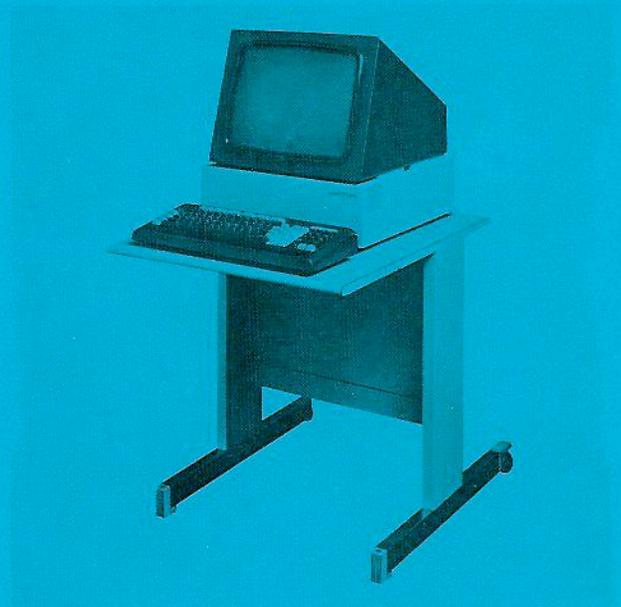


TCV 450

Manuale generale

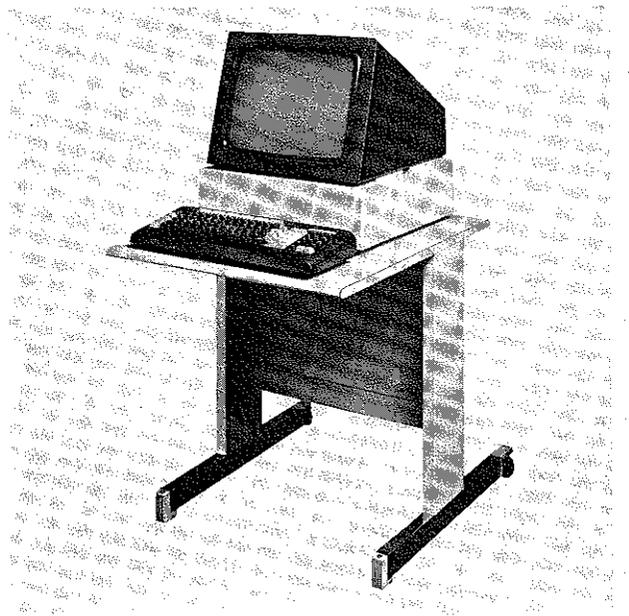


olivetti

GR Code 3945120 R (0)

TCV 450

Manuale generale



olivetti

GR Code 3945120 R (0)

PREFAZIONE

Questa pubblicazione provvisoria consente di acquisire una prima conoscenza del terminale video TCV 450 nell'ambito della sua struttura hardware e delle prestazioni significative.

RIFERIMENTI: Nessuno

Distribuzione: Generale(G)

Prima Edizione: Giugno 1979

SOMMARIO

Il manuale descrive le caratteristiche del terminale TCV 450.

Ad una descrizione generale sui vari moduli che compongono la struttura del terminale segue una trattazione sugli stati operativi e sulle prestazioni generali del sistema.

PUBBLICAZIONE EMESSA DA:

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A.
Direzione Marketing Centrale
Servizio Documentazione
77, Via Jervis - 10015 IVREA (Italy)

© 1977, 1978, 1979, by Olivetti

3945120 R





INDICE

<u>INTRODUZIONE</u>	vii	Parità	3-4
		Break di linea	3-4
		Protocollo	3-4
1. <u>CARATTERISTICHE GENERALI</u>	1-1	Interfaccia di linea	3-5
		20mA current loop	3-5
		Caratteristiche di input	3-5
		Interfaccia EIA/CCITT	3-5
		Circuito di trasmissione	3-5
		Circuito di ricezione	3-6
		<u>Interfaccia tastiera</u>	3-7
2. <u>CRT (CATHODE RAY TUBE)</u>	2-1		
<u>MONITOR</u>	2-1		
3. <u>UNITA' DI CONTROLLO DEL</u>		<u>Interfaccia unità</u>	
<u>TERMINALE VIDEO</u>	3-1	<u>magnetiche</u>	3-7
		<u>Interfaccia stampante</u>	3-7
<u>Microprocessor</u>	3-1		
<u>System Eprom</u>	3-1		
<u>Memoria ROM</u>	3-1	4. <u>TASTIERA</u>	4-1
<u>Memoria RAM</u>	3-1	<u>Composizione tastiera</u>	
<u>Modulo di controllo CRT</u>	3-1	<u>e codici generali</u>	4-1
<u>Interfaccia bus di sistema</u>	3-2	<u>Versioni nazionali</u>	4-1
<u>Memoria caratteri</u>	3-2	<u>Funzioni operative</u>	4-2
<u>Generazione caratteri</u>	3-3	Shift lock	4-2
<u>Interfaccia di comunicazione</u>		Ripetizione	4-2
<u>asincrona (ICA)</u>	3-3	Doppia battura	4-2
Modi di trasmissione	3-3	Segnale di digitazione e	
Lunghezza del carattere	3-4	allarme acustico	4-2
Velocità di trasmissione	3-4	<u>Chiave di selezione</u>	
Bit di stop	3-4	<u>(opzionale)</u>	4-3
Distorsione	3-4	<u>Tastiera a profilo basso</u>	4-3
Margine	3-4	<u>Tastiera multifunzioni</u>	4-3

5.	<u>ARCHITETTURA DEL SISTEMA</u>	5-1	Comandi di ESCAPE	7-3
	<u>Organizzazione dei moduli</u>	5-1	Stato di QUASI TRANSPARENT	7-8
			Stato di TRANSPARENT	7-8
	<u>Flusso dei dati</u>	5-1	<u>Flusso dei dati</u>	7-8
	<u>Microprocessore</u>	5-1	Stato di LOCALE	7-8
			Stato di ON - LINE	7-9
	<u>Istruzioni e formato dei dati</u>	5-2	Stato di FULL - DUPLEX	7-11
			HOLD SCREEN Mode	7-12
			TEST MODE	7-12
	<u>Organizzazione della memoria</u>	5-2	Stato di HALF DUPLEX	7-13
			Stato di LOCAL COPY	7-13
	System EPROM	5-2	Stati di ENTER e COMPRESSED	
	Memoria RAM	5-5	ENTER	7-14
	Memoria ROM	5-8	Stato di UNATTENDED	7-15
			Segnalazione di BREAK	7-15
	<u>Organizzazione del firmware</u>	5-8	<u>Stati di tastiera</u>	7-17
	Routine di trasmissione	5-10	Stato CAPS - LOCK	7-17
			Stato di NEW - LINE	7-17
			Stato di KEY - LOCK	7-17
			Stato di KEY - PAD	7-18
6.	<u>MODULI DI TABULAZIONE, FORMATTAZIONE, EDITING E SCROLLING</u>	6-1	<u>Stati di stampa</u>	7-18
	Programmi di tabulazione	6-1	Stampa del contenuto del video	7-19
	Formattazione del video per attributi	6-2	Stampa automatica	7-20
	Funzione di scroll	6-3	Stampa di una riga	7-20
	Funzione di editing	6-4	Stato CONTROLLATO DI STAMPA	7-21
			Stato di stampa con funzione CTRL	7-22
7.	<u>STATI OPERATIVI DEL TERMINALE</u>	7-1	Stato di stampa in sovrapposizione	7-23
	<u>Stato diagnostico</u>	7-1		
	<u>Stato di interpretazione dei dati</u>	7-1	8. <u>COMANDI DI INPUT TASTIERA</u>	8-1
	Stato normale	7-1	<u>Tastiera alfanumerica</u>	8-1
	Stato di INSERT	7-3	Tasti di funzione standard	8-2

Tasti standard di controllo del cursore	8-2
Tasti di funzione speciali Editing/Scrolling	8-2
Tastiera numerica ridotta	8-4
9. <u>RIGA DI STATO (STATUS LINE)</u>	9-1
<u>Stato del terminale</u>	9-1
<u>Tastiera (KB)</u>	9-2
<u>Posizione del cursore</u>	9-2
<u>Modo di interpretazione del terminale</u>	9-3
<u>Tabulazione</u>	9-3
<u>Campo</u>	9-3
<u>Errore</u>	9-4
<u>Condizioni di linea</u>	9-4
<u>Scrolling</u>	9-4
<u>Input/Output</u>	9-5
<u>Shift</u>	9-5
10. <u>SELETTORI ACCESSIBILI ALL'OPERATORE</u>	10-1
11. <u>DIAGNOSTICA</u>	11-1
12. <u>CARATTERISTICHE TECNICHE E TECNOLOGICHE</u>	12-1
Condizioni climatiche	12-1
Livello di rumorosità	12-1
Tensioni e frequenze	12-1
Disturbi di linea	12-1

INDICE DELLE FIGURE

1-1	Schema funzionale del TCV 450	1-2
2-1	Matrice di generazione caratteri	2-1
2-2	Video con la base contenente l'elettronica	2-2
3-1	Video con tastiera	3-2
3-2	Segnali di interfaccia	3-6
4-1	Tastiera USASCI	4-1
4-2	Colore dei tasti	4-2
4-3	Tastiera low-profile (profilo basso)	4-3
4-4	Tastiera multifunzioni per cassette	4-4
4-5	Tastiera multifunzioni per minidisco	4-4
5-1	Tabella della System EPROM	5-4
5-2	Organizzazione della memoria ROM/RAM	5-7
5-3	Organizzazione firmware e flusso dei dati	5-9
5-4	Esempio di testo in trasmissione compressa	5-10
6-1	Tabella riassuntiva delle sequenze di ESCAPEN per memorizzazione degli attributi	6-2
7-1	Legami logici degli stati operativi	7-2
7-2	Tabella riassuntiva delle sequenze di ESCAPE	7-4
7-2/1	Tabella riassuntiva delle sequenze di ESCAPE	7-5
7-3	Tabella delle sequenze di ESCAPE N per la memorizzazione degli attributi	7-6
7-4	Sequenze di ESCAPE Y per indirizzamento cursore	7-7
7-5	Flusso dati LOCALE/ON - LINE	7-10
7-5/1	Comandi LOCAL/ON - LINE	7-11
7-6	Flusso dello stato FULL - DUPLEX	7-11
7-7	Flusso dello stato di HALF DUPLEX	7-12
7-8	Selezione degli stati di comunicazione	7-14
7-9	Flusso dello stato di ENTER	7-15
7-10	Break e gestione Break	7-16
7-11	Funzioni di KEY - PAD	7-18
7-12	Stampa del contenuto del video	7-19
7-13	Stampa automatica	7-20
7-14	Stampa di una riga	7-21
7-15	Stato CONTROLLATO DI STAMPA	7-22
7-16	Stampa in sovrapposizione	7-24
8-1	Codici ASCII associati al terzo shift	8-1
9-1	STATUS LINE	9-1
A-1	Tabella di trascodifica ISO	

INTRODUZIONE

Il TCV 450 è un terminale video alfanumerico standalone di tipo interattivo semplice che consente la trasmissione e la ricezione dei dati sia su linee telefoniche che su linee telegrafiche.

Il TCV 450, che lavora con codice ISO CCITT n°5, risulta compatibile con tutti quei sistemi che utilizzano procedure di trasmissione TTY nell'ambito di reti di comunicazione in cui è richiesto il collegamento a CPU, a concentratori, o ad altri terminali della stessa categoria.

La notevole disponibilità di prestazioni opzionali consente al terminale di operare in settori applicativi particolarmente vasti nei quali può essere impiegato come:

- terminale per time sharing
- terminale per interrogazione
- terminale per gestione messaggi
- terminale di console per minicomputers (Olivetti SP600, Digital PDP11)
- terminale di monitoring per sistemi di message switching (Olivetti CT 382)
- terminale di monitoring per Olivetti P6060.

1. CARATTERISTICHE GENERALI

Il TCV 450 è costituito da una unità base solo ricevente che si evolve successivamente nei modelli KSR e ASR per mezzo di opportuni moduli d'ampliamento installabili anche presso il cliente.

I modelli disponibili sono:

- TCV 451 R 0 terminale solo ricevente
- TCV 455 KSR terminale ricetrasmittente (con tastiera)
- TCV 455 ASR terminale ricetrasmittente con tastiera e unità di input/output magnetica integrata (doppia cassetta o minidisco).

La trasmissione è di tipo asincrono con velocità da 75 a 9600 baud e può essere effettuata per ogni singolo carattere e/o a blocchi di caratteri.

Il TCV 450 opera con collegamento di tipo HALF o FULL DUPLEX.

Tutte le parti variabili del terminale (risposta automatica, programmi di tabulazione, parametri di linea, quali: quattro velocità di trasmissione/ricezione selezionabili da operatore, bit di stop, trascodificatore dei caratteri della tastiera) sono gestite a livello EPROM (System EPROM).

Le varianti alla System EPROM sono apportabili a livello installazione mediante una "maintenance card" modificando, per mezzo della tastiera, i parametri interessati.

Il terminale è dotato di interfacce opzionali per il collegamento a stampante, cassette e minidisco.

Per la gestione dei supporti magnetici è disponibile una tastiera opzionale espansa (multifunction keyboard).

