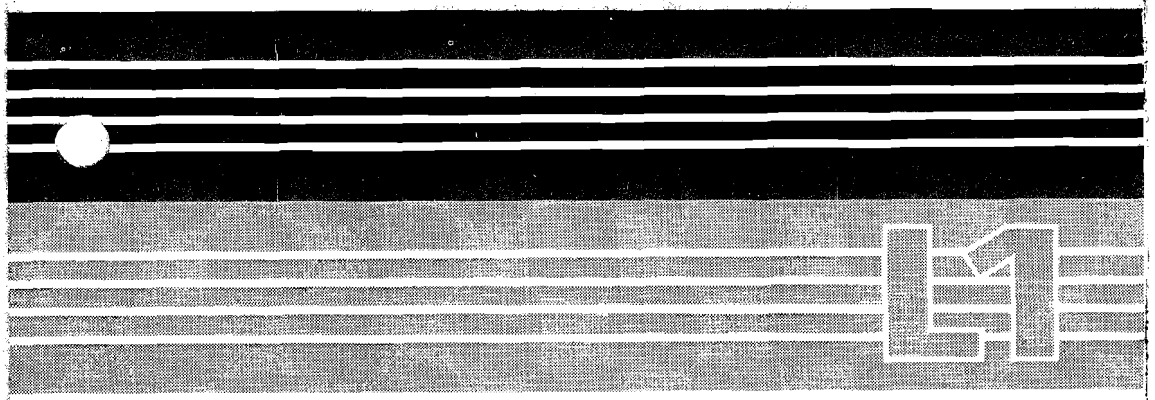
Manuale per l'assistenza
(M60-M60/2-M60/3)

oliveti



Manuale per l'assistenza (M60-M60/2-M60/3)

olivetti

Copyright © 1985, by Olivetti
All rights reserved

PUBLICATION ISSUED BY:

Ing. C. Olivetti & C., S.P.A.
Direzione Documentazione
77, Via Jervis – 10015 IVREA (Italy)

PREMESSA

Questo manuale e' indirizzato ai tecnici che assistono in field i sistemi L1 M60-M60/2/3.

SOMMARIO

Il manuale, suddiviso in sei capitoli ed un'appendice, e' cosi' organizzato:

Il capitolo uno, di introduzione ai sistemi, specifica la posizione delle piastre in cassettiera, e la loro compatibilita' in relazione ai vari sistemi della linea uno.

Il secondo capitolo e' dedicato alla installazione dei moduli base, delle linee, dei posti di lavoro.

Il terzo capitolo si occupa dell'alimentazione dei vari moduli.

Il quarto capitolo e' dedicato principalmente ai governi, mostrando le eventuali loro predisposizioni e le specifiche connessioni da realizzare.

Il capitolo cinque fornisce le principali informazioni sulle periferiche magnetiche collegabili ai sistemi.

Il sesto capitolo informa sull'autodiagnostica di sistema e fornisce l'elenco dei programmi di collaudo stand alone.

L'appendice, infine, riporta una sintesi del "progetto di gestione", nonche' una completa bibliografia di sistema.

PRE-REQUISITI: Aver frequentato un corso specifico sul sistema.

DISTRIBUZIONE: Interna (Z)

PRIMA EDIZIONE: Giugno 1984

SECONDA EDIZIONE: Novembre 1985

INDICE

PAGINA

1-1 1. GENERALITA'

1-1 1.1 INTRODUZIONE

1-3 1.2 POSIZIONE DELLE PIASTRE IN CASSETTIERA

1-5 1.2.1 SEQUENZA ORDINATA DELLE PIASTRE IN CASSETTIERA

1-7 1.3 COMPATIBILITA' DELLE PIASTRE IN RAPPORTO AI VARI SISTEMI DI L1

2-1 2. INSTALLAZIONE

2-1 2.1 CONTROLLO AMBIENTE

2-4 2.2 DISIMBALLO COLLI E VERIFICA MATERIALI

2-6 2.3 OPERAZIONI A MACCHINA SPENTA SUL MODULO SBO

2-7 2.3.1 VISTA COMPLESSIVA APERTA DEL MODULO SBO

2-9 2.4 OPERAZIONI A MACCHINA SPENTA SUL MODULO SB3

2-11 2.5 OPERAZIONI A MACCHINA SPENTA SUL MODULO SB2

2-12 2.6 INSTALLAZIONE DI SISTEMI MULTIPROCESSOR

2-14 2.6.1 MODALITA' DI UPGRADING DEL SISTEMA M60

2-16 2.6.2 MODULI PER UPGRADING

2-17 2.7 POSTI DI LAVORO

2-18 2.7.1 GOVERNO MULTIPLEXER

2-18 2.7.2 SCATOLA DI DISTRIBUZIONE D-BOX

2-19 2.7.3 BOX DI ELETTRONICA ELB 3683

2-23 2.7.4 LINEA DI COLLEGAMENTO CURRENT LOOP E SCATOLA T-BOX

2-26 2.7.5 ADATTATORE ELB 1381/1382

2-27 2.8 INSTALLAZIONE DI LINEE

PAGINA

2-27 2.8.1 GENERALITA'

2-28 2.8.2 LINEA INTERNA LION

2-34 2.8.3 RETE LOCALE OMNINET

2-36 2.8.4 RETE LOCALE ETHERNET

2-38 2.8.5 MULTIPLATORE STATICO D'INTERFACCIA RS232 (MSW 3369)

2-39 2.8.6 MULTIPLATORE DINAMICO D'INTERFACCIA V24 (DIM 3379)

3-1 3. ALIMENTAZIONE

3-1 3.1 GENERALITA'

3-2 3.2 ALIMENTAZIONE DEL MODULO SB0

3-2 3.2.1 DISTRIBUZIONE CORRENTE ALTERNATA

3-3 3.2.2 BACK PANEL IN060

3-4 3.2.3 ALIMENTATORE LB30

3-5 3.2.4 ALIMENTATORE LA17

3-7 3.2.5 ALIMENTATORE LA04

3-8 3.3 ALIMENTAZIONE DEL MODULO SB3

3-8 3.3.1 DISTRIBUZIONE CORRENTE ALTERNATA

3-9 3.3.2 ALIMENTATORE LA40

3-11 3.3.3 DISPOSITIVO DI TELEACCENSIONE SU SB3

3-12 3.4 ALIMENTAZIONE DEL MODULO SB2

3-12 3.4.1 DISTRIBUZIONE CORRENTE ALTERNATA

3-13 3.4.2 DISPOSITIVO DI TELEACCENSIONE SU SB2

3-14 3.5 ASSORBIMENTO DEI MODULI HARDWARE

4-1 4. HARDWARE DI SISTEMA E SUE PREDISPOSIZIONI

4-1 4.1 MODULI HARDWARE

4-3 4.2 IMMAGINI PIASTRE E PONTICELLATURE

4-3 4.2.1 UNITA' CENTRALE: UC040 - UC040/A

4-4 4.2.2 MEMORIA CACHE: UC041

PAGINA

4-5 4.2.3 TIMING CONTROL BOARD: TCB82

4-6 4.2.4 PIASTRE DI MEMORIA RAM

4-14 4.2.5 PIASTRINO DI ADATTAMENTO: IF300

4-15 4.2.6 FRCT END CCSOLE: C0096

4-16 4.2.7 PIASTRA REDAC MR (solo console): C0099

4-17 4.2.8 PIASTRA REDAC MC (console e telediagnosi): C0099/A

4-19 4.2.9 MODULO ENCRYPTION: G0257/B

4-20 4.2.10 GOVERNO mFDU/FDU 1 MB: G0280/B-D

4-21 4.2.11 GOVERNO HDU INTERFACCIA ST506: G0363

4-22 4.2.12 GOVERNO HDU 18 MB: G0230 - G0231/A

4-23 4.2.13 GOVERNO HDU INTERFACCIA SMD: G0301/A - G0302/A

4-25 4.2.14 GOVERNO PER STC 20 MB (DEI): G0200/B - G0201/B

4-26 4.2.15 GOVERNO PER STC 20 MB (CIPHER): G0200/B - G0342

4-27 4.2.16 GOVERNO MTU 40 MB: G0278/B

4-28 4.2.17 GOVERNI VIDEO/TASTIERA

4-31 4.2.18 GOVERNO MULTIPLEXER: G0322

4-32 4.2.19 GOVERNO LINEA INTELLIGENTE V24 + V24: G0236

4-33 4.2.20 GOVERNO LINEA INTELLIGENTE V24 + LION 200: G0256

4-34 4.2.21 GOVERNO PER RETE LOCALE OMNINET: G0308

4-35 4.2.22 GOVERNO LINEA INTERNA ETHERNET: G0212/A

4-36 4.2.23 GOVERNO INTERFACCIA SERIALE RS232/CURRENT LOOP: G0327

4-38 4.2.24 MODEM INTEGRATO MOIN 5.2: IF192

5-1 5. PERIFERICHE MAGNETICHE

5-1 5.1 PERIFERICHE COLLEGABILI

5-2 5.2 VINCOLI E LIMITAZIONI DELLE CONFIGURAZIONI

5-3 5.2.1 POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI PERIFERICHE MAGNETICHE, IN SB3 ED SB2

5-4 5.2.2 UNITA' MINIFLOPPY DISK 1MB: XU 4305

PAGINA

5-5 5.2.3 UNITA' FLOPPY DISK 1MB: XG 6030

5-6 5.2.4 UNITA' DISCHI FISSI 18MB: XU 5010

5-9 5.2.5 UNITA' A DISCHI FISSI 65 MB: XU 1709

5-12 5.2.6 UNITA' A DISCHI FISSI 60/120 MB: XU 1700/1703

5-17 5.2.7 PIASTRA DUAL PORT: XU 1702

5-20 5.2.8 UNITA' STREAMING TAPE 20 MB: XU 1120/XU 1130

5-21 5.2.9 UNITA' NASTRO MAGNETICO 40 MB: XU 1705

6-1 6. AUTODIAGNOSTICA E DIAGNOSTICA

6-1 6.1 AUTODIAGNOSTICA RESIDENTE

6-1 6.1.1 ORGANIZZAZIONE DELL'AUTODIAGNOSTICA

6-1 6.1.2 TEST PIASTRA DI UNITA' CENTRALE

6-2 6.1.3 TEST RAM DI SISTEMA

6-2 6.1.4 CONFIGURAZIONE SISTEMA

6-2 6.1.5 CANALE DI CARICAMENTO

6-4 6.1.6 MESSAGGI DELL'AUTODIAGNOSTICA

6-7 6.1.7 CONSOLE DIAGNOSTICA

6-8 6.1.8 MULTIPROCESSOR ROM INTERFACE

6-9 6.2 PROGRAMMI DIAGNOSTICI STAND ALONE

A-1 A. APPENDICE

A-1 A.1 ELENCO DEI MODULI HARDWARE RIPORTATI NEL PROGETTO DI GESTIONE

A-1 A.1.1 UNITA' BASE

A-2 A.1.2 MEMORIE E MODULI VARI

A-3 A.1.3 PERIFERICHE MAGNETICHE MONTATE IN SB3

A-5 A.1.4 PERIFERICHE MAGNETICHE MONTATE IN SB2

A-6 A.1.5 GOVERNI LINEA

A-7 A.1.6 MODULI PER POSTO DI LAVORO

A-9 A.1.7 CAVI PER PERIFERICHE AUSILIARIE

A-10 A.2 DOCUMENTAZIONE DI SISTEMA

1. GENERALITA'

1.1 INTRODUZIONE

L'M60 e' il modello di classe piu' elevata tra i sistemi della linea L1. Attualmente esso e' disponibile in tre versioni e cioe':

Monoprocessor: denominato **M60**

Bi-processor: denominato **M60/2**

Tri-processor: denominato **M60/3**

NOTA BENE: Non esistono tra i modelli differenze tali da giustificare trattazioni diverse per ciascuno di essi. Pertanto nel seguito verra' sempre menzionato il solo modello monoprocessor, salvo fare esplicito riferimento ai modelli multiprocessor, in tutti quei casi in cui fosse necessario.

La struttura fisica dell'M60 e' caratterizzata da alcuni moduli, componibili in modo diverso (accostati e/o sovrapposti), ciascuno dedicato a specifiche funzioni. Essi sono:

- MODULO BASE (SB0)

  E' realizzato con una struttura portante denominata SB0, di dimensioni analoghe a quelle di un M40/M44, cioe': 590x510x700 mm.
  Tale modulo comprende lo specifico alimentatore LB30, la cassettiera per le piastre di elettronica, la console esterna, ventilatori e cavi.

- MODULO A DOPPIA PROFONDITA' (SB2)

  Assemblato mediante accostamento di due mobili base SB0, ha dimensioni 590x800x700 mm.
  Specifico per l'alloggiamento di unita' magnetiche a nastro (MTU), e' anche adatto a contenere unita' a dischi fissi da 60/120 MB.
  Le suddette unita' son tutte dotate di un loro specifico alimentatore.

- MODULO A MEZZA ALTEZZA (SB3)

  Alto la meta' di un mobile SB0, misura 590x510x350 mm.
  Va sempre installato sopra un mobile base o, eventualmente, su un altro SB3 vuoto, che fungerebbe solo da supporto.
  Il modulo e' dotato dello specifico alimentatore LA40, utilizzato da tutte le periferiche magnetiche eccettuate le unita' hard disk 60/120 MB che sono dotate di alimentazione autonoma.
  SB3 puo' alloggiare ogni tipo di unita' periferica con esclusione di quella a nastro magnetico (MTU), per la quale, come si e' visto, va utilizzato il modulo SB2.

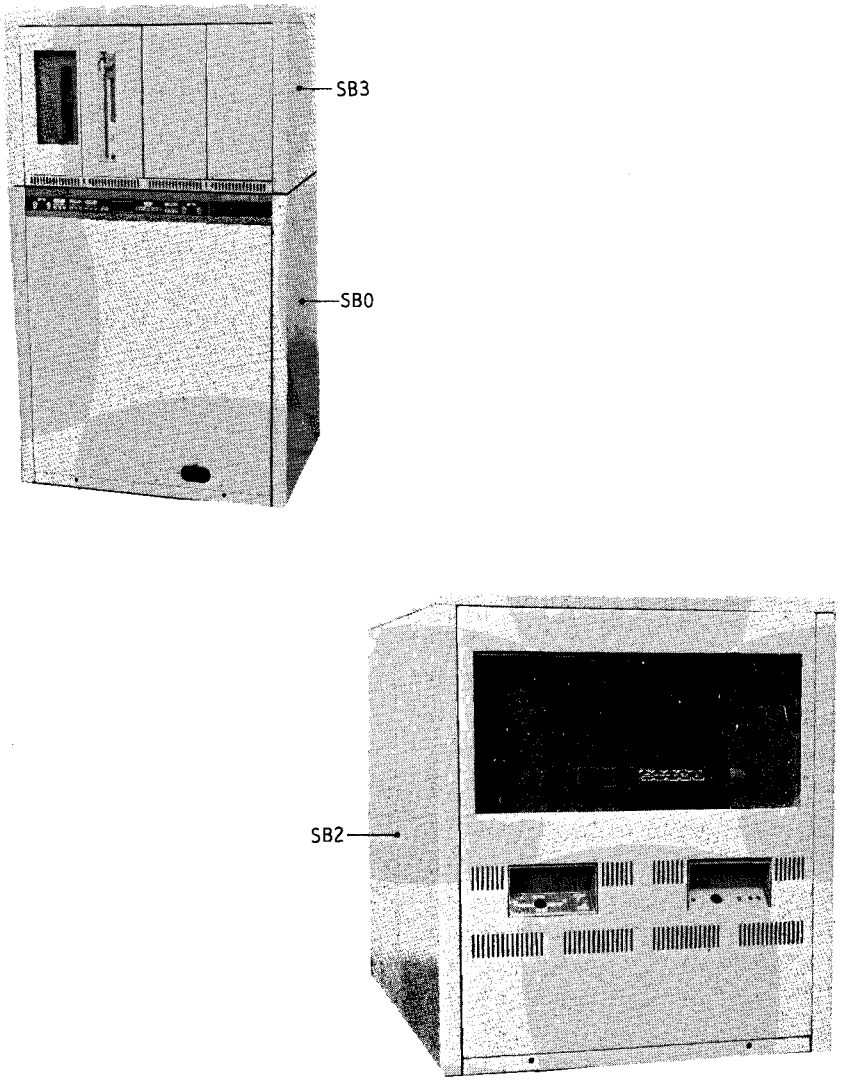


Fig. 1-1 Moduli base del sistema M60

1.2 POSIZIONE DELLE PIASTRE IN CASSETTIERA

La numerazione dei posti piastra in cassettiera va da sinistra verso destra, guardando il sistema dal davanti, (Fig 1-2).

Vincoli

Non lasciare mai posizioni vacanti tra le piastre in cassettiera.

La posizione 0 puo' essere occupata dalla piastra di unita' centrale, cui segue la piastra cache, direttamente connessa alla prima. Seguono quindi le eventuali altre coppie di CPU/Cache nel caso di M60/2 ed M60/3.
La posizione 0 puo' anche essere occupata da una piastra di memoria, o essere utilizzata come 'test position', per effettuare controlli funzionali sulle piastre li' inserite.

La piastra TCB va messa subito a destra dell'ultimo governo inserito.

Le piastre di memoria, sebbene possano essere inserite ovunque, per un maggior ordine, sarebbe preferibile inserirle alla destra della TCB.

Nelle posizioni contrassegnate in figura con "A" e "C", non e' consentito mettere piastre che abbiano nome slot di soli quattro bit, in quanto le posizioni 0-16, 1-17 e 2-18 finirebbero per avere la stessa configurazione sui bit 12 - 15 dell'indirizzo.
I governi che hanno tale caratteristica sono i seguenti:

- Governo HDU 18 MB, G0230-G0231/A
- Governo FDU/mFDU, G0280/B
- Governo video-grafico colore, G0259-G0260-G0261

Nelle posizioni contrassegnate con 'B', non e' consentito mettere piastre di unita' centrale e governi che lavorano in DMA.

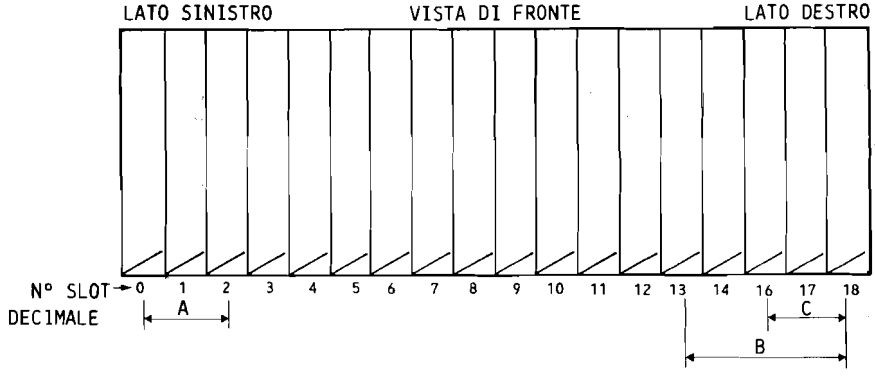


Fig. 1-2 Cassettiera M60

L'ordine esatto di inserzione delle piastre in cassettiera e' determinato, oltre dai vincoli gia' visti, dai seguenti criteri di priorita':

Priorita' del DMA:

La priorita' delle piastre che lavorano in DMA diminuisce andando da sinistra verso destra, cioe' allontanandosi dalla piastra di unita' centrale.

Priorita' di interruzione:

Esistono tre livelli di interruzione che, in ordine decrescente, sono:

Livello 1A: Il piu' alto; ha inizio dalla piastra TCB e decresce da destra verso sinistra.

Livello 1B: La priorita' di una piastra decresce da destra verso sinistra, cioe' con l'avvicinarsi alla piastra TCB.

Livello 2: E' quello meno prioritario; una piastra ha maggiore priorita' quanto piu' essa e' vicina alla TCB.

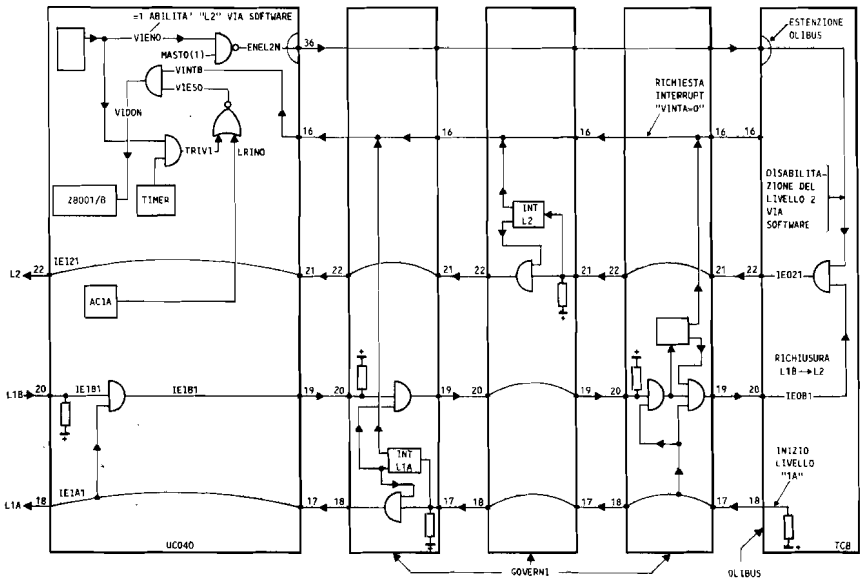


Fig. 1-3 Propagazione della catena di priorita'

1.2.1 SEQUENZA ORDINATA DELLE PIASTRE IN CASSETTIERA

Di seguito si riporta la tabella con la corretta sequenza di inserzione delle piastre in cassettiera, (da destra verso sinistra); naturalmente si dovra' tener conto dei limiti di configurabilita' di ciascun sistema.

MODULO HARDWARE	NOME PIASTRA	NOME LOGICO	LIVELLO DI INTERRUZIONE	
Unita' Centrale	UC040/A	FF		
Memoria Cache	UC041	--		
Governo FDU/mFDU 1 MB	G0280D-B	E1	L2	I governi compresi in questo raggruppamento lavorano in DMA.
Governo mFDU 320 KB	G0280E-C	E0	L2	
Governo STC 20MB (XU 1120)	G0201/B	--	L2	
Formatter e Controller	G0200/B	E6		
Governo STC 20MB (XU 1130)	G0342	--	L2	
Formatter e Controller	G0200/B	E6		
Governo HDU SMD (XU 1700/03)	G0301/A	61	L2	
Formatter e Controller	G0302/A	--		
Governo HDU ST506 (XU1709)	G0363	65	L2	
Governo HDU OPE (XU 5010)	G0230	E4	L2	
Controller e Formatter	G0231/A	--		
Governo twin, c.l. - RS 232	G0327	CF	L1B	
Governo video alfanumerico	G0259	FB	L1B	I governi compresi in questo gruppo sono collegati ad ELB 1382. Non si devono mai inserire governi alfanumerici b/n o colore tra due governi video grafici b/n.
Interfaccia grafica	G0260	--		
Governo KDC grafico colore	G0261	F7		
Governo KDC alfanum. colore	G0224	FE	L1B	
Governo KDC b/n alfanumerico	G0252	FE	L1B	
Piastra espansione grafica	G0255/A	FD		
	+ G0252	FE	L1B	
Governo rete locale omninet	G0308	7B	L1B	(Vedi nota 1)

>>>

>>>

MODULO HARDWARE	NOME PIASTRA	NOME LOGICO	LIVELLO DI INTERRUZIONE	
Governo video alfanumerico	G0259	FB	L2	I governi compresi in questo gruppo non sono collegati ad ELB 1382. Tra 2 governi video grafici b/n, non si devono mai inserire governi alfanumerici b/n o colori.
Interfaccia grafica	G0260	--		
Governo KDC grafico colore	G0261	F7	L1B	
Piastra espansione grafica	G0255/A + G0252	FD FE	L1B	
Governo KDC alfanum. colore	G0224	FE	L1B	
Governo KDC b/n alfanumerico	G0252	FE	L1B	
Governo multiplexer	G0322	30	L1B/L2	
Governo linea ethernet	G0212/A	6F	L1B/L2	
Governo linea V24 + Lion 200	G0256	27	L1B	Governi provvisti di microprocessore: governi intelligenti (Vedi nota 1)
Governo linea V24 + Lion 9.6	G0340/A	26	L1B	
Governo linea V24 + V24	G0236	28	L1B	
Governo encryption	G0257	33	L1B	(Vedi nota 1)
Governo MTU	G0278/B	62	L2	(Vedi nota 2)
Piastra TCB	TCB82	F8		
Moduli di memoria RAM	RA80/X			
Modem integrato MOIN 5.2	IF 192			(Vedi nota 3)

NOTA 1: Ci si sta riferendo a governi del tipo "dual port memory" nella versione a 'mezzo segmento'.
Le corrispondenti versioni di piastra a 'segmento intero', hanno nome logico: - 6B per G0308, - 23 per G0256, - 25 per G0340/A, - 22 per G0236, - 21 per G0257/8.

NOTA 2: Il governo MTU e' quello che ha la maggiore priorita' nella catena di interruzione L2; contemporaneamente ha la priorita' minore tra i governi che lavorano in DMA.

NOTA 3: Il MOIN 5.2 occupa due posti piastra e pertanto va montato all'estrema destra, nell'ultima posizione fisica della cassettiera. Il relativo governo potra' invece essere inserito secondo la priorita' che gli compete.

1.3 COMPATIBILITA' DELLE PIASTRE IN RAPPORTO AI VARI SISTEMI DI L1

La tabella seguente mostra le compatibilita' dei moduli hardware L1, in relazione ai vari modelli della linea. I sistemi M30/M40 e M34/M44 considerati, sono relativi alle seguenti versioni di unita' base:

- M30: BU 3415 - M40: BU 3515 - M34: BU 3417 - M44: BU 3517

SIGLA	DESCRIZIONE	M30	M40	M34	M44	M60
	PIASTRE DI MEMORIA RAM					
RA57/E	512 KByte: chip da 64K	si	si	si	si	no
RA57/C-B-A	1.0/1.5/2.0 MByte: chip da 256K	si	si	si	si	no
RA80/C-B-A-N	1.0/2.0/3.0/4.0 MB: chip da 256K	no	no	no	no	si
RA800-800/A	1.0/0.5 MByte: chip da 64 Kb	no	no	no	no	si
RA80/D-F	1.0/0.5 MByte: chip da 64 Kb	no	no	no	no	si
	MODULI VARI					
UC040/A	Unita' Centrale	no	no	no	no	si
UC041	Cache Memory	no	no	no	no	si
TCB82	Timing Control Board	no	no	no	no	si
REDAC MR/MC	Piastra Redac	no	no	no	no	si
GO 257 (*)	Governo Encryption + RTC	si	si	si	si	no
GO 257/A (*)	Modulo Real Time Clock	si	si	si	si	no
GO 257/B (*)	Gov. Encryption + RTC (pin check)	si	si	si	si	si
	ALIMENTATORI					
LA 17	170 W	si	no	si	no	no
LA 40	345 W (PSU 3567)	no	si	no	si	no
LA 40	345 W per cabinet SB3 (PSU 3545)	no	si	no	si	si
LD 10	100 W di espansione per PSU 3567	no	si	no	si	no
LB 30	300 W per cabinet SB0	no	no	no	no	si
LA 04	40 W per redac	no	no	no	no	si
	GOVERNI VIDEO/TASTIERA					
GO 157	b/n, alfanumerico	si	si	no	no	no
GO 207	Espansione grafica (+ GO 157)	si	si	no	no	no
GO 252/A-B	b/n alfanumerico trivalente	si	si	si	si	si
GO 255	Espansione grafica (+ GO 252)	si	si	no	no	no
GO 255/A	Espansione grafica (+ GO 252)	si	si	si	si	si
GO 224	Colore alfanumerico	si	si	si	si	si
GO 259-60-61	Colore grafico ed alfanumerico	si	si	si	si	si
	GOVERNI FLOPPY/mFLOPPY					
GO 280/A	Unita' minifloppy 320 KB	si	si	no	no	no
GO 280/C-E	Unita' minifloppy 320 KB	si	si	si	si	si
GO 280	Unita' floppy/minifloppy 1 MB	si	si	no	no	no
GO 280/B-D	Unita' floppy/minifloppy 1 MB	si	si	si	si	si

>>>

>>>

SIGLA	DESCRIZIONE	M30	M40	M34	M44	M60
	GOVERNI HARD DISK					
GO 230-231	HD 18 MB (XU 5010)	no	si	no	no	no
GO 230-231/A	HD 18 MB (XU 5010)	no	si	no	si	si
GO 301A-302A	HD interfac. SMD3 (XU 1700/1703)	no	si	no	si	si
GO 363	HD interfaccia ST506 (XU 1709)	si	si	si	si	si
	GOVERNI STC ED MTU					
GO 200A+201A	Streaming tape 20 MB (XU 1120)	no	si	no	no	no
GO 200X+201B	STC 20 MB (XU 1120)	no	si	no	no	no
GO 200B+201B	STC 20 MB (XU 1120)	no	si	no	si	si
GO 200B+342	STC 20 MB Cypher (XU 1130)	no	si	no	si	si
GO 278/B	MTU 40 MB (XU 1705)	no	si	no	si	si
	GOVERNI LINEA ED INTERFACCE SERIALI					
GO 156	V24, esterna/interna remota	si	si	no	no	no
GO 300	V24, esterna/interna remota	si	si	si	si	no
IF 192	Modem integrato MOIN 5.2	si	si	si	si	si
GO 234	Lion 9.6	si	si	no	no	no
GO 333	Lion 9.6	si	si	si	si	no
GO 303 (*)	X24, linea esterna	si	si	si	si	no
GO 236 (*)	V24 + V24, con microprocessore	si	si	si	si	si
GO 331 (*)	V24 + V24, con microprocessore	si	si	si	si	si
GO 256 (*)	V24 + Lion 200, con microproc.	si	si	si	si	si
GO 340 (*)	V24 + Lion 200, con microproc.	si	si	si	si	si
GO 340/A(*)	V24 + Lion 9.6, con microproc.	si	si	si	si	si
GO 308 (*)	Rete locale omninet	si	si	si	si	si
GO 212/A(*)	Linea interna ethernet	si	si	si	si	si
GO 322 (*)	Multiplexer	si	si	si	si	si
GO 327	Interfaccia RS232 e current loop	si	si	si	si	si

NOTA BENE: Tutti i governi contrassegnati con asterisco (*), sono del tipo "Dual Port Memory". Di essi ne esistono due versioni, a 'segmento intero' ed a 'mezzo segmento', questa ultima piu' recente.
Fanno eccezione le piastre GO212/A, GO303, GO340/A e GO322, prodotte nella sola nuova versione.
La GO 236 e la GO 331 sono tra loro intercambiabili se la prima e' stata modificata a mezzo segmento.

E' tassativo che i governi "Dual Port Memory" presenti su uno stesso sistema, siano tutti dello stesso tipo: a 'segmento intero', o a 'mezzo segmento'.

2. INSTALLAZIONE

Questo capitolo e' stato suddiviso in quattro parti, ciascuna dedicata ad uno specifico aspetto dell'installazione del sistema.

Nella prima parte vengono date le principali informazioni sulla preparazione dell'area di installazione del sistema.

La seconda parte tratta della installazione vera e propria dell' unita' base SB0 e dei relativi moduli esterni SB3 ed SB2.

La terza parte si occupa dell'organizzazione dei posti di lavoro, mentre la quarta e' dedicata alle linee interne e reti locali.

NOTA BENE: Quanto verra' detto in questo capitolo, vale indifferentemente per tutti i modelli della famiglia M60. Le eventuali differenze esistenti tra i modelli multiprocessor e monoprocessor, verranno esplicitamente attribuite al modello cui saranno riferite.

2.1 CONTROLLO AMBIENTE

Per una adeguata preparazione dell'ambiente nel quale vanno installati i sistemi e le periferiche ad essi collegate, e' opportuno seguire i criteri sotto esposti. Per informazioni piu' dettagliate, consultare la "Guida alla preparazione dell'area di installazione", codice 3932790 N.

Rete di alimentazione principale

Cablaggi ed interruttori devono essere opportunamente dimensionati per sopportare sia il carico di lavoro previsto sia le elevate correnti esistenti al momento dell'accensione del sistema.
I valori nominali di tensione/frequenza ammessi dal sistema sono i seguenti:

FREQUENZA	TENSIONE				
	110V	115V	120V	220V	240V
50 hertz	si		si	si	si
60 hertz	si	si		si	

I massimi scostamenti previsti per i valori riportati nella tabella precedente, sono i seguenti:

- Variazione della tensione di rete: ± 10%

- Variazione della frequenza: ± 2%

Se queste tolleranze vengono superate, e' necessaria l'adozione di uno stabilizzatore, di potenza pari a quella massima assorbita dal sistema.

Dispositivo di terra

La resistenza ohmica del dispositivo di terra deve rispondere ai requisiti dello Standard Nazionale. Un valore di 50 ohm e' sufficente per proteggere dai disturbi. Lo standard italiano ENPI richiede non piu' di 20 ohm per la protezione del personale operatore.

Cadute di rete

I casi in cui il sistema tiene, in presenza di cadute di tensione, sono:

- Abbassamento di tensione inferiore al 15%.

- Abbassamento di tensione inferiore al 30% per un massimo di 25 cicli.

- Caduta totale per non piu' di mezzo ciclo (10ms).

Oltre tali valori, si ha reset di sistema.

Disturbi elettrici

Il sistema va isolato dalle sorgenti di disturbi elettrici e dalle apparecchiature che possono provocare eccessive variazioni dei livelli di tensione o introdurre grossi carichi induttivi o capacitivi nel circuito. Piccole macchine per ufficio (macchine da scrivere, calcolatrici, ecc.) sono ammesse come carico sulla stessa linea del sistema; inoltre piu' sistemi L1, possono essere collegati alla stessa rete di alimentazione, purche' ogni macchina sia collegata ad una presa specifica.

I valori massimi dei disturbi condotti attraverso la rete a.c., accettati dal sistema, sono:

- Tensione: 500 V

- Frequenza: 100 Hz

- Durata del fronte di salita: 40 ns

- Durata del fronte di discesa: 500 us

Temperatura ed umidita'

Nella tabella seguente sono indicati i valori estremi di temperatura e umidita' relativa per sistemi e periferiche magnetiche, nei casi previsti di funzionamento, stazionamento e immagazzinamento. I valori riportati sono validi soltanto in condizioni di non condensazione.

	FUNZIONAMENTO		STAZIONAMENTO		IMMAGAZZINAMENTO	
	TEMP.°C	UMID. %	TEMP.°C	UMID. %	TEMP.°C	UMID. %
M60 - M60/2/3	10 - 40	20 - 80	5 - 50	8 - 80	-15 - +55	8 - 90
FDU - mFDU	10 - 40	20 - 80	5 - 50	8 - 80	-30 - +53	8 - 90
HDU	10 - 40	8 - 80	5 - 50	5 - 95	-34 - +55	5 - 95
STC	10 - 40	20 - 80	5 - 50	5 - 90	-30 - +55	5 - 95
MTU	10 -32.8	15 - 95	5 - 50	10 - 90	-30 - +50	10 - 90

Elettricita' statica

Un livello molto basso di umidita' puo' determinare la generazione di cariche elettrostatiche che possono alterare sia le operazioni di lettura e scrittura dei supporti magnetici, che il funzionamento delle apparecchiature elettroniche e degli organi di gestione della carta.
Un'altra causa della generazione di cariche elettrostatiche e' costituita da tappeti e moquette.
Bisogna quindi mantenere l'umidita' entro i limiti previsti ed usare tappeti e moquette di tipo antistatico.

Polverosita'

Il sistema puo' essere installato in una normale stanza adibita ad ufficio per la quale la massima polverosita' ammessa e' di 0.25 mg/mc.
Si fa notare che l'elevata polverosita' incide soprattutto sui supporti magnetici, diminuendo in particolare la vita utile delle testine.

Area operativa

E' necessario garantire l'accessibilita' di tutte le parti della macchina nel caso di intervento tecnico.
Evitare di installare il sistema alla piena esposizione della luce solare, o vicino a qualsiasi sorgente diretta di calore.
Al tempo stesso, installarlo in modo da garantirgli un sufficente flusso d'aria, badando che le feritoie non risultino ostruite.

2.2 DISIMBALLO COLLI E VERIFICA MATERIALI

Accertarsi che gli imballi esterni non abbiano subito deformazioni rilevanti.
Quindi effettuare il disimballo dei vari moduli, procedendo all'apertura delle scatole di cartone e dei relativi gusci in polistirolo.
Per non danneggiare le unita' magnetiche, evitare bruschi movimenti alle varie parti da disimballare.

Eseguire quindi le seguenti operazioni:

1. Controllare che l'imballo relativo al modulo base SB0, contenga:

   - Una coppia di chiavi per l'accensione del sistema, inserita nella canalina cavi

   - Cavi di collegamento della eventuale linea V24/LION200

   - Distanziali e viti di fissaggio del modulo SB3

2. Controllare che gli imballi relativi ai moduli SB2 e SB3 contengano:

   - Viti, staffe e mascherina per l'assiemaggio dei moduli

   - Cavi di collegamento delle periferiche

   - Cavi di alimentazione

3. Verificare che l'imballo del supporto tipo SB3, contenga viti e staffe per l'assiemaggio dei moduli.

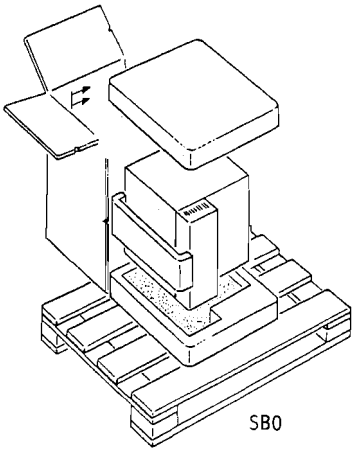
4. Controllare che i pannelli delle varie unita' non abbiano subito ammaccature.

5. Verificare che la tensione/frequenza riportata sulla targhetta fissata al pannello posteriore di ciascun modulo corrisponda a quella richiesta da cliente.

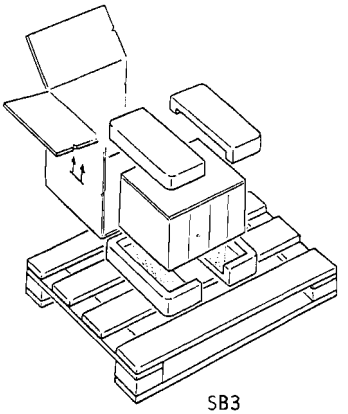
6. Accertarsi che quanto indicato sul cartellino macchina sia conforme alla effettiva composizione del sistema.

Per riconoscere i moduli e le piastre, far riferimento all'estratto del Progetto di Gestione riportato in appendice.
Gli eventuali inconvenienti riscontrati, vanno tempestivamente segnalati alla DATC/TEC di Ivrea, unitamente al modulo di Controllo Qualita' in arrivo.

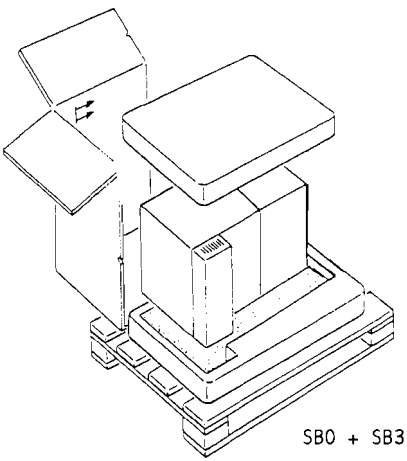
La figura seguente chiarisce meglio le modalita' di disimballo.



