

SEMAFORO per MODELLISMO

NEW MODEL TRAFFIC LIGHT

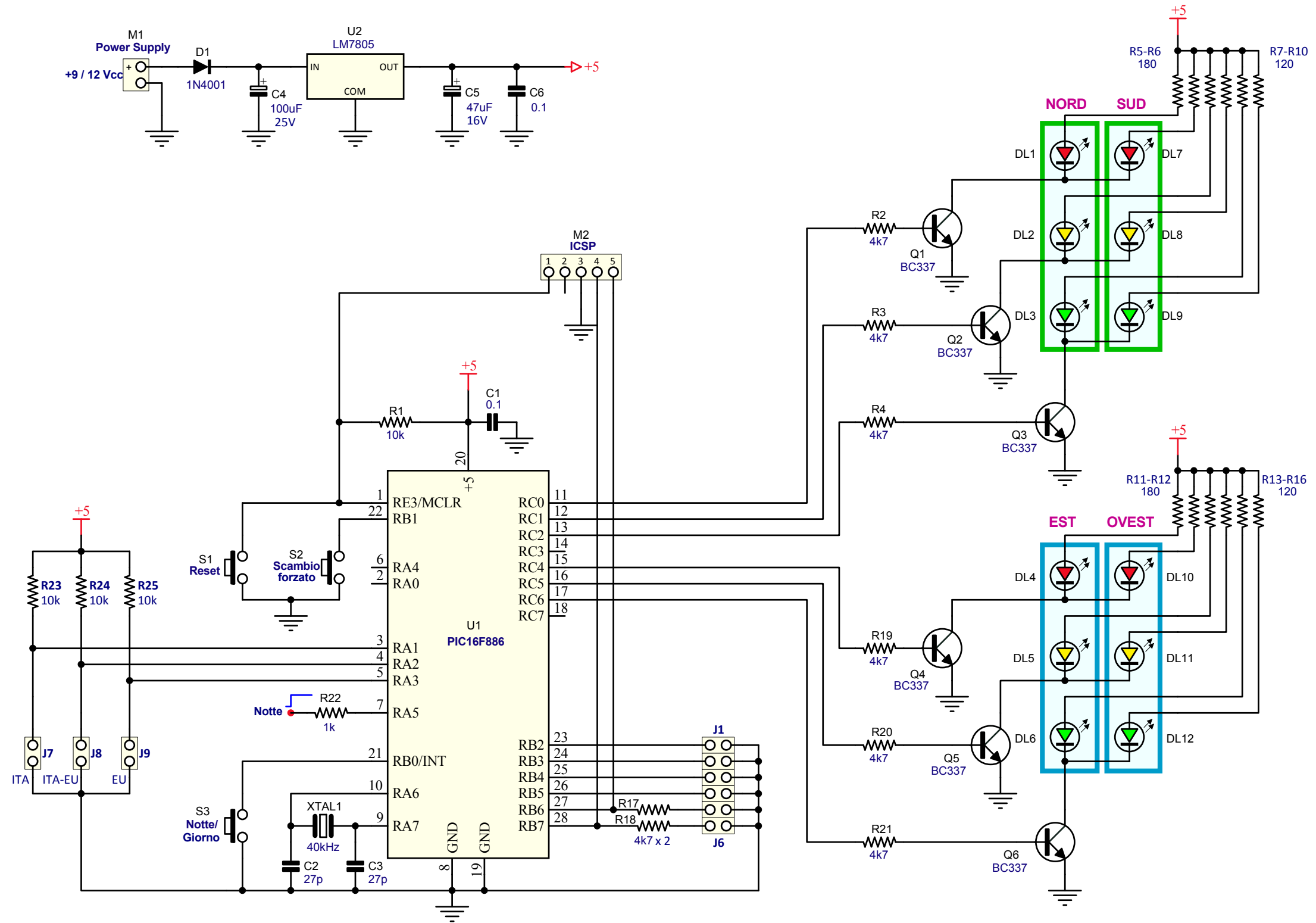


Realizzazione di un Semaforo per Modellismo a LED
con il Microcontrollore Microchip PIC16F886

