

INTRODUZIONE

A questa nuova release del TNC2, è stata implementata la possibilità di usare sia l'oscillatore a 9,8304 MHz, sia l'oscillatore a 4,9152 MHz.

A tale scopo sono stati aggiunti tre pins denominati JP8 e ponticellati in combinazione con JP6 al fine di ottenere le diverse combinazioni per il CLOCK desiderato.

Ecco le diverse combinazioni:

OSCILL. 9,8304 MHz	CLK 9,8304 MHz	CLK 2,4576 MHz
JP6	Y Z == X	Y == Z X
JP8	Y == Z X	Y == Z X
OSCILL. 4,9152 MHz	CLK 4,9152	CLK 2,4576
JP6	Y == Z X	Y == Z X
JP8	Y Z == X	Y Z == X

Con l'uso del CLOCK più alto è consigliata la sostituzione di CPU e SIO con i tipi selezionati per frequenze più elevate, meglio se in tecnologia CMOS, ed inoltre sostituire i CI 74LS con dispositivi CMOS veloci (74HC).

L'uso del secondo divisore si è reso inoltre necessario per poter mantenere il pilotaggio del divisore BAUD RATE con la frequenza di 2,4576, indispensabile per mantenere inalterato l'orologio interno del TNC2, che stabilisce gl'intervalli di tempo utilizzati nel settaggio del TNC2 stesso.

Va da sé che con CLOCK 2,4576 non è necessaria la sostituzione dei dispositivi su menzionati con i CMOS veloci.

Buon lavoro!

73 de Oscar I2PZB

ISTRUZIONI per il MONTAGGIO del TNC2 rev. E.

Il montaggio del TNC2, non presenta particolari difficoltà, seguendo poi l'esecuzione delle varie fasi come descritto, eviterete d'incorrere in errori poi difficilmente trovabili.

Ogni volta che si effettua una parte del montaggio, depennare il quadratino sottostante la descrizione.

Ecco alcuni consigli di carattere generale:

Utilizzate Un saldatore di piccola potenza, max 30 Watt, dotato di buona punta fine, così da evitare corto circuiti di stagno tra piazzole vicine. La punta va tenuta pulita passandola con frequenza su una spugnetta umida.

Utilizzate, se possibile, componenti nuovi, o comunque sicuri, controllati, ad evitare di trovarvi con grossi problemi poi nella fase di collaudo.

Prestate attenzione all'orientamento dei componenti ed alla loro eventuale polarizzazione.

I riferimenti durante le varie fasi di montaggio, sono validi riportandosi al piano di montaggio allegato e per [destra] [sinistra] [alto] [basso] va inteso con lo stampato posizionato come nel disegno (cioè, LED a sinistra, connettori RTX, Terminale ed Alimentazione a destra) lato componenti.

1) INSTALLAZIONE ZOCOLI dei CIRCUITI INTEGRATI

Inserire al loro posto, i due zoccoli da 40 pins, relativi a U1 (Z8OCPU), U10 (Z8OSIO).

Saldare tutti i relativi piedini.

Inserire gli zoccoli a 14 e 16 pins, come da piano di montaggio, (integrati U13 (74LS74), U6 (4040), U8 (4066), U7 (74LS139), U6 (74LS86), U11 (74LS393), U12 (74LS107), U14 (NC1488), U15 (1489), U20 U21 (74HC14), U5 (74HC74).

Eeguire le relative saldature.

Inserire gli zoccoli 8 pins, per gli integrati U16 (NE555), U18 (MC1458).

Eeguire le relative saldature.

Controllare la qualità delle saldature e l'esatta ubicazione e orientamento degli zoccoli. Se tutto OK proseguiamo!

2) INSTALLAZIONE JUMPER

Inserire nella posizione CN3 'TERMINALE', due strisce parallele da sei contatti.

Eeguire le relative saldature.

Inserire nella posizione CN4 'LINK' due strisce parallele da sei contatti.

Eeguire le relative saldature.



Inserire un gruppo di 3 contatti, nella posizione JP6.

Eeguire le relative saldature.



Inserire due gruppi di 2 contatti ciascuno, nelle posizioni JP1 - JP2.

Eeguire le relative saldature.



Inserire un gruppo di 3 contatti, nella posizione JP7.

Eeguire le relative saldature.



Inserire un gruppo di 3 contatti, nella posizione JP5.

Eeguire le relative saldature.



Inserire due strisce parallele di 8 contatti nella posizione denominata CN1

Eeguire le relative saldature.



Controllare quanto fatto, soprattutto la eventuale presenza di ponti di stagno tra due saldature adiacenti, se tutto OK proseguiamo il nostro lavoro.

3) MONTAGGIO RESISTENZE

Il montaggio delle resistenze non riveste particolare difficoltà, tranne il porre attenzione a non confonderne i valori, se non avete dimestichezza con il codice dei color, verificatene il valore con un ohmmetro, non procedete nel dubbio. Le resistenze sono numerate sia sullo schema che sul piano di montaggio secondo un certo ordine è opportuno perciò iniziare il montaggio dalla R1 e così via sino alla R43, depennando sull'elenco materiali ogni singola resistenza non appena montata.



4) MONTAGGIO CONDENSATORI NON ELETTROLITICI

Anche questa parte dell'assemblaggio può essere affrontata con lo stesso criterio di quella delle resistenze.



5) MONTAGGIO CONDENSATORI ELETTROLITICI

Vale il discorso dei paragrafi precedenti, ponendo però molta attenzione alla polarità dei condensatori stessi.



6) MONTAGGIO IMPEDENZE VK200

Inserire e saldare le due impedenze al loro posto.

7) MONTAGGIO TRIMMER

Montare e saldare il trimmer da 4,7 K Ω , nella posizione contrassegnata VR1. È previsto l'utilizzo del tipo a montaggio verticale ed è predisposta la foratura sia per il tipo con i tre terminali in asse, sia per il tipo con il terminale fuori asse.

Eeguire le relative saldature.

8) MONTAGGIO DIODI

Montare i diodi, al loro posto previsto sul piano di montaggio, partendo da D1 poi D2 ... (come per le resistenze).