Mediante moduli opzionali di hardware e software è possibile una realizzazione particolarmente sofisticata dell'editing e del controllo di formato

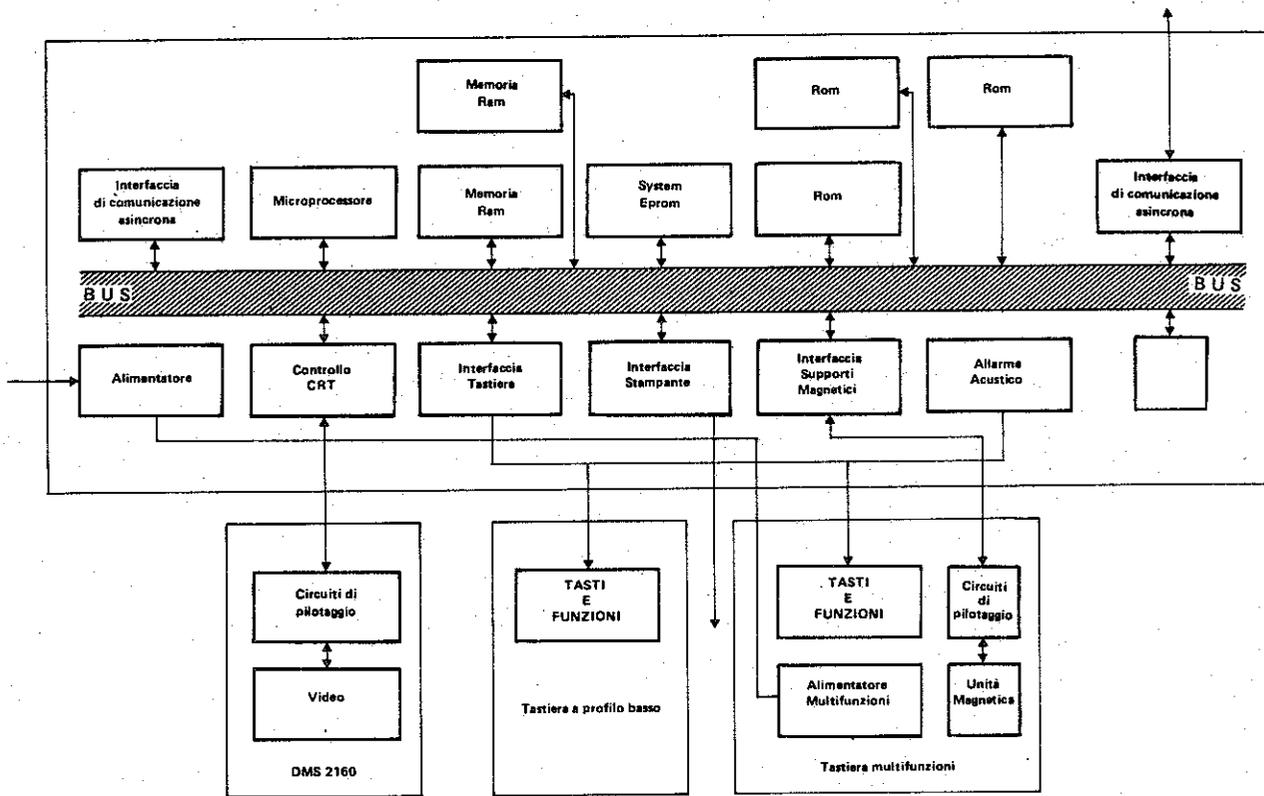


Figura 1-1 Schema funzionale del TCV 450

Schema funzionale

Nella figura 1-1 è riportato lo schema funzionale del TCV 450, che comprende le seguenti unità:

- CRT Monitor, che include:
 - . CRT tubo video
 - . circuiti di pilotaggio
- unità di controllo del terminale video:
 - . microprocessor
 - . system EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)
 - . ROM, usata per i programmi di controllo
 - . RAM, usata per CRT video, per memoria di la-

voro del microprocessor e per le operazioni di pagina (scroll up / down)

- . controllo CRT con CRT timing e generatore di caratteri
 - . interfacce di comunicazione asincrona
 - . interfaccia di tastiera
 - . interfaccia unità magnetiche
 - . circuiti di pilotaggio unità magnetiche
 - . interfacce stampante
 - . modulo di alimentazione
- L/P tastiera:
- . set di tasti
- M/F tastiera:
- . set di tasti
 - . supporto magnetico per dati (cassette o minidisco).

2. CRT (CATHODE RAY TUBE) MONITOR

La figura 2-2 rappresenta il modulo DSM 2160 (video) con la base contenente l'elettronica. Il video ha le seguenti caratteristiche:

- CRT: 15" diagonale
- Fosforo: P4
- Protezione: contro la implosione del tubo
- Capacità del video: 24 linee per 80 colonne con una riga di separazione che divide la riga di stato del sistema (controllo)
- Area video: 280 mm x 210 mm
- Dimensioni del carattere: 2.32 mm x 2.72 mm; dimensione dei punti 0.8 mm di diametro
- Forma dei caratteri: matrice composta di 12 x 13 punti
- Cursore: di tipo sottolineato non distruttivo.

○ ○ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ○ = 12

DI QUESTI NOVE PUNTI SOLO 5 POSSONO ESSERE ATTIVATI E NON CONSECUTIVI



PER CARATTERI MAIUSCOLI

PER CARATTERI MINUSCOLI

PER IL CURSORE, SE PRESENTE

○ NON ATTIVO
● ATTIVO

13

Figura 2-1 Matrice di generazione caratteri

- Velocità di scansione: 50 al secondo
- Controllo di intensità: regolabile dall'operatore
- Generazione caratteri : matrice definita in ROM o PROM.

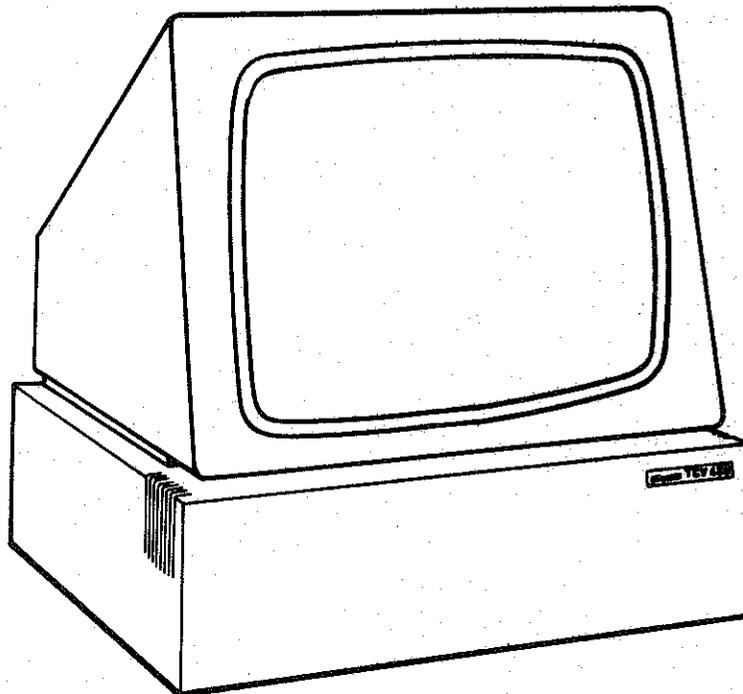


Figura 2-2 Video con la base contenente l'elettronica

3. UNITA' DI CONTROLLO DEL TERMINALE VIDEO

Microprocessor

Il TCV 450 utilizza, come unità centrale, il microprocessor ad alta velocità TMS 9900 della Texas-Instruments che gestisce i programmi di controllo, la memoria e le varie operazioni di I/O.

System Eprom

Tutti i parametri variabili nell'ambito delle configurazioni macchina sono contenuti nella System EPROM (1K byte).

Memoria ROM

Contiene il software di gestione della macchina.

La memoria ROM, organizzata in moduli, occupa complessivamente 20K byte.

Memoria RAM

Nella configurazione minima è composta da 4K byte.

2K byte sono utilizzati per la visualizzazione del testo.

2K byte vengono utilizzati per la gestione delle aree di lavoro e dei vari buffer di I/O.

La memoria RAM può disporre di altri 8K byte opzionali per la gestione delle prestazioni di formattazione ed editing.

Modulo di controllo CRT

Il modulo di controllo CRT rappresenta l'interfaccia tra il sistema ed il monitor CRT.

Le informazioni destinate allo schermo passano dalla memoria principale (RAM) del sistema al modulo di controllo e vengono successivamente processate e visualizzate.

Nell'ambito del modulo controllo CRT le parti funzionali più significative sono quelle descritte

te di seguito.

Interfaccia bus di sistema

Lo scambio dei dati tra la memoria (RAM) del sistema ed il modulo di controllo CRT è effettuato sotto il controllo firmware del microprocessore.

Memoria caratteri

I dati destinati allo schermo vengono depositati in una memoria di transito doppia della capacità massima di 80 caratteri.

Le memorie di transito sono caricate alternativamente dalla memoria di sistema con procedura DMA (Direct Memory Access).

L'unità di controllo DMA è inserita nella piastra microprocessore.

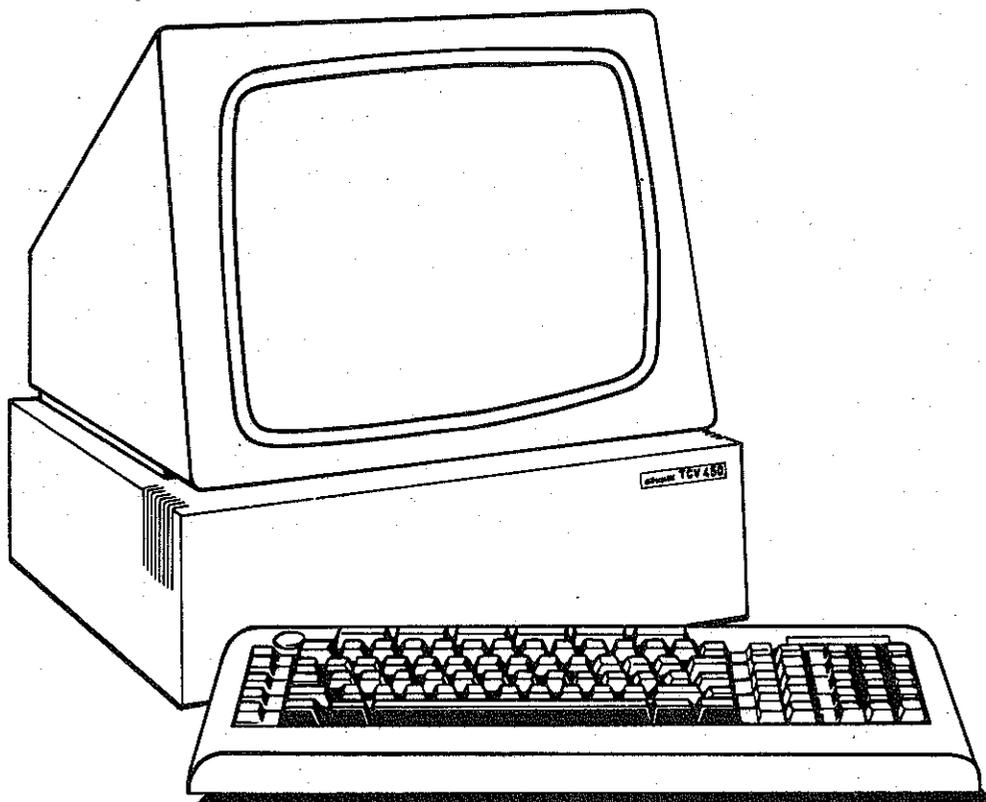


Figura 3-1 Video con tastiera

Generazione caratteri

I codici dei caratteri depositati nelle memorie di transito vengono trasferiti alla logica di generazione la quale, dopo opportuna trascodifica, li trasmette alla matrice di visualizzazione grafica (blanking chip).

Tutti i sets di caratteri (codici e simboli grafici) sono contenuti nel blanking chip.

La selezione del singolo set da visualizzare è effettuata quindi attraverso la sola predisposizione della System EPROM.

Interfaccia di comunicazione asincrona (ICA)

Due moduli distinti caratterizzano l'ingresso della interfaccia opzionale di comunicazione asincrona:

- modulo terminale T023, che contiene un ingresso ICA operante come interfaccia current loop 20mA, sia passivo che attivo
- modulo terminale T024, che contiene un'interfaccia EIA/CCITT con selezione della frequenza di trasmissione/ricezione e del canale di supervisore per la gestione del segnale di break.

Dei moduli sopra citati solo uno può essere utilizzato sullo stesso terminale.

Alcuni parametri di comunicazione associati con l'ingresso ICA nei moduli finali T023 - T024 sono selezionabili da operatore, tutti gli altri sono memorizzati nella System EPROM.

Nella figura 3-2 sono riportate le varie funzioni svolte dagli ingressi ICA.

I parametri più significativi delle interfacce di comunicazione sopra citate sono:

Modi di trasmissione

FULL HALF DUPLEX, selezionato da operatore mediante switch. Uno switch addizionale seleziona tre condizioni: unattended, originator (canale ad alta frequenza selezionato.) no originator.

Lunghezza del carattere 8 bits.

Velocità trasmissione 75, 100, 110, 150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 baud. Quattro coppie di queste velocità sono selezionabili da operatore mediante uno switch. Il gruppo di 4 coppie di velocità viene memorizzato nel System EPROM e può essere modificato in accordo con le esigenze dell'utente.

Bit di stop 1 o 2. Per ciascuna velocità le configurazioni sono:

75	2	B.S.
100	1 o 2	B.S.
110	2	B.S.
150	2	B.S.
200	2	B.S.
300	1 o 2	B.S.
600	1	B.S.
1200	1	B.S.
2400	1	B.S.
4800	1	B.S.
9600	1	B.S.

Distorsione $\pm 2\%$

Margine $\geq 45\%$

Parità Pari, dispari, non parità, selezionabile dall'operatore. Quando è selezionata la non parità, l'ottavo bit del codice trasmesso può essere a uno o a zero secondo la predisposizione nella System EPROM.

Break di linea 280 ms, 600 ms, oppure continuo.
E' possibile identificare come break i codici DC3 o EOT a livello System EPROM.

Protocollo Compatibile al VT52 free running o TTY standard.

Interfaccia di linea

- 20 mA current loop
- EIA RS - 232 C/CCITT V24

20 mA current loop

L'interfaccia current loop può operare sino a 9600 bps.

Le possibilità operative sono:

- il terminale fornisce il 20 mA current loop (attivo)
- il dispositivo esterno fornisce il 20 mA current loop (passivo).

L'opzione per ciascun caso è selezionabile da ponticelli.

Caratteristiche di input

- 300 KHz frequenza
- tensione inversa 30 V
- corrente diretta (picco) 30 A (con impulso di larghezza 300 ns. 2.0% ciclo di lavoro)
- corrente inversa < 1 A
- isolamento di protezione fra logica e linea 1500 V (minimo).

Le lunghezze dei cavi in relazione alla velocità (baud) sono le seguenti:

velocità baud	lunghezza dei cavi (metri)
300	1200
1200	300
2400	155
4800	75
9600	35

Interfaccia EIA/CCITT

Circuito di trasmissione

- Corrente in uscita limitata a ± 10 mA (tipica)
- caso peggiore di inversione 30 V per μ /sec

- protetta contro i corto - circuiti:

- . verso massa
- . verso ± 15 V
- . con picchi momentanei a ± 25 V.

Circuito di ricezione

- Resistenza dei circuiti di ricezione da 3.0K a 7.0K ohm
- variazione del segnale di ingresso ± 30 V.

Funzioni (Classificazione EIA)	Circuiti		Applicabili a	
	EIA	CCITT	T023	T024
Protective Ground	AA	101		x
Signal Ground	AB	102		x
Transmitted Data	BA	103		x
Received Data	BB	104		x
Request to Send	CA	105		x
Clear to Send	CB	106		x
Data Set Ready	CC	107		x
Data Term. Ready	CD	108.2		x
Carrier Detect	CR	109		x
Transmission Signal Timing	DB	114		x
Receiver Signal Elem. Timing	DD	115		x
Secondary Request to Send	SCA	120		x
Secondary Receive Line Signal Detector	SCF	122		x
Ring Indicator	CE	125		x
Secondary Transmit Frequency Select	STF	126		x
Select Receive Frequency (CCITT)	-	127		x
20 mA Data In -	-	-	x	
20 mA Data In +	-	-	x	
20 mA Data Out -	-	-	x	
20 mA Data Out +	-	-	x	

Figura 3-2 Segnali di interfaccia

Interfaccia tastiera

Consente il collegamento della tastiera a profilo basso o della tastiera multifunzioni per la gestione dei supporti magnetici (cassetta o mini disco).

Interfaccia unità magnetica

Consente il collegamento dei seguenti supporti magnetici:

- MDU 4586 unità minidisco della capacità di 8K byte
- DDU 4581 unità cassette magnetiche della capacità di 160K byte.

Interfaccia stampante

Per mezzo di opportuna interfaccia il TCV 450 può essere collegato alla stampante seriale TC 481, la quale permette una velocità di stampa di 30 crt per secondo.

