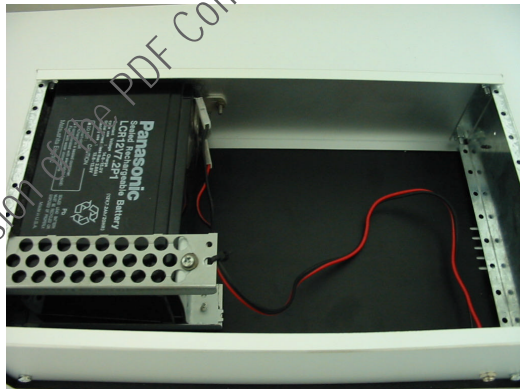
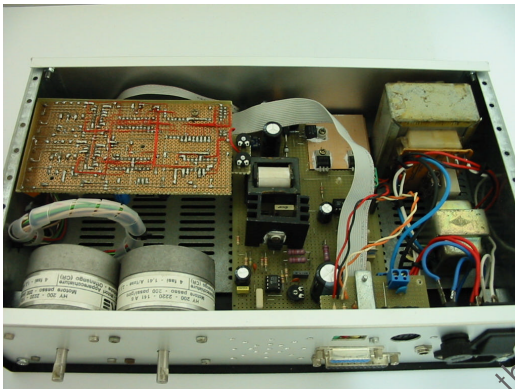
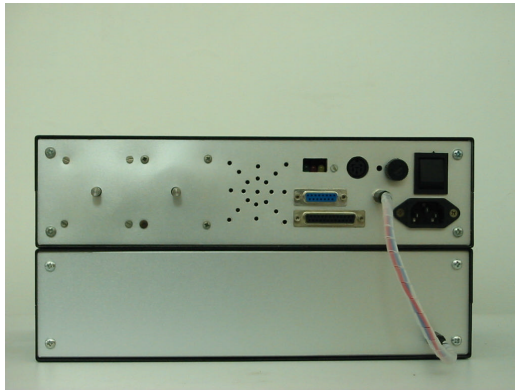


Posizionatore per telescopio V3

**Technical
documentation
of aid**

This file was generated with the demo version of the PDF Converter



Descrizione

Questo nuovo posizionatore è composto dall'unità principale e dal pacco batterie, rispetto alla vecchia versione sono state apportate delle migliorie. L'alimentatore è stato riprogettato in tecnologia switching, ne deriva un minor consumo, maggior rendimento, diminuzione della potenza dispersa in calore.

Il circuito di controllo della ventola è stato eliminato ed al suo posto è stato inserito un circuito inverter per accendere una lampada al neon esterna, utile nelle visioni notturne.

La scheda di controllo è rimasta la stessa, è stato inserito un doppio buffer con un deviatore per selezionare il comando tramite porta parallela o tramite pusantera esterna, eliminando così l'adattatore.

La scheda di controllo

In questa scheda la configurazione realizzata con l'L297 e l'L298 fornisce già lo stadio completo di controllo per motori passo-passo.

Il circuito è composto in questo modo:

L'L297 dispone di vari terminali di controllo che a seconda del livello logico cui sono sottoposti forniscono una funzione diversa.

Ad esempio il terminale 19 HALF/FULL, se posto a 0 predispone il funzionamento a passo intero, altrimenti a mezzo passo quando viene posto ad 1.

Il terminale CW/CCW invece serve per il senso di rotazione.

La eeprom serve ad interfacciare i pulsanti al circuito, in questo modo invece di disporre di terminali a due funzioni otteniamo otto fili e ognuno se posto al livello 1 fornisce una determinata funzione:

Passo intero - Senso orario

Passo intero - Senso antiorario

Mezzo passo - Senso orario

Mezzo passo - Senso antiorario

Ovviamente i fili sono otto perché sono presenti due sezioni uguali sincronizzate tra loro che permettono di pilotare due motori con quattro funzioni ciascuno.