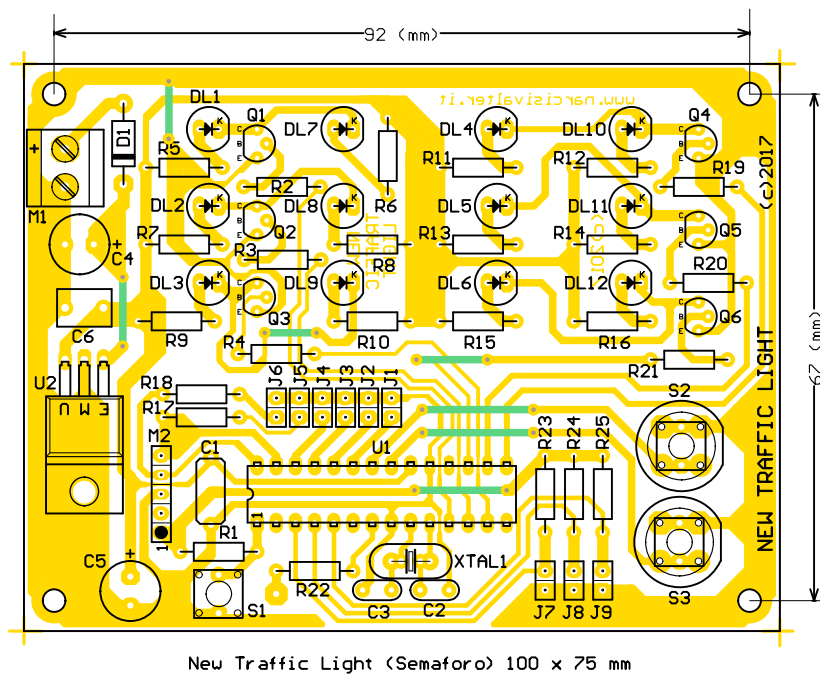
MANUALE TECNICO e ISTRUZIONI

2017



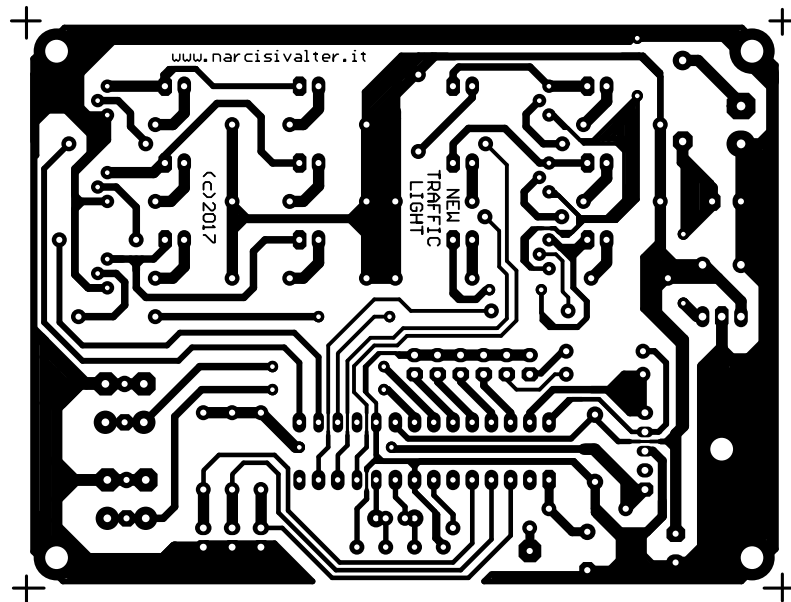


Author: Valter Narcisi - San Benedetto del Tronto (AP)				
Project: Semaforo per Modellismo (New version)				Year: 2017
Size: —	DWG no. 1	Rev.: 1	Scale: 1:1	Sheet: 1 of 1
Note: www.narcisivalter.it/progetti/new-model-traffic-light.html				



