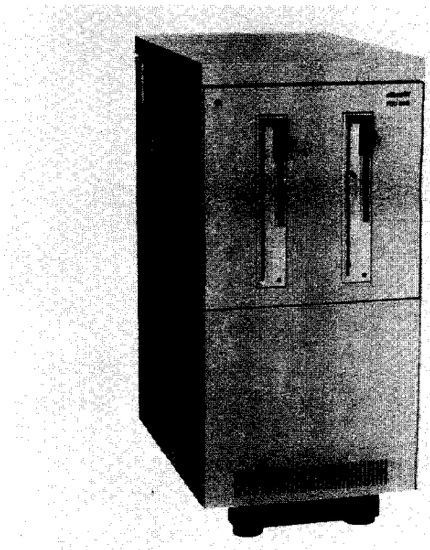
FDU 990

Manuale per l'assistenza



olivetti

Codice 3961610 T (0)

PREFAZIONE

Il manuale è rivolto ai tecnici periferici e tecnici specialisti di sistema che devono assistere l'unità FDU 990 presso cliente. Alcune informazioni sono valide anche per i tecnici di laboratorio.

E' opportuno che i tecnici, oltre a conoscere l'unità in oggetto, abbiano una precedente esperienza su unità similari.

Nel manuale non sono comprese le informazioni utili alla riparazione delle piastre elettroniche: è necessario fare riferimento agli specifici manuali.

Riferimenti:

FDU 99Ø/FDS - Descrizione di funzionamento - Codice 396171Ø V

FDU 99Ø - Raccolta schemi
Codice 3962ØØØ P

FDU 99Ø - Catalogo parti di ricambio
Codice 396133Ø P

Prima Edizione: Maggio 1981

© 1981, by Olivetti

PUBBLICAZIONE EMESSA DA:

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

3961610 T

Generalita'

Procedura per la diagnosi

Verifiche e tarature meccaniche
Smontaggi

Verifiche elettriche

Norme di installazione

Attrezzi e supporti specifici

INDICE

1. GENERALITA' 1-1

Caratteristiche 1-1

Dischi utilizzati 1-1

Tracce per faccia 1-2

Index 1-2

Testine 1-2

Supporto magnetico 1-2

1. GENERALITA'

Caratteristiche

Velocità di rotazione del disco: 360 giri/m

Tempo medio di latenza: 83 ms

Tempo di abbassamento della testina: 35 ms

Tempo di spostamento da traccia a traccia: 3 ms

Tempo medio di spostamento: 91 ms

Tempo di assestamento sull'ultima traccia: 15 ms

Tipo di registrazione: DF o MFM.

Dischi utilizzati.

- Tipo 1: registrabile su una sola faccia con tecnica a duplicazione di frequenza (DF)

- tipo 2: registrabile su entrambe le facce con tecnica a modulazione di frequenza modificata (MFM).

Capacità per dischi con 15 settori (solo in DF):

- settore : 256 byte
- traccia : 3840 byte
- diskette 1: 284.160 byte
- diskette 2: non disponibile.

Capacità per dischi con 26 settori per traccia:

	Tipo di registrazione: DF	Tipo di registrazione: MFM
Settore	128 byte	256 byte
Traccia	3.328 byte	6.656 byte
Diskette tipo 1	242.944 byte	Non utilizzato
Diskette tipo 2	Non utilizzato	985.088 byte

Impaccamento minimo (traccia ØØ) { DF : 1837 bpi *
MFM: 3674 bpi *

Impaccamento massimo (traccia 76) { DF : 3408 bpi *
MFM: 6816 bpi *

Nota: (*) bpi = bit per inch (bit per pollice).

Transfert rate: 250K bit/s in DF, 500K bit/s in MFM.

Tracce per faccia

Le tracce fisicamente disponibili sono 77 per faccia, di cui:

- 1 (traccia ØØ): contiene la directory, cioè gli indirizzi e le informazioni relative al contenuto del disco

- 74 (tracce Ø1 ÷ 74): contengono i dati veri e propri

- 2 (tracce 75 e 76): tracce alternative.

Nota: Nel diskette di tipo 1 a 26 (15) settori per traccia e con il tipo di registrazione in DF le tracce per i dati sono solo 73 per compatibilità con i supporti IBM.

Index

L'inizio del giro viene determinato dal passaggio di un foro del disco che viene rilevato fotoelettricamente.

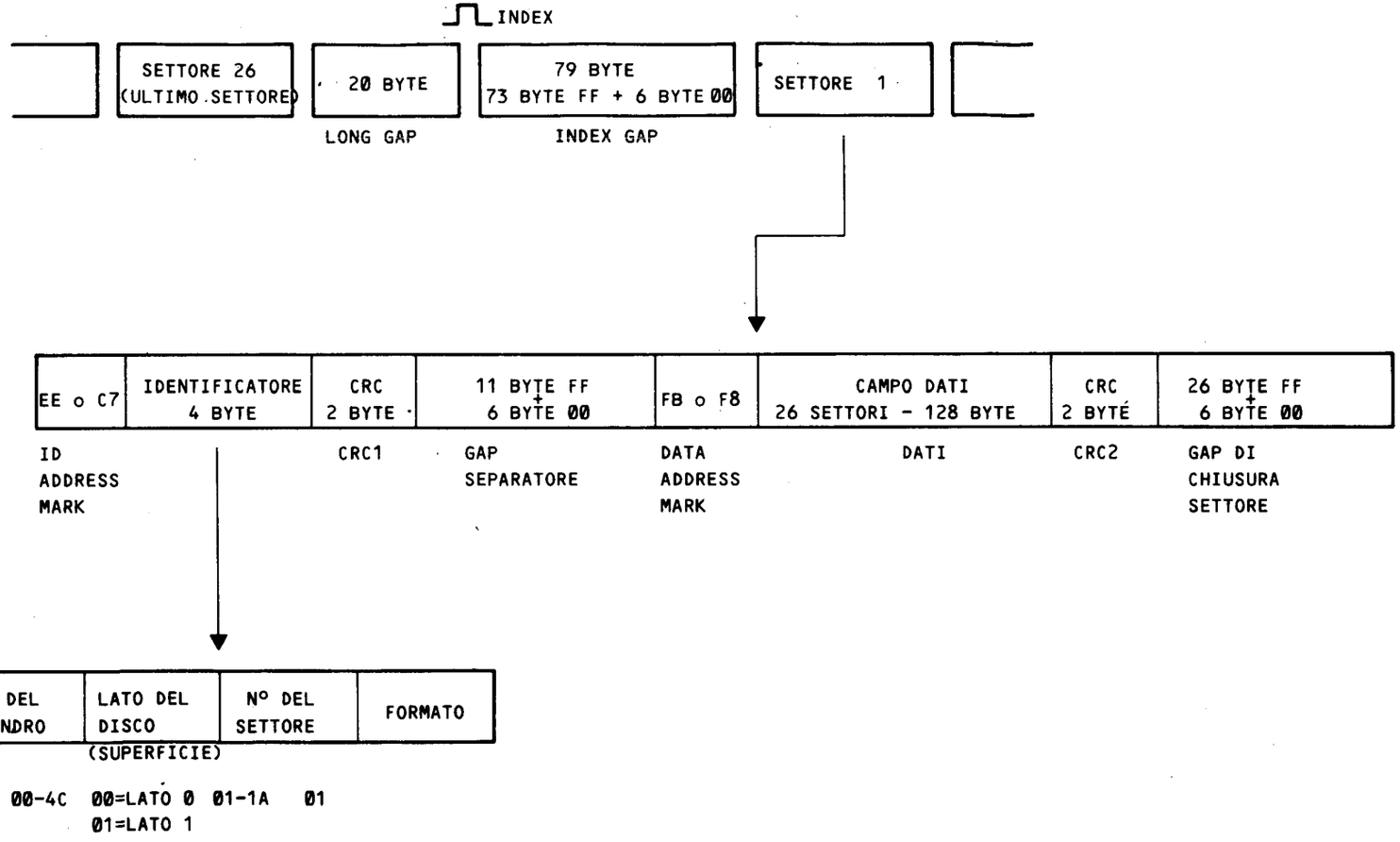
Vi è un solo foro di index per disco, con posizione diversa tra diskette tipo 1 e tipo 2.