Gli indirizzi della eeprom sono collegati a due buffer che a loro volta ricevono i segnali dalla pulsantiera e della porta parallela, tramite il deviatore SW2 si seleziona o l'una o l'altra fonte.

Per ogni condizione che si verifica premendo i pulsanti, la eeprom fornisce dei segnali in uscita, più precisamente sei, cioè il senso di rotazione, il modo di funzionamento e l'abilitazione per entrambi gli L297.

Il pin di abilitazione ci occorre quando non premiamo nessun pulsante e di conseguenza non richiediamo nessun movimento.

Gli L298 sono invece dei driver di potenza che utilizzano l'alimentazione di 5V e di 12V.

Ovviamente in base al tipo di motore che usate dovreste tenere conto della corrente assorbita, del dissipatore utilizzato ecc.

Il circuito composto da U6A e U6B corrisponde ad un doppio generatore di clock con due frequenze regolabili indipendentemente che si traducono in aumento o diminuzione di velocità da parte del motore.

Questa scheda si presta anche per usi generali, in effetti se togliete il circuito di clock ed i pulsanti otterrete una scheda che controlla due motori passo-passo a cui dovrete fornire due alimentazioni, due segnali di clock, e otto segnali di comando.

L'alimentatore

La scheda di alimentazione è divisa in tre sezioni principali.

Un alimentatore switching di tipo flyback formato da U9 (UC3845), TR3 e Q1 (RFP40N10) fornisce l'alimentazione necessaria ai driver della scheda di controllo, al circuito dell'inverter per la lampada al neon, al secondo switching ed inoltre carica la batteria in presenza di rete.

U10 (LM2576T-ADJ), D24, L1 formano il secondo stadio switching di tipo STEP-DOWN che fornisce i 5V per la scheda di controllo.

U11 (IR2151), Q2 e Q3 (IRF720), TR2 sono l'inverter che alimenta la lampada o meglio lo starter elettronico. Le connessioni sono state realizzate in modo da mantenere il circuito completamente spento finché non viene inserito il connettore della lampada.

Il comando remoto

Si tratta di una pulsantiera esterna, per la sua realizzazione è stato impiegato un involucro di un telecomando TV guasto.

Si prevede più avanti di eliminare il cavo ed utilizzare la tecnologia IR.

La scheda frontale ed il battery back

La scheda frontale è composta dal connettore DIN per la lampada, da un led rosso che indica la presenza dell'alimentazione da batteria, un led verde che indica la rete ed uno arancione che si accende quando viene inserito il connettore DIN avvertendo che lo starter è alimentato.

Il battery pack, si può eliminare nel caso in cui si utilizzi un contenitore che possa alloggiare anche la batteria.

I connettori

Porta parallela

| Pin N° | Signal |
|--------|--------|
| 01 | Strobe |
| 02 | D0 |
| 03 | D1 |
| 04 | D2 |
| 05 | D3 |
| 06 | D4 |
| 07 | D5 |
| 08 | D6 |
| 09 | D7 |
| 10 | ACK |
| 11 | BUSY |
| 12 | PE |
| 13 | SE |
| 14 | AF |
| 15 | ER |
| 16 | IP |
| 17 | SI |
| 18-25 | GND |

Porta Apparato

| Pin N° | Signal |
|-----------|----------------------|
| 01 | Vcc |
| 02 | Full, Ccw, Enable |
| 03 | Half, Ccw, Enable |
| 04 | Full, Cw, Enable |
| 05 | Half, Cw, Enable |
| 06 | Full, Ccw, Enable |
| 07 | Half, Ccw, Enable |
| 08 | Full, Cw, Enable |
| 09 | Half, Cw, Enable |
| 10 | Gnd |
| 11-15 | N.C. |