4. TASTIERA

Composizione tastiera e codici generati

La tastiera si può dividere in tre sezioni logiche:

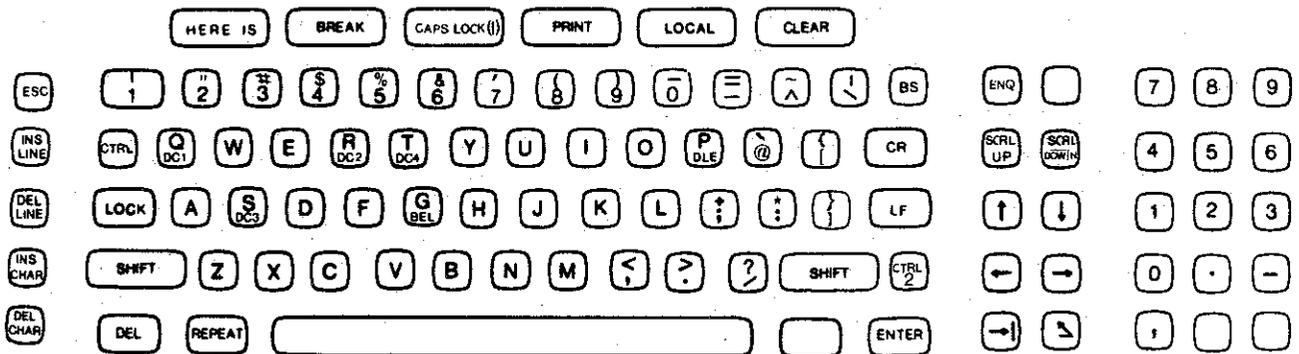
- tastiera alfanumerica con 60 tasti
- tastiera funzioni con 21 tasti
- tastiera numerica ridotta con 15 tasti.

La tastiera è disponibile con i codici CR e LF, oppure con i codici CR e NL.

Versioni nazionali

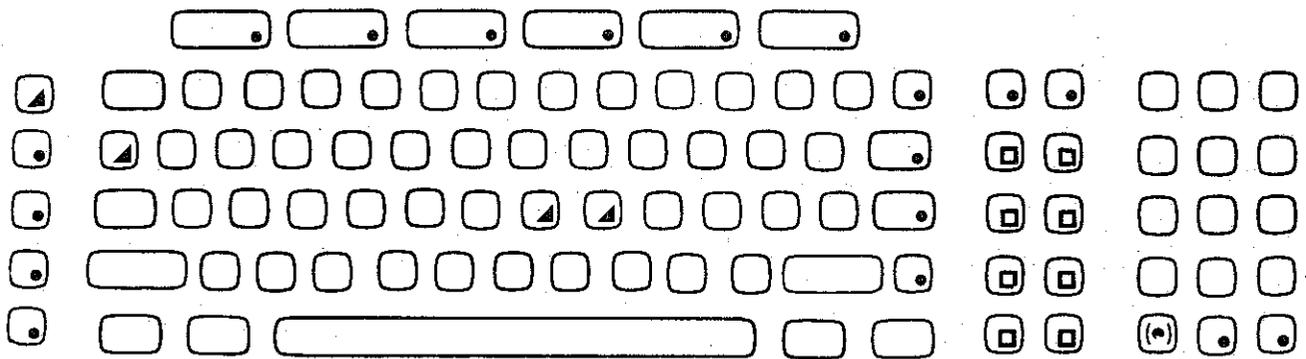
Sono disponibili le versioni:

- USASCII
- Danimarca/Norvegia
- Francia
- Portogallo
- Svezia/Finlandia
- United Kingdom
- Spagna
- Germania



(I) CAPLOCK in base al tipo di tastiera utilizzata

Figura 4-1 Tastiera USASCII



NERO
 (•) GRIGIO
 ◻ BLEU
 ▲ ROSSO
 • GRIGIO

Figura 4-2 Colore dei tasti

Funzioni operative

Shift lock

La pressione del tasto shift-lock permette l'utilizzazione delle maiuscole (il tasto shift ripristina la condizione iniziale).

La condizione shift-lock è indicata sul video nella linea di stato da un mezzo blob (■).

Ripetizione

Quando il tasto "Repeat" è attivato, la successiva digitazione di un tasto provoca la ripetizione del carattere selezionato con una frequenza di 10 volte al secondo.

Il rilascio del tasto "Repeat" ripristina le condizioni normali di digitazione.

Doppia battuta

Eccezione fatta per i tasti shift, shift-lock, control e repeat, esiste sempre una precedenza nell'ambito di due tasti digitati contemporaneamente.

Segnale di digitazione e allarme acustico

La digitazione di un tasto genera un segnale acustico il cui volume può essere regolato dall'operatore. Tale dispositivo è inoltre utilizzato per la segnalazione di allarme.

Chiave di selezione
(opzionale)

il TCV 450 può disporre opzionalmente di un selettore che, a seconda della chiave utilizzata, consente le seguenti prestazioni:

- chiave operatore off: tastiera disabilitata
- chiave operatore on: tastiera abilitata con risposta automatica standard di 20 caratteri
- chiave supervisore off: tastiera disabilitata
- chiave supervisore on: tastiera abilitata con risposta automatica supervisore di 46 caratteri.

Tastiera a
profilo basso

La figura 4-3 mostra il disegno della tastiera a profilo basso (low-profile).

Il cavo di collegamento della tastiera consente una distanza dalla carrozzeria di circa 40 cm.

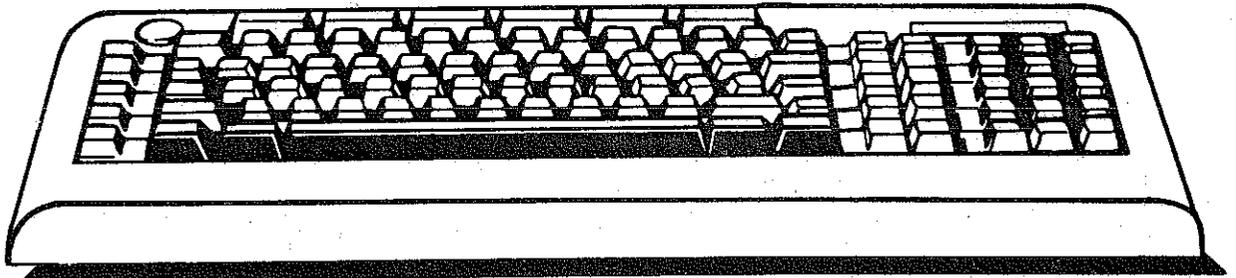


Figura 4-3 Tastiera low-profile (profilo basso)

Tastiera multifunzioni

La figura 4-4 mostra il disegno della tastiera multifunzioni.

Questa tastiera consente l'utilizzo dei supporti magnetici cassette o minidisco con relativa console (figura 4-5):

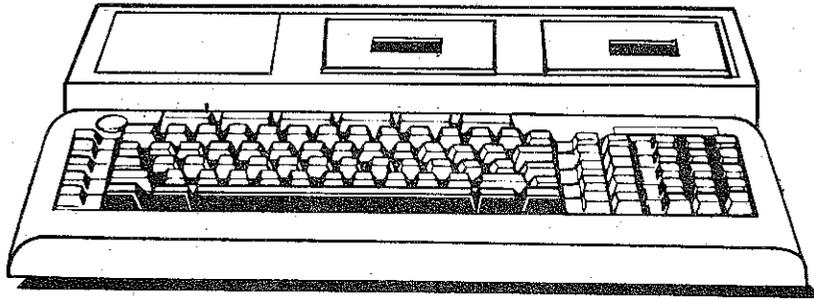


Figura 4-4 Tastiera multifunzioni per cassette

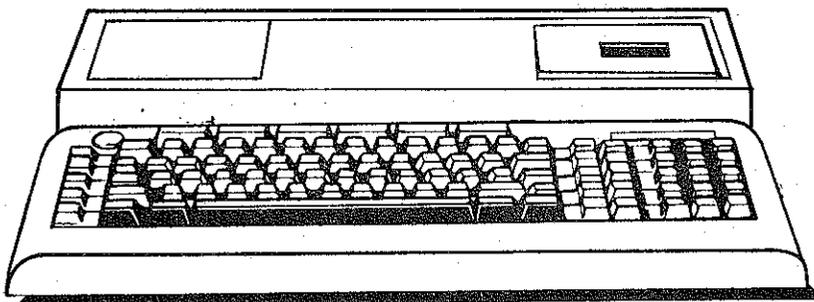


Figura 4-5 Tastiera multifunzioni per minidisco

5. ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Organizzazione dei moduli

Il TCV 450 è realizzato con una struttura modulare e a ciascun modulo corrisponde una ben precisa funzione. I moduli (CRT, tastiera, ICA, periferica) sono collegati fra di loro a livello bus.

I segnali del bus compaiono nella stessa posizione di pin in tutti i connettori del backplane. Ciascun modulo può essere inserito in una qualsiasi posizione dello stesso backplane semplificando di molto la realizzazione delle diverse configurazioni di sistema.

Flusso dei dati

I dati provenienti da tastiera o da periferica vengono memorizzati nella memoria RAM.

Il trasferimento interno dei dati e dei segnali di controllo è effettuato sempre tra il modulo interessato e la RAM, attraverso il bus, sotto il controllo del programma operativo.

Microprocessore

L'interpretazione e l'esecuzione delle funzioni è eseguita dal microprocessore sotto il controllo del programma firmware. Il microprocessore (TMS 9900) utilizza una struttura di tipo memoria-a-memoria.

Sezioni di memoria RAM, designate come aree di lavoro, sostituiscono i registri hardware interni con registri di programma dati.

Il concetto di area di lavoro è particolarmente utile durante le operazioni che richiedono lo scambio da un ambiente di programma all'altro. In tal modo il microprocessore è in grado di effettuare uno scambio di programma in tempi estremamente brevi (circa 7 micro secondi) consentendo una gestione I/O particolarmente efficiente.

Istruzioni e formato dei dati

Il TMS 9900 è un microprocessore operante a 16 bit con uno spazio di memoria indirizzabile di 32 K WORDS. Le istruzioni sono a 16 bit.

Lo scambio dei dati fra la memoria e le periferiche è eseguito con tecnica word-by-word, in modo da ottenere un alto rendimento sul bus di collegamento. Allo stesso tempo è sufficiente un solo byte per la identificazione dei caratteri che devono essere trasferiti alle unità di I/O.

Nell'ambito di una word da 16 bit contenuta in memoria il microprocessore può gestire byte con parità pari o dispari.

Organizzazione della memoria

La memoria del sistema si basa su tre tipi di memoria:

- System EPROM
- RAM
- ROM

Nella System EPROM vengono memorizzati i parametri necessari a realizzare la configurazione.

La memoria RAM viene utilizzata per le aree di lavoro, per le informazioni variabili e per i dati.

La memoria ROM contiene il programma executive e le routine applicative del firmware.

System EPROM

La System EPROM occupa 1K byte e memorizza le informazioni descritte di seguito.

Transcoder di tastiera: E' una tabella di 512 bytes mediante la quale il codice generato dalla tastiera viene tradotto nel codice a 8 bit della versione nazionale prescelta.

Il codice generato dalla tastiera è legato unicamente alla posizione fisica dei tasti; ad ogni lay-out nazionale corrisponde quindi un diverso transcoder di tastiera.

Programmi di tabulazione: Sono tre e ogni programma è composto da 80 bits (10 bytes), a ciascun bit è associata una colonna del video, la condizione bit-on indica lo stop relativo.

Answer Back (Risposta Automatica): sono disponibili 60 caratteri (byte) di cui 20 per la risposta standard e 40 per la risposta del supervisore condizionata dalla presenza della chiave. La risposta del supervisore non è visualizzata sul video.

Parametri di trasmissione linea: caratterizzano il modo di operare dei moduli terminali T023 - T024 in base alla seguente programmazione:

- 4 velocità di trasmissione (normalmente 110, 300, 600, 1200 baud)
- 4 velocità di ricezione (normalmente 110, 300, 600, 1200 baud)
- 4 lunghezze di carattere (bit di stop) associate alle velocità di trasmissione
- valore dell'ottavo bit trasmesso quando non è stata selezionata la parità
- selezione del segnale di break.

Gli switch dislocati nel back-panel consentono all'operatore di selezionare:

- velocità di trasmissione / ricezione
- parità
- Half - Duplex / Full - Duplex.

Indirizzi decim.	N. Bytes	Funzioni
0	512	Transcoder di tastiera
512	32	Transcoder carattere di controllo per i caratteri di BREAK
544	46	Risp . Autom. Supervisore
590	20	Risp. normale
610	10	Tab. 1
620	10	Tab. 2
630	10	Tab. 3
640	1	Caratteri per linea
641	1	Linee per schermo
642	5	Parametri di inizializzazione CRT
647	4	4 differenti bits di stop
651	4	4 differenti velocità di trasmissione
655	4	4 differenti velocità di ricezione
659	1	Selezione 8 bit quando non vi è parità
660	1	Parità di stampa e selezione bit di stop.
661	1	Velocità di trasmissione stampa
662	1	Velocità di ricezione stampa
663	1	Selezione 8° bit di stampa quando non vi è parità
664	1	VT 52/GTTY
665	1	Abilitazione/disabilitazione linea di stato.
666	1	Tasto NL
667	1	2 canali / 1 canale con supervisore / 1 canale senza supervisore / telegrafico
668	1	Break automatico (Analog/EOT/DC3)
669	1	Lunghezza del Break analogico (continuo/280/600)
670	1	Trasmissione - tempo di ritardo
671	1	Ricezione - tempo di ritardo

Figura 5-1 Tabella della System EPROM

Parametri di inizializzazione CRT: il modulo di controllo CRT è inizializzato dai seguenti parametri:

- numero caratteri orizzontali per riga
- numero righe verticali dello schermo
- tempo di reinizializzazione.

Selezione VT 52/GTTY (Half-Duplex / Local - Copy)

Definizione della sequenza NL (New Line)

Linea di status attiva

Trascodificatore dei caratteri di controllo: è una tabella di trascodifica che permette a qualunque codice di controllo (ASCII) proveniente dalla linea di essere identificato dall'ICA o come codice effettivo o come funzione di break.

Il modulo di scrittura EPROM consente di modificare in fase di installazione i parametri sopra descritti.

Il TCV 450 viene comunque impostato in produzione con la configurazione standard di System EPROM descritta nella tabella riportata in figura 5-1.

Memoria RAM

La memoria RAM è organizzata nel seguente modo:

- 2K byte a disposizione per le aree di lavoro
- 2K byte utilizzati per il testo da visualizzare
- 8K byte (4K + 4K) opzionali a disposizione per la prestazione di scrolling e come memoria di lavoro in presenza di unità minidisco.

Aree di lavoro:

- scambio programma.
Per lo scambio da un ambiente di programma all'altro vengono utilizzati 128K byte

- registro di controllo tabulazione.

Il registro di controllo TAB definisce le colonne dove sono localizzati gli stop.

Come per i programmi di TAB residenti nella System EPROM la lunghezza del registro è di 80 bit. Il registro viene caricato dai programmi di tabulazione residenti nella System EPROM o dal programma di tabulazione VT 52 sempre residente in EPROM.