Nota: il diodo D14 è previsto qualora utilizzaste, per il back-up della RAM, una batteria al litio poiché dette batterie non accettano corrente di ricarica. Se voi utilizzaste invece una batteria Ni-Cd il diodo D14 non va montato ed al suo posto va messo un ponticello di filo.

Eeguire le relative saldature.

9) MONTAGGIO TRANSISTORS E FET

Inserite nella loro posizione i vari transistor (n. 2 transistor BC237, n. 2 transistor 2N3904, n. 1 transistor 2N3906, n. 1 fet VN10KM oppure BS170).

Fate attenzione all'esatto orientamento dei dispositivi.

Eeguire le relative saldature.

10) MONTAGGIO DIODI LED

Inserite i led nelle loro posizioni:

D1	PWR	rosso,
D2	CON	giallo,
D3	STA	verde,
D4	DCD	rosso,
D5	PTT	rosso.

L'orientamento dei led è definito in vari modi, per i tipi più comuni (quelli rotondi) il catodo viene indicato o con una sfaccettatura sul contenitore o da un reoforo più lungo. È anche possibile osservare in trasparenza, in alcuni dispositivi, la forma all'interno costituita da due strutture: una piccola corrispondente al catodo (K) ed una più grande corrispondente all'anodo (A).

Eeguire le relative saldature.



11) MONTAGGIO del REGOLATORE 7805

Montate il regolatore nella posizione U19. Definite prima della saldatura, la possibilità di applicare a detto dispositivo, una adeguata dissipazione di calore, o fissandolo alla parete posteriore del contenitore, oppure utilizzando Un radiatore alettato del tipo per case T0220. Eseguite le relative saldature.



12) MONTAGGIO OSCILLATORE

Montare l'oscillatore nella posizione OSC1. Sul piano di assemblaggio, questo dispositivo è indicato con il simbolo di un circuito integrato, infatti i quattro piedini di detto dispositivo, corrispondono ai terminali 1, 7, 8 e 14 di un CI a 14 pins. A queste posizioni corrispondono, rispettivamente, i piedini 1, 2, 3 e 4 dell'oscillatore.

Eeguire le relative saldature.



13) MONTAGGIO CONNETTORI

Il circuito stampato, è predisposto per ricevere direttamente i due connettori DB25 (P5) e DB9 (P2), che devono essere del tipo con piedini piegati a 90° per circuito stampato. I due connettori serviranno per il collegamento del TNC2 al computer / terminale ed al RTX.

Ciò non esclude, però, la possibilità di usare il tipo a saldare, connesso con piattina allo stampato rispettando la piedinatura indicata sul disegno.

Eeguire le relative saldature.



14) MONTAGGIO CAVETTO ALIMENTAZIONE

La posizione JP3 è predisposta per ricevere il cavetto per l'alimentazione del TNC2, a questo scopo utilizzerete due fili di diverso colore: ideale rosso per il + e nero per il -.

A questo punto la fase di assemblaggio è finita, eseguite ora un meticoloso controllo di tutte le saldature effettuate per rilevare ed eliminare eventuali corto circuiti tra saldature.

NON MONTATE E/O INSERITE ALCUN INTEGRATO NEGLI ZOCCOLI !!

COLLAUDO del TNC2

Questa fase vi permetterà di collaudare passo passo il vostro TNC2, sino al momento di inscatolarlo definitivamente. Seguite le vane fasi del collaudo e, se non avete superato con successo la fase in cui vi trovate, non proseguite oltre. In questo modo, non solo collauderete perfettamente il vostro circuito ma comprenderete il funzionamento delle varie parti.

1) VERIFICA ALIMENTAZIONE ED OSCILLATORE

Questa è la prima prova dopo aver terminato l'assemblaggio di tutte le parti componenti il circuito.

Collegate in modo fisso, tramite due coccodrilli (uno rosso + ed uno nero —) il vostro tester, tra il piedino marcato +5 (rosso) del 7805 (U19) e la massa (nero), portata almeno 5 volt. Date ora alimentazione, bastano 9 volt. Il tester dovrà segnare 5 volt, \pm la tolleranza del regolatore. Il led D1 [PW] (power) rosso si dovrà accendere regolarmente.

Se così è, siete bravi, poiché non avete fatto e lasciato ponti di stagno sulle linee di alimentazione.

Controllate ora, la presenza dei 5 volt sui piedini dei seguenti circuiti integrati:

INTEGRATO		PIN	
74LS74	U 13	14	<input type="checkbox"/>
4040	U 6	16	<input type="checkbox"/>
4066	U 8	14	<input type="checkbox"/>
74LS139	U 7	16	<input type="checkbox"/>
74LS86	U 9	14	<input type="checkbox"/>
74LS393	U 11	14	<input type="checkbox"/>
74LS107	U 12	14	<input type="checkbox"/>
74HC74	U 5	14	<input type="checkbox"/>
74HC14	U 20	14	<input type="checkbox"/>

Con un oscilloscopio (oppure un frequenzimetro),verificate la presenza del clock di sistema, sul pin X di JP6, (frequenza 4,9152).

2) VERIFICA DEL DIVISORE DEL CLOCK

Togliete alimentazione al circuito. Inserite nello zoccolo il CI 74HC74 (U5)

Ridate alimentazione al circuito.

Con l'oscilloscopio (o il frequenzimetro) verificate la presenza sul pin Y di JP6, di una frequenza pari alla metà di quella presente sul pin X. Questo significa che il divisore per 2 funziona e sarà così disponibile la frequenza di CLOCK a 2,4576 MHz per il MODEM 7910 ed il divisore di BAUD-RATE

Togliete nuovamente l'alimentazione.

Inserite nel suo zoccolo il CI 4040 (U6). Inserite un ponticello nella posizione YZ di JP6.

Ridate alimentazione.