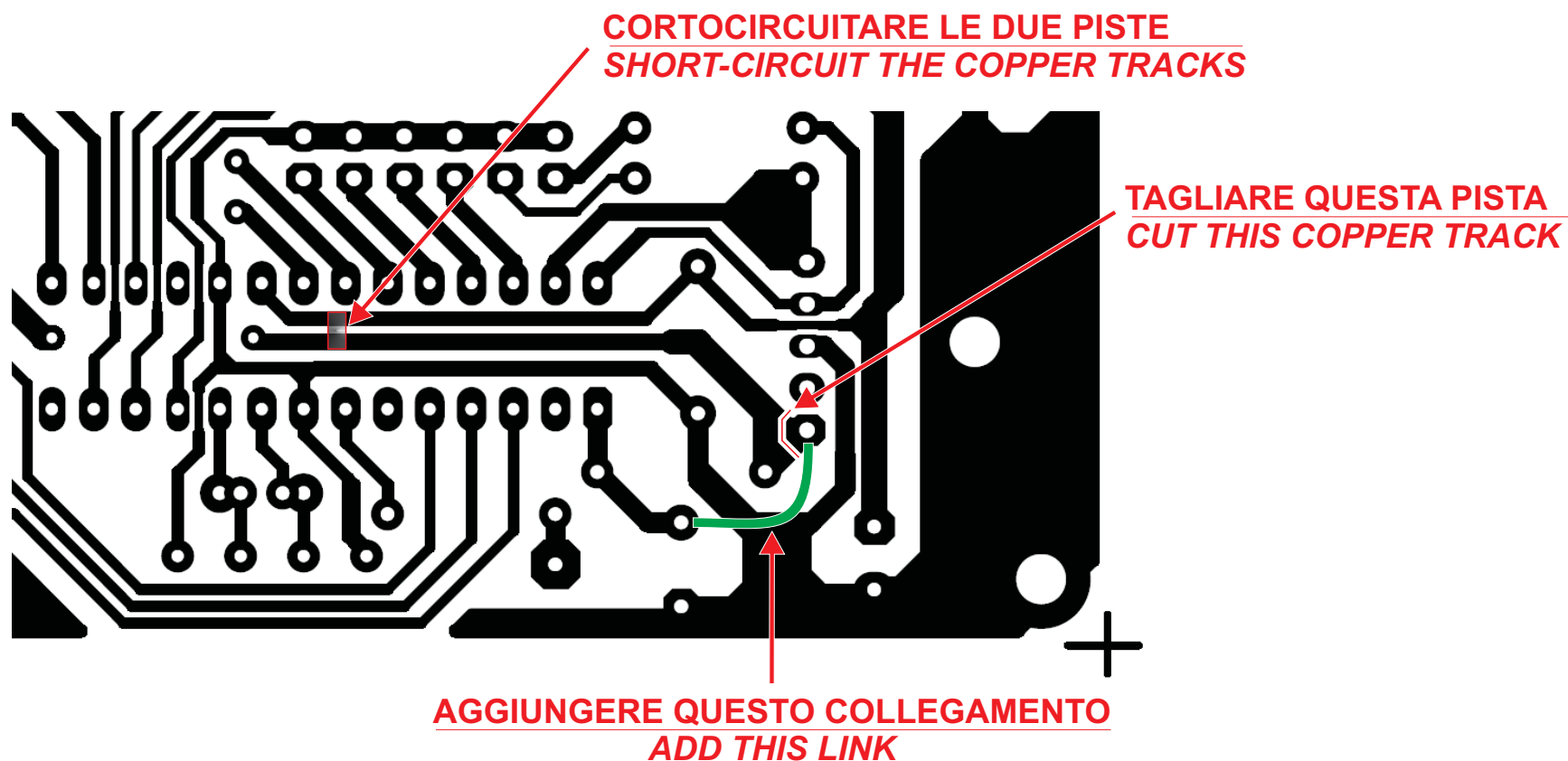
New Traffic Light (Semaforo) 100 x 75 mm

MASTER - Bottom Layer

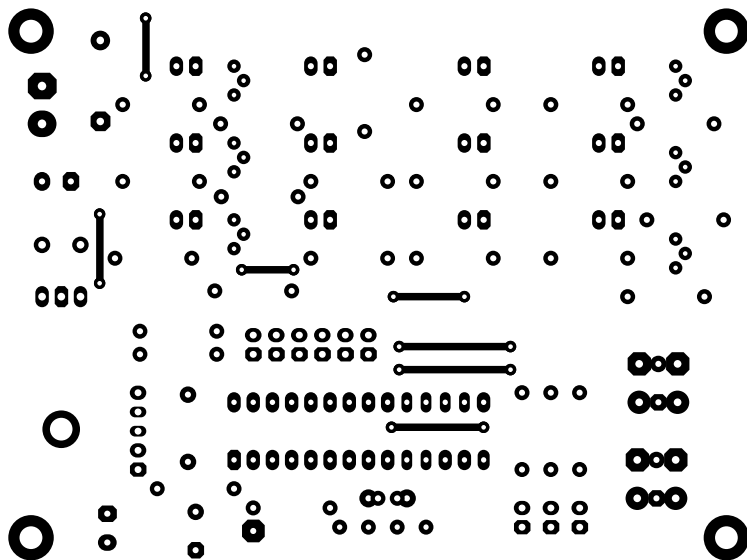


MASTER - ERRATA CORRIGE

(May 2017)