Lo stesso registro può essere caricato da tastiera o da linea

- buffer di input della linea di comunicazione. Consentono la memorizzazione dei dati provenienti dalle interfacce di comunicazione asincrona (ICA). Ogni interfaccia dispone di un proprio buffer (130 byte più 4 byte di servizio)

- buffer di output della linea di comunicazione. Memorizzano i dati da trasmettere alle interfacce di comunicazione asincrona (ICA). Ogni interfaccia dispone di un proprio buffer (130 byte più 4 byte di servizio)

- buffer di input tastiera. Questo buffer è riservato alle informazioni provenienti da tastiera (20 byte)

- buffer della linea di stato. Questo buffer è riservato per la visualizzazione dei dati nella riga di stato (80 byte)

- buffer interfaccia stampante. Memorizza una linea di dati destinati alla stampa.

- buffer interfaccia cassette.

Area di testo: la memorizzazione del testo occupa 2K byte di memoria RAM. Il testo viene organizzato in blocchi di 80 byte. Ogni blocco corrisponde ad una riga di testo.

Funzioni	KB	Dislocazione Fisica
RAM Area di lavoro	2	Microprocessore
RAM Pagina di testo	2	Microprocessore
RAM Pagine di testo opz. (scrolling ecc.)	4	Modulo di memoria
RAM Pagine di testo opz. (scrolling ecc.)	4	Modulo di memoria.
ROM scrittura EPROM	4	Modulo di assistenza
ROM Gestione supporti magnetici	4	Interfaccia supporti magnetici
ROM System EPROM	2	Modulo di memoria
ROM Gestione stampante	2	Modulo di memoria
ROM programma di gestione e firmware base	4	Modulo di memoria
	4	Microprocessore

Figura 5-2 Organizzazione della memoria ROM/RAM

Memoria ROM

La memoria ROM (Read Only Memory) è organizzata nel seguente modo:

- 8K bytes a disposizione per il programma di gestione (executive) e le routine di firmware base
- 2K bytes utilizzati per il firmware della stampante opzionale
- 2K bytes utilizzati dalla System EPROM
- 4K bytes destinati alla gestione dei supporti magnetici esterni
- 4K bytes destinati alla gestione del modulo di scrittura della System EPROM.

Organizzazione del firmware

L'organizzazione del firmware descritta in questo capitolo si riferisce al terminale in configurazione standard senza supporti magnetici.

Lo schema a blocchi dell'organizzazione generale è riportato in figura 5-3.

I rettangoli a tratto continuo rappresentano i moduli di firmware, i rettangoli tratteggiati i buffer di dati.

All'accensione o al reset della macchina il firmware entra nella routine di inizializzazione che consente di configurare il sistema. Dopo aver effettuato la inizializzazione del sistema il programma prevede la attivazione di una routine diagnostica per l'esecuzione di alcuni test di base.

Se non è stato rilevato alcun errore, il programma entra nella routine di interpretazione effettuando il controllo del buffer di input ICA e del buffer di input tastiera, se entrambi risultano vuoti la routine riparte da capo ed effettua un'altra verifica.

Quando il terminale riceve le informazioni dalla tastiera o dall'ingresso ICA, viene attivata una routine di ricezione attraverso il meccanismo di scambio programma.

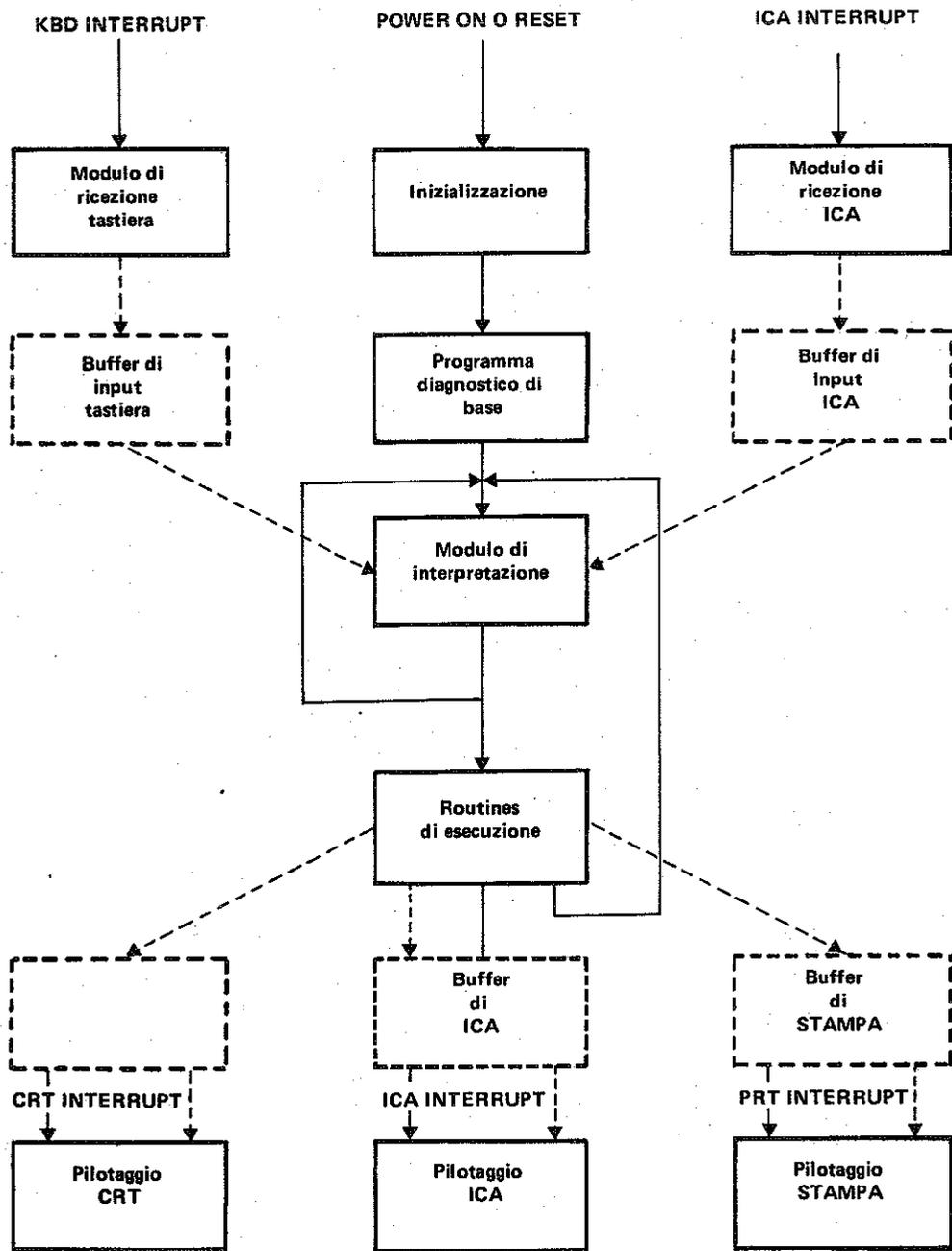


Figura 5-3 Organizzazione firmware e flusso dei dati

La routine di ricezione preleva i dati dalle interfacce tastiera o ICA e li inserisce nei buffer di input; a questo punto la routine di interpretazione è in grado di riconoscere la presenza dei dati nei buffer di input.

In base ai dati contenuti nei buffer la routine di interpretazione seleziona la successiva routine di

esecuzione attraverso la quale è possibile effettuare la modifica del contenuto della memoria da visualizzare, l'aggiornamento dello stato del sistema, il trasferimento dei dati nei buffer di output ICA o nel buffer di stampa.

Effettuata tale operazione, la routine di interpretazione viene nuovamente attivata.

Routine di trasmissione

Viene attivata, quando il terminale è collegato in linea, premendo il tasto ENTER. Con tale operazione l'intero testo visualizzato viene trasmesso in linea.

Le righe del testo cominciano sempre con "CR" e "LF". I primi due caratteri trasmessi sono "ESC" e "H". Se il tasto CTRL è premuto contemporaneamente al tasto ENTER, il testo visualizzato viene trasmesso in formato compresso.

TESTO

TCV 450 OLIVETTI VIDEO
9 codici spazio

TRASMISSIONE NORMALE:

TCV 450 OLIVETTI VIDEO

TRASMISSIONE COMPRESSA:

TCV 450 OLIVETTI ESCY38 VIDEO
indirizzo della posizione del
Carattere "V"

Figura 5-4 Esempio di testo in trasmissione compressa

La trasmissione in linea del testo può essere effettuata in due modi diversi:

- trasmissione normale
- trasmissione compressa.

Nella trasmissione compressa se fra due caratteri vi è un numero di spazi superiore a 5, gli stessi ven-

gono sostituiti con le coordinate di indirizzo del carattere successivo diverso dallo spazio.

La posizione del carattere sul video è definita dalla sequenza ESCY seguita dalle coordinate del carattere (vedere figura 7-4).

6. MODULI DI TABULAZIONE, FORMATTAZIONE, EDITING E SCROLLING

Programmi di tabulazione

Il modulo opzionale programmi di tabulazione permette all'operatore di selezionare uno dei tre programmi residenti nella System EPROM. L'operatore può inoltre inserire da tastiera un programma di TAB sfruttando il registro RAM da 80 posizioni.

Il richiamo dei programmi TAB si effettua con i seguenti codici:

- ESC Ø carica il registro controllo TAB compatibile con il VT 52.

Il programma di tabulazione VT 52 è sempre presente nella configurazione base.

La sequenza ESC Ø è necessaria quando sul terminale è presente il modulo opzionale di tabulazione e formato.

E' in tal caso programmato uno stop ogni 8 spazi fino alla 73[^] posizione ed uno stop per ciascuno spazio dalla 74[^] alla 80[^] posizione

- ESC E carica il registro controllo TAB con il primo programma della System EPROM
- ESC F carica il registro controllo TAB con il secondo programma della System EPROM
- ESC G carica il registro controllo TAB con il terzo programma della System EPROM
- ESC 1 inserisce un bit di stop nel registro controllo TAB in corrispondenza della posizione del cursore
- ESC 2 annulla il bit di stop nel registro controllo TAB in corrispondenza della posizione del cursore
- ESC 3 cancella tutti i bit di stop nel registro controllo TAB.

Formattazione del video
per attributi

Sono previsti due tipi di attributi:

- attributi di campo
- attributi di video.

Gli attributi di campo sono:

- alfanumerico
- numerico
- protetto
- non visualizzabile.

Attributi Video		Attributi di protezione		AL	NU	PR	UN
BL	HL	UN	RV	S (53)	W (57)	C (58)	- (5F)
	HL	UN	RV	Q (51)	U (55)	Y (59)	1 (5D)
BL		UN	RV	R (52)	V (56)	Z (5A)	^ (5E)
		UN	RV	P (50)	T (54)	X (58)	\ (5C)
BL	HL		RV	3 (33)	7 (37)	; (38)	? (3F)
	HL		RV	1 (31)	5 (35)	9 (39)	= (3D)
BL			RV	2 (32)	6 (36)	: (3A)	> (3E)
			RV	∅ (30)	4 (34)	8 (38)	< (3C)
BL	HL	UN		C (43)	G (47)	K (48)	O (4F)
	HL	UN		A (41)	E (45)	I (49)	M (4D)
BL		UN		B (42)	F (46)	J (4A)	N (4E)
		UN		(40)	D (44)	H (48)	L (4C)
BL	HL			# (23)	' (27)	+ (2B)	/ (2F)
	HL			! (21)	% (25)) (29)	- (2D)
BL				" (22)	& (26)	* (2A)	. (2E)
				Space (20)	\$ (24)	((28)	, (2C)
RESET V/P				DEL (7F)			

AL = CAMPO ALFANUMERICO
 NU = CAMPO NUMERICO
 PR = PROTETTO
 UN = CAMPO NON VISUALIZZABILE

BL = CAMPO BLINKING (Lampeggiante)
 HL = HIGHLIGHT (Alta Luminosità)
 UN = SOTTOLINEATO
 RV = INVERSO

NOTA: i numeri fra le parentesi indicano il codice esadecimale

Figura 6-1 Tabella riassuntiva delle sequenze di ESCAPE N per memorizzazione degli attributi

Gli attributi del video sono:

- effetto intermittente (blinking)
- inversione video (lettere scure su fondo chiaro)
- alta luminosità
- sottolineato.

Gli attributi campo riconosciuti a livello firmware terminano all'attributo successivo od alla fine della riga (definizione di campo).

Gli attributi del video, interpretati dal modulo di controllo CRT, terminano all'attributo successivo od alla fine dello schermo.

La creazione di un attributo avviene con la sequenza ESC N seguita dall'appropriata configurazione (vedere figura 6-1).

La cancellazione di un attributo avviene con la sequenza ESC N DEL. Per facilitare la ricerca/modifica di un attributo, la status line indica con un mezzo blob (■) la posizione del cursore quando lo stesso viene a trovarsi su un attributo.

Funzione di scroll

La prestazione opzionale di scroll permette all'operatore di esaminare il contenuto del testo presente in memoria visualizzandone la parte superiore o la parte inferiore in relazione allo schermo. Lo scrolling può essere eseguito riga per riga o pagina per pagina (24 righe per volta).

L'operazione di scroll in alto (up) è disabilitata quando viene raggiunta l'ultima riga del testo.

Allo stesso modo lo scroll in basso (down) cessa quando viene raggiunta la prima riga.

Funzione di editing

Le funzioni opzionali di editing previste dal terminale sono:

- inserimento di un carattere
- cancellazione carattere
- inserimento di una riga
- cancellazione di riga
- cancellazione parziale o totale di riga (standard)
- cancellazione parziale o totale dello schermo (standard).

7. STATI OPERATIVI DEL TERMINALE

Stato diagnostico

Il TCV 450 si pone automaticamente in questo stato al momento dell'accensione o dopo un reset.

Il terminale esegue una prova di funzionalità dei vari blocchi (autodiagnostica) e visualizza eventuali anomalie sulla riga di stato (status line).

Se non vengono riscontrate anomalie il terminale esce dallo stato di diagnostica.

Stato di interpretazione dei dati

Caratterizza il funzionamento del terminale quando i dati memorizzati nei buffer di input (ricezione ICA, tastiera, supporti magnetici) vengono interpretati in modo da modificare il contenuto della memoria video.

La descrizione delle operazioni eseguibili mediante i comandi di ESCAPE è riportata nei capitoli successivi.

Stato normale

In questo stato il terminale è predisposto per:

- entrare in condizione di locale
- trasmettere e/o ricevere dati.

I caratteri ricevuti da linea o dalle unità di I/O, vengono registrati nella memoria video.

I comandi di ESCAPE sono interpretati in conformità alla tabella 7-2.

Ogni carattere ricevuto con controllo di parità errato viene visualizzato con un mezzo blob (■).

OPERAZIONE	TERMINALE IN STATO OPERATIVO NORMALE ON-LINE	TERMINALE IN CONDIZIONI DI LOCALE OFF-LINE
RICE/TRASMISSIONE DI DATI	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. <u>NON</u> CONSENTITA
PREPARAZIONE DI DATI PAGINA PER PAGINA	OPERAZ. <u>NON</u> CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
SEQUENZA DI "ESC" CON AZIONE DIRETTA SUL TERMINALE	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
SEQUENZA DI "ESC Y" PER INDIRIZZAMENTO CURSORE	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
SEQUENZA DI "ESC N" PER LA MEMORIZZAZIONE DI ATTRIBUTI	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
MEMORIZZAZIONE DEI CODICI DI CONTROLLO (QUASI TRANSPARENT)	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
SEQUENZE DI "ESC?" (STATO DI "KEY PAD")	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. <u>NON</u> CONSENTITA
SEQUENZE DI "ESC" CON AZIONE SU STAMPANTE	OPERAZ. CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
COMANDI DI EDITING	CONSENTITO SOLO ESC J - ESC K	OPERAZ. CONSENTITA
SCROLL UP / SCROLL DOWN	OPERAZ. <u>NON</u> CONSENTITA	OPERAZ. CONSENTITA
POSIZIONAMENTO CURSORE CON 	CONSENTITO SOLO  CON INVIO DI HT IN LINEA	OPERAZ. CONSENTITE

Figura 7-1 Legami logici degli stati operativi

Stato di INSERT

A questo stato si può accedere solo quando il terminale è in assetto LOCAL.