Con l'oscilloscopio (o frequenzimetro) verificate la presenza delle frequenze di divisione sui pin di CN3 e CN4. Le frequenze lette devono essere 16 volte la velocità di BAUD-RATE, poiché lo Z80SIO lavora con clock 16x quello reale:

sul pin	300 baud	leggerete	4.800 Hz	<input type="checkbox"/>
sul pin	1.200 baud	leggerete	19.200 Hz	<input type="checkbox"/>
sul pin	2.400 baud	leggerete	38.400 Hz	<input type="checkbox"/>
sul pin	4.800 baud	leggerete	76.800 Hz	<input type="checkbox"/>
sul pin	9.600 baud	leggerete	153.600 Hz	<input type="checkbox"/>
sul pin	19.200 baud	leggerete	307.200 Hz	<input type="checkbox"/>

Il controllo del circuito generatore di velocità BAUD-RATE è completato, il vostro TNC2 è quindi in grado di lavorare a tutte le velocità indicate.

Inserite in CN3 un ponticello nella posizione indicata 1.200.

Inserite anche in CN4 un ponticello in corrispondenza della velocità scelta per colloquiare con il vostro computer (per esempio per chi usa lo YAPP settare a 9.600 baud).

Verificate con l'oscilloscopio (o con il frequenzimetro), la presenza del clock sul:

pin	6	dello	Z80CPU	U 1
pin	20	dello	Z80S10	U 10
pin	24	del	MODEM 7910	U 17

Il clock di sistema è correttamente distribuito nel circuito.

Prima di provare la rimanenza della parte logica, eseguirete il controllo del circuito generatore della tensione negativa, necessaria al funzionamento dell'interfaccia RS232 e del modem 7910.

3) COLLAUDO GENERATORE -V

Togliete alimentazione al circuito.

Inserite nel suo zoccolo il CI NE555 (U18)

Collegate il puntale positivo del vostro tester a massa ed il negativo, con l'ausilio di un cocodrillo, al terminale basso della resistenza da 68 Ω (R33). La portata del tester sarà di 10 volt fondo scala.

Ridate alimentazione al circuito. Il tester dovrà segnare più di 7 volt.

Questo valore di tensione, negativa rispetto a massa, dipende dalla tensione di alimentazione e può raggiungere i - 9 volt con una tensione di alimentazione pari a 13 volt. È comunque sufficiente un livello di - 7 volt per il regolare funzionamento dell'interfaccia e del modem.

□

4) COLLAUDO DELL'INTERFACCIA RS232

Verificate la presenza di + 5 volt sul pin 14 dell'integrato MC1489 (U15).

Verificate la presenza di + 12 volt sul pin 14 dell'integrato MC1488 (U14) e la tensione di - 7 volt sul pin 1 dello stesso integrato.

□

Togliete l'alimentazione al circuito.

Inserite negli zoccoli l'integrato MC1488 (U14) e l'integrato MC1489 (U15).

□

5) COLLAUDO DELLA LOGICA DEL TNC2

Inserite nei propri zoccoli i seguenti circuiti integrati:

4066 (U8), 74LS139 (U7), 74LS86 (U9), 74LS393 (U11), 74LS107 (U12), 74LS74 (U13), Z80CPU (U1), Z80SIO (U10), EPROM (U2), RAM (U4).

□

Inserite anche i seguenti ponticelli:

JP 7 posizione n

JP 5 posizione B

JP 1

□

Date tensione al circuito si accenderanno i led PWR, CON e STA. Dopo qualche secondo, i led CON e STA si spegneranno, ad indicare che la fase di inizializzazione del TNC2 è avvenuta con successo.

□

NOTA: Giunti a questo punto il vostro TNC2 è in grado di funzionare correttamente, potrete così passare alla fase di connessione al vostro terminale / computer.

6) COLLAUDO DEL TNC2 CON IL TERMINALE / COMPUTER

Dopo aver effettuato correttamente i collegamenti dell'interfaccia RS232, potete passare al collaudo del vostro TNC2 per mezzo del terminale / computer.

NOTA: il vostro terminale (o programma di emulazione) deve essere settato alla stessa velocità scelta sul JUMPER TERMINALE del TNC2. Deve inoltre essere predisposto per il default di 7 bit, parità pari, un bit di stop.

□

Collegate il cavo RS232 al TNC2 ed al vostro terminale / computer. Accendete il TNC2. Sullo schermo comparirà il messaggio iniziale (sign-on) del TNC2 ed alla fine il prompt: cmd:

Il TNC2 ha concluso correttamente la fase di inizializzazione ed è pronto a ricevere i comandi.

□

Scrivete DISPLAY sul vostro terminale. Quindi premete il tasto ↵Enter / invio. Vedrete scorrere sullo schermo, in ordine alfabetico, tutti i comandi del TNC2 seguiti dai rispettivi valori di default.

□

NOTA: il vostro TNC2 lavora correttamente, potete passare al collaudo del circuito MODEM.

7) COLLAUDO DEL MODEM

Togliete l'alimentazione dal TNC2

Il MODEM, cablato sul circuito del vostro TNC2, è un BELL 202 standard AFSK per comunicazione in FM, quindi utilizzabile solo in VHF, UHF e superiori, il suo utilizzo in HF, come BELL 103, è ottenibile eseguendo alcune filature verso uno switch esterno per poter selezionare i due standard.

Inserite nel loro zoccolo i chip 7910 (U17) e 1458 (U18).

Inserite in CN1 i ponticelli 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14 e 15-16.

ATTENZIONE: non inserite il ponticello 1-2, poiché mettereste in corto circuito i 12 volt, con conseguente fumata di piste sullo stampato.

□

Collegate, tramite cavetto, il TNC2 al vostro ricevitore VHF.

Accendete TNC2 e RTX, il TNC2 dovrà fare il ciclo d'inizializzazione.

Sintonizzate il ricevitore su una delle frequenze del traffico PACKET, ad esempio in banda 2 mt. a 144,650 MHz.

Se vi è traffico il TNC2 visualizzerà i segnali con l'accensione del led rosso DCD e dovreste vedere la decodifica dei segnali stessi sullo schermo del terminale.

Se ciò non avvenisse battete sulla tastiera il comando M ON quindi ↵Enter, poi MCOM ON ancora ↵Enter. Dovreste ora vedere il traffico in transito.