MASTER - Top Layer



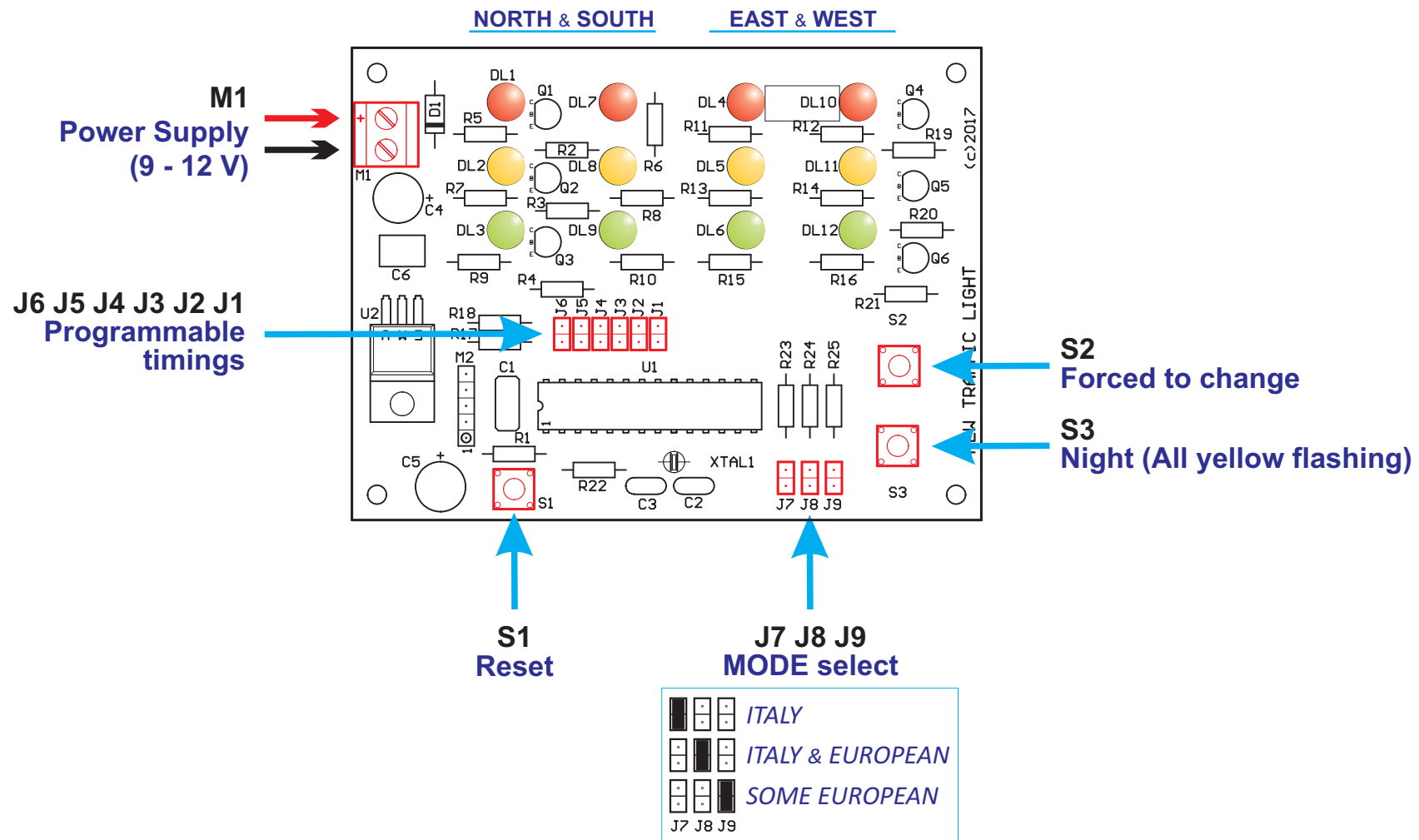
ELENCO COMPONENTI

COMPONENTs LIST

R1, R23, R24, R25	10k
R2, R3, R4, R17, R18, R19, R20, R21	4k7
R5, R6, R11, R12	180 ohm
R7, R8, R9, R10, R13, R14, R15, R16	120 ohm
R22	1k
C1, C6	0.1
C2, C3	27pF
C4	100uF
C5	47uF
D1	1N4001
DL1, 4, 7, 10	RED Led Diode
DL2, 5, 8, 11	YELLOW Led Diode
DL3, 6, 9, 12	GREEN Led Diode
Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6	BC337
