



DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO I.E.

Roma, 15 GEN. 1985

Classif.

I.E. 5212/ 1164 - 1

(da citare nella risposta)

Rif.

del

UFFICI I.E.

TUTTI

UNITA' SPECIALI

TUTTE

1-85

OGGETTO: Centraline statiche di
continuità da 300 e 600 VA.-

- alleg.: n.1 raccolta completa
riproducibile.-

Per facilitare il compito degli agenti addetti alla manutenzione e riparazione delle apparecchiature in oggetto, si invia in allegato una raccolta completa in carta riproducibile degli schemi e delle istruzioni.

Nel contempo si fa presente che quanto prima verranno acquistate e messe a categoria alcune parti di tali apparecchiature.

Pertanto gli uffici in indirizzo, dopo aver ricevute comunicazione della categoria e progressivo dei materiali, dovranno inoltrare le richieste nei modi d'uso all'Ufficio 7° I.E.

Si resta in attesa di un cenno di conferma.


IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
IMPIANTI ELETTRICI

I N D I C E

- DATI ELETTRICI	Pag.	3
- ELENCO TARATURE	"	4
- RACCOMANDAZIONI PER L'UTENTE	"	5
- GENERALITA'	"	6
- DESCRIZIONE GENERALE	"	9
- MESSA IN OPERA	"	22
- SEGNALAZIONE ALLARMI	"	28
- MORSETTIERA PRINCIPALE	"	30
- MORSETTIERA AUSILIARIA	"	31
- SEZIONE CAVI DI COLLEGAMENTO	"	32
- REGOLAZIONI E SEGNALAZIONI SCHEDE	"	33
- DISEGNI POSIZIONALI RACK	"	36
- INGOMBRI E PESI	"	39
- CONSIGLI PER LA RICERCA DEI GUASTI	"	40
- NORME PER LA SOSTITUZIONE DEI SEMI CONDUTTORI DI POTENZA	"	43
- ORDINARIA MANUTENZIONE	"	44
- SCHEMI ELETTRICI CIRCUITI DI POTENZA	"	45
- SCHEMI ELETTRICI SCHEDE ELETTRONICHE	"	50
- ELENCO COMPONENTI	"	68
- CONCLUSIONI	"	98

PROPRIETA' RISERVATA.

RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE VIETATA SENZA IL
CONSENSO DELLA 

LA  SI RISERVA IL DIRITTO, IN
QUALUNQUE MOMENTO E SENZA IMPEGNO DI AGGIORNA
RE QUESTA PUBBLICAZIONE INTRODUCENDO EVENTUALI
MODIFICHE A SUO INSINDACABILE GIUDIZIO.

DATI ELETTRICI:

- Alimentazione monofase: 220-380V \pm 15% 50Hz
- Tensione di uscita : 150V \pm 3%
- Frequenza di uscita : 50Hz \pm 0,5%
- Distorsione armonica della tensione di uscita, su carico lineare : max. 6%

ELENCO POTENZE E RELATIVE BATTERIE DI ACCUMULATORI

TIPO	POTENZA DI USCITA 150V 50Hz VA	CAPACITA' DELLA BATT. DI ACCUMUL. Ah (C10)	N°EL. al Pb	CORR. BATT. A	CORR. TOT. Rd A
A	300	44	72	9	20
B	600	88	72	18	30
C	300	177	12	36	50

ELENCO TARATURE

Riferite con batterie di accumulatori al Pb.

RACK	TIPO	U.M.	A	B	C	(1)
			300VA 144V	600VA 144V	300VA 24V	
RADDRIZZATORE	PARAMETRI					
	CAPACITA' BATT.(C10)	Ah	44	88	177	
	CORRENTE MAX.BATT. 015xC10	A	6,5	13	26	
	TENSIONE C.FONDO	V	174	174	29	
	CORRENTE DI FINE C.FONDO 0,03xC10	A	1,3	2,6	5,3	
	TENSIONE C.TAMPONE	V	160	160	26	
	TENSIONE INIZIO C.FONDO	V	139	139	23	
	MAX.LIV. BATT.	V	185	185	31	
	MIN.LIV. BATT.(in assenza rete)	V	135	135	22,5	
	MIN.LIV.BATT. IN PRESENZA RETE(guasto RD) SOGLIA FISSA	V	150	150	25	X
DISTACCO INV/BATT.	V	126	126	21		
INV	TENSIONE USCITA INV.	V	150	150	150	
STAB. EM. BY-PASS	TENSIONE USCITA STAB.	V	150	150	150	
	BY-PASS SU RETE PER MINIMA TENS.INV	V	142	142	142	
	BY-PASS SU RETE PER MAX.TENS.INV.	V	158	158	158	

CENTRALINA MATRICOLA N° _____

(1) Questa colonna è stata lasciata intenzionalmente vuota per poterVi riportare i valori impostati nella macchina una volta messa in esercizio.

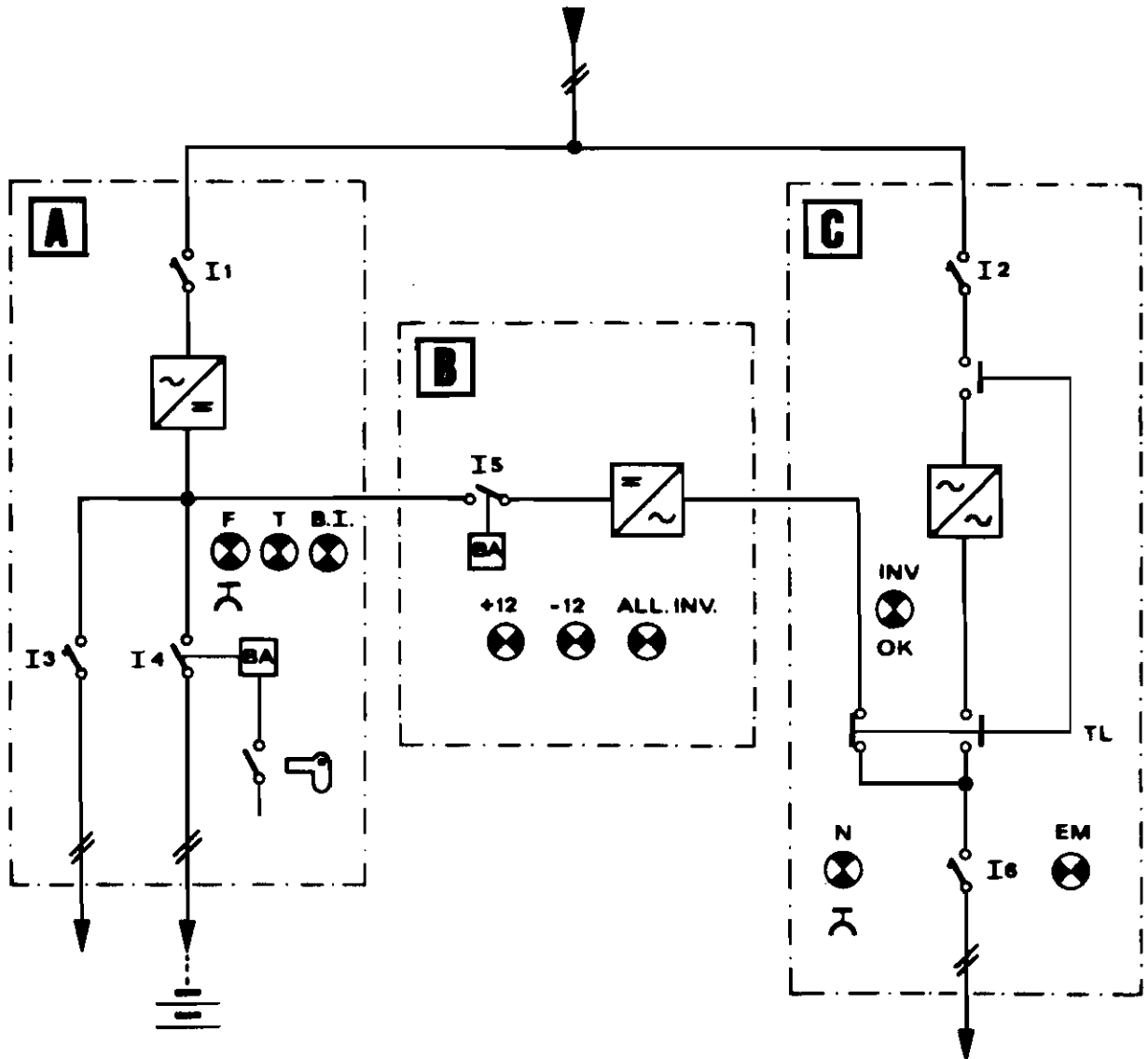
RACCOMANDAZIONI PER L'UTENTE

- 1) Prima della installazione è necessario verificare che non vi siano connessioni elettriche allentate o altre anomalie similari causate da possibili urti durante il trasporto.
- 2) Per l'installazione seguire attentamente quanto indicato nell'apposito capitolo "MESSA IN OPERA" con l'accortezza di usare utensili idonei.
- 3) Eventuali sostituzioni dovranno avvenire esclusivamente con l'impiego di ricambi originali che sono elencati in apposite tabelle.
- 4) Nessuna modifica o aggiunta è consentita sia nella parte interna che esterna della centralina se non debitamente autorizzata.
- 5) La centralina è provvista di apposite griglie per la circolazione dell'aria necessaria per il naturale raffreddamento dei suoi componenti.
Pertanto all'atto della sua ubicazione si deve porre la massima attenzione ed evitare la loro ostruzione anche a breve distanza.
- 6) Si consiglia l'installazione delle centraline in locali adeguatamente dimensionati e provvisti di finestre per il naturale ricambio dell'aria.
- 7) Se la centralina presenta eccessivo accumulo di polvere oppure nidificazione di insetti nelle parti interne (radiatori- schede- trasformatori) procedere ad una accurata ripulitura delle parti interessate evitando l'uso di stracci bagnati o spray.

GENERALITA'

Questa centralina statica è una apparecchiatura destinata a fornire con continuità alimentazione agli impianti di sicurezza e segnalamento.

SCHEMA A BLOCCHI CENTRALINA STATICA DI CONTINUITA'



- A** RACK RADDRIZZATORE
- B** RACK INVERTER
- C** RACK STAB. EM. BY-PASS

Il funzionamento della centralina, (vedi schema a blocchi) è il seguente:

In presenza rete di alimentazione il raddrizzatore carica batterie mantiene la batteria in tampone a tensione costante; alimenta direttamente l'impianto in c.c. e indirettamente, tramite l'inverter, l'impianto in c.a.

Al mancare della rete di alimentazione la batteria di accumulatori alimenta sia l'impianto in c.c. che, tramite l'inverter, l'impianto in c.a..

Il raddrizzatore si predispone automaticamente ad eseguire la carica a fondo quando:

- a) l'assenza della rete di alimentazione si sia prolungata di oltre 5';
- b) la tensione di batteria sia inferiore alla soglia prefissata.

Al ritorno della rete di alimentazione il raddrizzatore provvede nuovamente ad alimentare gli impianti in c.c. ed in c.a. come sopra indicato, ed alla ricarica della batteria.

La carica a fondo viene eseguita a corrente costante e tensione costante, secondo il ciclo "IU" ed il tempo di ricarica è proporzionale alla capacità da ripristinare. Qualora l'assenza della tensione di rete sia prolungata la batteria di accumulatori alimenterà l'utenza in c.c. sino a che la tensione non scenderà al di sotto del livello predisposto in corrispondenza del quale un dispositivo automatico provvederà al distacco immediato dell'inverter, tramite l'apertura di (I5). Dopo un tempo prefissato lo stesso dispositivo darà luogo al distacco della batteria (I4).

Tramite il selettore a chiave è possibile sconnettere l'interruttore (I4) dal dispositivo automatico permettendo così alla batteria di continuare ad alimentare l'utenza in c.c., previa richiusura dello stesso.

Questa manovra va compiuta solo in caso di effettiva necessità poiché essendo la batteria al limite della sua autonomia, una ulteriore scarica può portare al suo danneggiamento.

Al ritorno della tensione di rete l'impianto in c.a. sarà alimentato tramite lo stabilizzatore di emergenza, mentre le utenze in c.c. saranno alimentate dal raddrizzatore. Per ripristinare le condizioni normali di funzionamento basta disattivare, se la batteria è disinserita: il dispositivo di distacco, chiudere l'interruttore di batteria in modo da poter procedere alla ricarica secondo il ciclo "IU". Quando la tensione avrà raggiunto il valore nominale armare l'interruttore di alimentazione dell'inverter e una volta avuta la segnalazione di regolarità commutare su di esso il carico in c.a. e infine inserire di nuovo il dispositivo di distacco.

La realizzazione è a sistema modulare che, tra l'altro, consente di accedere a tutti i punti di verifica ed alle loro parti interne seguendo una logica funzionale.

Particolare cura è stata riservata ai comandi elettronici dotati di punti luminosi onde facilitare le operazioni sia a livello di taratura che di ricerca guasti.

DESCRIZIONE GENERALE

Questo tipo di apparecchiatura è destinata a fornire con continuità l'energia agli impianti di sicurezza e di segnalamento anche in caso di mancanza della rete di alimentazione.

La centralina è composta da tre rack (Raddrizzatore, Inverter, Stab.Em. By-Pass) estraibili, inseriti in armadio ed elettricamente interconnessi sia tra di loro che con la loro morsettiera generale. Sui pannelli dei rack sono installati tutti gli organi di controllo, comando e segnalazione.

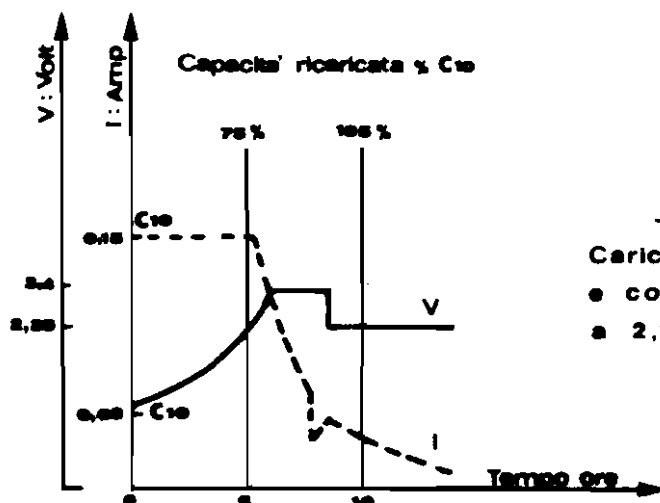
Raddrizzatore

Il raddrizzatore ha il compito di caricare la batteria di accumulatori nei regimi: Tampone e fondo secondo il ciclo di ricarica "IU" (DIN41772+3) qui di seguito descritto e di alimentare, in presenza rete, sia l'inverter che l'impianto in c.c.

Il funzionamento del raddrizzatore è controllato tramite la scheda 3110PLOO più avanti descritta.

Il ciclo di carica secondo la caratteristica "IU" ha lo scopo di consentire sia un rapido ripristino della capacità della batteria in seguito ad una scarica, che un prolungamento della vita della batteria stessa evitando di raggiungere tensioni al limite della soglia di gasificazione che comportano consumo di elettricità, riscaldamento eccessivo ed invecchiamento delle parti attive.

Il ciclo, illustrato in figura, si svolge in tre fasi:



Ciclo di carica

Carica con tensione 2.4 V/elem.
e continuazione in mantenimento
a 2.23 V/elem.

1° fase: Carica a corrente costante, di valore non superiore a $0,15C_{10}$, fino al raggiungimento di un valore di tensione di $2,4+2,45$ V/el.

2° fase: Carica a tensione costante, pari al valore raggiunto al termine della prima fase, fino alla diminuzione della corrente al di sotto del valore di soglia di $0,03C_{10}$ oppure, a protezione della batteria, per una durata globale del ciclo di carica superiore alle 10h (nel qual caso il LED T sul pannello avrà una luce intermittente);
qualora il valore di soglia impostato non venga mai raggiunto, in conseguenza ad un certo invecchiamento della batteria, occorre alzare la soglia stessa.

3° fase: Carica a tensione costante al livello di tampone; normalmente $2,2+2,23$ V/el.

Ad esempio per una batteria di 100Ah (alla scarica in 10h) i valori di corrente da impostare sono:

1° fase $0,15 \cdot C_{10} = 0,15 \cdot 100 = 15A$

2° fase $0,03 \cdot C_{10} = 0,03 \cdot 100 = 3A$

Analogamente si procede per altri valori di capacità.

Per quanto concerne gli accumulatori al Ni-Cd vale quanto detto sopra per quelli al Pb salvo apportare alcune modifiche ai valori di taratura del ciclo "IU" e precisamente:

-Corrente costante 1° fase $0,2 \cdot Ah$

-Tensione costante 2° fase $1,55$ V/el.

-Corrente fine carica a fondo $0,03 \cdot Ah$

-Tensione costante tampone $1,4+1,43$ V/el.

Naturalmente anche gli altri livelli di taratura andranno modificati in relazione ai nuovi parametri impostati.

N.B. I valori riportati per il Ni-Cd si riferiscono a batteria del tipo a media scarica.

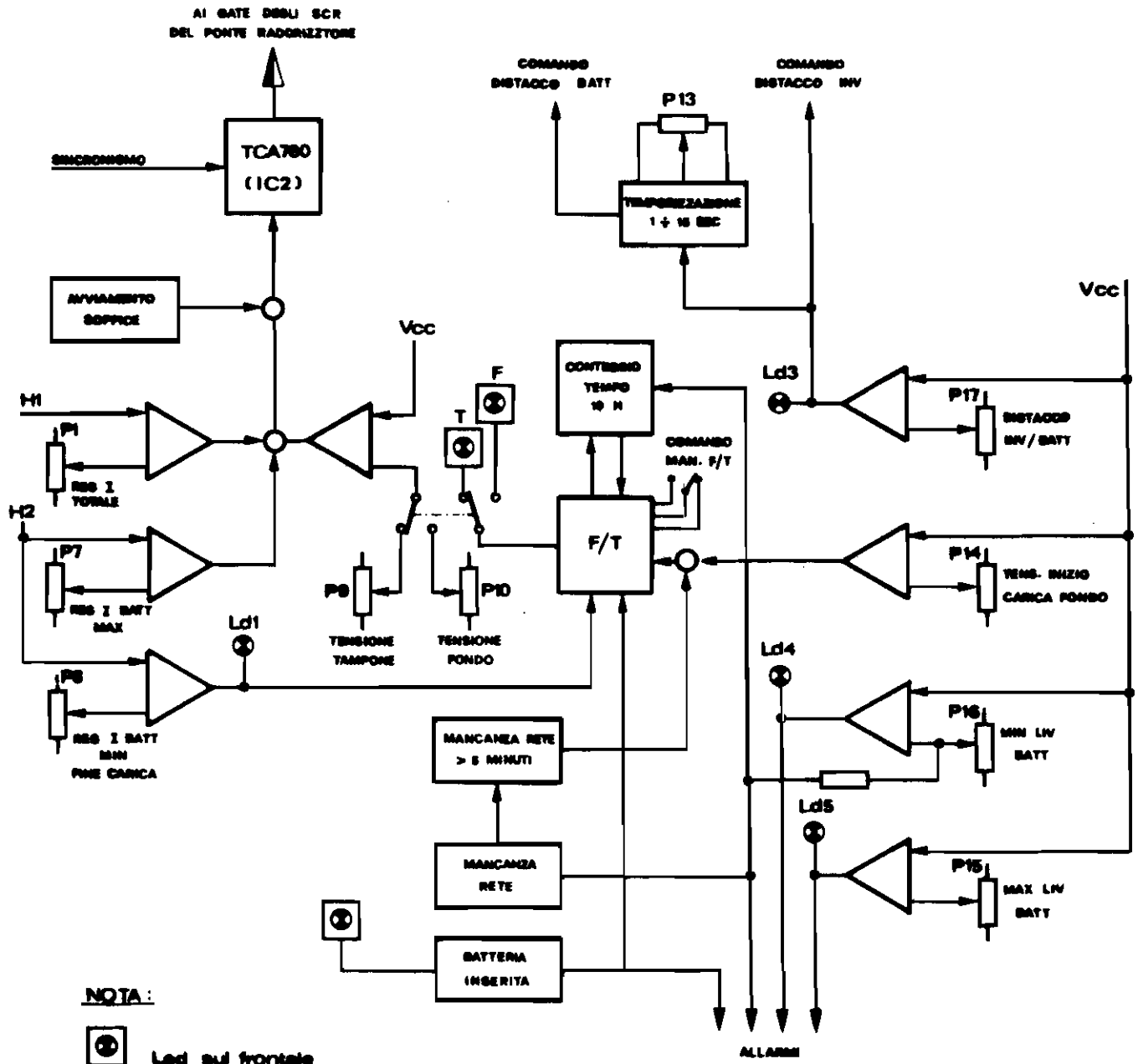
Passiamo ora a descrivere il funzionamento della scheda controllo del C.B.: la 3110 PL 00.

Tale scheda agendo sulla parzializzazione del ponte monofase raddrizzatore o controllando i livelli di tensione e corrente, espleta i seguenti compiti:

- a) garantire che in ogni caso la corrente massima erogata dal ponte non superi un massimo livello impostato ($I_{\text{totale max}}$);
- b) garantire che in ogni caso la corrente massima erogata dal ponte verso la batteria non superi un massimo impostato ($I_b \text{ max}$ durante la I° fase di carica);
- c) stabilizzare la tensione di carica a fondo della batteria al valore impostato (seconda fase di carica della batteria);
- d) stabilizzare la tensione di mantenimento (tampone) della batteria al valore impostato;
- e) segnalare il raggiungimento del livello minimo di corrente in batteria corrispondente alla fine del ciclo di carica e comandare il passaggio fondo - tampone;
- f) comandare il passaggio tampone - fondo al raggiungimento da parte della batteria in fase di scarica, di una tensione prefissata ($V_{cc} \text{ batt. inizio carica}$) oppure per mancanza rete superiore a 5 minuti;
- g) imporre il passaggio fondo - tampone nel caso vi sia la durata del ciclo di carica superiore le 10 ore e darne segnalazione mediante lampeggio del Led verde di tampone sul frontale (tale stato di allarme interno è resettabile con l'apposito pulsante di tacitazione);
- h) comandare il distacco inverter e dopo alcuni secondi quello della batteria per raggiungimento della minima tensione da parte della stessa in fase di scarica;

i) inviare segnale di allarme in caso di minimo livello batteria, massimo livello batteria, assenza rete, batteria disinserita.

Veniamo ora allo schema a blocchi della 3110 PL 00.



TEST POINT

Vi è un unico test point corrispondente alla base dei tempi del contatore delle 10 ore.

Con raddrizzatore in funzione, presenza rete, predisposto su carica a fondo, su TP 1 si deve poter vedere una onda quadra con frequenza di 233 Hz (periodo :4,29 mS). Tale segnale dovrà scomparire se si attua una mancanza rete o se si passa in tampone.

Ultima cosa importante riguarda il funzionamento dell'allarne minimo livello batteria.

Con presenza rete, tale allarme risulta attivo ad una tensione di poco inferiore a quella di tampone e segnala un guasto del raddrizzatore.

Con assenza rete, esso fornisce un preallarme di scarica delle batteria, anticipando l'azione di distacco batteria per raggiunta fine autonomia.

Nel capitolo di messa in opera verranno illustrate le modalità di taratura dei trimmer che regolano il regime di funzionamento dell'intero raddrizzatore.