This file was generated with the demo version of the PDF Converter

Liste componenti

Scheda controllo

| Voce | Riferimento | Descrizione |
|------|--|------------------------|
| 01 | CN1A, CN2A, CN3A, CN4A, CN6A, CN7A | CONNETTORI STRIP O IDC |
| 02 | C1,C2 | 15nF |
| 03 | C3 | 3n9 |
| 04 | C8,C10 | 10nF |
| 05 | C7,C9,C12,C13,C14,C16,C17,C18 | .1uF |
| 06 | C5 | 100uF EL |
| 07 | C6 | 470uF EL |
| 08 | R7,R8,R9,R10,R11,R12,R13,R14 | 470R |
| 09 | R17,R18,R21,R22 | 1K |
| 10 | R1 | 22K |
| 11 | R3,R4,R5,R6 | 0R47 1W |
| 12 | R19,R20 | POTIMMER 250K |
| 13 | U1 | M27512 |
| 14 | U2,U3 | L297 |
| 15 | U4,U5 | L298 |
| 16 | U6 | LM556 |
| 17 | U7,U8 | 74LS244 |
| 18 | D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9, D10,D11,D12,D13,D14,D15,D16 | 1N4007 |
| 19 | | RADIATORE |

Alimentatore

| Voce | Riferimento | Descrizione |
|------|---------------------|-----------------|
| 01 | CN8A, CN10A | MORSETTI A VITE |
| 02 | CN4B, CN9A | CONNETTORI IDC |
| 03 | F2 | 6.3A |
| 04 | D20 | PONTE 2A |
| 05 | D21 | BA159 |
| 06 | D22 | BYT56 |
| 07 | D23 | BY255 |
| 08 | D24 | 1N5819 |
| 09 | C20,C21,C22,C23,C25 | .1uF |
| 10 | C24,C32 | 2200uF EL 35V |
| 11 | C26,C33,C35 | 100uF EL |
| 12 | C27,C31 | 10nF |
| 13 | C28 | 1nF |
| 14 | C29 | 100pF |
| 15 | C30 | 470pF |
| 16 | C34 | 1000uF EL |
| 17 | C36 | 22nF |
| 18 | R26,R31,R32,R38 | 0R12 2W |
| 19 | R27 | 47K |
| 20 | R28 | TRIMMER 250K |
| 21 | R29,R42,R43 | 22R |
| 22 | R30 | 1K |
| 23 | R36,R35 | 22K |
| 24 | R33 | 150K |
| 25 | R34 | 4K7 |
| 26 | R37 | 1K2 |

| | | |
|----|-------|-------------|
| 27 | R39 | 3K3 |
| 28 | R40 | TRIMMER 4K7 |
| 29 | R41 | TRIMMER 22K |
| 30 | Q1 | RFP40N10 |
| 31 | Q2,Q3 | IRF720 |
| 32 | U9 | UC3845 |
| 33 | U10 | LM2576T-ADJ |
| 34 | U11 | IR2151 |
| 35 | L1 | 1ASW5V |
| 36 | TR3 | 2ASW14V |
| 37 | | RADIATORE |

Scheda Frontale

| Voce | Riferimento | Descrizione |
|------|---------------|-----------------------|
| 01 | CN12A | MORSETTI AVITE |
| 02 | CN9B | CONNETTORE IDC |
| 03 | CN13 | CONNETTORE DIN 6 POLI |
| 04 | C19 | 100pF 1KV |
| 05 | R23 | 3K3 |
| 06 | R24, R25 | 2K2 |
| 07 | D17, D18, D19 | LED |

Comando Remoto

| Voce | Riferimento | Descrizione |
|------|-------------------------|-------------------------|
| 01 | P10 | CONNETTORE DB15 FEMMINA |
| 02 | S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8 | PULSANTI |
| 03 | R1 | 470R |
| 04 | D1 | LED |