□

Registrate nel TNC2 il vostro call inviando il comando MY <spazio> <vostro call> ↵Enter, quindi il comando FULL ON ↵Enter, (che predispose il TNC2 a lavorare in rx e tx simultaneamente).

Scollegate il vostro RTX e collegate tra di loro i pin 4-5 del connettore DB9 (P2).

□

Poiché il circuito stampato non prevede la funzione FULL— DUPLEX sul MODEM 7910, la prova che segue avrà esito solo se avrete l'accortezza di estrarre il 7910 dallo zoccolo e reinserirlo agendo in modo che il pin 21 non entri nello zoccolo. Saldare ora una resistenza da 10KΩ tra il pin 21 ed il + 5 volt

Ruotate il trimmer del livello BF (RV1) tutto verso sinistra (lato connettore del MODEM).

Inviare il comando C <spazio> <vostro call> ↵Enter.

Si accenderanno i led DCD rosso, PTT rosso, sullo schermo del vostro terminale apparirà la scritta:

```
*** connected to <vostro call>
```

Potete ora provare ad inviare qualche carattere che vedrete riprodotto sotto quelli da voi battuti, dopo l'accensione dei led PTT e DCD.

Potete ora provare a scollegarvi, ma dovrete prima uscire dal modo CONVERSAZIONE in cui vi trovate e passare al modo comando. Per uscire da CONVERSAZIONE dovete dare il comando control C, premendo contemporaneamente i tasti Ctrl e C, vedrete ricomparire il prompt "cmd", a questo punto battete D quindi ↵Enter e vedrete apparire quasi subito sullo schermo la scritta:

```
*** disconnected
```

Avrete notato che all'inizio della fase di inizializzazione il TNC2 scrive sullo schermo bb loded with default. Questo perché non è ancora stata montata la batteria di back-up, e la RAN perde così tutti i dati che voi avete immessi. Se volete che ciò non avvenga, provvedete a montare una batteria da 2,4 - 3,6 volt saldata sulle apposite piazzuole, in posizione BAT1: fate attenzione alla polarità. Inserite anche un ponticello su JP2.

Attenzione all'avvertimento riguardante il diodo D14 e l'eventuale uso di batterie al litio, come descritto al paragrafo 8 delle note di montaggio (montaggio diodi).

Avete finito, il vostro TNC2 ora funziona perfettamente.

Buoni collegamenti in PACKET.

TABELLA DELLE ALIMENTAZIONI

Uxx	TIPO	Vcc Pin	Gnd pin	+5B pin	+5f pin	-5V pin	+12V pin	-7V pin
U 1	Z80 CPU	11	29					
U 2	27256 EP	28	14					
U 4	51256 RAM		14	28				
U 5	74HC74	14	7					
U 6	4040	16	8					
U 7	74LS139	16	8					
U 8	4066	14	7					
U 9	74LS86	14	7					
U 10	Z80 SIO	9	31					
U 11	74LS393	14	7					
U 12	74LS107	14	7					
U 13	74LS74	14	7					
U 14	MC1488		7				14	1
U 15	MC1489	14	7					
U 16	LM1458				8	4		
U 17	Am 791° MOD		22		2	4		
U 18	LM 555	1					8	
U 19	7905 REG TEN	3	2					
U 20	74HC14		7	14				
U 21	74HC14	14	7					

TABELLA ELENCO COMANDI TNC2

COMANDO	ARGOMENTO	DEFAULT	DESCRIZIONE (valor. di default)
BBITCONV	ON OFF	OFF	toglie o lascia il bit B quando si e in CONVERSE
AUTOLF	ON OFF	ON	inserisce un LF verso IL terminale dopo il CR
AWLEN	<i>n</i> 7÷8	7	numero di bit per carattere
AX25L2V2	ON OFF	ON	seleziona la vers. 2 del protocollo
AXHANG	<i>n</i> 0÷188	8	ritardo sulla trasmissione per ripetitori voce
BEACON	E/A <i>n</i> 0÷258	E0	tempo e modo tra emissioni beacon
BKONDEL	ON OFF	ON	carattere delete fatto con BS-spazio-BS
BTEXT	<i>testo</i>		testo da trasmettere in mode beacon
BUDLIST	ON OFF	OFF	tratta le stazioni della lista LCALLS in monitor
CALIBRA			calibra l'avvio del test di calibrazione modem
CALSET	<i>n</i> 8÷65335		valore di conteggio per test del modem sui led
CANLINE	<i>n</i> 0÷\$7F	\$18(^X)	selezione carattere per cancellazione linea
CANPAC	<i>n</i> 0÷\$7F	\$19(^Y)	selezione carattere per cancellazione frame
CBELL	ON OFF	OFF	abilita / disabilita il suono al connect
CHECK	<i>n</i> 0÷250	30	timer per verifica connessione (n. 10 secondi)
CLKADJ	<i>n</i> 0÷65335	0	costante per correzione orologio
CMDFTIME	<i>n</i> 0÷255	1	valore di timeout per il modo transparent
CMSG	ON OFF	OFF	abilita / disabilita il messaggio CTEXT al connect
CMSGDISC	ON OFF	OFF	abilita / disabilita la sconnessione dopo connect
COMMAND	<i>n</i> 0÷\$7F	\$03(^C)	seleziona il carattere per il command mode
CONMODE	CONV TRANS	CONV	seleziona il modo operativo da usare al connect
CONNECT	call - via		stabilisce la connessione con una stazione (via...)
CONOK	ON OFF	ON	permette al TNC di accettare connessioni
CONPERM	ON OFF	OFF	predispone la connessione continua o temporanea
CONSTAMP	ON OFF	OFF	abilita / disabilita la stampa data / ora dei connect
CSTATUS			visualizza le stato di tutti gli stream
CONVERSE			pone il TNC in modo converse (collegamento normale)
CPACTIME	ON OFF	OFF	abilita / disabilita in convers l'invio temp.
CR	ON OFF	ON	abilita / disabilita l'invio del CR ad ogni frame
CTEXT	<i>testo</i>		messaggio di risposta automatica al connect (128)
DAYTIME	aammgghhtt		set data / ora (anno - mese - giorno - ora - minuto)
DAYUSA	ON OFF	ON	Stampa la data in formato Usa / Europa
DELETE	ON OFF	OFF	carattere di DELETE