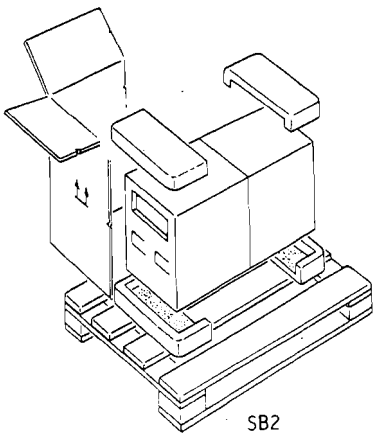
SB0



SB3



SB0 + SB3



SB2

Fig. 2-1 Disimballo dei moduli SB0, SB2 ed SB3

2.3 OPERAZIONI A MACCHINA SPENTA SUL MODULO SBO

Con riferimento alle figure 2-2, 2-3 e 2-4, effettuare le seguenti operazioni:

- Sollevare il pannello superiore
- Togliere il pannello posteriore
- Togliere la canalina e la copertura di protezione interna, e verificare che i cavi rete siano stati correttamente inseriti
- Togliere il pannello frontale
- Togliere le due barre di bloccaggio piastre
- Controllare che le piastre del sistema siano proprio quelle richieste dal cliente
- Verificare che la posizione dei ponticelli sulle piastre sia conforme alle indicazioni riportate nel capitolo quattro
- Verificare che la posizione delle piastre in cassettiera sia in linea con i criteri esposti nel paragrafo 1.2
- Terminate tutte le operazioni precedenti, riassemblare il tutto, omettendo di rimontare la barra gialla di trasporto
- Portare i piedini di appoggio a contatto del pavimento, onde evitare scorrimenti ed oscillazioni delle macchine

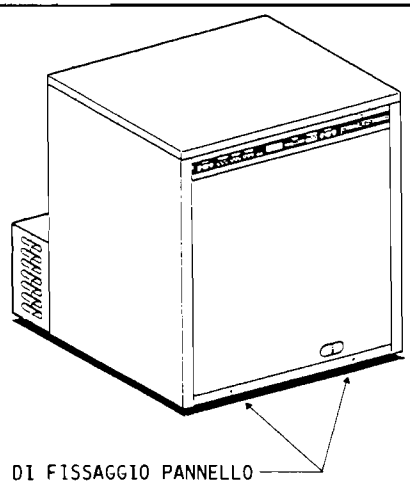
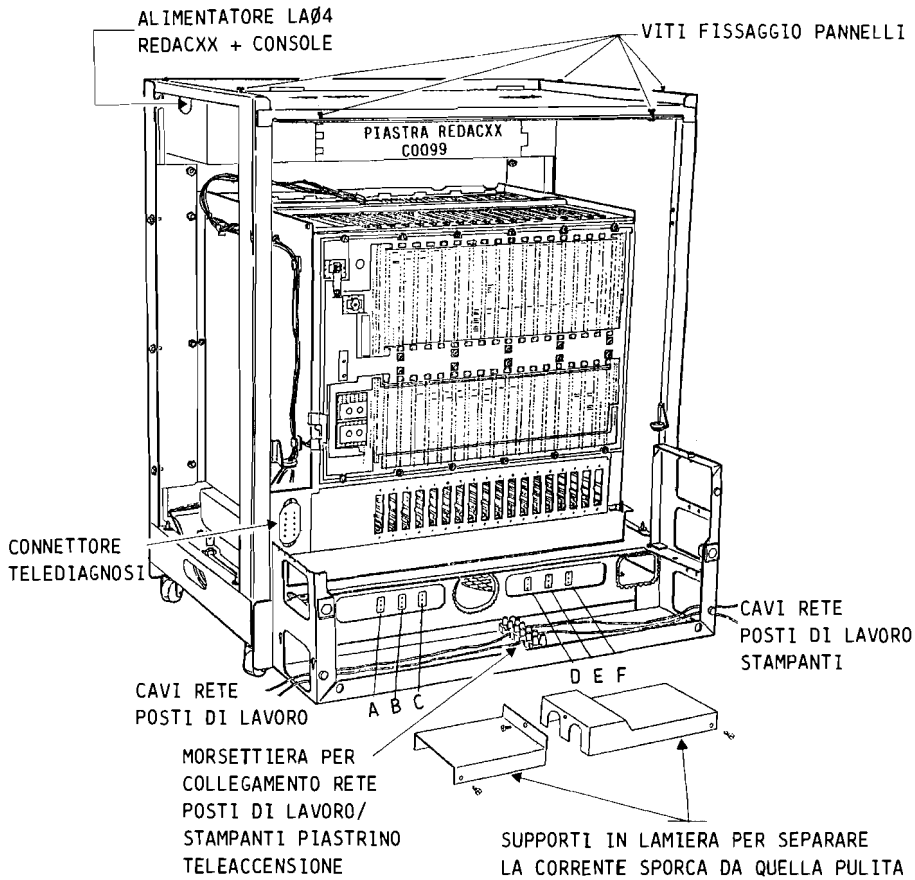


Fig. 2-2 Vista anteriore chiusa del modulo SBO

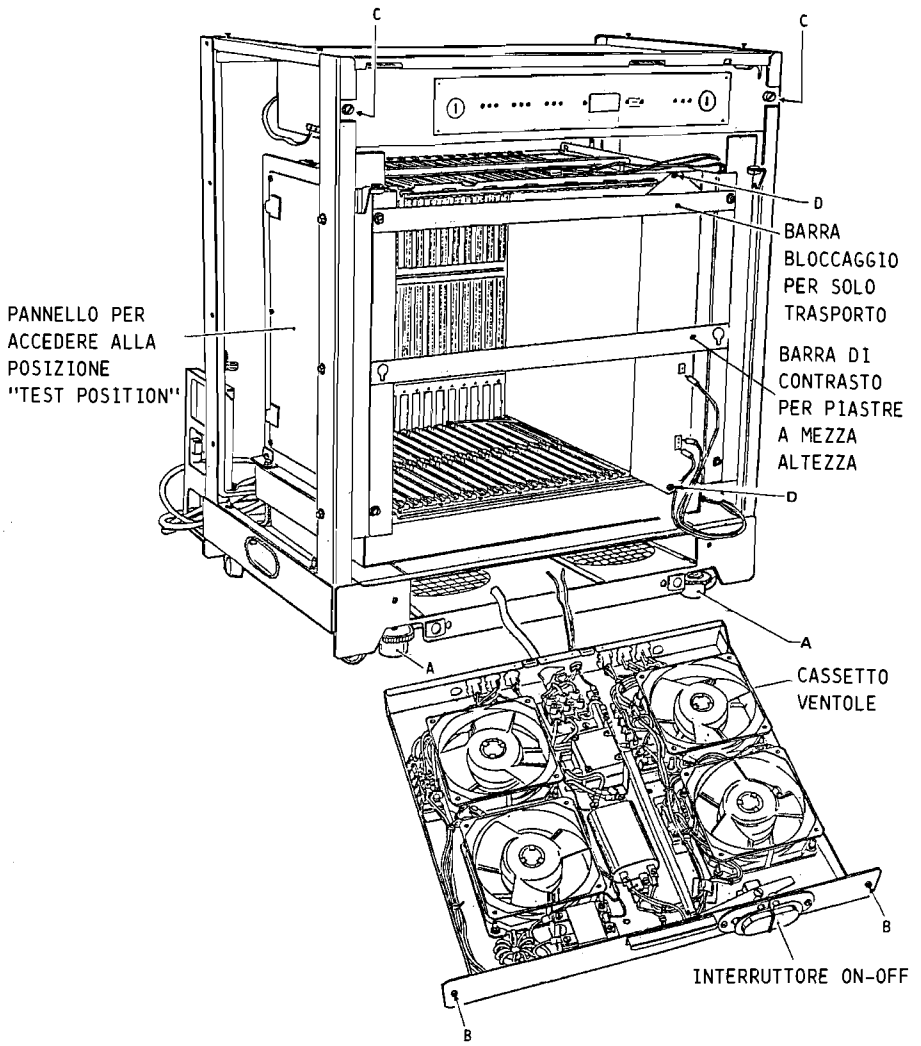
2.3.1 VISTA COMPLESSIVA APERTA DEL MODULO SBO



A-B-C: Connettori tipo "AMPEX" per collegamento alimentatore console LA04
D: Connettore tipo "AMPEX" per collegamento rele' stato solido
E-F: Connettori tipo "AMPEX" per collegamento alimentatore primario LB30

NOTA: E' obbligatorio mantenere i supporti in lamiera come separatori tra la corrente sporca (prima del filtro rete, cavi A.C.) e la corrente pulita (dopo il filtro rete, cavi DC).

Fig. 2-3 Vista posteriore modulo SBO



NOTE:

A: Piedini di appoggio
B: Viti per il fissaggio del cassetto ventole
C: Viti per il fissaggio del cassetto FEC/REDAC/LA04
D: Viti per il fissaggio dell'alimentatore LB30

Fig. 2-4 Vista anteriore modulo SB0

2.4 OPERAZIONI A MACCHINA SPENTA SUL MODULO SB3

In figura 2-6 sono mostrate le diverse possibilita' di posizionamento del modulo SB3.
Per il suo assiemaggio con il modulo prescelto, procedere come segue, (vedi figura 2-5):

- Fissare il modulo SB3 tramite gli accessori in dotazione.

- Verificare che i collegamenti dei cavi di alimentazione siano conformi a quanto illustrato nel paragrafo 3.3.

- Effettuare o controllare i collegamenti tra i governi e rispettive periferiche.

- Sbloccare le testine delle unita' HD e togliere le protezioni su FDU ed SCT, ma non prima di aver completato le operazioni di assiemaggio dei vari moduli (per la installazione delle periferiche, vedere il capitolo cinque).

- Terminate le operazioni precedenti, riassiemare il tutto ed accendere il modulo tramite l'interruttore ON/OFF, posto sul retro del modulo.

NOTA:

Per poter estrarre una qualsiasi periferica dal modulo, occorre togliere il frontalino, quindi svitare le viti di fissaggio della periferica interessata.

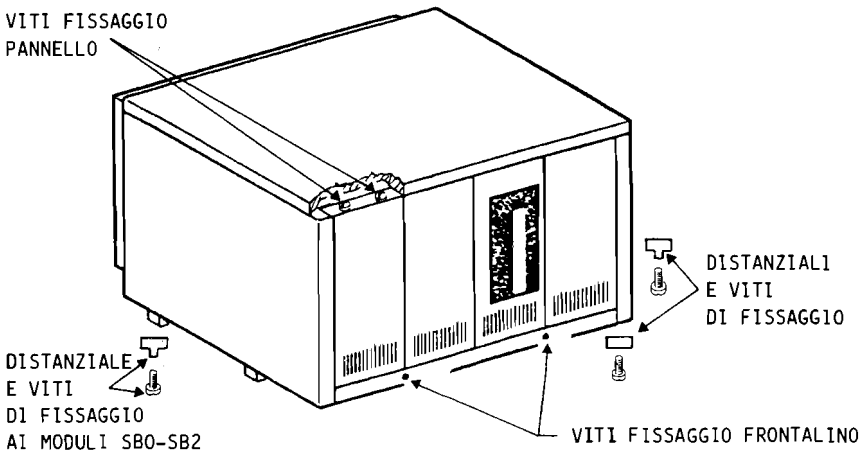


Fig. 2-5 Installazione del modulo SB3

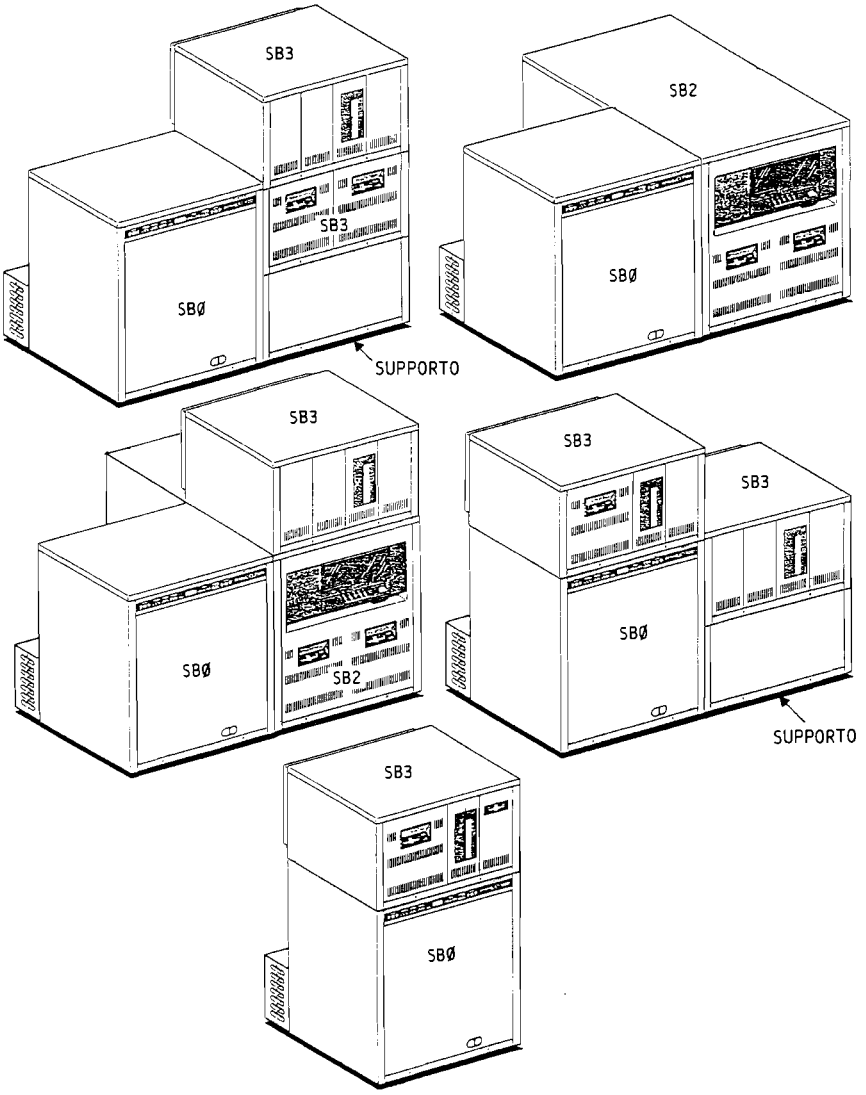


Fig. 2-6 Varie possibilita' di assiemaggio di SB3

2.5 OPERAZIONI A MACCHINA SPENTA SUL MODULO SB2

Installare il modulo SB2 ponendolo accanto al fianco destro del modulo base SB0, cio' per consentire un piu' facile accesso al primo posto piastra della cassettiera di SB0. Infatti, questa posizione, detta "test position", viene utilizzata per effettuare il controllo funzionale delle piastre.
Quindi procedere come segue:

- Fissare il modulo SB2 tramite viti, staffe e mascherina, come illustrato in figura 2-7.

- Verificare che i collegamenti dei cavi di alimentazione siano conformi a quanto illustrato nel paragrafo 3.4.

- Collegare i cavi provenienti dai governi alle rispettive periferiche.

- Sbloccare le testine delle HDU 60 MB e togliere le protezioni su MTU, ma non prima di aver completato le operazioni di assiemaggio dei vari moduli (per la installazione delle periferiche, vedere il capitolo cinque).

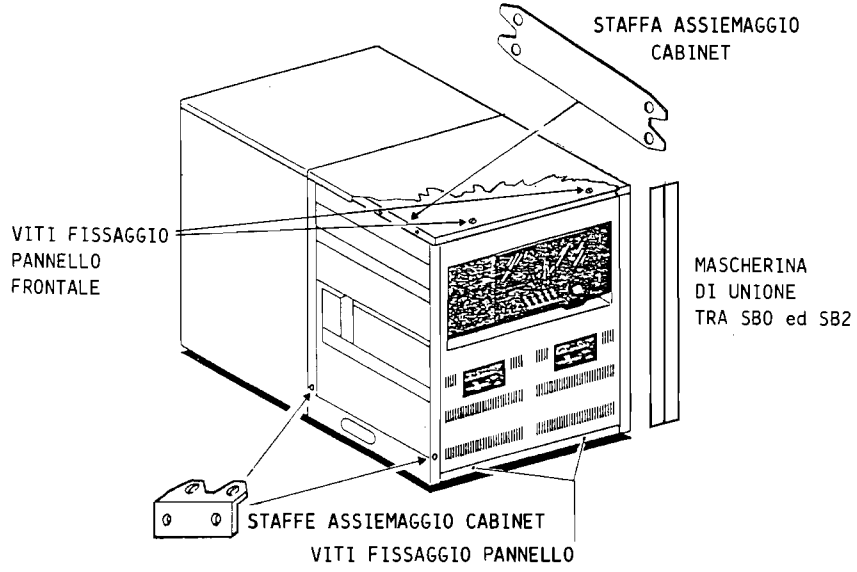


Fig. 2-7 Installazione del modulo SB2

2.6 INSTALLAZIONE DI SISTEMI MULTIPROCESSOR

L'installazione di un sistema multiprocessor richiede le stesse modalita' operative di un sistema monoprocessor.
Comunque e' bene effettuare i seguenti controlli suppletivi:

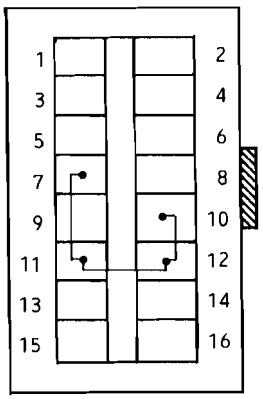
- Verificare il corretto collegamento tra le piastre UC040/A, 1F300 e C0099.

- Accertarsi che sulla UC040/A siano presenti le EPROM PD25 e PD26 contenenti, rispettivamente, il firmware per sistema multiprocessor ed il firmware per telediagnosi.

- Verificare su UC040/A la presenza della seconda MMU.

- Ricordando che con la release 5.0 di MOS, il canale RS 232 di CPU e' usato solo per telediagnosi, verificare che le eventuali periferiche RS 232 impiegate, siano state collegate via governo multiplexer (G0322).

Nel caso di sistema biprocessor (M60/2), sul connettore 'CPU3' del piastrino IF 300, bisogna inserire un tappo, come evidenziato nella figura sottostante:



TAPPO cod. 337925 J

Fig. 2-8 Tappo su IF 300 per M60/2

Nelle due figure seguenti sono schematizzate le interconnessioni da effettuare tra le piastre di unita' centrale e cache, il piastrino IF 300 e la piastra console C0099, nei due casi di M60/2 (senza telediagnosi) ed M60/3 (con teladiagnosi).

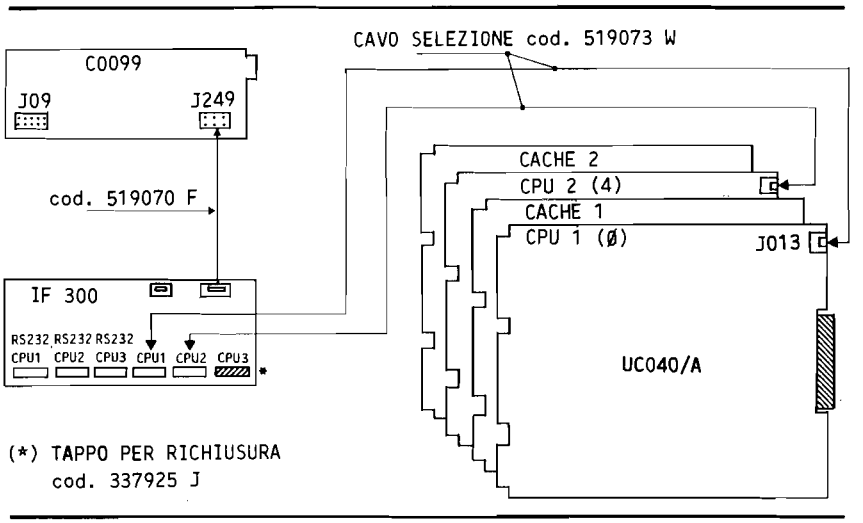


Fig. 2-9 Schema di interconnessione per M60/2 senza telediagnosi

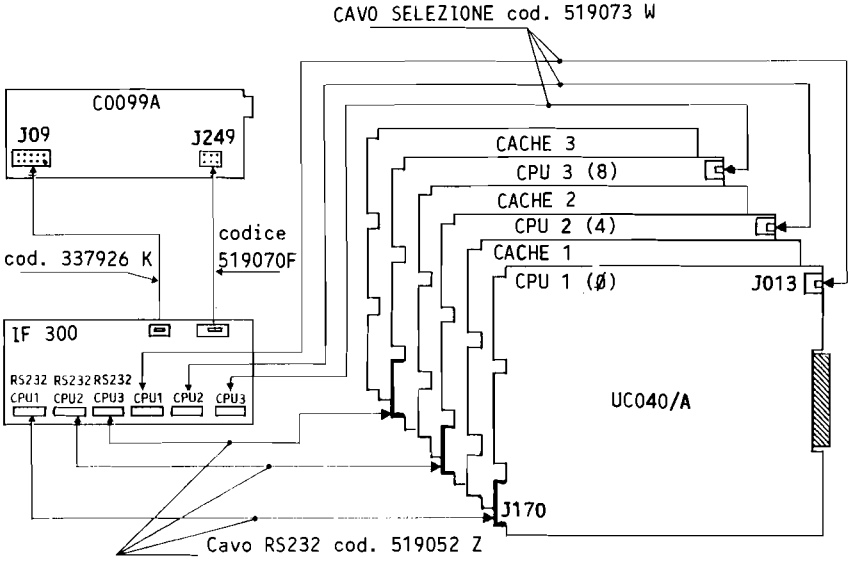


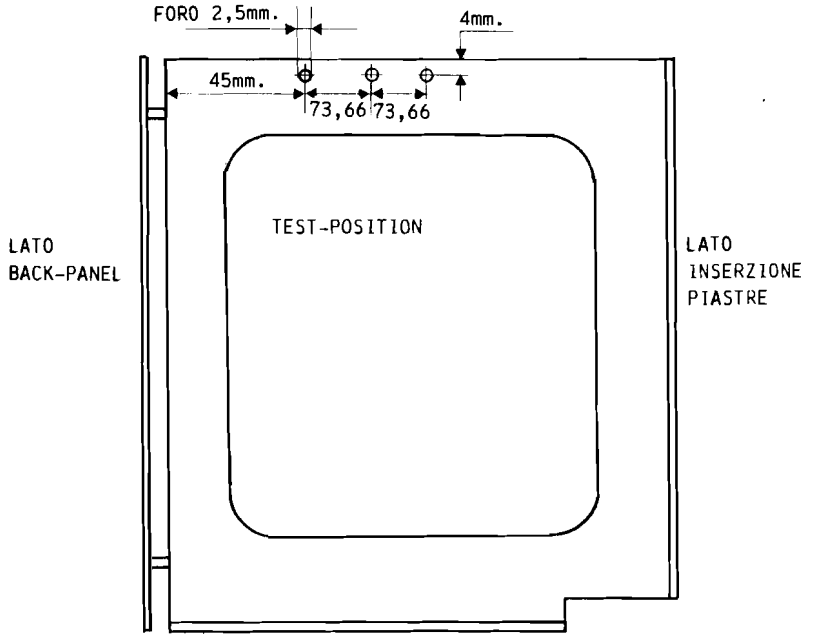
Fig. 2-10 Schema di interconnessione per M60/3 con telediagnosi

2.6.1 MODALITA' DI UPGRADING DEL SISTEMA M60

Per l'upgrading di un M60 in un sistema bi/triprocessor, eventualmente con telediagnosi, attenersi alla seguente procedura:

Piastrino IF 300

Fissare tale piastrino ai tre fori presenti sul fianco sinistro della cassettiera. Si rammenta che sui sistemi prodotti nel 1984, tali fori non sono presenti: bisogna quindi effettuarli, cosi' come mostrato nella figura sottostante.



NOTA BENE: Proteggere le piastre ed il cassetto ventole dagli eventuali truccioli prodotti durante la fase di foratura.

Fig. 2-11 Foratura fianco sinistro della cassettiera di SBO

Piastra UC040

Effettuare le seguenti operazioni:

- Inserire sulle piastre di unita' centrale UC040 il secondo chip MMU Z8010, in posizione Z09FN.
- Montare la EPROM PD25 contenente il firmware multiprocessor in posizione Z10F.
- Montare la EPROM PD26 contenente il firmware di telediagnosi in posizione Y10.
- Aggiornare la targhetta sulla piastra da UC040 a UC040/A.
- Su piastre UC040/A, verificare la correttezza dei chip sopra menzionati e delle ponticellature dello switch SW1 riportate nel paragrafo 4.1.1.

Altre piastre di sistema

Effettuare le seguenti operazioni:

- Inserire le altre coppie di piastre UC040/A - UC041 nelle posizioni immediatamente dopo la prima coppia U.C./CACHE.
- Collegare i cavi come mostrato nelle figure 2-9 e 2-10.
- Togliere l'eventuale piastra twin, G0327, non compatibile in ambiente multiprocessor.
- Nei sistemi per upgrading, e' ammesso l'utilizzo contemporaneo di governi video/tastiera e governi multiplexer.
- Utilizzare il canale RS232 di unita' centrale solo per telediagnosi.
- Al termine delle operazioni suddette, verificare che le piastre in cassettiera siano state compattate e seguano il giusto ordine, come indicato nel paragrafo 1.2.

2.6.2 MODULI PER UPGRADING

Si riporta l'elenco dei moduli da utilizzare per l'upgrading di un M60 in un sistema M60/2, M60/3 con prestazione di telediagnosi.

SET 6211: Moduli per passare da M60 a M60/2	**CODICE**
Piastra UC041	414069 Z
Piastra UC040/A + ROM	414071 K
Piastrino IF 300	414317 N
Tappo M1 247	335572 W
Tappo di richiusura per IF 300	337925 J
Cavo RS232 redac - interfaccia multiprocessor	337926 K
Cavo redac - linea seriale di unita' centrale	519052 Z
Cavo segnali redac	519070 F
Cavo segnali console - unita' centrale	519073 W
Tre viti M3x6	920843 V
Targhetta M60/2	519068 H
EPROM 231, PD25	963339 A
EPROM 231, PD26	963340 P

SET 6311: Moduli per passare da M60/2 a M60/3	**CODICE**
Piastra UC041	414069 Z
Piastra UC040/A + ROM	414071 K
Tappo M1 247	335572 W
Cavo redac - linea seriale di unita' centrale	519052 Z
Cavo segnali console - unita' centrale	519073 W
Targhetta M60/3	519069 A

TEL 6047: Moduli per passare a sistemi con telediagnosi	**CODICE**
Piastra di telediagnosi C0099/A	335659 M
Cavo redac - linea seriale di unita' centrale	519052 Z
Cavo redac - linea di telediagnosi	519053 S
Cavo RS 232	519063 U
EPROM 231, PD25	963339 A
EPROM 231, PD26	963340 P

2.7 POSTI DI LAVORO

Nell'ambito dei sistemi della linea L1, sono stati definiti nuovi posti di lavoro basati su ELB 3683 e governo multiplexer G0322.
Le precedenti versioni si basano invece sui governi video/tastiera e sui box di elettronica ELB 1381/1382.

Nel caso dell'M60 e delle versioni ottenute da esso per upgrading, sono ammesse situazioni miste tra posti di lavoro vecchi e nuovi.
Nel caso invece di sistemi multiprocessor originali, si deve installare solo la nuova versione di posto di lavoro.

Nei paragrafi seguenti, verranno esaminati singolarmente gli elementi che, nel loro insieme, determineno la funzionalita' del nuovo posto di lavoro.

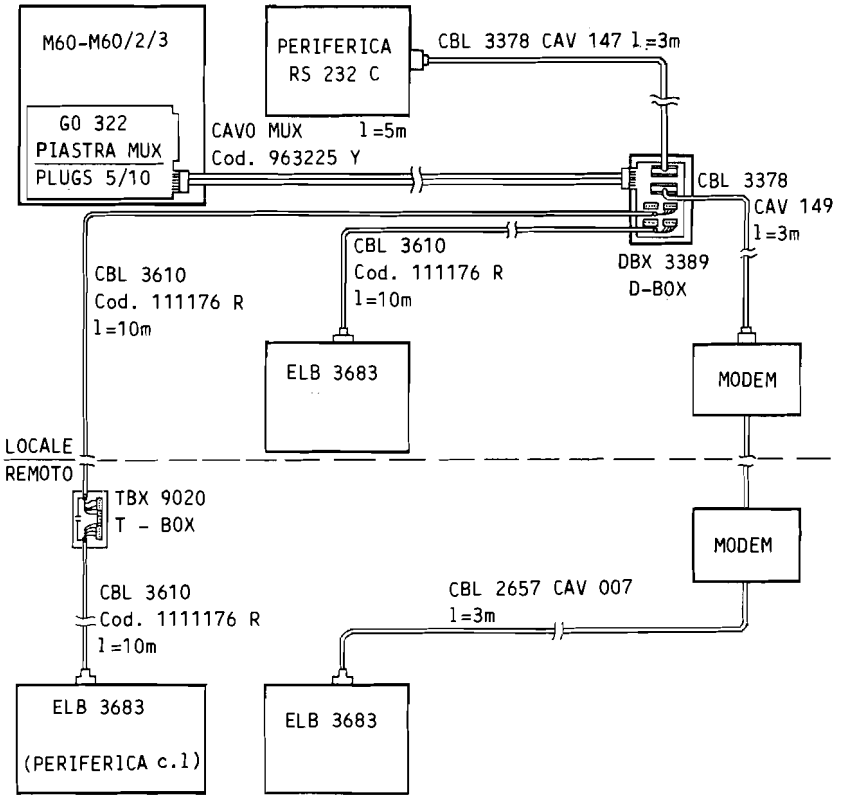


Fig. 2-12 Schema di impianto per posto di lavoro

2.7.1 GOVERNO MULTIPLEXER

E' un modulo intelligente in grado di gestire 4 collegamenti full duplex, con velocita' fino a 19200 baud e transfer rate fino a 76800 bit/sec.
E' dotato di interfacce 'current loop 20 mA' e 'RS 232 C'.
Il collegamento tra questo governo e le periferiche da esso gestite, e' sempre realizzato tramite la scatola di distribuzione 'D BOX'.

2.7.2 SCATOLA DI DISTRIBUZIONE D-BOX

E' un dispositivo passivo che collega il governo multiplexer montato sul sistema con le varie periferiche impiegate. In altre parole distribuisce i collegamenti (RS 232 e/o current loop), verso le periferiche.
E' dotato di un cavo da 5 m. per il collegamento al governo multiplexer.

Il D-BOX deve essere posizionato in vicinanza del sistema, ad una distanza massima di 4 m., e va fissato a parete o sul pavimento.
Due asole predisposte sul fondello del D-BOX permettono il passaggio delle viti, di tipo a pressione con tassello.
Le asole sono accessibili levando la copertura del D-BOX, tenuta ferma dalle alette di incastro. Non e' necessario rimuovere il telaio ripara disturbi, mentre bisogna levare i tappi copriconnettore incastrati sui maschi cannon a protezione degli stessi.

Per fissare il D-BOX eseguire 2 fori con interasse 102 m/m e diametro adatto al tipo di tassello a disposizione. Le viti di fissaggio devono avere un diametro di 3.2 m/m.

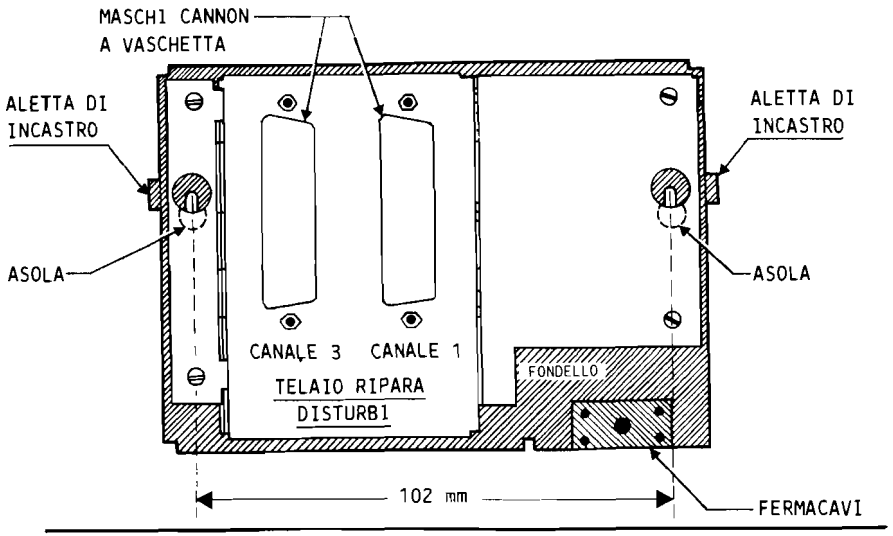


Fig. 2-13 Vista del D-BOX senza carrozzeria

2.7.3 BOX DI ELETTRONICA ELB 3683

E'l'elemento centrale del posto di lavoro. E' un modulo intelligente, cosi' caratterizzato:

- COMPOSIZIONE:
  - . Alimentatore LG03
  - . Piastra base di elettronica BA126
  - . Piastra opzionale per collegamenti pin pad e badge reader, G0329
- INTERFACCE VERSO SISTEMA:
  - . Current loop 20 mA per distanze fino ad 1 km
  - . RS 232 C per una distanza massima di 15 m.
- INTERFACCE VERSO PERIFERICHE:
  - . Interfaccia tastiera
  - . Interfaccia video controller
  - . Due interfacce RS 232 C
  - . Due interfacce TTL
- COLLOQUIO CON SISTEMA: di tipo seriale point to point, asincrono, free running, realizzato tramite governo multiplexer

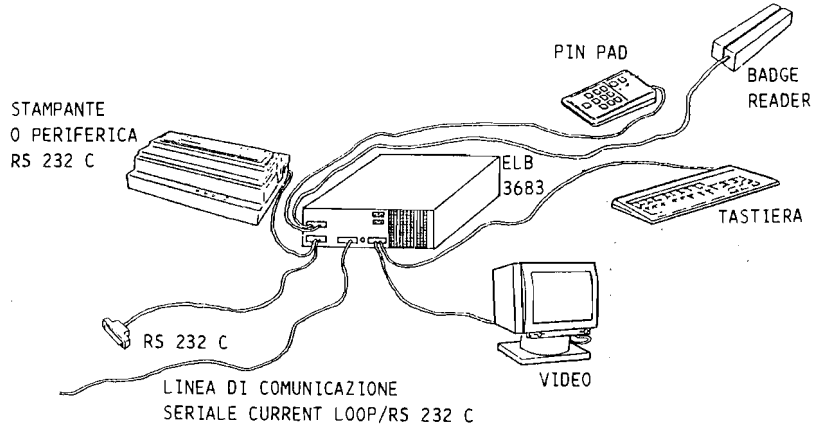


Fig. 2-14 Schema di collegamento tra ELB 3683 e periferiche

Installazione dell'ELB 3683

L'ELB 3683 e' dotato sul fondello di opportuni feltrini ed e' provvisto di ventilatore per il raffreddamento.
Nell'ambito del posto di lavoro, l'ELB puo' essere sistemato su un tavolo in modo tale da non ostacolarne la ventilazione; oppure in alloggiamenti semichiusi ma sempre garantendo una adeguata ventilazione. L'ELB 3683 non e' dotato, esternamente sulla copertura superiore, di fori per il fissaggio di un monitor.

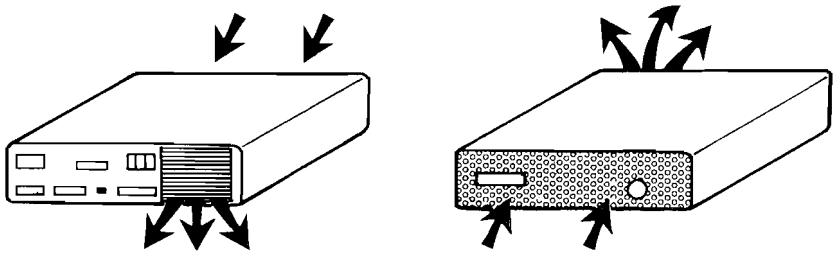


Fig. 2-15 Ventilazione dell'ELB 3683

Per rimuovere la carrozzeria dell'ELB 3683 e' necessario svitare le viti di fissaggio situate sul pannello posteriore; quindi, un leggero trascinamento della carrozzeria in avanti, permettera' a questa di ruotare attorno al suo spigolo posteriore e di liberarsi dal fondello dell'ELB, senza cosi' danneggiare le molline di massa di rame presenti nella zona di contatto delle sue strutture.

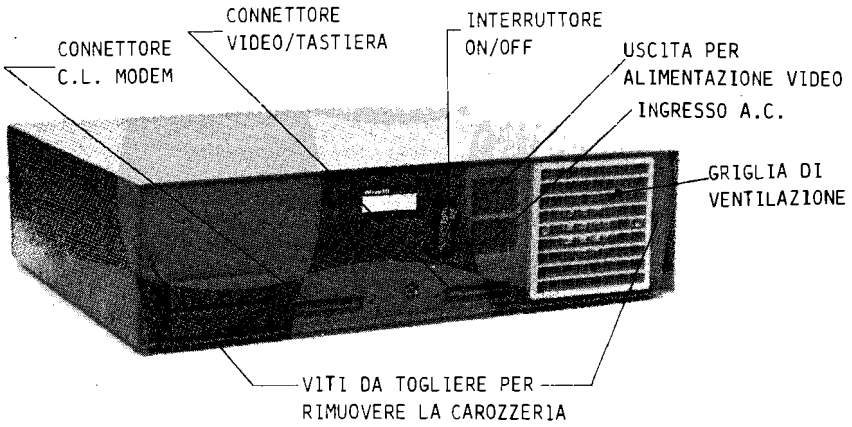


Fig. 2-16 Vista posteriore della carrozzeria dell'ELB 3683

Montaggio piastra opzionale per pin pad e badge reader, G0329

Per montare nell'ELB la piastra opzione per pin pad e badge reader effettuare le seguenti operazioni (vedi figura sotto):

- Togliere la carrozzeria dell'ELB 3683, secondo le modalita' prima esposte.
- Montare la piastra opzione fissandola alla piastra base BA126, con la vite ed i distanziali indicati in figura.
- Collegare la piastra opzione alla piastra base ed all'alimentazione, tramite un cavo a piattina a 40 vie, inserito nei connettori J124 di BA126 e G0329.

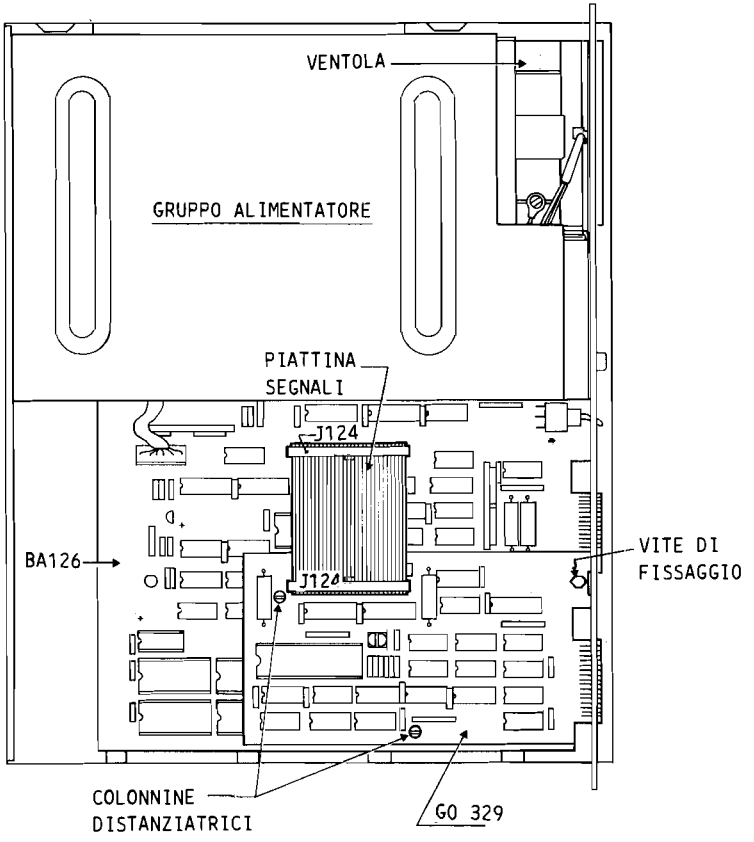


Fig. 2-17 Montaggio piastra opzione per pin pad e badge reader

Gruppo alimentazione

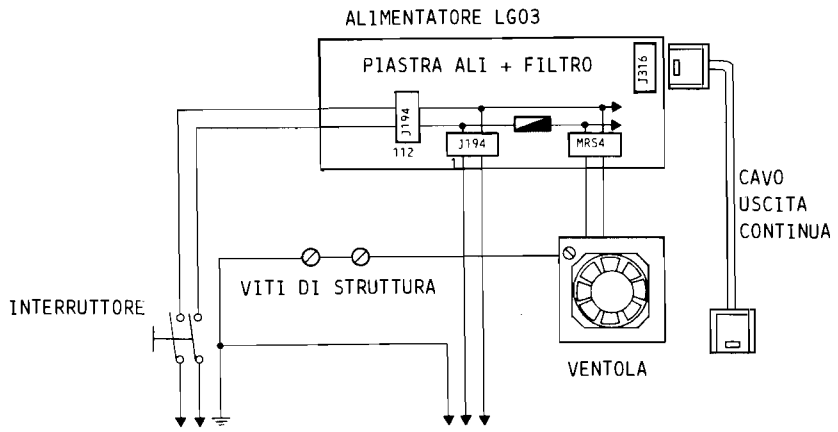
Il gruppo alimentazione denominato LG03 e' racchiuso in una struttura in lamiera comprendente la ventola, l'interruttore, la spina di alimentazione e la presa del video. Il gruppo puo' essere diviso in due parti:

- Piastra elettronica
- Distribuzione alternata

La piastra elettronica, comprendente anche il filtro rete, ha le seguenti caratteristiche elettriche:

- Frequenza 50-60 Hz ±5%
- Tensione rete selezionabile con ponticello: 100-120 V o 220-240 V
- Potenza assorbita 50 VA
- Potenza erogata 35 watt

La schema di distribuzione della corrente alternata e' riportato nella seguente figura:



PIN	CONNETTORE J316	
1	+5V	ROSSO
2	+5V	ROSSO
3	M	NERO
4	M	NERO
5	+12V	ARANCIONE
6	-12V	ARANCIONE

Fig. 2-18 Schema di distribuzione dell'alternata nell'ELB 3683

2.7.4 LINEA DI COLLEGAMENTO CURRENT LOOP E SCATOLA T-BOX

Il collegamento di tipo current loop tra sistema e ELB 3683, per distanze non superiori a 10 m. dal D-BOX, si effettua direttamente tramite il cavo standard current loop CBL 3610.
L'inserzione del connettore twin leaf all'ELB 3683 non crea problemi poiche' vi e' una chiavetta di polarizzazione: deve essere inserito nel connettore con la scritta 'CL/MODEM'.

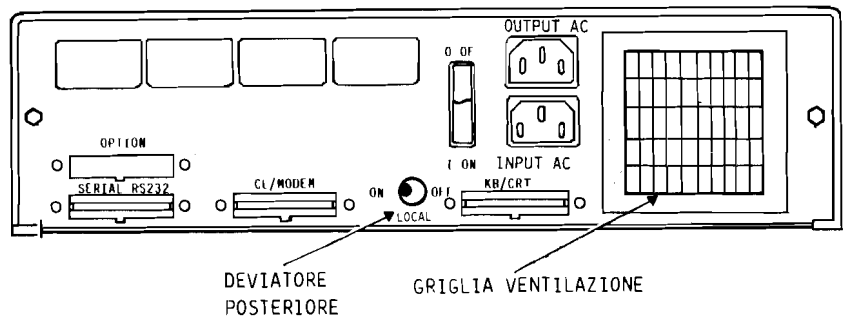


Fig. 2-19 Vista posteriore dell'ELB 3683

Nel collegare il cavo CBL 3610, si devono rispettare le modalita' di connessione riportate nella seguente figura:

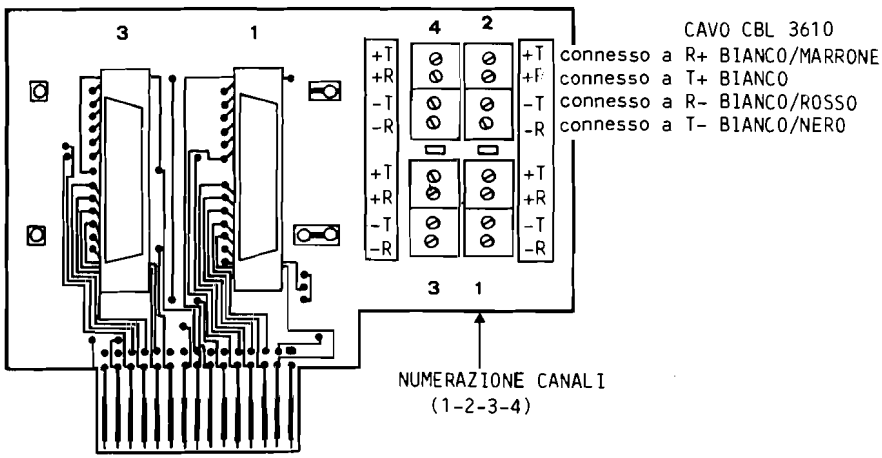


Fig. 2-20 Connessione a D-BOX del cavo CBL 3610

Nei collegamenti remoti superiori ai 10 m., ma anche in quelli locali dove non ci sia equipotenzialita' tra le masse dell'ELB 3683 e del D-BOX, va inserito il dispositivo T-BOX.
Questo assolve la duplice funzione di separatore galvanico delle masse schermo dei due dispositivi, e di giunzione di linea tra il cavo CBL 3610 ed il cavo quadripolare schermato AWG 24, di collegamento con il D-BOX.
Quest'ultimo cavo, di collegamento tra D-BOX e T-BOX, puo' esser lungo al massimo 1 km ed e' disponibile, a 'Gestione ricambi', a matasse di 500 m.
Le modalita' di interconnessione dei quattro fili provenienti dall'ELB 3683 al T-BOX, sono analoghe a quelle gia' viste per il collegamento al D-BOX e riportate in figura 2-20.