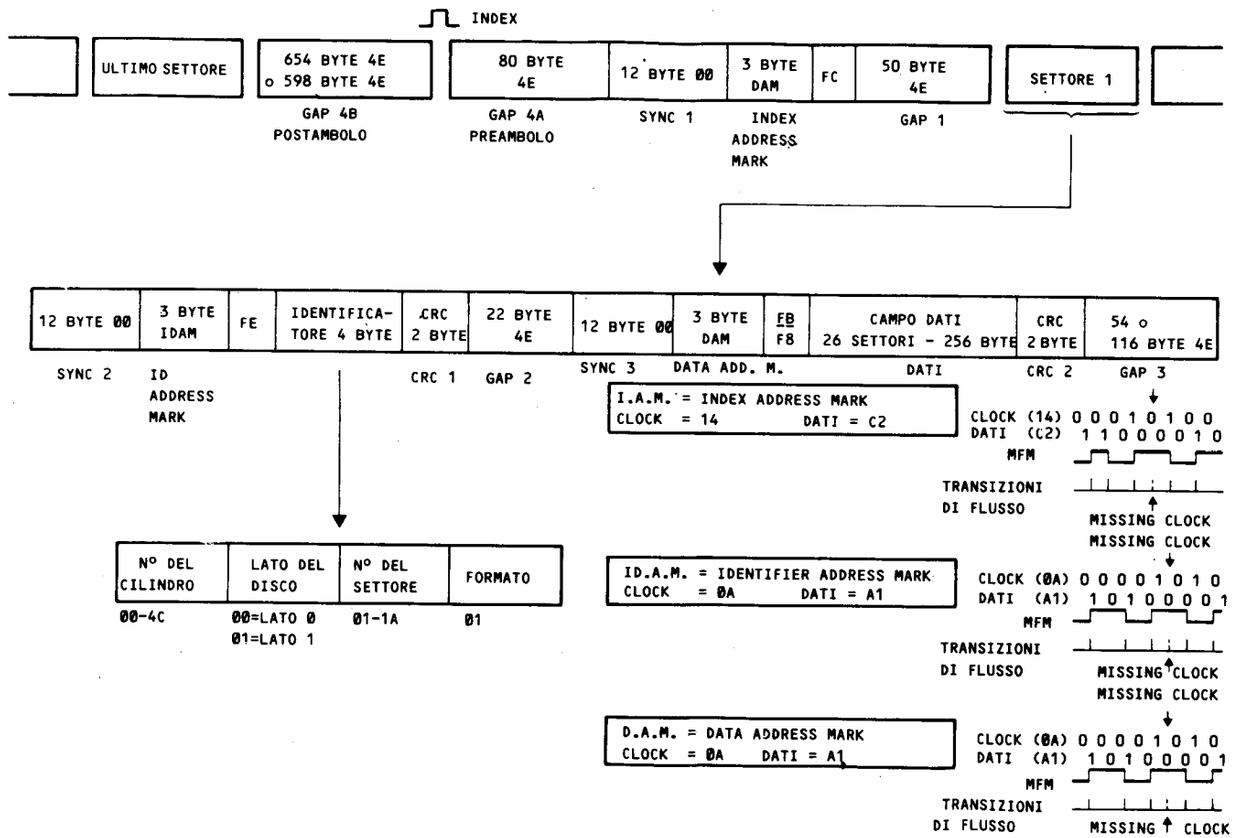
Testine

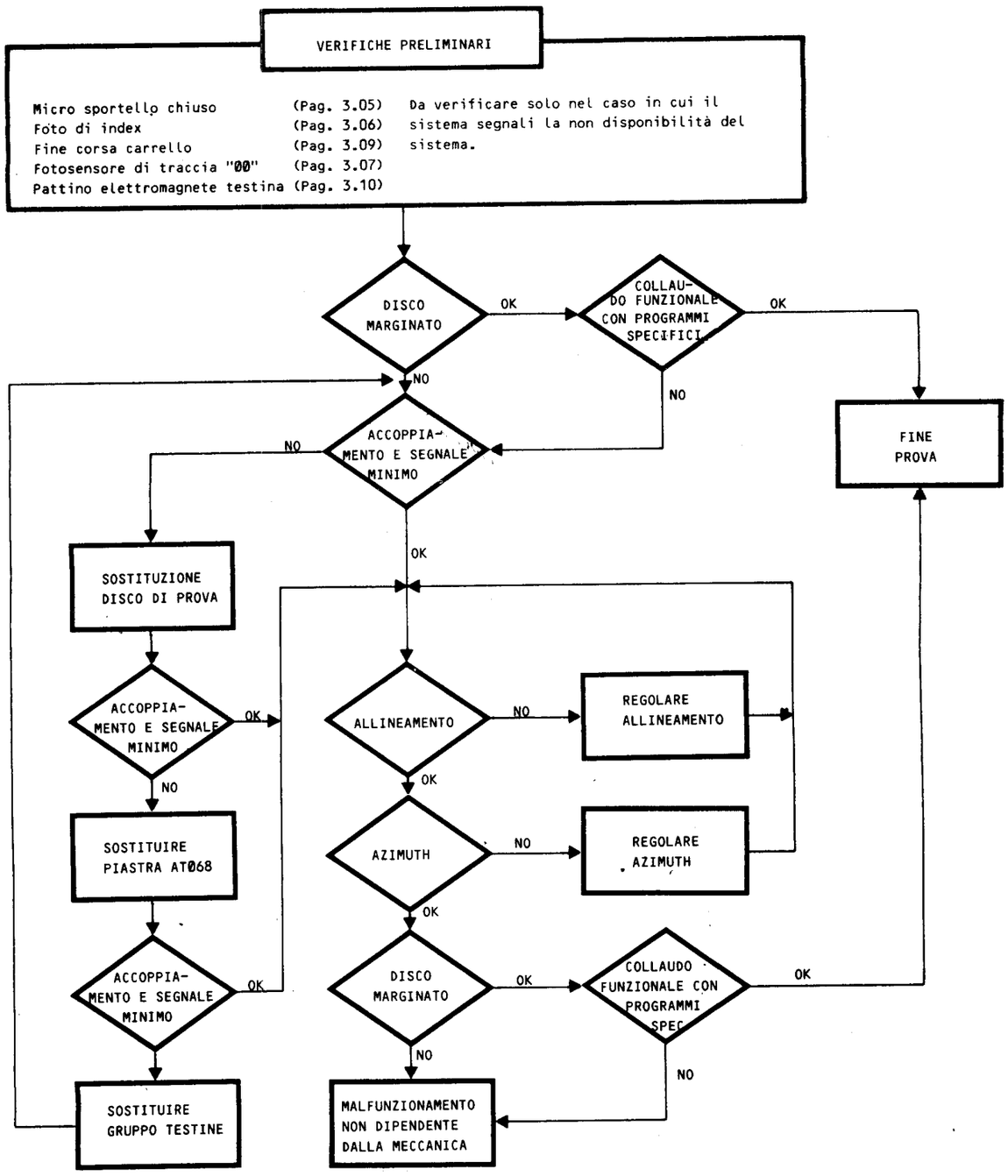
Le quattro testine di registrazione e lettura (2 per disco) sono del tipo a gap singolo con tunnel erase. Le testine sono in fersite e sono in grado di registrare/leggere i dati e cancellare i bordi della registrazione in corso.