Componentistica esterna e da pannello

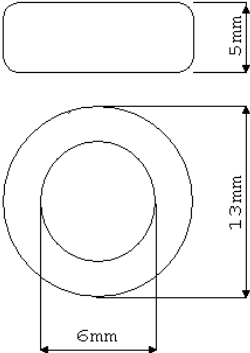
| Voce | Riferimento | Descrizione |
|------|-------------|---|
| 01 | P2 | CONNETTORE DB25 FEMMINA |
| 02 | P1 | CONNETTORE DB15 FEMMINA |
| 03 | CN1B, CN3B | CONNETTORI IDC |
| 04 | TR1 | TRASFORMATORE 220:12 |
| 04 | TR2 | TRASFORMATORE 12+12:220 |
| 05 | CN11 | CONNETTORE JACK |
| 06 | CN14 | CONNETTORE RETE CEE |
| 07 | F1 | 2A |
| 08 | M1,M2 | MOTORI STEP 600 OHM, 4 FASI 200 PASSI/GIRO |
| 09 | SW1 | INTERRUTTORE A DUE SEZIONI |
| 10 | SW2 | DEVIATORE A LEVETTA |

Pacco batterie

| Voce | Riferimento | Descrizione |
|------|-------------|----------------------------------|
| 01 | BT1 | BATTERIA AL PIOMBO 12V 7.2 Ah |
| 02 | CN15 | CONNETTORE JACK |

Induttori

Caratteristiche 1ASW5V

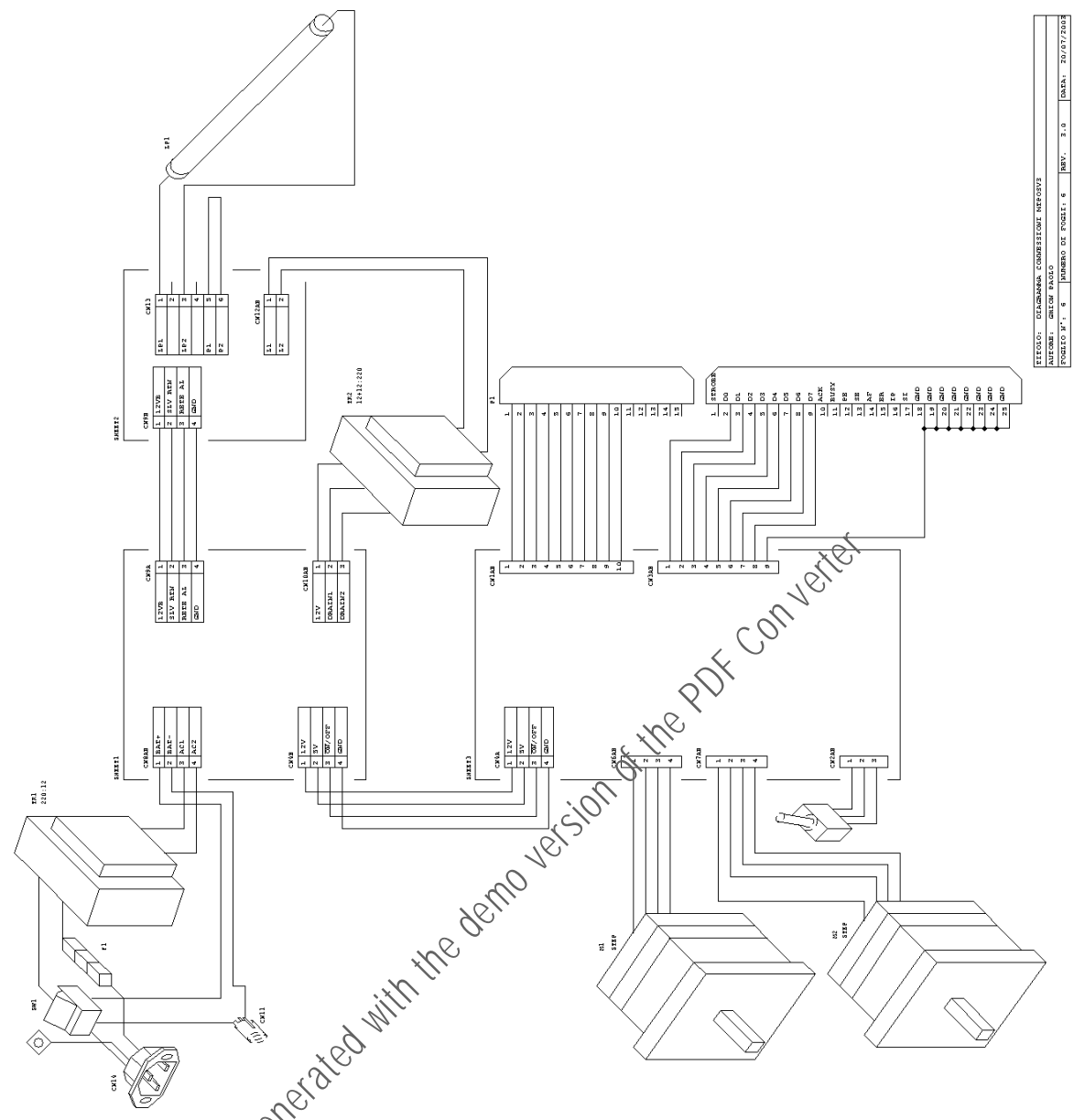
| TOROIDALE 1ASW5V | |
|---|----------------------------|
|  | SPIRE: 45 Ø FILO: 0.8mm |