U1	PIC16F886 Microcontroller
U2	LM7805 (1A regulator)
XTAL1	40 kHz
S1, S2, S3	Microswitch
J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, J9	Strip 2 way - 2.54 (PROG & MODE)
M1	Two way screw terminal (Power Supply)
M2	Strip 5 way - 2.54 (ICSP)

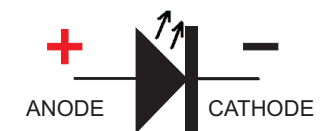
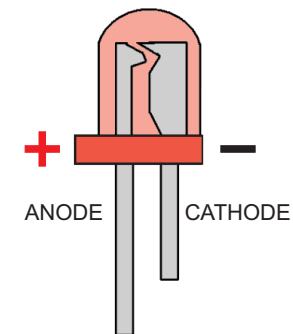
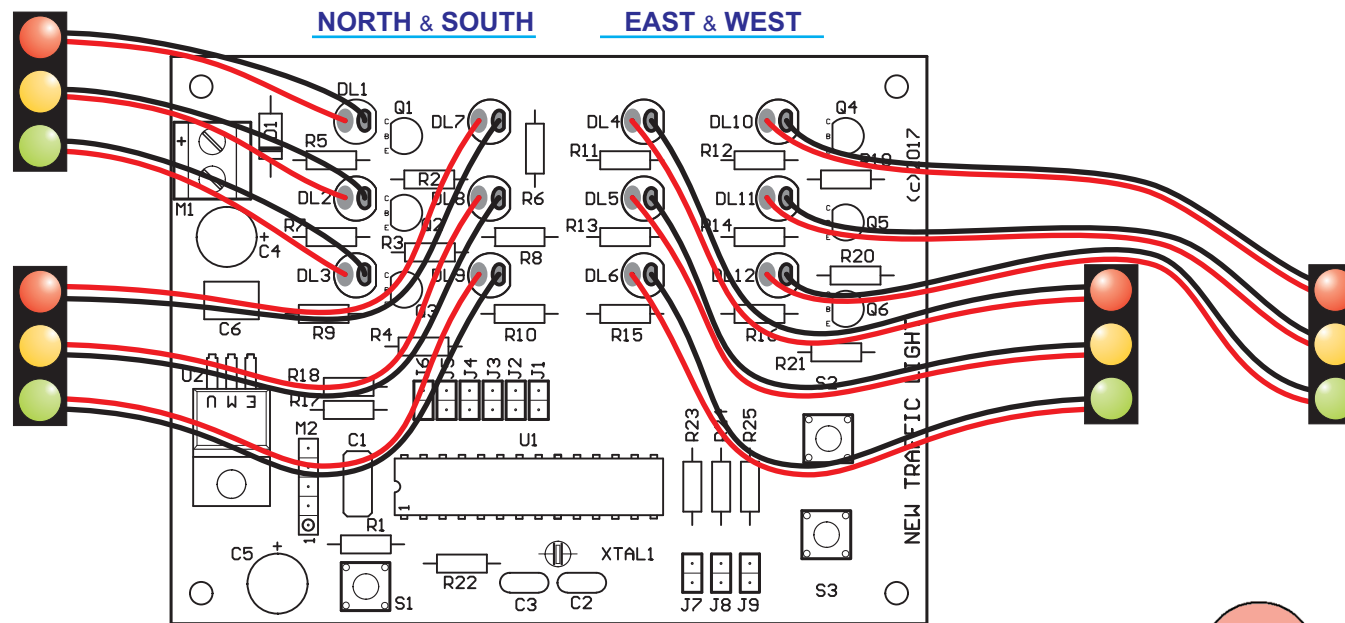
COLLEGAMENTI e COMANDI