La prestazione INSERT richiede come prerequisito la presenza dell'opzione EDITING/SCROLLING.

In tale assetto operativo, il carattere digitato viene inserito nel punto segnato dal cursore; tutti i caratteri a destra di quest'ultimo sono spostati di una posizione verso destra.

Durante questa operazione può verificarsi un OVERFLOW di riga, in tal caso il carattere digitato non viene inserito anche se il terminale rimane nello stato di INSERT.

Sulla STATUS LINE viene visualizzata l'abbreviazione OVF (OVERFLOW).

Comandi di ESCAPE

In tabella 7-2 e 7-2/1 sono elencate tutte le sequenze riconosciute dal terminale in base alle sequenze di ESCAPE.

Caratteri che seguono la sequenza di ESCAPE	Operazione causata	Opzione necessaria
A (41)	Sposta il cursore una riga in alto	—
B (42)	Sposta il cursore una riga in basso	—
C (43)	Muove il cursore di una colonna a destra	—
D (44)	Muove il cursore di una colonna a sinistra	—
H (48)	Porta il cursore in posizione di riposo	—
I (49)	Muove il cursore di una riga in alto (VT52)	—
J (4A)	Cancella lo schermo a partire dal cursore	—
K (4B)	Cancella una riga dove è posizionato il cursore	—
Y (59)	Indirizz. cursore sullo schermo (DA1-DA2)	—
Ø (3Ø)	Stabilisce la tabulazione secondo il VT 52	(1)
1 (31)	Stabilisce uno stop di tab. dov'è il cursore	Tabulazione & Formattazione
2 (32)	Azzerà lo stop di tab. nella posiz. del cursore	Tabulazione & Formattazione
3 (33)	Cancella tutti gli stop di tabulazione	Tabulazione & Formattazione
E (45)	Stabilisce il 1° program. di tab. della EPROM	Tabulazione & Formattazione
F (46)	Stabilisce il 2° program. di tab. della EPROM	Tabulazione & Formattazione
G (47)	Stabilisce il 3° program. di tab. della EPROM	Tabulazione & Formattazione
N (4E)	Predisporre il terminale per la formattaz. (ATB)	Tabulazione & Formattazione
(5B)	Stabilisce lo stato HOLD SCREEN	—
T (54)	Stabilisce il TEST MODE	—
\ (5C)	Azzerà HOLD SCREEN e/o TEST MODE	—
Z (5A)		—
= (3D)	Stabilisce lo stato KEYPAD	—
> (3E)	Azzerà lo stato KEYPAD	—

(1) In effetti ESCØ è sempre attivo quando l'opzione Tabulazione e Formattazione non è presente. ESCØ è necessario per attivare la Tab. VT 52, quando l'opzione Tabulazione e Formattazione è presente.

Figura 7-2 Tabella riassuntiva delle sequenze di ESCAPE

Caratteri che seguono la sequenza di ESCAPE	Operazione causata	Opzione necessaria
I (5D)	Stabilisce PRINT SCREEN	Interfaccia stampante
^ (5E)	Stabilisce AUTO PRINT	Interfaccia stampante
- (5F)	Azzera AUTO PRINT	Interfaccia stampante
V (56)	Stabilisce la stampa della riga dov'è posizionato il cursore	Interfaccia stampante
W (57)	Stabilisce il controllo di stampa	Interfaccia stampante
X (58)	Azzera il controllo di stampa	Interfaccia stampante
~ (7E)	Stabilisce CONTROL PRINT	Interfaccia stampante
d (64)	Stabilisce il MODO DIS	Interfaccia minidisco
c (63)	Stabilisce il MODO CAS	Interfaccia doppia cassetta magn.

Figura 7-2/1 Tabella riassuntiva delle sequenze di ESCAPE

- ESC N, forza il terminale ad interpretare un successivo carattere come un comando di impostazione attributo (segnalazione ATE visualizzato sullo STATUS LINE)
- ESC Y, consente l'interpretazione di un successivo carattere come indirizzo della colonna dove il cursore si deve posizionare (segnalazione DA1 visualizzata sulla STATUS LINE), il terminale è in attesa di un carattere per muovere il cursore all'indirizzo corrispondente di colonna (segnalazione DA2 visualizzata sulla STATUS LINE)
- ESC d, forza il terminale ad interpretare un successivo carattere come comando per l'unità minidisco (segnalazione DI3 sulla STATUS LINE)
- ESC c, forza il terminale ad interpretare un successivo carattere come comando per l'unità cassette magnetiche (segnalazione DA5 visualizzata sulla STATUS LINE)

Attributi Video \ Attributi Protezione				AL	NU	PR	UN
BL	HL	UN	RV	S (53)	W (57)	[(58)	- (5F)
	HL	UN	RV	Q (51)	U (55)	Y (59)] (5D)
		UN	RV	R (52)	V (56)	Z (5A)	^ (5E)
		UN	RV	P (50)	T (54)	X (58)	\ (5C)
BL	HL		RV	3 (33)	7 (37)	; (38)	? (3F)
	HL		RV	1 (31)	5 (35)	9 (39)	= (3D)
			RV	2 (32)	6 (36)	: (3A)	> (3E)
			RV	∅ (30)	4 (34)	8 (38)	< (3C)
BL	HL	UN		C (43)	G (47)	K (48)	O (4F)
	HL	UN		A (41)	E (45)	I (49)	M (4D)
		UN		B (42)	F (46)	J (4A)	N (4E)
		UN		@ (40)	D (44)	H (48)	L (4C)
BL	HL			# (23)	' (27)	+ (28)	/ (2F)
	HL			! (21)	% (25)) (29)	- (2D)
				" (22)	& (26)	* (2A)	. (2E)
				Space (20)	\$ (24)	((28)	, (2C)
RESET V/P.				DEL (7F)			

AL = CAMPO ALFANUMERICO
 NU = CAMPO NUMERICO
 PR = CAMPO PROTETTO
 UN = CAMPO NON VISUALIZZABILE

BL = CAMPO BLINKING (Lampeggiante)
 HL = CAMPO (Alta Luminosità)
 UN = CAMPO SOTTOLINEATO
 RV = CAMPO INVERSO

Figura 7-3 Tabella delle sequenze di ESCAPE N per la memorizzazione degli attributi

Carattere	Colonna del Corsore DA2	Riga del Corsore DA1	Carattere	Colonna del Corsore DA2
Space (20)	1	1	H (48)	41
! (21)	2	2	I (49)	42
.. (22)	3	3	J (4A)	43
# (23)	4	4	K (4B)	44
\$ (24)	5	5	L (4C)	45
% (25)	6	6	M (4D)	46
& (26)	7	7	N (4E)	47
· (27)	8	8	O (4F)	48
((28)	9	9	P (50)	49
) (29)	10	10	Q (51)	50
* (2A)	11	11	R (52)	51
+ (2B)	12	12	S (53)	52
, (2C)	13	13	T (56)	53
- (2D)	14	14	U (55)	54
. (2E)	15	15	V (56)	55
/ (2F)	16	16	W (57)	56
Ø (30)	17	17	X (58)	57
1 (31)	18	18	Y (59)	58
2 (32)	19	19	Z (5A)	59
3 (33)	20	20	[(5B)	60
4 (36)	21	21	\ (5C)	61
5 (35)	22	22] (5D)	62
6 (36)	23	23	^ (5E)	63
7 (37)	24	24	_ (5F)	64
8 (38)	25		^ (60)	65
9 (39)	26		a (61)	66
: (3A)	27		b (62)	67
; (3B)	28		c (63)	68
< (3C)	29		d (64)	69
= (3D)	30		e (65)	70
> (3E)	31		f (66)	71
? (3F)	32		g (67)	72
® (40)	33		h (68)	73
A (41)	34		i (69)	74
B (42)	35		j (6A)	75
C (43)	36		k (6B)	76
D (44)	37		l (6C)	77
E (45)	38		m (6D)	78
F (46)	39		n (6E)	79
G (47)	40		o (6F)	80

Figura 7-4 Sequenze di ESCAPE Y per indirizzamento cursore

Stato di QUASI
TRANSPARENT

In questo stato il TCV 450 memorizza nell'ambito del testo, i codici di controllo (colonna 01 del codice ISO) per la gestione dei dispositivi I/O.

La sequenza di caratteri memorizzati nello stato di QUASI TRANSPARENT è delimitato da due codici DLE di inizio e fine.

La sequenza di QUASI TRANSPARENT deve essere compresa nell'ambito della riga in quanto i codici LF e CR, in questo stato, non vengono eseguiti; ciascun codice ricevuto con parità errata viene memorizzato come DEL.

Stato di TRANSPARENT

In questo stato tutti i codici ASCII ricevuti da linea o da unità di input / output vengono memorizzati senza essere interpretati e visualizzati.

Una volta completata la capacità della memoria video disponibile, viene ignorata la ricezione di altri dati in modo da non introdurre variazioni su quanto è già stato registrato.

Nello stato di TRANSPARENT, il video è attivo con la sola STATUS LINE mentre la tastiera non è operante.

Con terminale in ricezione il flusso dei dati è visualizzato sulla STATUS LINE dall'incremento della posizione del cursore.

Tale stato viene attivato o disattivato per mezzo di uno switch localizzato sul pannello posteriore; l'attivazione dello stato di TRANSPARENT comporta la cancellazione automatica del contenuto della memoria video.

Flusso dei dati

Stato di LOCALE

In questa condizione la linea di comunicazione non è operativa ed i buffer di ricezione e trasmissione non sono impegnati.

I dati provenienti dalle unità di input hanno accesso diretto alla memoria del video e non

vengono trasmessi in linea.

Nello stato di LOCALE l'operazione di scrolling non comporta la perdita dei caratteri contenuti in memoria; se la funzione di scrolling supera la capacità di memoria, viene annullato il comando e sulla STATUS LINE viene visualizzata la sigla OVF.

Una chiamata proveniente dalla linea con terminale in LOCALE viene segnalata con la visualizzazione intermittente della scritta LOCAL sulla STATUS LINE.

Stato di ON-LINE

In questo stato la linea di comunicazione è attiva. In ricezione il superamento della capacità dello schermo provoca sempre lo scroll-up delle prime righe visualizzate (FIFO).

Nel caso non sia presente in macchina il modulo di espansione memoria (minimo 4K) lo scrolling progressivo causa la perdita delle righe di testo relative.

Se invece il terminale è dotato di modulo di espansione memoria, l'operazione di scrolling consente la memorizzazione del testo; un eventuale overflow della memoria video disponibile causa la cancellazione progressiva delle prime righe di caratteri in essa contenute.

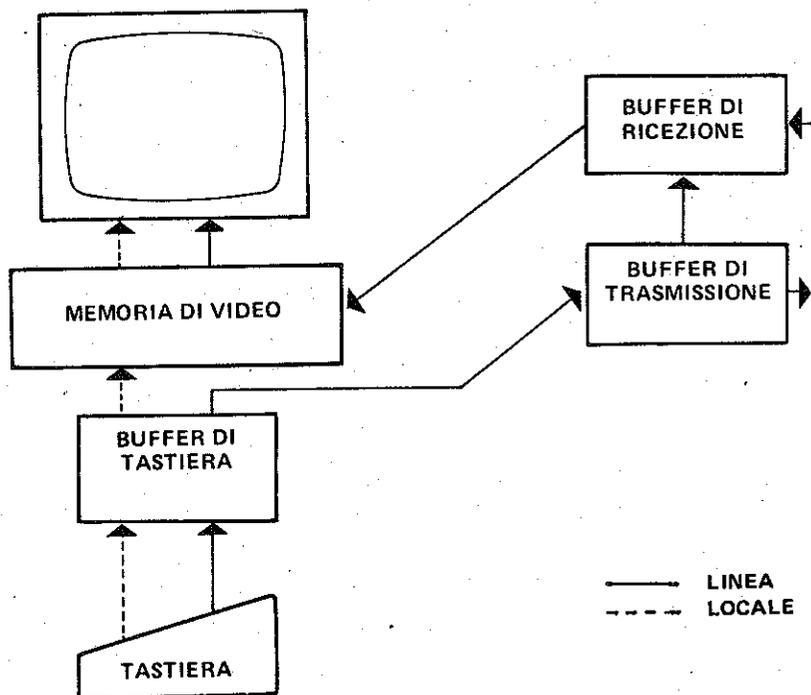


Figura 7-5 Flusso dati LOCALE/ON - LINE

Quando la velocità di ricezione è superiore alla predisposizione del terminale si ha il riempimento del buffer di ricezione la cui capacità massima è di 100 caratteri.

Una volta raggiunto tale limite viene trasmesso in linea un segnale di BREAK od un codice DC3 (CONTROL - X OFF).

Se il corrispondente non è in grado di riconoscere le segnalazioni sopra citate, si ha inevitabilmente una perdita di caratteri in input.

Lo svuotamento del buffer di ricezione provoca l'interruzione del segnale di BREAK o la trasmissione in linea del codice DC1 che consentiva il ripristino della trasmissione da parte del corrispondente (CONTROL - X ON).

La funzione sopra citata non è operativa se il segnale di BREAK è definito come un EOT od un segnale con durata di 280 o 600 ms.

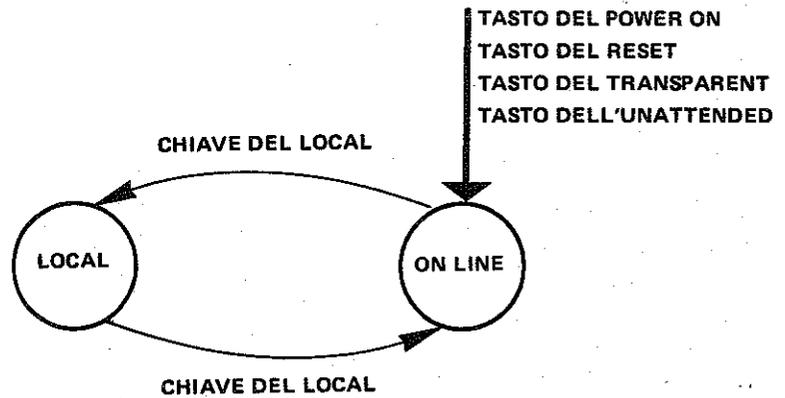


Figura 7-5/1 Comandi LOCAL / ON - LINE

Stato di FULL - DUPLEX

In questo stato si ha la contemporaneità della trasmissione con la ricezione.

Le unità di input (tastiera, cassette e minidisco) effettuano la trasmissione in linea attraverso i rispettivi buffer mentre i caratteri in ricezione sono direttamente visualizzati sullo schermo del terminale.

Quando il terminale è collegato ON - LINE lo stato di FULL - DUPLEX viene impostato posizionando il selettore H/D - F/D su F/D.