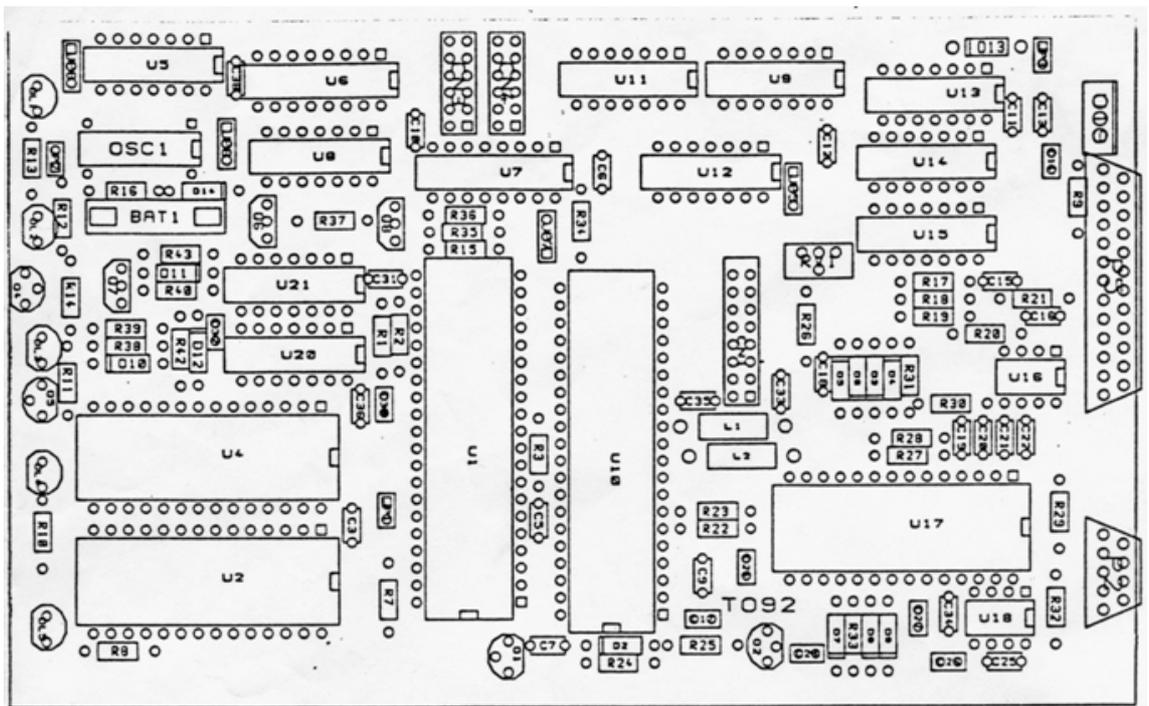
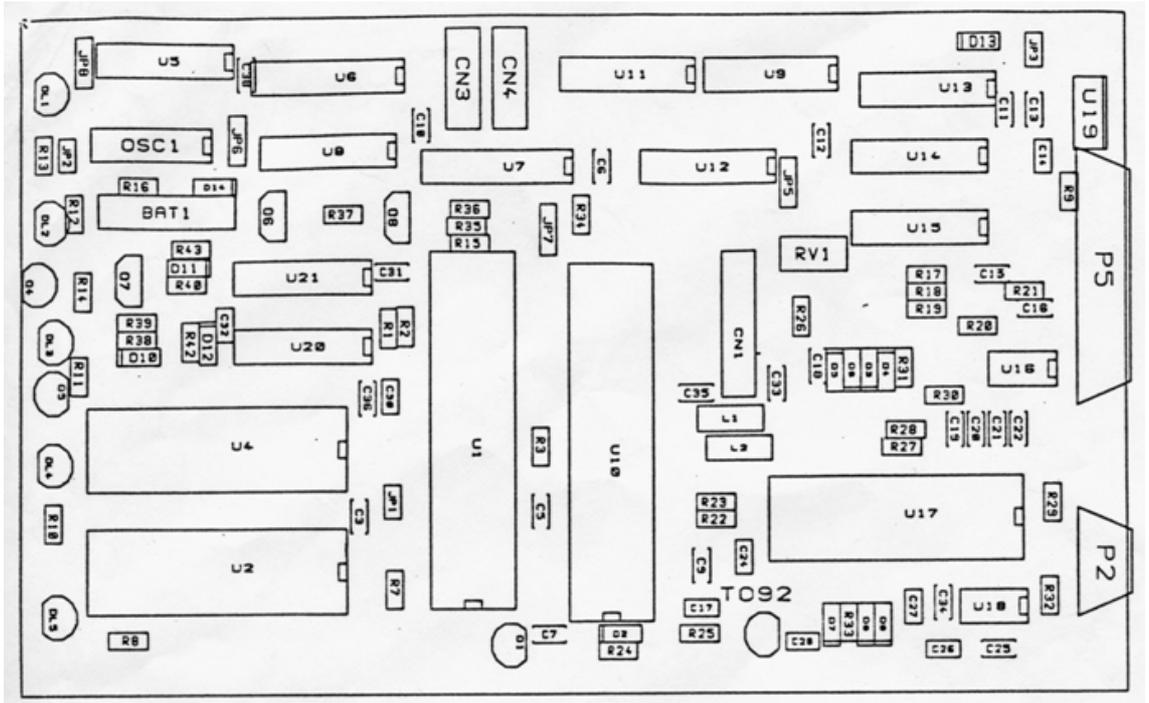
COMANDO	ARGOMENTO	DEFAULT	DESCRIZIONE (valor. di default)
			OFF=BS(\$08) ON=DEL(\$7F)
DICIPEAT	ON OFF	ON	abilita / disabilita la funzione digipeater
DISCONNED			Esegue l'operazione di sconnessione
DISPLAY	niente, A, C, H, I, L, M, T		visualizza i parametri : Niente=tutti A=Asincroni C=Caratteri H=Health I=Identificazione M=monitor T=Temporizzazione
DWAIT	<i>n</i> 0÷250	16	ritardo prima di trasmettere (<i>n.</i> 10 millisecondi)
ECHO	ON OFF	ON	abilita / disabilita l'eco dei caratteri del TNC
ESCAPE	ON OFF	OFF	carattere di ESCAPE ON=\$24 OFF=\$1B
FLOW	ON OFF	ON	blocco invio a terminale quando si sta scrivendo
FRACK	<i>n</i> 1÷15	3	set del tempo di attesa per conferma al frame
FULLDUP	ON OFF	OFF	funzionamento in Full-Duplex sul RTX
HEADERLN	ON OFF	OFF	stampa header e messaggio sulla stessa linea
HEALLED	ON OFF	OFF	uso normale o software dei led CON e STA
HID	ON OFF	OFF	abilita / disabilita il frame ID ogni 9,5 minuti
ID			invia forzatamente un frame identificativo
LCALLS	Call		lista del Call (max 8) da ricevere o ignorare (BUDLIST)
LCOK	ON OFF	ON	abilita / disabilita la conversione in maiuscole
LCSTREAM	ON OFF	ON	indicatore di stream minuscolo o maiuscolo
LFADD	ON OFF	OFF	aggiunge un LF alla fine della riga verso term.
LFIGNORE	ON OFF	OFF	elimina il carattere di LF
MAXFRAME	<i>n</i> 1÷7	4	massimo numero di frame prima della conferma
MALL	ON OFF	ON	monitor dei frame di connessione come Unproto
MCOM	ON OFF	ON	monitor di tutto il traffico o solo frame tipo I
MCON	ON OFF	OFF	monitor attivo anche se si è connessi
MFILTER	<i>n</i> 0÷\$7F		max 74 caratteri che non si vogliono visualizzare
MHCLEAR			azzeramento lista stazioni ascoltate (MH)
MHEARD			lista stazioni ascoltate (data / ora se clock setI)
MONITOR	ON OFF	ON	abilita / disabilita la funzione monitor
MRPT	ON OFF	ON	visualizza il path via digipeater in monitor
MSTAMP	ON OFF	OFF	attiva la stampa data / ora
MYALIAS	call-ssid		nominativo alternativo per uso come digipeater
MYCALI	call-sid		nominative della stazione
NEWMODE	ON OFF	OFF	seleziona cambio / modo come su TNC1
NOMODE	ON OFF	OFF	abilita / disabilita soltanto il cambio mode
NUCR	ON OFF	OFF	aggiunge un NULL (\$00) dopo un CR