Tali trimmer sono: P7,P8,P9,P10,P14,P15,P16,P17,P13.

I restanti non devono essere toccati per alcun motivo in quanto comprometterebbero il buon funzionamento della apparecchiatura.

Nel rack raddrizzatore trova alloggio anche l'alimentatore generale 3114 PL 00 differente per le tensioni 144V cc. e 24V cc.

Da notare che su tale alimentatore vi è un interruttore che, a batteria allacciata, permette l'alimentazione delle logiche sia del carica batterie che dell'inverter.

A batteria sconnessa, il raddrizzatore può erogare solo sull'utenza c.c. a tensione costante (quella di tampone) con una potenzialità in corrente pari alla I totale.

ATTENZIONE:

Pur essendo le schede 3100 PL 00 uguali, per motivi di regolazioni interne, risultano intercambiabili solo con macchine di uguale potenza aventi la stessa tensione di alimentazione.

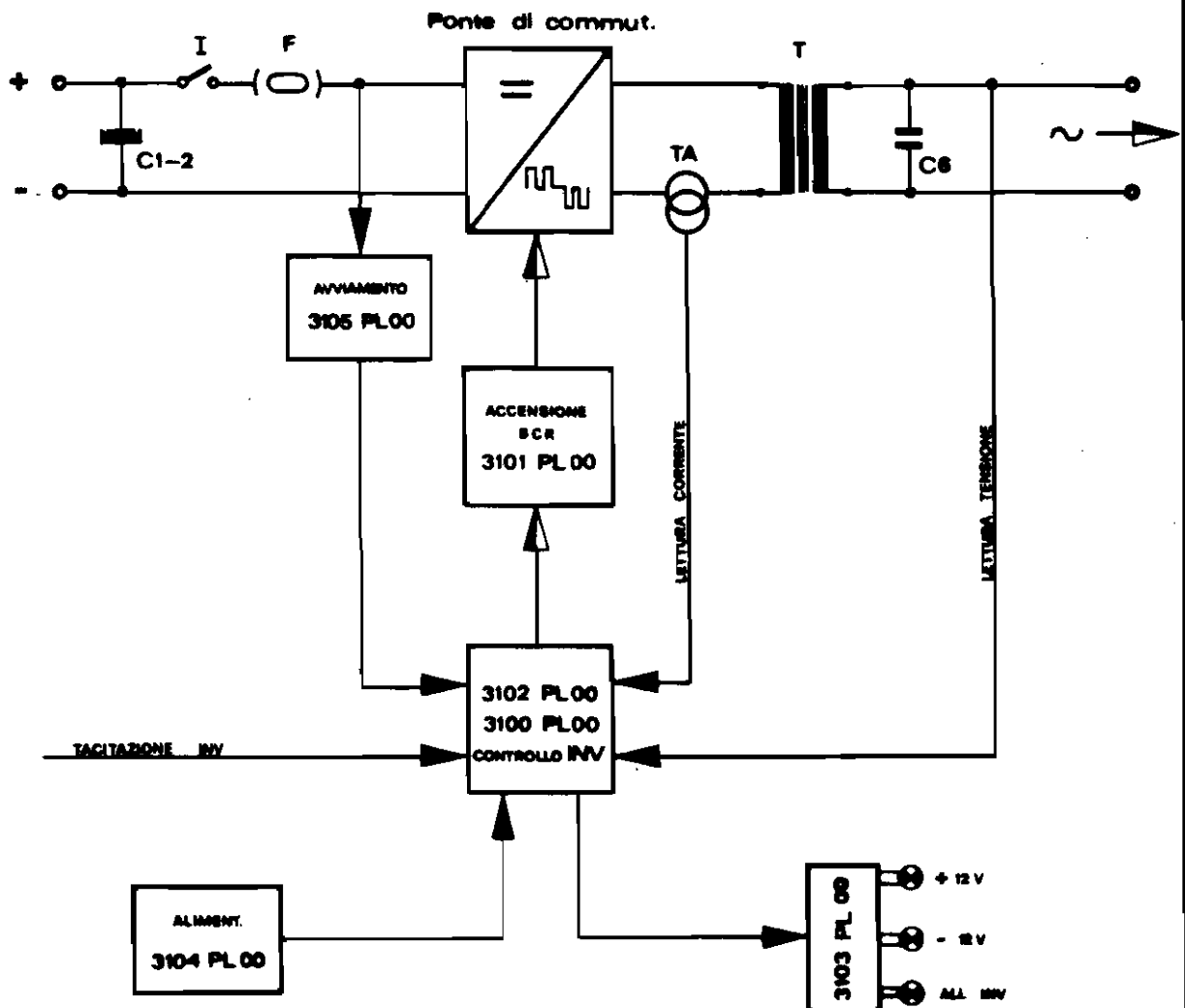
Ogni scheda viene siglata secondo la taratura eseguita.

INVERTER

A tale modulo è demandato il compito di trasformare la Vcc. di batteria in tensione alternata a 50Hz, atta ad alimentare le utenze relative.

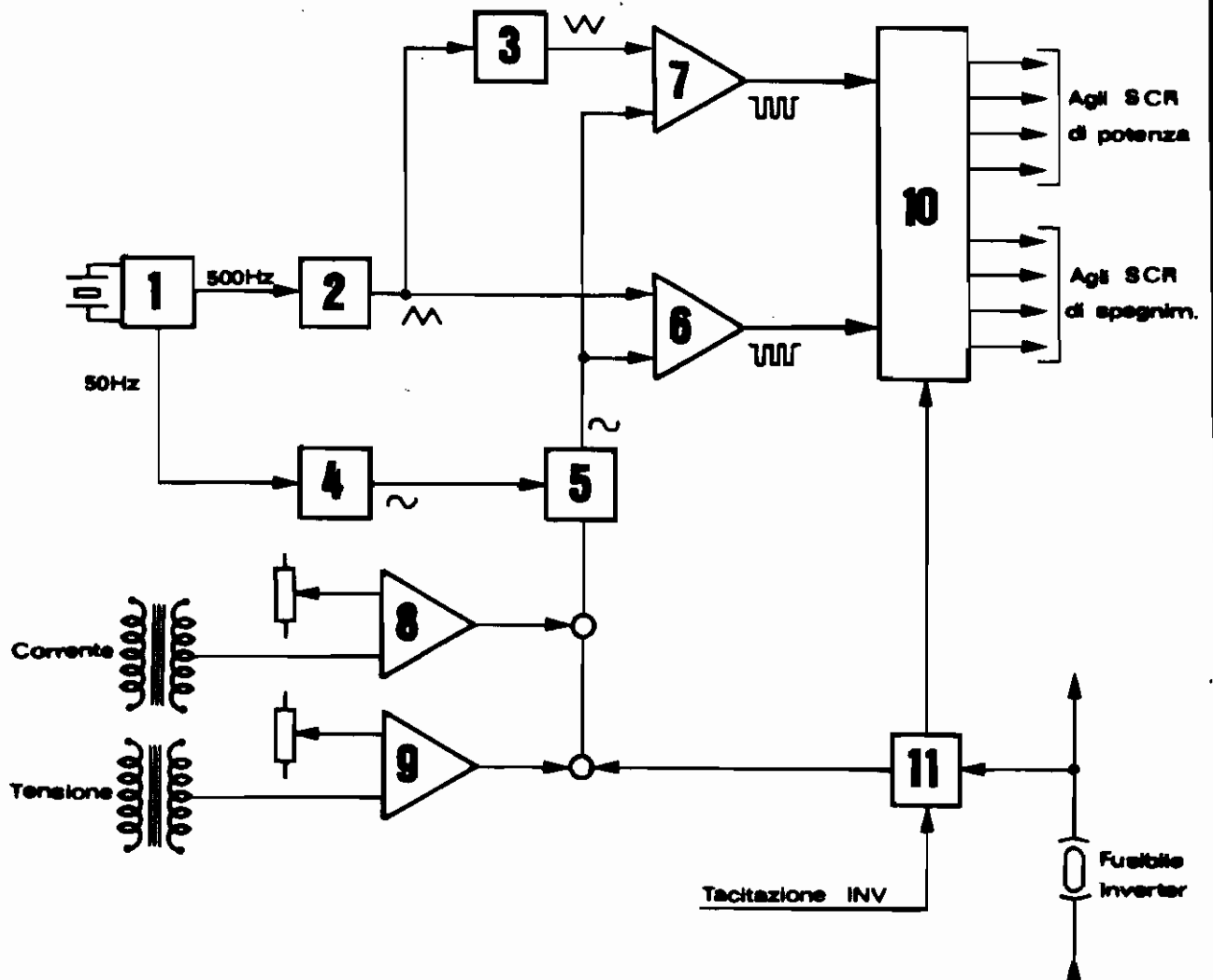
La tecnologia utilizzata è quella sinteticamente definita "IV generazione". Infatti la sintesi della forma d'onda di uscita è ottenuta modulando in durata (P.W.M.) una portante ad alta frequenza.

Qui di seguito riportiamo lo schema a blocchi dell'inverter ed ad esso ci riferiamo per illustrarne sommariamente il funzionamento:



La sequenza di avviamento inizia soltanto se a seguito della chiusura dell'interruttore I, la scheda 3105 PL 00 avverte tensione a valle del fusibile F. Qualora quest'ultimo per qualsiasi motivo dovesse essere interrotto, la stessa scheda 3105 PL 00 imporrebbe immediatamente la sequenza inversa di spegnimento. Risulta quindi chiaro come la condizione del led "ALL INV" lampeggiante posto sul pannello del rack, indica assenza di tensione a valle del fusibile F, condizione conseguente o all'apertura di I o all'intervento di F. Esiste una ulteriore condizione che impone il lampeggio al suddetto led, tale condizione risulta legata alla tacitazione come vedremo in seguito. Connesse ai due radiatori del ponte di commutazione si hanno le schede 3101 PL 00 che hanno il compito di condizionare i comandi provenienti dal circuito di controllo in impulsi atti ad innescare gli SCR veloci costituenti il ponte di commutazione. Veniamo ora a descrivere il circuito di controllo vero e proprio, ed in particolare diamo di esso lo schema a blocchi.

SCHEMA A BLOCCHI 3100PLOO



- 1) Base dei tempi a quarzo
- 2) Integratore
- 3) Invertitore
- 4) Filtro attivo a 50Hz passa - banda
- 5) Modulatore di ampiezza
- 6- 7) Comparatori
- 8) Controllo di corrente
- 9) Controllo di tensione
- 10) Logica di sequenza di impulsi di accensione SCR
- 11) Inziatore sequenza di avviamento/spengimento.

La scheda 3100 PL 00 attua la funzione di correlazione tra il dominio delle tensioni e quello dei tempi; in altre parole se il risultato finale è una tensione ad andamento sinusoidale, tale fatto è ottenuto modulando il rapporto spento/acceso di ogni singolo impulso prodotto dal ponte inverter e filtrando tramite T - C6. Garantita, in tal modo, la sinusoidalità della tensione di uscita, agendo sulla profondità di modulazione, fissa tale tensione al valore di 150 Vca indipendentemente dall'escursione della Vcc di alimentazione e del carico.

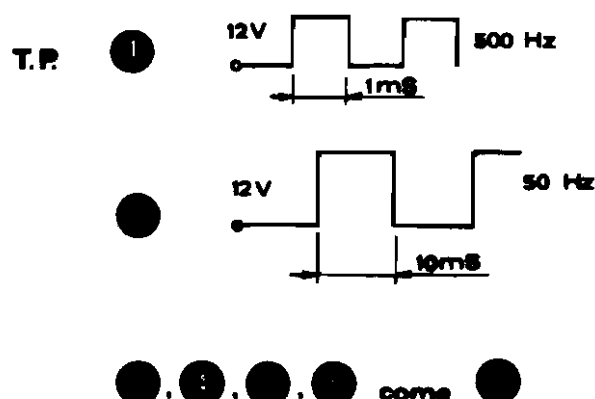
In modo prioritario sulla tensione di uscita INV, la 3100 PL 00 esegue un controllo costante della corrente erogata dal ponte, in modo tale che se quest'ultima raggiunge valori troppo elevati, si ha una immediata reazione della logica di controllo con una drastica diminuzione della Vca di uscita.

la funzione di tacitazione inverter si attiva eccitando RL1 della 3100 PL 00. In tal modo si impone l'azzeramento della Vca di uscita inverter e conseguente lampeggio del led "ALL INV" posto sul pannello frontale.

3100 PL 00: Forme d'onda ai Test Point

-Tutte le seguenti forme d'onda sono misurate con oscilloscopio avente il riferimento di massa riportato al T.P.M

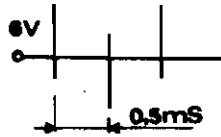
-Condizione di misura: Inverter spento- scheda alimentata.



1

0 V

5



9, 10

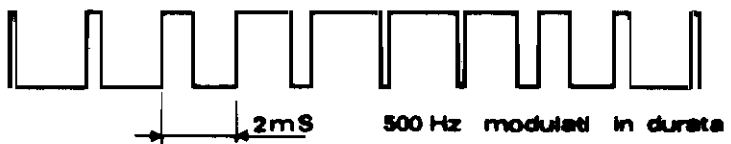


-Condizione di misura: Inverter spento - scheda alimentata- ponticello tra catodo di D15 e T.P.④

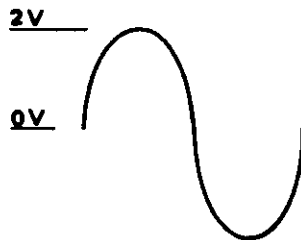
N.B. -Sincronismo oscilloscopio su T.P.②

T.P. ①, ② come sopra

3, 4, 7, 8



6



9



Simulazione tensione uscita ponte inverter

Stress tensione sinusoidale in PWM (10 impulsi per semiciclo)

N.B. Non eseguire alcuna misura con inverter in funzione, nè toccare con mano alcun componente in quanto è sufficiente una piccola scarica elettrostatica per indurre falsi comandi con conseguente intervento del fusibile F.

REGOLAZIONI:

L'unica regolazione possibile è quella della tensione di uscita inverter. Tale regolazione si attua agendo sul trimmer P6.

Tutti gli altri trimmer, bloccati in sede di taratura, sono regolazione di macchina e quindi non vanno toccati per alcun motivo.

ATTENZIONE:

Pur essendo le schede 3100 PL 00 uguali, per motivi di regolazioni interne, risultano intercambiabili solo con macchine di uguale potenza aventi la stessa tensione di alimentazione.

OGNI SCHEDA VIENE SIGLATA SECONDO LA TARATURA ESEGUITA.

STAB. EM. e BY-PASS

Nell'interno del Rack sono inseriti sia lo stabilizzatore di emergenza che il controllo regolarità inverter, unitamente all'automatismo di passaggio Normalità-Emergenza.

Il complesso di stabilizzazione dell'emergenza è costituito da uno stabilizzatore elettromeccanico a controllo elettronico (E0657-01-PL).

Alla scheda 3122 PL 00 è demandato il compito di controllare la tensione d'uscita INV; segnalarne la regolarità; permettere il passaggio, con l'apposito pulsante, dall'EM all' INV; di commutare automaticamente l'inverter sull'emergenza in caso di irregolarità inverter ed infine di non permettere il passaggio su emergenza quando l'inverter viene tacitato con azione volontaria di economia.

I trimmer P1-P2 definiscono rispettivamente il limite alto e basso di accettabilità della tensione di uscita dell'INV.

Da notare che i led Norm. ed Em. posti sul pannello frontale, indicano lo stato del TL di uscita e non necessariamente la presenza della tensione di uscita.

MESSA IN OPERA

Una buona e scrupolosa messa in opera della centralina è fonte di vita per la stessa e sonni tranquilli per gli addetti alla manutenzione.

Dopo aver verificato quanto detto nel precedente capitolo "Raccomandazioni per l'Utente" si può procedere alla messa in servizio vera e propria dell'apparecchiatura seguendo la traccia sottoindicata.

- A) Allacciamento delle alimentazioni e delle varie utenze.
- B) Verifica di funzionamento del Raddrizzatore.
- C) Verifica di funzionamento dell'Inverter.

Le centraline sono predisposte per tensione di alimentazione di 380V e tarate come indicato nella relativa tabella.

Impiegando la tensione di 220V occorre smontare il pannello laterale sinistro e spostare il collegamento di alimentazione del trasformatore sulla posizione 220V. Dopo aver rimontato il pannello si deve estrarre il rack STAB.EMERGENZA BY-PASS e spostare i collegamenti di alimentazione del trasformatore e della scheda 3121P100 sulla posizione 220V e quindi richiudere lo stesso.

Se, per necessità dell'impianto (ad esempio batteria di capacità diversa da quelle di Capitolato, alimentazione di utenze distanti, ecc....) si devono effettuare una o più tarature diverse da quelle già predisposte, occorre seguire le istruzioni sottoindicate. Si consiglia comunque di tarare sempre sul posto i valori relativi al ciclo di carica IU ed alle tensioni di uscita in c.a.

Operare nella seguente maniera:

- Aprire tutti gli interruttori posti sui pannelli frontali e posizionare su 0 il deviatore di Inserzione Automatismo Distacco Batteria.
- Aprire il Rack Raddrizzatore.
- Mettere in posizione OFF il sezionatore circuiti ausiliari situato nella scheda 3114P00 ubicata nel rack raddrizzatore.
- Smontare il pannello MORSETTIERA e attestare i cavi come indicato nel relativo schema (facendo attenzione alle polarità della batteria).
- Rimontare il pannello serrando le relativi viti di fissaggio.

RADDRIZZATORE

- Predisporre i soli trimmer della scheda 3110P00 relativi alle tarature da effettuare ruotandoli verso le posizioni \ominus (P15 verso la posizione \oplus).
- Posizionare su ON il sezionatore circuiti ausiliari dando luogo all'accensione:
 - sul Rack raddrizzatore: LED Batt.Ins; F (oT);
 - sul Rack inverter: LED: +12V cc; -12V cc.;
 - ed All.Inv. (che risulterà pulsante).
- Attendere 10 minuti per consentire alle schede di portarsi a regime termico.
- Chiudere l'interruttore di batteria.
- Chiudere l'interruttore di alimentazione raddrizzatore.
- Selezionare, se il LED F è spento, la carica a fondo tramite l'apposito deviatore;
- Mettere il trimmer P10 in posizione centrale.
- Regolare il trimmer P7 verso le posizioni \oplus sino ad ottenere il valore di corrente desiderato.

- Attendere che la corrente erogata verso la batteria inizi a diminuire.
- Regolare il trimmer P10 in modo da avere in uscita una tensione pari al livello di allarme per massima tensione di batteria; ruotare quindi il trimmer P15 verso il \ominus fino a che non si illumina il relativo LED.
- Regolare il trimmer P10 in modo da avere il valore desiderato di tensione di carica a fondo.
- Selezionare lo stato di carica in tampone, se disponibile un piccolo carico in c.c. chiudere anche l'interruttore utenze in c.c. e tramite P9 regolare il valore di tensione voluta.
- Procedere ad una scarica della batteria aprendo l'interruttore di alimentazione del raddrizzatore e regolare i livelli di intervento dei trimmer P14, P16 e P17 ruotandoli verso il \oplus fino a provocare l'accensione dei relativi LED. Tale operazione va compiuta per ogni trimmer quando la batteria in scarica raggiunge il valore di tensione corrisponde al livello di intervento desiderato.
- Regolare tramite il trimmer P13 il ritardo che deve intercorrere tra il distacco dell'inverter e quello della batteria.
- Chiudere l'interruttore di alimentazione del raddrizzatore e posizionare su 1 il deviatore Inserzione Automatismo Distacco Batteria; selezionare il regime di carica a fondo e procedere ad un ciclo di carica completo della batteria.
- Per quanto riguarda la taratura di P8 occorre fare un discorso a parte in quanto questo trimmer regola la soglia di corrente alla quale termina la 2° fase del ciclo di carica. Qualora il valore di corrente impostato risulti troppo basso interviene un circuito di temporizzazione che fa co-

munque terminare il ciclo dopo 10 ore; avvisando del mancato intervento della soglia di corrente tramite l'intermittenza del LED T. In fase di installazione è perciò necessario verificare lo stato di tale LED al termine della prima carica a fondo. Se esso risulta pulsante occorre ruotare leggermente P8 verso il ⊕ e ripetere la carica a fondo. Questa fase va ripetuta più volte nei primi tempi di servizio della macchina fino a che non si trovi il valore adatto al tipo di batteria installata.

Se però il trimmer P8 viene spostato troppo verso il ⊕ allora può essere provocata una interruzione intempestiva del ciclo di carica, causando una ricarica incompleta della batteria con conseguente diminuzione di autonomia. E' necessario pertanto eseguire detta taratura con la massima attenzione.

-Ultimata questa taratura richiudere il Rack RADDRIZZATO RE serrando le relative viti di fissaggio.

Mentre viene effettuata la carica a fondo è possibile eseguire le altre operazioni di messa in opera della centralina.

INVERTER E STAB. EMERGENZA BY-PASS

- Chiudere l'interruttore alimentazione di emergenza; si accenderà il LED "BY-PASS EM."
- Chiudere l'interruttore utenza c.a.
- Verificare il valore della tensione di uscita ed eventualmente regolarlo tramite il trimmer P1 della scheda ELO657-01-PL
- Chiudere l'interruttore di alimentazione inverter; dopo alcuni secondi il LED "ALL.INV" si illuminerà a luce fissa e successivamente si illuminerà il LED "INV.REG."
- Premere il pulsante di commutazione su "Normale"; il carico in c.a. sarà commutato sull'inverter; si accenderà il LED "BY-PASS NORM." e si spegnerà quello di "BY-PASS EM."
- Posizionare i trimmer P1 e P2 della scheda 3122 PLOO (rack Stab.) rispettivamente verso \oplus e verso \ominus .
- Tramite il trimmer P6 della scheda 3100PLOO (Rack Inv.) regolare la tensione di uscita dell'inverter al valore di soglia inferiore.
- Ruotare lentamente P2 verso il \oplus fino a provocare la commutazione dell'uscita sull'emergenza.
- Regolare tramite P6 l'uscita inverter al valore di soglia superiore e commutare il carico sull'inverter stesso.
- Ruotare lentamente P1 verso \ominus fino a provocare nuovamente l'intervento dell'EM.
- Regolare la tensione di uscita inverter al valore desiderato e commutare di nuovo su inverter.
- Inserire tutto il carico definitivo in c.a. e provare la dinamica dell'inverter su tale carico aprendo e chiudendo l'interruttore dell'utenza c.a.. Se si verifica un passaggio in emergenza in fase di apertura occorre aumentare leggermente la taratura di P1 fino a che tale manovra non provoca più alcuna commutazione. Se ciò accade in fase di chi

sura occorre diminuire il valore di taratura di P2.
La centralina è ora pronta per espletare il suo servizio.

Nell'intento di avere una cognizione più ampia e precisa del funzionamento dell'apparecchiatura nel suo insieme consigliamo di prendere attenta visione di tutto il manuale dove vengono trattati separatamente i singoli particolari della centralina stessa.

ATTENZIONE

I TRIMMER SIGILLATI NON DEVONO ESSERE RIMOSSI IN QUANTO GLI STESSI RIGUARDANO REGOLAZIONI DI MACCHINA.