Supporto magnetico

Disco intercambiabile del tipo IBM: F.D. 33 (una faccia utile) o del tipo IBM 2 (due facce utili).


INDEX
SETTORE 26
(ULTIMO SETTORE)
20 BYTE
79 BYTE
73 BYTE FF + 6 BYTE 00
SETTORE 1
LONG GAP
INDEX GAP
EE o C7
IDENTIFICATORE
4 BYTE
CRC
2 BYTE
11 BYTE FF
+
6 BYTE 00
FB o F8
CAMPO DATI
26 SETTORI - 128 BYTE
CRC
2 BYTE
26 BYTE FF
+
6 BYTE 00
ID
ADDRESS
MARK
CRC1
GAP
SEPARATORE
DATA
ADDRESS
MARK
DATI
CRC2
GAP DI
CHIUSURA
SETTORE
Nº DEL
CILINDRO
LATO DEL
DISCO
(SUPERFICIE)
Nº DEL
SETTORE
FORMATO
00-4C 00=LATO 0 01-1A 01
01=LATO 1


INDEX
ULTIMO SETTORE
654 BYTE 4E
o 598 BYTE 4E
GAP 4B
POSTAMBOLO
80 BYTE
4E
GAP 4A
PREAMBOLO
12 BYTE 00
SYNC 1
3 BYTE
DAM
INDEX
ADDRESS
MARK
FC
50 BYTE
4E
GAP 1
SETTORE 1
12 BYTE 00
SYNC 2
3 BYTE
IDAM
ID
ADDRESS
MARK
FE
IDENTIFICA-
TORE 4 BYTE
CRC
2 BYTE
CRC 1
22 BYTE
4E
GAP 2
12 BYTE 00
SYNC 3
3 BYTE
DAM
DATA ADD. M.
FB
F8
CAMPO DATI
26 SETTORI - 256 BYTE
DATI
CRC
2 BYTE
CRC 2
54 o
116 BYTE 4E
GAP 3
I.A.M. = INDEX ADDRESS MARK
CLOCK = 14 DATI = C2
CLOCK (14) 0 0 0 1 0 1 0 0
DATI (C2) 1 1 0 0 0 0 1 0
MFM
TRANSIZIONI
DI FLUSSO
MISSING CLOCK
MISSING CLOCK
Nº DEL
CILINDRO
00-4C
LATO DEL
DISCO
00=LATO 0
01=LATO 1
Nº DEL
SETTORE
01-1A
FORMATO
01
ID.A.M. = IDENTIFIER ADDRESS MARK
CLOCK = 0A DATI = A1
CLOCK (0A) 0 0 0 0 1 0 1 0
DATI (A1) 1 0 1 0 0 0 0 1
MFM
TRANSIZIONI
DI FLUSSO
MISSING CLOCK
MISSING CLOCK
D.A.M. = DATA ADDRESS MARK
CLOCK = 0A DATI = A1
CLOCK (0A) 0 0 0 0 1 0 1 0
DATI (A1) 1 0 1 0 0 0 0 1
MFM
TRANSIZIONI
DI FLUSSO
MISSING CLOCK


VERIFICHE PRELIMINARI
Micro sportello chiuso (Pag. 3.05)
Foto di index (Pag. 3.06)
Fine corsa carrello (Pag. 3.09)
Fotosensore di traccia "00" (Pag. 3.07)
Pattino elettromagnete testina (Pag. 3.10)
Da verificare solo nel caso in cui il sistema segnali la non disponibilità del sistema.
DISCO MARGINATO
OK
COLLAUDO FUNZIONALE CON PROGRAMMI SPECIFICI
OK
NO
NO
ACCOPPIAMENTO E SEGNALE MINIMO
NO
FINE PROVA
OK
SOSTITUZIONE DISCO DI PROVA
ACCOPPIAMENTO E SEGNALE MINIMO
OK
NO
SOSTITUIRE PIASTRA AT068
ACCOPPIAMENTO E SEGNALE MINIMO
OK
SOSTITUIRE GRUPPO TESTINE
ALLINEAMENTO
NO
REGOLARE ALLINEAMENTO
OK
AZIMUTH
NO
REGOLARE AZIMUTH
OK
DISCO MARGINATO
OK
COLLAUDO FUNZIONALE CON PROGRAMMI SPEC
OK
NO
NO
MALFUNZIONAMENTO NON DIPENDENTE DALLA MECCANICA

INDICE

3. VERIFICHE E TARATURE MECCANICHE - SMONTAGGI 3-1

Premessa 3-1

Posizione assiale della puleggia motore mandrino 3-3

Posizione del micro di chiusura sportello 3-4

Regolazione del foto di index 3-4

Verifica e regolazione fotodiodo di pista ØØ 3-5

Regolazione fine corsa carrello verso pista ØØ 3-8

Regolazione pattino elettromagnete testina 3-10

Verifica accoppiamento e segnale minimo 3-11

Taratura dell'allineamento del gruppo testina con oscilloscopio 3-12

Regolazione Azimuth con oscilloscopio 3-16

Smontaggio gruppo testine carrello 3-17

Montaggio gruppo testine carrello 3-19

Assiemaggio motore step bandelle 3-21

3. VERIFICHE E TARATURE MECCANICHE - SMONTAGGI

Premessa

Per l'esecuzione delle verifiche ed eventuali tarature sono necessari:

- tappo simulatore, descritto a pag. 6-1
- tester
- oscilloscopio
- disco campione bifaccia (codice 223760 N) (vedi pag. 6-3)
- disco marginato bifaccia (codice ØØØ454 H) (vedi pag. 6-5).

La sequenza consigliata per una più corretta esecuzione delle tarature è la seguente:

- posizione assiale della puleggia motore mandrino
- posizione micro di chiusura sportello
- regolazione del foto di index
- regolazione foto di pista "ØØ"
- regolazione fine corsa carrello verso pista "ØØ"
- regolazione pattino elettromagnete testina
- verifica accoppiamento e segnale minimo
- taratura dell'allineamento del gruppo testina
- regolazione dell'azimuth delle testine.

Al fondo del presente capitolo sono descritte le seguenti operazioni:

- montaggio gruppo testine-carrello (pag. 3-19)
- smontaggio gruppo testine-carrello (pag. 3-17)
- assiemaggio motore step bandelle (pag. 3-21)

Nota: Quando è necessario usare l'oscilloscopio, è opportuno collegare i probe come in figura, al fine di evitare disturbi sui segnali.