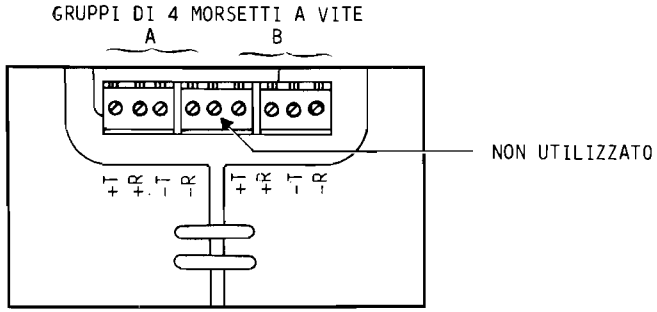
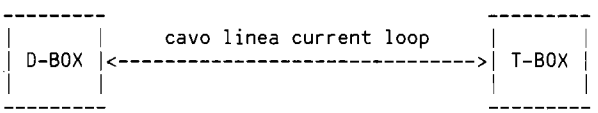


Fig. 2-21 Vista di montaggio dal T-BOX

Si notera' cha il T-BOX monta due gruppi di quattro morsetti ciascuno, per il collegamento ad ELB ed a D-BOX: la scelta di collegamento all'uno o all'altro gruppo di morsetti e' indifferente essendo il T-BOX perfettamente simmetrico.
L'interconnessione tra D-BOX e T-BOX avviene con gli stessi criteri visti in precedenza tra D-BOX ed ELB, e ribaditi nella figura seguente:



T+	BIANCO/MARRONE	connesso a	R+
R+	BIANCO	connesso a	T+
T-	BIANCO/ROSSO	connesso a	R-
R-	BIANCO/NERO	connesso a	T-

Fig. 2-22 Collegamento tra D-BOX e T-BOX

I gruppi di morsetti del T-BOX e del D-BOX sono accessibili solo dopo aver tolto le coperture dei due dispositivi.

Installazione T-BOX

Il T-BOX va sistemato ad una distanza massima dall'ELB 3683 di 10 metri, e va fissato al muro od al pavimento con viti a pressione con tassello. Il diametro dei fori per il passaggio delle viti e' di 4.5 mm, mentre la distanza dei loro centri e' di 49 mm.
L'operazione di fissaggio del T-BOX e' possibile solo levando la copertura e rimuovendo lo stampato come illustrato in figura 2-23.

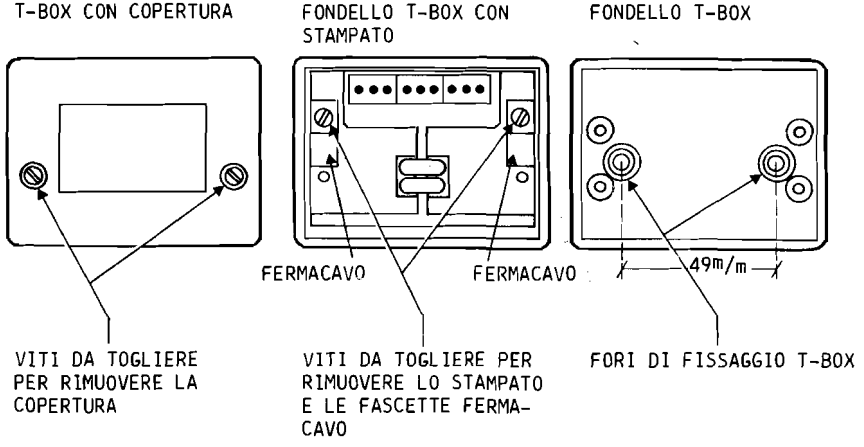
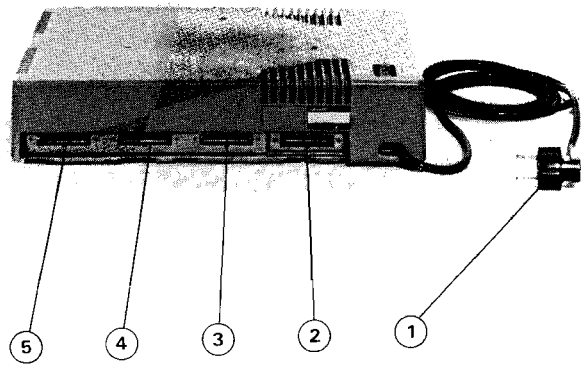


Fig. 2-23 Smontaggio del T-BOX

2.7.5 ADATTATORE ELB 1381/1382

Oltre all'ELB 3683, esiste un altro tipo di ELB, con prestazioni piu' modeste rispetto al modello visto in precedenza.
Nella versione 1381, esso consente di portare fino a 100 m. la distanza del posto di lavoro dal sistema: posto di lavoro comprendente solo video e tastiera.
Per posti di lavoro comprendenti, oltre a video e tastiera, anche periferiche con interfaccia RS 232 e dispositivi pin pad e badge reader, l'adattatore da utilizzare e' quello nella versione 1382. La distanza massima e' sempre 100 m.

La figura seguente evidenzia i connettori dell'adattatore ELB 1382.



1- Cavo per allacciamento alla tensione di rete

2- Connettore per governo video/tastiera (nella cassettiera M60)

3- Connettore per collegamento a video e tastiera

4- Connettore per periferiche con interfaccia seriale RS 232

5- Connettore per Pin pad e Badge reader

Fig. 2-24 Cavi e connettori dell'ELB 1382

NOTA: L'ELB 1381 differisce dal tipo 1382 per la mancanza dei connettori contrassegnati dal numero 4 e 5.

2.8 INSTALLAZIONE DI LINEE

2.8.1 GENERALITA'

Le considerazioni riportate in questo paragrafo sono di carattere generale e valgono pertanto per qualunque tipo di linea.

Il cavo non deve essere sistemato vicino ad apparecchiature elettriche di potenza che potrebbero causare dannose interferenze elettromagnetiche. Le apparecchiature che piu' facilmente sono sorgenti di rumore sono:

- Sistemi di illuminazione elettrica (principalmente lampade al neon)
- Sistemi di generazione e di distribuzione di energia, come trasformatori ed alternatori
- Motori per condizionatori d'aria, elevatori e grossi ventilatori
- Trasmettitori radio e TV
- Generatori di segnale, sistemi di comunicazione e di sicurezza

Un altro fattore capace di influenzare il livello di rumore della linea, e' costituito dalla lunghezza del percorso che la linea compie parallelamente alla fonte di disturbo.

La tabella seguente fornisce dei valori indicativi sulle distanze da mantenere tra il cavo di linea e la sorgente di disturbo, in funzione della lunghezza del loro percorso parallelo:

TRATTO PARALLELO	DISTANZA MINIMA TRA CAVO LINEA E FONTE DI DISTURBO
da 0 a 100 m	10 cm
> 100 m.	0.30 - 0.50 cm.

NOTA: Nel caso di incroci perpendicolari tra cavo linea e cavo corrente alternata, la distanza minima deve essere di 5 cm.

Occorre altresi' assicurare una adeguata protezione meccanica alla linea, nei punti dell'installazione particolarmente esposti: ad esempio dove occorre stendere un cavo attraverso un passaggio sottoposto a traffico di qualsiasi genere. In tal caso e' raccomandato l'utilizzo di canaline.

2.8.2 LINEA INTERNA LION

La linea interna LION 200 (Local Internal Olivetti Network) e' utilizzata da sistemi in configurazione cluster.

La LION 200 e' realizzata tramite un governo con microprocessore, che dispone di un'interfaccia V24 e di una tipo LION a velocita' 200 Kbps. Tale governo implementa linee interne esclusivamente a due fili.

La lunghezza massima della dorsale e' di 2 Km con cavo AWG 20, di 1.2 Km con cavo AWG 22.
Il numero massimo di sistemi collegabili alla dorsale e' di 32.
Il protocollo utilizzato e' di tipo polling-selecting (master-slave).

Il massimo numero di sistemi collegabili con tap-box (descritti in seguito), in un qualsiasi tratto della dorsale e' di 8 unita'.
La distanza minima tra due tap-box e' 5 m. nel caso di due derivazioni, di 2.5 m., nel caso di una sola derivazione.

Descrizione del mezzo trasmissivo

La dorsale della linea interna LION deve essere costituita da un cavo con ben precise caratteristiche il cui codice e' 5731835 M. Il cavo e' composto da due conduttori twistati AWG20, ciascuno dei quali composto da 7 fili elementari AWG28.
L'uso del cavo AWG24 e' ammesso solo per linee gia' preesistenti.

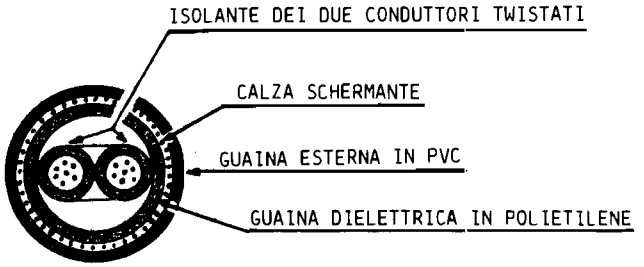


Fig. 2-25 Cavo per linea LION

Descrizione della derivazione

Per la linea interna LION 200 e' previsto l'utilizzo di una scatola di derivazione, detta TAP-BOX ed identificata come TAP 1070. Essa consente la connessione, mediante appositta morsettiera, dei due tronconi della dorsale, dello schermo della dorsale e di una o due derivazioni per altrettanti terminali.

Ogni TAP-BOX consente la connessione di una o due derivazioni: pertanto occorre definire esattamente lo schema di installazione per poter ordinare il giusto numero di TAP-BOX.

Il TAP-BOX e' fornito sempre senza connettori femmina. Questi fanno parte del modulo commerciale del relativo governo linea. Tali connettori hanno gia' saldati ai loro pin i fili necessari al collegamento della derivazione alla dorsale; in piu' essi hanno gia' saldato al filo di massa un condensatore da 0.1 microfarad, (vedi figura 2-26).

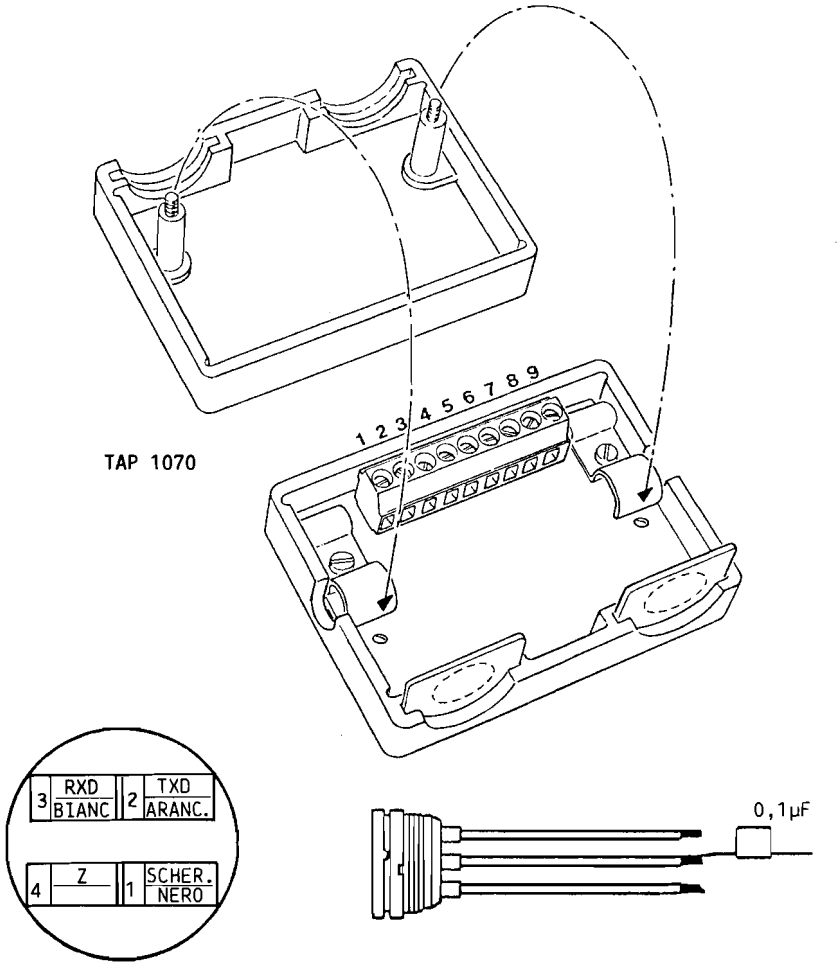


Fig. 2-26 TAP-BOX per linea interna LION

Esiste inoltre una versione piu' recente di TAP-BOX: quella con il condensatore gia' inserito nel circuito stampato (vedi figura 2-27). A tale scopo, il connettore femmina fornito con il cavo, oltre ad avere il condensatore, monta una squadretta di connessione alla massa. Pertanto, a seconda del tipo di TAP-BOX utilizzato, si dovra' eliminare il condensatore, utilizzando la squadretta, o viceversa.

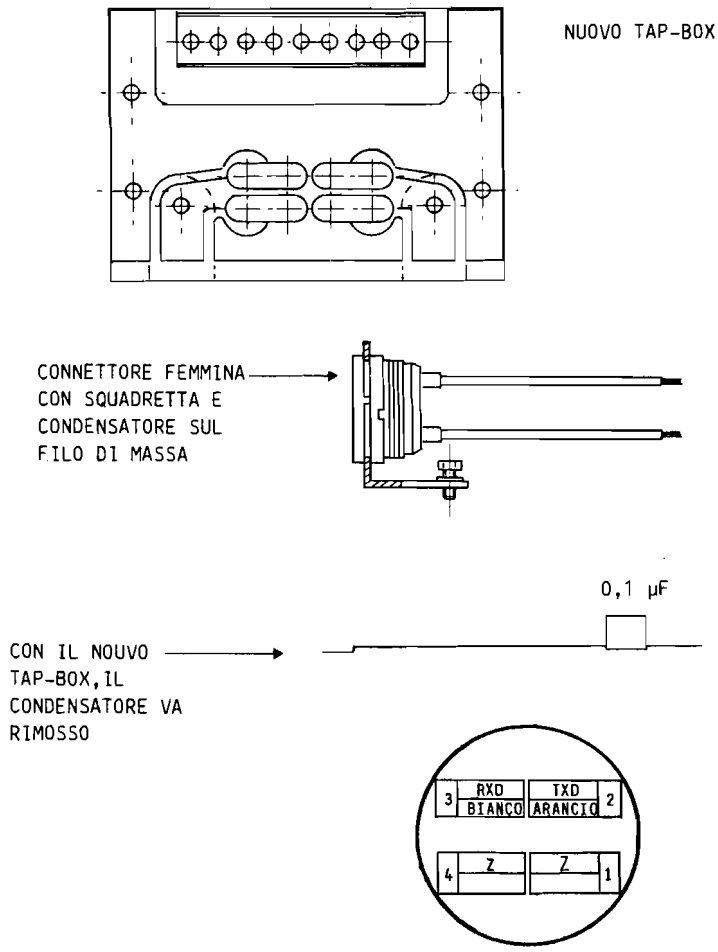


Fig. 2-27 TAP-BOX con condensatore inserito sul circuito stampato

Connessione della dorsale al TAP-BOX

Ogni TAP-BOX puo' collegare al massimo due derivazioni, per altrettanti sistemi.
All'interno del TAP-BOX e' presente una morsettiera a 9 vie che fornisce i punti necessari all'ancoraggio dei cavi. Una volta fissato il TAP-BOX al muro, bisogna collegare i due spezzoni di dorsale nel seguente modo (vedi figura 2-28):

- I due spezzoni della dorsale entrano nel TAP-BOX attraverso i due fori posti sui fianchi di quest'ultimo.

- I due fili AWG20 di ciascun spezzone vanno collegati ai morsetti 1-2 e 8-9 della morsettiera, rispettivamente per lo spezzone d'ingresso e per quello di uscita. Piu' precisamente, i fili di rame rosso andranno collegati ai morsetti 1 e 9, mentre quelli di rame stagnato andranno collegati ai morsetti 2 e 8.

- Lo schermo di ciascun spezzone viene connesso alla massa del TAP-BOX, tramite i fermacavi posti vicino agli ingressi laterali. Tali fermacavi provvedono anche al fissaggio meccanico del cavo della dorsale. L'ancoraggio deve pertanto essere sicuro, ed eseguito sulla calza schermante, dopo aver tolto per la lunghezza necessaria il rivestimento isolante PVC dell'intero cavo (11 mm circa).

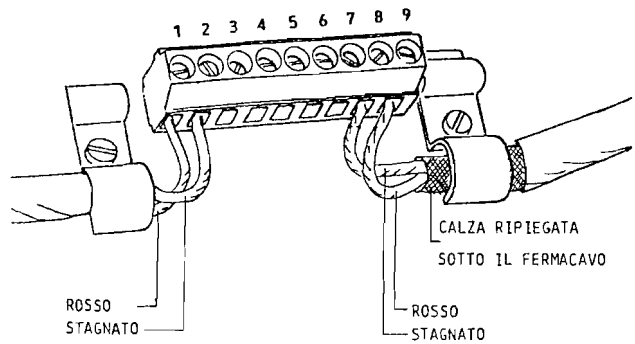


Fig. 2-28 Connessione della dorsale al TAP-BOX

- Alle estremita' della dorsale, su ciascun TAP-BOX, va montata una resistenza di terminazione di valore 110 ohm, 1/2 W, 5%. Essa va inserita tra i pin 1-2 oppure 8-9 della morsettiera, al posto dell'ingresso oppure dell'uscita della linea.
  Ogni TAP-BOX e' sempre corredato della resistenza. Questa va tolta da tutti i TAP-BOX intermedi e lasciata solo su quelli posti alle estremita' della linea (vedi Fig. 2-29).

Messa a terra dello schermo della dorsale

Lo schermo della dorsale deve essere collegato a terra ad una delle estremita' della linea.
E' necessario approntare un cavetto unipolare AWG18 recante, ad un suo capo, un occhiello da fissare sotto il fermacavo dal lato dove viene montata la resistenza di terminazione.
Dall'altra parte il cavetto deve essere collegato al morsetto di terra di una spina di alimentazione che va inserita in una presa di rete vicina.
Pertanto, e' necessario che uno dei TAP-BOX alla estremita' della dorsale, sia installato vicino ad una prese di rete.

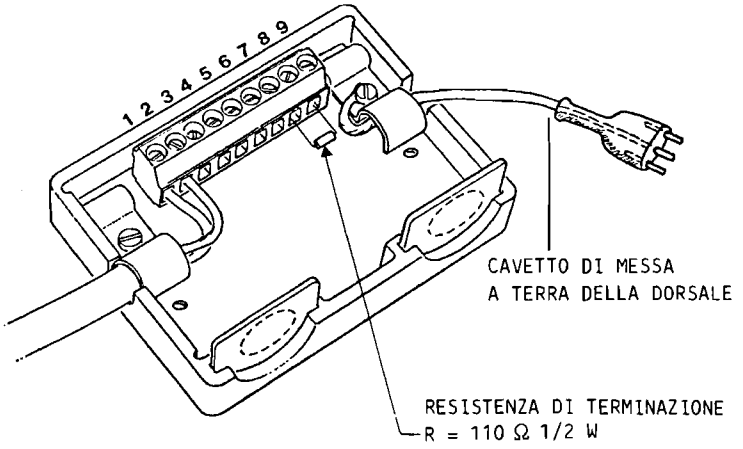


Fig. 2-29 TAP-BOX terminale con resistenza di terminazione

Connessione delle derivazioni

Nel TAP-BOX le uscite per le derivazioni son chiuse da tappi di plastica. Togliendo il tappo, si avra' la possibilita' di inserire il relativo connettore femmina (cod. 336470 D). A tale connettore sono saldati tre spezzoni di filo, di colore rispettivamente bianco, arancione e nero, quest'ultimo con un condensatore saldato alla sua estremita' libera.
Il tipo di collegamenti da fare e' riportato nella seguente tabella:

COLORE FILO	PIN DA COLLEGARE ALLA MORSETTIERA: Prima derivazione	Seconda derivazione
BIANCO	4	6
ARANCIONE	3	7
NERO	5	5

La presenza dei condensatori sulle calze delle derivazioni assicura il disaccoppiamento galvanico tra gli schermi delle derivazioni e della dorsale, ed al tempo stesso e' garantito l'accoppiamento in A.C..

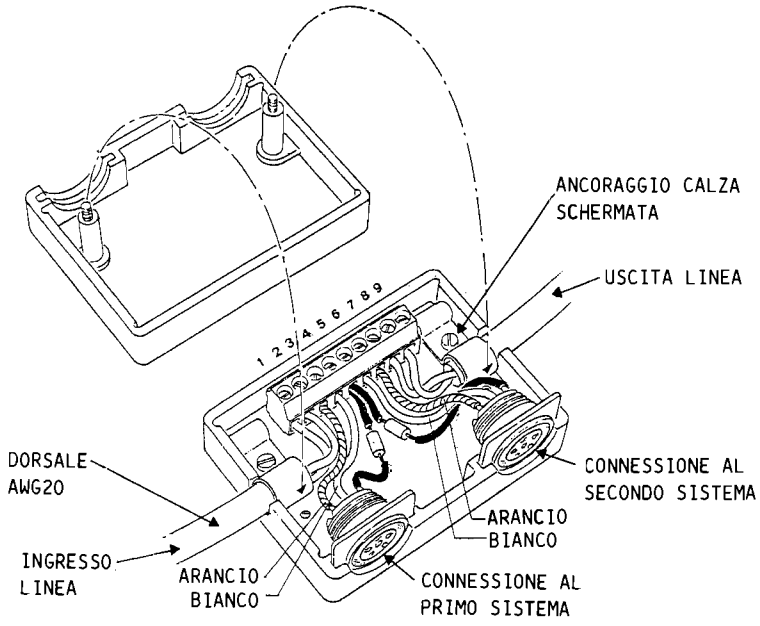


Fig. 2-30 Esempio di derivazione di due terminali

2.8.3 RETE LOCALE OMNINET

La rete locale OMNINET e' una linea interna veloce (1 MHz) composta essenzialmente da:

- Cavo dorsale
- TAP-BOX
- Cavo di terra
- Cavi di collegamento posti di lavoro
- Repeater

Configurazione della rete

La configurazione di una rete omninet deve rispettare i seguenti criteri:

- Lunghezza massima di un segmento senza l'uso di repeater: 150 m
- Numero massimo di repeater utilizzabili: 3
- Lunghezza massima della linea: 600 m
- Ogni segmento di linea (150 m) puo' avere collegati al massimo 16 sistemi. Pertanto, facendo uso dei repeater, il numero massimo di sistemi collegabili e' 64.

Nella figura seguente e' riportato un esempio di rete.

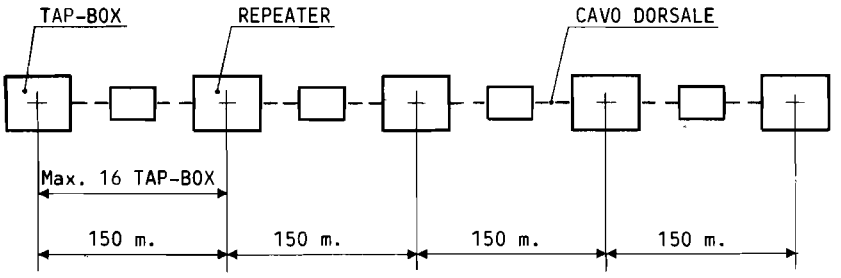


Fig. 2-31 Esempio di rete omninet

Dorsale

Per la dorsale viene utilizzato lo stesso cavo visto in precedenza a proposito della LION 200; il codice del cavo e' 5731835 M.

TAP-BOX

La rete omninet utilizza lo stesso TAP-BOX della rete LION, pertanto si rimanda alla descrizione riportata nel paragrafo 2.8.2.

Cavo di derivazione (drop cable)

Il cavo di collegamento sistemi-rete e' costruito con AWG20, come la dorsale, con una lunghezza massima di 2.5 m.

Repeater

I repeater devono essere impiegati tutte le volte che la dorsale supera i 150 m. Per tutte le informazioni necessarie, consultare lo specifico manuale generale di assistenza (vedi bibliografia in appendice).

Sicurezza della linea

Per un corretto funzionamento della rete omninet e' necessario che:

- Tutta l'area servita dalla rete sia collegata alla stessa terra.
- Tutti i sistemi collegati, compresi i repeater e la calza schermante della dorsale, siano collegati alla stessa terra.
- Preferibilmente ci sia una sola cabina di alimentazione. Dove questo non fosse possibile le cabine dovrebbero avere la terra in comune.
- La rete sia installata in un solo edificio.
- La tensione massima accettabile su una terra della linea, sia di 3V: una differenza di potenziale maggiore di 12 V potrebbe danneggiare i driver di linea collegabili.

2.8.4 RETE LOCALE ETHERNET

La rete locale Ethernet utilizza un cavo coassiale di impedenza caratteristica 50 Ohm, al quale vengono collegati i sistemi (nodi) tramite transceiver.
Le principali regole per configurare la rete sono le seguenti:

- Ogni segmento di cavo coassiale non puo' essere lungo piu' di 500 m.; inoltre dovra' avere una resistenza di terminazione di 50 Ohm, cioe' dello stesso valore di quella caratteristica della linea.

- E' possibile avere un massimo di 100 nodi collegati ad ogni segmento di cavo e tali nodi devono distare almeno 2.5 m. tra loro.
  Come illustrato in figura 2-32, ogni sistema viene collegato alla rete tramite un cavo ricetrasmittente ed un ricetrasmettitore con relativo attacco di cavo.

- Per consentire il collegamento tra un segmento Ethernet e l'altro, vengono usati dei ripetitori (vedi figura 2-33).
  Fra due nodi qualsiasi, non possono esserci piu' di due ripetitori. Un ripetitore ha bisogno del collegamento con un ricetrasmettitore ('posizione nodo') su entrambi i segmenti che unisce e di norma richiede un'alimentazione locale in corrente alternata.

- La lunghezza massima del cavo ricetrasmittente (tra un ricetrasmettitore ed un'unita' di controllo) e' di 50 m.

- La massima estensione della rete e' 2800 m. cosi' ripartiti:

  . Cinque segmenti da 500 m. (totale 2500 m.)

  . 100 m. per ogni ripetitore (2 ripetitori = 200 m.)

  . 50 m. per ogni sistema (2 macchine in posizioni finali = 100 m.)

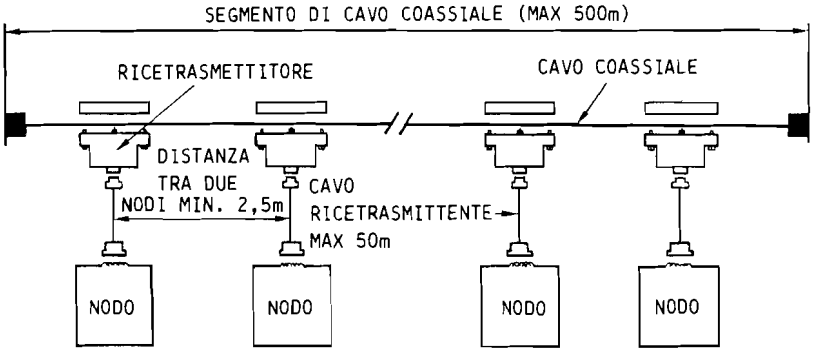
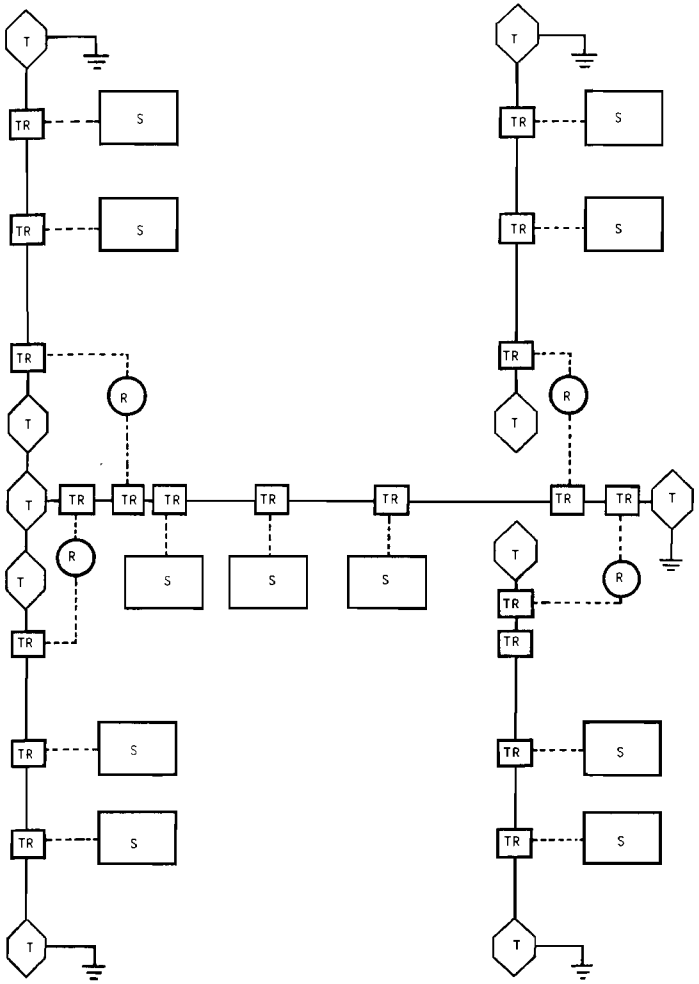


Fig. 2-32 Configurazione di un segmento Ethernet

NOTA BENE: Per quanto riguarda le **norme di installazione** della rete locale ethernet, si raccomanda di consultare il NOP, codice 3874203 B /18.



LEGENDA: R = Ripetitore
S = Sistema (nodo)
T = Terminatore
TR = Transceiver

Fig. 2-33 Configurazione estesa di rete Ethernet

2.8.5 MULTIPLATORE STATICO D'INTERFACCIA RS232 (MSW 3369)

E' un interruttore meccanico manuale a due posizioni per collegamenti con dispositivi dotati di interfaccia RS 232. E' disponibile in versione da tavolo, realizzato su piastra singola con tre uscite RS 232.

Gli impieghi tipici del multiplatore statico sono i seguenti:

1. Far condividere in modo alternativo una linea esterna tra due sistemi.

2. Far condividere in modo alternativo una stampante tra due sistemi.

3. Collegare alternativamente due stampanti ad uno stesso sistema.

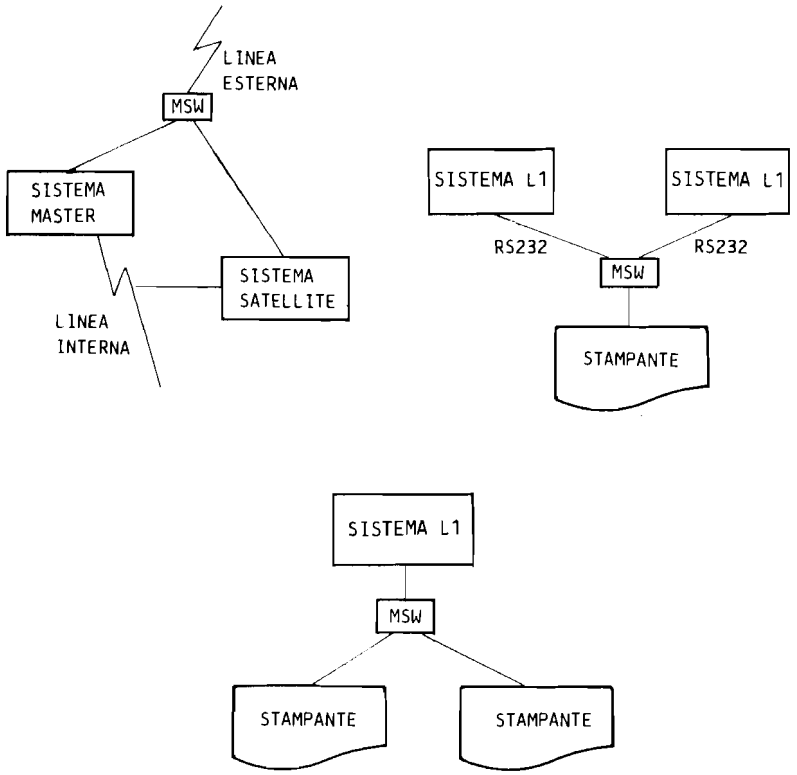


Fig. 2-34 Configurazioni con multiplatore statico d'interfaccia RS232

2.8.6 MULTIPLATORE DINAMICO D'INTERFACCIA V24 (DIM 3379)

E' un dispositivo disponibile in versione da tavolo, realizzato su piastra singola.
Viene utilizzato come rigeneratore di segnali di interfaccia, diffusore di messaggi, diramatore di multipoint.
E' dotato di cinque uscite V24, una di tipo 'comune', le altre espanse. Il segnale in arrivo sulla 'uscita comune', e' inviato contemporaneamente alle altre quattro uscite; parimenti, i segnali provenienti dalle quattro uscite sono inviati verso l'uscita comune.

Il multiplatore dinamico e' trasparente al tipo di protocollo utilizzato, e puo' essere impiegato per trasmissioni sincrone ed asincrone sia in half duplex che in full duplex.
Questo dispositivo viene impiegato per collegamenti su dorsali moltipoint, consentendo una riduzione dei modem impiegati. Infatti, il suo collegamento su dorsali multipoint, permette la condivisione dinamica di un modem di linea esterna/interna tra quattro sistemi stand alone/satelliti secondo gli schemi riportati nella seguente figura.

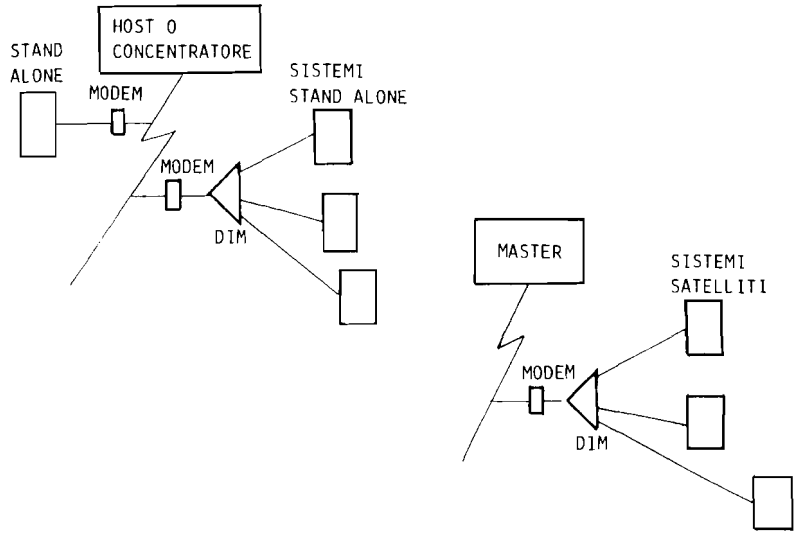


Fig. 2-35 Schemi di collegamento con multiplatore dinamico d'interfaccia V24

3. ALIMENTAZIONE

3.1 GENERALITA'

Questo capitolo tratta dell'alimentazione dei sistemi M60, M60/2 e M60/3, nonche' dei cabinet esterni SB3 ed SB2.
A tal riguardo, oltre ad informazioni di carattere generale, verranno riportati gli schemi di distribuzione dell'alternata nei cabinet SB0 ed SB3, le informazioni relative a ciascun alimentatore impiegato, lo schema del back panel di SB0, infine i valori degli assorbimenti dei moduli hardware utilizzati.

L'elenco degli alimentatori previsti per M60 e cabinet SB3, e' il seguente:

LB30: Alimentatore principale da 300 W

LA17: Alimentatore di estensione sul + 5V per assorbimenti superiori a 50 A

LA04: Alimentatore da 40 W per redac e console

LA40: Alimentatore da 345 W per SB3

NOTE: L'alimentatore LA40 viene impiegato nel cabinet SB3 per alimentare le periferiche magnetiche in esso alloggiate. Fanno eccezione le unita' hard disk 60/120 MB in quanto dotate del loro specifico alimentatore XU 1701.

Il cabinet SB2 non ha alimentatori specifici se non quelli propri delle singole periferiche magnetiche utilizzate.

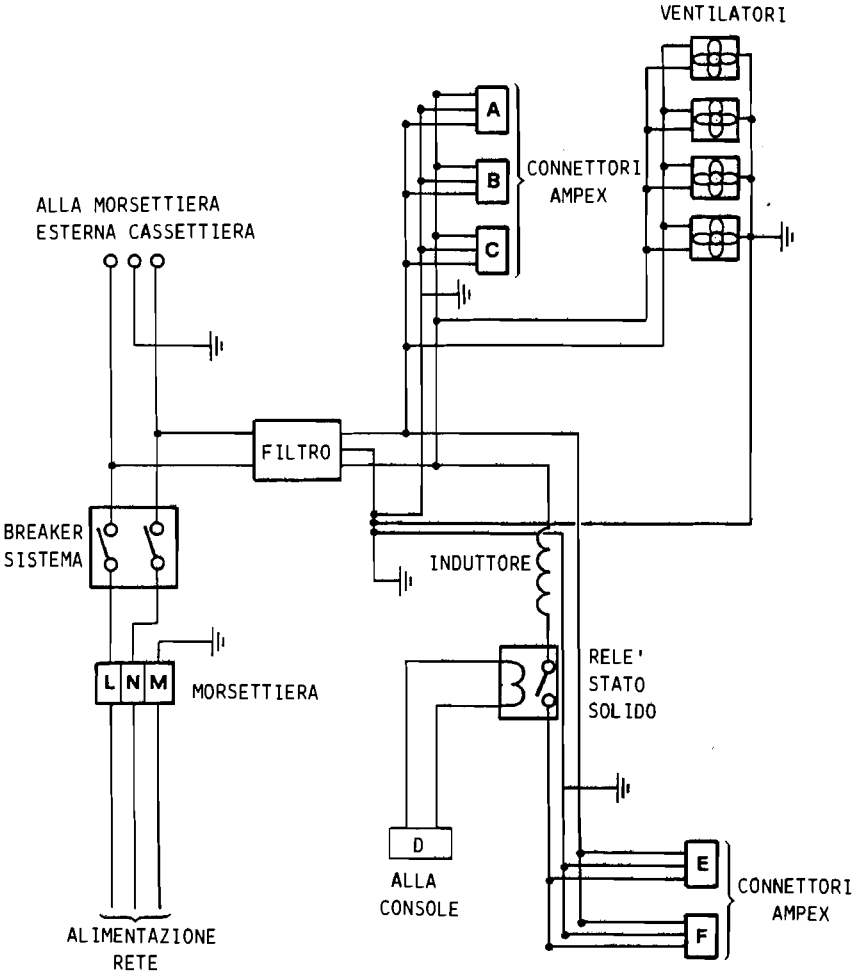
I valori di corrente erogati da ogni singolo alimentatore, sono riportati nella seguente tabella:

TIPO ALIMENTATORE	POTENZA (watt)	ASSORBIMENTI (in ampere) + 5V	+12V	-12V	+24V	-24V
LB30 - integrato in SB0	300	50.0	2.0	1.5	--	--
LA17 - PSE 6050	170	25.5	4.3	0.7	--	--
LA04 - per redac	40	5.0	0.9	0.3	--	--
LA40 - PSU 3545 (in SB3)	345	30.0	4.5	2.8	5.2	1.0

3.2 ALIMENTAZIONE DEL MODULO SBO

3.2.1 DISTRIBUZIONE CORRENTE ALTERNATA

Nella figura seguente viene riportato lo schema di distribuzione della corrente alternata nel modulo base SBO.



NOTA: Per la posizione fisica dei connettori AMPEX si rimanda alla figura 2-3.

Fig. 3-1 Schema elettrico del modulo SBO

3.2.2 BACK PANEL IN060

Esistono due versioni del back panel IN060: esse si caratterizzano principalmente per la differente disposizione dei connettori J002 e J003.

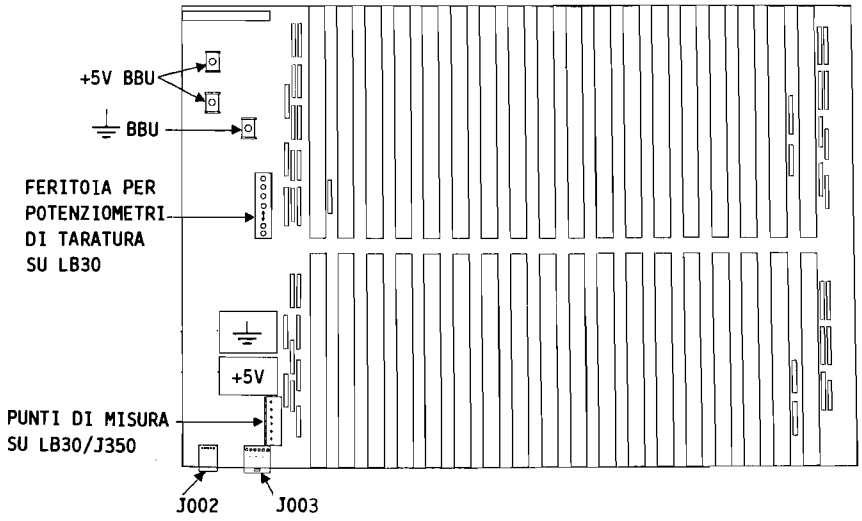


Fig. 3-2 Back panel IN060: versione precedente (tipo vecchio)

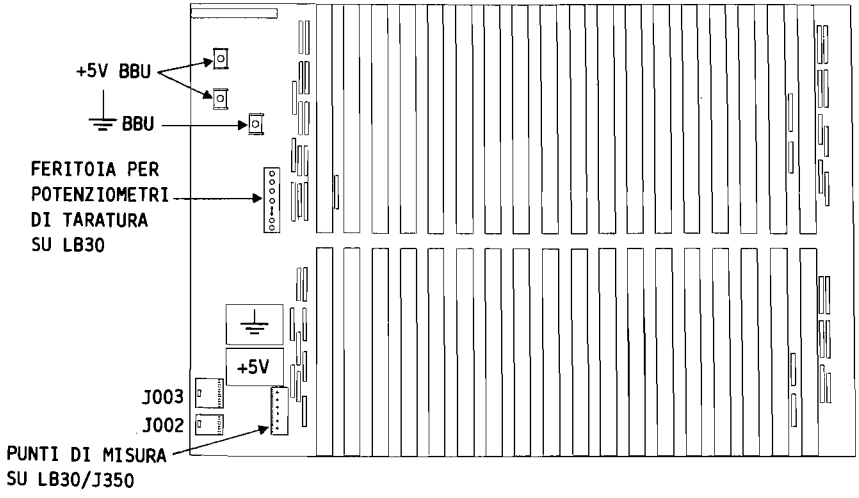
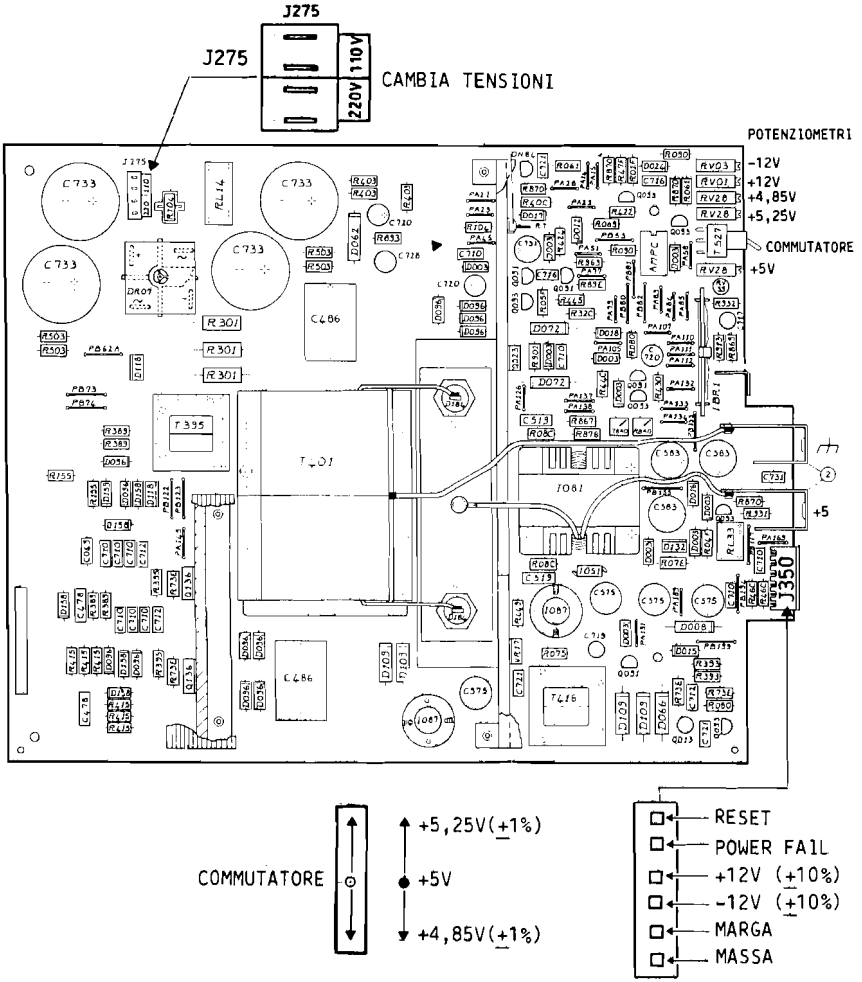


Fig. 3-3 Back panel IN060: versione attuale

3.2.3 ALIMENTATORE LB30

La figura sottostante riporta l'immagine piastra, i punti di misura e di regolazione dell'alimentatore LB30. Le eventuali misure vanno fatte a macchina accesa con un tester digitale, sfruttando gli accessi disponibili sul back panel (cfr. le due figure precedenti).