NOTA:

- 1) SE DURANTE LA FASE DI ATTIVAZIONE LA BATTERIA DI ACCUMULATORI PREVISTA RISULTA ECCESSIVAMENTE SCARICA CON VALORI DI TENSIONE MINORE DI:
 - 19V per centraline con 24Vcc. nominali.
 - 105V per centraline con 144Vcc.nominali.PRIMA DI DARE SEGUITO ALLA MESSA IN OPERA DELLA CENTRALINA COMPLETA PROCEDERE COME SEGUE:
 - a) Portare su OFF l'int. circuiti ausiliari(3114PLOO).
 - b) Aprire tutti gli interruttori della centralina.
 - c) Portare sulla pos. O il selettore "automatismo distacco"
 - d) Collegare la batteria ai relativi morsetti della centralina.
 - e) Chiudere l'interruttore di batteria.
 - f) Chiudere l'interruttore di alimentazione del C.B. ed attendere finché la tensione di batteria non eguagli quella prevista di tampone.
 - g) PROCEDERE POI ALLA MESSA IN OPERA COME DESCRITTO NELL'APPOSITO CAPITOLO.

- 2) PER EVENTUALI REVISIONI DELLA BATTERIA DI ACCUMULATORI PRIMA DI ESEGUIRE IL SEZIONAMENTO DELLA STESSA PROCEDERE COME SEGUE:
 - a) Aprire l'interruttore "Alim. Inverter".
 - b) Aprire gli interruttori Alim. C.B. e di batteria.
 - c) Portare su OFF l'interruttore circuiti ausiliari (3114PLOO).
 - d) Per la riattivazione procedere come prescritto nel capitolo "MESSA IN OPERA".

SEGNALAZIONE ALLARMI

Connessa al connettore C14 ed ubicata nel vano morsettieri la centralina dispone di una scheda 3132PLOO che ha il compito di riportare individualmente i vari allarmi, provenienti dalla centralina, ai relativi morsetti.

OPZIONALE

E' disponibile una scheda "ALL/CNPL" che ha il compito di cumulare gli allarmi e darne avviso secondo il livello di allarme stesso e precisamente:

ALL. A - PRIMO LIVELLO - comprendente:

- By-Pass su emergenza.
- Scatto interruttori.
- Batteria disinserita.
- Minimo livello batteria.
 (Ricordiamo che tale segnalazione è differenziata tra mancanza rete e presenza rete.)
- Massimo livello batteria.

ALL. B - SECONDO LIVELLO - comprendente:

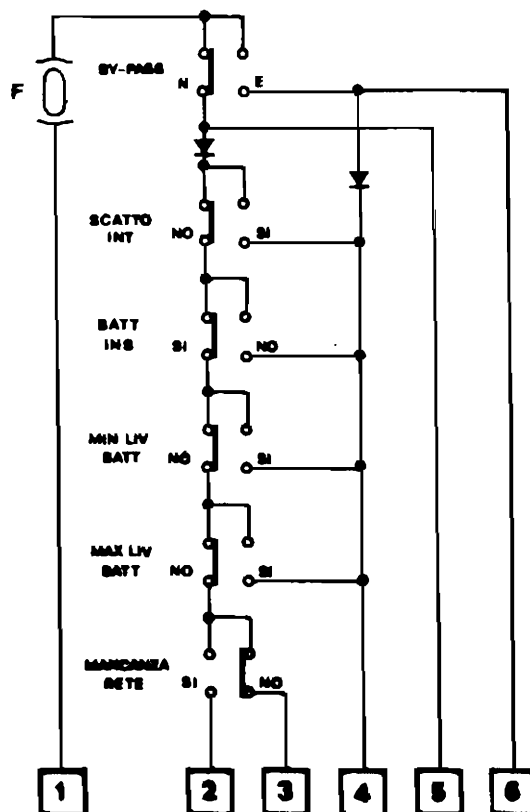
- Mancanza rete di alimentazione.

Tale segnalazione può essere segnalata ad intervalli di 20-25" per consentire la segnalazione agli impianti provvisti con CTC.

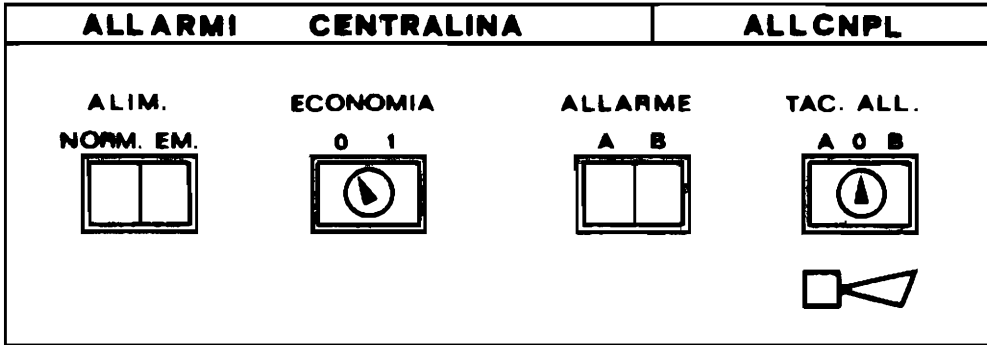
SEGNALAZIONE INDIVIDUALE

- By-Pass. INV.EM.

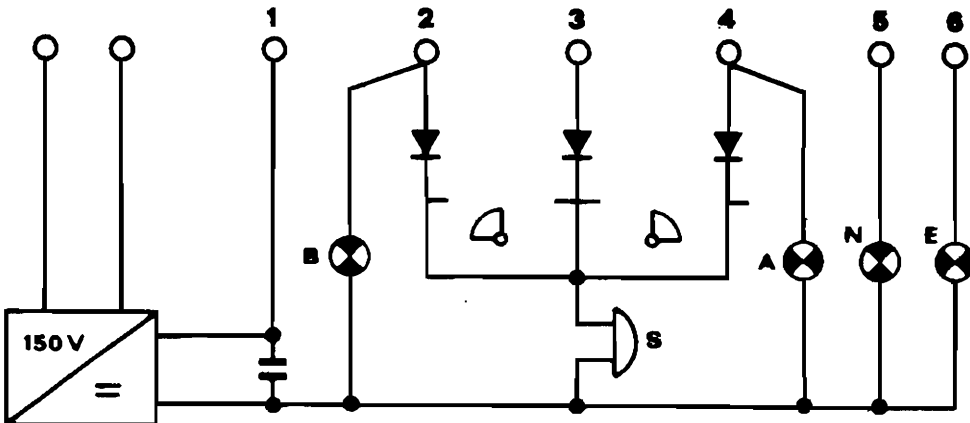
-Lo schema di principio è indicato in figura.



Assieme alla scheda "ALL/CNPL da montarsi nella centralina, è inoltre disponibile un pannello allarme avente la seguente configurazione:

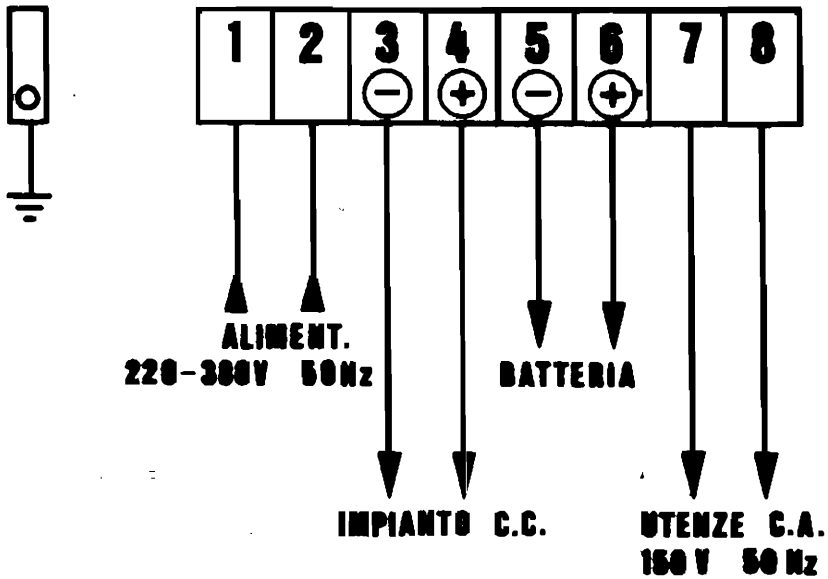


Lo schema elettrico di principio è il seguente:



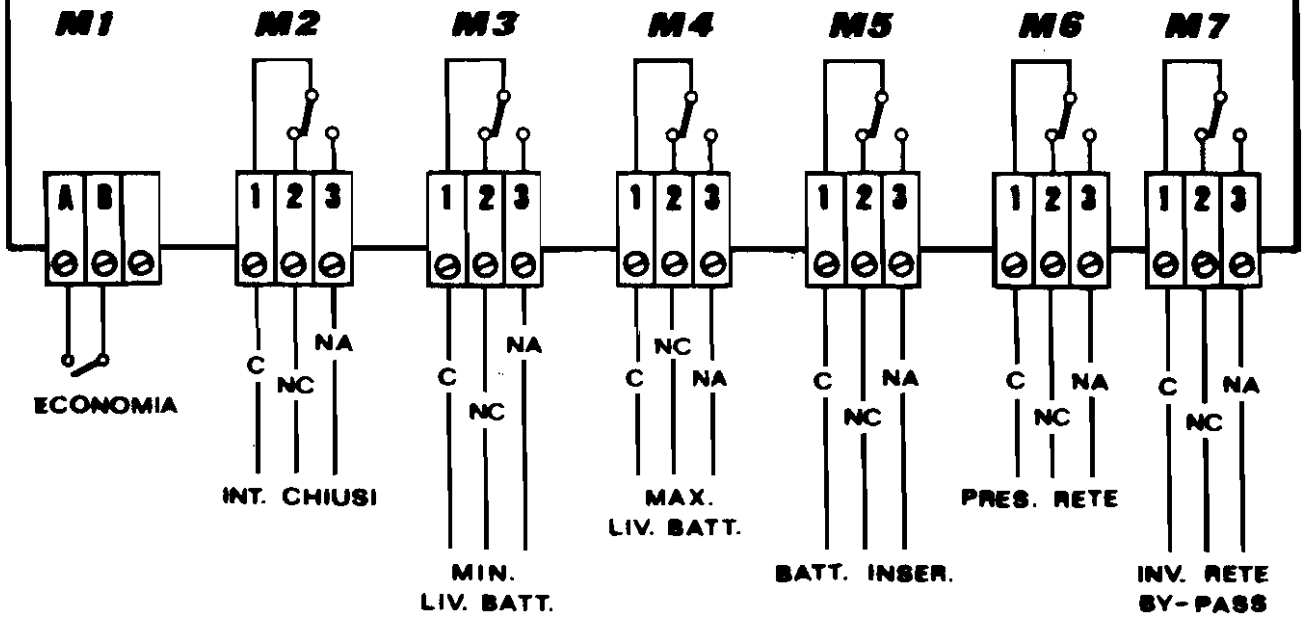
Per la richiesta degli opzionali occorre precisare:

- a) per scheda centralina " ALL-CNPL"
- b) per pannello allarmi "PA-CPL"



Scheda 3132 PL 00

 C14



C = Comune

NC = Chiuso in normalità

NA = Aperto in normalità

La posizione dei contatti indicano il funzionamento della centralina in normalità.

Note:

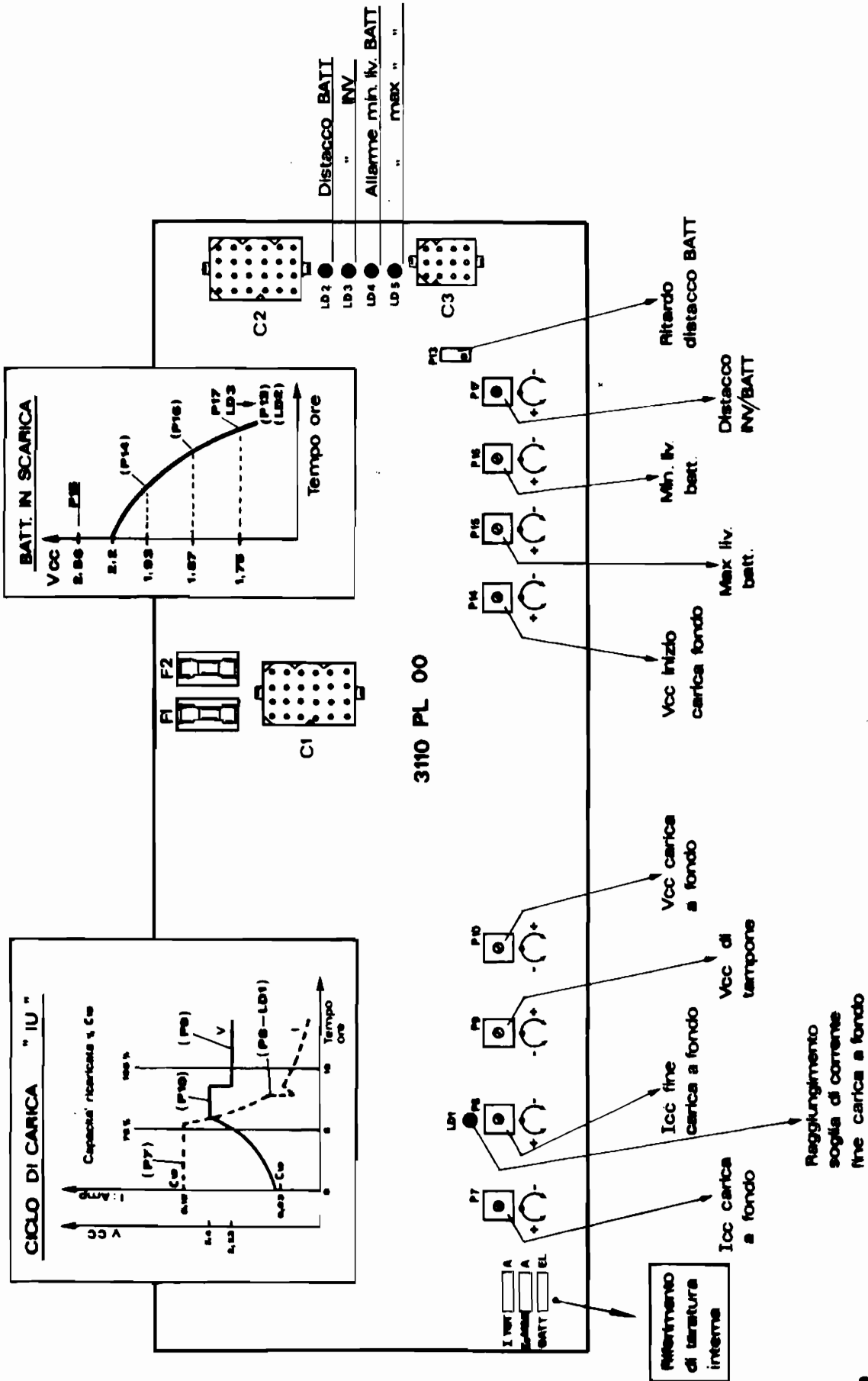
Per il tasto economia se la distanza dalla centralina al posto di manovra é di oltre 10m o i cavi corrono assieme ad altri di potenza usare cavo schermato (con schermo connesso a massa) o meglio inserire un relay in prossimità della centralina.

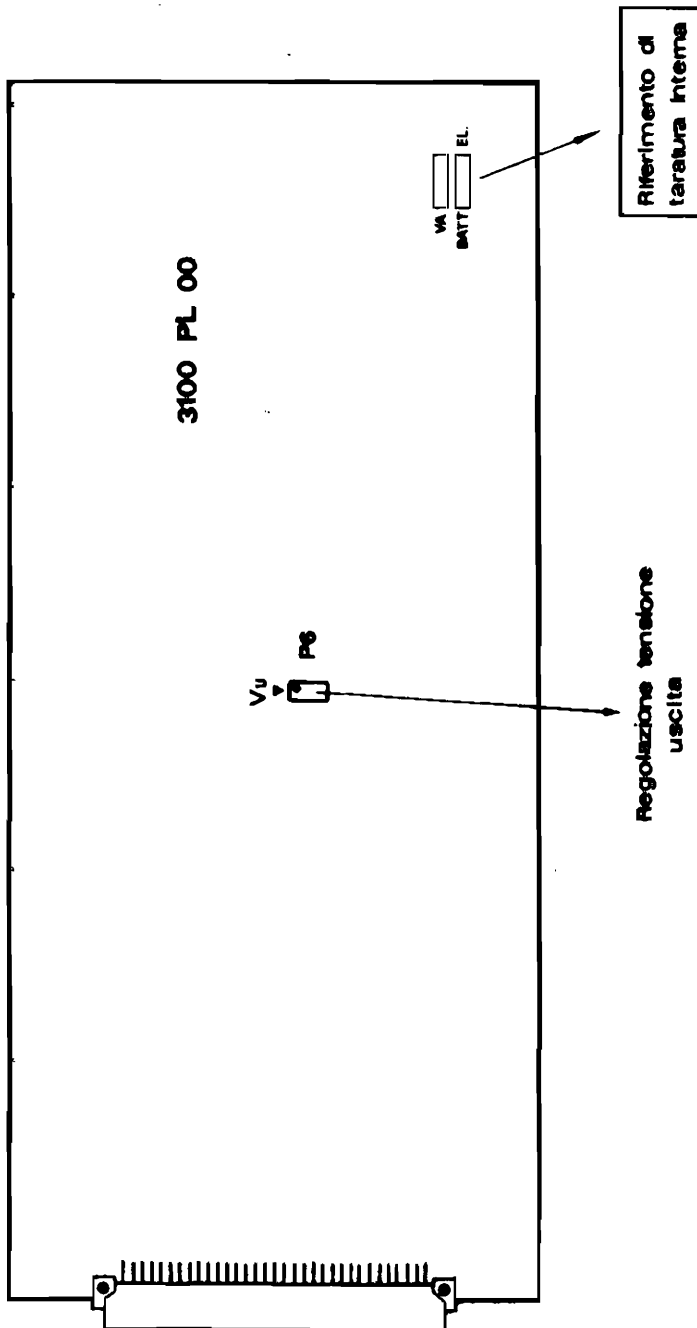
SEZIONE CAVI COLLEGAMENTO (mm²)

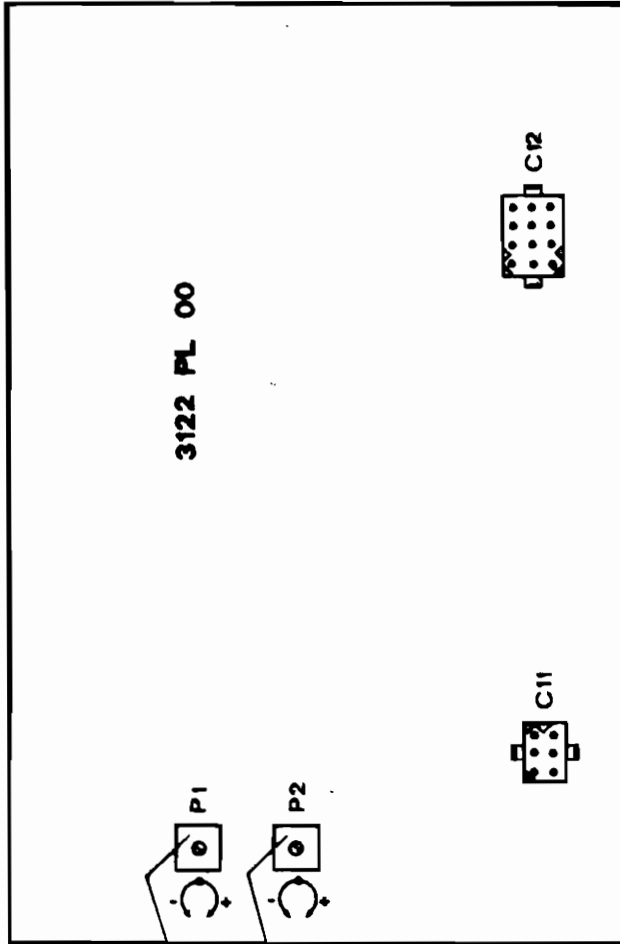
Morsetto \ Tipo	A 300VA 144V cc.	B 600VA 144V cc.	C 300VA 24V cc.
1	10	16	6
2	10	16	6
3	10	16	25
4	10	16	25
5	10	16	25
6	10	16	25
7	2,5	4	2,5
8	2,5	4	2,5

Segnalazioni: minimo 1mm²

MORSETTO DI TERRA: 16 mm²



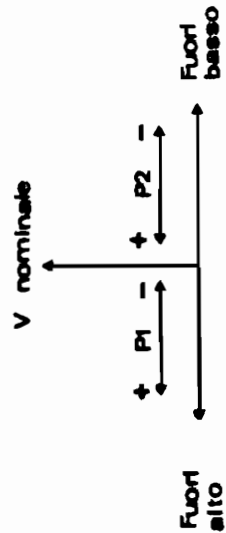




(FUORI GAMMA
 Vca INV)

Vca maggiore
 della nominale

Vca minore
 della nominale

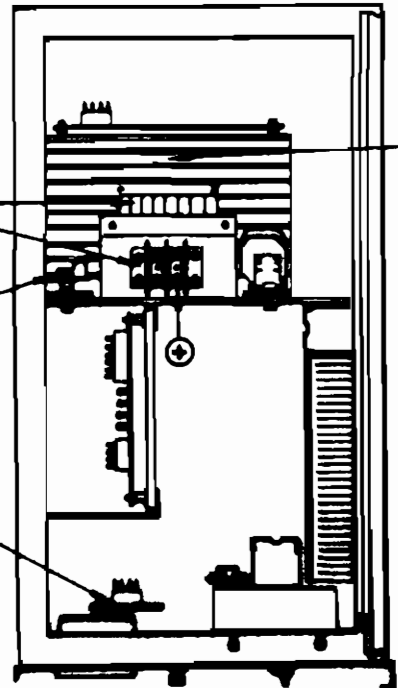


Morsetti ALIM. C.C. O.