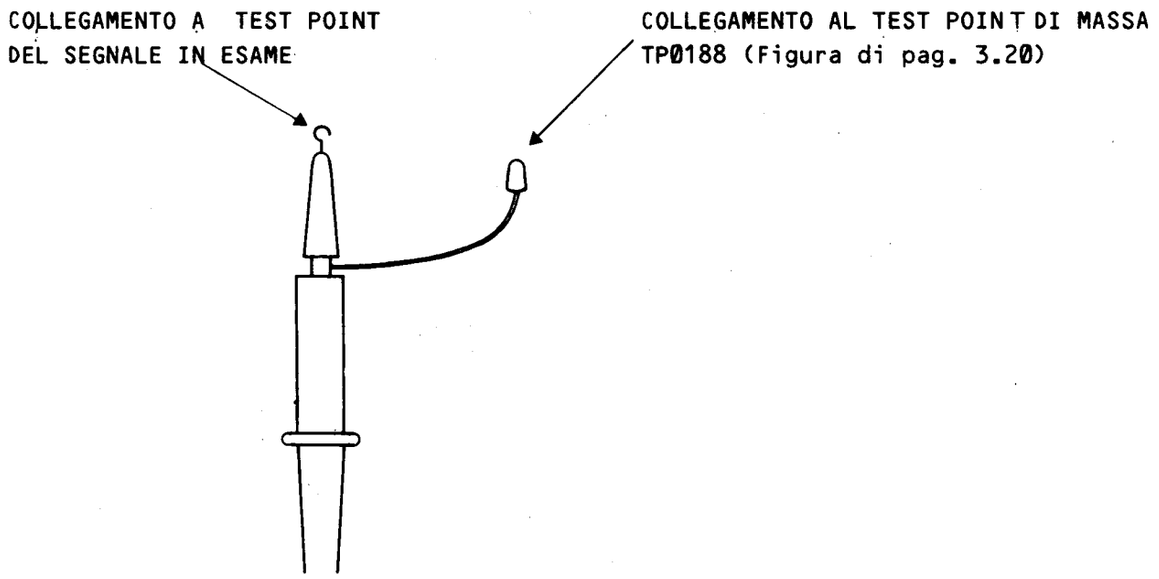
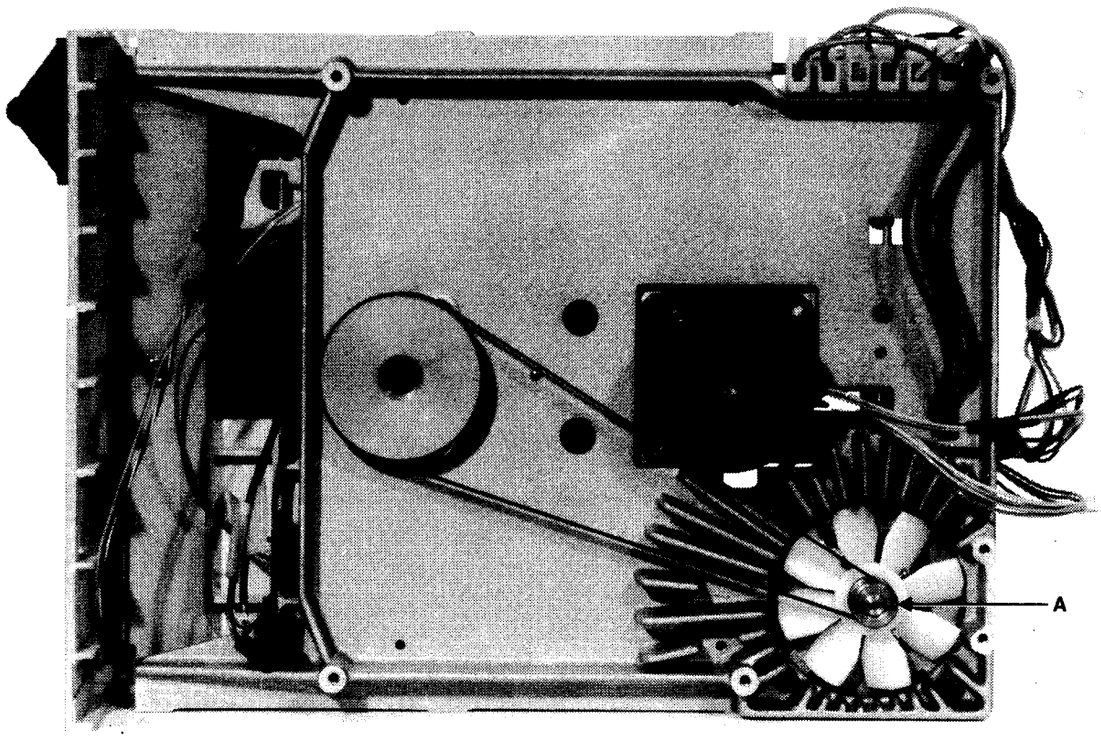


Figura 3-1 Collegamento dei probe



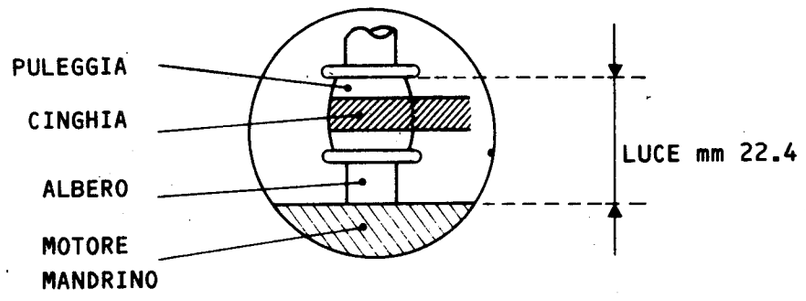


Figura 3-2 Vista da A

Quando viene alimentato il motore mandrino occorre verificare che la cinghia sia posizionata all'incirca al centro fra le due spallette della puleggia (figura 3-1). Questa si verifica se vi è, tra la spalletta superiore della puleggia e il motore, una luce di mm 22,4.

Posizione del micro di chiusura sportello

Questa verifica si deve fare solo se il sistema segnala la non disponibilità dell'FDU. Occorre allora smontare il gruppo plastico guida disco tramite le quattro viti che lo tengono fissato al basamento e verificare che ci sia una luce di Ø,1 ÷ Ø,3 mm tra il corpo del microinterruttore e il risalto di chiusura (figura 3-3).

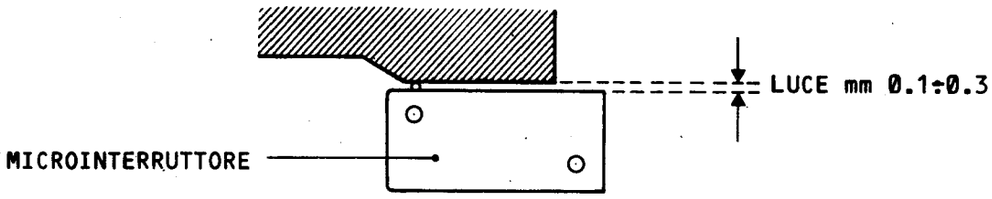


Figura 3-3 Posizione del micro di chiusura sportello

Nota: Verificare che il micro rimanga commutato dopo la chiusura dello sportello.

Regolazione del foto di index

- Inserire il tappo simulatore
- inserire un disco
- alimentare l'unità.

Occorre verificare che la lampadina di locale posta sullo sportello pulsi ciclicamente. In caso contrario, regolare la piastrina del fotodiodo (dopo aver frizionato le due viti) sino a quando la condizione di lampada pulsante sia verificata. Effettuare la prova con entrambi i dischi (0,25 e 1 Mbyte).