NOTA BENE: Le tensioni di marginatura del + 5V, sono tarabili con potenziometri accessibili dall'esterno, attraverso l'apposita feritoia presente sul back panel. Esse sono utilizzate esclusivamente dalla produzione: pertanto bisogna sempre lasciare il commutatore nella posizione centrale.

Fig. 3-4 Immagine piastra dell'alimentatore LB30

3.2.4 ALIMENTATORE LA17

Nei sistemi dove si prevede sul + 5V un assorbimento di corrente superiore a 50 A, va montata l'estensione PSE 6050 cioe'. Tale estensione e' costituita dall'alimentatore LA17.

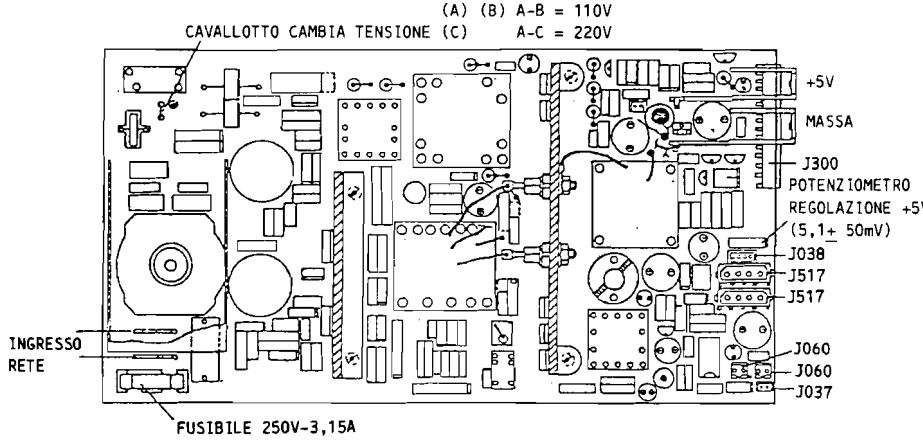


Fig. 3-5 Immagine piastra alimentatore LA17

Installazione di LA17

Per installare l'LA17 nel cabinet SBO, bisogna effettuare dei fori nella carrozzeria, come indicato nella figura sottostante.

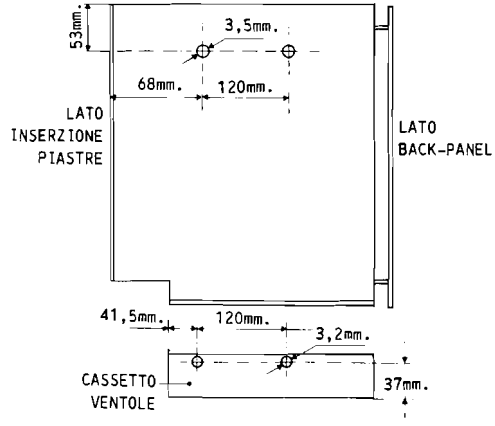


Fig. 3-6 Foratura della carrozzeria M60 per installazione di LA17

Terminata la fase di foratura, avendo avuto cura di proteggere le piastre ed il cassetto ventole da eventuali truccioli, eseguire le seguenti operazioni:

- Fissare ai due fori superiori il profilo per supporto LA17, (codice 338651 Q).

- Fissare ai due fori posti nel vano ventole la squadretta di fissaggio LA17, (codice 338650 T).

- Montare l'alimentatore, collegandolo a back panel e piastra redac, secondo lo schema di interconnessione mostrato nella figura sottostante.

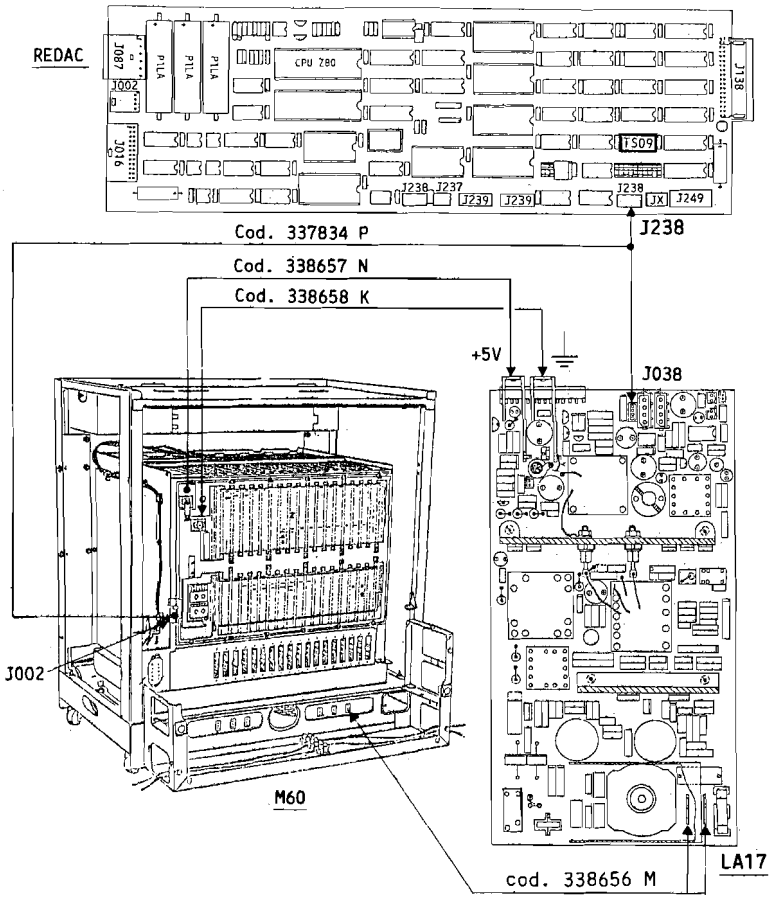


Fig. 3-7 Schema di interconnessione con LA17

3.2.5 ALIMENTATORE LA04

La figura seguente riporta l'immagine piastra dell'alimentatore LA04; vengono altresi' riportati i nomi dei segnali ed i valori delle tensioni presenti ai suoi connettori.

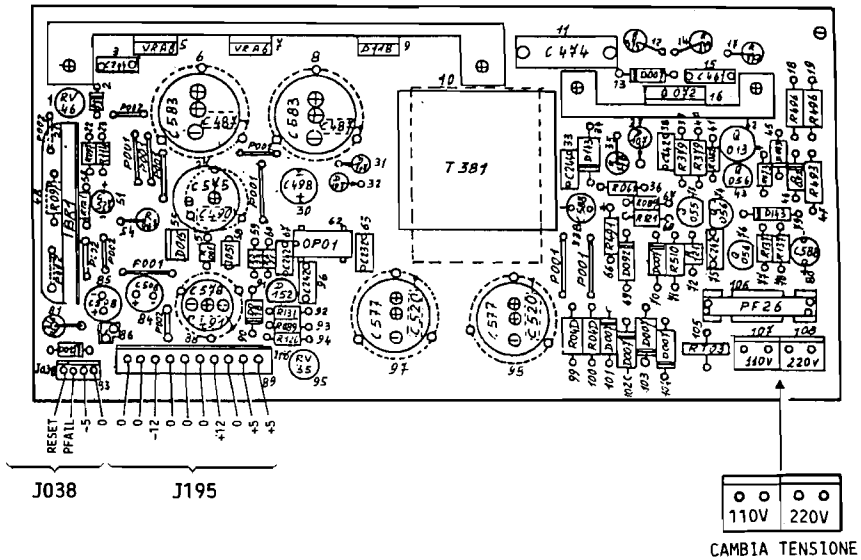


Fig. 3-8 Immagine piastra dell'alimentatore LA04

3.3 ALIMENTAZIONE DEL MODULO SB3

3.3.1 DISTRIBUZIONE CORRENTE ALTERNATA

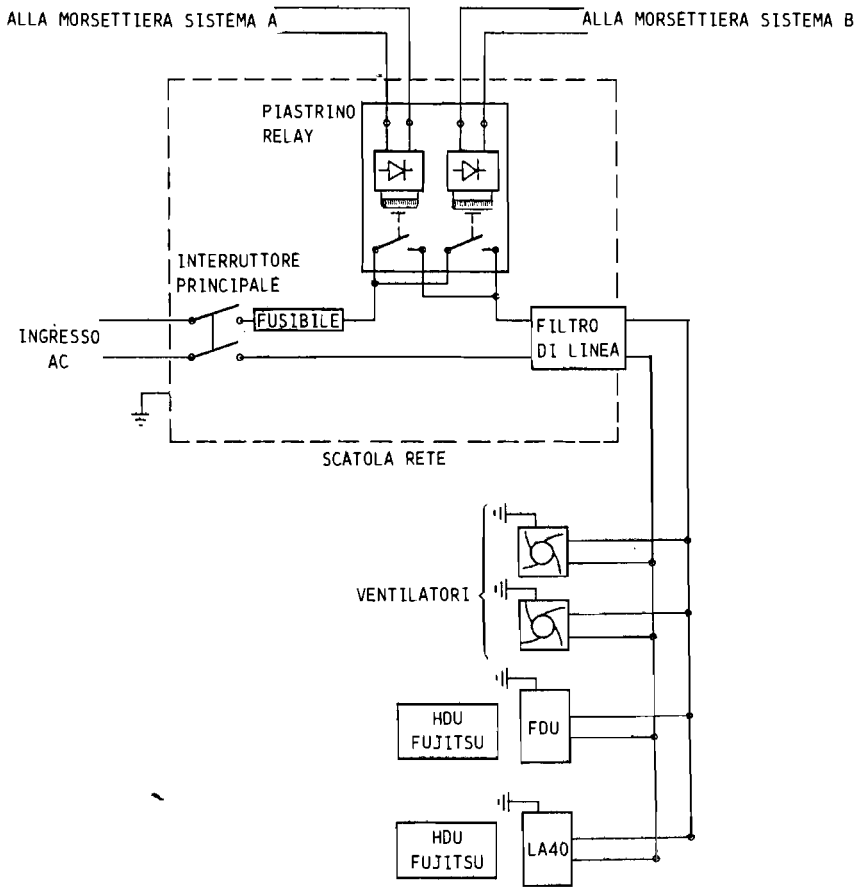


Fig. 3-9 Schema elettrico della scatola rete modulo SB3

3.3.2 ALIMENTATORE LA40

L'alimentatore LA40, la cui l'immagine piastra e' riportata nella figura sottostante, e' montato nel cabinet SB3 per alimentare le periferiche magnetiche ivi alloggiate. Si rammenta che le unita' HD da 60/120 MB sono provviste di un loro autonomo alimentatore.

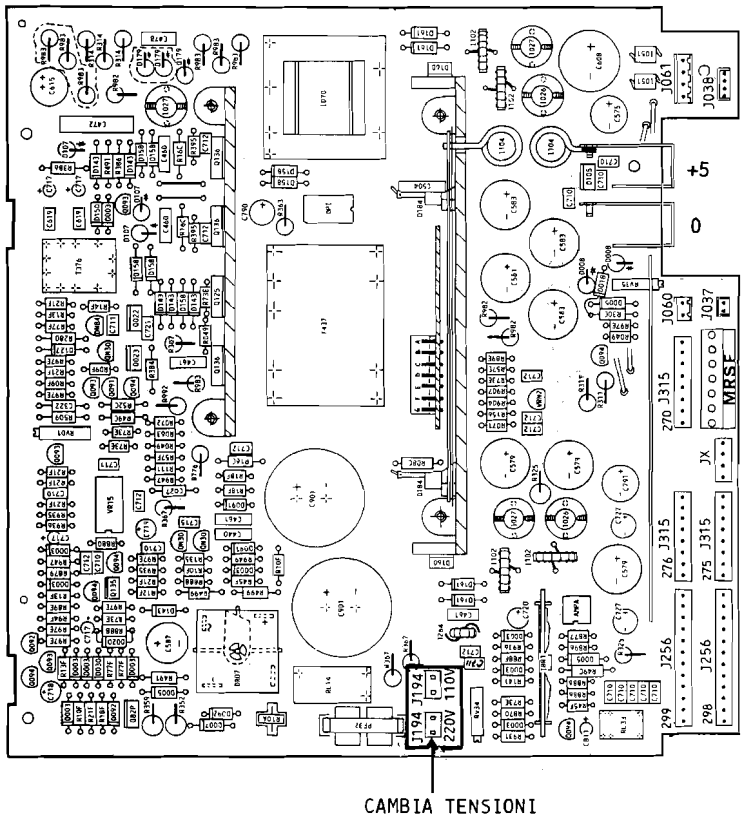


Fig. 3-10 Immagine piastra dell'alimentatore LA40

Nella figura seguente sono evidenziati i connettori (con le relative tensioni), dell'alimentatore LA40.

```
 ----- -  + 12V      ----- -  0
|J061 |-  - 12V     |J038 |-  RESET
|     |-  RESET     |     |-  CATE
 ----- -  CATE       ----- -  + 5V

 ----- -  CATE
|269  |-  RESET
|     |-  + 24V
|J315 |-  - 24V
|(EXT)|-  + 12V
|     |-  + 12V
 ----- -  + 5V

 ----- -  0
|270  |-  0
|     |-  0
|J315 |-  + 24V
|(SCT)|-  - 12V
|     |-  + 12V
|     |-  + 5V
 ----- -  + 5V

 ----- -  0
| JX  |-  + 12V
|     |-  + 5V
 ----- -  0

 ----- -  0
|275/ |-  0
|276  |-  0
|     |-  RESET
|J315 |-  - 12V
|(FDU)|-  + 24V
|     |-  N.C.
 ----- -  + 5V

 ----- -  + 5V
|298/ |-  + 5V
|299  |-  0
|     |-  + 12V
|J256 |-  - 12V
|(HDU)|-  0
|     |-  - 24V
|     |-  + 24V
|     |-  0
|     |-  RESET
 ----- -  - 24V
```

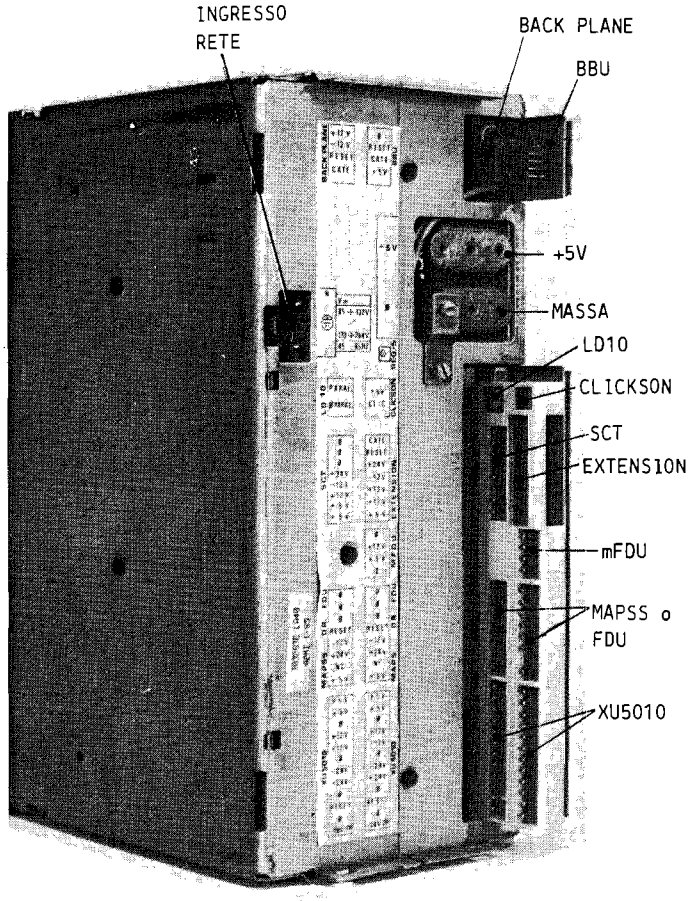


Fig. 3-11 Vista lato connettori di LA40

3.3.3 DISPOSITIVO DI TELEACCENSIONE SU SB3

E' un dispositivo in grado di teleaccendere il cabinet SB3 da parte di uno o due sistemi M60.
E' costituito da un unico piastrino integrato nella scatola rete dell'SB3. Se l'SB3 non e' condiviso, esiste un solo cavetto da collegare tra tale piastrino e la morsettiera rete di M60.
Se invece, il cabinet e' condiviso tra due sistemi, allora e' necessario un secondo cavo per collegare tra loro la morsettiera del piastrino e quella di rete dell'altro M60. Tale cavo (codice 338627) fa parte del SET 3569 (dual port).
Le tensioni di alimentazione ammesse, e relative frequenze, sono:

- 200/220 V (-15% +10%), frequenza 50/60 Hz (da 45 a 65 Hz)

- 100/120 V (-15% +10%), frequenza 50/60 Hz (da 45 a 65 Hz)

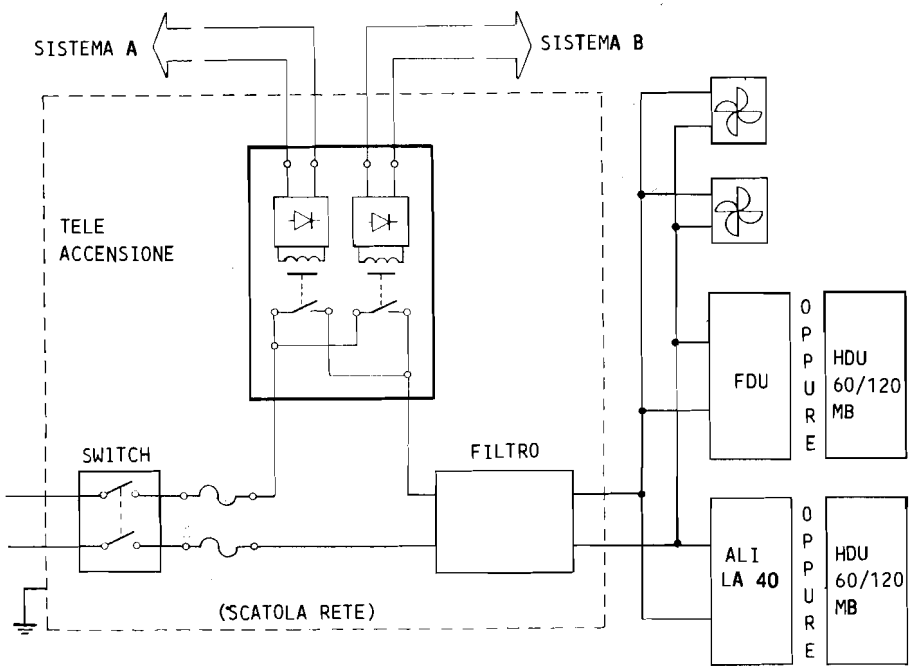


Fig. 3-12 Schema di collegamento del dispositivo di teleaccensione in SB3

3.4 ALIMENTAZIONE DEL MODULO SB2

3.4.1 DISTRIBUZIONE CORRENTE ALTERNATA

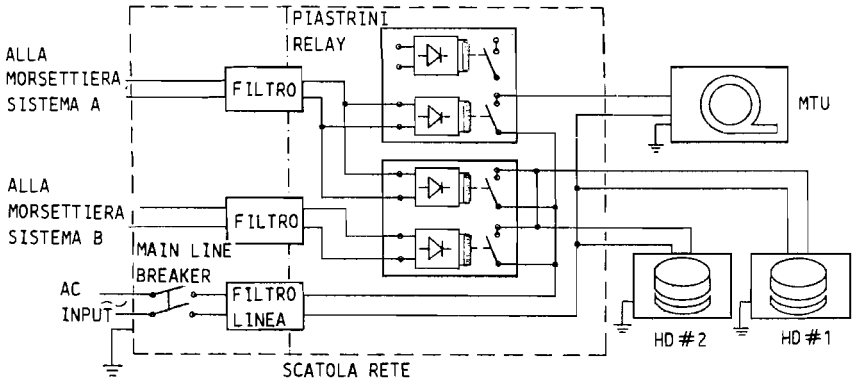


Fig. 3-13 Schema elettrico della scatola rete modulo SB2

3.4.2 DISPOSITIVO DI TELEACCENSIONE SU SB2

E' un dispositivo in grado di teleaccendere il cabinet SB2 da parte di uno o due sistemi M60.
E' costituito da due piastrini integrati nella scatola rete dell'SB2.
Se l'SB2 non e' condiviso tra due sistemi, esiste un solo cavetto da collegare tra la prima spina 'CEE' della morsettiera della scatola rete e la morsettiera rete di M60.
Se invece, il cabinet e' condiviso tra due sistemi, allora e' necessario un secondo cavo per collegare la seconda spina 'CEE' alla morsettiera rete dell'altro M60. Tale cavo (codice 571598, lunghezza 1.5 m) fa parte del SET 3569 (dual port).
La condivisione riguarda comunque solo le unita' hard disk; l'MTU e' sempre asservito allo stesso sistema.
Le tensioni di alimentazione ammesse, e relative frequenze, sono:

- 200/220 V (-15% +10%), frequenza 50/60 Hz (da 45 a 65 Hz)

- 100/120 V (-15% +10%), frequenza 50/60 Hz (da 45 a 65 Hz)

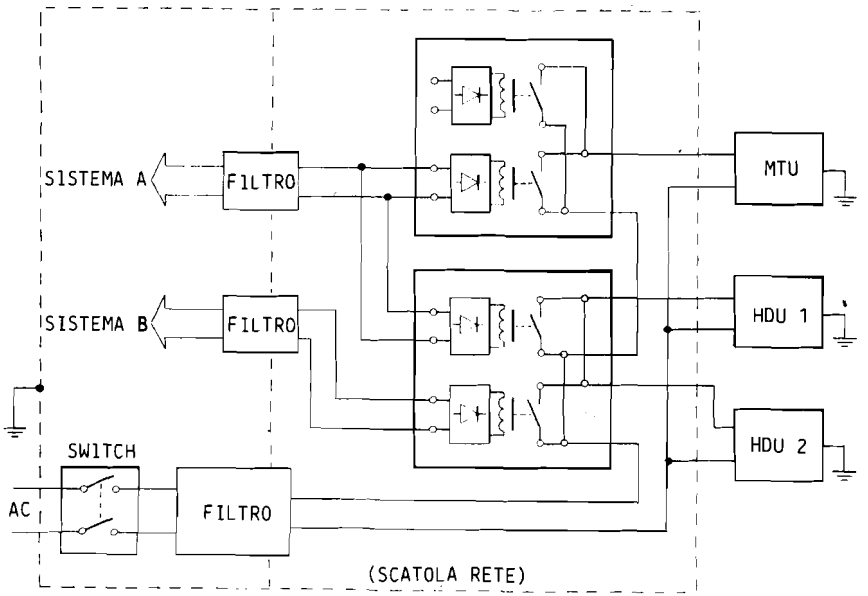


Fig. 3-14 Schema di collegamento del dispositivo di teleaccensione in SB2

3.5 ASSORBIMENTO DEI MODULI HARDWARE

La tabella seguente riporta gli assorbimenti dei moduli hardware utilizzati nei sistemi M60-M60/2/3.

DESCRIZIONE MODULO	ASSORBIMENTI (ampere) + 5V	+12V	-12V	POTENZA (watt)	NOTE
Unita' Centrale UC040	4.50	0.023	0.018	23.00	
Memoria cache UC041	3.50			17.50	
Timing Control Board	3.50			17.50	
Memoria 1.0 MB RA80/C	2.20			11.00	s.by 1.1A 5.5W
Memoria 2.0 MB RA80/B	2.50			12.50	s.by 1.4A 7.0W
Memoria 3.0 MB RA80/A	3.00			15.00	s.by 1.7A 8.5W
Memoria 4.0 MB RA80/N	3.30			16.50	s.by 2.0A 10.W
Memoria 1.0 MB RA80/D	3.10			15.50	s.by 2.0A 10.W
Memoria 0.5 MB RA80/F	2.40			12.00	s.by 1.4A 7.0W
Gov. Encryption G0257/B	1.85	0.10		10.45	
Gov. FDU/mFD 1MB G0280/D	2.50	0.15		14.30	
Go. HDU int. ST506 G0363	3.30			16.50	
Go. HDU SMD G0301/A-302/A	6.1		0.55	37.10	
Go. HDU 18MB G0230-231/A	5.00		0.30	28.60	
Piastra MAPSS, G0306	1.30		0.35	10.70	
Gov. STC G0200B+2018/ 342	4.30			21.50	
Governo MTU 40MB G0278/B	2.85			14.25	
Go. linea V24+V24 G0236	2.74	0.12	0.10	16.34	
Go. linea V24+LION G0256	2.79	0.17	0.05	16.59	
Governo Ethernet G0212/A	2.10	0.50		16.50	
Governo Omninet G0308	2.30			11.50	
Modem integrato MOIN 5.2	0.60	0.25	0.25	9.00	
Governo twin G0327	1.73	0.12	0.06	10.81	
Gov. video triv. G0252	2.30			11.50	
Espansione grafica G0255A	3.70	0.04	0.05	19.58	
Gov. video co. an. G0224	3.20			16.00	
Go. graf. co. G0259/60/61	10.77	0.037	0.017	54.50	
Governo multiplexer G0322	2.32	0.15	0.05	14.00	

NOTE: - I valori di corrente riportati ammettono una tolleranza del ±20 %

- I valori di potenza espressi sono quelli calcolati in c.c.

- I valori di potenza in c.a. si ottengono dai corrispettivi valori in c.c. moltiplicati per 1.42

4. HARDWARE DI SISTEMA E SUE PREDISPOSIZIONI

4.1 MODULI HARDWARE

Di seguito si riporta l'elenco dei moduli hardware trattati in questo capitolo. L'elenco e' diviso in due parti: la prima contenente i moduli specifici per M60-M60/2/3, la seconda contenente i moduli comuni ai vari sistemi della linea L1.
Si rammenta che le piastre tipiche dell'M60 sono di formato maggiore rispetto alle altre e son dette a doppia altezza.

MODULI HARDWARE SPECIFICI PER M60-M60/2-M60/3	NOME MODULO
Unita' Centrale	UC040/A
Memoria cache	UC041
TCB: Timing Control Board	TCB82-TCB82/A
Memorie RAM: 1.0 - 0.5 MByte	RA800-RA800/A
Memorie RAM: 1.0 - 0.5 MByte	RA80/D-RA80/F
Memorie RAM: 4.0 - 3.0 - 2.0 - 1.0 MByte	RA80/N-A-B-C
Piastrino di adattamento	IF 300
FEC: Front End Console	C0096
REDAC MR: Piastra console (senza telediagnosi)	C0099
REDAC MC: Piastra console e per telediagnosi	C0099/A

MODULI HARDWARE COMUNI AI SISTEMI L1	NOME MODULO
Governo Encryption e Real time clock (pin check)	G0257/B
Governo interfaccia SA850/450 per mFD/FDU 1 MB	G0280/D
Governo interfaccia ST506 per HDU 65 MB	G0363
Governo interfaccia OPE per HDU 18 MB	G0230, G0231/A
Governo interfaccia SMD per HDU 60/120 MB	G0302/A, G0301/A
Governo interfaccia DE1 per SCT 20 MB	G0200/B, G0201/B
Governo interfaccia QIC36 per SCT 20 MB (Cypher)	G0200/B, G0342
Governo interfaccia PERTEC per MTU 40 MB	G0278/B
Governo tastiera/video trivalente	G0252-252/A-252/B
Modulo di espansione video grafico (insieme a G0252)	G0255/A
Governo tastiera/video colore alfanumerico	G0224
Governo tastiera/video grafico e colore (3 piastre)	G0259,G0260,G0261
Governo multiplexer	G0322

>>>

>>>

MODULI HARDWARE COMUNI AI SISTEMI L1	NOME MODULO
Governo linea intelligente V24 + V24	G0236 (vedi nota 1)
Governo linea intelligente V24 + LION 200	G0256 (vedi nota 1)
Governo linea intelligente V24 + LION 9.6	G0340/A
Governo rete locale Omninet	G0308
Governo linea interna Ethernet	G0212/A
Governo interfaccia seriale RS 232 - current loop	G0327
Modem integrato MOIN 5.2	IF192

NOTA 1: In futuro, le piastre G0236 e G0256 verranno sostituite rispettivamente dalle G0331 e G0340.

NOTA 2: Per quanto riguarda la piastra TCB, in futuro verra' prodotto un solo tipo di stampate stampato corrispondente alla versione TCB82/A.

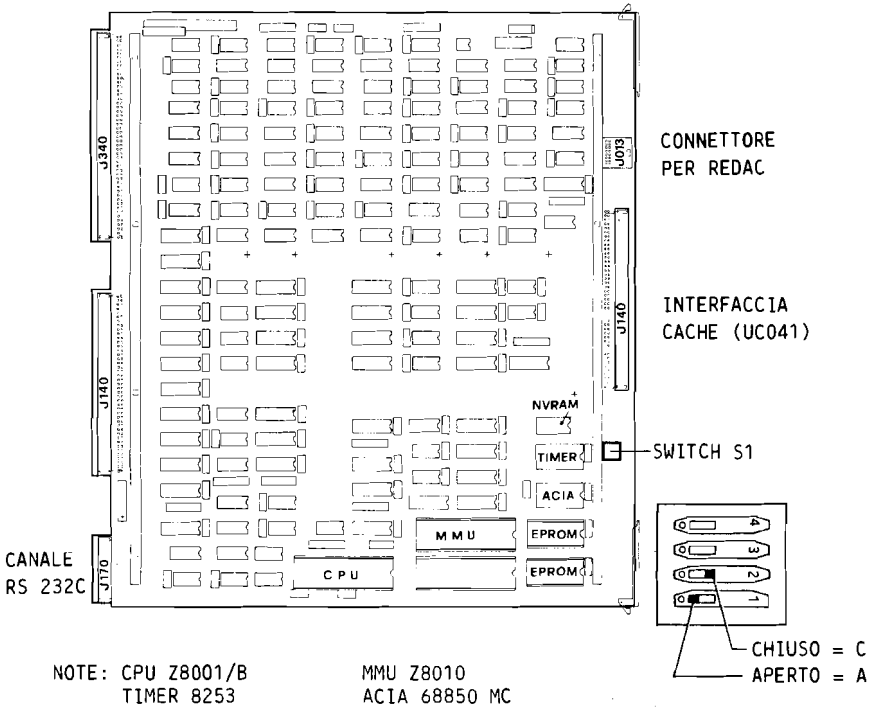
NOTA 3: Gli aspetti relativi ai moduli di alimentazione sono stati trattati nel capitolo tre.
Per quanto riguarda invece le varie unita' magnetiche utilizzate, si rimanda al capitolo cinque, specifico per questo tipo di moduli.

NOTA 4: Salvo diverso avviso, nel seguito del manuale, la convenzione adotata per il posizionamento dei dip switch, e' la seguente:

- A = APERTO = OFF
- C = CHIUSO = ON
- X = INDIFFERENTE
- - = NON USATO

4.2 IMMAGINI PIASTRE E PONTICELLATURE

4.2.1 UNITA' CENTRALE: UC040 - UC040/A



NOTE: CPU Z8001/B
TIMER 8253
NVRAM 256x4

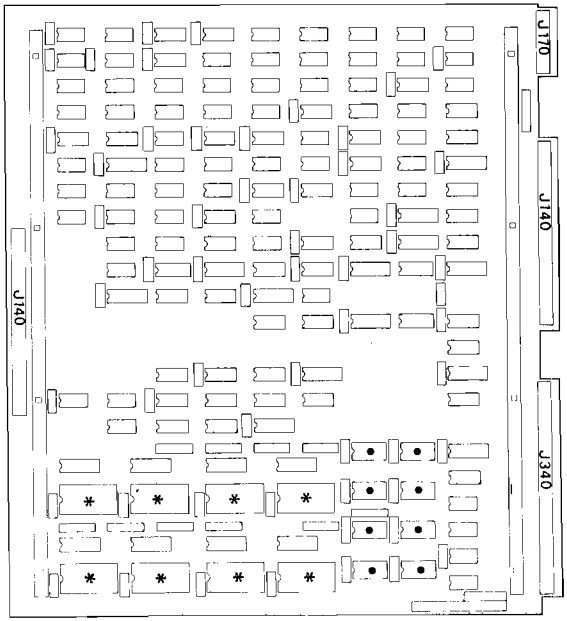
MMU Z8010
ACIA 68850 MC

DIP SWITCH S1 in posizione V10

FUNZIONE: Usato dal software per definire il nome della CPU in ambiente multiprocessor

DISPOSIZIONE				SIGNIFICATO
1	2	3	4	
C	C	C	C	CPU 0
C	A	C	C	CPU 4
A	C	C	C	CPU 8
C	A	C	A	CPU disabilitata

4.2.2 MEMORIA CACHE: UC041



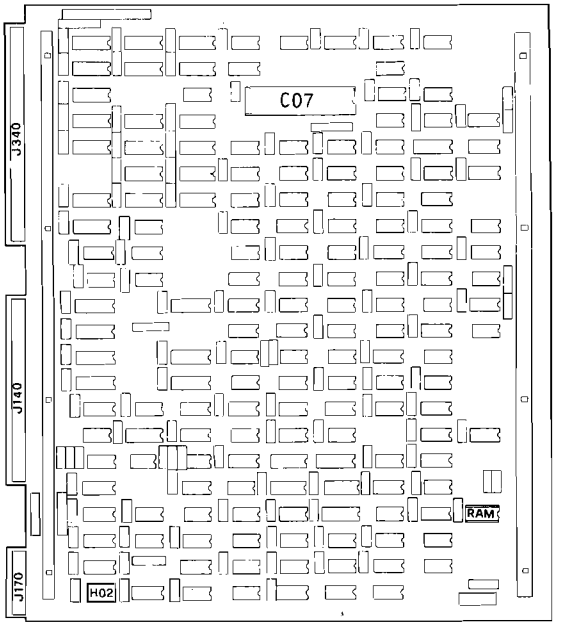
INTERFACCIA
UNITA' CENTRALE
UC040-UC040/A

NOTE:

- La piastra non richiede specializzazioni, e va connessa alla UC040 tramite il tappo M1247.
- (.): Chip di RAM da 1024x4
- (*): Chip di RAM da 64x9

4.2.3 TIMING CONTROL BOARD: TCB82

Esistono alcune configurazioni di sistema, per cui l'assorbimento di corrente sul + 5V risulta maggiore di 50 A. In tal caso, come riferito nel capitolo tre, bisogna montare l'alimentatore estensione LA17. Al tempo stesso bisogna procedere alla modifica sulla piastra TCB82 che, in tal caso, assume il nome piastra TCB82/A.
Se richiesta su sistemi nuovi, la modifica viene eseguita direttamente dalla produzione; per quelli gia' in field, verra' fatta dal personale di assistenza tecnica seguendo le istruzioni riportate nello specifico documento della DATC/TEC.

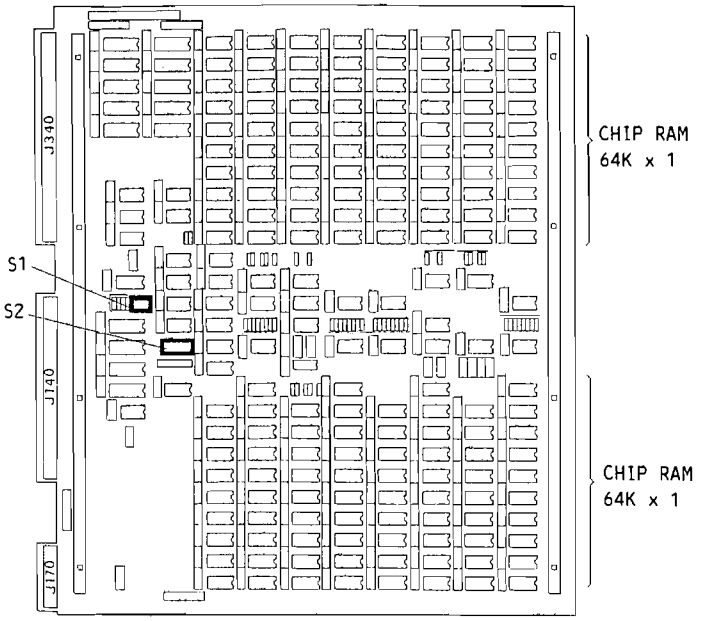


NOTE: - RAM veloce 4096x1
- Clock generator a 32 MHz (in posizione H02)
- Error Correction Code (ECC in posizione C07)

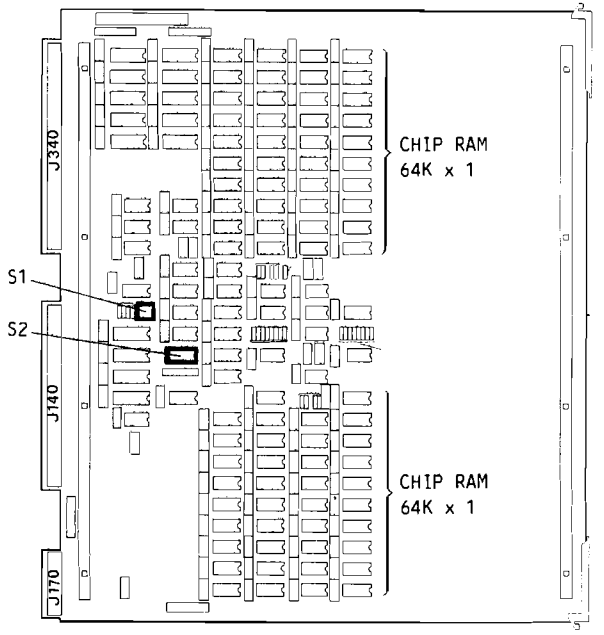
Questa piastra va inserita alla fine del pacco logico, alla destra dell'ultimo governo montato. Puo' interfacciare fino ad otto array di memoria.