Caratteristiche 2ASW14V

| TRASFORMATORE 2ASW14V | |
|--|-------------------------------------|
| SIEMENS MATSUSHITA NUCLEO ETD29 N27 | SPIRE PRIMARIO: 23 Ø FILO: 0.5mm |
| OPPURE | |
| TOKIN NUCLEO 25B2 24 | SPIRE SECONDARIO: 12 Ø FILO: 1mm |



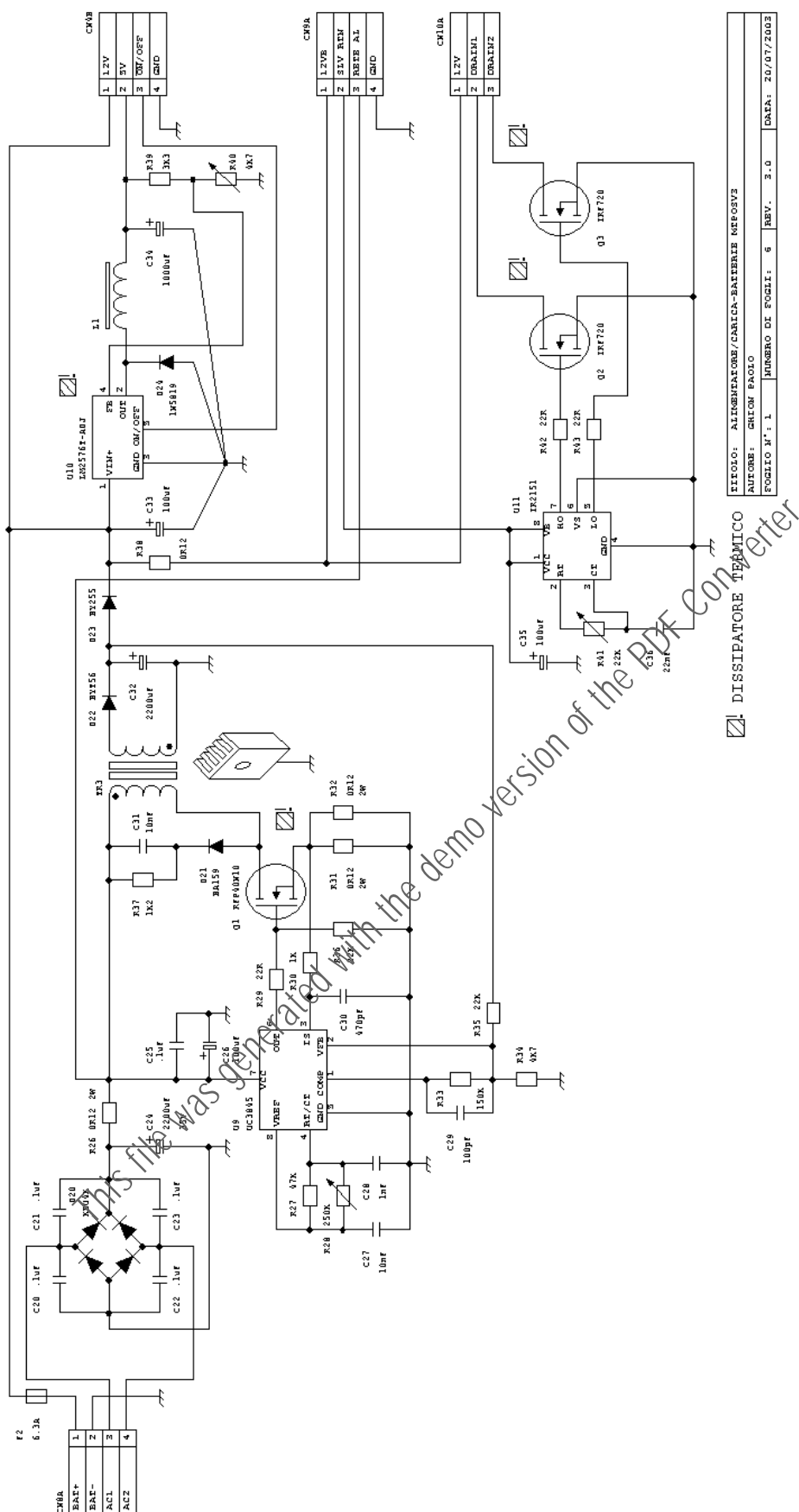