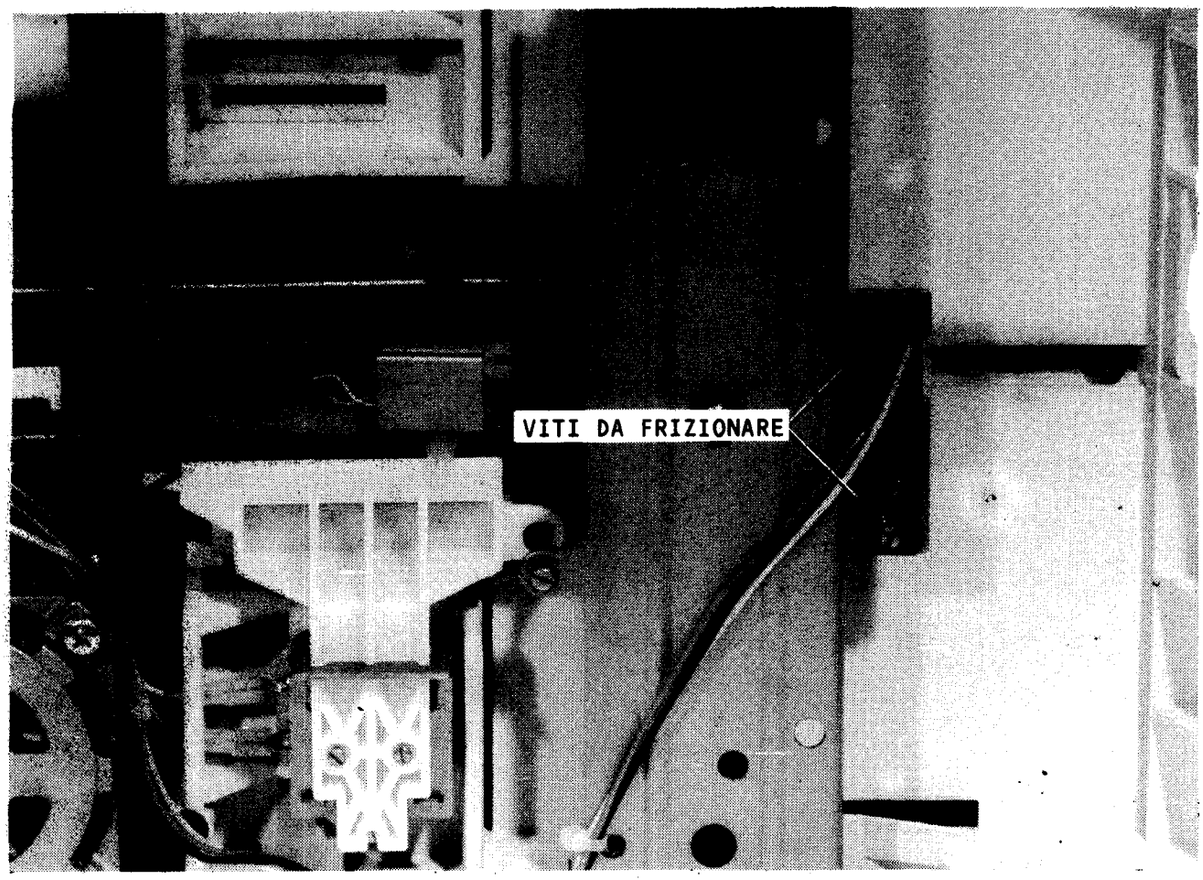


Figura 3-4 Piastrina del fotodiodo

Verifica e regolazione fotodiodo di pista ØØ

Per la disposizione dei connettori e dei Test Point su piastra ATØ68 fare riferimento alla figura 3-24 di pag. 3-24.

Predisposizioni: Unità spenta. Tappo simulatore inserito. Connettore JØØ1 collegato. Disco qualsiasi inserito. Tester con 10 VDC fondo scala collegato al TP11 232 e a massa (TPØ1 88).

Verifica:

- spostare il carrello portatestina dall'interno all'esterno fino a che l'aletta di oscuramento del carrello sia all'incirca 0,5 mm oltre la tacca di riferimento ricavata al centro del fotodiodo (figura 3-5)

- accendere l'unità

- aprire e richiudere lo sportello tre volte (a tale operazione corrisponde, tramite il tappo simulatore, un comando di eccitazione delle fasi del motore, il quale compirà tre passi, pari allo spostamento di una traccia e mezza).

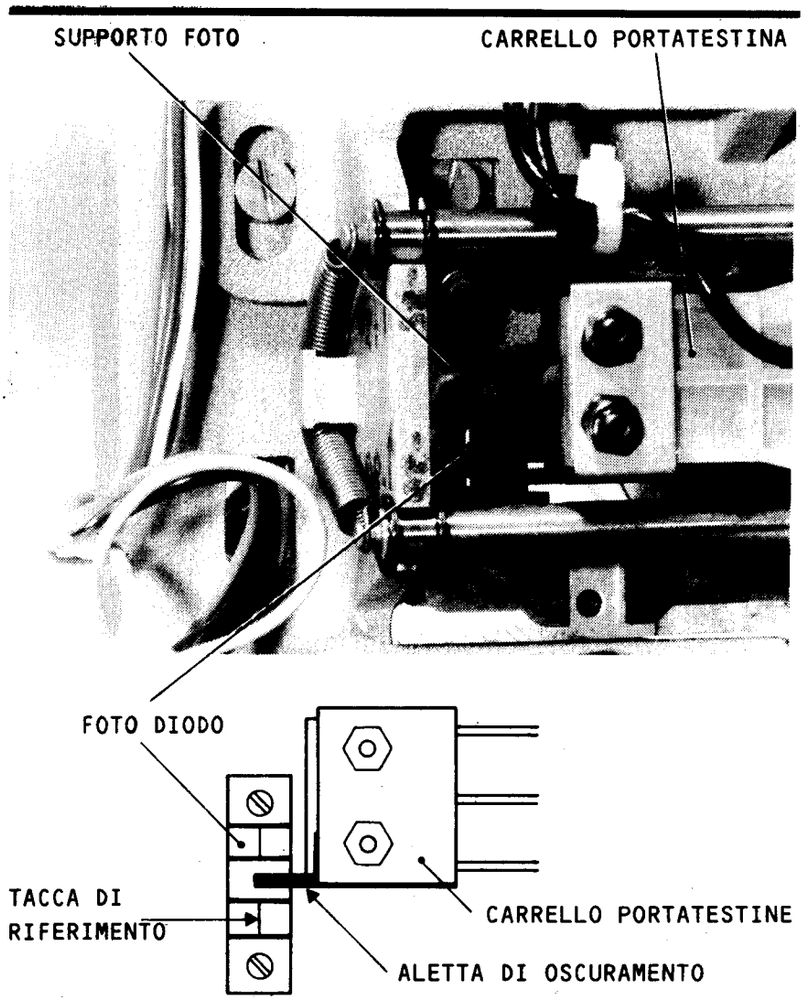


Figura 3-5 Posizione aletta di oscuramento

Al secondo passo del motore dovrà verificarsi la commutazione del fotodiodo e il segnale, rilevato sul tester, passerà da alto a basso (figura 3-6).