Connettore D-E

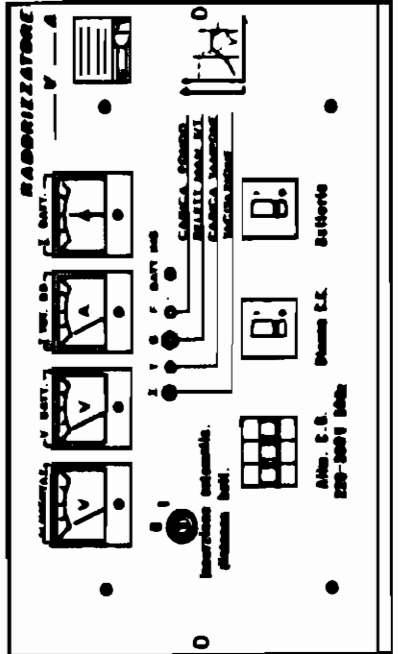
Scheda (3113 PL 00)

Scheda (3115 PL 00)



(RD)

● Connettore



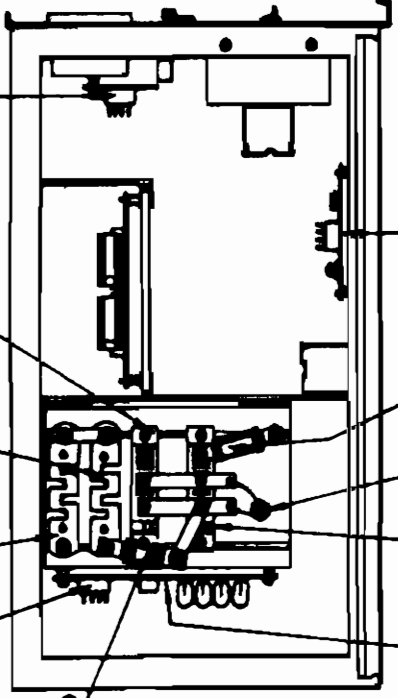
(C) 4

(M2)

(M1)

(PB1)

(C) 5



(F1)

(D)

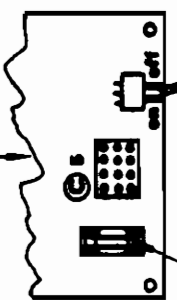
(PB2)

Scheda (3111 PL 00)

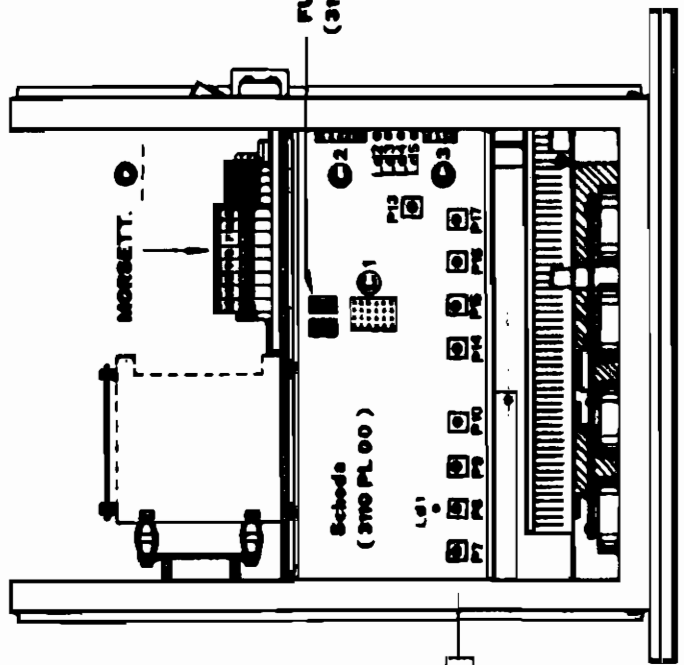
Scheda (3114 PL 00)

Posizione scheda

INT. CIRCUITI AUSILIARI



FUSIBILI (3110 PL 00)



Ld - Segnalazioni
P - Regolazioni

Disegno riservato a norma di legge vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione

ELETTROMECCANICA PISTOIA - ITALY

BATA Pignone PA

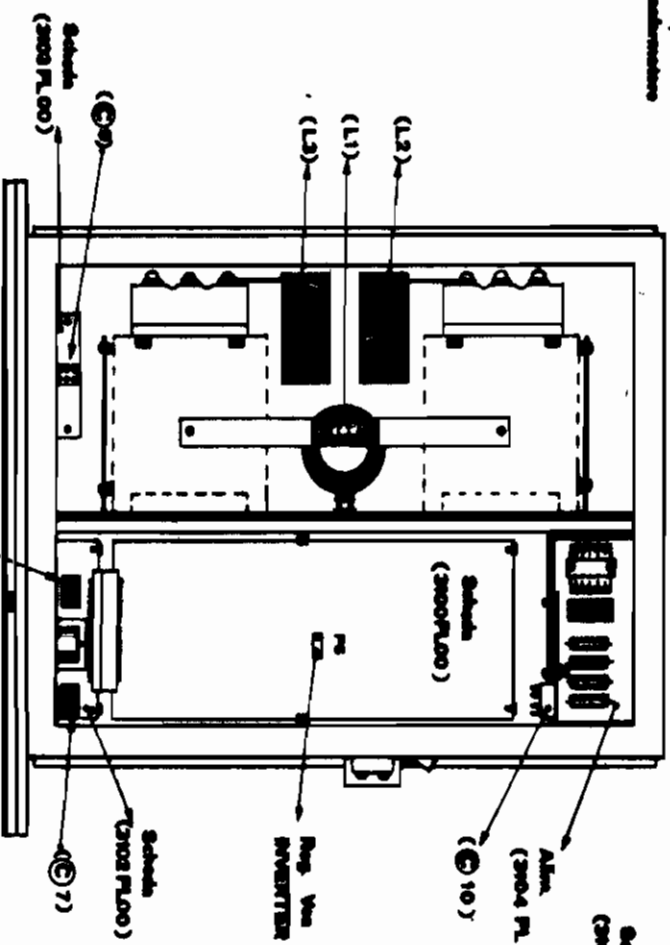
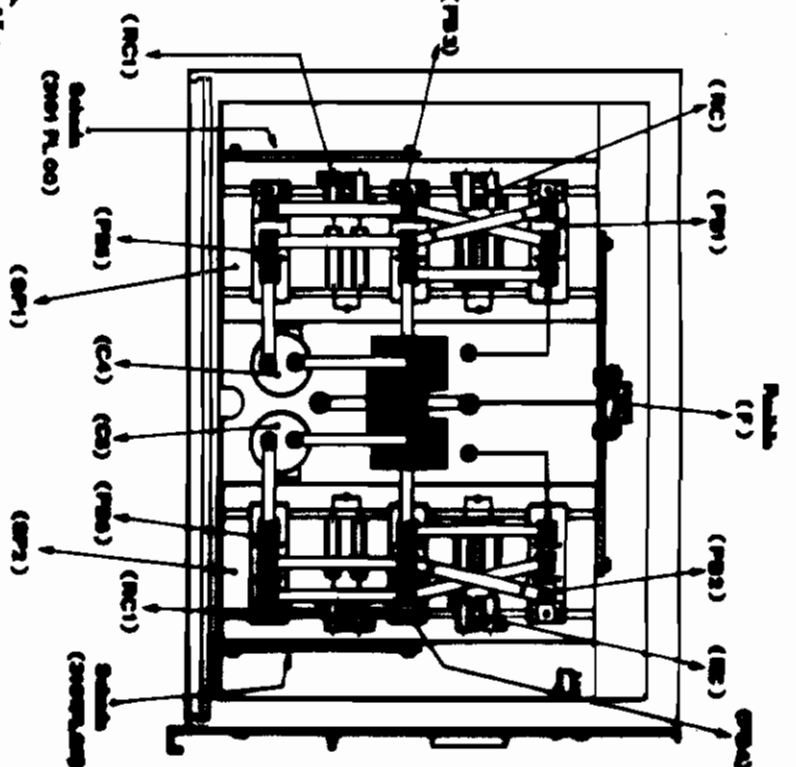
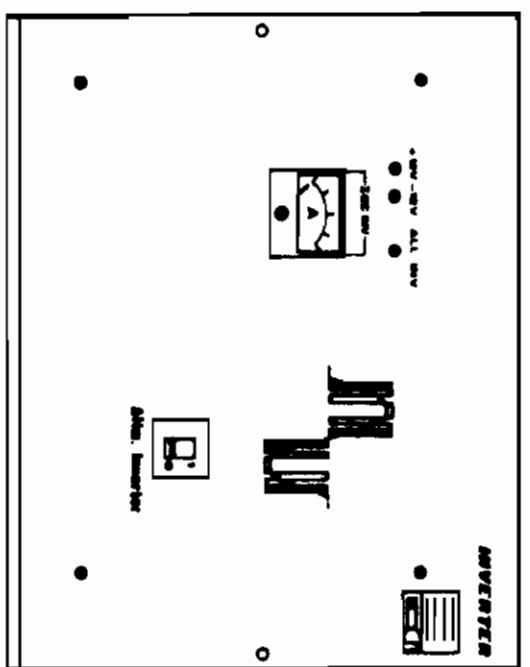
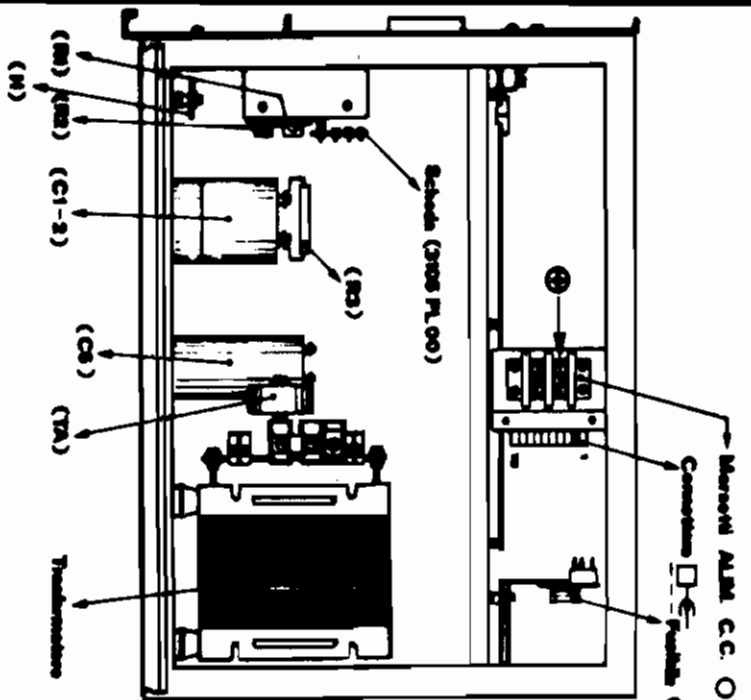
N° C 1014

OGGETTO Rack

RADRIZZATORE

DIS. *Scand.*

CONT.



Disegno riservato a
 marchi di legge
 vietata la riproduzione
 o la divulgazione
 senza autorizzazione

EVERETT
 PISTOIA, ITALY

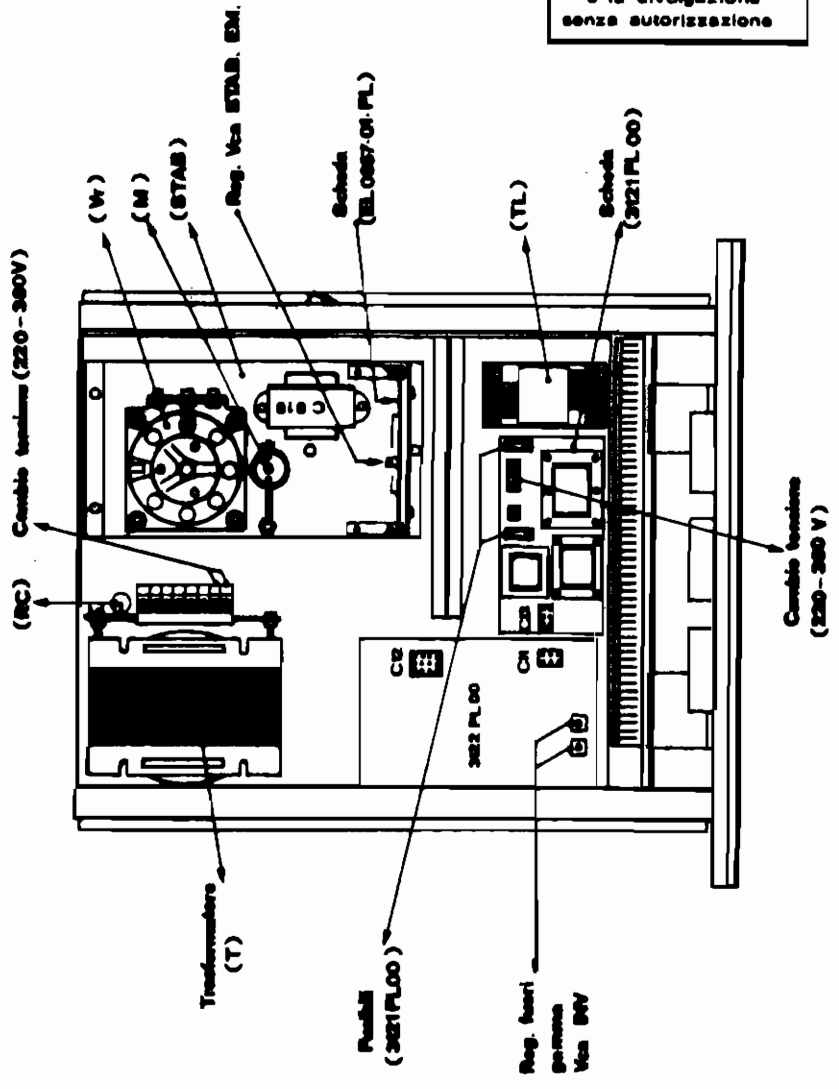
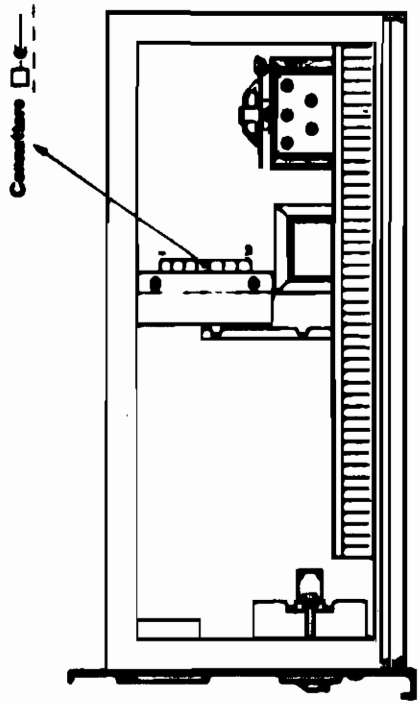
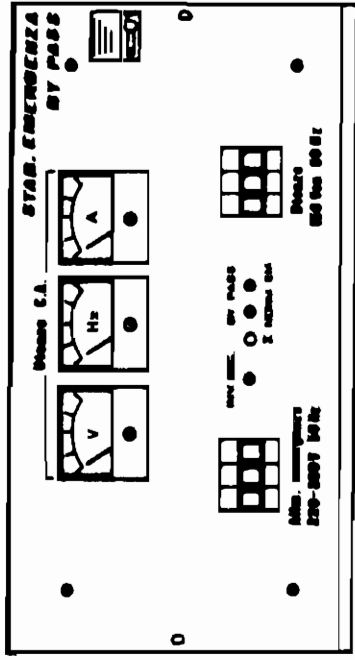
Everett

C 1019

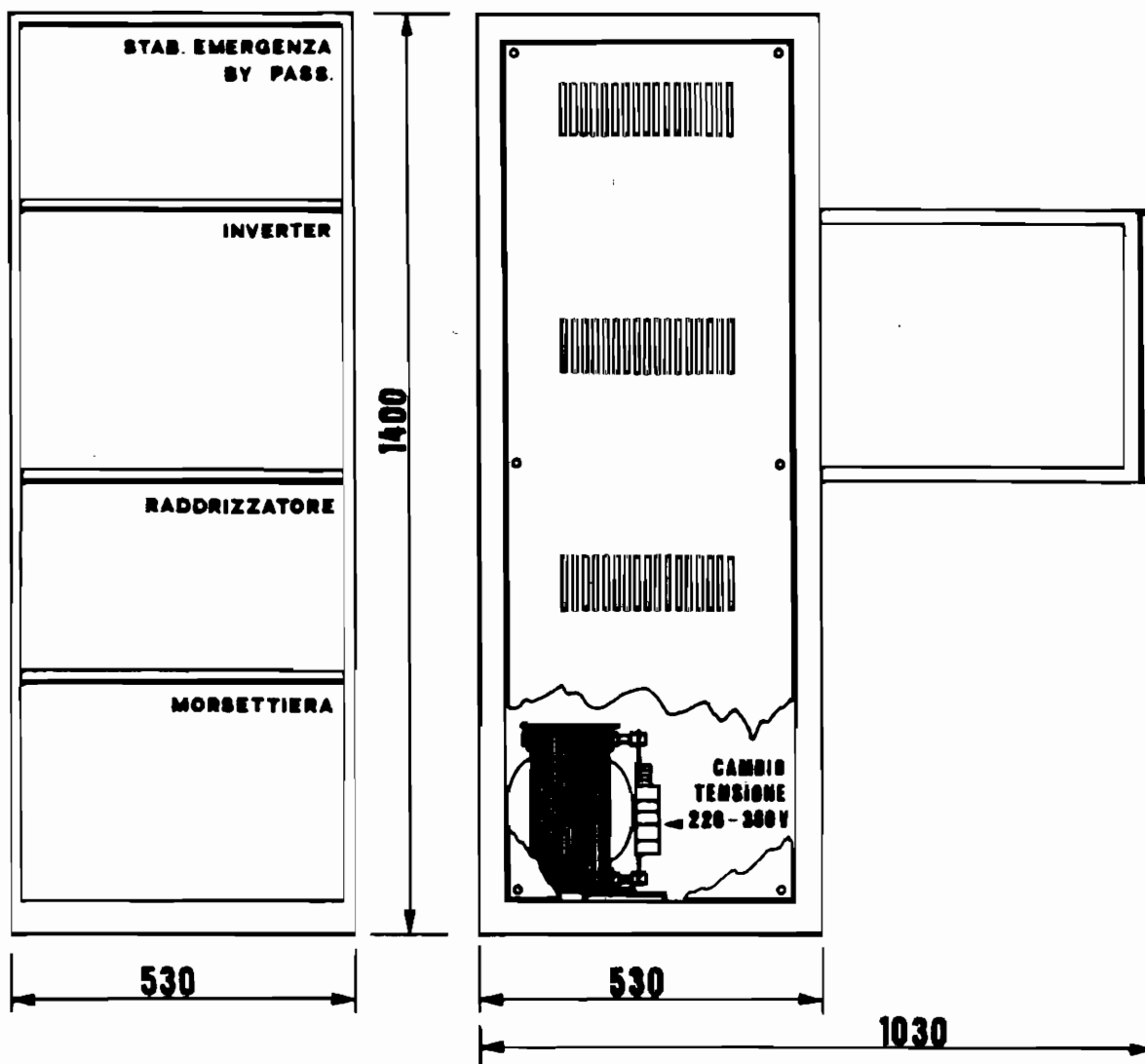
Modello

INVERTER

Disegno riservato a norma di legge vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione



Disegno riservato a norma di legge vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione



QUOTE : mm

TIPO	POTENZA	TENS. BATT.	PESI Kg	
	VA	Vcc	NETTO	LORGO
A	300	144	242	272
B	600	144	265	295
C	300	24	213	243

CONSIGLI PER LA RICERCA DEI GUASTI

Nell'intento di rendere il discorso il meno dispendioso possibile si sono redatte le sottoindicate tavole sinottiche in cui si correlano anomalie e probabili cause elencate secondo una successione logica.

RADDRIZZATORE

ANOMALIE	PROBABILI CAUSE
Non effettua la carica a fondo con presenza di alimentazione e relativa batteria inserita	F1-F2-3111P00-3110P00 PB1-PB2-D
Tensione di tampone bassa	F1-2-PB1-PB2-D 3111P00-3110P00
Tensione di tampone oppure di carica a fondo alta	3110P00-3113P00
I3 non rimane chiuso	3110P00-3113P00
I3 non si apre automaticamente al raggiungimento del livello del distacco	3110P00 (I3 bobina-BA)
Non termina la carica a fondo	3110P00
Manca alimentazione in c.c. alle schede	3114P00 (F1 scheda)

INVERTER

ANOMALIE	PROBABILI CAUSE
I non rimane chiuso	3110P000
All'avviamento brucia F	Ponte di commutazione 3100P000-3101P000 3102P000-3105P000
Tensione inverter bassa	3100P000
Tensione inverter alta	3100P000
I si chiude, inverter non funziona, F integro e alimentazione schede presente	3105P000-3100P000
Chiudendo il contatto di economia l'inverter non si spegne	3100P000

STAB. EM. BY-PASS

ANOMALIE	PROBABILI CAUSE
Funzionamento anomalo scheda regolarità inverter	3121P00-3122P00
TL non commuta su emergenza	3121P00 (F2 scheda 3121P00) 3122P00
TL non commuta su INV. regolare	3121P00 (F1 scheda 3121P00) 3122P00 (TL bobina)
Chiudendo il contatto di economia l'inverter si spegne ma TL non disinserisce l'emergenza	3122P00
La tensione fornita dallo stabilizzatore è fuori gamma	E0657-01PL- C818- Vr M

NORME PER LA SOSTITUZIONE DEI DISPOSITIVI
SEMICONDUTTORI DI POTENZA

TIPO	FORZA DI SERRAGGIO
DT 45N	0,61 Kgm usare chiave 4 a brugola
DT 25N	
TT 71F	
TT 111F	
DD 121S	
DD 85S	
D 34N	0,4 Kgm
D 24N	chiave 17

-SI RACCOMANDA L'USO DI CHIAVE DINAMOMETRICA
E DI GRASSO DI SILICONE-

ORDINARIA MANUTENZIONE

Come già detto in precedenza essendo la centralina di tipo statico, non abbisogna di particolari operazioni di manutenzione.

Le uniche cose da controllare periodicamente sono l'eccessivo accumulo di polvere sui radiatori, sulle griglie di aereazione e l'eventuale allentamento delle connessioni elettriche di potenza.

Mentre per quanto riguarda la polvere il discorso è del tutto ovvio essendo le parti di potenza raffreddate per convezione naturale; l'allentamento delle connessioni di potenza necessita di un breve cenno.

L'effetto di una connessione lenta è la produzione di calore evidenziata dalla variazione di colore della terminazione stessa e probabile deformazione dell'isolante adiacente.

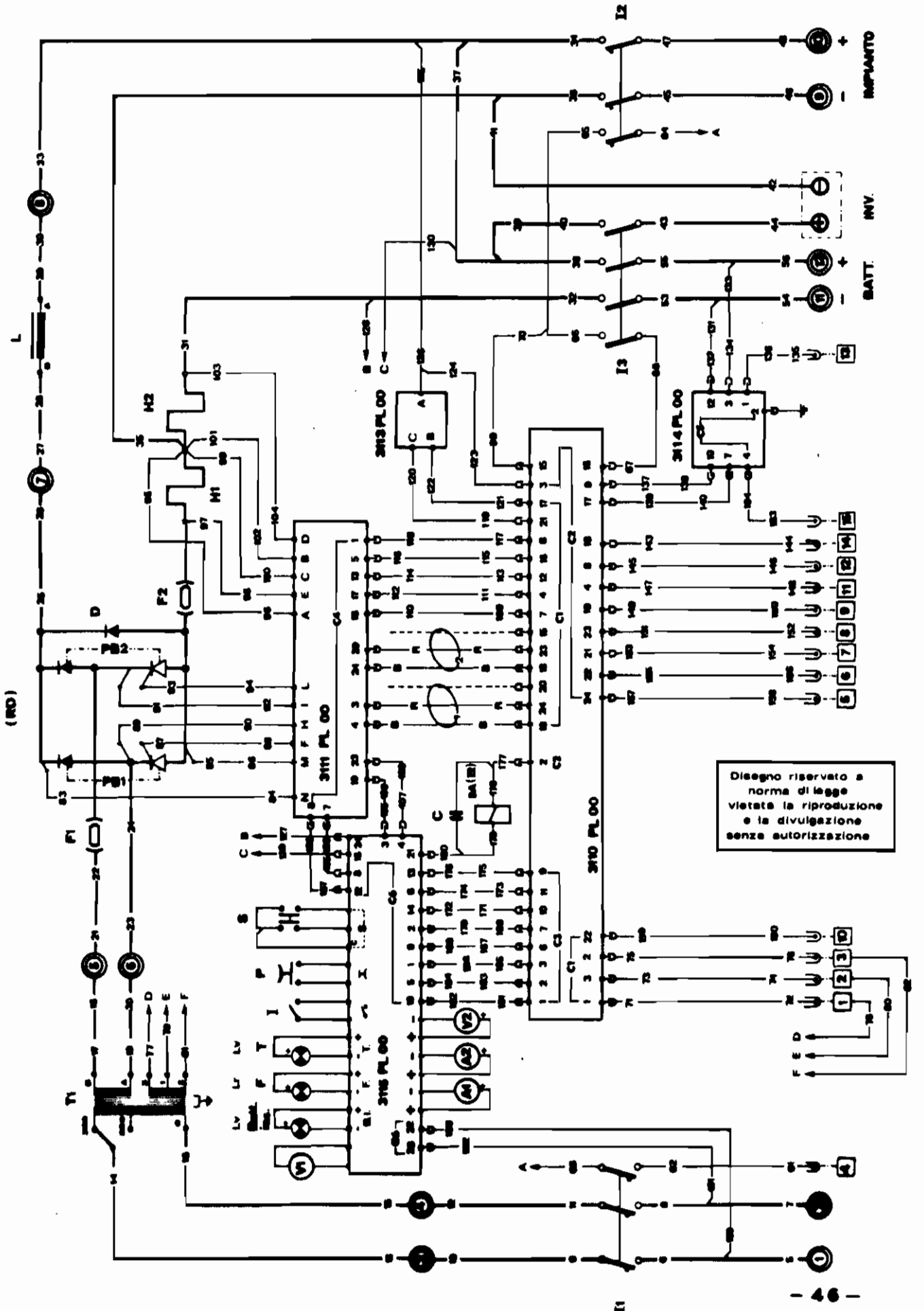
In questo caso è necessario intervenire con ravvimento del serraggio del dado di bloccaggio in questione.