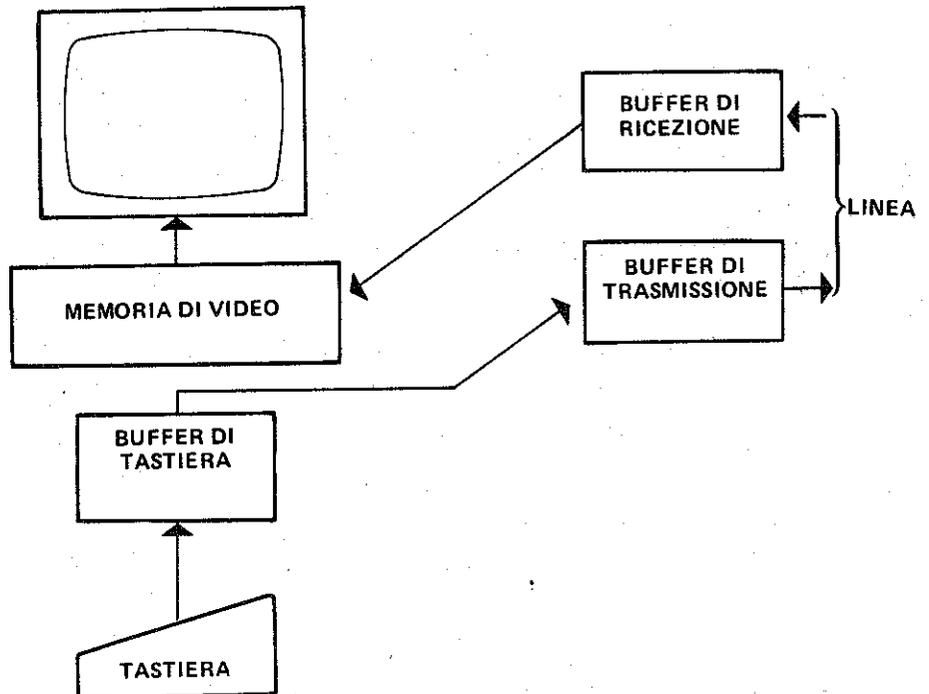


Figura 7/6 Flusso dello stato FULL - DUPLEX

HOLD SCREEN Mode

E' una applicazione tipica del VT 52 DIGITAL. In tale stato il terminale opera come un Full-Duplex, con l'unica differenza che, quando i dati ricevuti dalla linea sono superiori alla capacità del video, il comando di scrolling passa sotto il controllo dell'operatore.

Quando l'ultima riga dello schermo è stata completata, viene automaticamente trasmesso in linea un comando di X-OFF; il successivo comando di X-ON è invece condizionato dalla digitazione del tasto scroll-up.

Se alla ricezione di X-OFF la stazione corrispondente non interrompe la trasmissione, una volta completata la capacità del buffer di ricezione (100 caratteri), viene comandata un'operazione di scrolling automatica.

TEST MODE

Operando in TEST-MODE i dati ricevuti dal corrispondente sono simultaneamente ritrasmessi in linea carattere per carattere consentendo in tal senso un vero e proprio controllo degli stati di trasmissione e ricezione.

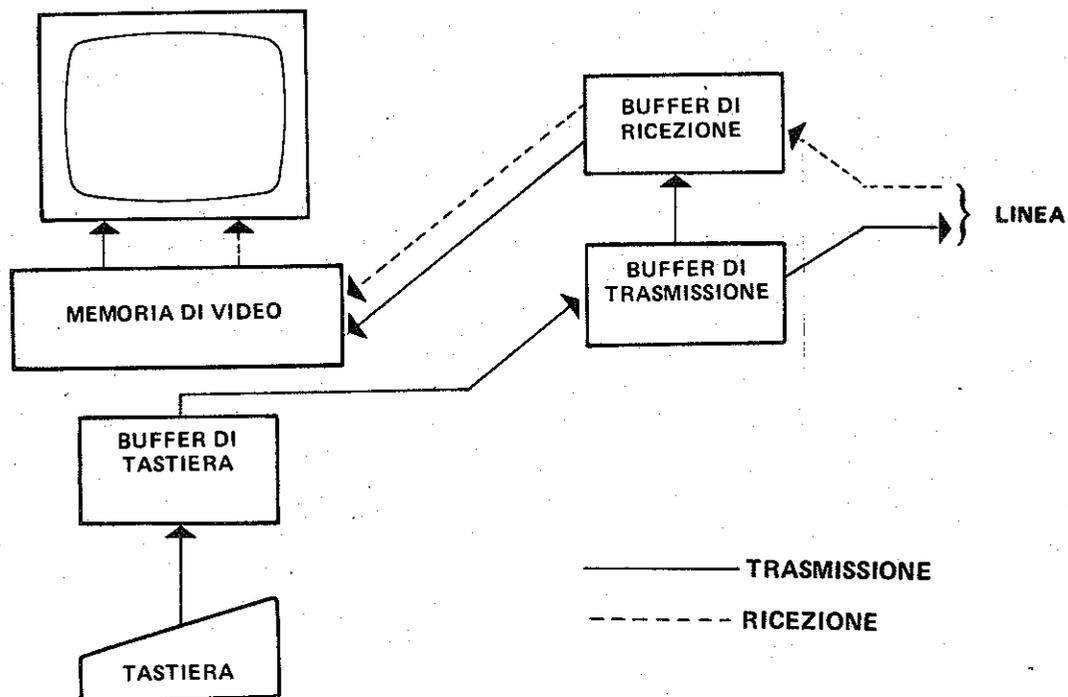


Figura 7-7 Flusso dello stato di HALF DUPLEX

Stato di HALF DUPLEX

In questo stato il terminale può ricevere o trasmettere in alternativa.

Sono possibili i seguenti tipi di collegamento:

- linea a due canali
- un canale con portante più un canale di supervisore
- un canale con portante.

Le informazioni relative al tipo di collegamento sono contenute nella System EPROM.

Lo stato di HALF-DUPLEX è attivo quando il terminale è collegato ON-LINE, il selettore H/D-F/D è posizionato su H/D e nella System EPROM sono contenute le informazioni relative al tipo di collegamento.

Stato di LOCAL COPY

È il tipico modo di operare del terminale VT 52 DIGITAL che non gestisce lo stato di HALF-DUPLEX.

Nello stato di LOCAL-COPY il terminale può ricevere o trasmettere contemporaneamente (FULL-DUPLEX).

A differenza del FULL-DUPLEX, nello stato di LOCAL-COPY viene sempre visualizzato il contenuto della trasmissione effettuata da tastiera o da unità magnetiche.

Essendo la linea gestita in FULL-DUPLEX è necessario tener presente che, durante lo stato di trasmissione, eventuali operazioni da parte del corrispondente possono causare confusione di testo.

Lo stato di LOCAL-COPY è attivo quando il terminale è ON-LINE, il selettore H/D-F/D è posizionato su H/D e la System EPROM è configurata per la gestione della procedura VT 52.

Nella figura 7-8 sono riportati i vari stati di comunicazione del TCV 450.

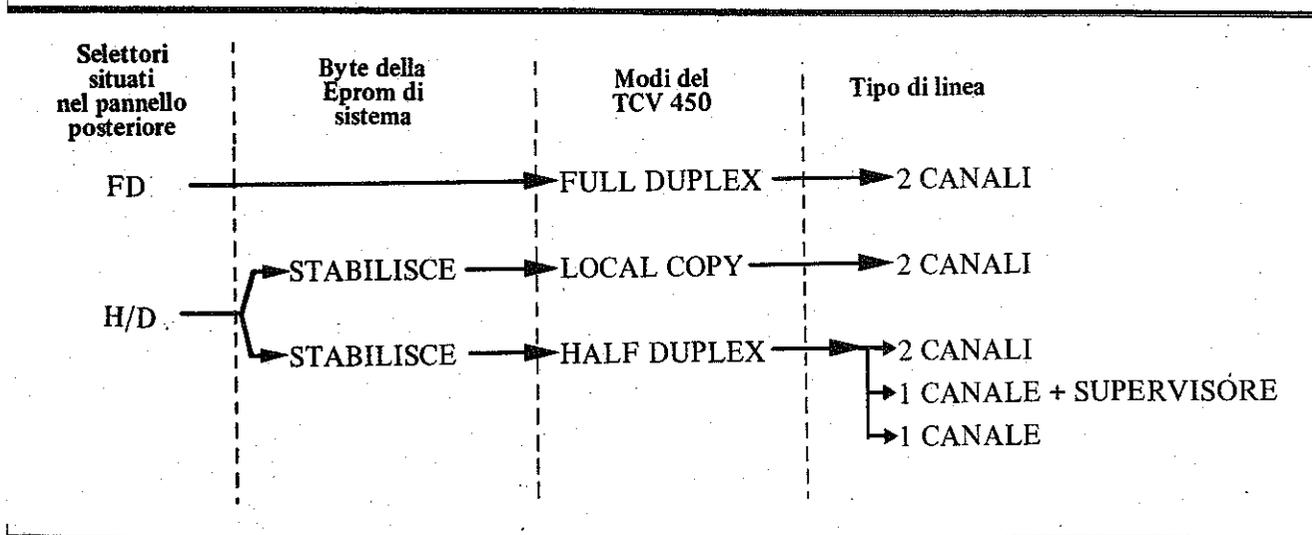


Figura 7-8 Selezione degli stati di comunicazione

Stati di ENTER e COMPRESSED ENTER (Trasmissione normale e trasmissione compressa)

In questi due stati il TCV 450 trasmette in linea i dati visualizzati sullo schermo.

Durante la trasmissione il cursore si sposta in dicando di volta in volta il carattere trasmesso; fatta eccezione per i tasti ENTER e LOCAL la tastiera non è operativa.

In figura 7-9 è possibile vedere il flusso dei dati relativo allo stato di ENTER.

Gli stati di ENTER e COMPRESSED ENTER sono tra loro diversi per le seguenti caratteristiche:

- ENTER, tutti i 1920 caratteri visualizzati vengono trasmessi in linea
- COMPRESSED ENTER, vengono eliminati in fase di trasmissione gli spazi intercaratteri superiori a 5 (vedere cap. 5 "Routine di trasmissione")
- ENTER, i caratteri di attributo vengono trasmessi in linea attraverso la sequenza ESC N
- COMPRESSED ENTER, i caratteri di attributo vengono trasmessi in linea come spazi

- ENTER, i campi protetti vengono trasmessi in linea
- COMPRESSED ENTER, i campi protetti vengono trasmessi in linea come spazi (se inferiori a 5).

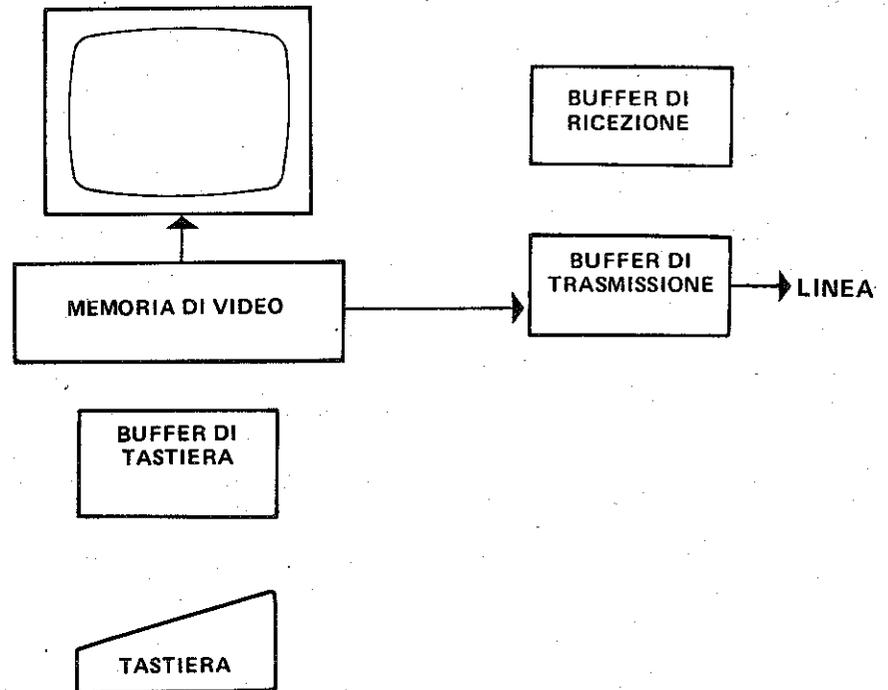


Figura 7-9 Flusso dello stato di ENTER

Stato di UNATTENDED

In questo stato il TCV 450 opera ON - LINE accettando le chiamate provenienti dalla linea senza l'intervento dell'operatore.

La tastiera ed il video non sono operativi.

Le operazioni di attivazione e disattivazione dello stato di UNATTENDED non influiscono sui dati memorizzati.

Lo stato di UNATTENDED viene impostato ed annullato da un selettore localizzato sul pannello posteriore del terminale.

Segnalazione di BREAK

Il TCV 450 effettua la gestione del segnale di

BREAK secondo quanto segue:

- come un carattere di controllo dell'alfabeto ASCII: EOT (End Of Transmission) o DC3 (CONTROL - X OFF)
- come un segnale ANALOGICO della durata di 280 ms, 600 ms, oppure continuo.

Il tipo di BREAK da trasmettere viene specificato nella System EPROM attraverso la programmazione di 2 byte.

Il primo byte definisce la scelta di un segnale analogico o di un codice ASCII, quale EOT o DC3. Il secondo byte identifica la lunghezza dell'eventuale BREAK analogico.

Con la gestione del codice DC3 in qualità di BREAK, il terminale è in grado inoltre di effettuare la trasmissione del codice DC1 (CONTROL - X ON) nel momento in cui la causa del BREAK è stata superata.

La gestione dei comandi X-OFF (DC3) e X-ON (DC1) è effettuabile solo con terminale operante in FULL - DUPLEX.

Nella figura 7-10 vengono indicati i vari tipi di BREAK.

1° Byte			2° Byte			Tipo di Break trasmesso	
ANA	EOT	DC3	280	600	CON	Automatico	Manuale
x			x			280 ms- analog	280 ms - analog
	x		x			EOT	280 ms- analog
			x			DC3	280 ms- analog
x				x		600 ms- analog	600 ms- analog
	x			x		EOT	600 ms- analog
		x		x		DC3	600 ms- analog
x					x	600 ms- analog	continuo analog
	x				x	EOT	continuo analog
		x			x	DC3	continuo analog

Figura 7-10 BREAK e gestione BREAK

Stati di tastiera

La digitazione di un tasto provoca la generazione di un indirizzo.

L'indirizzo viene tradotto in un codice ISO da una tabella registrata nella System EPROM ed è quindi inviato al buffer di tastiera.

Tutti gli stati operativi relativi alla tastiera vengono approfonditi nei paragrafi che seguono.

Stato CAPS - LOCK

Agendo sul tasto CAPS - LOCK è possibile inviare al buffer di tastiera i soli caratteri maiuscoli ed i numeri, evitando in tal modo di utilizzare il tasto SHIFT.

Stato di NEW - LINE

Il tasto LF, nella versione base, genera il codice LF.

Mediante opportuna programmazione della System EPROM, la digitazione di LF genera la sequenza dei codici CR - LF (N.L.).