4.2.4 PIASTRE DI MEMORIA RAM

Memoria 1 MByte: RA800



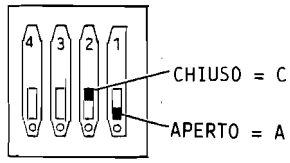
Memoria 512 KByte: RA800/A



DIP SWITCH S1 in posizione R2

FUNZIONE: Predispone i possibili indirizzi

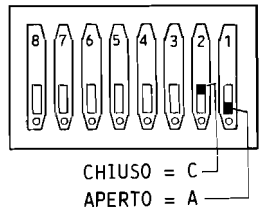
DISPOSIZIONE				CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)
4	3	2	1	
C	C	C	A	100000 - 1FFFFF
C	C	A	C	200000 - 2FFFFF
C	C	A	A	300000 - 3FFFFF
C	A	C	C	400000 - 4FFFFF
C	A	C	A	500000 - 5FFFFF
C	A	A	C	600000 - 6FFFFF
C	A	A	A	700000 - 7FFFFF
A	C	C	C	800000 - 8FFFFF
A	C	C	A	900000 - 9FFFFF
A	C	A	C	A00000 - AFFFFF
A	C	A	A	B00000 - BFFFFF
A	A	C	C	C00000 - CFFFFF
A	A	C	A	D00000 - DFFFFF



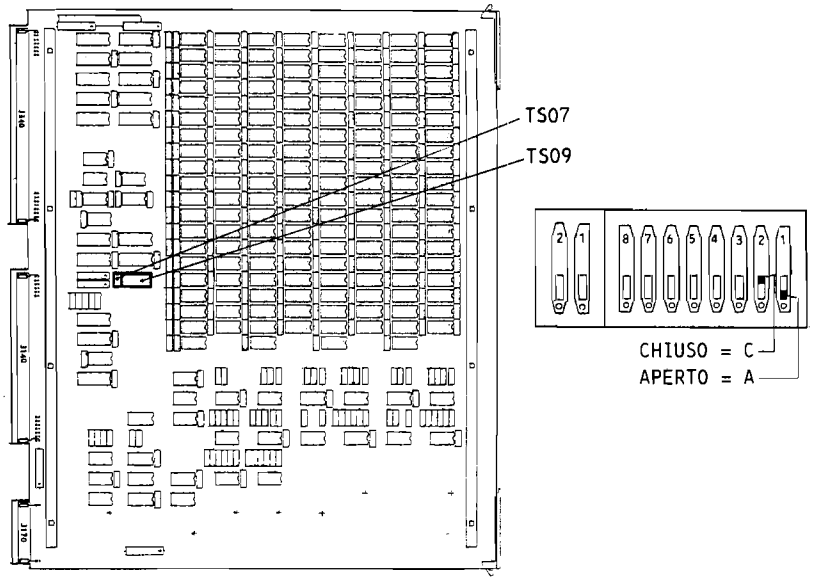
DIP SWITCH S2 in posizione T3

FUNZIONE: Selezione tipo di piastra

DISPOSIZIONE								SIGNIFICATO
8	7	6	5	4	3	2	1	
C	C	C	C	C	C	C	C	Piastra da 1 MB
A	A	C	C	A	A	C	C	Piastra da 512 KB



RA80/D: Memoria 1 MByte, chip da 64 Kbit, boundary 0.5 MByte

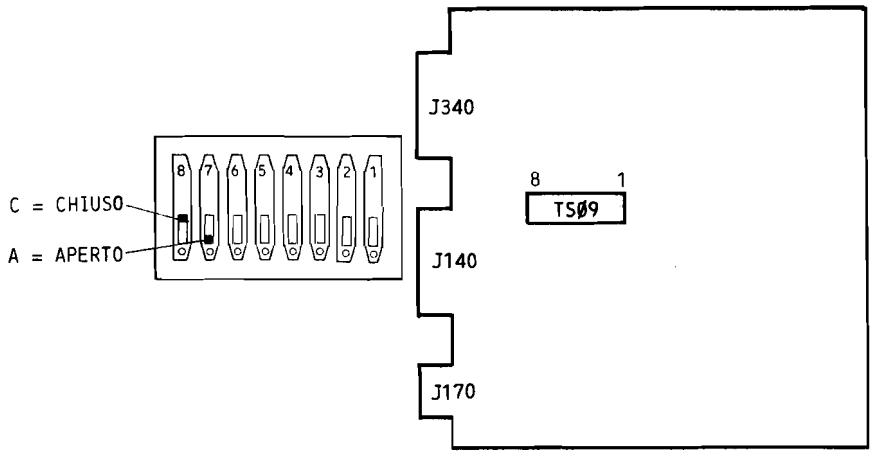


DIP SWITCH TS07 in posizione R02
DIP SWITCH TS09 in posizione R03

FUNZIONE: Predispongono i possibili indirizzi

DISPOSIZIONE								CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)
TS07		TS09						
2	1	8	7	6	5	4	3	2	1	
A	A	C	C	C	C	C	C	A	C	100000-1FFFFF
C	C	A	C	C	C	C	C	A	A	180000-27FFFF
A	C	A	C	C	C	C	A	C	C	200000-2FFFFF
C	A	A	C	C	C	C	A	C	A	280000-37FFFF
A	A	A	C	C	C	C	A	A	C	300000-3FFFFF
C	C	A	C	C	C	C	A	A	A	380000-47FFFF
A	C	C	A	C	C	A	C	C	C	400000-4FFFFF
C	A	C	A	C	C	A	C	C	A	480000-57FFFF
A	A	C	A	C	C	A	C	A	C	500000-5FFFFF
C	C	A	A	C	C	A	C	A	A	580000-67FFFF
A	C	A	A	C	C	A	A	C	C	600000-6FFFFF
C	A	A	A	C	C	A	A	C	A	680000-77FFFF
A	A	C	A	A	A	A	C	A	C	700000-7FFFFF
C	C	A	C	A	A	A	A	A	A	780000-87FFFF
A	C	C	A	A	C	C	C	C	C	800000-8FFFFF
C	A	C	A	A	C	C	C	C	A	880000-97FFFF
A	A	C	A	A	C	C	A	C	C	900000-9FFFFF
C	C	A	C	A	A	C	C	A	A	980000-A7FFFF
A	C	A	C	A	A	C	A	C	C	A00000-AFFFFF
C	A	A	C	A	A	C	A	C	A	A80000-B7FFFF
A	A	A	C	A	A	C	A	A	C	B00000-BFFFFF
C	C	A	C	A	A	C	A	A	A	B80000-C7FFFF
A	C	A	C	A	A	A	C	C	C	C00000-CFFFFF
C	A	A	C	A	A	A	C	C	A	C80000-D7FFFF
A	A	A	C	A	A	A	C	A	C	D00000-DFFFFF

RA80/F: Memoria 512 KByte, chip da 64 Kbit, boundary 0.5 MByte

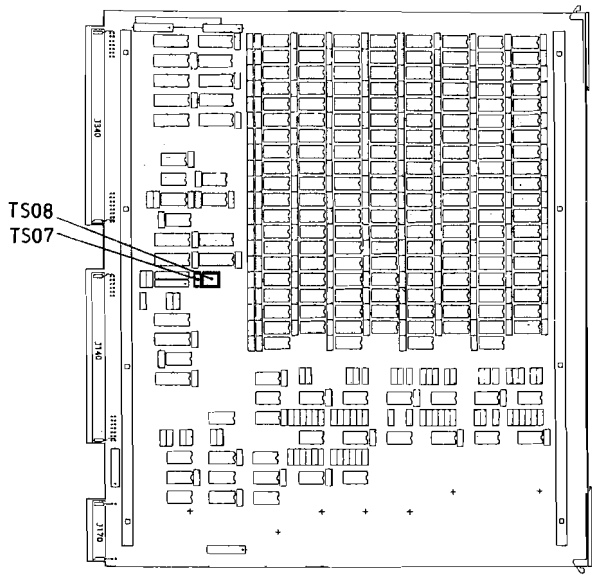


DIP SWITCH TS09 in posizione R03

FUNZIONE: Predispone i possibili indirizzi

DISPOSIZIONE 8 7 6 5 4 3 2 1	CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)	DISPOSIZIONE 8 7 6 5 4 3 2 1	CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)
C C C C C C A C	100000 - 17FFFF	C C C C A A A C	700000 - 7FFFFF
C C C C C C A A	180000 - 1FFFFF	C C C C A A A A	780000 - 87FFFF
C C C C C A C C	200000 - 27FFFF	C C C A C C C C	800000 - 8FFFFF
C C C C C A C A	280000 - 2FFFFF	C C C A C C C A	880000 - 97FFFF
C C C C C A A C	300000 - 37FFFF	C C C A C C A C	900000 - 9FFFFF
C C C C C A A A	380000 - 3FFFFF	C C C A C C A A	980000 - A7FFFF
C C C C A C C C	400000 - 47FFFF	C C C A C A C C	A00000 - AFFFFF
C C C C A C C A	480000 - 4FFFFF	C C C A C A C A	A80000 - B7FFFF
C C C C A C A C	500000 - 57FFFF	C C C A C A A C	B00000 - BFFFFF
C C C C A C A A	580000 - 5FFFFF	C C C A C A A A	B80000 - C7FFFF
C C C C A A C C	600000 - 67FFFF	C C C A A C C C	C00000 - CFFFFF
C C C C A A C A	680000 - 6FFFFF	C C C A A C C A	C80000 - D7FFFF
		C C C A A C A C	D00000 - DFFFFF

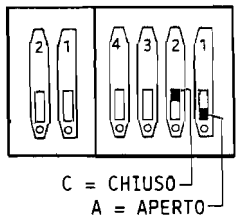
RA80/N: Memoria 4.0 MByte, chip da 256 Kbit, boundary 2 MByte



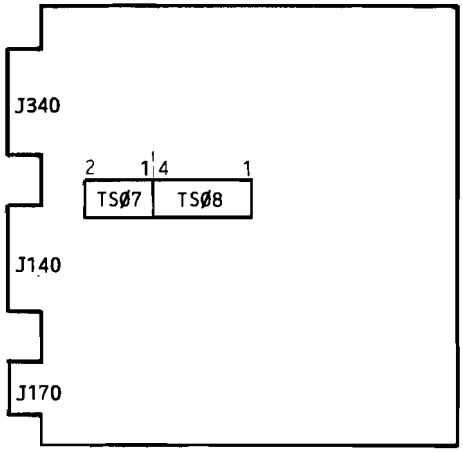
DIP SWITCH TS07 in posizione R02
DIP SWITCH TS08 in posizione R03

FUNZIONE: Predispongono i possibili indirizzi

DISPOSIZIONE		CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)
TS07 2 1	TS08 4 3 2 1	
C A	C C C A	200000 - 5FFFFF
A A	C C A C	400000 - 7FFFFF
C C	A C A A	600000 - 9FFFFF
A C	A A C C	800000 - BFFFFF
C A	A A C A	A00000 - DFFFFF



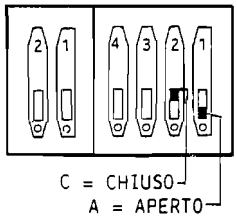
RA80/A: Memoria 3.0 MByte, chip da 256 Kbit, boundary 2 MByte



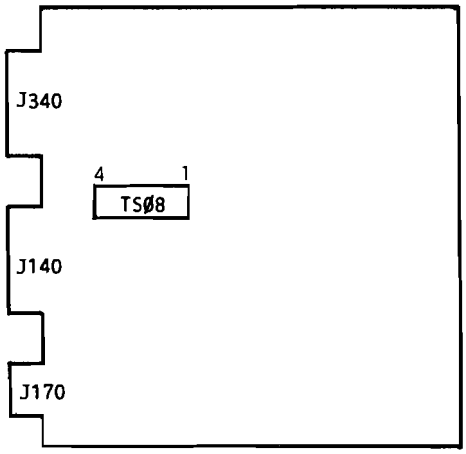
DIP SWITCH TS07 in posizione R02
DIP SWITCH TS08 in posizione R03

FUNZIONE: Predispongono i possibili indirizzi

DISPOSIZIONE		CAMPO DI
TS07	TS08	INDIRIZZI (Hex)
2 1	4 3 2 1	
C A	C C C A	200000 - 4FFFFF
A A	C C A C	400000 - 6FFFFF
C C	A C A A	600000 - 8FFFFF
A C	A A C C	800000 - AFFFFF
C A	A A C A	A00000 - CFFFFF



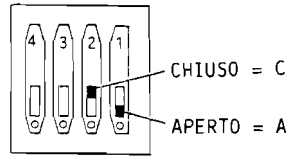
RA80/B: Memoria 2.0 MByte, chip da 256 Kbit, boundary 2 MByte



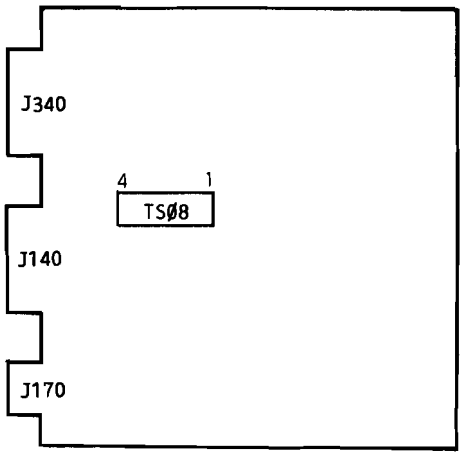
DIP SWITCH TS08 in posizione R03

FUNZIONE: Predispone i possibili indirizzi

DISPOSIZIONE				CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)
4	3	2	1	
C	C	C	A	200000 - 3FFFFF
C	C	A	C	400000 - 5FFFFF
C	C	A	A	600000 - 7FFFFF
C	A	C	C	800000 - 9FFFFF
C	A	C	A	A00000 - BFFFFF
C	A	A	C	C00000 - DFFFFF



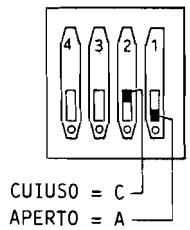
RA80/C: Memoria 1.0 MByte, chip da 256 Kbit, boundary 2 MByte



DIP SWITCH TS08 in posizione R03

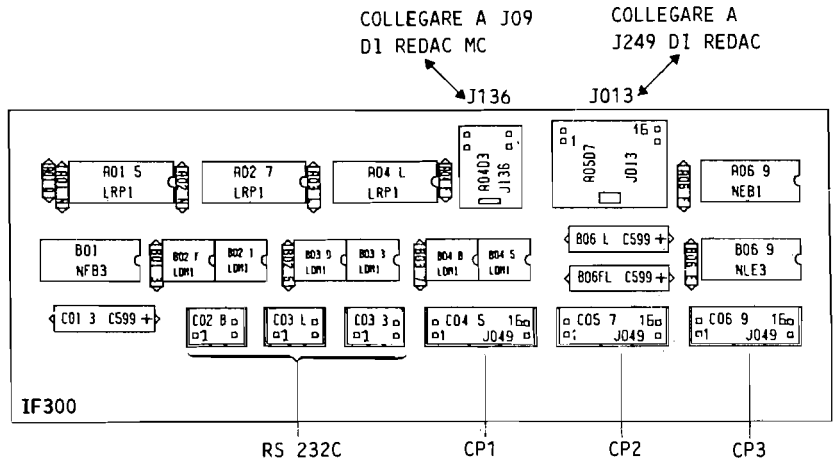
FUNZIONE: Predispone i possibili indirizzi

DISPOSIZIONE				CAMPO DI INDIRIZZI (Hex)
4	3	2	1	
C	C	C	A	200000 - 2FFFFF
C	C	A	C	400000 - 4FFFFF
C	C	A	A	600000 - 6FFFFF
C	A	C	C	800000 - 8FFFFF
C	A	C	A	A00000 - AFFFFF
C	A	A	C	C00000 - CFFFFF



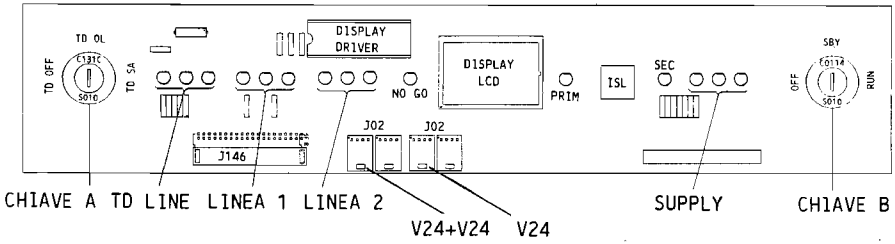
4.2.5 PIASTRINO DI ADATTAMENTO: IF300

E' un piastrino, montato esternamente alla cassettiera, che realizza l'interfaccia tra le varie CPU, nel caso di sistemi multiprocessor.
Ad esso vengono collegati i cavi provenienti dalle piastre di unita' centrale (cavi selezione ed RS232), e quelli diretti alla piastra REDAC.
Tutte le notizie relative all'installazione di detto piastrino, sono riportate nel paragrafo 2.6. Nella figura sottostante si riporta la sua immagine piastra e la nomenclatura dei connettori.



4.2.6 FRCT END CCSOLE: C0096

Il disegno sottostante riproduce l'immagine della piastra di console e la descrizione dei vari comandi e controlli presenti su di essa.



NOTE:

- CHIAVE A: Chiave telediagnosi estraibile in tutte le tre posizioni

- CHIAVE B: Chiave accensione sistema estraibile in tutte le 3 posizioni

- LINEA 1: Tre leds indicanti lo stato della linea
- LINEA 2: Tre leds indicanti lo stato della linea

- SUPPLY: Tre leds indicanti lo stato dell'alimentatore

- PRIM/SEC: Due leds indicanti il canale di IPL primario o secondario

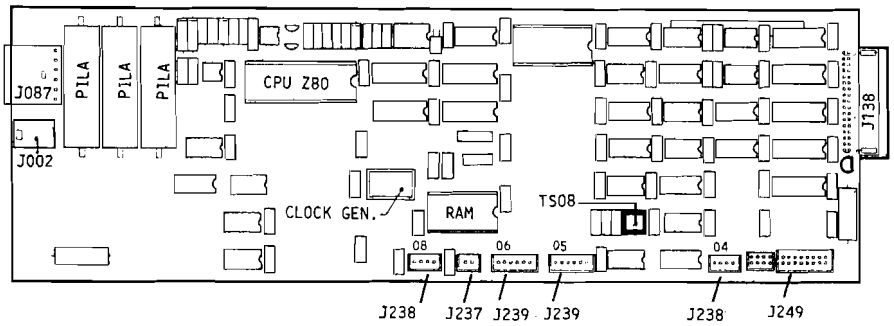
- DISPLAY: Display a cristalli liquidi a quattro digit

- ISL: Pulsante monostabile per selezione canale IPL

- J02: Quattro connettori a 4 vie per collegamento linea

- J146: Connettore 20x2 vie per collegamento a piastra REDAC

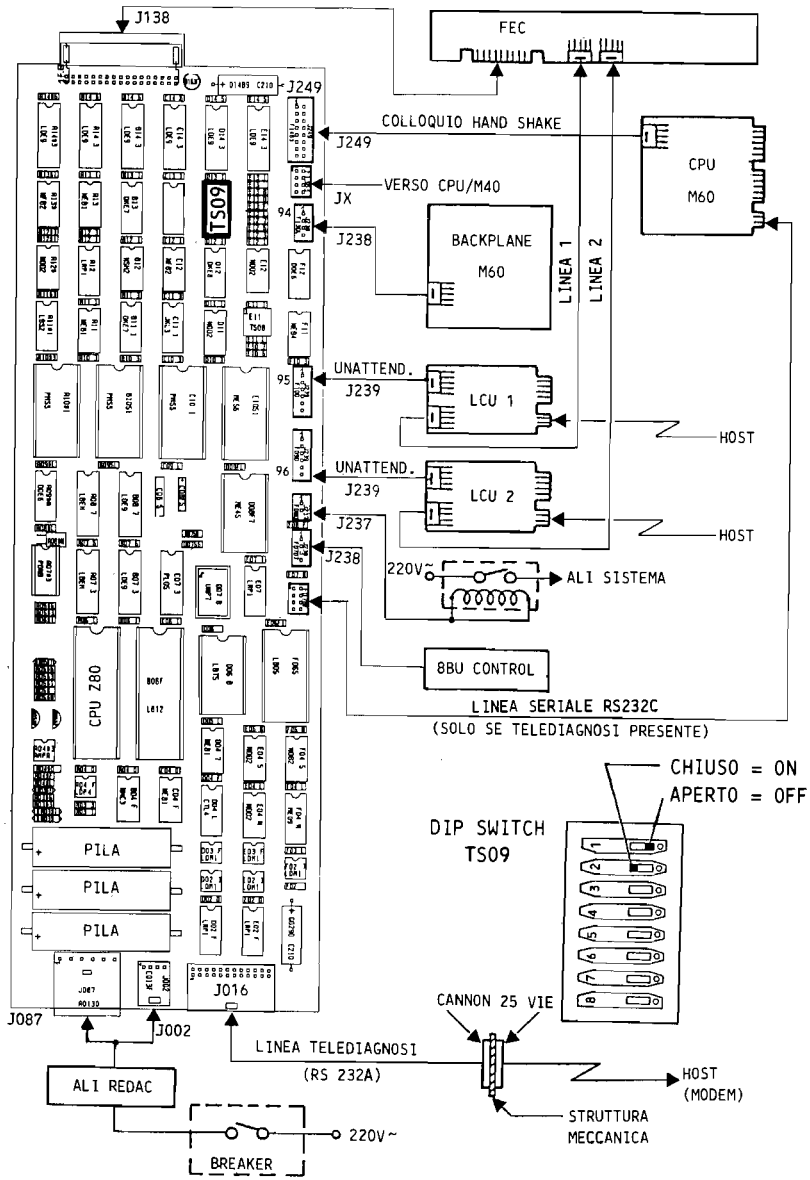
4.2.7 PIASTRA REDAC MR (solo console): C0099



NOTE:

- Clock generator a 4.9152 MHz
- RAM C-MOS 2048x8
- Dip switch TS08, non utilizzato (o uso MOSTEC)
- J002 Connettore 4 vie: Segnali RESET, POWER FAILURE
- J087 Connettore 6 vie: Tensioni +5V, +12V, -12V
- J138 Connettore 17x2 vie verso FEC (tutti i comandi della console)
- J237 Connettore 2 vie: Segnali per il rele' allo stato solido
- J238 (08) Connettore 4 vie per BBU di sistema
- J238 (04) Connettore 4 vie verso Back panel: MARGA, POWER FAILURE, +5V
- J239 (05-06) Connettori 6 vie verso governi linea
- J249 Connettore 8x2 vie verso piastra UC040

4.2.8 PlASTRA REDAC MC (console e telediagnosi): C0099/A



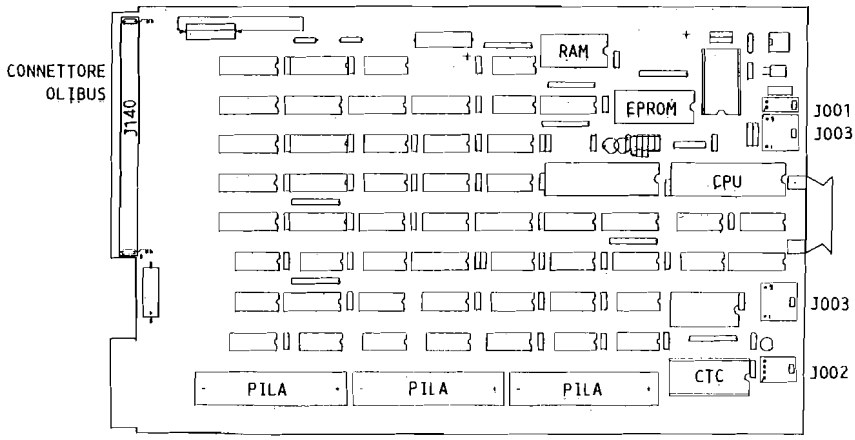
Predisposizioni dip switch TS09

DISPOSIZIONE 5	DISPOSIZIONE 3	DISPOSIZIONE 1	VELOCITA'
OFF	OFF	OFF	9600 baud
OFF	OFF	ON	4800 baud
OFF	ON	OFF	2400 baud
OFF	ON	ON	1200 baud
ON	OFF	OFF	600 baud
ON	OFF	ON	300 baud
ON	ON	ON	150 baud

SWITCH: 8 7 6 4 2

```
        |  |  |  |  |
        |  |  |  |  |
        |  |  |  |  ------ OFF = CLOCK RX fornito dal modem (clock ext)
        |  |  |  |         ON  = CLOCK RX fornito dal sistema (clock int)
        |  |  |  |
        |  |  |  ---------- OFF = CLOCK TX fornito dal modem (clock ext)
        |  |  |             ON  = CLOCK TX fornito dal sistema (clock int)
        |  |  |
        |  |  ------------- OFF = Codice EBCDIC
        |  |                ON  = Codice ASCI
        |  |
        |  ---------------- Non usato
        |
        -------------------- OFF = Tipo di collegamento a 4 fili
                             ON  = Tipo di collegamento a 2 fili
```

4.2.9 MODULO ENCRYPTION: G0257/B



NOTE: - CPU Z80/A
CTC Z80/A
RAM 2Kx8
EPROM 8Kx8

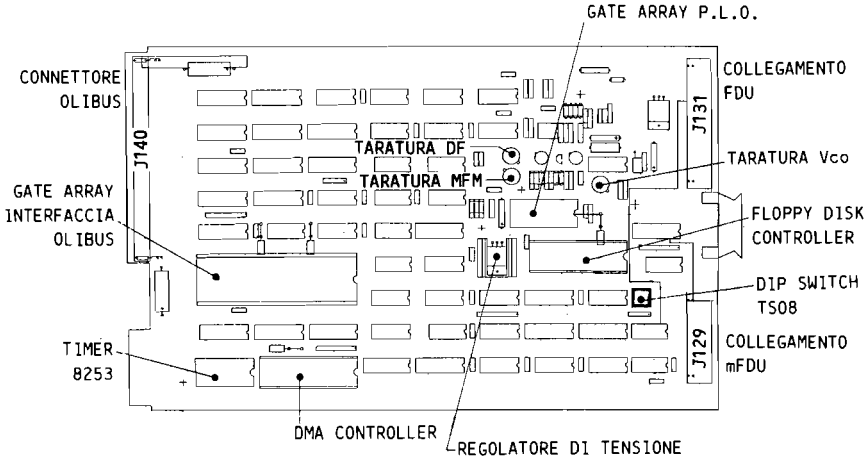
- J01: Connettore per alimentazione +5V nel caso di collegamento al modulo ASD

- J02: Ponticello di sicurezza per il cliente

- J03: Connettore per collegamento linea e modulo ASD

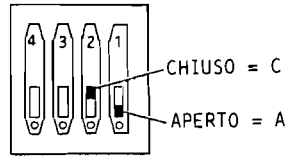
4.2.10 GOVERNO mFDU/FDU 1 MB: G0280/B-D

Questo governo puo' gestire fino a quattro unita' floppy o minifloppy da 1 MByte. L'architettura della piastra si basa sul componente NEC "Floppy disk controller" PD765. Per definire il tipo di unita' collegata, bisogna predisporre il dip switch TS08 che in piastra si trova in posizione G10. L'eventuale taratura del P.L.O. va fatta in laboratorio con l'ausilio di uno oscilloscopio.



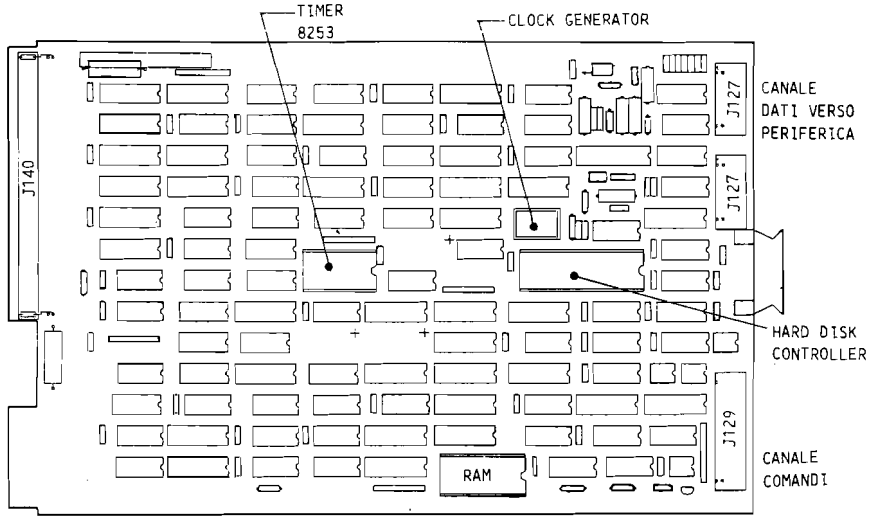
Ponticellature del dip switch TS08

DISPOSIZIONE				SIGNIFICATO
4	3	2	1	
A	A	A	C	Floppy 1 MByte
A	A	C	C	Minifloppy 1 MByte



4.2.11 GOVERNO HDU INTERFACCIA ST506: G0363

A differenza di altri governi per unita' a dischi fissi, questo e' un governo monopiastra. E' in grado di pilotare due periferiche con interfaccia ST506.
Il governo non richiede predisposizioni, in quanto riconosce il tipo di periferica collegata, leggendo le specifiche informazioni in traccia 0 del disco collegato.

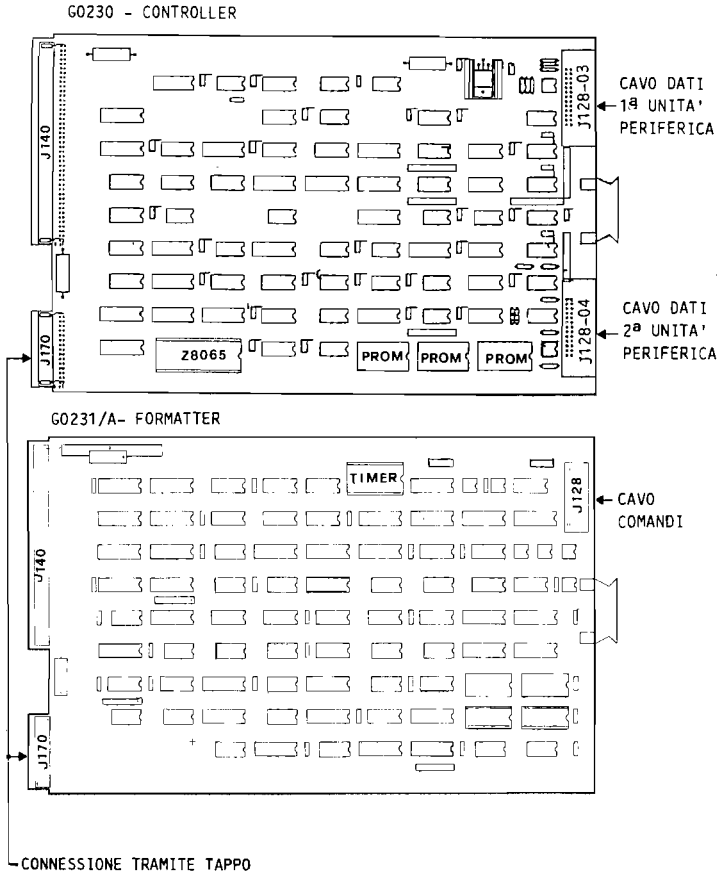


Caratteristiche

- Hard disk controller PD 7261
- Timer programmabile 8253
- RAM C-MOS 8Kx8
- Clock generator: quarzo da 20 MHz

4.2.12 GOVERNO HDU 18 MB: G0230 - G0231/A

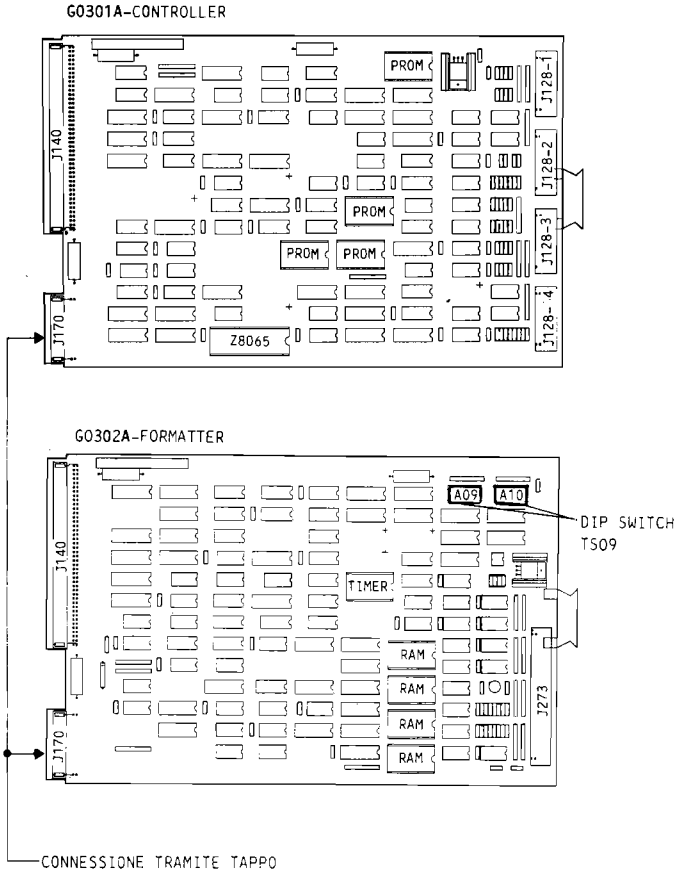
Schema di interconnessione tra governo e periferiche XU 5010



Caratteristiche:

- Componente Z8065 per il calcolo dell'ECC
- TIMER 8253 per determinare la lunghezza dei trasferimenti in DMA
- PROM per la gestione dei canali dati/comandi verso periferica
- RAM per gli scambi dati in DMA verso OLIBUS e verso periferica

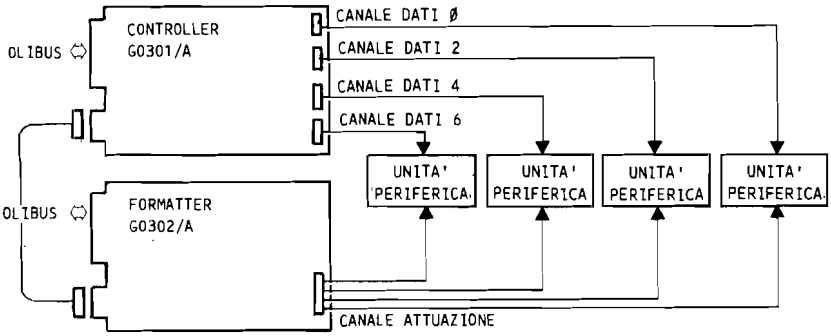
4.2.13 GOVERNO HDU INTERFACCIA SMD: G0301/A - G0302/A



Caratteristiche:

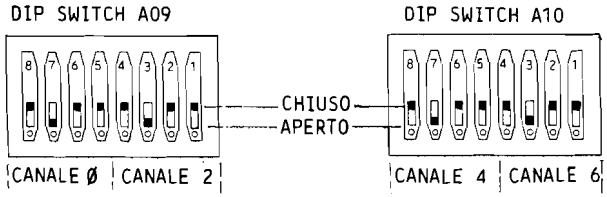
- Componente Z8065 per il calcolo dell'ECC
- TIMER 8253 per determinare la lunghezza dei trasferimenti in DMA
- Tre PROM per la gestione dei canali dati e del canale comandi verso periferica
- Quattro RAM per scambi dati in DMA verso OLIBUS e verso periferica

Schema di interconnessione tra governo e periferiche XU 1700/1703



Predisposizione dip switch A09 ed A10 della piastra G0302/A

Questi due dip switch servono ad identificare il tipo di periferica collegata: ad esempio se si collegassero quattro unita' da 60 MB, le ponticellature da effettuare sarebbero le seguenti:

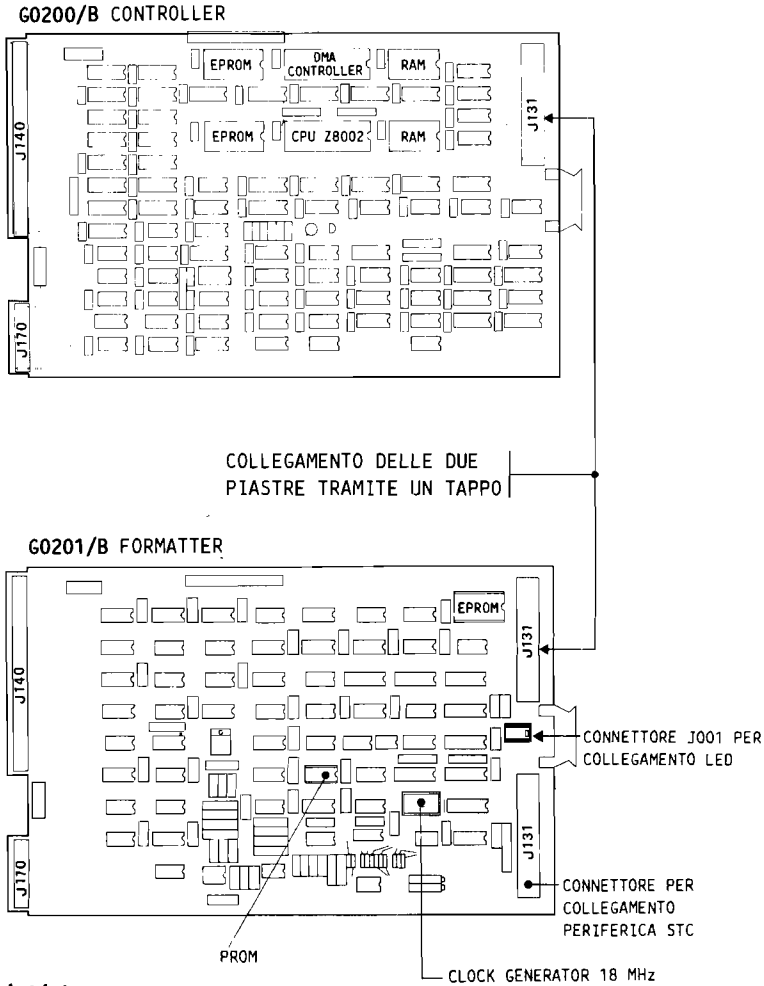


In generale, le predisposizioni possibili **per ciascun canale,** sono le seguenti:

DISPOSIZIONE				SIGNIFICATO
8	7	6	5	
4	3	2	1	
C	C	C	C	Nessuna unita' periferica collegata
C	A	C	C	HDU 60 MB senza piastra dual port
C	A	C	A	HDU 60 MB con piastra dual port
C	A	A	C	HDU 120 MB senza piastra dual port
C	A	A	A	HDU 120 MB con piastra dual port

4.2.14 GOVERNO PER STC 20 MB (DEI): G0200/B - G0201/B

Schema di interconnessione tra governo e periferiche XU 1120

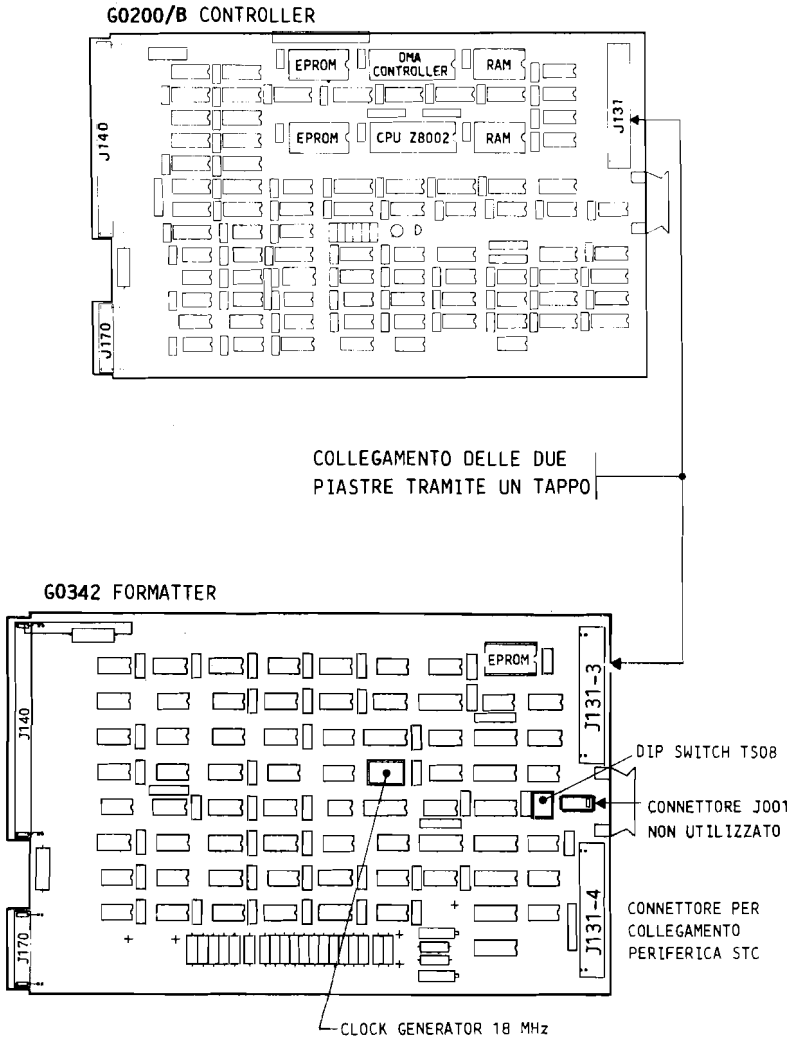


Caratteristiche:

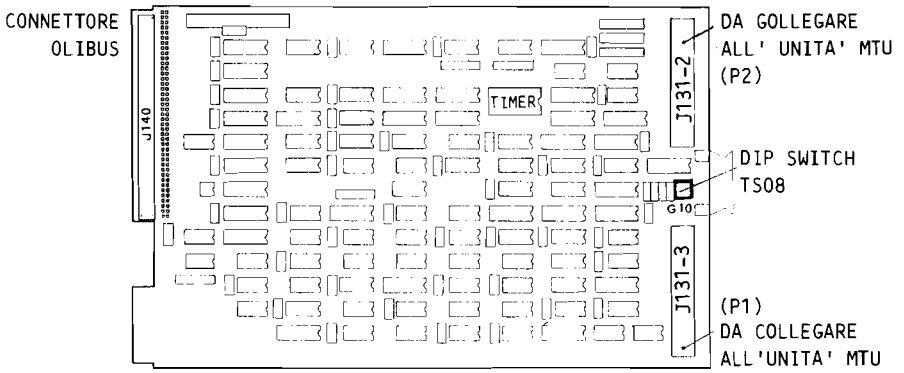
- Microprocessore Z8002
- 4 KB di memoria RAM
- DMA controller 9517

4.2.15 GOVERNO PER STC 20 MB (CIPHER): G0200/B - G0342

Schema di interconnessione tra governo e periferiche XU 1130



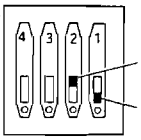
4.2.16 GOVERNO MTU 40 MB: G0278/B



Caratteristiche:

- TIMER 8253 per la determinazione della lunghezza del trasferimento in DMA
- Buffer FIFO da utilizzare per gli scambi dati in DMA verso OLIBUS e verso unita' periferica
- Interfaccia 'industry standard' Pertec

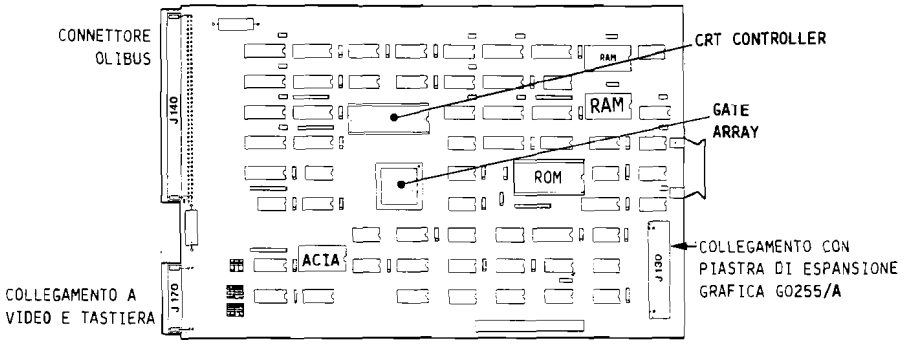
In posizione G10 e' montato un dip switch per la selezione del numero di periferiche collegate:



DISPOSIZIONE				SIGNIFICATO
4	3	2	1	
C	C	C	C	Nessuna unita' periferica collegata
C	C	C	A	Prima unita' periferica collegata
C	C	A	C	Seconda unita' periferica collegata
C	C	A	A	Prima e seconda unita' periferica collegata

4.2.17 GOVERNI VIDEO/TASTIERA

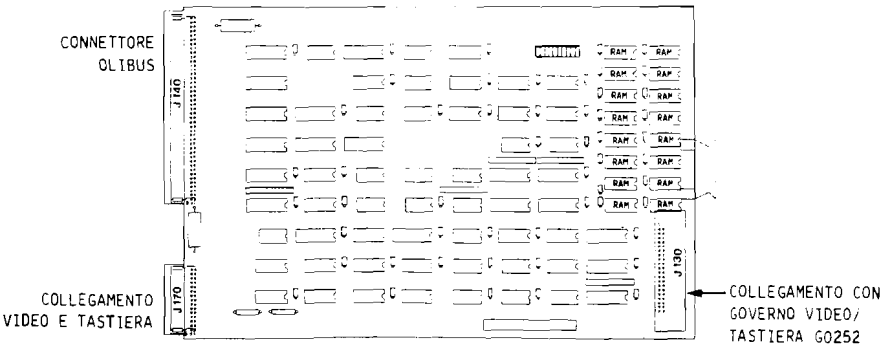
Governo video trivalente G0252



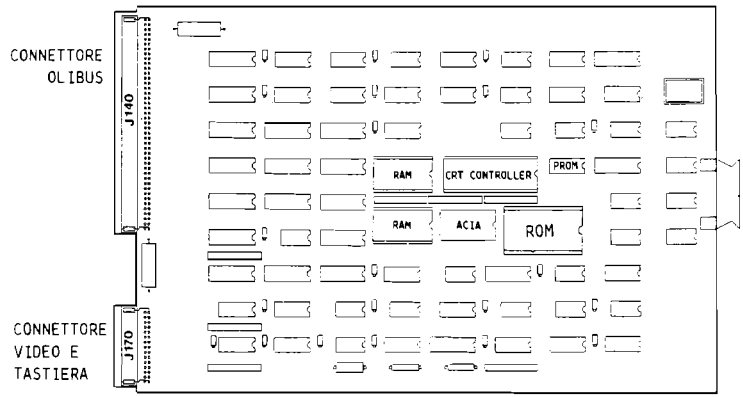
Caratteristiche:

- CRT controller 6845 per la gestione dei video 5, 9 e 15 pollici.
- RAM di rinfresco (dati ed attributi) 8 KB.
- ROM 4KB per la generazione dei caratteri.
- Interfaccia seriale asincrona per colloquio con tastiera o ELB 1381/1382 (per posti di lavoro situati da 5 a 100 m. dal sistema).
- Possibilita' di collegamento ad espansione grafica monocromatica.
- Gestione delle fincature per la G0252/A.
- Conformita' alle norme UL/CSA nel caso della G0252/B.