WIRING and COMMANDS



COLLEGAMENTO DEI LED

LED's WIRING

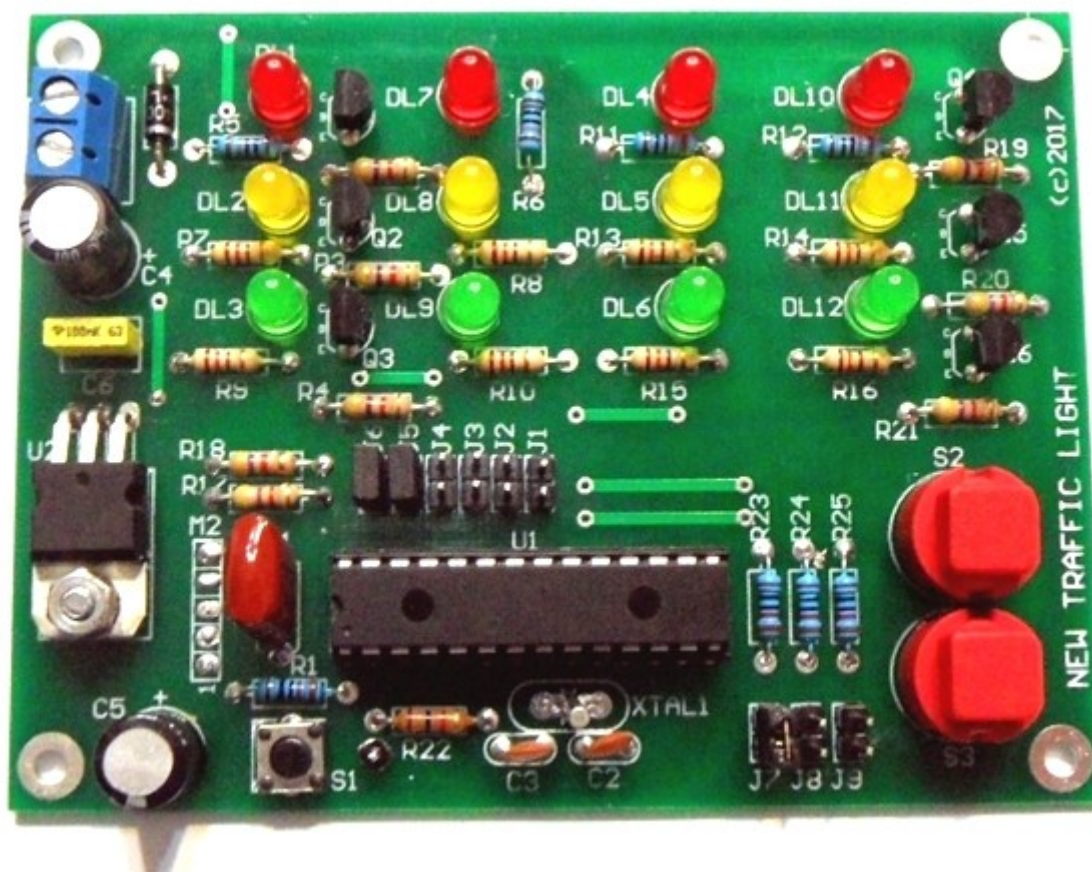


PROGRAMMAZIONE DEI TEMPI

Per default, il tempo del **ROSSO** è di **65 secondi** e può essere diminuito fino a 25 (con passi di 10 secondi) inserendo uno o più dei quattro jumper siglati **J1**, **J2**, **J3** e **J4** (ogni jumper inserito, **sottrae 10 secondi al tempo di default**): ad esempio, se lasciamo inseriti DUE jumper, il tempo totale del ROSSO sarà $65-10-10 = 45$ secondi. Lasciando inseriti tutti i quattro jumper, il tempo del ROSSO sarà pari a 25 secondi ($65-10-10-10-10$).

Sempre per default, il tempo del **GIALLO/VERDE** (modo 'ITALY'), del solo **GIALLO** (modo 'ITALY and EUROPE') e del **ROSSO/GIALLO** (modo 'SOME EUROPEAN') è di circa **4 secondi** e può essere diminuito fino a 2 secondi inserendo i jumper J5 e/o J6 (ogni jumper inserito **sottrae 1 secondo al tempo di default**).

Il tempo in cui tutti i 4 semafori sono sul ROSSO è circa 2 secondi e questo è l'unico tempo fisso non programmabile.



