resistenze R3 ed R4. Alla prossima!

valter.narcisi@elflash.it



tegge l'intero circuito da inavvertite inversioni di polarità durante l'installazione.

Per quanto riguarda il Buzzer, esso può essere di qualsiasi tipo: si raccomanda però di acquistare quelli ad alta efficienza che emettono un suono veramente notevole.

Il fusibile FUSE1 da 250 mA è stato inserito per sicurezza (qualsiasi accessorio venga montato sui veicoli, è bene sia equipaggiato da un proprio fusibile di protezione).

trimmer P1 per il maggior livello sonoro possibile. In effetti P1 non fa altro che regolare la frequenza dell'oscillatore sulla stessa frequenza ottimale del buzzer.

Per quanto riguarda il LED, esso va montato in modo da essere il più

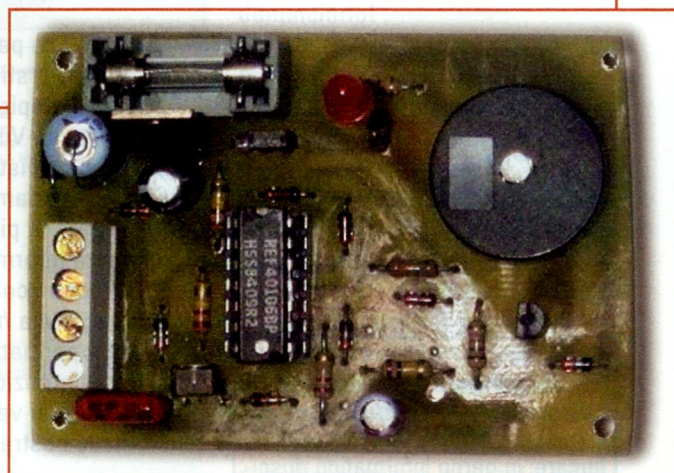
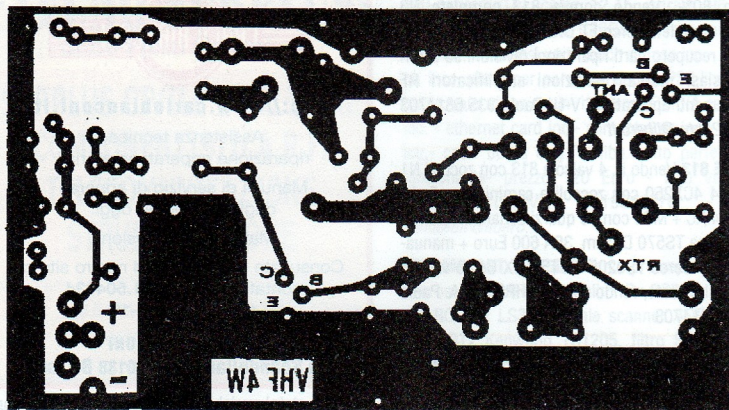
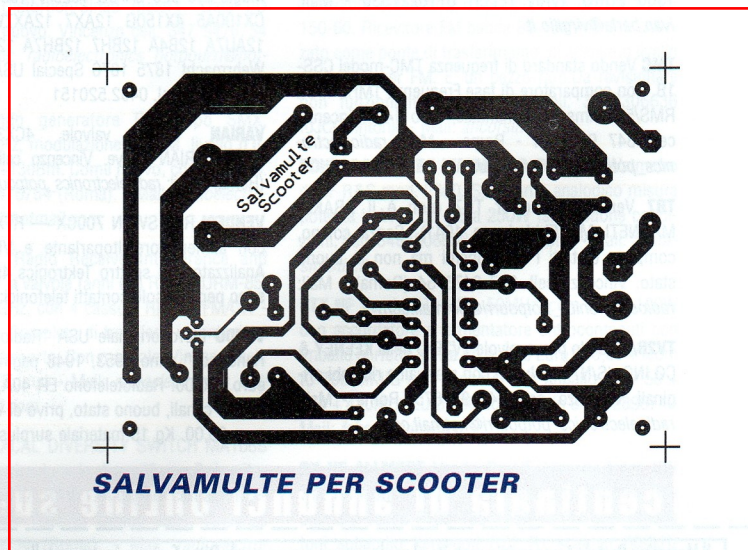


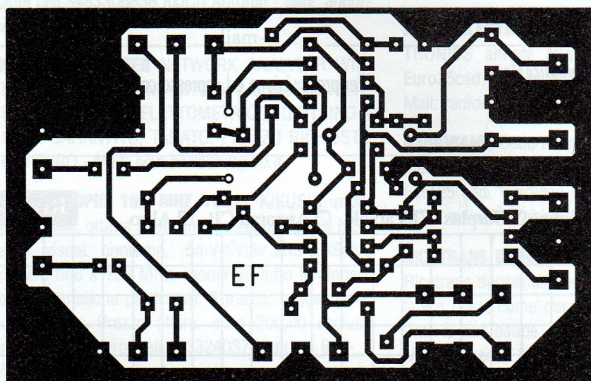
Foto 1 - I componenti montati sulla basetta



LINEARE 4W 144MHZ



SALVAMULTE PER SCOOTER



**CROSSOVER NETWORK
HI FI PROFESSIONALE**