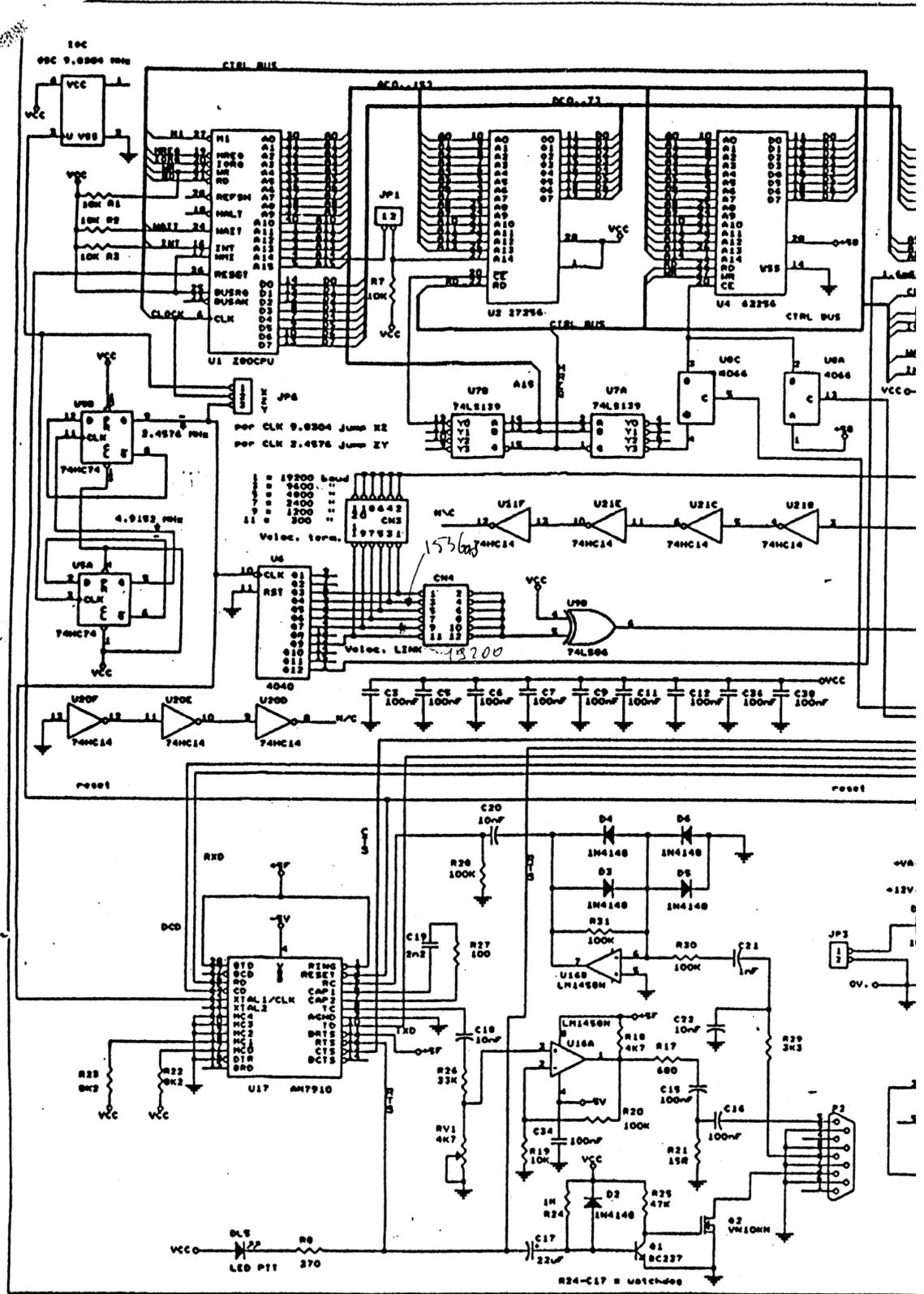
COMANDO	ARGOMENTO	DEFAULT	DESCRIZIONE (valor. di default)
NULF	ON OFF	OFF	aggiunge un NULL (\$00) dopo un LF
NULLS	$n 0 \div 30$		numero di NULL (\$00) da aggiungere ai CR o LF
PACLEN	$n 0-255$	80	numero di byte di dati per ogni frame
PACTIME	E/A $n 0 \div 250$	A 10	tempo di trasmissione tra frame in mode TRANSP.
PARITY	$n 0 \div 3$	3	parità verso terminale 0=no 1=dispari 2=no 3=pari
PASS	$n 0 \div \$7F$	$\$16(\wedge V)$	carattere di copertura per trasmissione
PASSALL	ON OFF	OFF	leggi solo frame con CRC corretto o tutto
RECONNECT	call & path		ristabilisce la connessione con altra via
REDISPLAY	$n 0 \div \$7F$	$\$12(\wedge R)$	carattere per riletture del buffer TX
RESET			reset del TNC e ripartenza con default
RESPTIME	$n 0 \div 250$	5	tempo di ritardo per invio ACK (millisecondi)
RESTART			reset del TNC e ripartenza con i parametri caricati
RETRY	$n 0 \div 15$	10	numero di tentativi per recupero errori (0=inf.)
RXBLOCK	ON OFF	OFF	invia dati verso computer in mode definito
SCREENLN	$n 0 \div 255$	80	lunghezza della riga dello schermo
SENDPAC	$n 0 \div \$7F$	$\$0D(CR)$	carattere d'invio del frame
START	$n 0 \div \$7F$	$\$11(\wedge Q)$	carattere di XON per i dati verso terminale
STOP	$n 0 \div \$7F$	$\$13(\wedge S)$	carattere di XOFF per i dati verso terminale
STREAMCA	ON OFF	OFF	stampa o no il call dopo il carattere di stream
STREAMDBL	ON OFF	OFF	stampa a no due volte il carattere di stream
STRLAPISW	$n 0 \div \$7F$	$\$7C$	seleziona il carattere di cambio stream
TRACE	ON OFF	OFF	attiva / disattiva il monitor esadecimale (trace)
TRANS			comanda il TNC ad entrare in modo transparent
TRFLOW	ON OFF	OFF	disabilita il controllo del flusso dati al terminale
TRIES	$n 0 \div 15$		setta o visualizza il contatore ritrasmissioni
TXDELAY	$n 0 \div 120$	30	ritardo tra il PTT e l'inizio trasmissione dati (millisecondi)
TXFLOW	ON OFF	OFF	disabilita il controllo del flusso dati al TNC
UNPROTO	call-path		Destinazione e via del messaggi beacon
USERS	$n 0 \div 10$	1	selezione max numero di stream attivabili
XFLOW	ON OFF	ON	controllo di flusso soft (XON-XOFF) terminale↔TNC
XMITOK	ON OFF	ON	abilitazione funzionamento del PTT
XOFF	$n 0 \div \$7F$	$\$13(\wedge S)$	carattere di stop flusso dati da terminale
XON	$n 0 \div \$7F$	$\$11(\wedge Q)$	carattere di start flusso dati da terminale