Schema delle connessioni



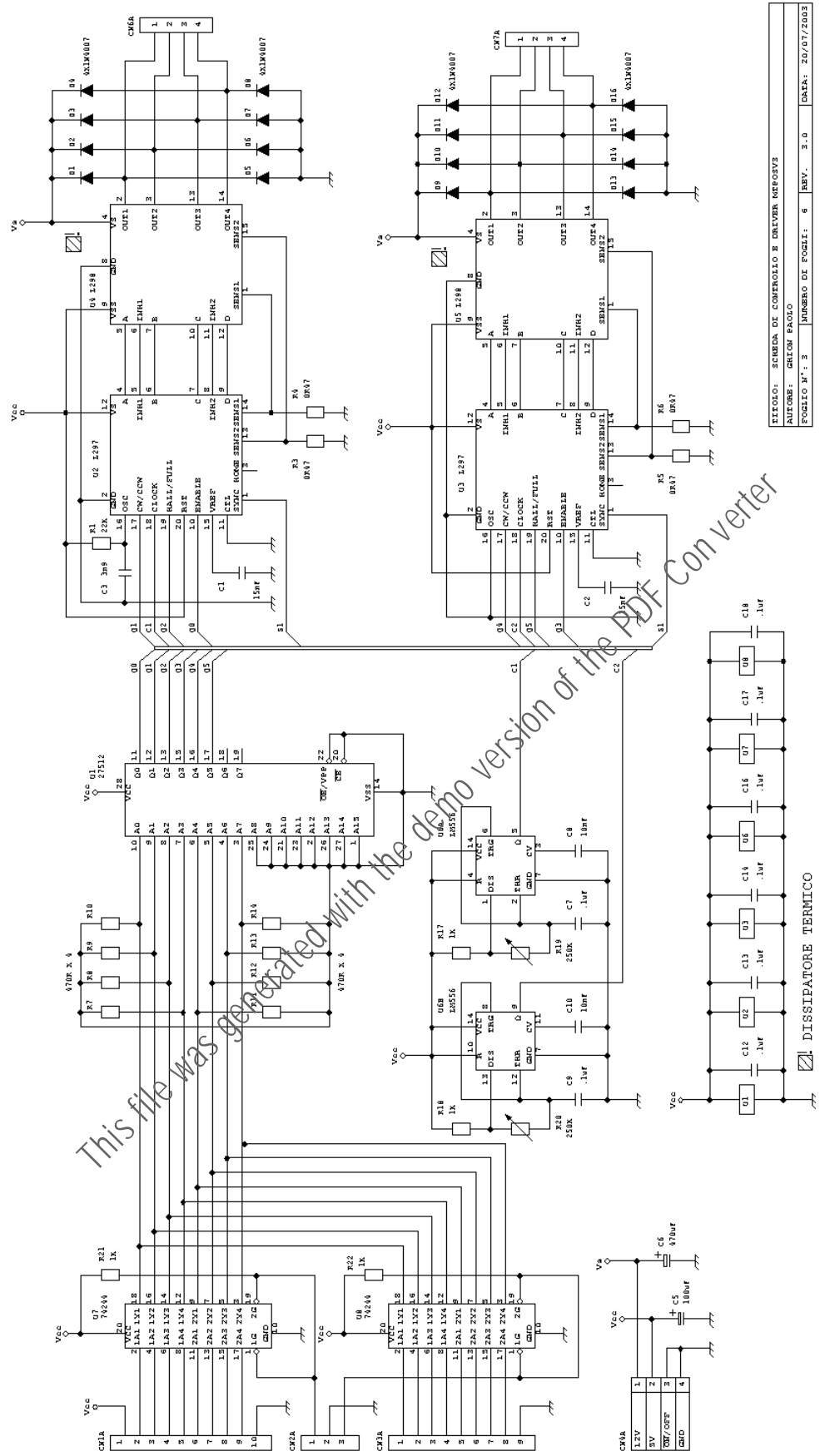
| | | |
|--------------------------------------|----------|------------------|
| SETTOLO: D44444444 COMMISSIONE VERDE | REV: 2.0 | DATA: 20/07/2025 |
| AUTORE: GILIO RAOLO | | |
| PRODOTTORE: GILIO RAOLO | | |
| PRODOTTORE: GILIO RAOLO | | |