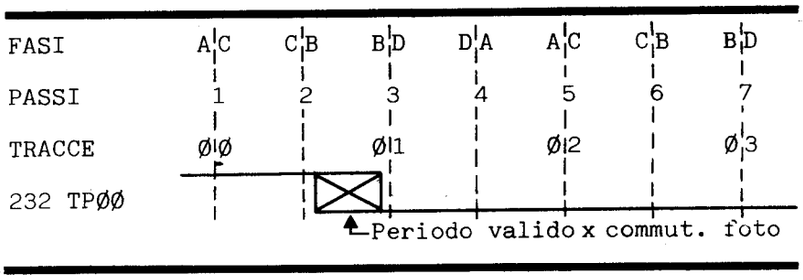


Figura 3-6 Grafico del periodo valido per la commutazione del foto

Regolazione: Nel caso in cui la commutazione del fotodiodo non si verifichi nel campo di tolleranza (figura 3-6), occorre:

- spegnere l'unità
- frizionare le due viti (vedi figura 3-7)
- eseguire i primi due punti della parte "Verifica" (pag. 3-5)
- far eseguire uno step al motore, agendo una volta sulla leva dello sportello di chiusura (fasi CB eccitate).

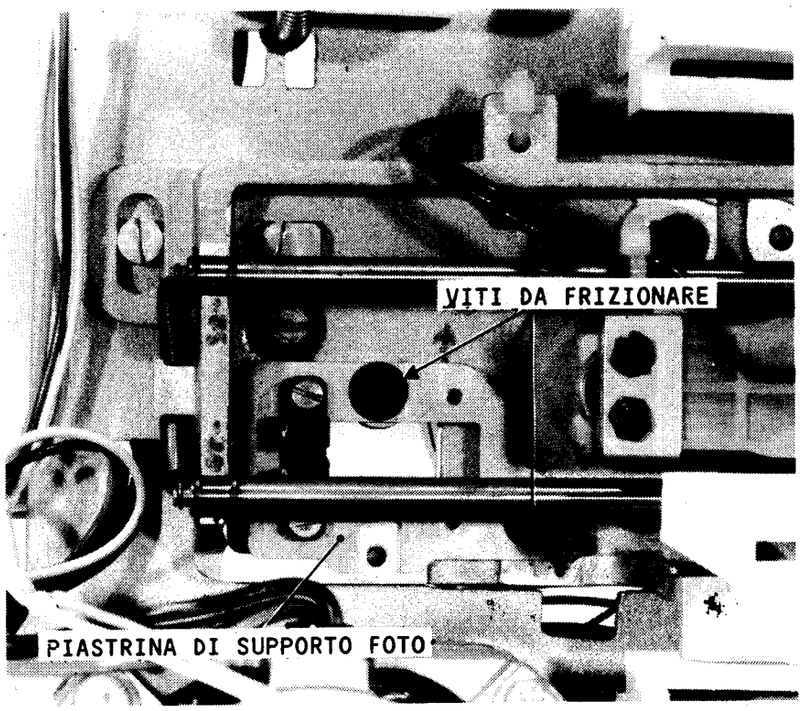


Figura 3-7 Posizione viti

Si possono verificare due casi:

. segnale a livello basso: spostare lentamente la piastrina di supporto foto fino a che il segnale commuti ad un livello alto

. segnale a livello alto: spostare la piastrina di supporto foto fino a portare il segnale a livello basso, dopodichè spostarla nuovamente in direzione opposta, e molto lentamente, fino a che non si verifichi una commutazione del segnale a livello alto

- eseguire nuovamente la verifica di pag. 3-5.

Regolazione fine corsa carrello verso pista ØØ

Per la disposizione dei connettori e dei Test Point su piastra ATØ68 fare riferimento alla figura 3-24 di pag. 3-24.

Nota: Prima di questa verifica deve essere eseguita quella precedente (fotodiodo di pista ØØ).

Predisposizioni: Unità spenta. Tappo simulatore inserito. Connettore JØØ1 collegato - Tester con 10 VDC fondo scala collegato al TP11 232 ed a massa (TPØ1 88).

Verifica:

- portare il carrello portatestine a fine corsa verso l'esterno verificando che:

  . l'aletta di oscuramento del carrello sia circa 0,5 mm oltre la tacca di riferimento ricavata al centro del fotodiodo (figura 3-5)

  . all'accensione dell'unità il carrello dovrà compiere un piccolo spostamento verso l'interno.

Regolazione: Se le condizioni precedenti non si verificano, occorre:

- spegnere l'unità

- frizionare la vite di fissaggio del gruppo di fine corsa (figura 3-8)

- portarsi nella condizione del punto 2 della parte "Verifica"

- portare il gruppo di fine corsa a battuta con il carrello portatestine

- spostare il gruppo di fine corsa verso l'esterno del disco di circa 0,5 mm

- stringere la vite di fissaggio

- eseguire nuovamente la parte "Verifica".

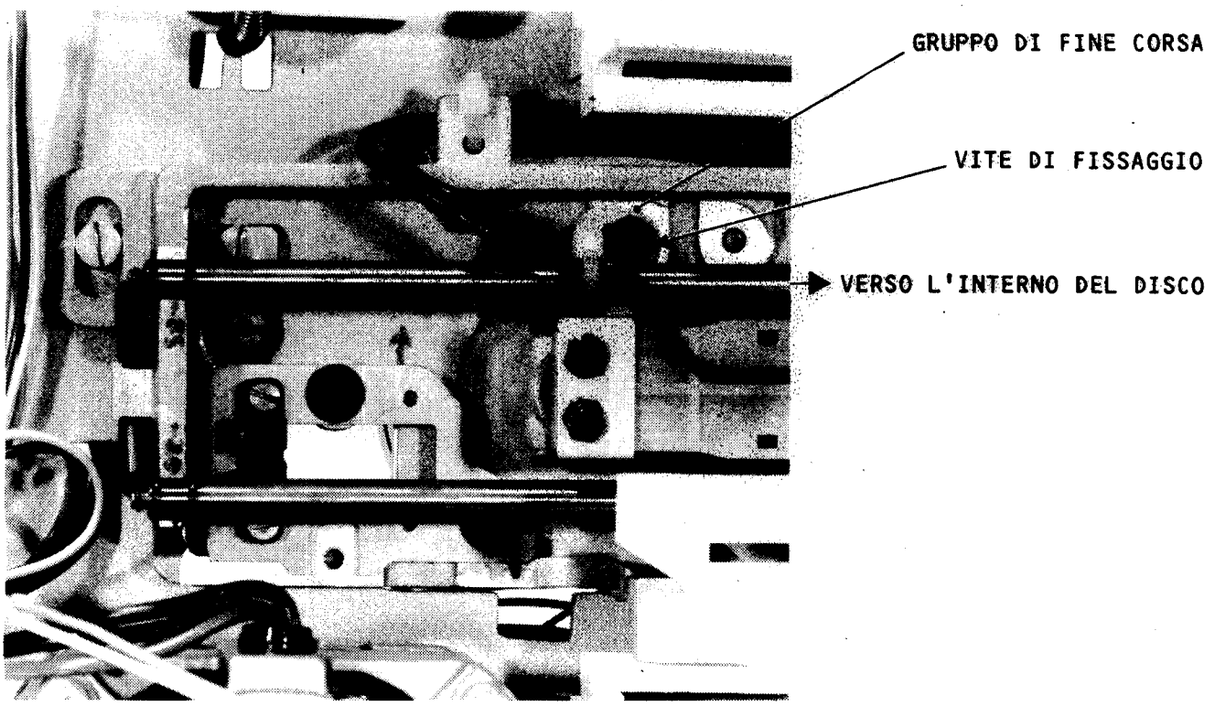


Figura 3-8 Posizione gruppo di fine corsa

Regolazione pattino elettromagnete testina

Condizioni preliminari: Tappo simulatore inserito; disco qualsiasi presente.