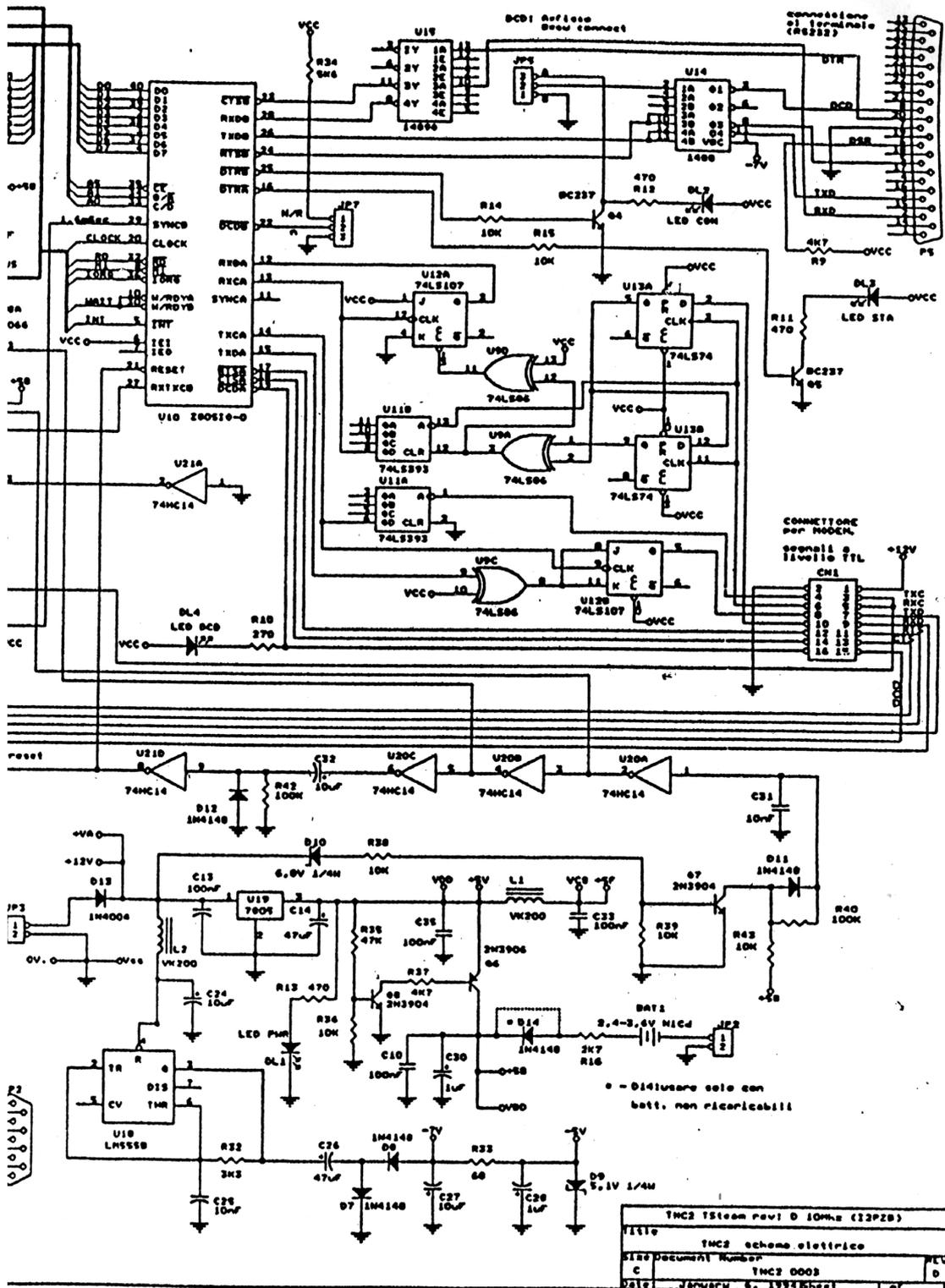
TNC2 SCHEMA ELETTRICO - BILL OF MATERIALS