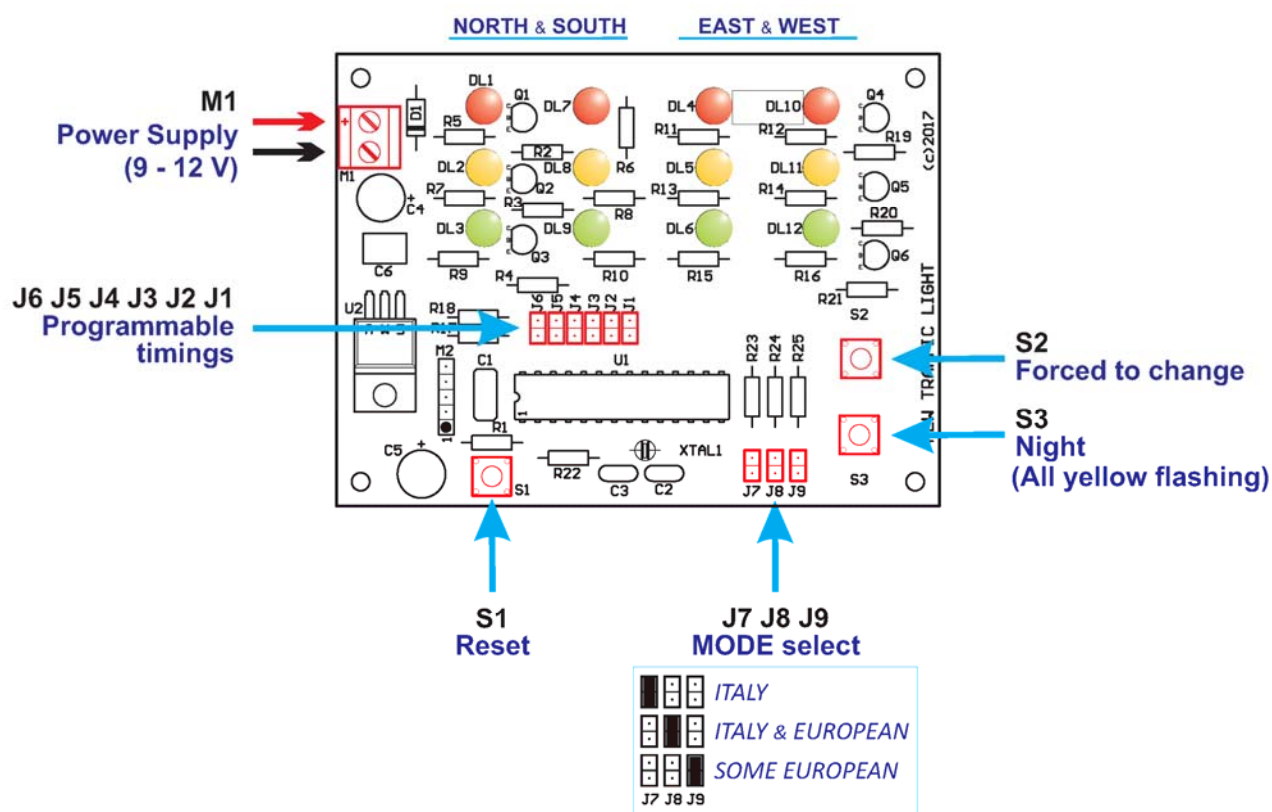
I COMANDI MANUALI

Sulla scheda ci sono tre pulsanti per i comandi manuali:

RESET (S1) - Premendo questo pulsante, si genera un **Reset** generale e la sequenza riparte dall'inizio (**tutti i semafori si predispongono sul ROSSO** e dopo qualche secondo inizia la sequenza standard (quella programmata con i jumper J7, J8 e J9).

SCAMBIO FORZATO (S2) - Premendo questo pulsante, il semaforo attende circa 1 secondo e quindi avvia lo scambio (la pressione di questo pulsante non ha alcun effetto se lo si preme quando manca 1 secondo allo scambio). Questo pulsante è ininfluente durante la modalità **NOTTE**.