1. Eccitare l'elettromagnete (mediante l'accensione dell'unità) e realizzare una luce di 0,3 ÷ 0,5 mm tra il piano superiore del pattino e l'aletta della testina. Tale regolazione deve essere costante per l'intera corsa della testina (da traccia ØØ a traccia 76).

   Per ottenere tale condizione agire sulle due viti autofilettanti.

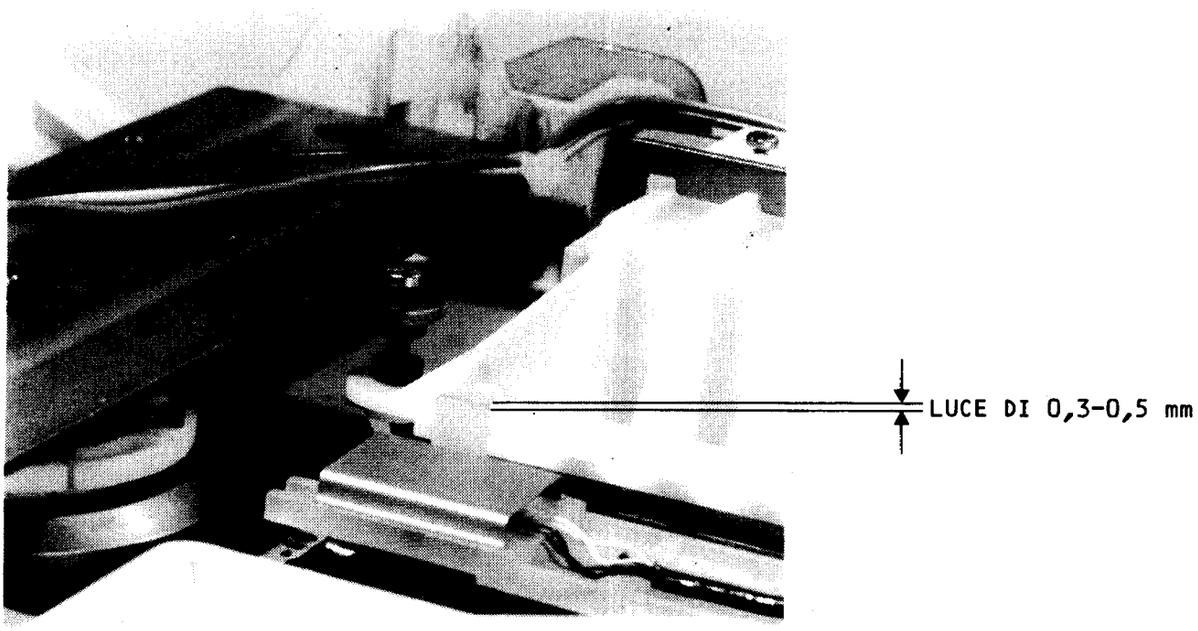


Figura 3-9 Pattino elettromagnete testina (luce 0,3 ÷ 0,5 mm)

2. Abbassare la traversa contromandrino e realizzare una luce tra la vite e il gommino del pattino pari a 0,7 ÷ 0,9 mm.

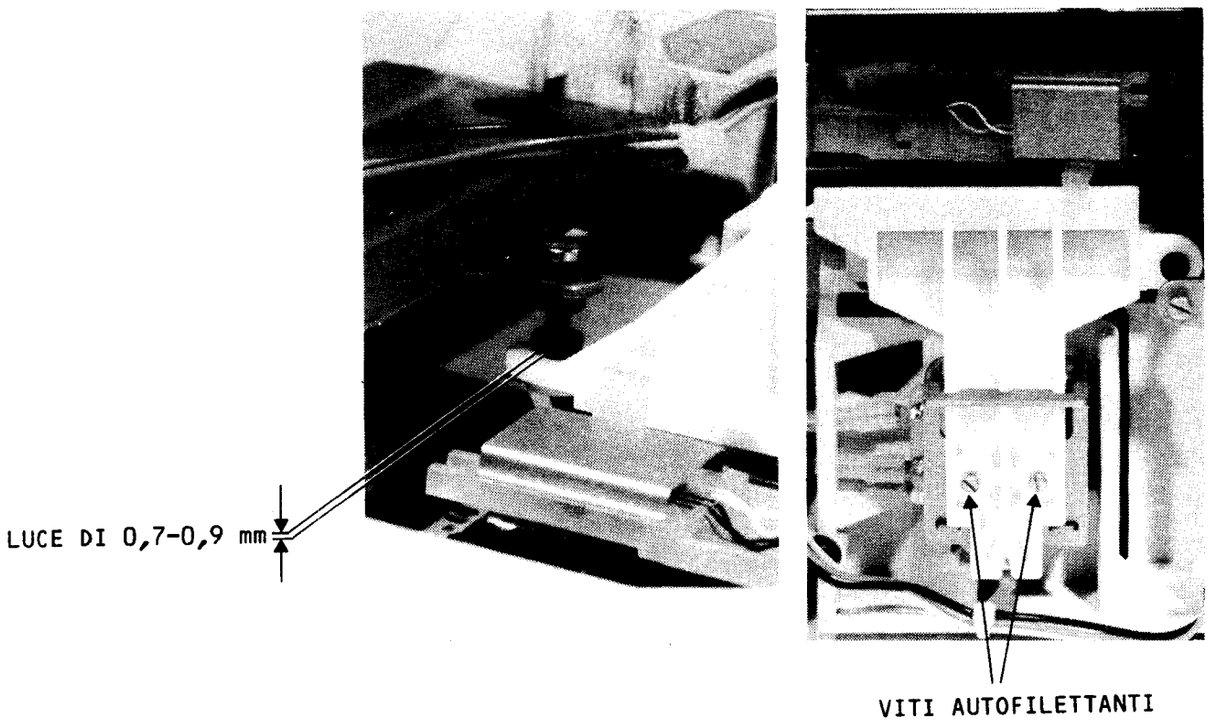


Figura 3-10 Pattino elettromagnete testina (luce 0,7 ÷ 0,9 mm)

Verifica accoppiamento e segnale minimo

Per la dislocazione dei connettori e dei Test Point su piastra ATØ68 fare riferimento alla figura 3-24 di pag. 3-24.

Predisposizioni:

- inserire un disco di prova (normale supporto HIGH YIELD)
- collegare l'oscilloscopio al Test Point TPØ4 154 e triggherarsi esternamente sul segnale Index TPØ8 176
- effettuare il collegamento verso il controller del sistema
- lanciare il programma specifico di immatricolazione

- spegnere l'unità

- inserire il tappo simulatore.

Verifica:

- portare il carrello portatestine in traccia ØØ

- accendere l'unità

- verificare che il segnale abbia un'ondulazione inferiore al 30% (A/B inferiore Ø,3) (figura 3-11)

- eseguire la stessa verifica su una traccia a metà disco e su una traccia interna (traccia 7Ø circa), e su ambedue le superfici del disco.

Inoltre sulla traccia più interna il segnale deve avere una ampiezza B non inferiore a 200 mV.