Modulo di espansione video grafica: G0255/A



Governo video alfanumerico a colori: G0224



Caratteristiche:

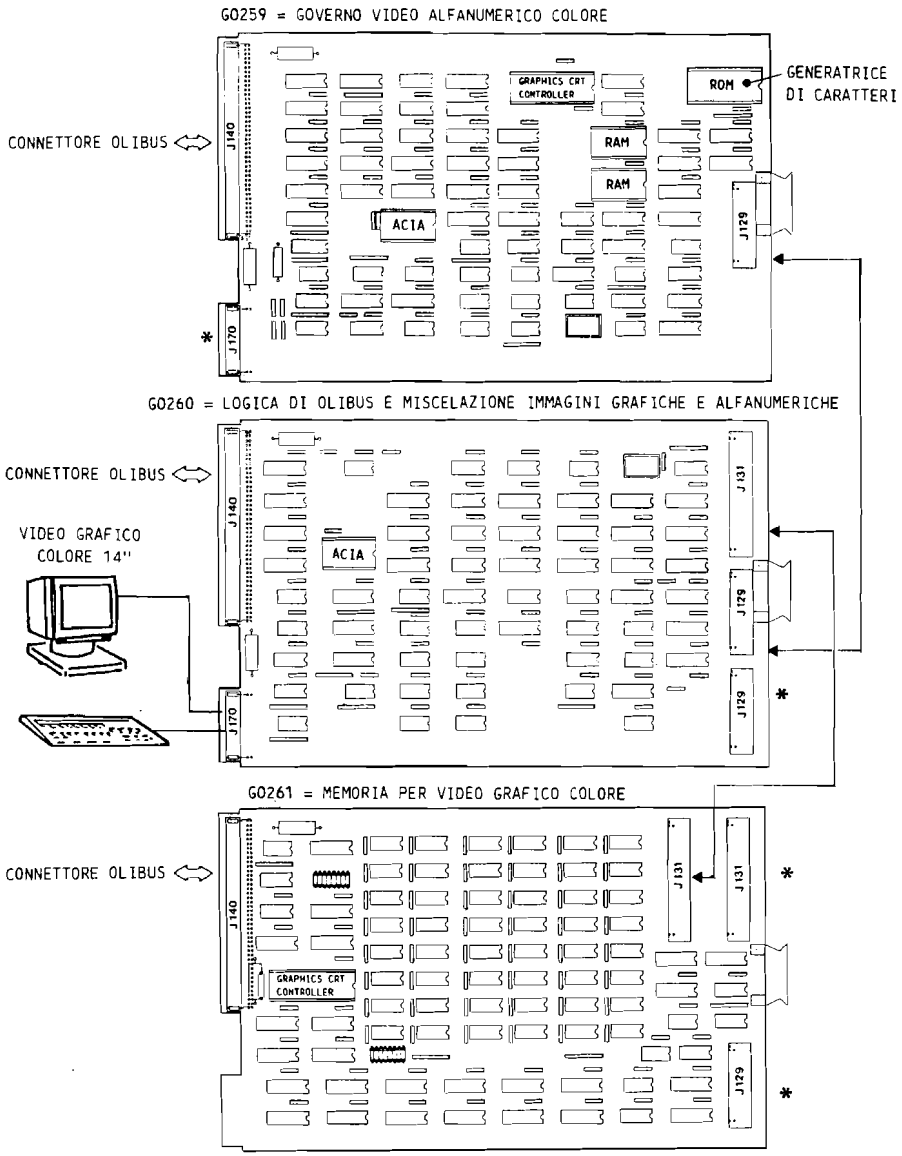
- CRT controller 6845 per la gestione del video 14" colore.
- RAM di rinfresco (dati ed attributi) 8 KB, indirizzabile nel segmento di memoria compreso tra gli indirizzi FF0000 e FFFFFF.
- ROM 4KB per la generazione dei caratteri.
- Interfaccia seriale asincrona per permettere il colloquio con tastiera e con ELB 1381 o 1382.

Governo video grafico a colori: G0259/G0260/G0261

Caratteristiche

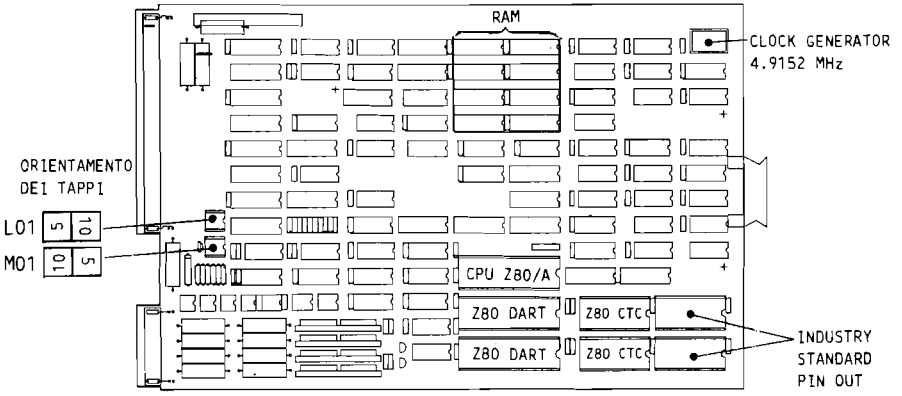
- Due graphic display controller NEC 7220: uno su G0259 per la gestione della memoria alfanumerica; l'altro, montato su G0261 per gestire la memoria grafica.
- Interfaccia seriale asincrona per il colloquio con tastiera o con ELB 1381 o 1382.
- ROM per la generazione dei caratteri.

Immagine piastre e loro interconnessione



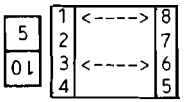
4.2.18 GOVERNO MULTIPLEXER: G0322

La G0322 e' un governo intelligente, usato come modulo di interfaccia tra sistema ed il posto di lavoro, basato su ELB 3683. I quattro canali della piastra non sono direttamente collegati all'ELB, ma lo sono tramite l'apposita scatola di distribuzione D-80X.

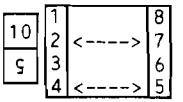


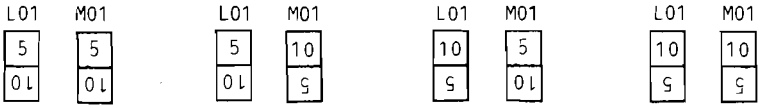
Il collegamento fisico delle periferiche o dell' ELB 3683 al D-BOX deve essere coerente con le ponticellature effettuate sulla G0322 tramite i tappi denominati 5|10, e qui di seguito riportate:

Posizione 5 per selezione RS 232

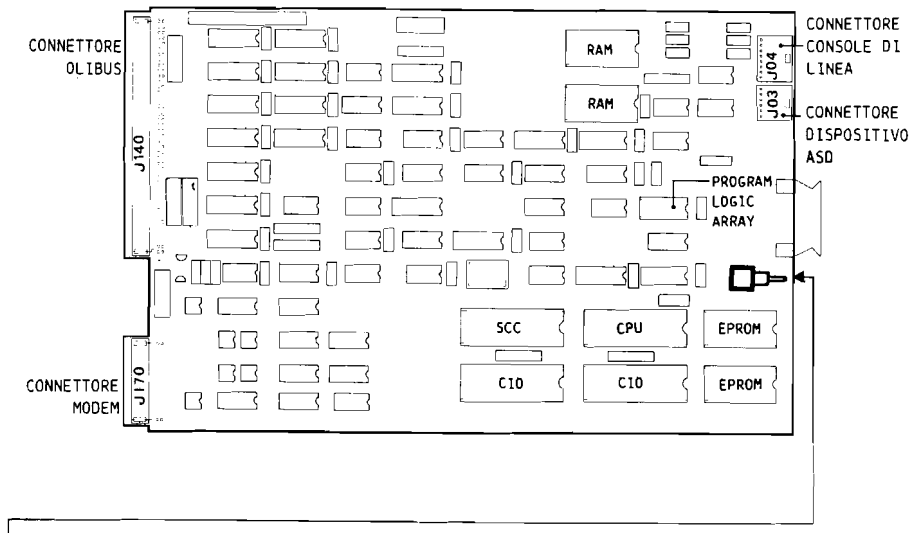


Posizione 10 per selezione current loop





4.2.19 GOVERNO LINEA INTELLIGENTE V24 + V24: G0236



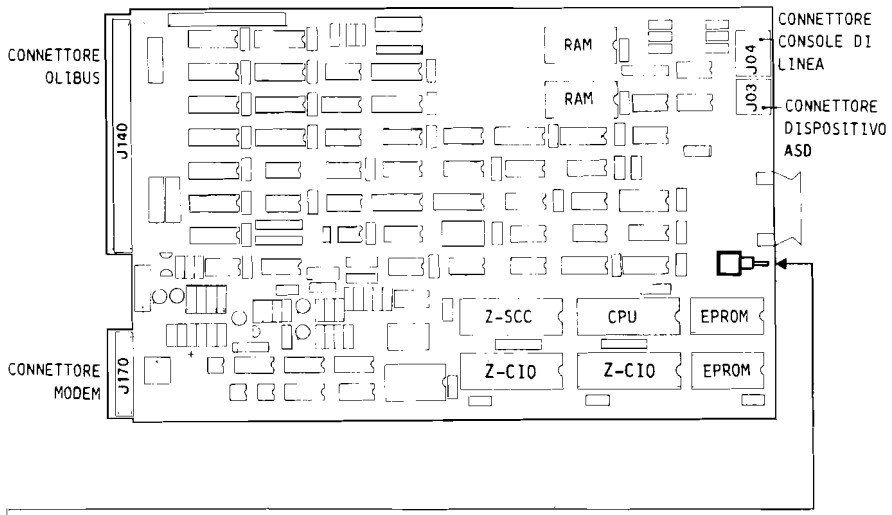
Interruttore di selezione segnali di teleaccensione: RING INDICATOR
NEUTRO
DATA CARRIER DETECTOR

Il connettore J170 va collegato al modem

Caratteristiche:

- Due canali RS232, interfaccia V24, per linee esterne o interne remote
- Microprocessore Z8002
- Funzionalita' di autodiagnostica
- ROM 32 KB per la gestione delle linee
- RAM 16 KB per lo scambio di dati e parametri
- Gestione protocolli 'character oriented', 'SDLC', 'HDLC'.

4.2.20 GOVERNO LINEA INTELLIGENTE V24 + LION 200: G0256



Interruttore di selezione segnali di teleaccensione: RING INDICATOR
NEUTRO
DATA CARRIER DETECTOR

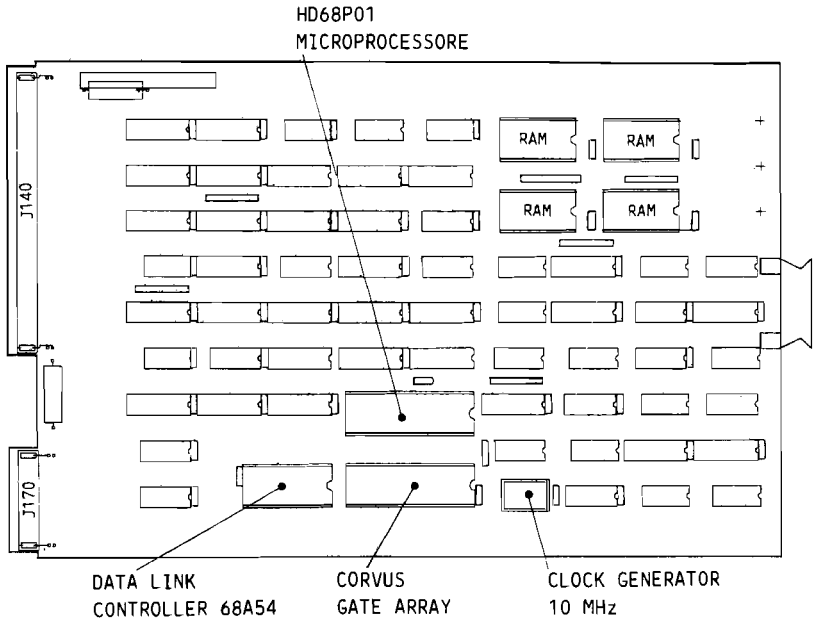
Il connettore J170 va collegato al modem

Caratteristiche:

- Governo per linee esterne (canale V24) ed interne (canale LION 200)
- Microprocessore Z8002
- Funzionalita' di autodiagnostica
- ROM 32 KB per la gestione delle linee
- RAM 16 KB per lo scambio di dati e parametri
- Gestione protocolli 'character oriented', 'SDLC', 'HDLC'

NOTA: Non vi sono differenze sostanziali tra i governi linea G0256 (V24 + Lion 200) e G0340/A (V24 + Lion 9.6): quanto detto, vale pertanto per entrambe.

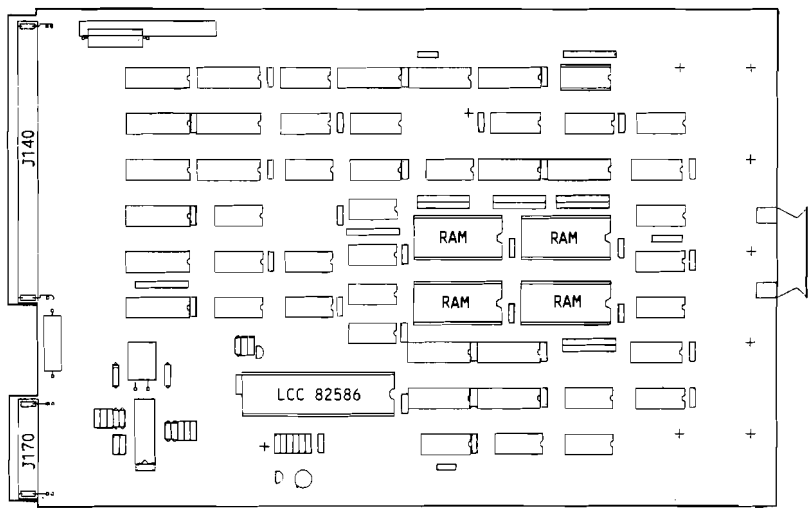
4.2.21 GOVERNO PER RETE LOCALE OMNINET: GO308



Caratteristiche:

- CORVUS TRANSPORTER, composto di:
  - . Microprocessore 68P01
  - . Controller di linea 68A54
  - . Gate array
- Memoria dual port 8 KB
- Protocollo di linea interno basato su specifiche 'OMNINET'
- Velocita' di trasferimento: 1M bps
- Controllo di canale in CSMA
- Codifica NRZI

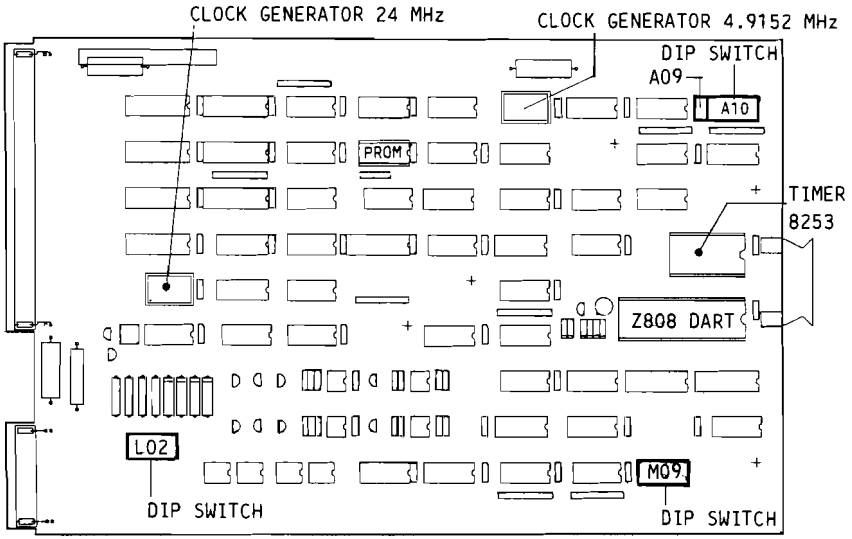
4.2.22 GOVERNO LINEA INTERNA ETHERNET: G0212/A



Caratteristiche:

- Line Communication Controller - LCC 82586
- Ethernet Serial Interface - ESI 82501
- Memoria dual port 32 KB
- Protocollo di linea interno basato su specifiche 'ETHERNET'
- Velocita' di trasferimento: 10M bps
- Controllo di canale CSMA/CD
- Codifica Manchester

4.2.23 GOVERNO INTERFACCIA SERIALE RS 232 - CURRENT LOOP: G0327



In pistra sono presenti tre dip switch.

Dip switch LO2

Il primo, in posizione LO2, serve per la selezione dei canali, sia se si lavora in current loop parallelo, sia se si lavora in current loop serie. Le tabelle seguenti mostrano le predisposizioni del dip switch nei due casi menzionati.
Nel caso di collegamento in RS232, tutti gli switch devono essere in posizione 'Aperto'.

CURRENT LOOP PARALLELO

DISPOSIZIONE 8 7 6 5 4 3 2 1	SIGNIFICATO
X X X X X X C C	TX Canale A attivo
X X X X C C X X	RX Canale A attivo
X X C C X X X X	TX Canale B attivo
C C X X X X X X	RX Canale B attivo

canale B — canale A

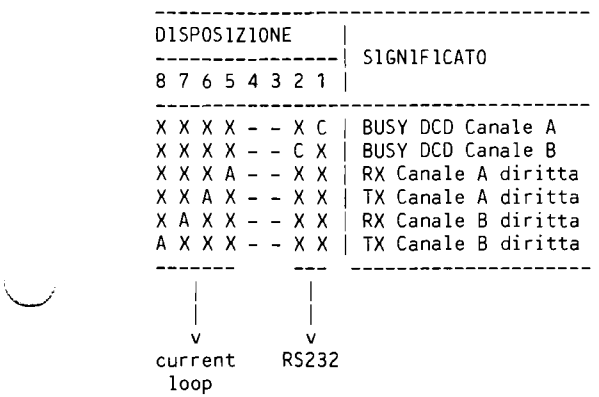
CURRENT LOOP SERIALE

DISPOSIZIONE 8 7 6 5 4 3 2 1	SIGNIFICATO
X X X X X X A A	TX Canale A
X X X X A A X X	RX Canale A
X X A A X X X X	TX Canale B
A A X X X X X X	RX Canale B

canale B — canale A

Dip switch M09

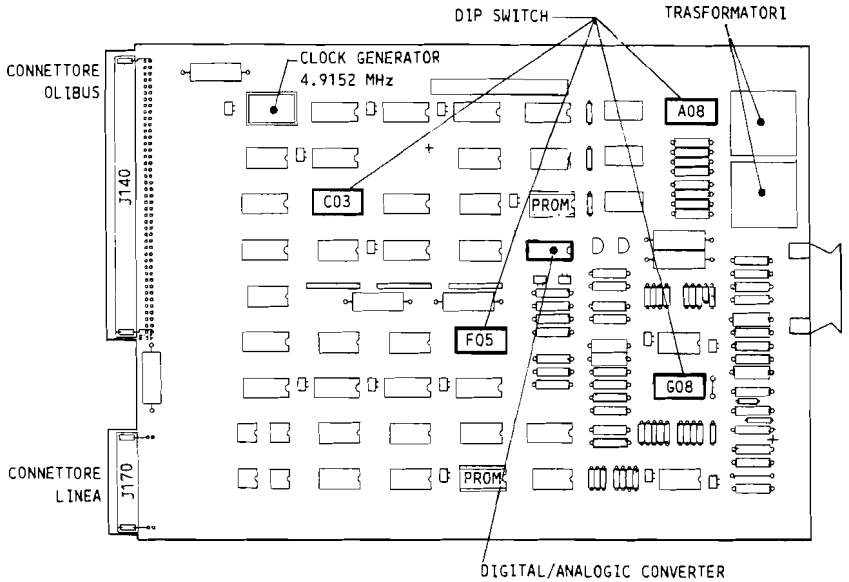
Il secondo dip switch, in posizione M09, stabilisce se DCD e' 'busy' nel caso di canale RS232, mentre stabilisce se la corrente sia diritta oppure invertita nel caso di current loop.



Dip switch A09/A10

Il terzo dip switch, in posizione A09/A10, non e' al momento utilizzato.

4.2.24 MODEM INTEGRATO MOIN 5.2: IF192



Caratteristiche:

- Trasmissione di tipo sincrono
- Modulazione di tipo bifase differenziale e non
- Funzionamento half duplex o full duplex quattro fili
- Configurazione punto-punto, multipunto, ad anello

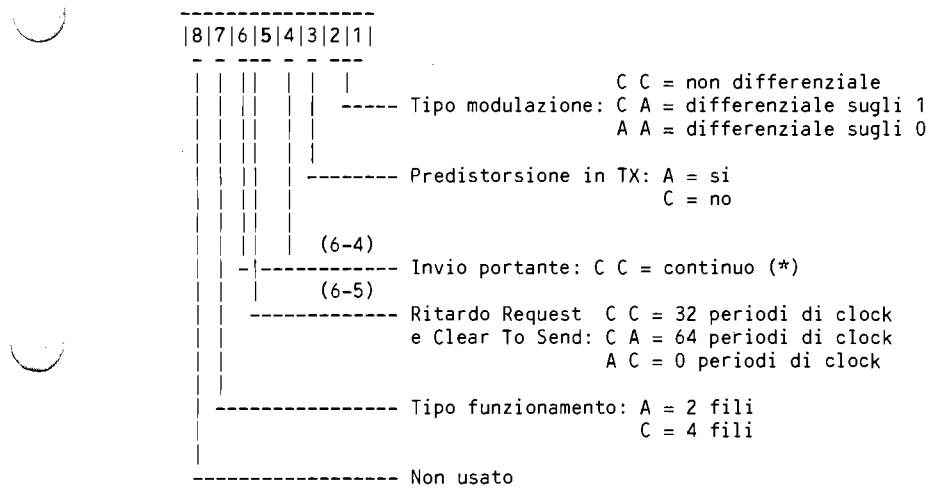
Dip switch A08

Stabilisce il valore di impedenza della linea:

DISPOSIZIONE 8 7 6 5 4 3 2 1	SIGNIFICATO
C A C - - C C A	150 ohm punto a punto
A C C - - C A C	600 ohm punto a punto
C A A - - A C A	150 ohm multipunto
A C A - - A A C	600 ohm multipunto

Dip switch F05

Il significato delle varie predisposizioni e' il seguente:



Note:

- Predistorsione in TX (F05-3): introduce una distorsione sul segnale di uscita; da utilizzarsi in caso di linee lunghe e con alta attenuazione.

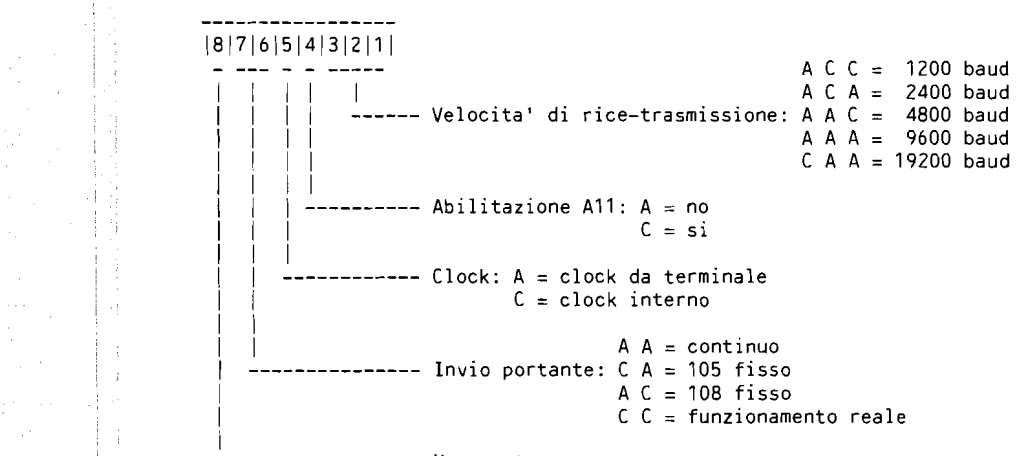
- Invio portante (F05-4/6): in caso di funzionamento normale il dip switch (F05-4) va fisso ad uno.

- Ritardo per Request To Send e Clear To Send (F05-5/6): condizionato in modo inversamente proporzionale rispetto alla velocita'; ad esempio, con velocita' di 9600 baud si ponticella per 32 periodi di clock.

- (*) Predisposizione valida solo se abbinata a quella del dip switch C03-6/7.

Dip switch C03

Il significato delle varie predisposizioni e' il seguente:



Note:

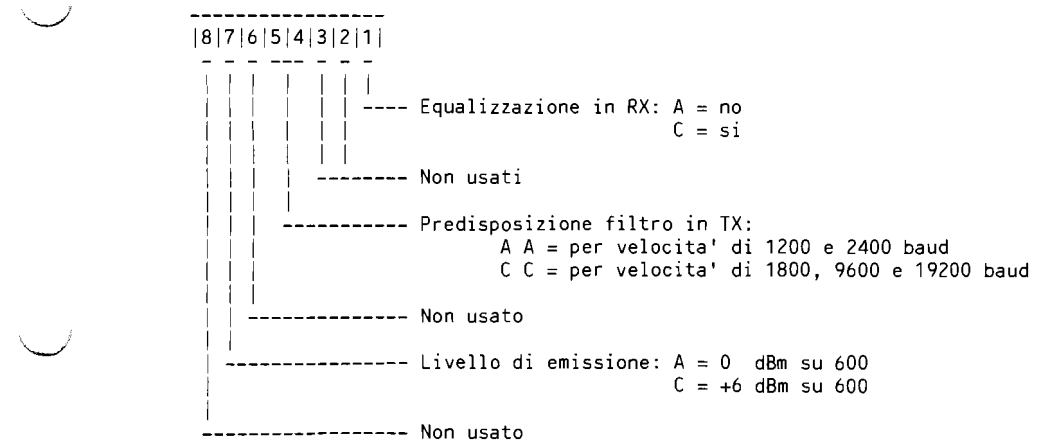
- Abilitazione A111 (C03-4): serve per variare la velocita' da terminale; di solito e' posto ad '1'.

- Invio portante (C03-6/7): deve essere ponticellato per funzionamento reale, poiche' le altre prestazioni servono solo a scopi diagnostici.

- Clock (C03-5): puo' essere inviato al modem da terminale, oppure puo' essere generato in piastra (clock interno); in caso di collegamento con apparecchiature Olivetti deve essere sempre predisposto per funzionare con clock interno (C03-5=0).

Dip switch G08

Il significato delle varie predisposizioni e' il seguente:



Note:

- Equalizzazione in RX (G08-1): permette di equalizzare il segnale ricevuto, al fine di renderlo piu' chiaro; si utilizza in caso di linee lunghe e disturbate.

- Predisposizione filtro in TX (G08-4/5): dipende dalla velocita' scelta.

- Livello di emissione (G08-7): aumenta il livello di uscita in presenza di linee particolarmente disturbate.

5. PERIFERICHE MAGNETICHE

5.1 PERIFERICHE COLLEGABILI

La tabella seguente da' il quadro completo delle periferiche magnetiche utilizzabili dai sistemi M60 ed M60/2/3.

XU 4305: Minifloppy 1 MByte

ND-08DE: Minifloppy slim 1 MByte, (attualmente non ancora disponibile)

XG 6030: Unita' Floppy 1 MByte

XU 5010: HDU 18 MByte, interfaccia OPE

XU 1709: HDU 65 MByte, interfaccia ST506

XU 1700: HDU 60 MByte, interfaccia SMD

XU 1703: HDU 120 MByte, interfaccia SMD

XU 1120: STC 20 MByte, interfaccia DEI

XU 1130: STC 20 MByte, interfaccia QIC36

XU 1705: MTU 40 MByte, interfaccia PERTEC

Moduli integrativi delle unita' suddette sono:

- Piastra MAPSS (G0306) per HDU 18 MB
- Piastra Dual Port (XU 1702) per HDU 60/120 MB

5.2 VINCOLI E LIMITAZIONI DELLE CONFIGURAZIONI

Ai sistemi della famiglia M60 possono essere associati i seguenti cabinet esterni:

- 1 o 2 cabinet SB3 (CAB 3558)
- 1 cabinet SB2
- 1 cabinet SB2 + 1 cabinet SB3

I cabinet esterni sono collegati in modo rigido al cabinet di elettronica SB0, in posizione prestabilita, per favorire il passaggio dei cavi; per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo 2.

Nel cabinet SB3 possono essere montate al massimo tre periferiche scelte tra diskette 5" 1/4 o 8", STC , HDU 18 MB o 65 MB. E' anche possibile una configurazione con HDU da 60/120 MB, piu' una periferica con supporto removibile, oppure una configurazione con due HDU da 60/120 MB.
Si rammenta che l'unita' HD da 60/120 MB e' provvista di un suo specifico alimentatore (XU 1701), mentre per qualunque altra periferica magnetica e' indispensabile l'impiego dell'alimentatore LA40.

Nel cabinet SB2, specifico per MTU, oltre al nastro, possono essere alloggiate una o due unita' HD da 60/120 MB.

Limitazioni di configurazione

- Non sono previste associazioni di diskette 5" 1/4 con quelli 8", e non possono essercene piu' di due.
- Nel sistema puo' esserci una sola unita' STC.
- Non sono previsti sistemi con STC ed MTU insieme, in quanto ridondanti.
- Le unita' HD 18 MB non possono coesistere con le unita' HD 65 MB.
- Le unita' HD 18 MB e 65 MB non possono coesistere con le unita' HD 60/120 MB.
- Il numero massimo di HDU 60/120 MB, in funzione dei cabinet disponibili, e' il seguente:

  1 SB3: 1 HDU + Unita' removibile

  2 SB3: 2 HDU + Unita' removibili
  3 HDU + Unita' removibile

  1 SB2: 2 HDU + MTU

  1 SB3 + 1 SB2: 3 HDU + MTU
  4 HDU + MTU

5.2.1 POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI PERIFERICHE MAGNETICHE, IN SB3 ED SB2

Le tabelle seguenti riportano le configurazioni di periferiche magnetiche ammesse, oltre agli upgrading possibili, per i due cabinet SB3 ed SB2.

PERIFERICHE MONTATE IN SB3

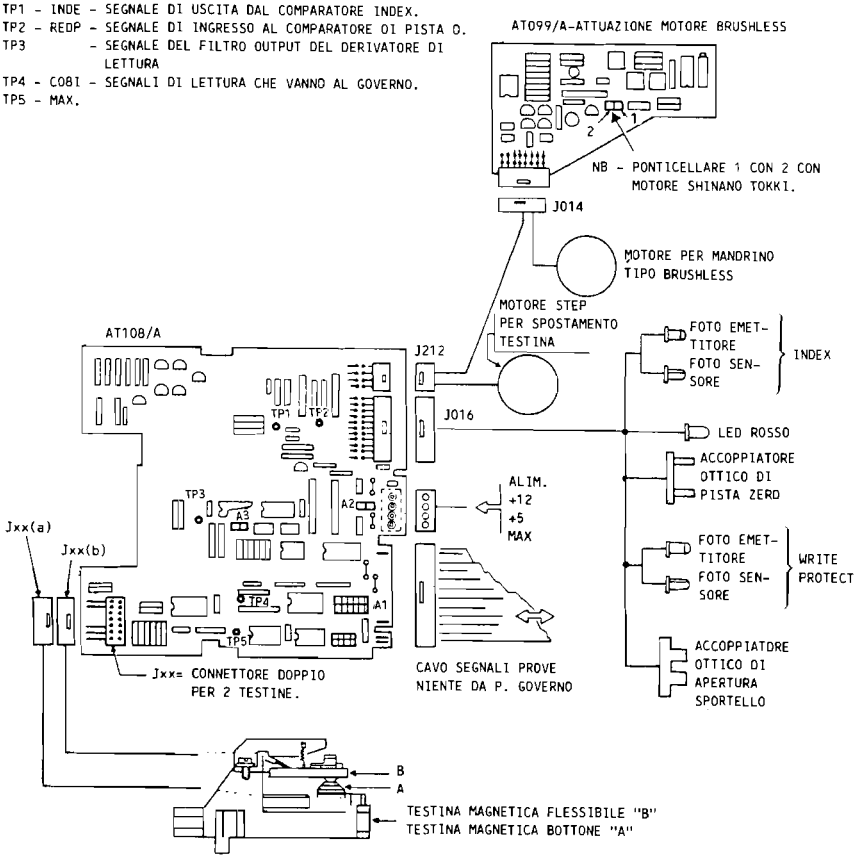
NUMERO CONFIG.	HDU 18 MB	HDU 60/ 120 MB	HDU 65 MB	FDU 1 MB	mFD 1 MB	STC 20 MB	UPGRADING
1	1	0	0	0	0	0	2-5-6
2	1	0	0	0	0	1	6
3	0	1	0	0	0	0	4-7
4	0	1	0	0	0	1	Nessuno
5	2	0	0	0	0	0	6
6	2	0	0	0	0	1	Nessuno
7	0	2	0	0	0	0	Nessuno
8	0	0	0	0	0	1	2-4-6
9	0	0	0	0	1	0	11-13-16-17-19
10	0	0	0	1	0	0	12-14-15-18-20
11	0	0	0	0	2	0	Nessuno
12	0	0	0	2	0	0	Nessuno
13	0	0	0	0	1	1	9
14	0	0	0	1	0	1	18
15	1	0	0	1	0	0	20
16	1	0	0	0	1	0	19
17	1	0	0	0	1	1	Nessuno
18	1	0	0	1	0	1	Nessuno
19	2	0	0	0	1	0	Nessuno
20	2	0	0	1	0	0	Nessuno
21	0	1	0	0	1	0	Nessuno
22	0	1	0	0	0	0	Nessuno
23	0	0	1	0	0	1	24
24	0	0	2	0	0	1	Nessuno
25	0	0	2	0	0	0	Nessuno
26	0	0	1	0	1	1	Nessuno
27	0	0	1	0	0	0	25
28	0	0	1	0	1	0	Nessuno

PERIFERICHE MONTATE IN SB2

NUMERO CONFIG.	MTU 40 MB	HDU 60 MB	HDU 120 MB	UPGRADING
1	1	0	0	2-3-4-5-6
2	1	1	0	3-6
3	1	2	0	Nessuno
4	1	0	1	5-6
5	1	0	2	Nessuno
6	1	1	1	Nessuno

5.2.2 UNITA' MINIFLOPPY DISK 1MB: XU 4305

Piastre di attuazione AT108/A e AT099/A del drive XU 4305



NOTA: Jxx(a) Connettore rosso da montare in basso aderente alla piastra.

Fig. 5-1 Piastre attuazione del drive XU4305

5.2.3 UNITA' FLOPPY DISK 1MB: XG 6030

La figura seguente indica i vari cavi di collegamento del drive XG 6030. Accertarsi della correttezza dei collegamenti del cavo di alimentazione e dei cavi segnali dell'unita'.

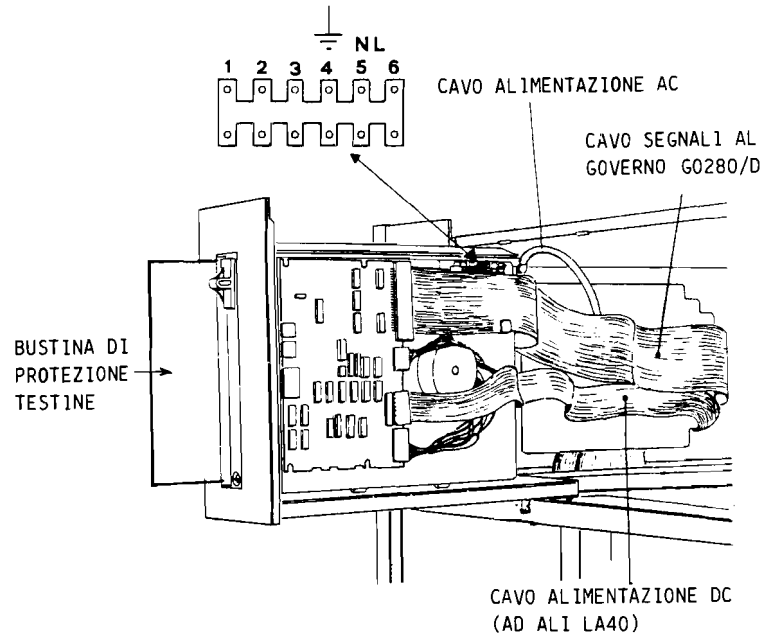


Fig. 5-2 Drive XG 6030

5.2.4 UNITA' DISCHI FISSI 18MB: XU 5010

Il collegamento tra periferiche XU 5010 e rispettivo governo (piastre G0230 e G0231/A) e' realizzato sempre tramite la piastra MAPSS (G0306). Lo schema di interconnessione e' riprodotto nella seguente figura.

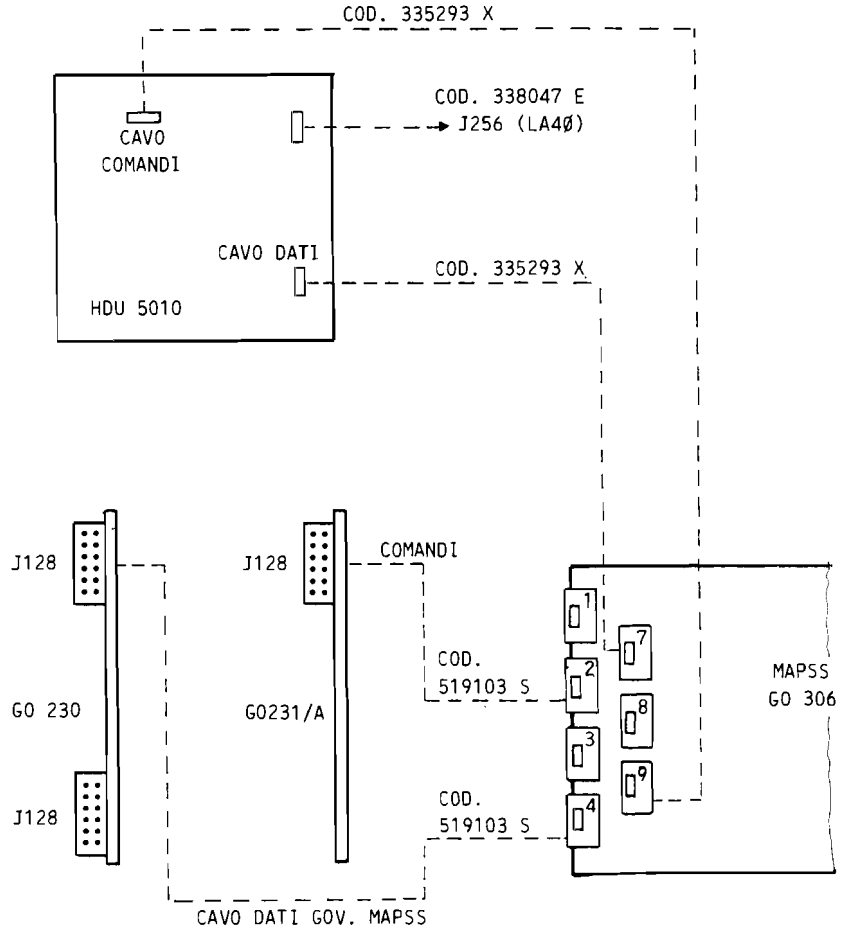
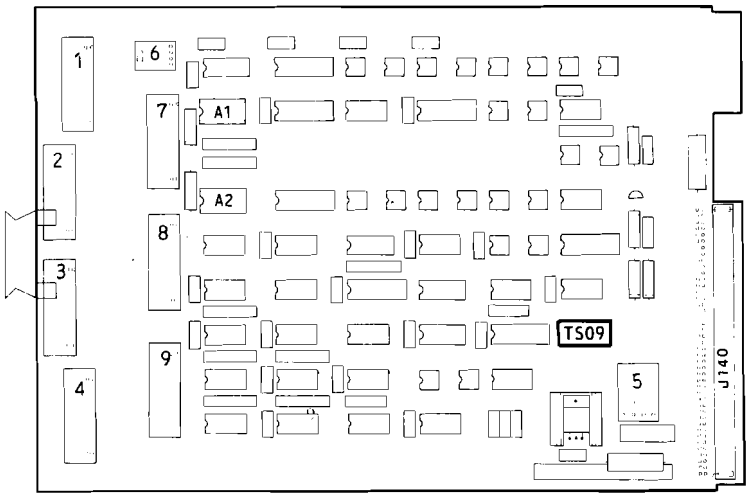


Fig. 5-3 Schema di interconnessione tra una XU5010, governo e MAPSS

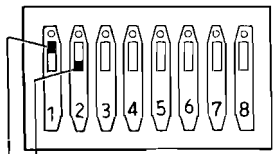
PIASTRA MAPSS G0306: immagine piastra e dip switch



NOTE: 1 = Cavo comandi canale 2
2 = Cavo comandi canale 1
3 = Cavo dati canale 2
4 = Cavo dati canale 1
5 = Connettore alimentatore
6 = Connettore per il deviatore
7 = Cavo canale periferica
8 = Cavo dati periferica 2 (o 3)
9 = Cavo dati periferica 4 (o 1)
A1-A2 = Terminatori

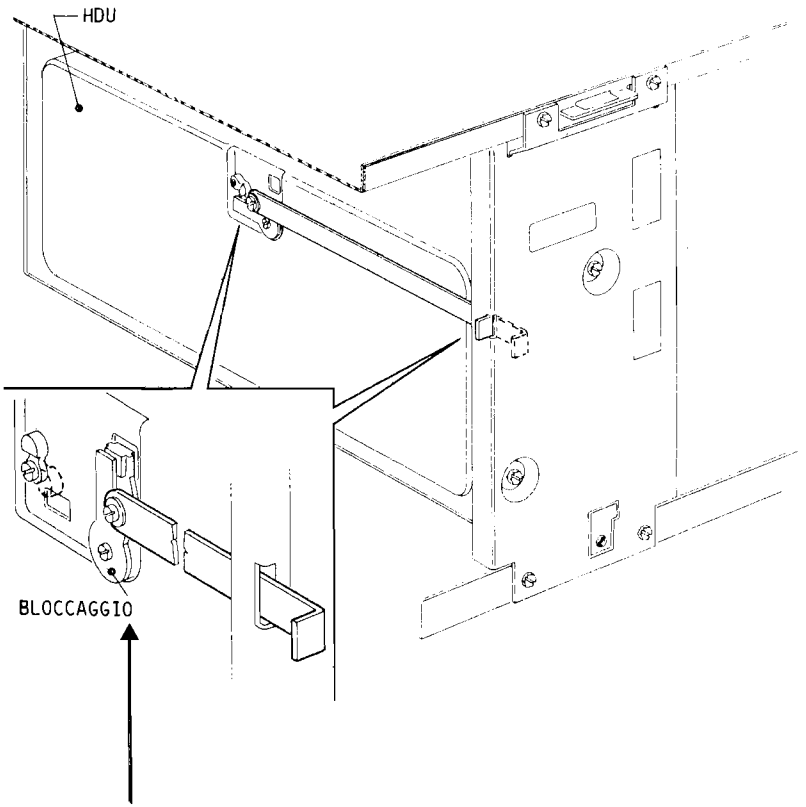
Fig. 5-4 Immagine piastra della G0306

Dip switch TS09: consente di scegliere cavi di diversa lunghezza o di inibira la selezione tramite chiave.