Per quanto concerne i semiconduttori se è necessario provvedere ad un ravvimento attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nel capitolo "Norme per la sostituzione di componenti a semiconduttori di potenza".

SCHEMI ELETTRICI

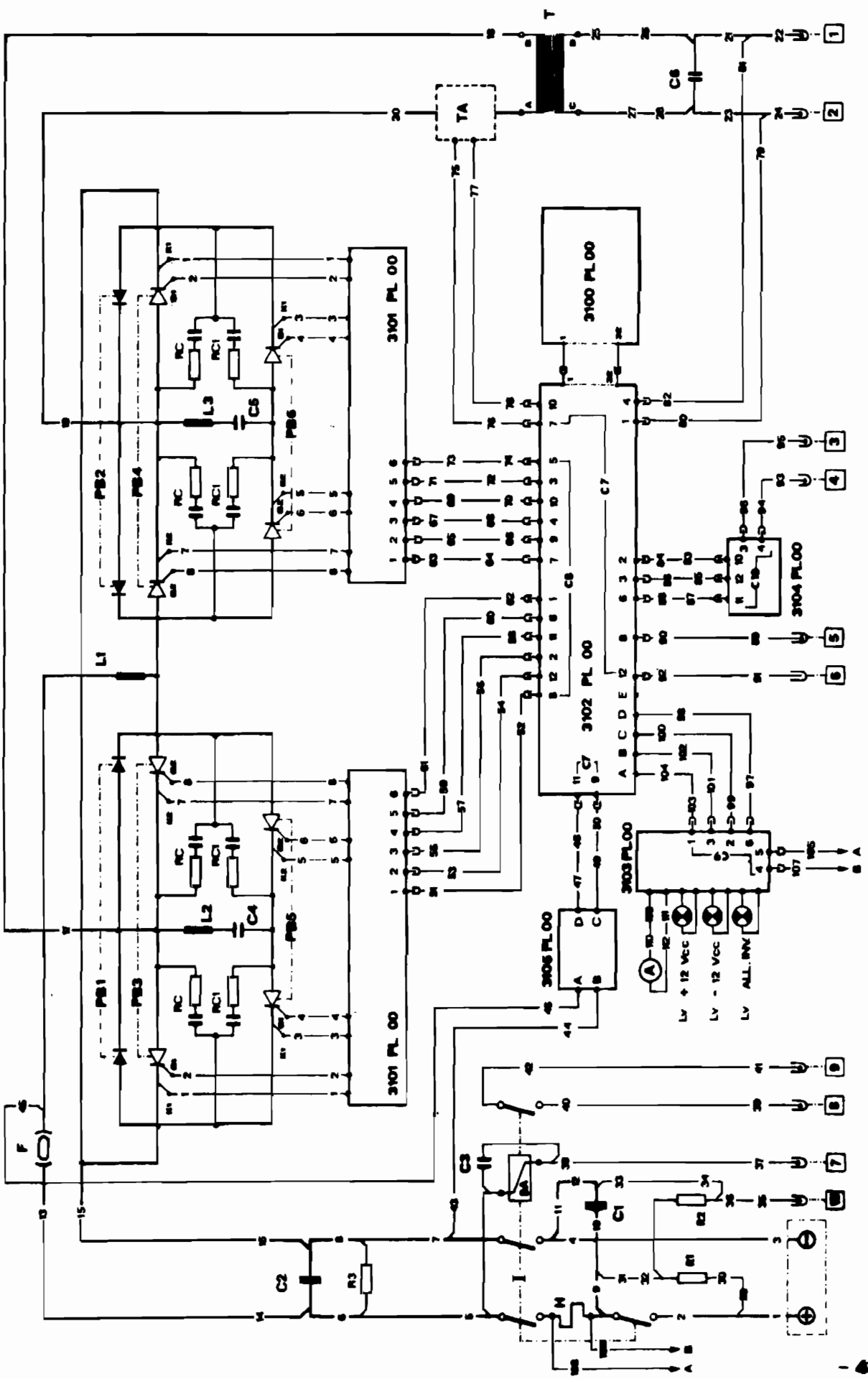
CIRCUITI DI POTENZA





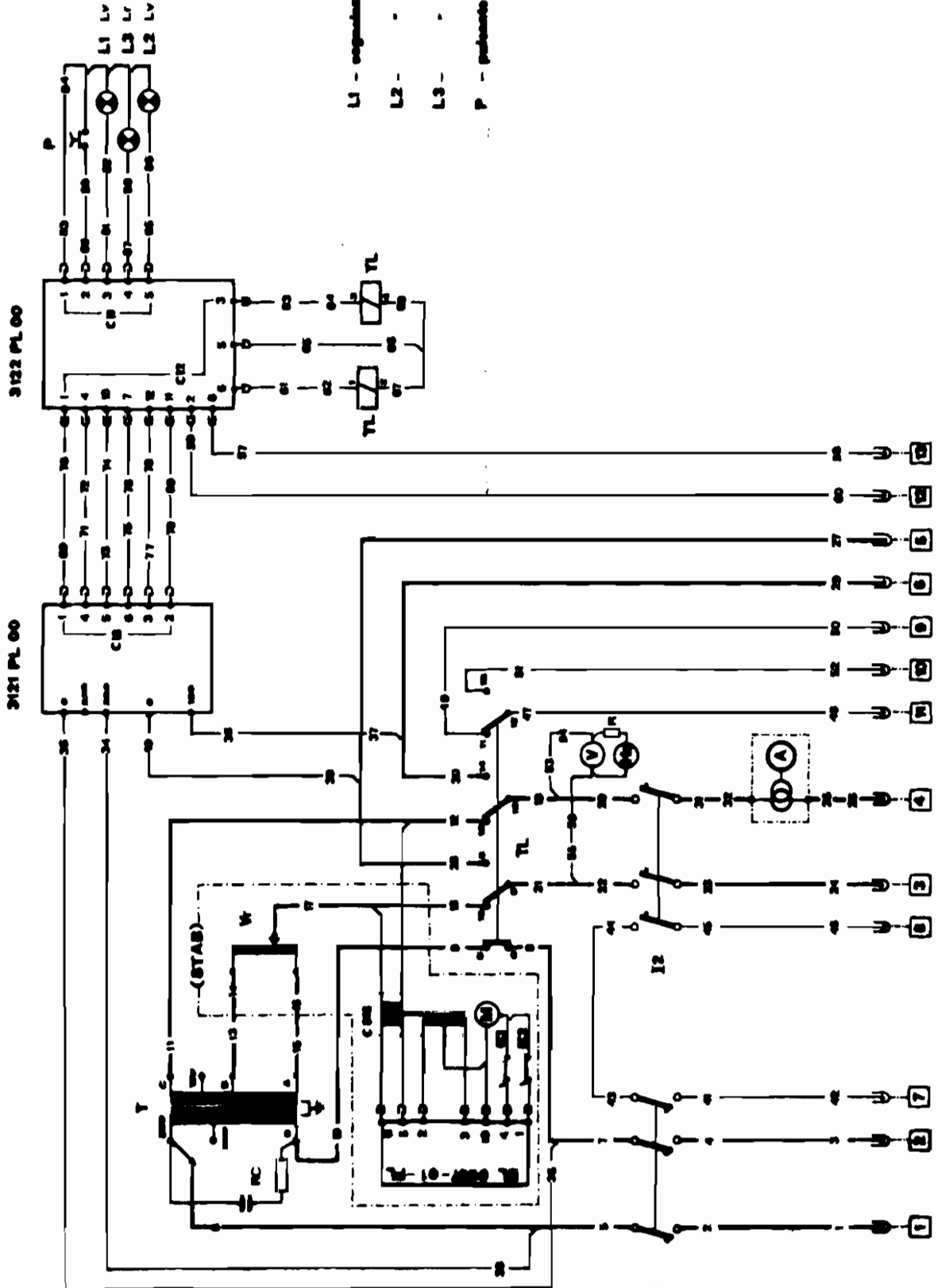
SP2

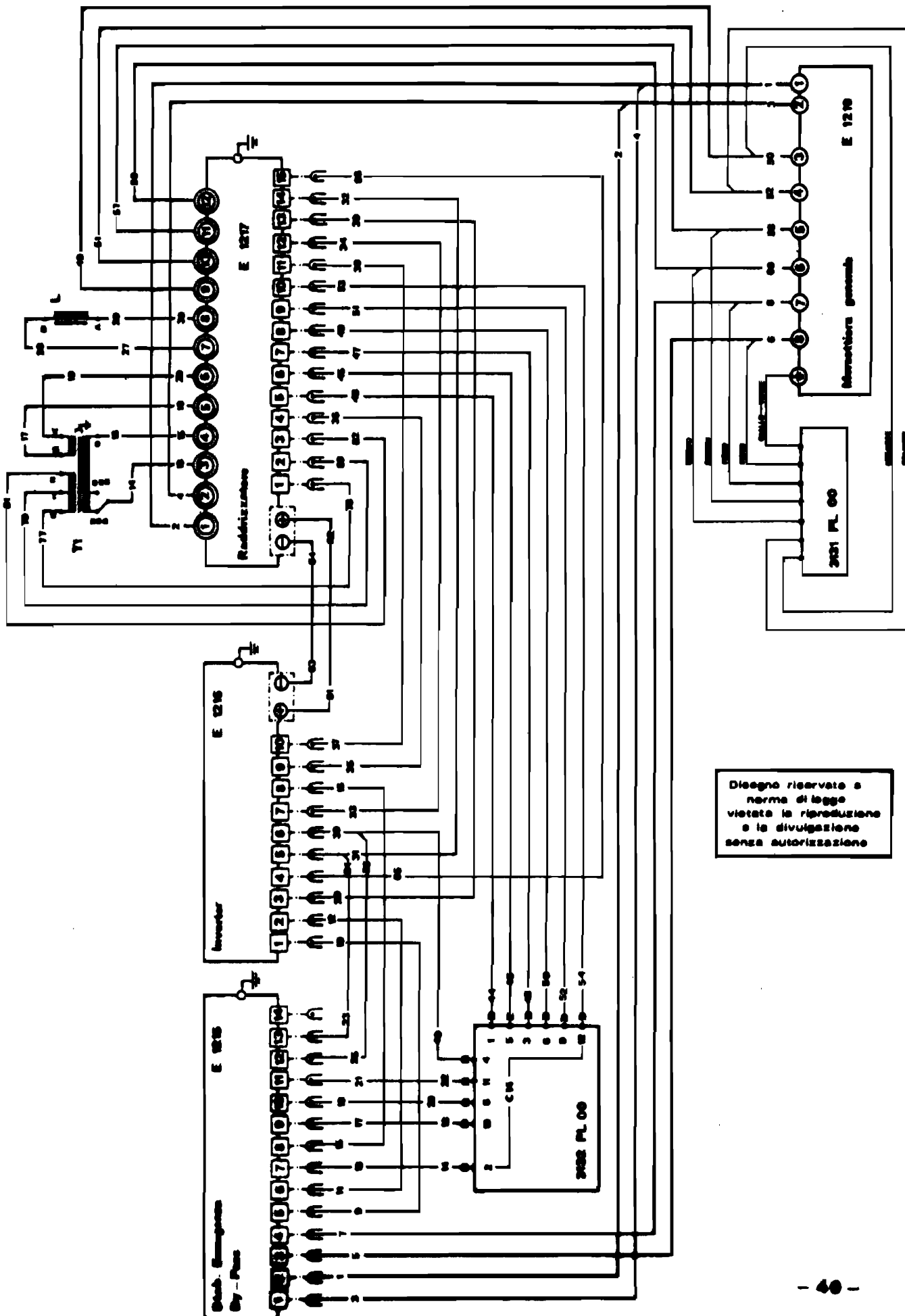
SP1



Disegno riservato a norma di legge
vietata la riproduzione
e la divulgazione
senza autorizzazione

L1 - regolatore linearer regolare
L2 - " " " " normale (MOV)
L3 - " " " " emergenza (RETE)
P - pulsante immediato



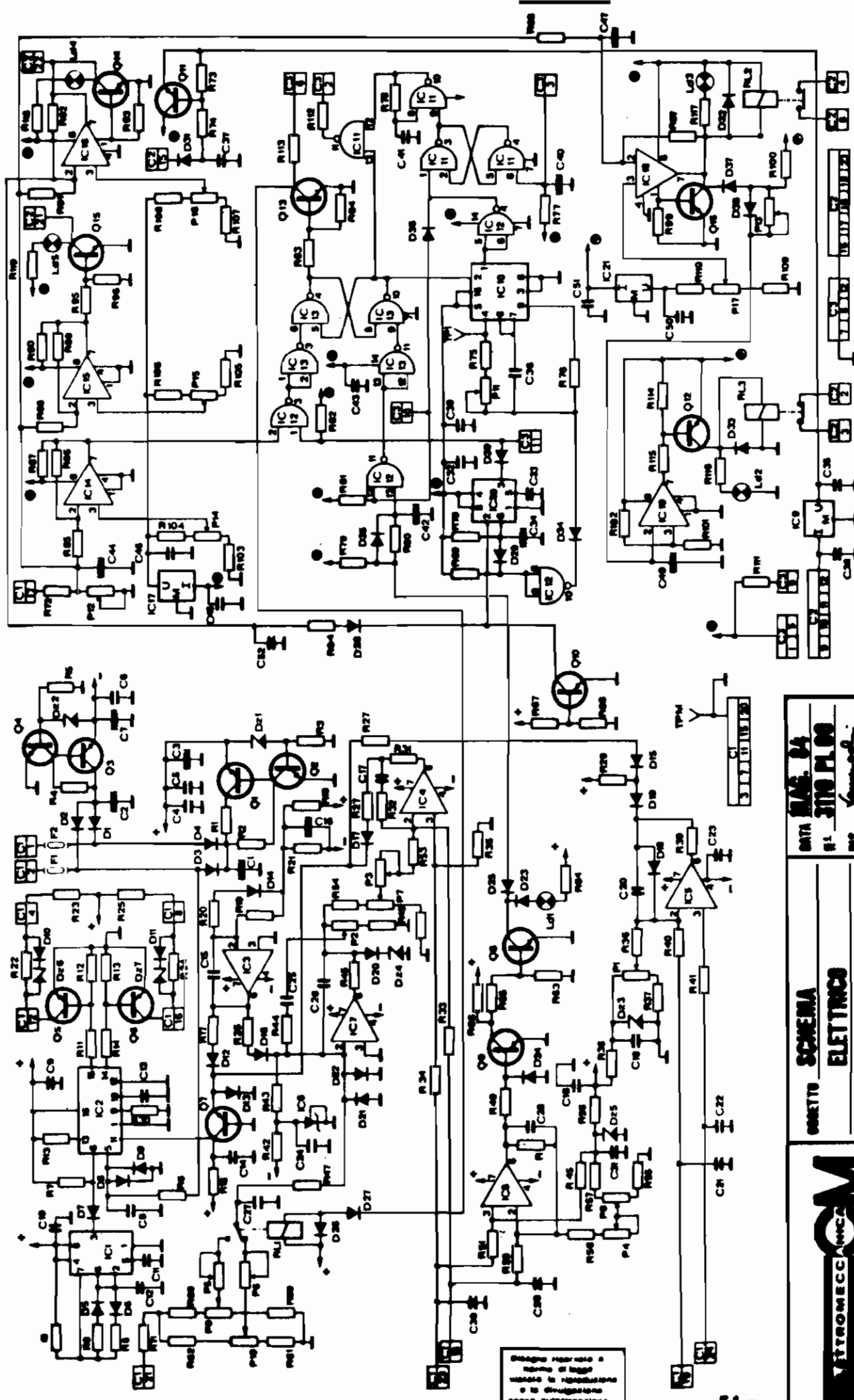


Disegno riservato e
norma di legge
vietata la riproduzione
e la divulgazione
senza autorizzazione

SCHEMI ELETTRICI

SCHEDE ELETTRONICHE





Disegno riservato e
 non è di legge
 vietata la riproduzione
 o la divulgazione
 senza autorizzazione

SCHEMA ELETTRICO

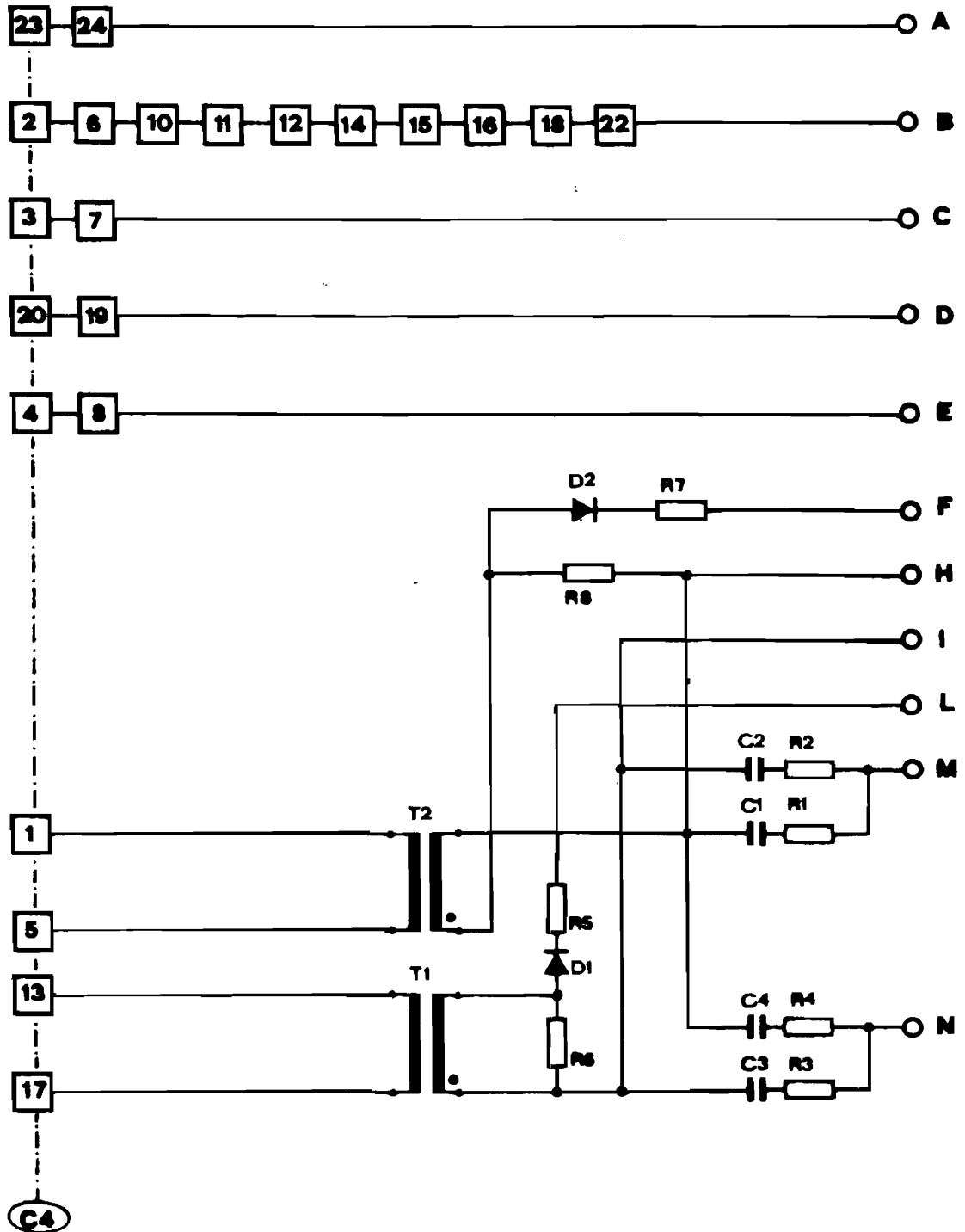
3100 PL 00

DATA MAG. 04
 N. 1
 DIS. *V. ...*

ATROMECC

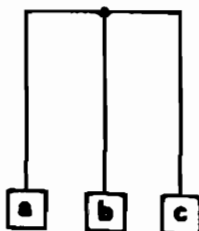
PISTOIA . ITALY

Disegno riservato a
 norma di legge
 vietata la riproduzione
 e la divulgazione
 senza autorizzazione

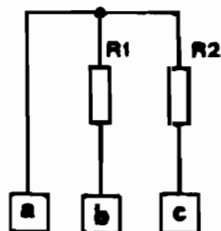


Siene riservate e norme di legge vietate la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione

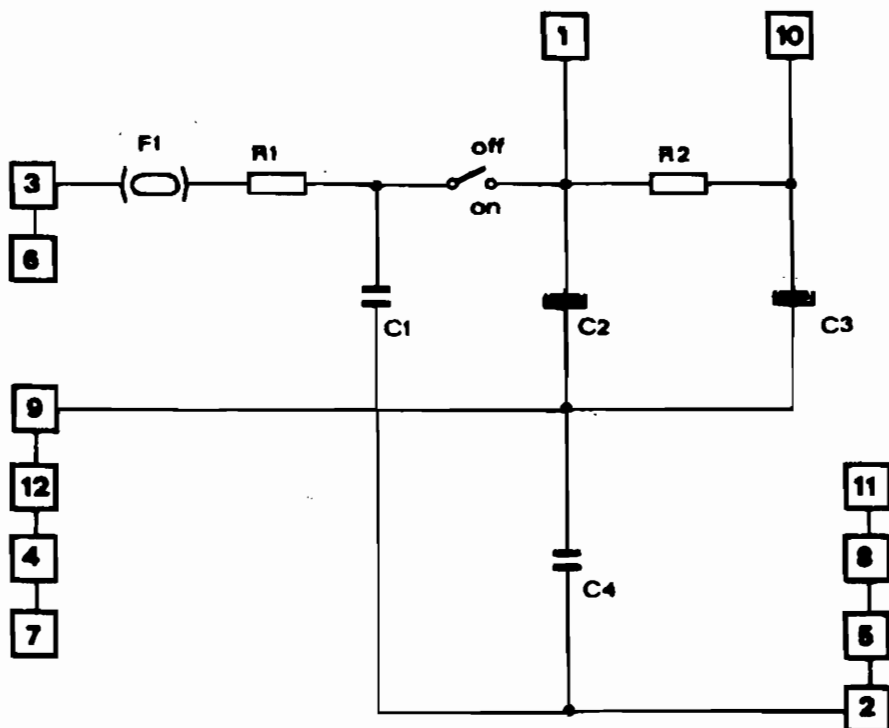
24 Vcc



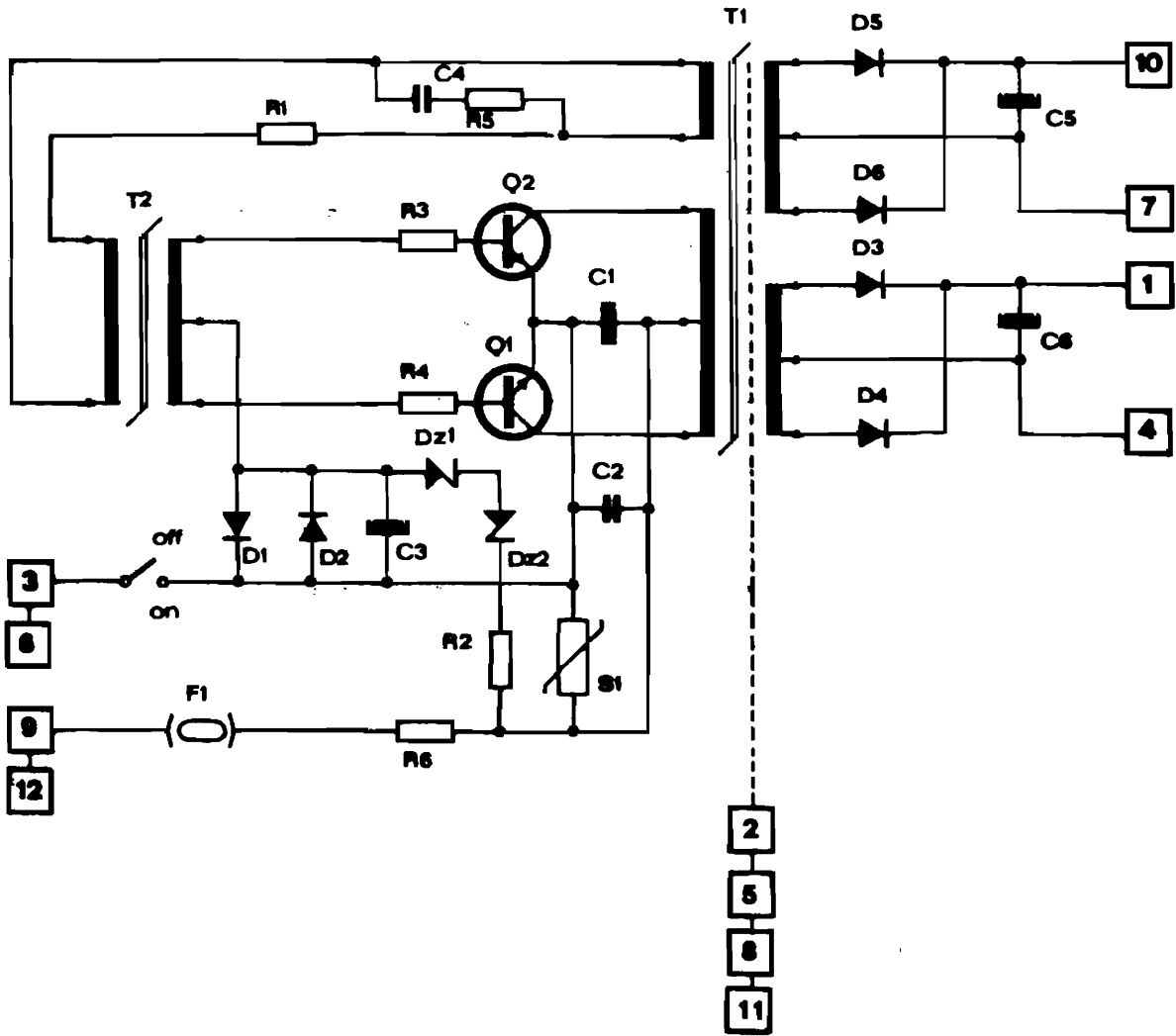
144 Vcc



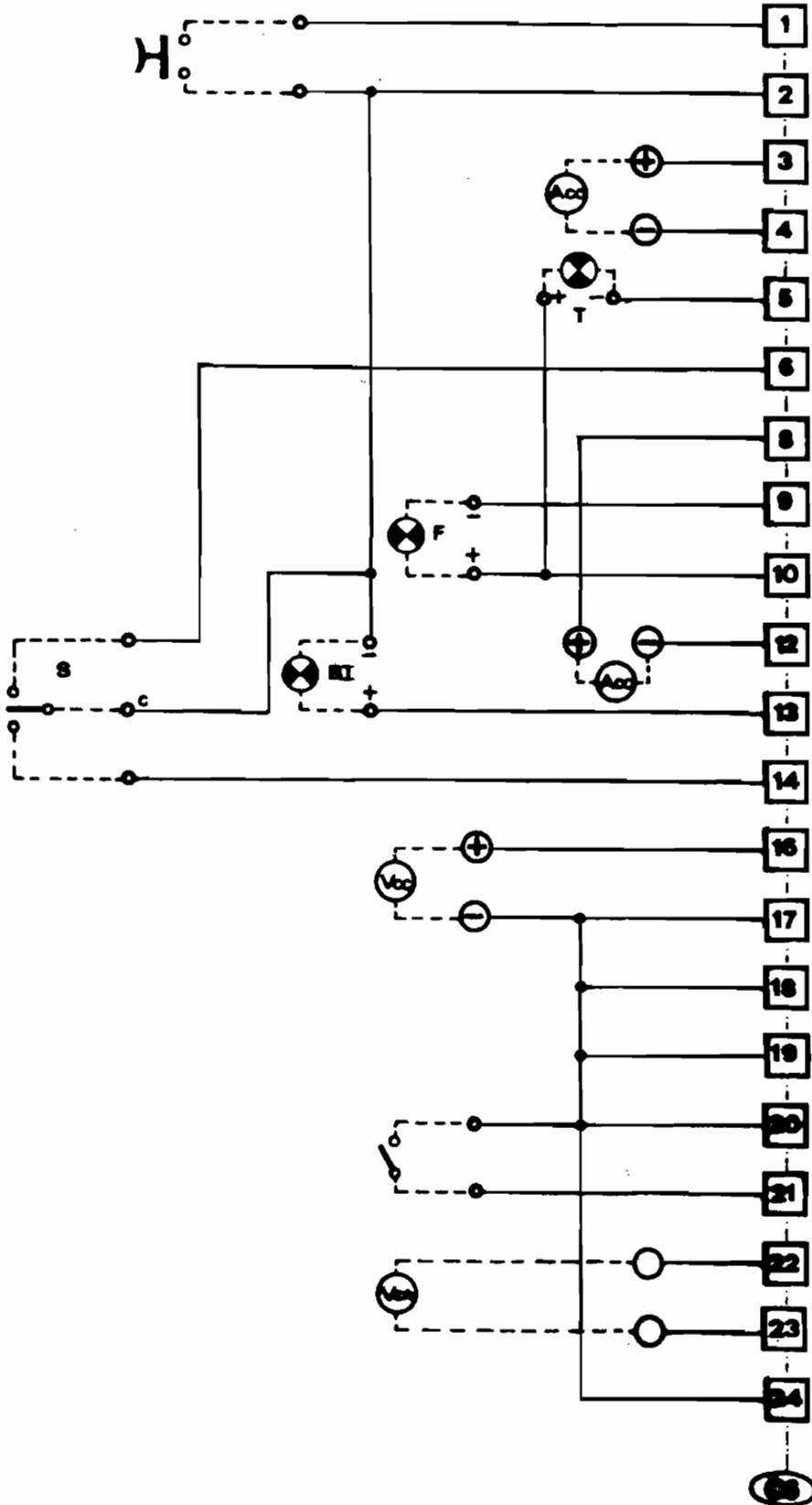
Disegno riservato a
norme di legge
vietata la riproduzione
o la divulgazione
senza autorizzazione

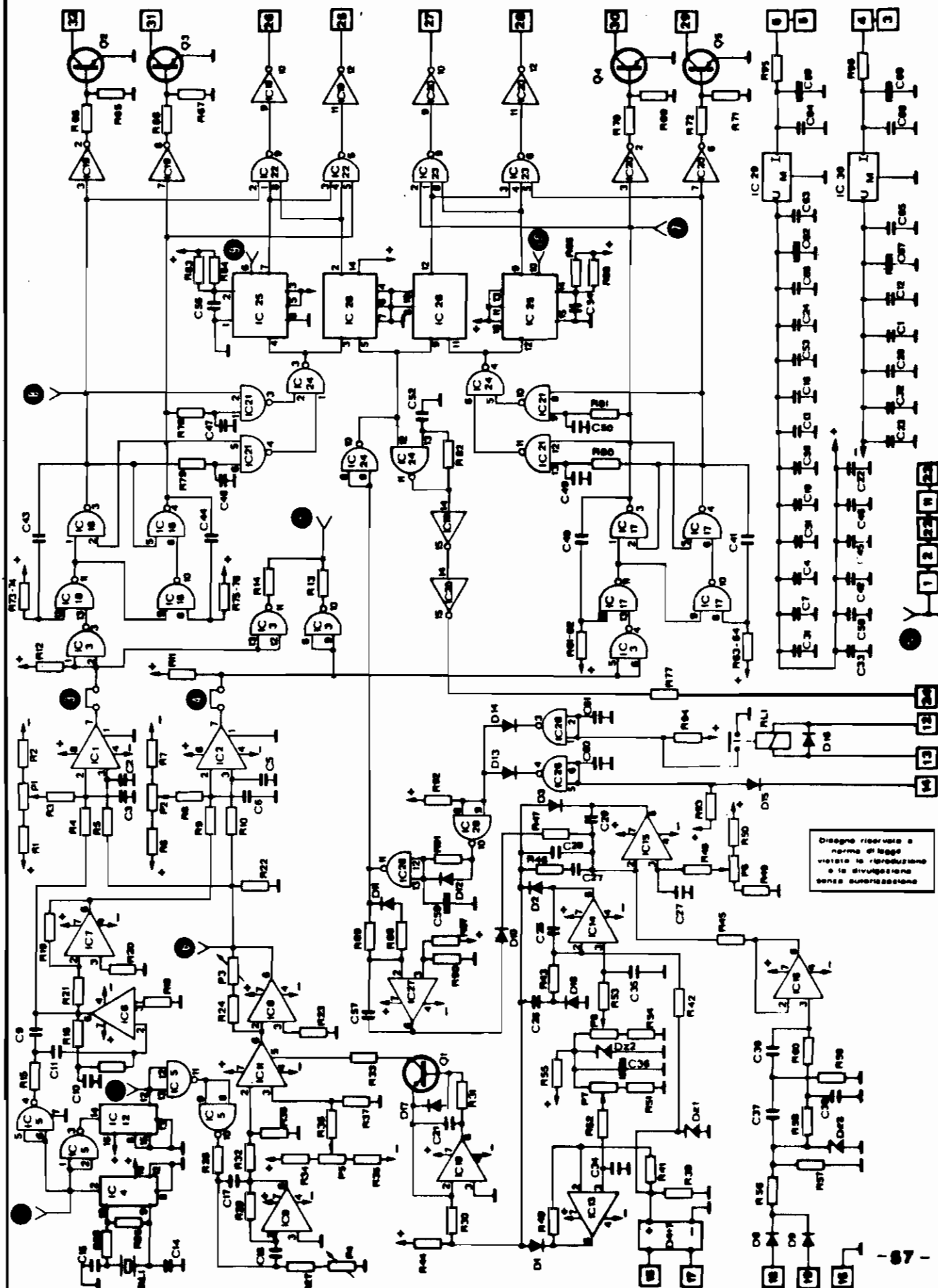


Disegno riservato a
 scopo di legge
 vietata la riproduzione
 o la divulgazione
 senza autorizzazione



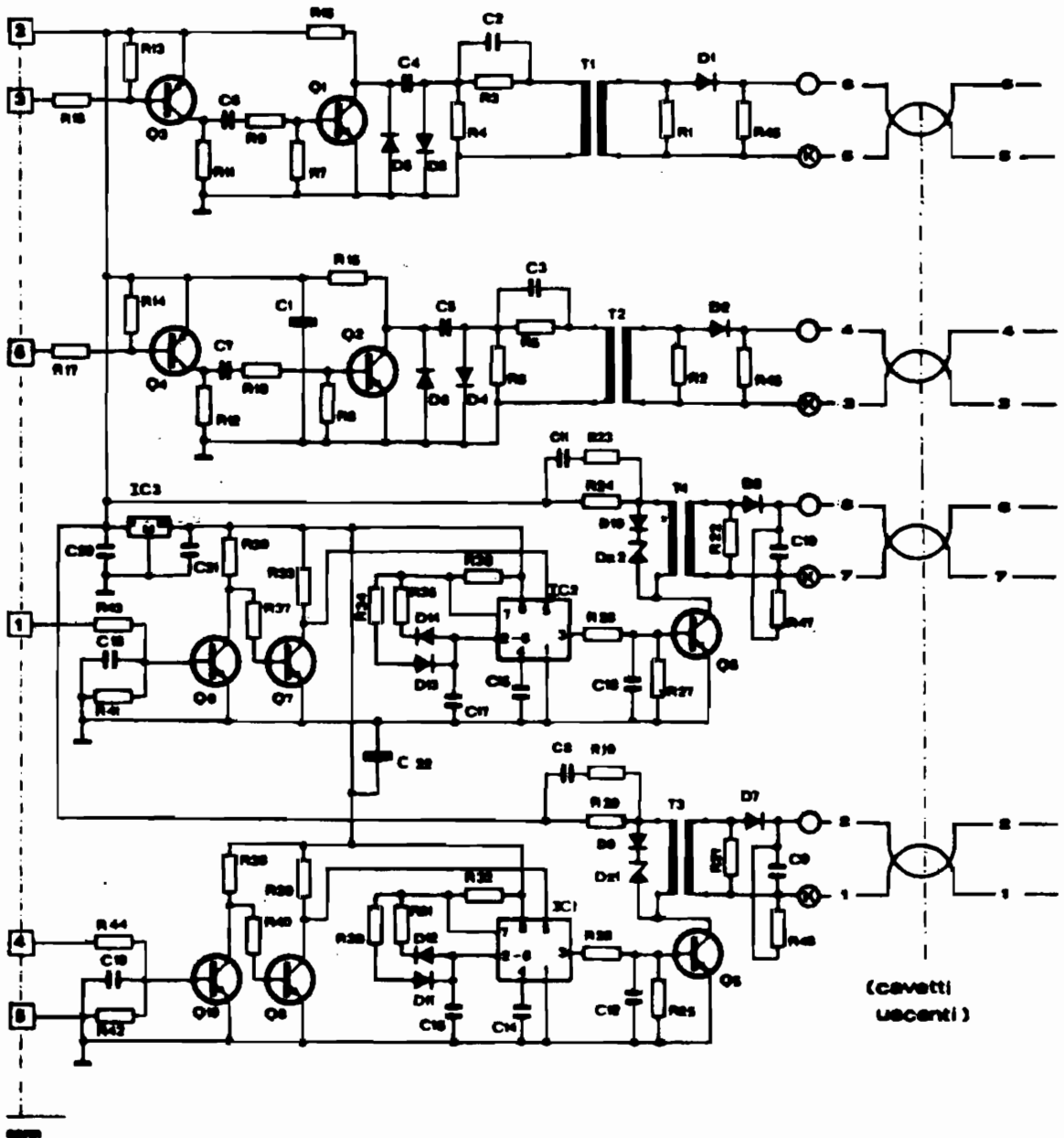
Si legge riservato a norma di legge vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione



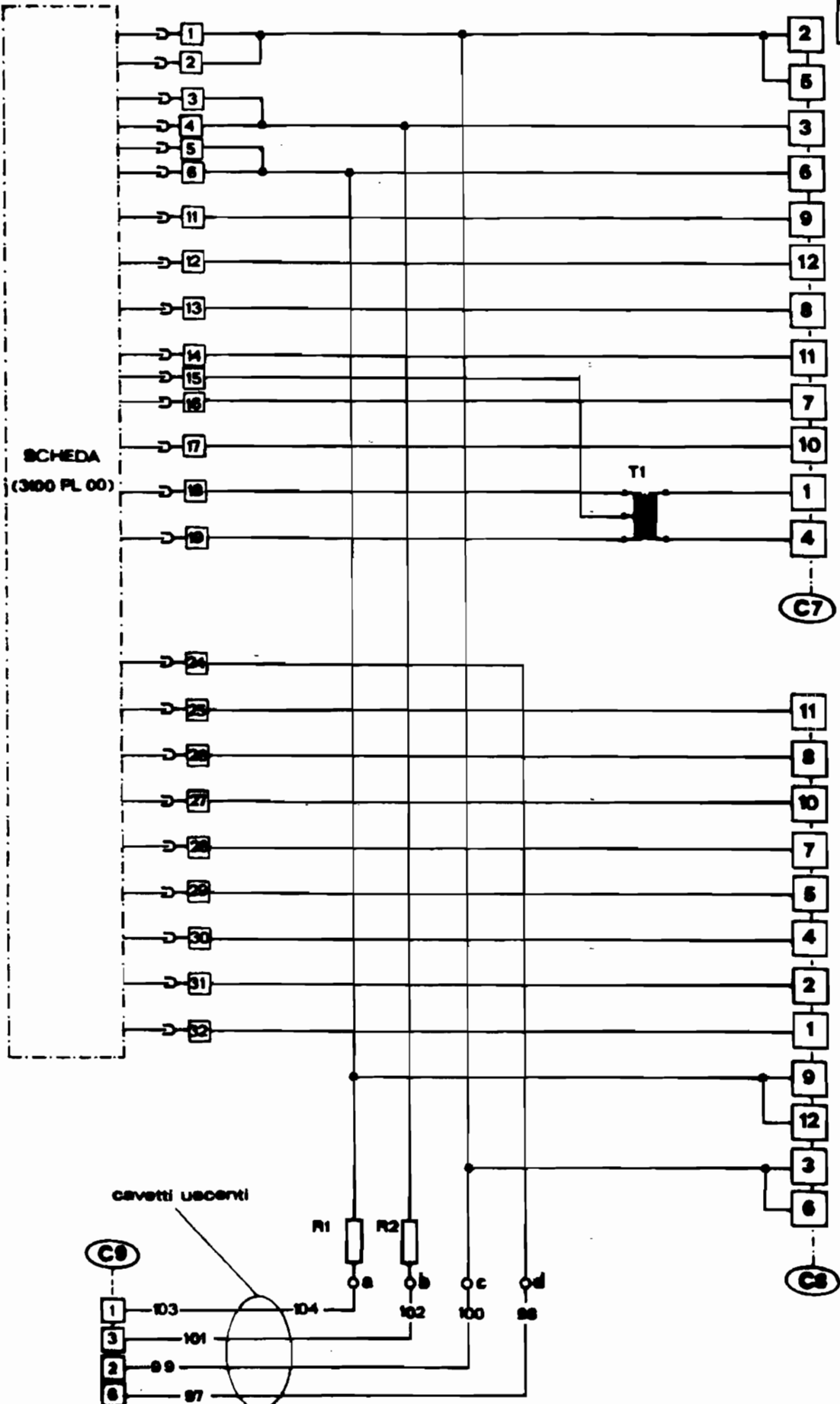


Disegno riservato a norma di legge
 vietata la riproduzione
 e la divulgazione
 senza autorizzazione

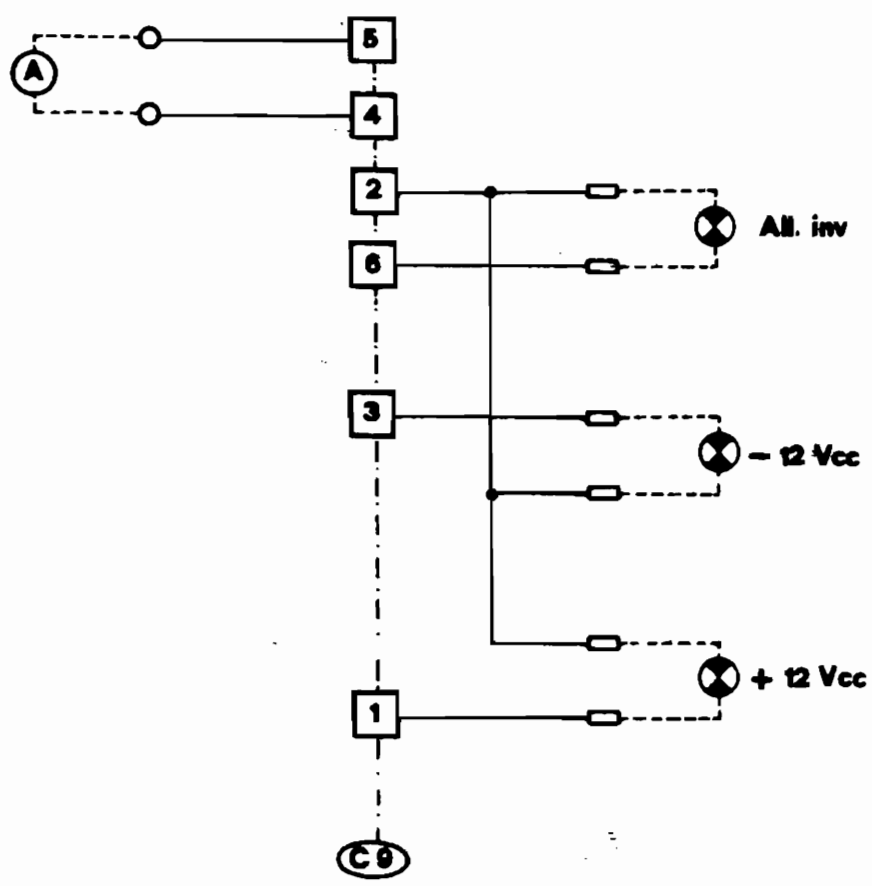
Si legge riservato a
 norma di legge
 vietata la riproduzione
 e la divulgazione
 senza autorizzazione