This file was generated with the demo version of the PDF Converter

Schema alimentare



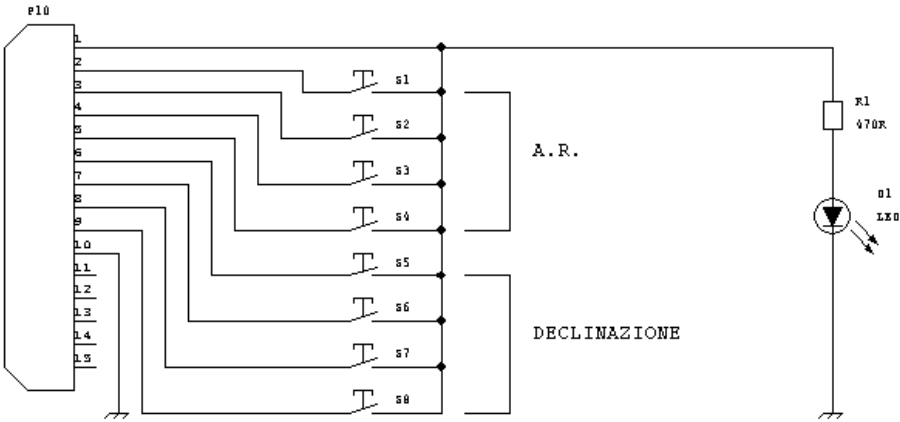
Schema scheda di controllo



TITOLO: SCHEMA DI CONTROLLO E DRIVER MFC0V2
 AUTORE: CRICOM PAOLO
 FOGLIO N°: 3
 NUMERO DI FOGLI: 6
 REV.: 3.0
 DATA: 20/07/2003

[illegible]

Schema comando remoto



| | | | |
|--------------------------------|--------------------|----------|------------------|
| TITOLO: COMANDO REMOTO NIP0SV3 | | | |
| AUTORE: GRION PAOLO | | | |
| FOLIO N°: 4 | NUMERO DI FOGLI: 6 | REV. 3.0 | DATA: 20/07/2003 |

Mascherina