1	2	3	4	LUNGHEZZA CAVO CANALE DATI	RITARDO
C	A	A	A	0 - 3 metri	20 ns
A	C	A	A	3 - 6 metri	40 ns
A	A	C	A	6 - 9 metri	60 ns

5	6	7	8	FUNZIONE CHIAVE
A	A	C	A	Abilitazione con chiave in qualsiasi momento
A	A	A	C	Abilitazione solo a macchina spenta



MECCANISMO DI BLOCCAGGIO:

- BIANCO sulle periferiche prive di bloccaggio automatico
- GIALLO sulle periferiche dotate di bloccaggio automatico

Fig. 5-5 Meccanismo di bloccaggio testine XU 5010

5.2.5 UNITA' A DISCHI FISSI 65 MB: XU 1709

Questa unita' va montata verticalmente con il led rivolto verso l'alto, per consentire il corretto funzionamento del dispositivo di ritorno del braccio testine.

Nota Bene: Il meccanismo di bloccaggio testine e' automatico.

Poiche' l'alimentatore LA40, montato su SB3, non e' in grado di fornire la tensione di + 12V richiesta da tale periferica, e' necessario montare un convertitore DC/DC.
Questo, denominato XU 1708, converte la tensione di + 24V proveniente da LA40, in quella di uscita a + 12V.

Installazione del piastrino convertitore DC/DC

Dal piastrino fuoriescono due cavi da collegare rispettivamente a:

- Alimentatore LA40 (cavetto ad 8 vie)

- Unita' periferica (cavetto ad 4 vie)

Il piastrino va montato posteriormente alla struttura dove e' alloggiata la periferica, cosi' come mostrato nella seguente figura:

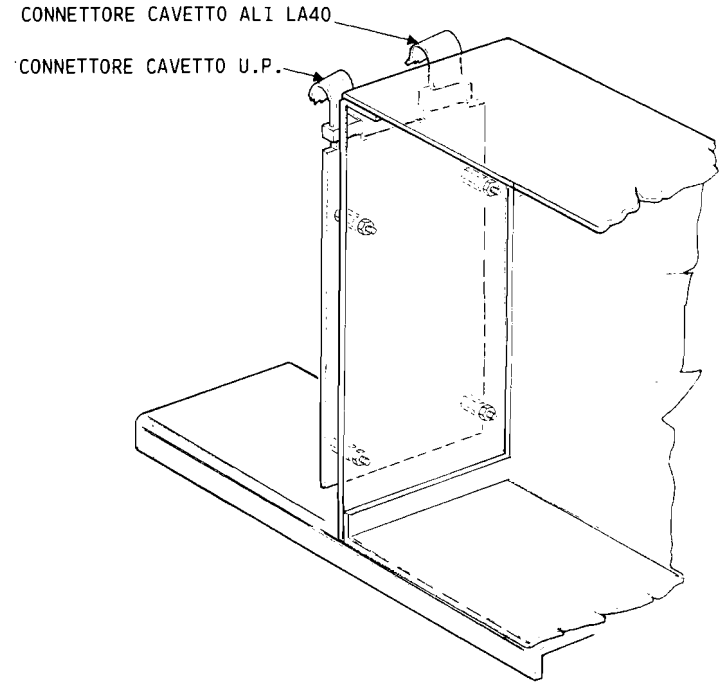


Fig. 5-6 Montaggio piastrino convertitore

Installazione XU 1709 in SB3

Con riferimento alla figure 5-7/8/9, effettuare le seguenti operazioni:

- Fissare l'unita' HD alla staffa di supporto con le due viti 'A'.

- Assiemare staffa ed unita' periferica alla struttura tramite sei viti (quattro 'B' per la staffa e due 'C' per la periferica).

- Fissare alla slitta con le due viti 'D'.

- Fissare, sulla guida inferiore e dalla parte anteriore, la staffa supporto molla di messa a terra ed inserire la molla.

- Fissare la guida inferiore alla struttura del mobile, tramite le quattro viti contrassegnate con 'G' in figura.

- Montare il piastrino DC/DC converter sulla parte posteriore dell'unita' tramite quattro colonnine e quattro viti come gia' mostrato nella figura precedente.

- Avvitare alla struttura dell'M44 la staffa di fissaggio portagommino; tale staffa serve ad evitare eventuali oscillazioni della parte posteriore della periferica.

- Effettuare i seguenti collegamenti:

  Cavo a 4 vie tra convertitore DC/DC e periferica XU 1709
  Cavo a 8 vie tra convertitore DC/DC ed alimentatore LA40
  Cavo dati a 20 vie e cavo comandi a 34 vie alla periferica XU 1709

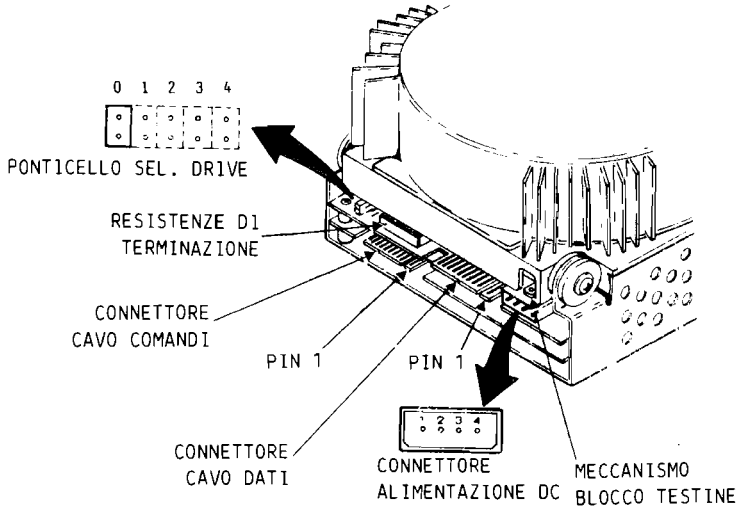


Fig. 5-7 Vista posteriore della periferica xu 1709

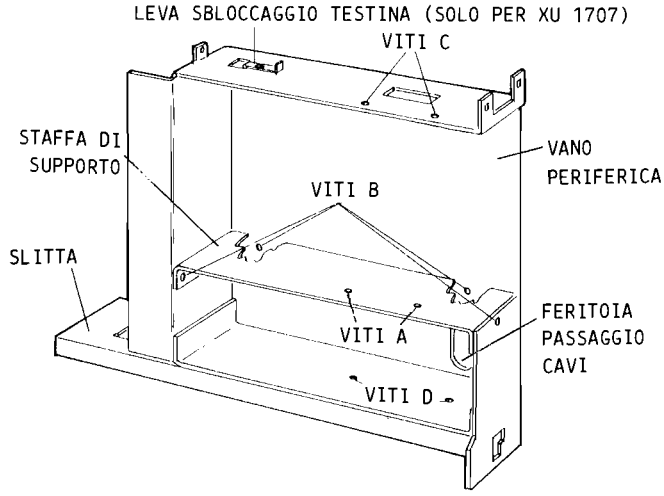


Fig. 5-8 Installazione in SB3 della periferica XU 1709

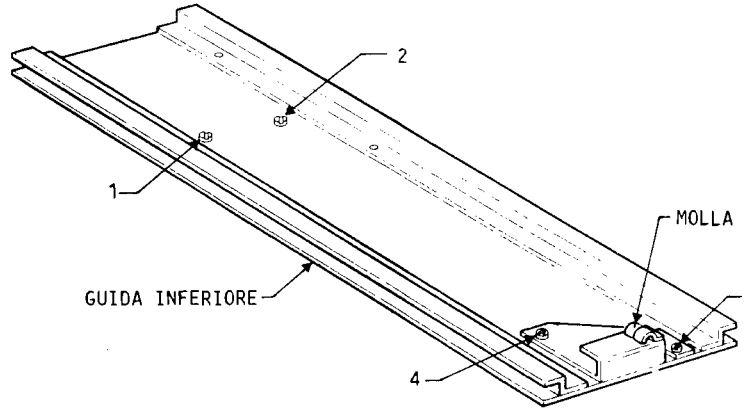


Fig. 5-9 Montaggio guida inferiore

5.2.6 UNITA' A DISCHI FISSI 60/120 MB: XU 1700/1703

Quando si installa l'unita', svitare le viti 'A, B e C' (vedi figura sotto), e rimuovere le staffe di color giallo. Quindi riavvitare le tre viti suddette.
Sul retro dell'unita', togliere le viti color giallo 'D'.
Si rammenta che questo tipo di periferica e' dotata di un suo specifico alimentatore, denominato XU 1701.

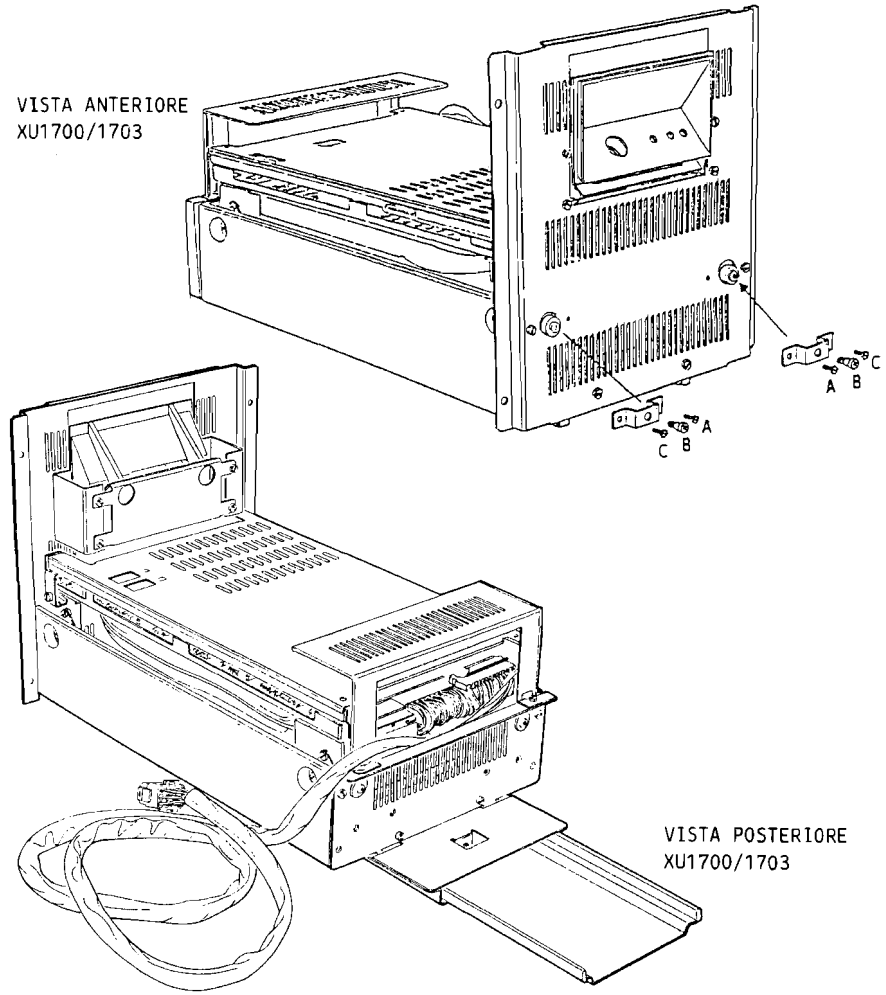


Fig. 5-10 Vista anteriore e posteriore dell' XU1700/1703

Nel caso dell'XU1700 (HD 60MB), prima di inserire tale unita' nel vano previsto, ricordarsi di sbloccare le sue testine ruotando in senso orario, con l'ausilio di un cacciavite, la manopola verso la posizione 'OFF' .

NOTA BENE: E' importante sottolineare che, nel caso dell'XU 1703 (HD 120MB), lo sbloccaggio delle testine avviene automaticamente, nel momento in cui l'unita' viene a trovarsi sotto tensione.

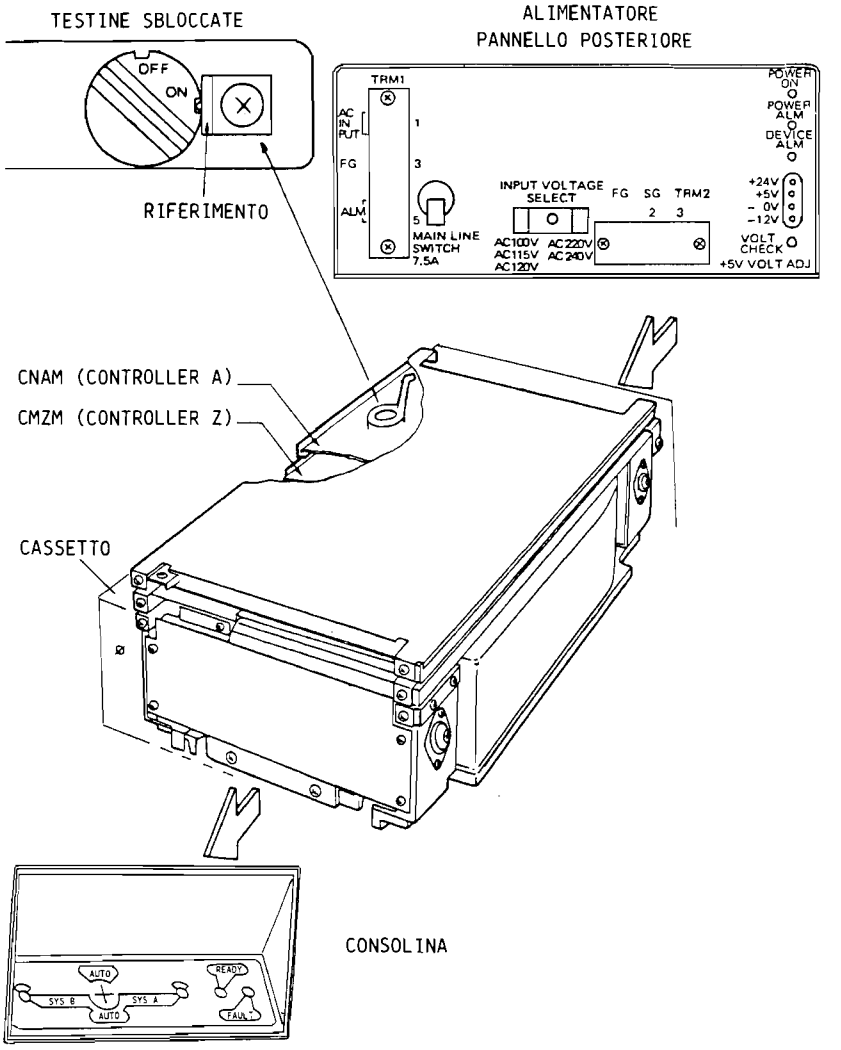


Fig. 5-11 XU 1700 e sistema di bloccaggio testine

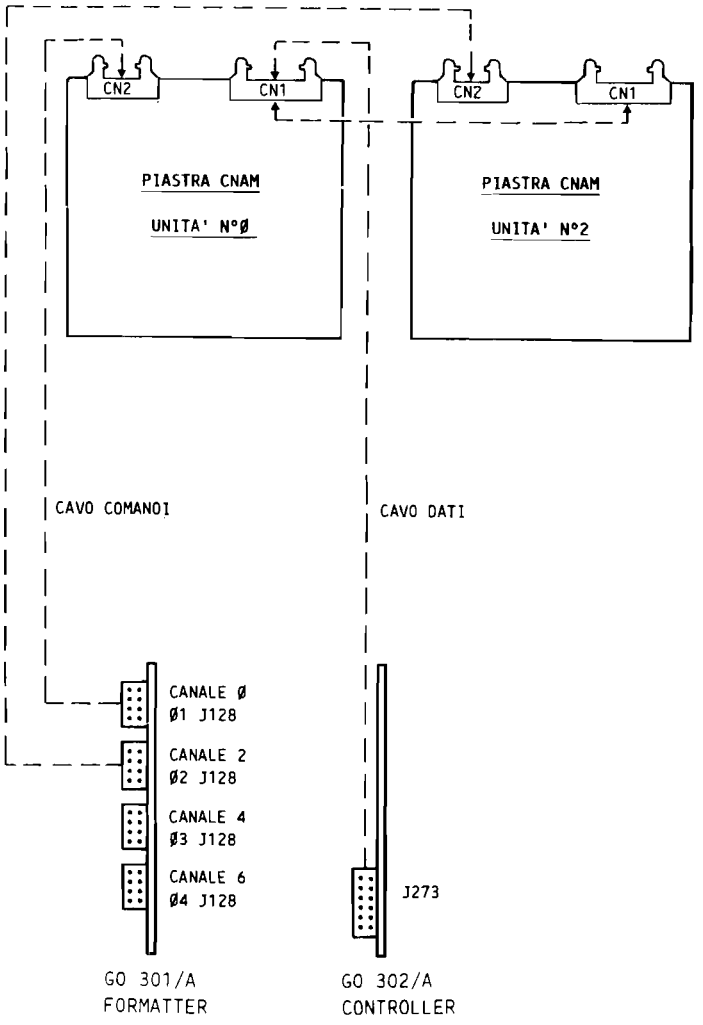


Fig. 5-12 Schema di interconnessione tra governo HD e due unita' XU1700

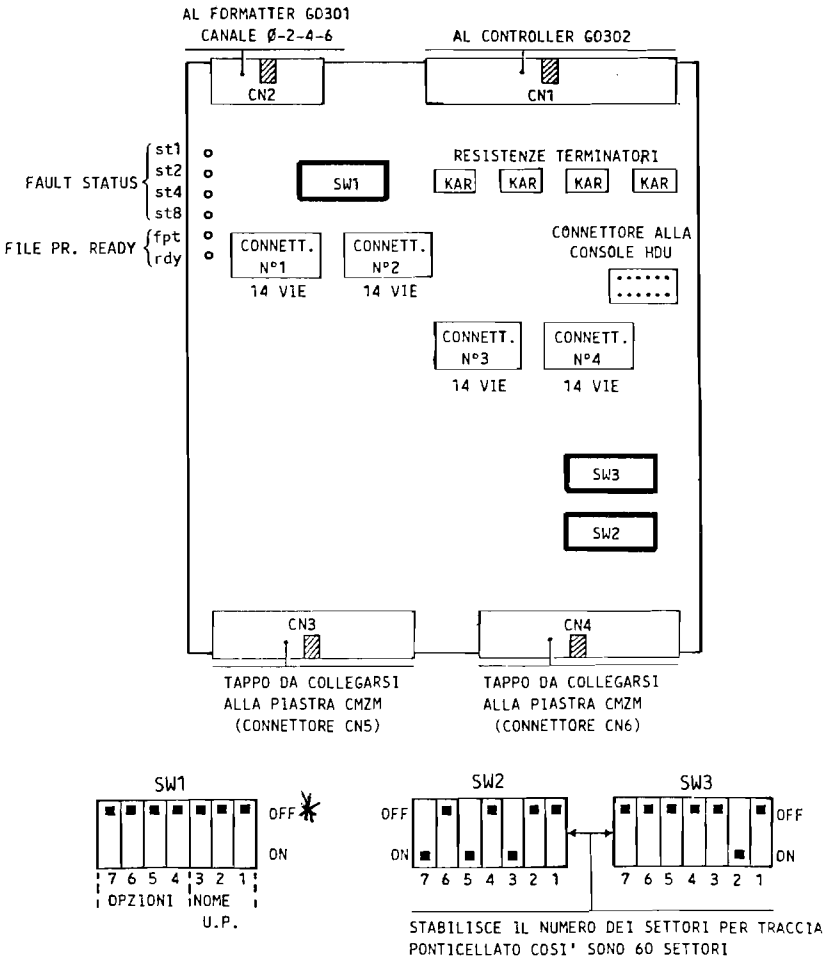
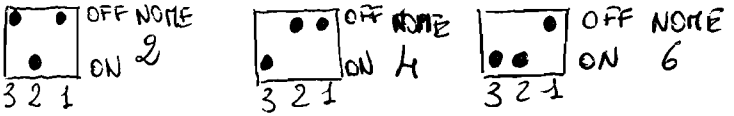


Fig. 5-13 Schema della piastra CNAM e sue predisposizioni



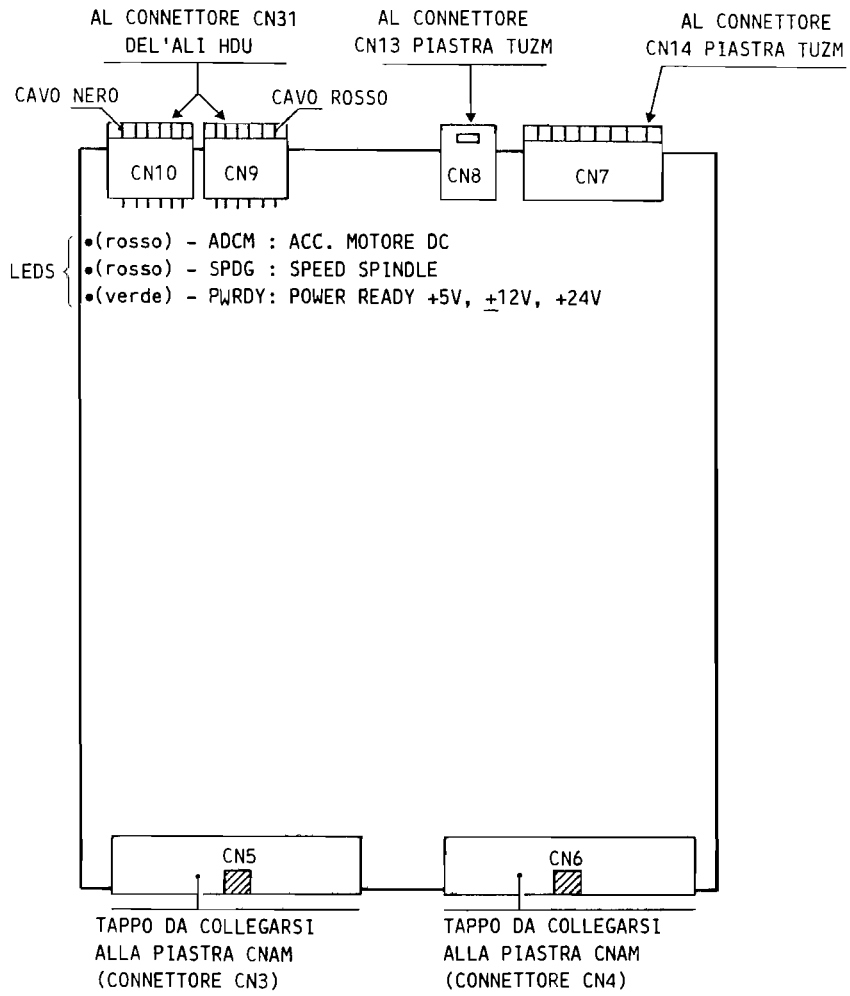
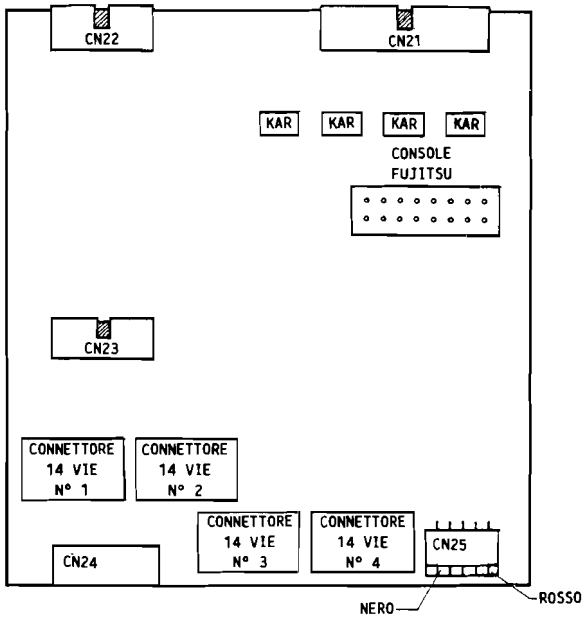


Fig. 5-14 Schema della piastra CMZM e sue predisposizioni

5.2.7 PIASTRA DUAL PORT: XU 1702

Questo modulo consente di far condividere la stessa unita' HD 60/120 MB tra due diversi sistemi. Di seguito se ne riporta lo schema.



LEGENDA:

CN21 = Connettore cavo comandi del sistema B

CN22 = Connettore cavo dati del sistema B

CN23 = Connettore cavo dati del sistema A

CN24 = Connettore da collegare al connettore CN2 della piastra CNAM

CN25 = Connettore di alimentazione da collegare al connettore CN33 dell'alimentatore XU 1701

14 VIE I connettori a 14 vie vanno collegati ai rispettivi connettori della piastra CNAM

KAR = Con la sigla KAR si denotano i terminatori resistivi

Fig. 5-15 Pistra Dual Port

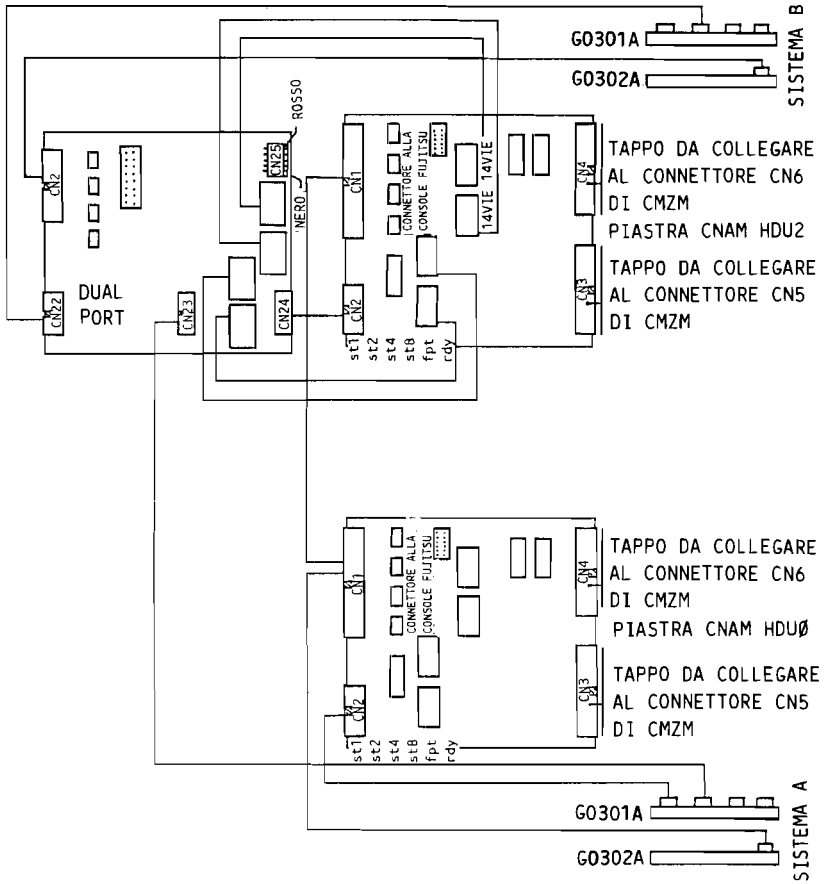


Fig. 5-16 Schema di collegamento di una HDU con due sistemi

NOTA: Le piastre CNAM e DUAL PORT sono riportate con maggior chiarezza nelle figure 5-13 e 5-15.

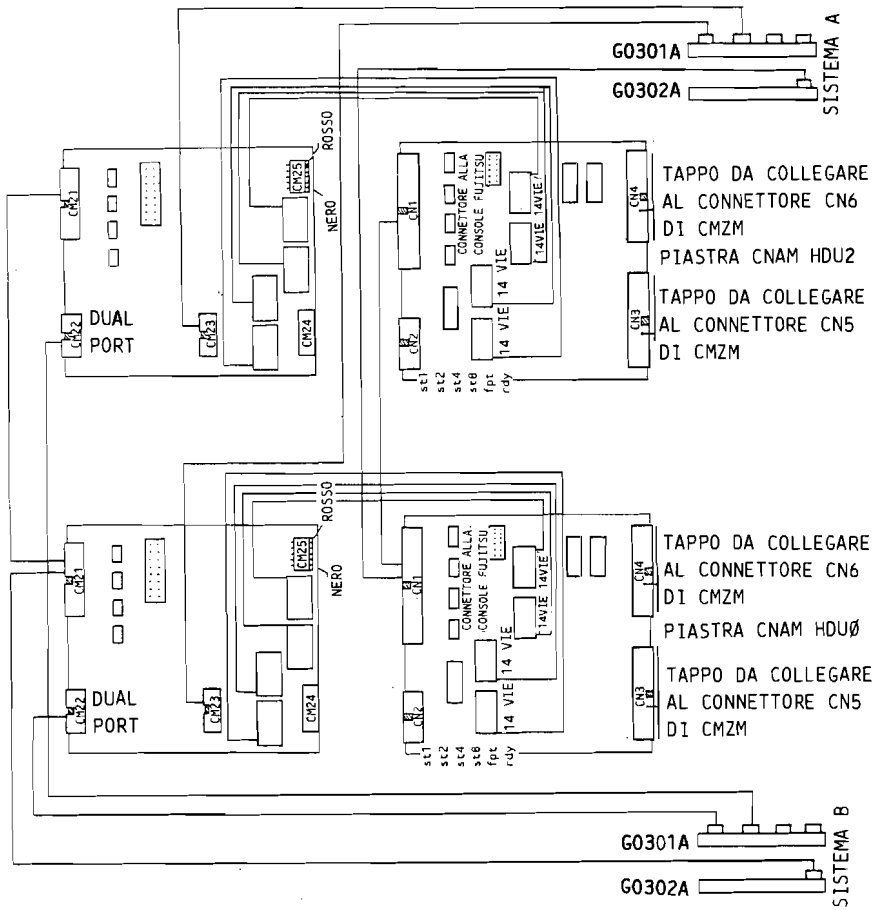


Fig. 5-17 Schema di collegamento di due HDU con due sistemi

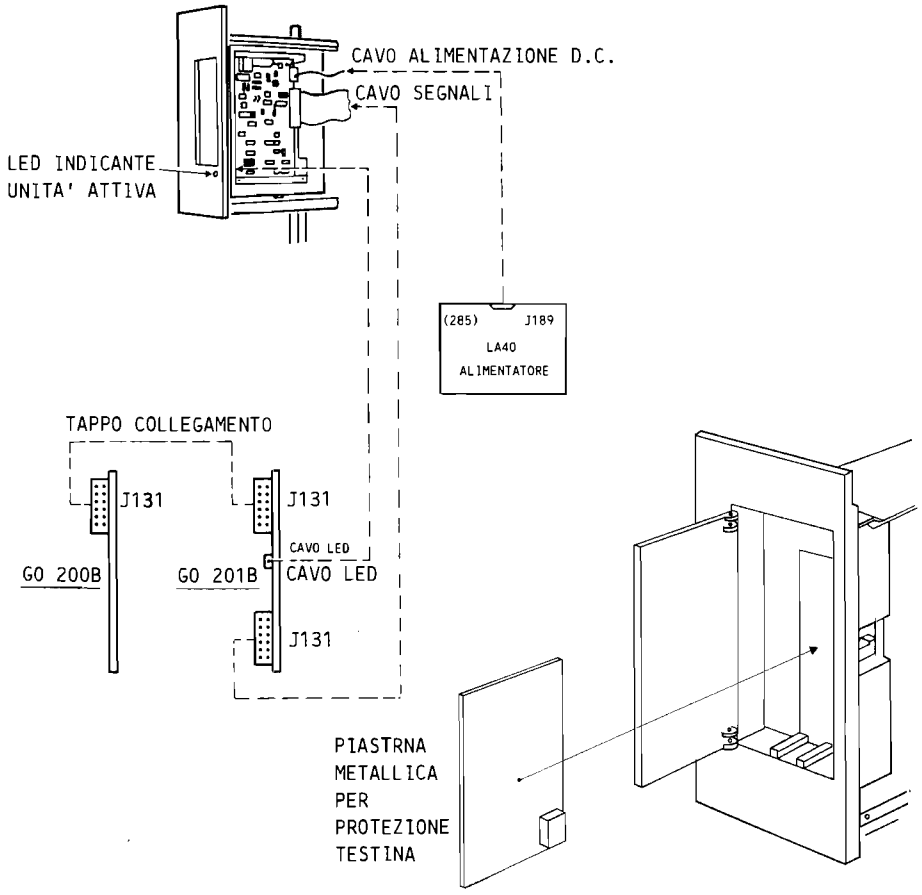
NOTE: - Le piastre CNAM e dual port sono riportate con maggiore chiarezza nelle figure 5-13 e 5-15.

- Togliere il package di resistenze KAR sulle piastre dual port e CNAM dell' HDU 0.

5.2.8 UNITA' STREAMING TAPE 20 MB: XU 1120/XU 1130

Prima di accendere la periferica, ricordarsi di togliere la piastrina metallica di protezione testina.

La figura sottostante riporta lo schema di interconnessione tra governo STC, unita' periferica ed alimentatore LA40.



NOTA BENE: Nel caso dell' unita' streaming XU1130, al posto della piastra formatter G0201/B, va considerata la G0342; pertanto va anche ignorato il collegamento a led, mostrato in figura.

Fig. 5-18 Schema di collegamento tra governo STC e periferica

5.2.9 UNITA' NASTRO MAGNETICO 40 MB: XU 1705

Predisposizioni sulla periferica

Rimuovere gli spessori di protezione indicati con '1' in figura.

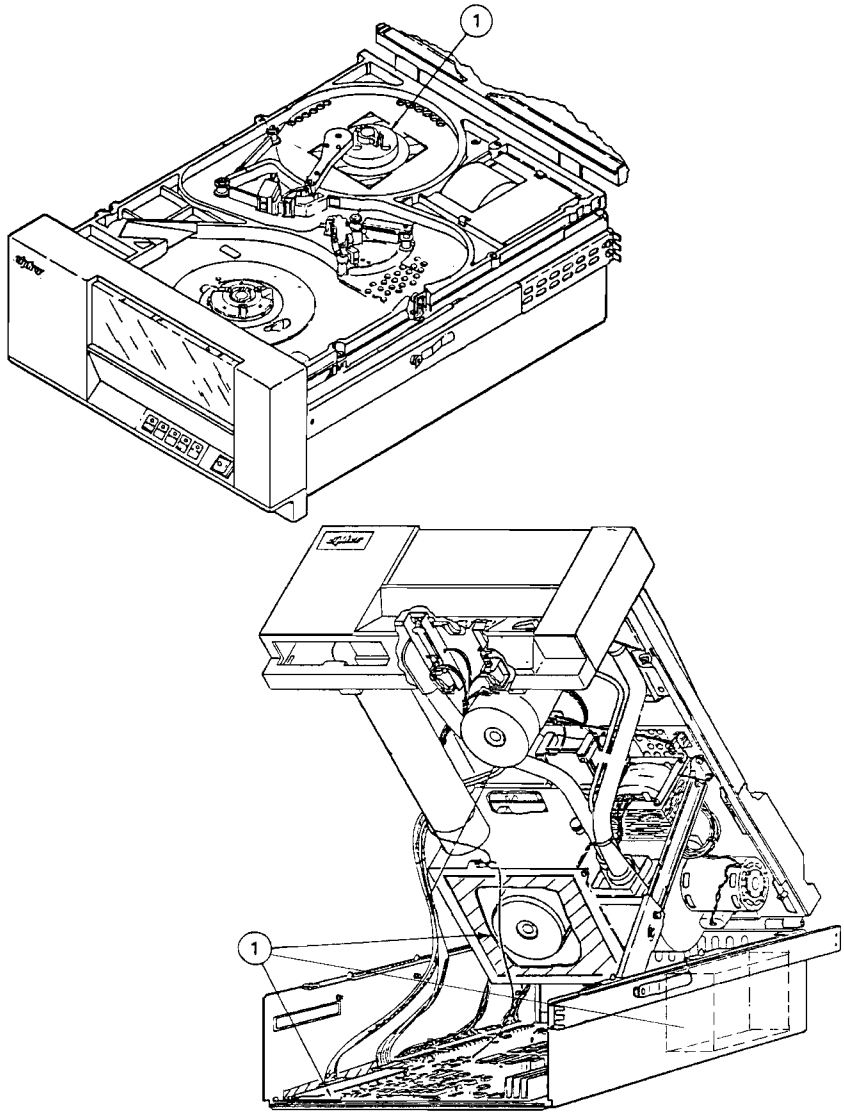


Fig. 5-19 Rimozione delle protezioni della periferica

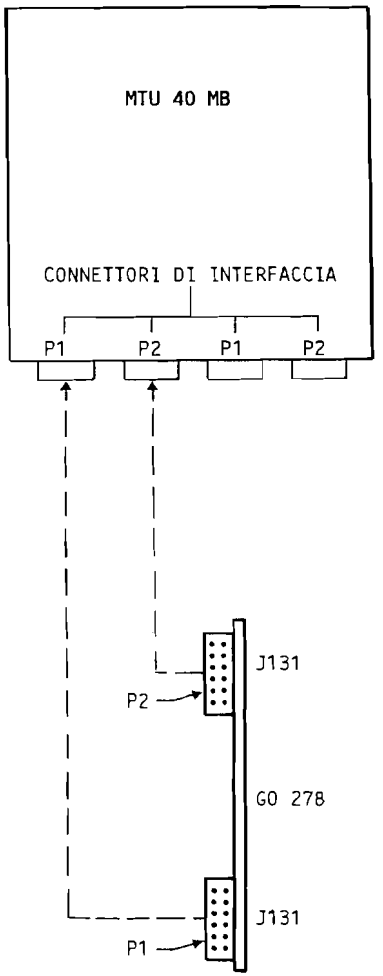
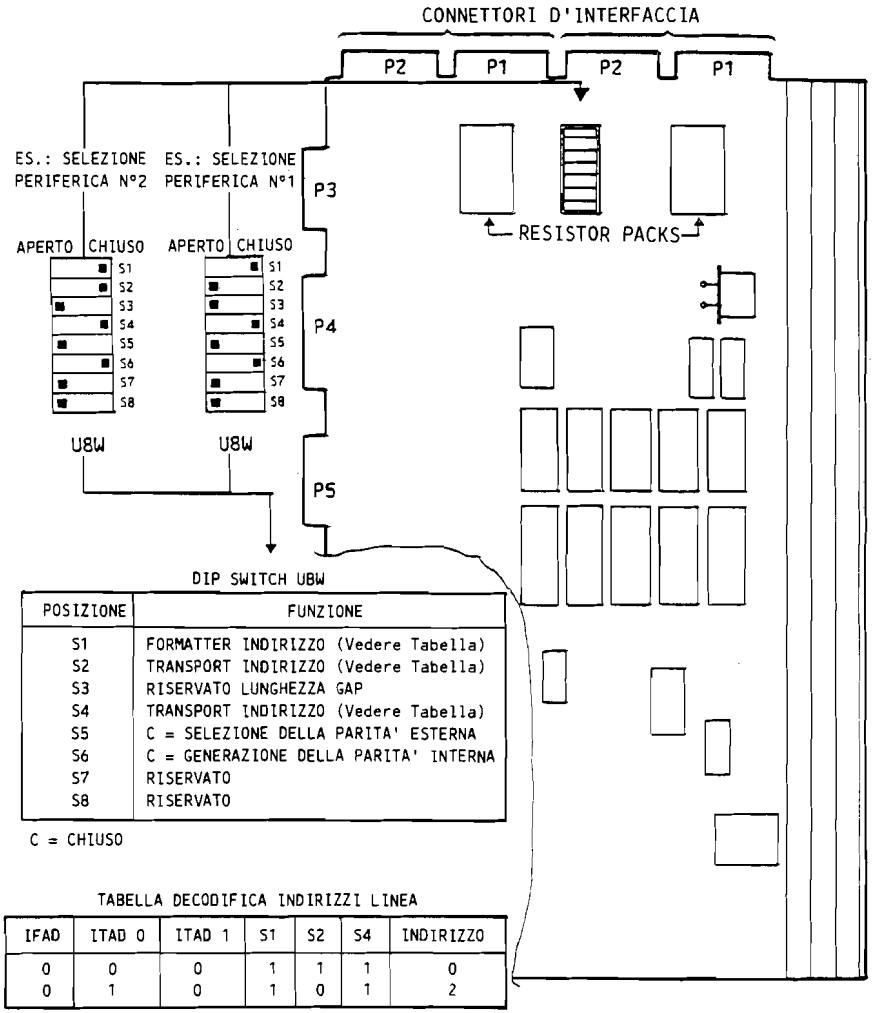


Fig. 5-20 Collegamento tra governo e periferica MTU

Predisposizioni da effettuare sullo switch U8W



DIP SWITCH U8W

POSIZIONE	FUNZIONE
S1	FORMATTER INDIRIZZO (Vedere Tabella)
S2	TRANSPORT INDIRIZZO (Vedere Tabella)
S3	RISERVATO LUNGHEZZA GAP
S4	TRANSPORT INDIRIZZO (Vedere Tabella)
S5	C = SELEZIONE DELLA PARITA' ESTERNA
S6	C = GENERAZIONE DELLA PARITA' INTERNA
S7	RISERVATO
S8	RISERVATO

C = CHIUSO

TABELLA DECODIFICA INDIRIZZI LINEA

IFAD	ITAD 0	ITAD 1	S1	S2	S4	INDIRIZZO
0	0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1	2

0 = FALSE INTERFACE LEVEL 0 = APERTO
1 = TRUE INTERFACE LEVEL 1 = CHIUSO

Fig. 5-21 Posizionamento del dip switch U8W

6. AUTODIAGNOSTICA E DIAGNOSTICA

6.1 AUTODIAGNOSTICA RESIDENTE

L'autodiagnostica residente su ROM, ha il compito di provare quella parte di circuiteria necessaria al caricamento dei programmi. Essa viene avviata automaticamente all'accensione della macchina ed e' eseguita per passi successivi.

L'eventuale rilevamento di un errore viene segnalato mediante un codice visualizzato su console diagnostica o sul video collegato al sistema, o su entrambe.

6.1.1 ORGANIZZAZIONE DELL'AUTODIAGNOSTICA

L'autodiagnostica è stata organizzata in:

- Test piastra di unita' centrale
- Test moduli di memoria RAM
- Ricerca e test del governo di caricamento
- Caricamento programmi

6.1.2 TEST PIASTRA DI UNITA' CENTRALE

Ha lo scopo di controllare l'integrita' delle sezioni di UC interessate all'IPL.
Si suddivide in:

- Test CPU Z8001 (microprocessore)
- Test ROM
- Test MMU Z8010 (Memory Management Unit)
- Test 8253 (timer) e logica di interrupt timer
- Test non vectored interrupt

TEST CPU Z8001

Il test si limita alla esecuzione del rom_loder che, avendo come prima attività, quella di emettere su consòle diagnostica il codice "1", verifica, sia pure in modo elementare, il primo livello di funzionalità del processore.

Inconvenienti quali mancanza del clock, guasti su bus dati/indirizzi interni all'UC, guasti sull'alimentazione (+5V), anomalie sui segnali NMI, seg_trap, bus_req, ecc., impediscono la prosecuzione del rom_loader e vengono caratterizzati della mancanza di emissione del codice diagnostico sulla console.

TEST ROM

Il test consiste nel controllo del CRC presente in ROM.
In caso di errore viene sospesa l'attivita' visualizzando su console il codice "1".

TEST MMU Z8010

Il test consiste in una scrittura/lettura di tutti i registri descrittori di segmento. In caso di errore si sospende l'attivita' visualizzando su console il codice "1".

6.1.3 TEST RAM DI SISTEMA

Il test puo' evidenziare parti di RAM non efficenti. Quindi viene determinato lo spazio indirizzi piu' ampio di RAM efficente e quindi riprogrammata la MMU.