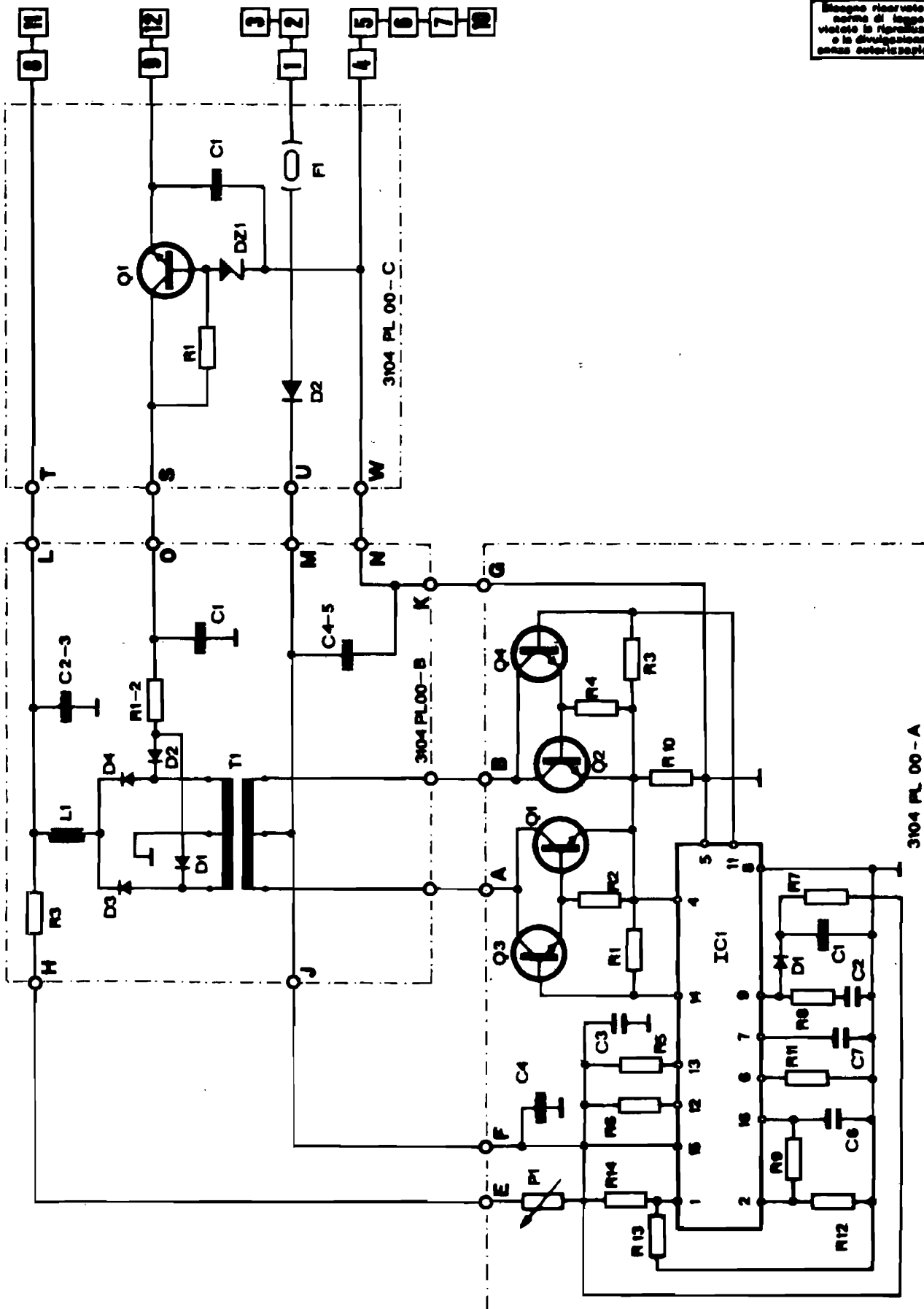
Breve riservato a
 norma di legge
 vietata la riproduzione
 o la divulgazione
 senza autorizzazione



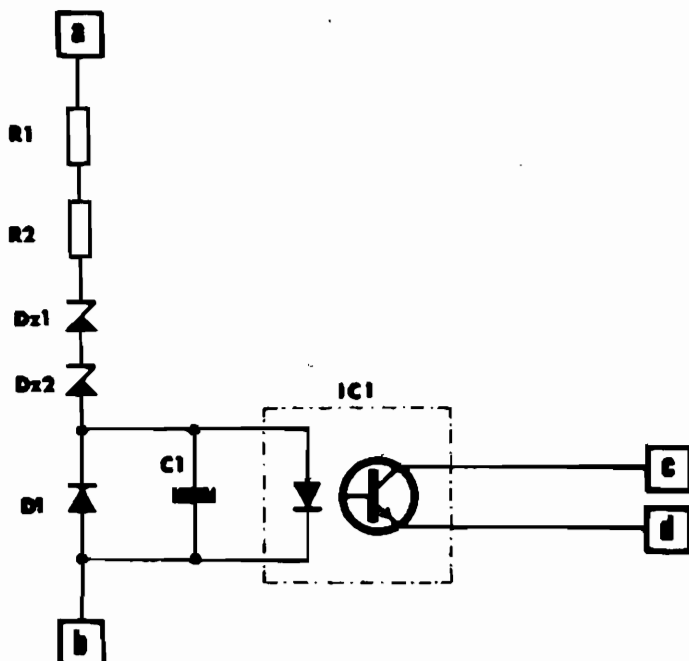
Siangue riservato a norma di legge vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione



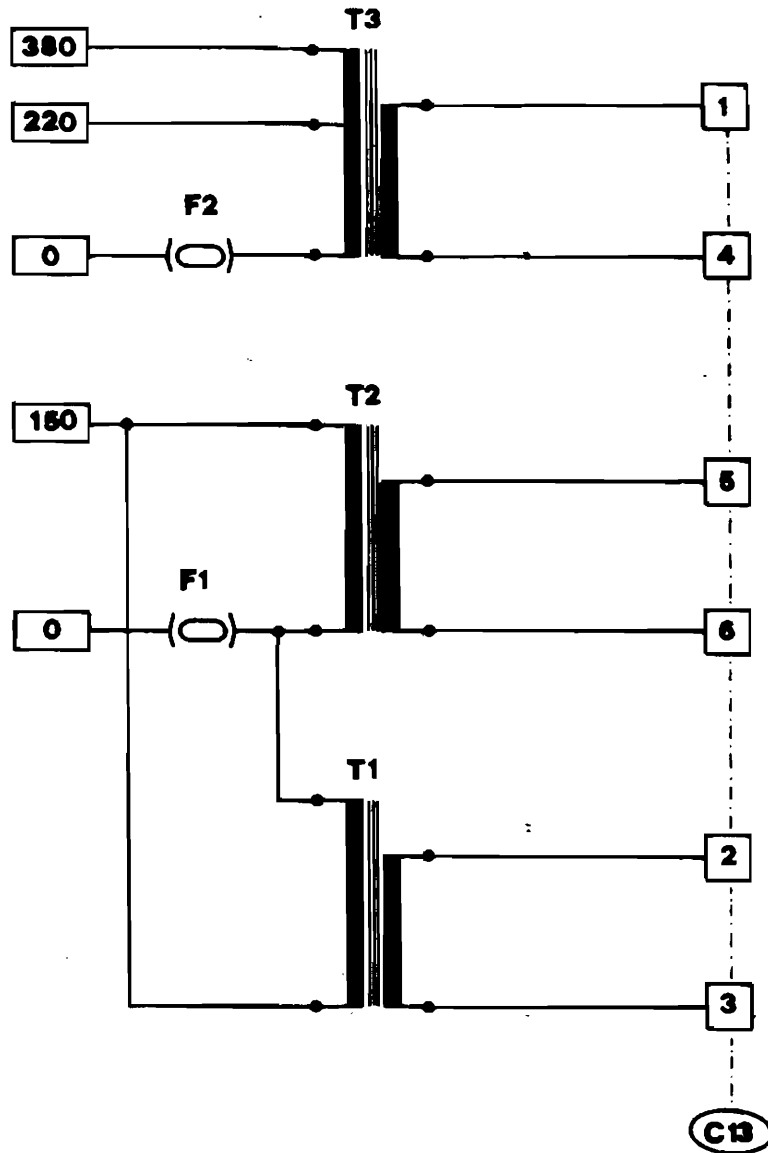
Bisogna riservare a norma di legge vietata la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione

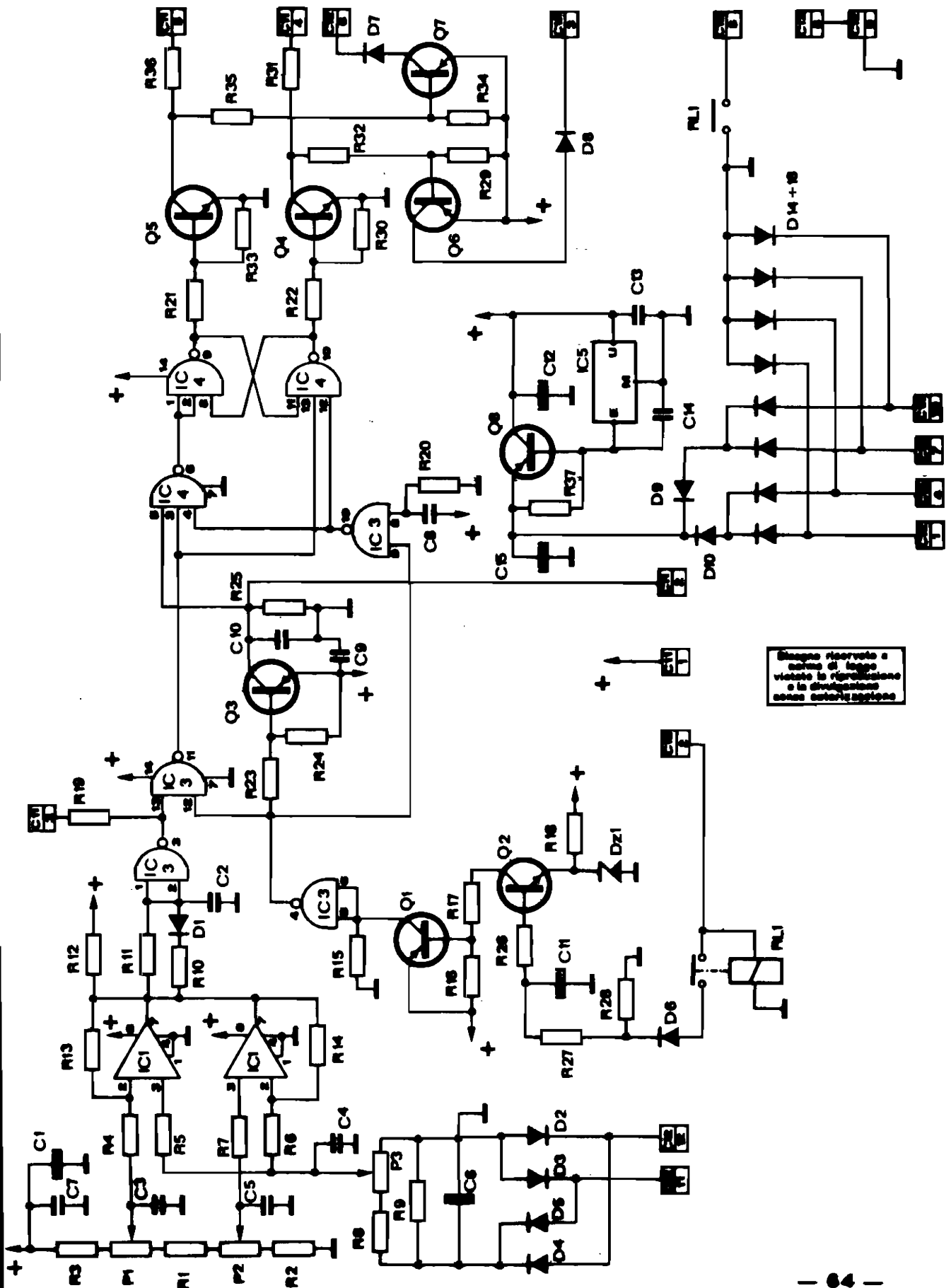


Disegno riservato a
norme di legge
vietata la riproduzione
e la divulgazione
senza autorizzazione



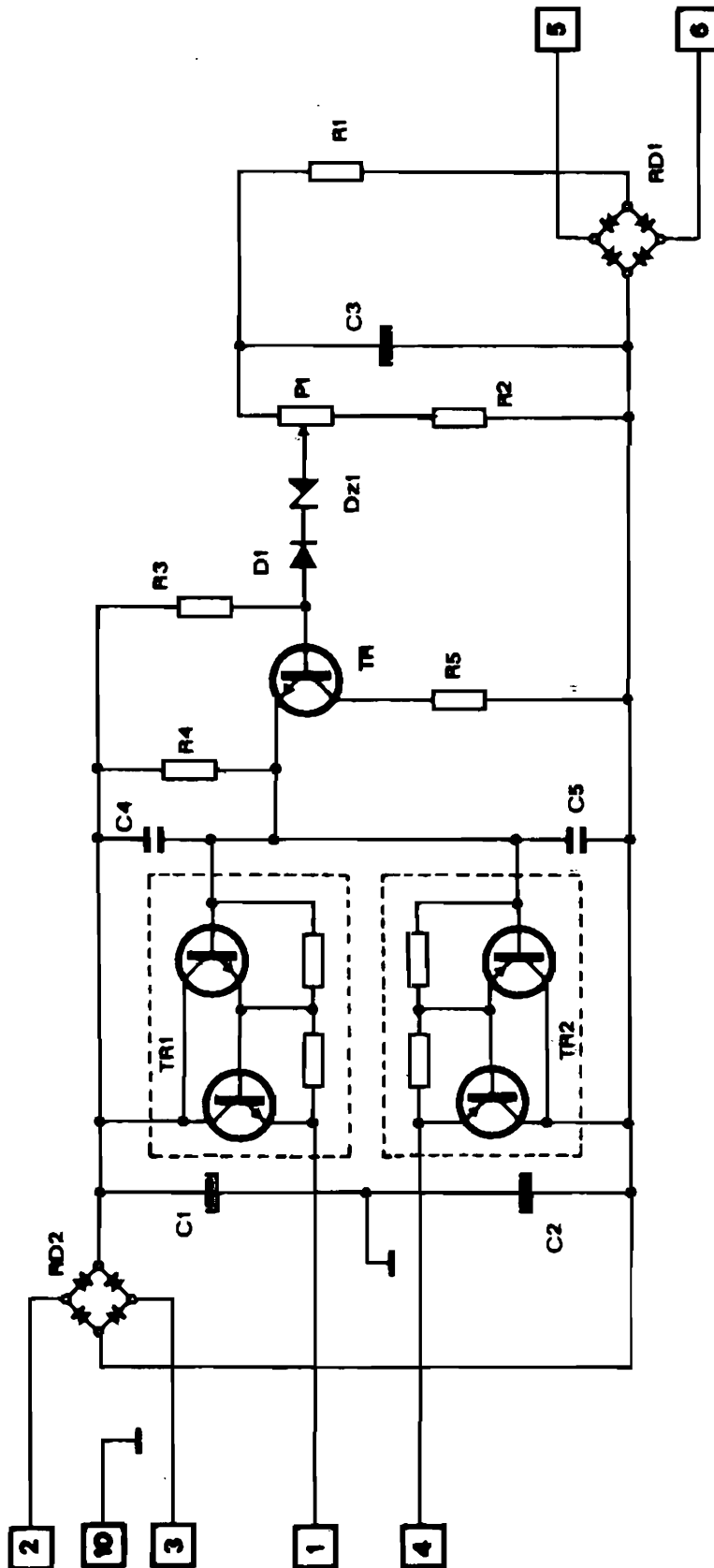
Disegno riservato a
 norma di legge
 vietata la riproduzione
 e la divulgazione
 senza autorizzazione



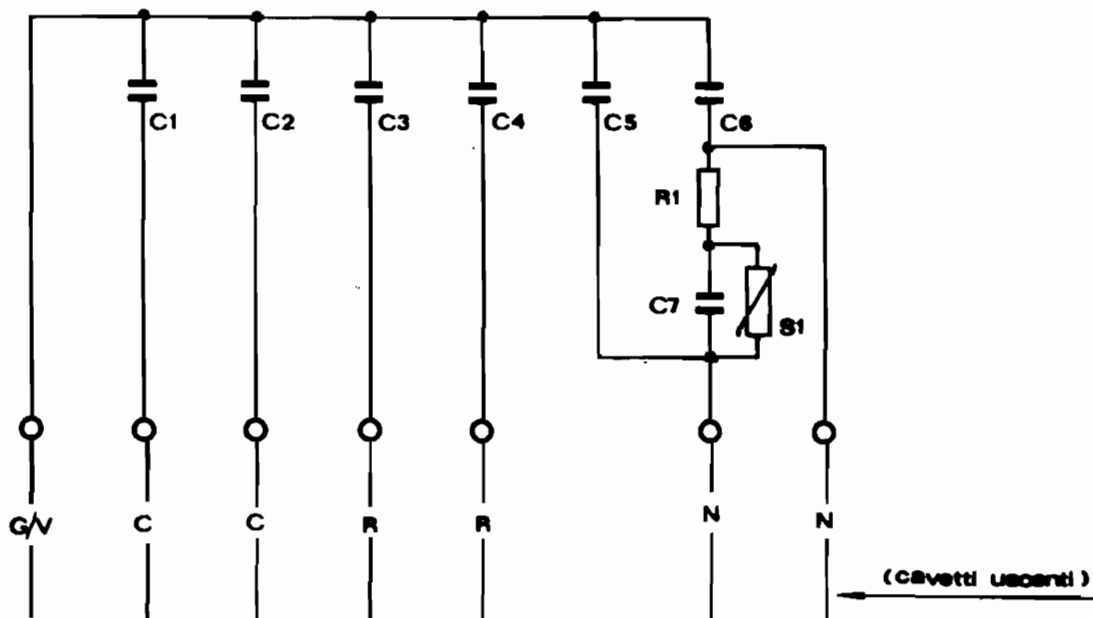


Disegno riservato e
 azione di legge
 vieta la riproduzione
 o la divulgazione
 senza autorizzazione

Bisogna riservare a
 norma di legge
 vietata la riproduzione
 o la divulgazione
 senza autorizzazione



Disegno riservato a norma di legge
vietata la riproduzione
e la divulgazione
senza autorizzazione

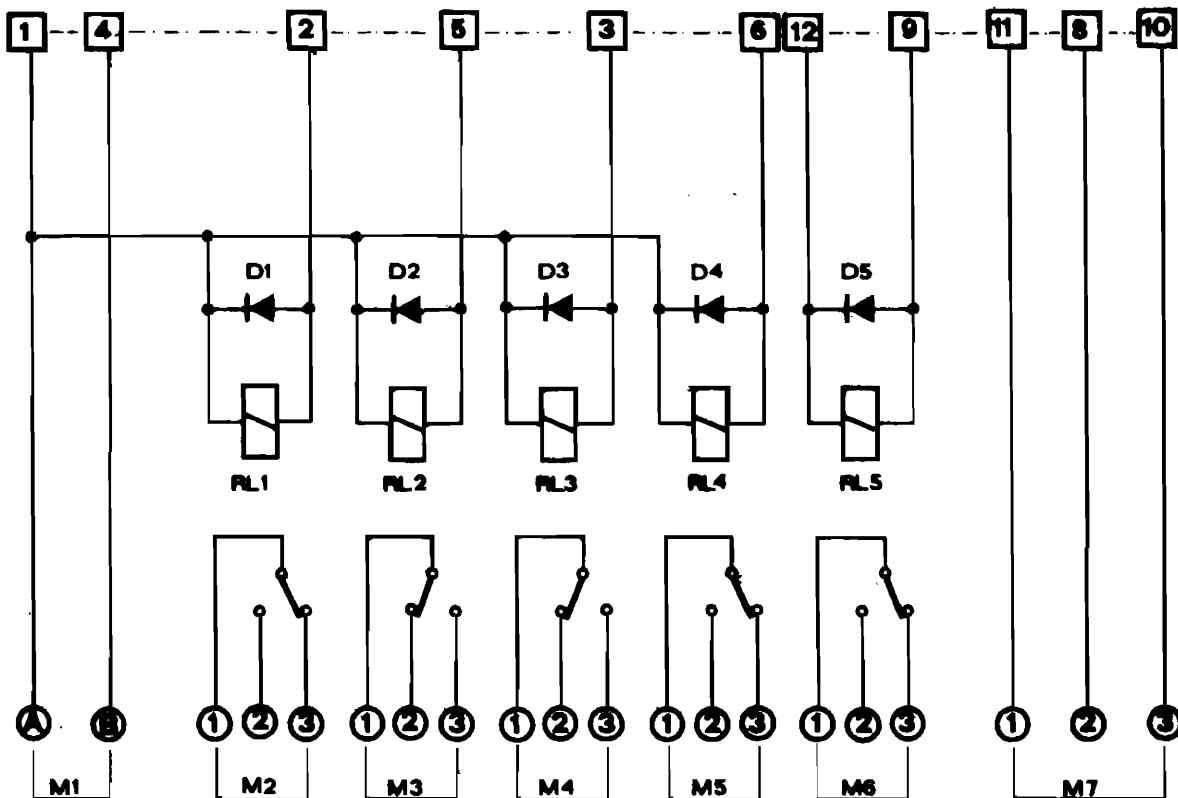


CODICE COLORI

- G/V - giallo verde
- C - celeste
- R - rosso
- N - nero

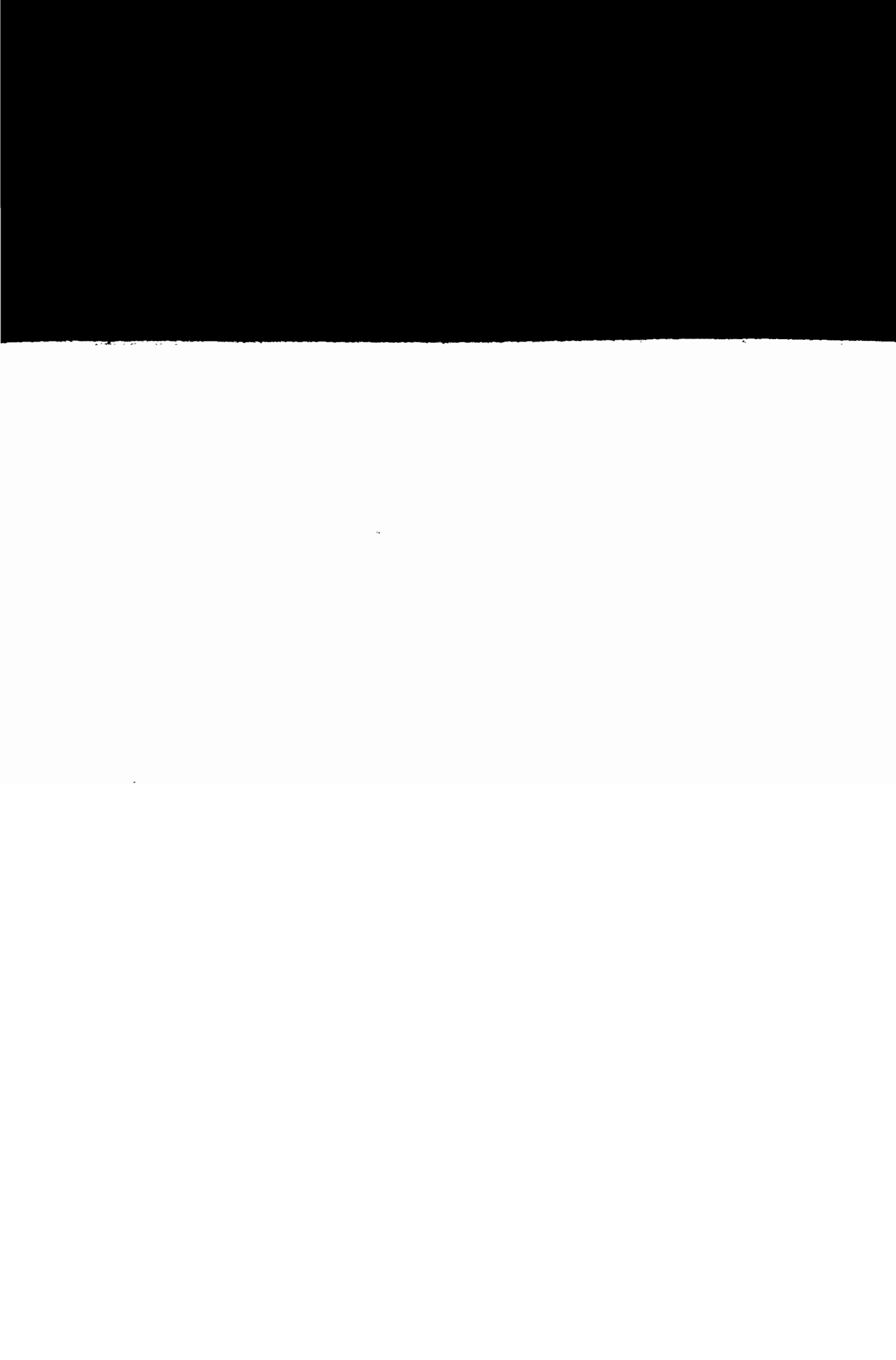
Disegno riservato e
norma di legge
vieta la riproduzione
e la divulgazione
senza autorizzazione