Stato di KEY - LOCK

Dipende dall'opzione CHIAVE DI SELEZIONE ed abilita diverse funzioni a seconda della chiave utilizzata:

- chiave di operatore su OFF, la tastiera è disabilitata
- chiave di operatore su ON, la tastiera è abilitata e la digitazione del tasto HERE - IS provoca l'emissione della risposta automatica standard di 20 caratteri.
- chiave di supervisore su OFF, la tastiera è disabilitata
- chiave di supervisore su ON, la tastiera è abilitata e la digitazione del tasto HERE - IS provoca l'emissione della risposta automatica "privilegiata" di 46 caratteri.

In base alla predisposizione delle chiavi, è possibile sganciare le due risposte automatiche con la ricezione dalla linea del codice ENQ.

Stato KEY - PAD

La tastiera numerica ridotta può essere utilizzata per operare nello stato di KEY-PAD (tipico del VT 52 DIGITAL).

Nello stato di KEY-PAD la digitazione dei tasti numerici genera le sequenze riportate nella figura 7-11.

Stati di stampa

Per mezzo di un'opportuna interfaccia il TCV 450 può essere collegato alla stampante TC 481.

In tutti gli stati di stampa, fatta eccezione per lo stato CONTROL, i campi non visualizzabili non sono stampati.

Tastiera numerica ridotta	Sequenze di Escape emesse dalla tastiera numerica predisposta da ESC =
Ø	ESC ? p (1B 3F 70)
1	ESC ? q (1B 3F 71)
2	ESC ? r (1B 3F 72)
3	ESC ? s (1B 3F 73)
4	ESC ? t (1B 3F 74)
5	ESC ? u (1B 3F 75)
6	ESC ? v (1B 3F 76)
7	ESC ? w (1B 3F 77)
8	ESC ? x (1B 3F 78)
9	ESC ? y (1B 3F 79)
.	ESC ? n (1B 3F 6E)
-	ESC ? m (1B 3F 6D)

Figura 7-11 Funzioni di KEY - PAD

Stampa del contenuto del video

In questo stato il TCV 450, con inizio dalla prima riga, effettua la trasmissione del contenuto del video verso la stampante.

Precedentemente tale operazione viene inviato automaticamente un comando di X-OFF corrispondente per impedirgli la trasmissione durante la esecuzione della stampa.

Quando questa operazione è terminata, il video provvede automaticamente a ripristinare la trasmissione del corrispondente per mezzo di un comando di X-ON.

Questo stato viene attivato digitando il tasto PRINT, oppure ricevendo dalla linea la sequenza ESC] . Ha termine quando tutto il contenuto del video è stato stampato.

Può essere prematuramente interrotta la stampa agendo una seconda volta sul tasto PRINT od attraverso il codice di controllo EM che può essere interpretato dall'interfaccia stampante operando nello stato QUASI-TRANSPARENT.

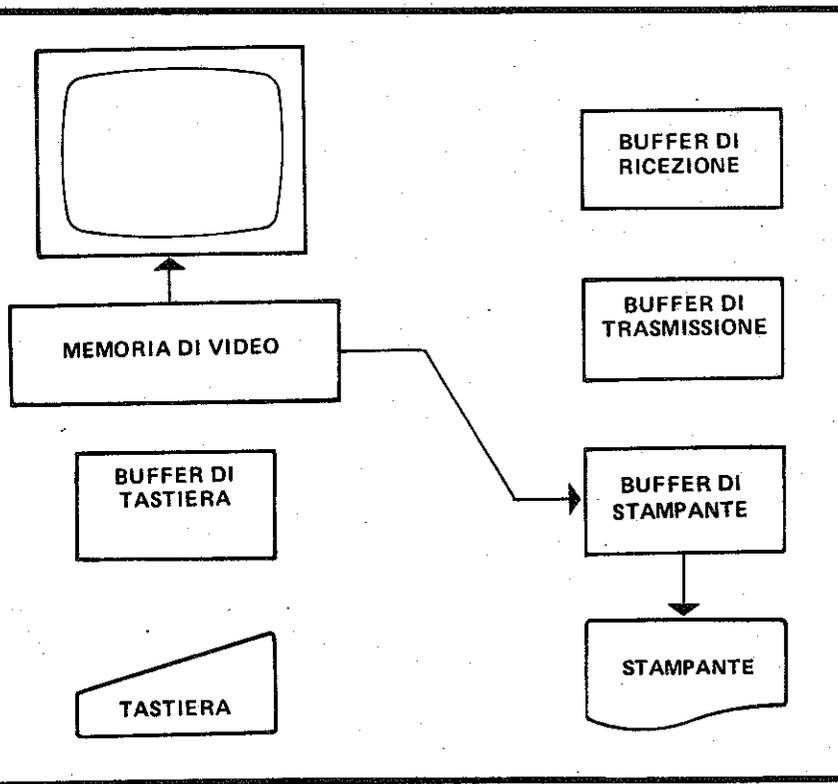


Figura 7-12 Stampa del contenuto del video

Stampa automatica

In questo stato il codice LF, digitato da tastiera o ricevuto dalla linea, esegue lo spostamento del cursore sulla riga successiva e comanda la stampa della riga precedente.

La procedura X-OFF, X-ON viene utilizzata per impedire la ricezione di eventuali dati durante l'esecuzione della stampa.

Questo stato è attivato dalla sequenza ESC^ e termina con la sequenza ESC-.

Il flusso logico è illustrato nella figura 7-13.

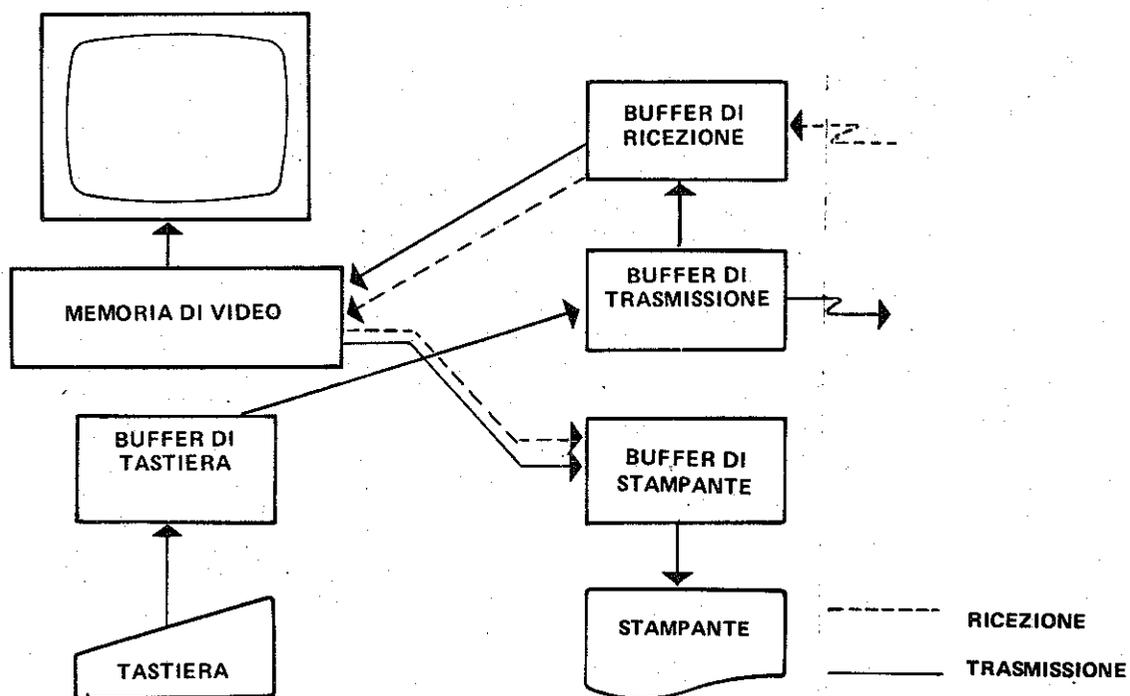


Figura 7-13 Stampa automatica

Stampa di una riga

E' possibile la stampa di una sola riga selezionabile dal cursore.

Durante la stampa della riga sia la tastiera che la linea non sono operanti.

Questo stato è attivato dalla sequenza ESC V e termina quando è completata la stampa della riga.

Il flusso logico è illustrato nella figura 7-14.

Stato CONTROLLATO
DI STAMPA

In questo stato i dati ricevuti dalla linea transitano direttamente dal buffer di ricezione al buffer della stampante.

Il comando di stampa viene eseguito con la ricezione del codice LF di fine riga; ad eccezione del tasto LOCAL la tastiera non è operante.

La procedura X-OFF, X-ON viene utilizzata per evitare eventuali errori dovuti alla mancanza di sincronismo tra la velocità di ricezione e quella di stampa.

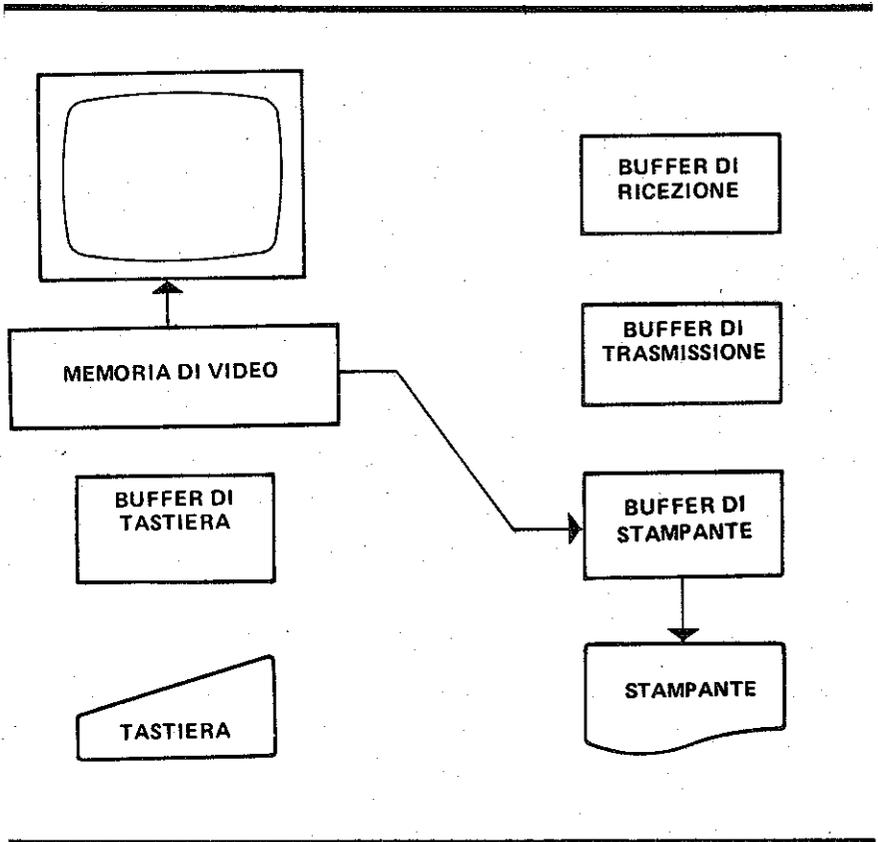


Figura 7-14 Stampa di una riga

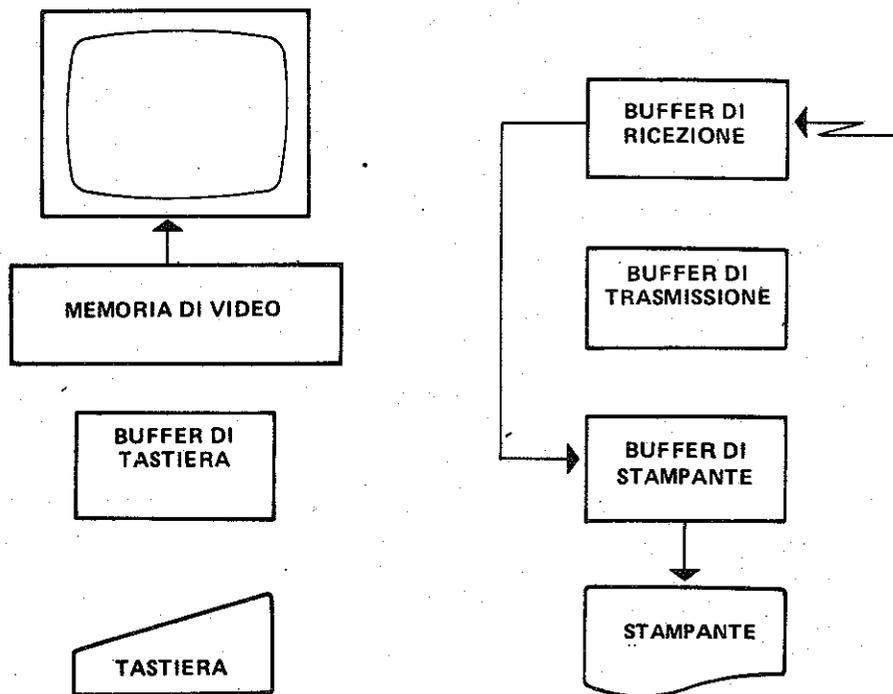


Figura 7-15 Stato CONTROLLATO DI STAMPA

Quando il TCV 450 si trova in questo stato il contenuto della memoria video non viene alterato dalla ricezione dei dati destinati alla stampa.

Lo stato CONTROLLATO DI STAMPA è attivato dalla ricezione della sequenza ESC W e termina con la ricezione della sequenza ESC X o con l'ingresso negli stati di TRANSPARENT e LOCALE.

Stato di stampa
con funzione CTRL

In questo stato il TCV 450 si comporta come nello stato di STAMPA DEL CONTENUTO DEL VIDEO (pagina 7-19), con l'unica differenza che sia i campi protetti che quelli non visualizzabili vengono trattati come spazi (se inferiori a 5).

E' attivato dalla digitazione simultanea del tasto CTRL e del tasto PRINT o dalla sequenza ESC ~ ; termina quando tutto il contenuto del video è stato stampato.

I tasti CTRL e PRINT non inviano alcun codice in linea.

Stato di stampa in sovrapposizione

Per operare in questo stato è necessaria la presenza dell'opzione espansione di memoria (minimo 4K).

In primo luogo il testo da stampare, presente sul video, viene trasferito in un'area particolare della memoria ancora disponibile.

Nel caso non sia disponibile sufficiente memoria per realizzare tale operazione, viene visualizzata la segnalazione OVF sulla STATUS LINE.

Una volta effettuato il trasferimento in memoria del testo viene comandata la stampa.

Durante il breve periodo di tempo in cui il testo viene trasferito in memoria, sia la tastiera che il canale di input ICA vengono disabilitati onde evitare modifiche ai caratteri destinati alla stampante.

Durante il periodo di stampa il testo ancora presente sul video può essere modificato o cancellato creando così una funzione operativa di sovrapposizione.

L'unico limite funzionale, durante tale operazione, è la presenza della segnalazione P sulla STATUS LINE che, fino a quando non è stata completata la stampa del testo, impedisce un successivo comando di stampa visualizzando la scritta OVF.

Questo stato viene attivato con la digitazione simultanea dei tasti CTRL 2 e PRINT (che non trasmettono codici in linea); termina con il completamento della stampa del testo.

L'operazione di stampa può essere interrotta con la digitazione del tasto PRINT.

Il flusso logico è illustrato nella figura 7-16.