Se la ricerca spazio indirizzi rileva uno spazio inferiore a 16 Kbyte (piastra RAM assente o guasta), l'attività viene sospesa visualizzando il codice di errore "2".

6.1.4 CONFIGURAZIONE SISTEMA

Per ricercare il governo di caricamento vengono indirizzati in sequenza tutti gli "slot" e per ciascuno di essi viene letta la porta "tipo" del governo.
Ad ogni indirizzamento di I/O viene compilata la tabella di configurazione dove per ogni "slot" sono previsti 4 byte di informazione.

6.1.5 CANALE DI CARICAMENTO

La scelta del canale di caricamento (IPL) del sistema operativo o del monitor diagnostico (per quanto riguarda la diagnostica stand alone), avviene secondo un ordine stabilito dalla posizione dello switch di ISL montato sulla console.

Sequenza primaria (switch in posizione 1)

- HDU interfaccia SMD: XU 1700/1703
- HDU interfaccia OPE: XU 5010
- HDU interfaccia ST506: XU 1709

Sequenza secondaria (switch in posizione 2)

- FDU: XG 6030
- MFDU: XU 4305
- STC: XU 1120/1130
- MTU: XU 1705

Se il caricamento ha successo il rom loader cede il controllo al programma caricato (bootstrapper).

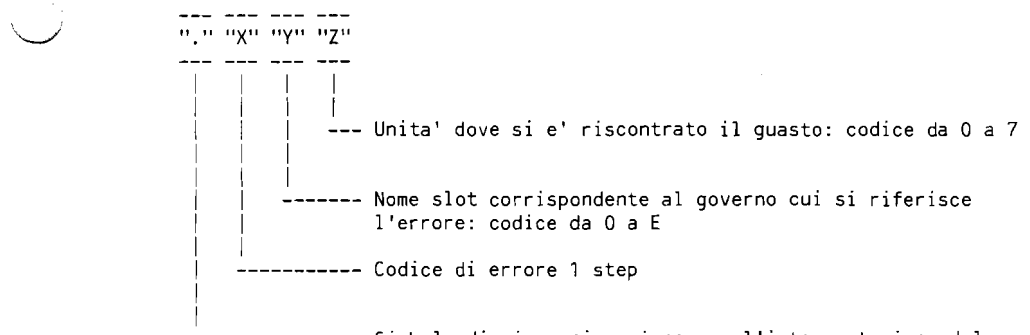
In caso di insuccesso viene selezionato il dispositivo successivo (in ordine di priorità) e si ripete l'operazione.
Allo scopo di non danneggiare il supporto, floppy_disk o nastro, il numero dei tentativi è limitato ad otto.

6.1.6 MESSAGGI DELL'AUTODIAGNOSTICA

L'eventuale segnalazione di errore si realizza mediante un codice, visualizzato su console diagnostica oppure su console e video.
L'elenco dei messaggi e' riportato nella seguente tabella.

CODICE	CAUSA	AZIONE CONSIGLIATA
1	Guasto su piastra di unita' centrale	Sostituire la piastra di UC
2	Guasto su piastre di memoria RAM	Verificare il corretto indirizzamento; se tale verifica va bene, sostituire i moduli di memoria
3	Vettore, acquisito ad interrupt time, non previsto	Sostituire una alla volta tutte le piastre rilanciando ogni volta l'autodiagnostica fino a trovare il governo guasto
4	Attivazione ROM DEBUGGER	Se digitando GO del ROM DEBUGGER il sistema non riparte togliere il ROM DEBUGGER
5	Attesa esito primo tentativo di IPL	Compare durante il tentativo di caricamento dell'IPL; quindi si attiva il bootstrap; per errori successivi vedere la prossima tabella
6	Segment trap dopo attivazione bootstrapper	
7	Interruzione non mascherabile dopo attivazione bootstrapper	
9	Istruzione non implementata dopo attivazione bootstrapper	
A	Istruzione privilegiata dopo attivazione bootstrapper	
B	Sistem Call dopo attivazione bootstrapper	
C	Interruzione non vettorizzata dopo attivazione bootstrapper	
D	Attesa di commutazione dello switch di IPL (3 sec ca.) nel caso l'operatore voglia attivare la procedura di "Total Memory Dump"	Se non viene commutato lo switch di IPL o nel caso in cui il modulo di gestione del "Total Memory Dump" (residente in ram) non sia accessibile, l'attivita' riprende con il normale ipl.

Di seguito si riportano i codici d'errore a 4 digit e la chiave di lettura degli stessi:



CODICE "X"	DESCRIZIONE DELL'ERRORE	CODICE "Y"	CODICE "Z"	TIPO DI INCONVENIENTE E AZIONE CONSIGLIATA
1	Guasto su controller	Visualizza il nome del lo slot in cui si e' verificata l'anomalia, e cioe' la piastra guasta	Non operativo	Sul controller che sta effettuando l'IPL si e' verificata una anomalia: sostituire la piastra - I controller che possono essere interessati sono: governi floppy/mini floppy, governi HDU, governi STC
2	Guasto sulla periferica	Visualizza il nome del lo slot ove e' inserita la piastra cui e' col- legata la periferica guasta	Indica la unita' con anomalia, visualiz- zando il suo codice corrispon- dente	A fronte di un qualsiasi errore riscontrato sulla periferica, riferirsi al manuale specifico

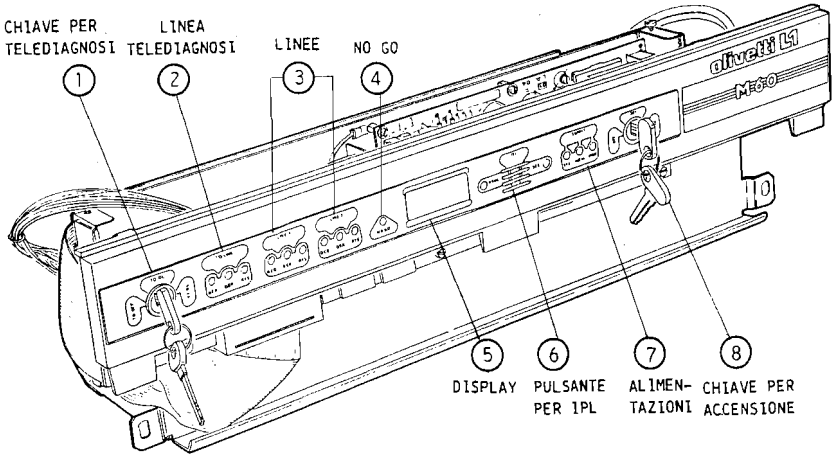
CODICE "X"	DESCRIZIONE DELL'ERRORE	CODICE "Y"	CODICE "Z"	TIPO DI INCONVENIENTE E AZIONE CONSIGLIATA
4	Guasto sul supporto (disco nastro), in fase di lettura	Visualizza il nome slot dove e' inserita la piastra cui e' collegata la periferica che ha originato l'anomalia	Indica il driver il cui supporto ha generato l'anomalia, visualizzando il suo codice corrispondente	A fronte di un guasto in fase di lettura, (caricamento di S.0), sostituire il supporto magnetico; nel caso di floppy/minifloppy e' necessario intervenire sull'unita'. Per le procedure di intervento vedi manuali specifici
8	Supporto (cassetta, disco) non inserito, o supporto non contenente sistema operativo	Vedi punti precedenti	Vedi punti precedenti	A fronte di una segnalazione di questo tipo, effettuare i seguenti controlli: a) se lo switch di ISL e' presente, verificare che sia posizionato correttemente. b) se si carica da supporto removibile, verificare che sia un disco sistema; in tal caso esso e' guasto e deve essere cambiato; in caso contrario inserire il disco opportuno e ripartire. Se appare ancora la segnalazione di errore vedere le procedure di intervento su manuali specifici. c) Nel caso di caricamento da supporto fisso, vedere le procedure di intervento sui manuali specifici.

Contemporaneamente al codice visualizzato sulla console, sul video compare il seguente messaggio:

```
X  Y  Z      REL. N.0
-  -  -      --------
|  |  |         |
|  |  |         --------- Numero release della ROM LOADER
|  |  |
------------------------ Codice d'errore (uguale a quello della console)
```

6.1.7 CONSOLE DIAGNOSTICA

Nella figura sottostante si riporta lo schema dettagliato della console di sistema.



(1) TD OFF = INIBITA LA TELEDIAGNOSI
TD OL = ABILITATA LA TELEDIAGNOSI REMOTA ON-LINE
TD SA = ABILITATA LA TELEDIAGNOSI REMOTA STAND ALONE

(2) TD LINE = MEMORIZZA SEGNALI DI TELEDIAGOSI

(3) LINE 1
LINE 2 = SERIE DI LEDS DI MEMORIZZAZIONE SEGNALI LINEE

(4) NO GO { ACCESO = ANOMALIA BLOCCANTE
LAMPEGGIANTE = ANOMALIA NON BLOCCANTE
SPENTO = SISTEMA FUNZIONANTE

(5) DISPLAY = 4 DIGIT INDICANTI L'INFORMAZIONE D'ERRORE

(6) ISL { PRIM = SELEZIONE CANALE DI IPL DA PRIMARIO (HDU)
SEC = SELEZIONE CANALE DI IPL DA SECONDARIO (MTU-STC)

(7) SUPPLY { SYS = ALIMENTAZIONE CPU
MEM = OK ALIMENTAZIONE MEMORIA
PWR = KO ALIMENTATORE

(8) OFF = SISTEMA SPENTO
SBY = SISTEMA IN UNATTENDED (PILOTATO DA REMOTE)
RUN = SISTEMA ACCESO

Nota : (6) - (7) Sono riferiti a leds accesi

Fig. 6-1 Console di sistema

6.1.8 MULTIPROCESSOR ROM INTERFACE

La gestione del sistema M60 multiprocessor da parte della ROM di U.C. e' realizzata nel seguente modo:

- La ROM riconosce se la piastra su cui e' montata, e' connessa alla REDAC. In caso positivo fa eseguire l'autodiagnostica di CPU, quella di RAM e quindi esegue l'IPL1 (come avviene normalmente nel monoprocessore).

- Sulle unita' centrali non connesse a REDAC, viene eseguita solo l'autodiagnostica di CPU, quindi viene determinato il taglio della RAM, allo scopo di mappare il segmento <<1>> sull'ultimo K_byte della medesima.

- La CPU che ha eseguto l'IPL del sistema dovra':

  . Caricare in memoria il codice da far aseguire alle altre cpu.

  . Inizializzare in RAM i parametri di IPC.

  . Inviare il comando di IPC alle altre CPU.

6.2 PROGRAMMI DIAGNOSTICI STAND ALONE

I programmi diagnostici stand alone permettono di collaudare tutti i moduli che compongono il sistema.

Le eventuali anomalie daranno origine a messaggi d'errore riportati e descritti nello specifico manuale dei collaudi.

Pertanto per tutte le informazioni relative a tali programmi, bisogna consultare il citato manuale: per comodita' viene riportato l'elenco dei programmi disponibili, aggiornato alla release DCOS 8.2.

1. MON1T * Monitor diagnostico L1
2. UT1LY1 * Programma di Utility
3. LDHSE2 * Installazione attivatore d'ambiente su HDU (KDC integrato)
4. SYS1N5 * Trasferimento programmi da SCT/FDU a XU 5010
5. HDSCT4 * Trasferimento programmi da XU 5010 a SCT
6. HDMTU2 * Trasferimento programmi da XU 5010 a MTU
7. HDUFD1 * Trasferimento programmi da XU 5010 a FDU
8. LDHMU0 * Installazione attivatore d'ambiente su HDU (sia KDC che WS)
9. UC3002 * Collaudo UC (UC051 senza gate array)
10. UCG302 * Collaudo UC (UC042 con gate array)
11. EARUT3 * Installazione parametri di linea su earom
12. RS232R * Collaudo governo RS232 su piastra UC
13. PRT.UC * Collaudo stampante
14. PRTWIN * Collaudo stampante collegata a twin
15. PRTELB * Collaudo stampante collegata ad ELB
16. PINBDG * Collaudo pinpad e badge reader
17. PINELB * Collaudo pinpad e beadge reader collegati via ELB
18. CA2TS1 * Collaudo CA 2000 collegato via twin RS232
19. FEEDER * Collaudo interruttore frontale magnetico
20. ENCDE4 * Collaudo modulo encryption e real time clock
21. SOVRA7 * Sovrapposizione
22. UCV301 * Collaudo UC048
23. ENCSE0 * Collaudo modulo encryption (shared segmento)
24. PINCK1 * Collaudo modulo encryption (pin check)
25. MEM810 * Collaudo RAM
26. RAMVID * Collaudo RAM del video
27. CRTAN5 * Collaudo video alfanumerico
28. CRTGR2 * Collaudo video grafico
29. KEYTE * Collaudo tastiere
30. GRAPH3 * Collaudo governo video grafico/colori

31. T31103 * Collaudo video grafico/colori
32. TKEY02 * Collaudo tastiera connessa a governo grafico colore
33. MFDMA1 * Verifica allineamento e eccentricita' mFDU
34. 4301T3 * Collaudo mFDU 320 KB
35. E43014 * Error rate per mFDU 320 KB
36. 4305T3 * Collaudo mFDU 1 MB
37. E43056 * Error rate per mFDU 1MB
38. FDUMA2 * Verifica allineamento e eccentricita' FDU
39. 6030T3 * Collaudo FDU 1 MB
40. E60306 * Error rate FDU 1MB
41. TS50I6 * Collaudo HDU 5010 (governo integrato)
42. S24I51 * Inizializzazione XU 5010 (governo integrato)
43. DI5011 * Immatricolazione XU 5010 (governo integrato)
44. ER50I3 * Error rate XU 5010 (governo integrato)
45. VC50I2 * Collaudo XU 5010 (governo integrato)
46. 501TM1 * Misura tempo di rotazione XU 5010
47. 50SCT9 * Save-restore da SCT a XU 5010 (governo integrato)
48. SCTER7 * Error rate per sottosistema SCT
49. SCT303 * Collaudo piastre G0200B e G0201B
50. EPC0V3 * Error-rate per SCT PC0V
51. GLAV27 * Collaudo governo linea V24
52. LCUTT4 * Collaudo governo linea TTL
53. LCUM04 * Collaudo governo linea M01N5
54. W24D06 * Collaudo LCU V24+V24 (dedicated segment)
55. TW1N05 * Collaudo governo TWIN
56. M01NV2 * Collaudo modem M01N 5.2
57. TW1005 * Collaudo governo linea twin RS 422
58. L1ONV4 * Collaudo governo L1ON 9.6
59. 96ERM5 * Error rate per LION 9.6 master
60. 96ERS5 * Error rate per LION 9.6 slave
61. ER2005 * Error rate per L1ON 200 (dedicated segment)
62. L2V245 * Collaudo governo LION 200 + V24 (dedicated segment)
63. LCUX26 * Collaudo governo linea X24
64. OMN1N3 * Collaudo governo omninet
65. OMNSH0 * Collaudo governo omninet (shared segment)
66. W24S03 * Collaudo LCU V24 + V24 (shared segment)
67. V24L22 * Collaudo LCU LION 200 + V24 (shared segment)
68. ERS202 * Error rate per L1ON 200 (shared segment)
69. L9V241 * Collaudo governo LION 9.6 + V24
70. M0W240 * Collaudo M01N 5.2 con governo linea V24+V24
71. ETHER0 * Error rate per governo ethernet
72. SAS1T4 * Collaudo XU 5006 (HDU 14MB via SASI3)
73. C50062 * Certificazione HDU 14MB
74. 5006F3 * Formattazione HDU 14MB
75. ES3563 * Error rate HDU 14MB
76. SAS243 * Scrittura standard 24 su HDU 14MB
77. DRSMF4 * Dump-restore HDU 14MB/MFD 1MB (XU4305)
78. 5006V1 * Verify and correction
79. SM23F6 * Formattazione disco HDU 60MB
80. ST24S5 * Inizializzazione traccia 0 per HDU 60MB

81. 2312E8 * Error rate HDU 60MB
82. 23SCT2 * Save-restore HDU 60MB/SCT
83. SMD607 * Collaudo driver HDU 60MB
84. F60TM3 * Misura tempo di rotazione HDU 60MB
85. SM12V2 * HDU 60MB verify and correction
86. MTUER6 * Error rate per MTU 40MB
87. MTC304 * Collaudo governo G0278 per MTU 40MB
88. FJMTU5 * Dump-restore MTU/HDU 60 MB
89. 120FC3 * Dump-restore MTU/HDU 120 MB
90. UCM801 * M60 Collaudo CPU (UC040)
91. CACH84 * M60 Collaudo cache memory
92. TCB805 * M60 Collaudo Timing Control Board
93. MREDA1 * M60 Collaudo piastra REDAC
94. MEM810 * M60 Collaudo piastra RAM
95. CACH61 * M60 collaudo CACHE (su HDU 60 MB)
96. CAC121 * M60 collaudo CACHE (su HDU 120 MB)
97. TMULT0 * Verify M60 multiprocessor (residente in MOS)
98. 2322F5 * Formattazione disco HDU 120MB
99. 120ST0 * Inizializzazione traccia 0 per HDU 120MB
100. 2322E3 * Error rate per HDU 120MB
101. FJSCT2 * Save-restore HDU 120 MB
102. SM1207 * Collaudo driver HDU 120 MB
103. F12TM3 * Misura tempo di rotazione HDU 120 MB
104. SM22V1 * HDU 120 MB Verify and correction
105. MULT12 * Collaudo canele seriale multiplexer
106. MULT21 * Collaudo governo MULTIPLEXOR
107. WSV1D2 * Collaudo video per ELB 3683
108. WSKEY1 * Collaudo tastiera per WS L1
109. HDC5F1 * Formattazione disco HDU 30 MB
110. S24W13 * Installazione standard 24 HDU 30 MB
111. HDC5E3 * Error rate per HDU 30 MB
112. HD5ST1 * Save restore per HDU 30 MB
113. HDC500 * programma di collaudo governo HDC5

DATA	PAGINE AGGIORNATE	PAGINE	CODICE
30-09-84	1ª EDIZIONE	98	4102040 H (0)
15-12-85	2ª Edizione	159	4102040 H (1)

Le pagine contrassegnate * devono essere annullate

A. APPENDICE

A.1 ELENCO DEI MODULI HARDWARE RIPORTATI NEL PROGETTO DI GESTIONE

A.1.1 UNITA' BASE

Tratte dal progetto di gestione, le informazioni raccolte nelle tabelle seguenti offrono un quadro sintetico dei prodotti disponibili per l'M60.

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
UNITA' BASE: - Monoprocessor (M60) - Senza telediagnosi	Mobile Base SB0 CPU UC040/A CACHE UC041 Piastra TCB82 Alimentatore LB30 Cassettiera Console: FEC + REDAC MR Alimentatore LA04 Ventilatori Cavi	BU 6011
UNITA' BASE: - Monoprocessor (M60) - Con telediagnosi	Come BU 6011, ma REDAC 3R sostituita da REDAC 3C	BU 6012
UNITA' BASE: - Biprocessor (M60/2) - Senza telediagnosi	Come BU 6011 ed in piu': Una CPU UC040/A Una CACHE UC041 Piastrino IF 300 e cavi	BU 6201
UNITA' BASE: - Biprocessor (M60/2) - Con telediagnosi	Come BU 6012 ed in piu': Una CPU UC040/A Una CACHE UC041 Piastrino IF 300 e cavi	BU 6202
UNITA' BASE: - Triprocessor (M60/3) - Senza telediagnosi	Come BU 6011 ed in piu': Due CPU UC040/A Due CACHE UC041 Piastrino IF 300 e cavi	BU 6301
UNITA' BASE: - Triprocessor (M60/3) - Con telediagnosi	Come BU 6012 ed in piu': Due CPU UC040/A Due CACHE UC041 Piastrino IF 300 e cavi	BU 6302

A.1.2 MEMORIE E MODULI VARI

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
LICENZA D'USO del software di base	Sistema operativo MOS run-time	SWB 6061
MEMORIA RAM 1.0 MB MEMORIA RAM 2.0 MB MEMORIA RAM 3.0 MB MEMORIA RAM 4.0 MB	RA80C: Chip da 256 Kbit RA80B: " " " " RA80A: " " " " RA80N: " " " "	MEM 6031 MEM 6032 MEM 6033 MEM 6034
MEMORIA RAM 1.0 MB	RA80D: Chip da 64 Kbit	MEM 6021
GOVERNO DATA ENCRYPTION con real time clock per pin check	Piastra GO 257/B Serratura	DEM 3377
CABINET (SB3)	Mobile SB3 Dispositivo teleaccensione	CAB 3558
ALIMENTATORE per SB3	ALI LA40	PSU 3545
ESTENSIONE ALIMENTATORE principale	ALI LA17 (con TCB82/A) (assorbimento >50A su +5V)	PSE 6050
SUPPORTO per SB3	Praticamente un SB3 vuoto	KIT 3553
KIT per passare da BU 6011/6201/ 6301 a BU 6012/6202/6302	Piastra Redac Cavi ROM	TEL 6047
Set per passare da BU 6011/6012 (monoprocessor) a BU 6201/6202 (biprocessor)	CPU + CACHE con ROM multiprocessor Piastrino console Cavetto da CPU a piastrino Strutture piastrino ROM multiprocessor Targhetta M60/2	SET 6211
Set per passare da BU 6201/6202 (biprocessor) a BU 6301/6302 (triprocessor)	CPU + CACHE con ROM multiprocessor Cavetto da CPU a piastrino Targhetta M60/3	SET 6311

A.1.3 PERIFERICHE MAGNETICHE MONTATE IN SB3

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
GOVERNO per MFU/FDU 1MB (montato in SB0)	Piastra GO 280/D	FDC 3593
MINIFLOPPY DISK 1MB (primo drive)	Drive XU 4305 Cavi segnali	MFU 3594
MINIFLOPPY DISK 1MB (secondo drive)	Drive XU 4305 Cavi segnali	MFE 3577
MINIFLOPPY DISK 1MB SLIM (da 1/86) (primo drive)	Drive slim ND-0BDE Cavi segnali	MFU 3672
MINIFLOPPY DISK 1MB SLIM (da 1/86) (secondo drive)	Drive slim ND-08DE Cavi segnali	MFE 3673
FLOPPY DISK 1MB (primo drive)	Drive XG 6030 Cavi segnali	FDU 3595
FLOPPY DISK 1MB (secondo drive)	Drive XG 6030 Cavi segnali	FDE 3582
GOVERNO HDU 18 MB, interfaccia OPE (due piastre montate in SB0)	Piastre GO 230 & GO 231/A	HDC 3555
HDU 18 MB (primo drive)	Drive XU 5010 Piastra MAPSS, GO306 Cavi	HDU 3572
HDU 18 MB (secondo drive)	Drive XU 5010 Cavi	HDU 3573
SWITCH per HDU 18 MB	Switch	SET 3563
GOVERNO per HDU, interfaccia ST506 (montato in SB0)	Piastra GO 363	HDC 3544
HDU 65 MB (primo drive)	Drive XU 1709 Convertitore DC (XU 1708) Cavi	HDU 3668
HDU 65 MB (secondo drive)	Drive XU 1709 Convertitore DC (XU 1708) Cavi	HDE 3669

>>>

>>>

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
GOVERNO HDU 60/120 MB, interfaccia SMD (due piastre montate in SB0)	Controller G0 302/A Formatter G0 301/A	HDC 3527
HDU 60 MB (primo drive)	Drive XU 1700 Alimentatore XU 1701 Cavi	HDU 3560
HDU 60 MB (secondo drive)	Drive XU 1700 Alimentatore XU 1701 Cavi	HDE 3578
HDU 120 MB (primo drive)	Drive XU 1703 Alimentatore XU 1701 Cavi	HDU 3516
HDU 120 MB (secondo drive)	Drive XU 1703 Alimentatore XU 1701 Cavi	HDE 3579
GOVERNO STC 20 MB, interfaccia DE1 (due piastre montate in SB0)	Controller G0 200/B Formatter G0 201/B	STC 3588
GOVERNO STC 20 MB, interf. QIC 36 (due piastre montate in SB0)	Controller G0 200/B Formatter G0 342	STC 3598
STREAMING TAPE 20 MB	Drive XU 1130 Cavi	STU 3599

A.1.4 PERIFERICHE MAGNETICHE MONTATE IN SB2

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
UNITA' NASTRO MAGNETICO 40 MB Interfaccia Pertec	Cabinet (SB2) Dispositivo teleaccensione Unita' a nastro XU 1705 Alimentatore Cavo segnali	MTU 3541
GOVERNO per MTU 40 MB (montato in SB0)	Piastra GO 278/B	MTC 3543
GOVERNO HDU 60/120 MB, interfaccia SMD (due piastre montate in SB0)	Controller GO 302/A Formatter GO 301/A	HDC 3527
HDU 60 MB (primo drive)	Drive XU 1700 Alimentatore XU 1701 Cavi Cassetto	HDU 3565
HDU 60 MB (secondo drive)	Drive XU 1700 Alimentatore XU 1701 Cavi	HDE 3566
HDU 120 MB (primo drive)	Drive XU 1703 Alimentatore XU 1701 Cavi Cassetto	HDU 3523
HDU 120 MB (secondo drive)	Drive XU 1703 Alimentatore XU 1701 Cavi	HDE 3524
DUAL PORT per HDU 60/120 MB	Struttura Piastra di elettronica Chiavi Cavi segnale	SET 3569

A.1.5 GOVERNI LINEA

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
GOVERNO LINEA V24 + V24 (*) (con microprocessore)	Piastra GO 236 Cavi	LPU 3348
MODEM integrato MOIN 5.2 per LPU 3348	Piastra IF192 Cavo	LTU 3395
GOVERNO LINEA V24 + LION 200 (*) (con microprocessore)	Piastra GO 256 Cavi	LPU 3390
GOVERNO LINEA V24 + LION 9.6 (con microprocessore)	Piastra GO 340/A Cavo	LPU 3398
CAVO per prestazione unattended	Cavo	CBL 6071
CAVO visualizzazione stato linee	Cavo	CBL 6072
GOVERNO INTERFACCIA SERIALE 2 vie: RS 232C e current loop	Piastra GO 327	SIC 3367
GOVERNO RETE LOCALE OMNINET	Piastra GO 308 Cavo m. 2.5	LCU 3345
GOVERNO LINEA INTERNA ETHERNET	Piastra GO 212/A	LCU 3323
DROP CABLE (linea Ethernet)	Cavo m. 5 Cavo m. 10 Cavo m. 20 Cavo di prolunga m. 30	CBL 3391 CBL 3392 CBL 3393 CBL 3394
SCATOLA DERIVAZIONE (current loop)	Tape Box	TBX 9020
SCATOLA DERIVAZIONE per reti LION ed Omninet	Tape Box	TAP 1070
SCARICATORE DI LINEA per reti LION ed Omninet	Scaricatore	LSS 9021
REPEATER Omninet	Box	SET 3364
TRANCEIVER BOX per linea Ethernet	Box	SET 3364

(*) NOTA: Quanto prima, le piastre GO236 e GO256 verranno sostituite rispettivamente con le GO331 e GO340.

A.1.6 MODULI PER POSTO DI LAVORO

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
GOVERNO TASTIERA VIDEO mono/trivalente per video DSM 3605/19/15/16	Piastra GO 252 Cavo	KDC 3341
MODULO ESPANSIONE GRAFICA	Piastra GO 255/A	MEG 3354
VIDEO 5" alfanumerico monovalente	Video - Filtro Supporto basculamento	DSM 3605
VIDEO 9" alfanumerico trivalente	Video - Filtro Supporto basculamento	DSM 3619
VIDEO 15" alfanumerico b/n basculante	Video con basamento basculante - Filtro	DSM 3615
VIDEO 15" alfanumerico e grafico monocromatico verde, basculante	Video con basamento basculante Retino antiriflesso	DSM 3616
ANELLO DISTANZIALE/FISSAGGIO video 15"	Anello	SET 1245
GOVERNO TASTIERA VIDEO 14" colore alfanumerico	Piastra GO 224 Cavo	KDC 3335
GOVERNO TASTIERA VIDEO 14" colore alfanumerico e grafico	Piastre: - GO 259 - GO 260 - GO 261 Cavo	KDC 3336
VIDEO 14" colore alfanumerico	Video	DSM 1214
VIDEO 14" colore alfanumerico e grafico	Video	DSM 1244
ADAPTER UNIT (collega video e tastiera)	Box adapter con: - Piastra IF141 - Alimentatore	ELB 1381
ADAPTER UNIT (puo' collegare: video, tastiera, badge reader, pin pad, due periferiche seriali)	Box adapter con: - Piastra GO269 - Alimentatore	ELB 1382
CAVO DI COLLEGAMENTO tra Adapter Unit ed Unita' Centrale	Cavo m. 15 Cavo m. 25 Cavo m. 50 Cavo m. 100	CBL 2614 CBL 2624 CBL 2649 CBL 2698

>>>

>>>

DESCRIZIONE MODULO	COMPOSIZIONE	PROGETTO GESTIONE
GOVERNO MULTIPLEXER 4 vie	Piastra GO 322	MUX 3388
BOX di distribuzione segnali per MUX 3388	Box Cavo m. 5	DBX 3389
POSTO DI LAVORO alfanumerico monocromatico, in grado di collegare: video, tastiera multifunzionale due periferiche seriali, piastra opzioni per pin pad e badge reader	Box Piastra BA 126 Alimentatore Cavo video-tastiera Cavo rete ELB Cavo rete video	ELB 3683
PIASTRA OPZIONE pin pad e badge reader (va montata esclusivamente su ELB 3683)	Piastra GO 329	EXF 3686
CAVO DERIVAZIONE c.l. per ELB 3683	Cavo m. 10	CBL 3610
CAVO DI INTERFACCIA SERIALE per collegamento periferiche a DBX 3389	Cavo	CBL 3378
POSTO DI LAVORO REMOTO grafico monocromatico realizzato con M31 (BU 3111)	BU 3111 RAM da 512 KB MEG 3354 (espans.grafica) SIC 3367 (interf.seriale) DSM 3616 (video grafico) ANK 1401 (tastiera)	WSG 3622
POSTO DI LAVORO REMOTO grafico colore realizzato com M30 (BU 3415)	BU 3415 MEM 3352 (RAM 512 KB) MFU 3420 (minifloppy) SIC 3367 (interf.seriale) KDC 3336 (governo video) DSM 1244 (video grafico) ANK 1401 (tastiera)	WSG 3623
SWITCH STATICO d'interfaccia RS 232	Switch 2 cavi adattatori maschio-maschio Viti per adattamento cavo prolunga modem	MSW 3369
MULTIPLATORE DINAMICO d'interfaccia V24	Scatola con elettronica Cavi	DIM 3379

>>>

>>>

DESCRIZIONE TASTIERE	PROGETTO GESTIONE
Alfanumerica + funzioni (S.T. con verbi BASIC)	ANK 1426
Alfanumerica + funzioni (contabili,business,data entry,D.P.)	ANK 1427
Alfanumerica + funzioni + 3 chiavi (terminali D.P.)	ANK 1428
Numerica + funzioni (terminali D.P.)	NKB 1435
Numerica + funzioni + 3 chiavi (terminali D.P.)	NKB 1436
Numerica + funzioni	NKB 1411
Numerica + funzioni + chiavi	NKB 1412
Alfabetica (prerequisito NKB 1411 o 1412)	AKB 1413
Alfanumerica + funzioni (multifunzionale unificata)	ANK 1401
Alfanumerica + funzioni + chiavi (multifunzionale unificata)	ANK 1402
Numerica + funzioni (multifunzionale unificata)	ANK 1405
Numerica + funzioni + chiavi (multifunzionale unificata)	ANK 1406
Pin Pad (con cavo da 1.5 m)	PIN 1440

A.1.7 CAVI PER PERIFERICHE AUSILIARIE

DESCRIZIONE CAVO	PROGETTO GESTIONE
CAVO monocanale EIA per periferiche seriali	CBL 2657
CAVO bicanale EIA per periferiche seriali STD 13	CBL 2658
CAVO adapter PR3300/3600 e moduli di lettura/marcaggio (cm. 50)	CBL 2661
CAVO adapter per periferiche non STD 13 (cm. 10)	CBL 3349
CAVO di prolunga MODEM	CBL 3558
CAVO monocanale TTL	CBL 2659
CAVO bicanale TTL	CBL 2660

A.2 DOCUMENTAZIONE DI SISTEMA

In questo paragrafo e' riportato l'elenco dei manuali in lingua italiana, attinenti i sistemi M60-M60/2-M60/3.

MANUALI SPECIFICI M60

- M60 - Descrizione di funzionamento .....4102120 Y
- M60 - Manuale per l'assistenza .....4102040 H
- M60 - Architettura hardware e logica di funzionamento .....4102080 M
- M60 - Catalogo parti di ricambio .....4102140 S
- M60 - Raccolta schemi .....4102150 T

DESCRIZIONI DI FUNZIONAMENTO GOVERNI

- Governo encryption .....3963910 S
- Governi minifloppy/floppy disk .....3963590 R
- Governi dischi fissi .....3963750 H
- Governo streaming tape cartridge .....3963810 Y
- Governo MTU .....4101130 M
- Governi linea .....3963630 D
- Governi interfaccia seriale .....3963570 F
- Governo multiplexer .....4105700 B
- Governi video/tastiera .....3963550 D

POSTI DI LAVORO

- Video autoalimentati: - Manuale per l'assistenza .....3963450 B
  - Descrizione di funzionamento .....3963670 H
- Tastiere a basso profilo: - Manuale per l'assistenza .....3963470 D
  - Descrizione di funzionamento ...3963690 K
- ELB 1381/1382 - Manuale generale per l'assistenza .....3963770 B
- ELB 3683 - Manuale generale per l'assistenza .....4105680 D

PERIFERICHE MAGNETICHE

- XU 4305 (mFDU 1MB) - Manuale per l'assistenza .....4162670 Z
- ND 08DE (mFDU 1MB Slim) - Manuale per l'assistenza (*) .....4107810 T
- XG 6030 (FDU 1MB) - Manuale per l'assistenza .....3961610 T
- XU 5010 (HDU 18MB) - Manuale per l'assistenza .....3964440 X
- XU 1709 (HDU 65MB) - Manuale generale per l'assistenza .....4107580 K
- XU 1700 (HDU 60MB) - Manuale generale per l'assistenza .....4102500 J
- XU 1703 (HDU 120MB) - Manuale generale per l'assistenza ....4102520 G
- XU 1120 (SCT 20MB DE1) - Manuale gen. per l'assistenza .....3964620 Z
- XU 1130 (SCT 20MB C1PHER) - Manuale gen. per l'assistenza ..4105910 M
- XU 1705 (MTU 40MB) - Manuale generale per l'assistenza .....4101810 J

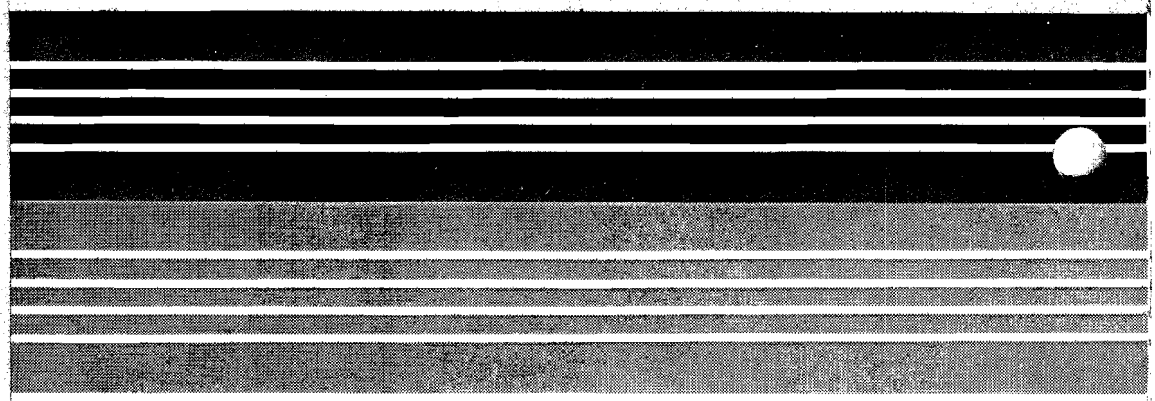
(*) NOTA: Manuale di prossima pubblicazione.

STAMPANTI

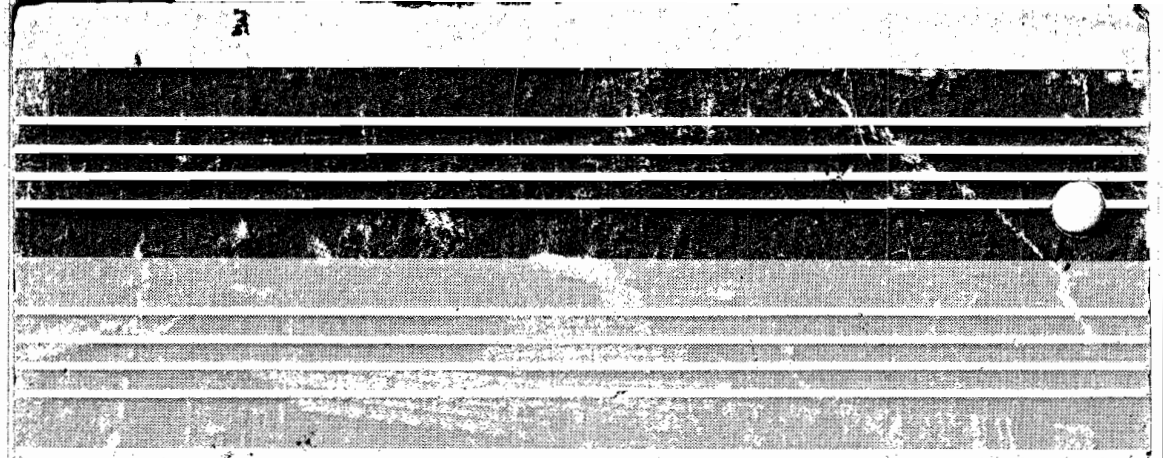
- PR 15 - Manuale generale per l'assistenza .....4101290 V
- PR 17 - Manuale generale per l'assistenza .....4101340 J
- PR 19 - Manuale generale per l'assistenza .....4101390 X
- PR 340 - Manuale generale per l'assistenza .....4103590 K
- PR 1470 - Manuale per l'assistenza .....3930460 Y
- PR 1480 - Manuale generale per l'assistenza .....3964000 G
- PR 1580 - Manuale generale per l'assistenza .....4101330 R
- PR 2835 - Manuale per l'assistenza .....3964060 S
- PR 2845 - Manuale per l'assistenza .....4101900 X
- PR 2850 - Manuale per l'assistenza .....3956160 S
- PR 2880 - Manuale generale per l'assistenza .....4151570 J
- PR 2890 - Manuale per l'assistenza .....4100980 S
- PR 3300/3600 - Manuale generale per l'assistenza .....3963490 P

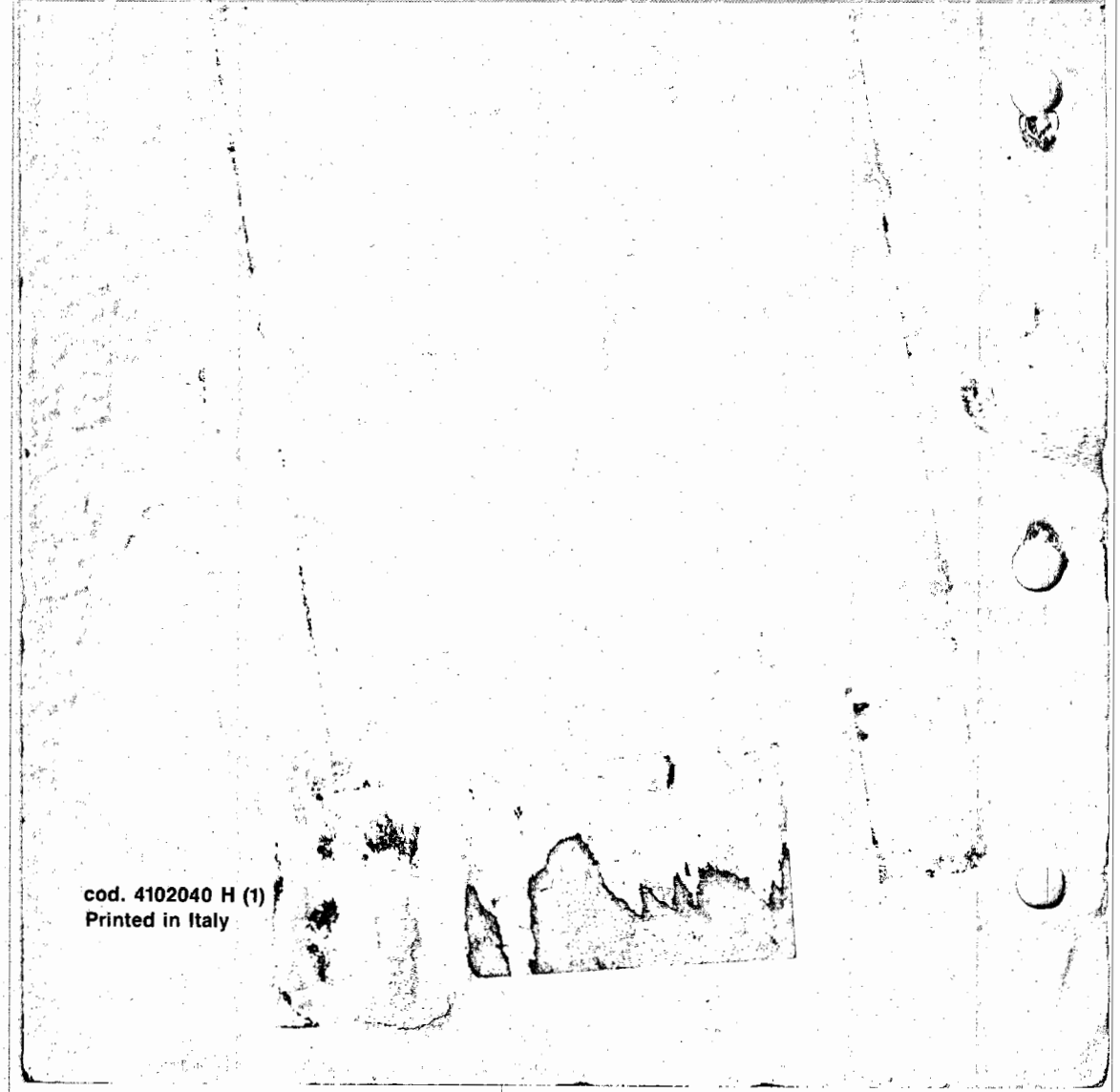
MODULI VARI

- Manuale dei collaudi: - stand alone .....3963550 Z
  - i/o routines .....4102060 S
- Guida alla preparazione dell'area d'installazione .....3932790 N
- Guida alla configurazione hardware .....3986220 B
- M34/M44 - Manuale per l'assistenza .....4105730 S
- Alimentatori modulari - Descrizione di funzionamento .....3963710 D
- Piastra MAPSS - Descrizione di funzionamento .....4107120 V
- DIM V24 - Manuale generale per l'assistenza .....4107960 S
- Repeater Omninet - Manuale gen. per l'assistenza .....4107980 C



cod. 4102040 H (1)
Printed in Italy





cod. 4102040 H (1)
Printed in Italy