(C14)



ELENCO COMPONENTI





SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3110PLOO+solder resist
C1 - C2	2	Connettore SMS 24 RE4D27
C3	1	" " 12 "
R6-43-47	3	Resistenza 22K1 1/4W toll. 1%
R7-33-34-40-41-44 49-50-51-67-69-77 81-82-83-85-87-88 91-98-100-102	22	" 10K " " "
R8-17-27	3	" 4K75 " " "
R9-12-15	3	" 825 " " "
R10-107	2	" 1K47 " " "
R11-14-20-36-37-42 45-55-56-57-93-95 99	13	" 1K " " "
R13	1	" 56K2 " " "
R16-29	2	" 14K7 " " "
R18	1	" 2K67 " " "
R19-48-97	3	" 1M " " "
R21-54-65	3	" 3K92 " " "
R26-75	2	" 39K2 " " "
R28	1	" 6K81 " " "
R30	1	" 147K " " "
R31-39-46	3	" 332 " " "
R32-35	2	" 182K " " "
R38-70	2	" 562K " " "
R52	1	" 100 " " "
R76	1	" 121K " " "
R58	1	" 267K " " "
R59-61-103	3	" 1K82 " " "
R60-62-108	3	" 866 " " "
R63	1	" 3K32 " " "
R64-68-73-96-101 105-111-112-113-114 116-117-118-119	14	" 2K21 " " "
R80	1	" 2M2 " " "

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
R66-90	2	Resistenza 8K25 1/4W toll. 1%
R74-79-84-115	4	" 5K62 " " "
R78	1	" 8M2 " " "
R86	1	" 825K " " "
R89	1	" 100K " " "
R92	1	" 681K " " "
R104-109-110	3	" 1K21 " " "
R106	1	" 475 " " "
R120	1	" 10M " " 5%
R3-5	2	" 68 1/2W " "
R22-24	2	" 1K " " "
R2-4-71	3	" 5K6 1W " "
R72	1	" 2K2 " " "
R1	1	" 3,3 3Cs
R23-25	2	" 47 "
C1-2	2	Condensatore 1000 uF 63V assiale elettrol.
C3-34	2	" 470 " 40V " "
C7	1	" 100 " " " "
C4-5-6-9-10-18-19 21-22-23-24-27-29 30-31-32-37-39-43 45-46-50-51	23	" 0,1 " 100V radiale passo 7,5
C8-26	2	" 1K 630V " " "
C11-12-33	3	" 10 KpF 250V " " "
C13-14-28	3	" 47 " 100V " " "
C15	1	" 0,470 uF 63V " " "
C17-38	2	" 33 KpF 100V " " "
C20	1	" 15 " 400V " " "
C35-48	2	" 1 uF 63V " " "
C36-41	2	" 0,22 uF " " " "
C16-44-47	3	" 15 " 20V tantalio assiale
C40	1	" 1 " 35V " "
C42	1	" 10 " 20V " "

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
C49	1	Condensatore 4,7 uF 20V tantalio assiale
C52	1	" 10 KpF ceramico
D1+4 D10-11 D31+33	9	Diode 1N 4004
D5+9 D12+30 D34+38	29	" IN 4148
Dz1-2	2	" zener 1N 4742 12V 1W
Dz3-4-5	3	" " 1N 4728 3,3V 400mW
Dz6-7	2	" " 1N 4756 47V 1W
P1	1	Trimmer 2K 64Y
P2-6	2	" 10K "
P3	1	" 100K "
P4	1	" 500K "
P5	1	" 20K "
P11	1	" 50K "
P12	1	" 500 "
P13	1	" 1M "
P7-9-10-14-17	5	" 500 63P
P8	1	" 200 "
P15-16	2	" 1K "
Ld1+5	5	Led rossi 3mm
RL1	1	Relé CMA 001-12
RL2-3	2	" NF2-12
Q1-5-6	3	Transistor TIP 122
Q2-14-15-16	4	" 2N 1711
Q3-11	2	" TIP 127
Q4-12	2	" 2N 2905-A
Q7-8-9-10-13	5	" 2N 2222
IC1-20	2	Integrato 555 ceramico
IC3-4-5-7-8	5	" 741 "
IC10	1	" 4521 "
IC11-12-13	3	" 4093 "
IC14-15-16-18-19	5	" 311 "
IC2	1	" TCA 780 plastico

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
IC6	1	Integrato TL 430 plastico
IC9	1	" 7812 CK "
IC17-21	2	" 78 L 05 "
TP1	1	Test point GB-0030-00
F1-2	2	Fusibile RVF 0,5A
<u>COMPONENTI DIFFERENZIATI PER POTENZA :</u>		
<u>- 300-600 VA 72 e1 -</u>		
R53	1	Resistenza 182K 1/4W toll. 1%
R94	1	" 82K5 " " "
C25	1	Condensatore 0,47 uF 63V radiale passo 7,5
<u>- 300 VA 12e1 -</u>		
R53	1	Resistenza 121K 1/4W toll. 1%
R94	1	" 147K " " "
C25	1	Condensatore 1 uF 63V radiale passo 7,5

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO	
	1	Circuito stampato 3111PLOC + solder resist	
(C4)	1	Connettore SMS 24 RE4D27	
T1-2	2	Trasformatore ZKB 409/002-03-PF	
D1-2	2	Diodo 1N 4004	
R5-7	2	Resistenza 3,3 Ohm 1/2W toll. 5%	
R6-8	2	" 1K	" " "
		24	144
R1-2-3-4	4	2R2 7W 5%	22R 7W 5%
C1-2-3-4	4	2,2 uF 400V	0,22 uF 1200V
I condensatori sono del tipo poliestere assiali			

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO	
	1	Circuito stampato 3113PLOC+solder resist	
	1	Connettore SL3 w	
		24	144
R1	1	Ponticello	10K 6 Cs
R2	1	Ponticello	39K ROSP 2

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3114PLOO"24"+ sold. res.
	1	Connettore SMS 12 RE4D27
R1	1	Resistenza 0,47 Ohm 5W toll. 5%
R2	1	" 10 " 6W " "
C1-4	2	Condensatori 22 KpF 1000V radiali pas. 15
C2-3	2	" 1000 uF 40V elettrol. assiali
F1	1	Fusibile RVF 1A 250V + portafusibile per cs
on-off	1	Deviatore T1-D-1-G-X

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3114PLOC"144" + sold. res.
	1	Connettore SMS 12 RE4D27
R1	1	Resistenza 680 Ohm 11W toll. 5%
R2	1	" 18K 3W " "
R3-4	2	" 2,2 Ohm 2W " "
R5	1	" 10 " 1W " "
R6	1	" 3,3 " 5W " "
C1	1	Condensatore 100 uF 250V assiale elettrol.
C3	1	" 47 " 40V " "
C5-6	2	" 470 " " " "
C2	2	" 0,22 uF 630V radiale pas. 27,5
C4	1	" 2200 pF 250V assiale poliest.
D1-2	2	Diode 1N 4004
D3-4	2	" BYW 96 E
D5-6	2	" BYV 95 C
Dz1-2	2	" zener 1N 4756 47V 2W
T1	1	Trasformatore dis. E 1213
T2	1	" " E 1214
Q1-2	2	Transistor BU 326 A
S1	1	Soppressore 250 Vca 15A
F1	1	Fusibili 5x20 RVF 0,5A 250V
on-off	1	Deviatore T1-D-1-G-X

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
C6	1	Circuito stampato 3115P00+solder resist
	1	Connettore SMS 24 RE4D27

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3100P00+solder resist
	1	Connettore DIN 41612 64 poli passo 2,54mm
R1-2-6-7-26-77	6	Resistenza 2K21 1/4W toll. 1%
R3-8-11-12-13-14-19 21-24-87-90	11	" 10K " " "
R4-5-9-10-22	5	" 1K21 " " "
R15-34-35	3	" 39K2 " " "
R16-17-46-62-63-74-75	7	" 182K " " "
R20-43	2	" 4K75 " " "
R23-37-38	3	" 100 " " "
R25	1	" 825K " " "
R27-56-57	3	" 822 " " "
R28	1	" 332K " " "
R29	1	" 649K " " "
R30-33	2	" 22K1 " " "
R31	1	" 47 " " "
R32	1	" 47K5 " " "
R36	1	" 56K2 " " "
R40-91	2	" 1M " " "
R41-42-52-53-78-79 80-81-92-94	10	" 100K " " "
R44	1	" 3K32 " " "
R45-47-48	3	" 121K " " "
R49	1	" 1K47 " " "
R50	1	" 3K92 " " "
R51-54	2	" 332 " " " "
R55-58	2	" 1K " " " "
R18-58-60	3	" 34K8 " " " "
R59	1	" 16K9 " " " "
R65-67-69-71	4	" 5K62 " " " "
R66-68-70-72	4	" 8K25 " " " "
R82	1	" 8M2 " " " "
R89	1	" 2M2 " " " "
R93	1	" 221K " " " "
R95	1	" 2,2 2W " 5%
R96	1	" 10 " " " "
R61-64-73-76	4	Valori da definire in sede di taratura
C1-8-10-12-13-24-26 37-39-46-51-53-56 58-60	15	Condensatore 47 KpF 100V radiale passo 7,5
C2-3-5-6	4	" 6K8 pF 400V " " "
C4-7-16-17-18-19-20 22-23-30-31-33-34 35-38-42-45-63-64 65	21	" 100 KpF 100V " " "
C9	1	" 33 " " " " "
C11-57-66	3	" 1 uF 63V " " "
C27-61	2	" 10 KpF 250V " " "
C28	1	" 22 " " " " "

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
C40-41-43-44	4	Condensatori 1 KpF 630V radiale passo 7,5
C52	1	" 220 " 63V " " "
C54-55	2	" 470 pF " " " "
C14	1	" 22 " 50V ceramico a past.
C15	1	" 82 " " " "
C21-25-29	3	" 1 KpF " " " "
C47-48-49-50	4	" 180 pF " " " "
C36-67	2	" 15 uF 20V tantalio assiale
C59	1	" 4,7 " 35V " "
C62	1	" 47 " " " "
C68-69	2	" 470 " 40V assiale elettrol.
P1-2-4	3	Trimmer 1K 64Y
P3	1	" 10K "
P5	1	" 20K "
P6	1	" 500 "
P7-8	2	" 2K "
D1-2-3-10-11-12-13 14-15-16-17-18	12	Diodo 1N 4148
D4-5-6-7-8-9	6	" 1N 4004
Dz1	1	" zener 1N 4734 5,6V 1W
Dz2	1	" " 1N 4728 3,3V 400 mW
Dz3	1	" " 1N 4739 9,1V 1W
XTAL1	1	Quarzo 4,096 MHz
RL1	1	Relé CMA 001-12
TP1+10-TPM	11	Test point GB-0030-00
Q1	1	Transistor 2N 2907 A
Q2-3-4-5	4	" 2N 2222
IC1-2	2	Integrato LM 311 IG ceramico
IC3-5-17-18-21-24 28	7	" MC1 4093 BLC "
IC4	1	" MC1 4060 BLC "
IC6-7-8-9-10-13-14 15-16-27	10	" UA 741 CJG "
IC12	1	" MC1 4017 BLC "
IC19-20	2	" MC1 4049 CL "
IC22-23	2	" MC1 4023 BLC "
IC25	1	" MC1 4538 BLC "
IC26	1	" MC1 4013 BLC "
IC11	1	" RCA 3080 S plastico
IC29	1	" UA 7812 "
IC30	1	" UA 7912 "

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
<u>COMPONENTI DIFFERENZIATI PER POTENZA :</u>		
<u>- 300VA 72 el -</u>		
R83-86	2	Resistenza 475K 1/4W toll. 1%
R84-85	2	" 47K5 " " "
R39	1	" 220 1W " 5%
C70	1	Condensatore 220 pF ceramico
<u>- 600VA 72 el -</u>		
R84-85	2	Resistenza 33K2 1/4W toll. 1%
R39	1	" 1K 1W " 5%
C70	1	Condensatore 220 pF ceramico
<u>- 300VA 12 el -</u>		
R84-85	2	Resistenza 14K7 1/4W toll. 1%
R39	1	" 18 1W " 5%
C70	1	Condensatore 18 pF ceramico

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3101P00 + solder resist
conn.	1	Connettore SMS 6 READ27
R1-2-7-8-9-10-17 18-21-22-41-42	12	Resistenza 1K 1/4W toll. 1%
R11-12	2	" 2K2 " " "
R13-14	2	" 680 Ohm " " "
R25-27-37-40	4	" 560 " " " "
R26-28-30-34	4	" 820 " " " "
R29-33	2	" 8K2 " " "
R31-35	2	" 4K7 " " "
R32-36	2	" 1K5 " " "
R38-39-43-44	4	" 5K6 " " "
R3-5-19-23	4	" 3,3 Ohm 1/2W " "
R4-6-45-46-47-48	6	" 220 " " " "
R15-16	2	" 470 " 2CS " 5%
R20-24	2	" 47 " " " " "
C1	1	Condensatore 1000 uF 40V assiale elettrol.
C22	1	" 10 uF 63V " "
C18-19	2	" 10 nF ceramico
C2-3	2	" 0,22 uF 100V radiale passo 10
C6-7-21	3	" 0,1 " 250V " " "
C9-10-12-13	4	" 0,047 " " " " "
C14-15	2	" 0,01 " " " " "
C16-17	2	" 4n7 630V " " "
C8-11	2	" 0,68 uF 100V " " 15
C20	1	" 0,33 " 160V " " "
C4-5	2	" 1 " 250V assiale poliest.
D1-2-7-8	4	Diodi BY W96E
D3-4-5-6-9-10	6	" 1N 4004
D11-12-13-14	4	" 1N 4148
Dz1-2	2	Diodi zener IN 4758 56V 1W
T1-2-3-4	4	Trasformatori ZKB 421/096-03 PF

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
Q1-2	2	Transistor TIP 122
Q3-4	2	" 2N 2905 A
Q5-6	2	" TIP 29 C
Q7-8-9-10	4	" 2N 2222 A
IC1-2	2	Integrato 555 ceramico
IC3	1	" 7812 C
Cavetti	8	FR3 sez. 0,50 mm ² lungh. 220 mm intrecciati 2x2 e numerati come a schema

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3102P00 + solder resist
	1	Connettore a saldare femmina; piedini a 90° DIN 41612 64 poli passo mm 2,54
(C7) - (C8)	2	Connettore SMS 12 RE4D27
(C9)	1	" a innesto SMS 6 PI
T1	1	Trasformatore dis. E 1197
R1-2	2	Resistenza 2K2 1/4W toll. 1%
Cavetti	4	FR3 sez. 0,50 mm ² colore nero lungh. mm 230 numerati come schema

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
(C9)	1	Circuito stampato 3103PL00+solder resist
	1	Connettore SMS 6 RE4D27

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
3104 PL 00-A	1	Circuito stampato 3104 PL 00-A + solder res
	R1-2	2 Resistenza 100 Ohm 1/4W toll. 1%
	R7	1 " 1M " " "
	R8	1 " 22K " " "
	R9-12-13	3 " 4K7 " " "
	R11	1 " 2K2 " " "
	R14	1 " 10K " " "
	R2-4	2 " 10 Ohm 1/2W " 5%
	R5-6	2 " 1K 1W " "
	R10	1 " 0,12 Ohm 5W Cs " "
	C1	1 Condensatore 4,7 uF 35V tantalio assiale
	C2	1 " 47 Kp 100V radiale pass. 7,5
	C3-6	2 " 0,1 uF " " " "
	C7	1 " 10 Kp 250V " " "
	C4	1 " 470 uF 40V assiale elettrolit.
	Q1-2	2 Transistor TIP 41 E
	Q3-4	2 " 2N 5682
	P1	1 Trimmer 20K 43P
D1	1 Diodo 1N 4148	
IC1	1 Integrato SG 3524 N plastico	
3104 PL 00-B	1	Circuito stampato 3104 PL 00-B + solder res
	R1-2	2 Resistenza 22 Ohm 1/2W toll. 5%
	R3	1 " 1K 1/4W " 1%
	C1	1 Condensatore 100 uF 50V assiale elettrolit.
	C2-3-4-5	4 " 470 uF 40V " "
	D1-2	2 Diodo BY V95 C
	D3-4	2 " BY W96E
	L1	1 Impedenza I/322-203 Sirio
T1	1 Trasformatore E 1208 E.CM	



Oggetto: ELENCO COMPONENTI.

MODULO

(2)

Data Mag 84

N. 3104PL00

Dis. *V. M. S.*

cont.

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
3104 PL 00-C	1	Circuito stampato 3104PL00-C +solder resis
	1	Reistenza 2K2-1W toll. 5%
	1	Diodo zener 1N 4746 18V 1W
	1	Diodo 1N 5406
	1	Transistor TIP 127
	1	Condensatore 100 uF 40V elettrolitico ass.
	1	Fusibile RVF 1A 5x20
	1	Contenitore C 1589

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO	
	1	Circuito stampato 3105PL00+solder resist	
D1	1	Diodo 1N 4004	
C1	1	Condensatore 100uF 40V assiale elettrolit.	
IC1	1	Integrato TIL 111	
		24	144
R1-2	2	560R 5W 5%	2K2 5W 5%
Dz1-2	2	3,3V+5,1V 1W	47V 5W montati su radiatore ML 68

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
C13	1	Circuito stampato 3121P00 + solder resist
	1	Connettore SMS 6 RE4D27
	1	Morsetto MKDS 3/2 - 5,08
	1	" GMKDS 3/3 - 7,62
T1	1	Trasformatore dis. E 1197
T2	1	" " E 1198
T3	1	" " E 1199
F1	1	Fusibile RVF 100 mA
F2	1	" " 200 mA
	2	Portafusibili per C.S.

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3122P00+ solder resist
C11	1	Connettore SMS 6 RE4D27
C12	1	" " 12 "
R1-27	2	Resistenza 100 Ohm 1/4W toll. 1%
R2-3	2	" 1K5 " " "
R4-5-6-7-29-34	6	" 1K " " "
R8	1	" 866 Ohm " " "
R10	1	" 220 K " " "
R11	1	" 2M2 " " "
R12-18-21-22-23-25	6	" 10 K " " "
R13-15-16-17	4	" 100 K " " "
R14	1	" 150 K " " "
R19-31-36	3	" 2K2 " " "
R20-26-28	3	" 1M " " "
R24-30-32-33-35	5	" 5K6 " " "
R9	1	" 2K2 2W " 5%
R37	1	" 47 Ohm " " "
C1	1	Condensatore 100 uF 40V elettrolit. assiale
C6-12	2	" 470 " " " "
C15	1	" 1000 " 63V " "
C2-8-14	3	" 1 " " radiale passo 7,5
C3-4-5-7-9-10-13	7	" 0,1 " 100V " " "
C11	1	" 15 " 25V tantalio assiale
D1+6	6	Diode 1N 4148
D7+18	12	" 1N 4004
Dz1	1	" zener 1N 4728 3,3V 400 mW
P1-2	2	Trimmer 200 Ohm 63 P
P3	1	" 5 K 64 Y
RL1	1	Rele' HB2-DC-12V
Q1-3	2	Transistor 2N 2907
Q2-4-5	3	" 2N 2222
Q6-7-8	3	" TIP 127



Oggetto "ELENCO COMPONENTI."

Data Giu 84
N. 3122PLO
Dis. *Yann ed.*
cont.

(2)

SIMBOLO	QUANTI	OGGETTO. E. TIPO
IC1-2	2	Integrato LM 311 ceramico
IC3	1	" 4093 "
IC4	1	" 4023 "
IC5	1	" 7812 plastico

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato EL0657 01 PL + sold.resist
	1	Connettore MCIA 10NC
R1	1	Resistenza 18 Ohm 2W toll. 5%
R2	1	" 270 " 1/2W toll. 5%
R3	1	" 5K6 1W toll. 5%
R4	1	" 2K2 " " "
R5	1	" 27 Ohm 1/2W toll. 5%
C1-2	2	Condensatore 1000 uF 50V elettrol. assiale
C3	1	" 470 " " " "
C4-5	2	" 0,22 " 250V radiale P. 15mm
P1	1	Trimmer 43P 1K
D1	1	Diode 1N 4004
Dz1	1	" zener 8,2V 1W
RD1-2	2	Ponte monofase 0,4A 400V
TR1	1	Transistor BDX 53C
TR2	1	" " 54B
TR3	1	" 2N 1711

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3131PLOC + solder resist
R1	1	Resistenza 2R2 RYK 7
C1-2-3-4	4	Condensatore 0,22uF 1200V assiale poliest.
C5-6	2	" 0,1 uF " " "
C7	1	" 2,2 uF 400V " "
S1	1	Soppressore Z15L 331 3C

SIMBOLO	QUANT.	OGGETTO E TIPO
	1	Circuito stampato 3132PLOC+solder resist
C14	1	Connettore SMS 12RE4D27
M1 + 7	7	Morsetti SL3 + BL3 Weid.
D1 + 5	5	Diodi 1N 4004
RL1 + 5	5	Relé NF2 12Vcc

C O N C L U S I O N I

Nella speranza di essere stati sufficientemente esaurienti nella stesura di questo manuale, teniamo purtuttavia ad informarVi che siamo sempre disponibili per ulteriori chiarimenti ed aperti ad eventuali suggerimenti riguardanti migliorie da apportare all'architettura di future macchine.

Vi segnaliamo infine, che è disponibile una appa recchiatura portatile utile per la taratura delle schede a banco ed indispensabile per la ripa razione delle stesse.

Tale complesso è poi corredato di un ampio manua- le riguardante le schede nei loro dettagli elet- trici e componentistici necessari al momento del la riparazione.

ALLEGATA AL FASCICOLO TROVERETE UNA CEDOLA COME "FAC SIMILE" CHE VI INVITIAMO RESTITUIRE DEBITA MENTE COMPILATA.

APPARECCHIO TIPO MATR. N.

IMPIANTO DI INSTALLAZIONE

DATA DI MESSA IN OPERA

RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

LOCALITA'

UFF. I.E. COMPARTIMENTALE

FAC SIMILE