Revised: January 6, 1994 TNC2 0003 Revision: D

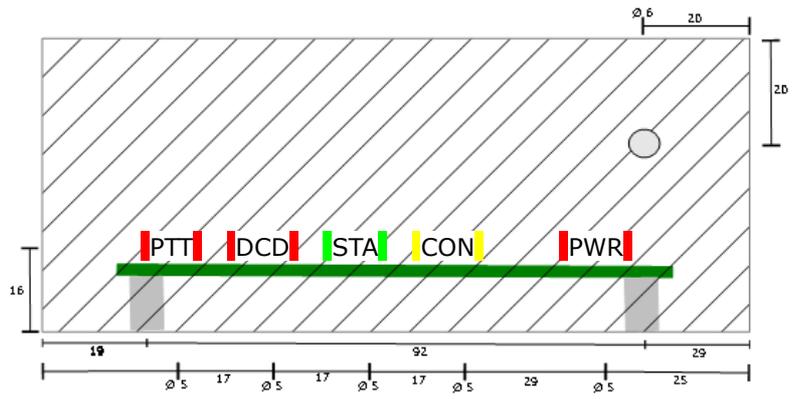
BAT1	2,4 - 3,6V NiCd	D11	1N4148	R20	100 kΩ
C3	100 nF	D12	1N4148	R21	15 kΩ
C5	100 nF	D13	1N4004	R22	8,2 kΩ
C6	100 nF	D14	1N4148	R23	8,2 kΩ
C7	100 nF	DL1	led rosso PWR	R24	1 MΩ
C9	100 nF	DL2	led giallo CON	R25	47 kΩ
C10	100 nF	DL3	led verde STA	R26	33 kΩ
C11	100 nF	DL4	led rosso DCD	R27	100 Ω
C12	100 nF	DL5	led rosso PTT	R28	100 kΩ
C13	100 nF	IOC	OSC 9,8304 MHz	R29	3,3 kΩ
C14	47 μF	JP1	Header 2	R30	100 kΩ
C15	100 nF	JP2	Header 2	R31	100 kΩ
C16	100 nF	JP3	Header 2	R32	3.3 kΩ
C17	22 μF	JP5	Header 3	R33	68 Ω
C18	10 nF	JP6	Header 3	R34	5,6 kΩ
C19	2n2	JP7	Header 3	R35	47 kΩ
C20	10 nF	JP8	Header 3	R36	10 kΩ
C21	1 nF	L1	VK200	R37	4,7 kΩ
C22	10 nF	L2	VK200	R38	10 kΩ
C24	10 μF	P2	Connector DB9	R39	10 kΩ
C25	10 nF	P5	Connector DB25	R40	100 kΩ
C26	47 μF	Q1	BC237	R42	100 kΩ
C27	10 μF	Q2	VN10KM	R43	10 kΩ
C28	1 μF	Q4	BC237	RV1	4,7 kΩ
C30	1 μF	Q5	BC237	U1	Z80CPU
C31	10 nF	Q6	2N3906	U2	27256
C32	10 μF	Q7	2N3904	U4	62256
C33	100 nF	Q8	2N3904	U5	74HC74
C34	100 nF	R1	10 kΩ	U6	4040
C35	100 nF	R2	10 kΩ	U7	74LS139
C36	100 nF	R3	10 kΩ	U8	4066
C38	100 nF	R7	10 kΩ	U9	74LS86
CN1	Header 8×2	R8	270 Ω	U10	Z80SIO-0
CN3	Header 6×2	R9	4,7 kΩ	U11	74LS393
CN4	Header 6×2	R10	270 Ω	U12	74LS107
D2	1N4148	R11	470 Ω	U13	74LS74
D3	1N4148	R12	470 Ω	U14	1488
D4	1N4148	R13	470 Ω	U15	1489Q
D5	1N4148	R14	10 kΩ	U16	LM1458N
D6	1N4148	R15	10 kΩ	U19	7805
D7	1N4148	R16	2,7 kΩ	U20	74HC14
D8	1N4148	R17	680 Ω	U21	74HC14
D9	5,1 V _ ¼ W	R18	4,7 kΩ		
D10	6,8 V _ ¼ W	R19	10 kΩ		







TMC2 TSteam rev1 D 10MHz (12P2B)		
title	TMC2 schema elettrico	
document Number	TMC2 0003	
REV	C	D
date	18/04/94	



- DL1 led rosso PWR
- DL2 led giallo CON
- DL3 led verde STA
- DL4 led rosso DCD
- DL5 led rosso PTT