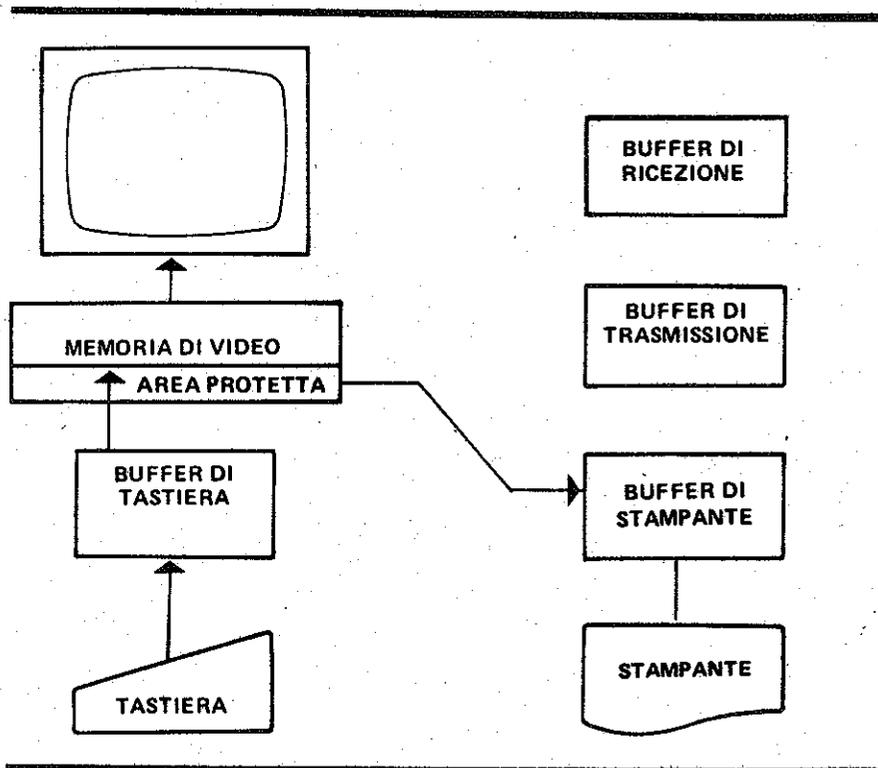


Figura 7-16 Stampa in sovrapposizione

Tasti di funzione
standard

REPEAT: quando selezionato insieme ad un altro tasto (eccetto SHIFT, LOCK, CTRL), ripete in continuo uno stesso carattere, con una frequenza di 10 volte al secondo.

SHIFT: selezionato insieme ad un altro tasto causa la generazione di un carattere maiuscolo. Oppure, ripristina la condizione precedente alla pressione del tasto LOCK.

LOCK: permette l'utilizzazione permanente delle maiuscole.

CTRL: attiva il terzo SHIFT. Modifica anche la funzione dei tasti speciali PRINT, ENTER, CLEAR, SCROLL-UP, SCROLL-DOWN e TAB.

CTRL2: digitato insieme al tasto PRINT forza il terminale nello stato di STAMPA.

Tasti standard di
controllo del cursore

Cinque tasti controllano il movimento del cursore, tali tasti sono attivi solo in LOCALE.

Sulla parte superiore di questi tasti è riportata una freccia che indica la direzione del movimento del cursore.

Tasti di funzione spe-
ciali - Editing/Scrol-
ling

I tasti di Editing/Scrolling sono attivi solo quando il terminale è in LOCALE:

- DEL CHR: attivo solo in LOCALE, cancella il carattere nella posizione del cursore. I caratteri alla sua destra sono spostati di una posizione a sinistra fino a quando non è raggiunta la fine del campo o della riga (i caratteri dei campi protetti non sono cancellabili)
- INS CHR: attivo solo in LOCALE. Questo tasto imposta lo stato di INSERT. Quando un carattere è inserito nella posizione del cursore, tutti gli altri vengono spostati di una posizione a destra. Se l'inserzione può causare un'OVERFLOW di ri-

ga, il comando non viene attuato.

Non è consentita l'inserzione di caratteri nei CAMPI PROTETTI.

- DEL LINE: attivo solo in LOCALE.

Digitando questo tasto si cancella la riga dove è posizionato il cursore (fatta eccezione per i campi protetti).

I caratteri di attributo non sono annullati.

Nel caso non vi siano degli attributi, le righe sottostanti a quella cancellata vengono spostate tutte di una posizione in alto

- INS LINE: attivo solo in LOCALE.

Digitando questo tasto, la riga segnata dal cursore e tutte quelle sottostanti vengono spostate di una posizione verso il basso.

Il cursore si posiziona sulla prima colonna della riga rimasta libera consentendo in tal modo l'inserimento di una nuova riga.

Può verificarsi la condizione di OVERFLOW nel caso non sia disponibile memoria sufficiente per effettuare l'operazione

- cancellazione totale o parziale della riga :
con terminale in locale la digitazione della sequenza ESC K provoca la cancellazione del contenuto della riga alla destra della posizione del cursore

- cancellazione totale o parziale dello schermo:
con terminale in locale, la digitazione della sequenza ESCJ provoca la cancellazione dell'intero contenuto dello schermo o dei soli campi variabili se esistono

- SCROLL - UP: con terminale in LOCALE, la digitazione di questo tasto consente lo spostamento in alto di una riga di testo o di 24 righe se digitato con il tasto CTRL.

L'operazione di SCROLLING permette di esplorare tutto il contenuto della memoria video senza causare la perdita dei dati in essa contenuti.

Lo SCROLLING può essere utilizzato anche con terminale ON - LINE dove, nello stato di HOLD SCREEN, la digitazione del tasto SCROLL - UP

consente la visualizzazione dei nuovi caratteri provenienti dalla linea.

Sfruttando i tasti CTRL - SCROLL UP è possibile liberare il contenuto dell'intero video.

- ENTER: con terminale ON - LINE forza lo stato di ENTER.
Se il tasto è digitato insieme al tasto CTRL imposta lo stato di COMPRESSED ENTER.

- ENQ: digitando questo tasto viene trasmesso in linea il codice relativo che non viene però interpretato localmente.

Tastiera numerica
ridotta

E' composta da 15 tasti:

- 12 tasti numerici (da 0 a 9 più il punto (.) la virgola (,) ed il trattino (-))
- 2 tasti liberi.

Se il terminale è in stato di KEY PAD la tastiera numerica ridotta genera le sequenze speciali di ESCAPE indicate nella figura 7-11.

9. RIGA DI STATO (STATUS LINE)

L'ultima riga dello schermo contiene le informazioni relative allo stato del terminale e lo svolgimento delle operazioni in corso.

Fanno parte della RIGA DI STATO 25 caratteri divisi in 11 campi. Il contenuto di ciascun campo è descritto nei paragrafi seguenti. La separazione fra i vari campi è fatta da un carattere in bianco.

La figura 9-1 illustra le informazioni visualizzate nella RIGA DI STATO.

Stato del terminale

L'informazione visualizzata in questo campo (1 + 5 caratteri) definisce i seguenti stati:

- LOCAL: indica che il terminale è nello stato di LOCALE
- FDPX : indica che il terminale è nello stato di FULL-DUPLEX
- TEST : indica che il terminale è in TEST-MODE
- XMIT/REC: indica che il terminale è in stato di HALF-DUPLEX e sta ricevendo o trasmettendo
- FLCY: indica che il terminale è in stato di LOCAL-COPY
- BREAK : indica che il terminale sta ricevendo o trasmettendo una segnalazione di BREAK.
Questa indicazione è visualizzata per due secondi o per il tempo in cui è attivo il BREAK CONTINUO

1 + 5	1 + 1	1+2+1+2	1+3	1+1	1+1	1+3	1 h 1	1+3	1+2	1+1
Stato del Terminale	KB	Cursore RR CC	Modi del Terminale	Tab.	Campi	Errori	Condiz. di linea	Scroll	I/O	Shift
LOCAL	A	XX YY	NOR	Ø	A	Ø		SSS	1 1	■
TEST	Ø		INS	1	N	PRO			2 2	Ø
XMIT	C		ESC	2	P	OVF	W		D D	
REC			ATB	3	U	FMT			* P	
FDPX			DA1	R		SYS	D		* *	
FLCY			DA2						Ø Ø	
BREAK							Ø			
			PRT							
			QXP							
			XFT							

Figura 9-1 STATUS LINE

Tastiera (KB)

L'informazione visualizzata in questo campo (1+1 carattere) indica lo stato della tastiera:

- A indica che la tastiera è abilitata
- C indica che la tastiera è nello stato CAPS LOCK (lettere solo in maiuscolo)
- Ø (blank) indica che la tastiera è disattivata, fatta eccezione per alcuni tasti di funzioni speciali.

Posizione del cursore (Cursor)

Questo campo visualizza l'indirizzo del cursore, mediante l'indicazione della riga e della colonna dove è posizionato. Il riferimento di partenza è quello dell'inizio video (ØØØØ).

Modo di interpretazio-
ne del terminale
(Term. Mode)

L'informazione visualizzata in questo campo (1+3 caratteri) indica i modi di interpretazione dei dati:

- NOR: il terminale è nello stato NORMALE
- INS: il terminale è nello stato di INSERT
- ESC, ATB, DA1, DA2: indicano che il terminale è in condizione di:
 - . ESC, genera sulla riga di stato ESC
 - . ESC N, genera sulla riga di stato ATB
 - . ESC Y, genera sulla riga di stato DA1 e DA2
- QXP: il terminale è nello stato di QUASI-TRANSPARENT
- PRT: il terminale è nello stato di CONTROLLO STAMPA
- XPT: il terminale è nello stato di TRANSPARENT. La sigla XPT lampeggia quando è in corso un trasferimento di dati da I/O verso la memoria di video.

Tabulazione

L'informazione visualizzata in questo campo (1+1 carattere) indica quale programma di tabulazione è operante:

- Ø : è attivo il programma di tabulazione tipico del VT 52 (questo programma è disponibile anche quando non viene utilizzato l'opzione TABULAZ./FORMATTAZ.)
- 1-2-3: è attivo uno dei tre programmi di TABULAZIONE residenti nella System EPROM
- R: il programma di TABULAZIONE è stato impostato dall'operatore.

Campo

L'informazione visualizzata (1+1 carattere) indica il tipo di campo su cui è posizionato il

cursore:

- A campo alfanumerico
- N campo numerico
- P campo protetto
- U campo non visualizzabile
- (■) il cursore si trova su un carattere di attributo.

Errore

L'informazione intermittente di questo campo (1 + 3 caratteri) indica gli errori commessi dall'operatore o gli errori del sistema:

- ∅ (blank) : non vi è alcun errore
- PRO: l'operatore pretende l'accesso a campi protetti
- OVF: l'operazione ha causato un overflow
- FMT: l'operatore ha erroneamente digitato dati alfanumerici in un campo numerico
- SYS: il programma autodiagnostico del sistema ha individuato una causa di malfunzionamento.

Le indicazioni PRO, OVF e FMT vengono annullate con la ripetizione corretta dell'operazione.

Condizioni di linea

L'informazione visualizzata in questo campo indica lo stato della linea:

- W: il collegamento è in atto ma non è attivo un flusso di dati
- D: il flusso di dati è iniziato
- ∅ (blank): il collegamento non è attivo.

Scrolling

L'informazione di questo campo (1+3 caratteri) indica la posizione della prima riga visualizzata rispetto alla prima riga di testo memorizza-

ta:

Input/Output

L'informazione di questo campo (1 + 2 caratteri) identifica l'unità periferica operante (stampante o unità magnetica).

Il primo carattere è caratteristico dello stato di input, il secondo dello stato di output:

- 1 - 2 cassetta n. 1 o 2
- D minidisco
- P stampante
- * unità non operante
- Ø (blank) non è presente alcun dispositivo di I/O.

Shift

Quando la tastiera è impostata sullo SHIFT MAIUSCOLO (LOCK) viene visualizzato un mezzo blob (■).

10. SELETTORI ACCESSIBILI ALL'OPERATORE

Sul pannello posteriore del TCV 450 sono sistemati i seguenti selettori:

- POWER ON/OFF, consente l'accensione e lo spegnimento del terminale
- TEST/NORMAL/TRANSPARENT, in ON - LINE forza il terminale negli stati corrispondenti
- UNATTENDED/ORIGIN H/ORIGIN L, forza il terminale in UNATTENDED o predispone la frequenza di ricezione e trasmissione
- MASTER RESET, inizializza il terminale forzandolo nello stato di DIAGNOSTICO
- selettore a 4 posizioni, seleziona un gruppo di 4 coppie di velocità predisposte nella System EPROM
- H/D - F/D, se in HALF DUPLEX si distinguono due casi:
 - . imposta lo stato LOCAL COPY se l'informazione memorizzata nella System EPROM consente la procedura di comunicazione VT 52
 - . imposta il collegamento HALF - DUPLEX se l'informazione memorizzata nella System EPROM consente la procedura di comunicazione FREE - RUNNING.
 - . in posizione FULL - DUPLEX imposta il relativo collegamento e permette di operare inoltre negli stati di HOLD - SCREEN e TEST.
- EVEN/ODD/NONE, sulle prime due posizioni imposta il tipo di parità da trasmettere (VRC pari o dispari); sulla terza posizione del selettore l'ottavo bit è forzato sempre a 1 o sempre a 0 in base alla programmazione della System EPROM (nessun controllo).

11. DIAGNOSTICA

Sul TCV 450 esistono due diversi tipi di programmi diagnostici:

- DIAGNOSTICO RESIDENTE (R.D. - Resident Diagnostic)
- DIAGNOSTICO DI ASSISTENZA (M.D. - Maintenance Diagnostic).

I due diagnostici sono realizzati per mezzo di due programmi FIRMWARE molto simili, ma con finalità diverse.

Il diagnostico R.D. viene attivato ogni qualvolta si accende il terminale (o si opera sul MASTER RESET).

Il diagnostico M.D. è specifico per il personale tecnico e va utilizzato con una apposita piastra elettronica su cui sono inserite delle segnalazioni luminose (LED) che consentono di localizzare il guasto.

12. CARATTERISTICHE TECNICHE E TECNOLOGICHE

Condizioni climatiche

- Temperatura: da 10°C a 38°C
- umidità relativa: dal 10% al 90%
- pressione atmosferica: 585 - 780 mmHg

Livello di rumorosità

- < 48 dB

Tensioni e frequenze

- Tensioni: 100, 115, 125, 220, 240 V
- tolleranza: \pm 10%
- frequenze: 50/60 Hz
- tolleranza: \pm 2%

Fase singola a tre fili.

Disturbi di linea (condotti ed irradiati)

Il terminale accetta, senza subire danni:

- variazioni (non periodiche) della tensione del \pm 15% per 0,1 secondi; l'intervallo tra una variazione e l'altra deve essere superiore ai 10 secondi
- interruzioni parziali o complete per non più di un periodo (0,02 sec) e con un intervallo non minore di 50 periodi al secondo.

Disturbi RFI/EMI: limiti dei disturbi emessi dal terminale attraverso l'alimentazione:

- frequenza	(dB μ V)
150KHz + 285KHz	60
285KHz - 30KHz	52

RFI con una antenna a 3 m dal TCV 450:

- frequenza (MHz)	valore (dB μ V/m)
0,010 + 30	60
30 + 470	54
470 + 1000	44

RFI con una antenna a maggior distanza:

- frequenza (MHz)	valore (dB μ V/m)	DIST (m)
0,010 ÷ 0,150	34	100
0,150 ÷ 30	34	30
30 ÷ 470	30	30
470 ÷ 1000	45	10