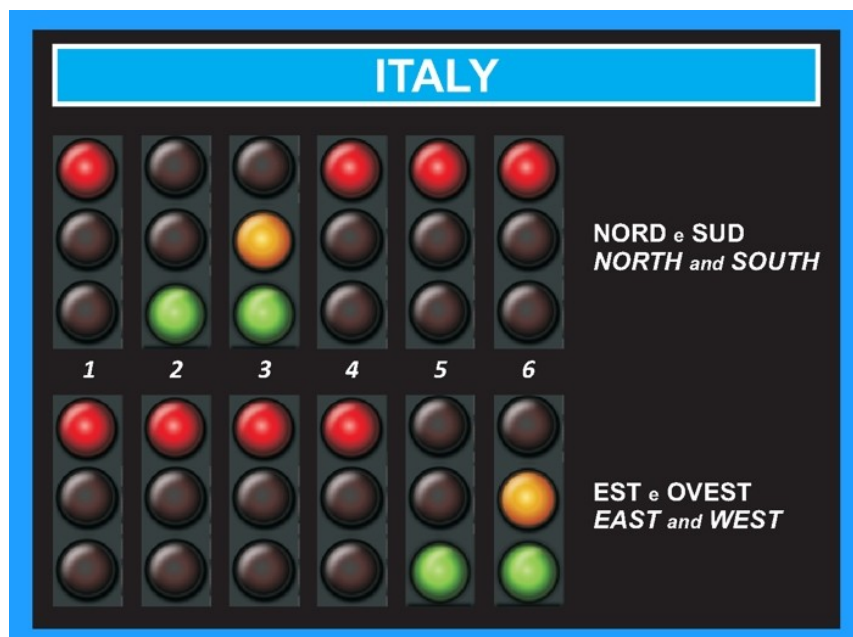
NOTTE/GIORNO (S3) - La pressione di questo pulsante alterna le modalità **NOTTE** e **GIORNO**. In modalità **NOTTE** tutte le luci gialle sono lampeggianti.



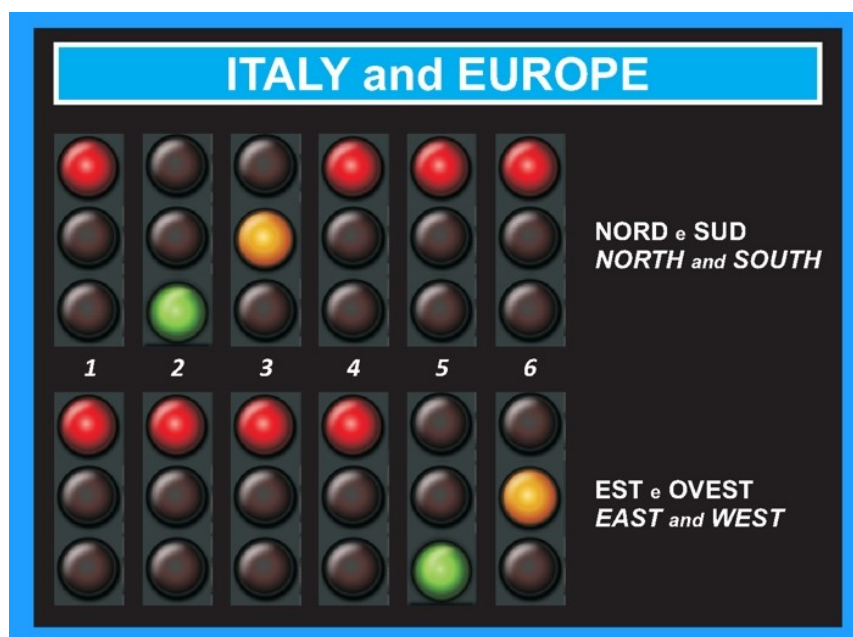
SCELTA DELLA MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

E' possibile scegliere 3 modalità di funzionamento, secondo alcuni standard Europei. La scelta va fatta inserendo un solo jumper (**J7**, **J8** oppure **J9**) secondo quanto specificato di seguito:

J7 - ITALY - Simula il classico semaforo italiano con accensione del GIALLO/VERDE che avverte l'imminente passaggio al ROSSO.



J8 - ITALY & EUROPEAN - E' usato in molti paesi dell'Europa e sempre di più anche in Italia: rispetto al precedente, si accende solo il GIALLO per indicare un imminente passaggio al ROSSO.



J9 - SOME EUROPEAN - E' una variante utilizzata da alcuni Paesi Europei. Funziona come il precedente (luce GIALLA che avvisa l'imminente passaggio al ROSSO) ma viene segnalato anche l'imminente passaggio al VERDE con l'accensione del GIALLO sui semafori con il ROSSO.