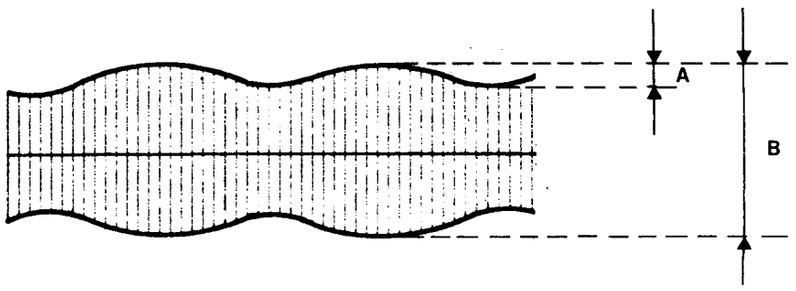


Figura 3-11 Segnale minimo

Taratura dell'allineamento del gruppo testina con oscilloscopio

(Traccia 36)
Per la dislocazione dei connettori e dei Test Point su piastra ATØ68 fare riferimento alla figura 3-24 di pag. 3-24.

Premessa: La seguente regolazione va preceduta dalla taratura del foto di lista "ØØ" e del relativo fine corsa.

Predisposizioni:

- unità spenta

- collegare l'oscilloscopio al Test Point TPØ4 154 e triggherarsi esternamente sul segnale Index TP176 TP08

- frizionare le tre viti di fissaggio del gruppo motore step-testine

- inserire il disco campione bifaccia (cod. 223760N) e il tappo simulatore

- portare il carrellino a fine corsa verso pista "ØØ".

Fase di posizionamento del carrellino in prossimità di pista "36":

- alimentare l'unità

- ruotare l'eccentrico di regolazione allineamento (vedi figura 3-13) fino ad ottenere la massima ampiezza del segnale letto dalla testina in traccia "ØØ" (vedi Nota di pag. 3-1)

- spegnere l'unità, scollegare il connettore JØØ7 e riaccendere

- portare manualmente la testina in traccia 36 fino ad ottenere sul segnale letto 2 lobi approssimativamente uguali in ampiezza (vedi figura 3-12).

Procedura finale di regolazione:

- spegnere l'unità, ricollegare il connettore JØØ7 e riaccendere

- agendo ancora sull'eccentrico effettuare una regolazione più perfezionata.

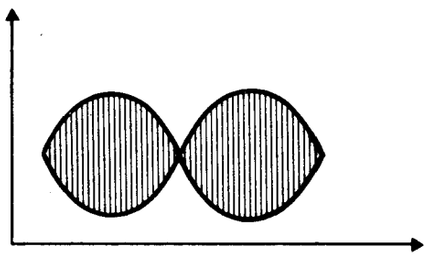


Figura 3-12 Segnale di pista 36 per l'allineamento

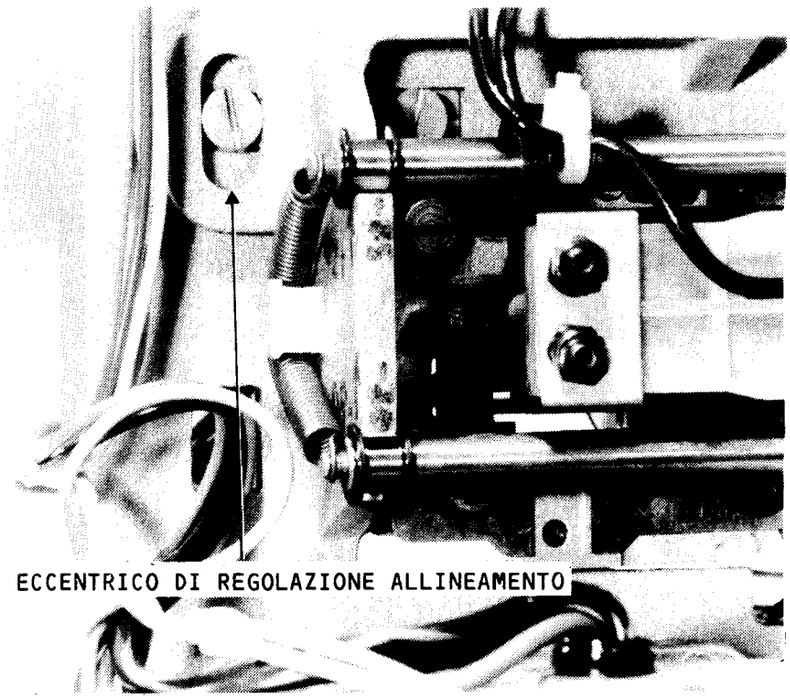


Figura 3-13 Eccentrico di regolazione allineamento

Nota: E' necessario effettuare la taratura dell'allineamento sia per la testina superiore che per la testina inferiore, mediando le due regolazioni. La tolleranza richiesta è di ±50μm.

E' bene ricordare che la selezione della testina 1 o 2 è determinata mediante la connessione o la sconnessione del connettore JØØ1.

Connettore JØØ1 inserito = selezione testina mobile (superiore).

Connettore JØØ1 scollegato = selezione testina fissa (inferiore).

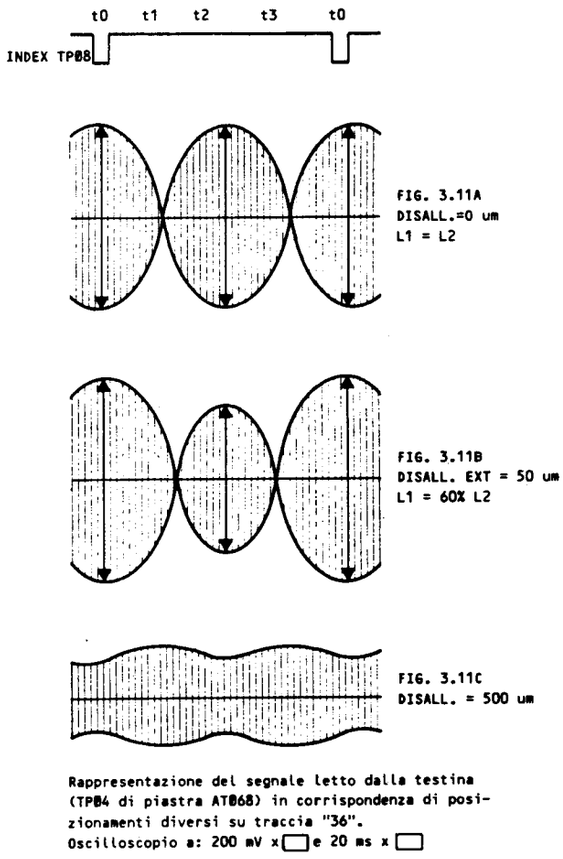


Figura 3-14 Rappresentazione del segnale letto dalla testina (TPØ4 di piastra ATØ68) in corrispondenza di posizionamenti diversi su traccia "36"

Regolazione Azimuth con oscilloscopio

(Traccia 72)
Per la dislocazione dei connettori e dei Test Point su piastra ATØ68 fare riferimento alla figura 3-24 di pag. 3-24.

Premessa: La taratura dell'Azimuth va preceduta dalla regolazione dell'allineamento.

Condizioni preliminari: Rimangono valide le condizioni precedentemente elencate per la taratura dell'allineamento, ad eccezione del posizionamento carrello che deve essere effettuato in traccia "72" con unità accesa e connettore JØØ7 scollegato.

Procedura di verifica:

- spegnere l'unità, ricollegare il connettore JØØ7 e riaccendere
- agire sull'eccentrico di regolazione Azimuth fino ad ottenere un segnale uniforme.

Nota: Per piccole correzioni si può agire sull'eccentrico senza allentare il dado che lo blocca.

Dopo questa regolazione ricontrollare l'allineamento.

Figura 3-15 Eccentrico di regolazione Azimuth

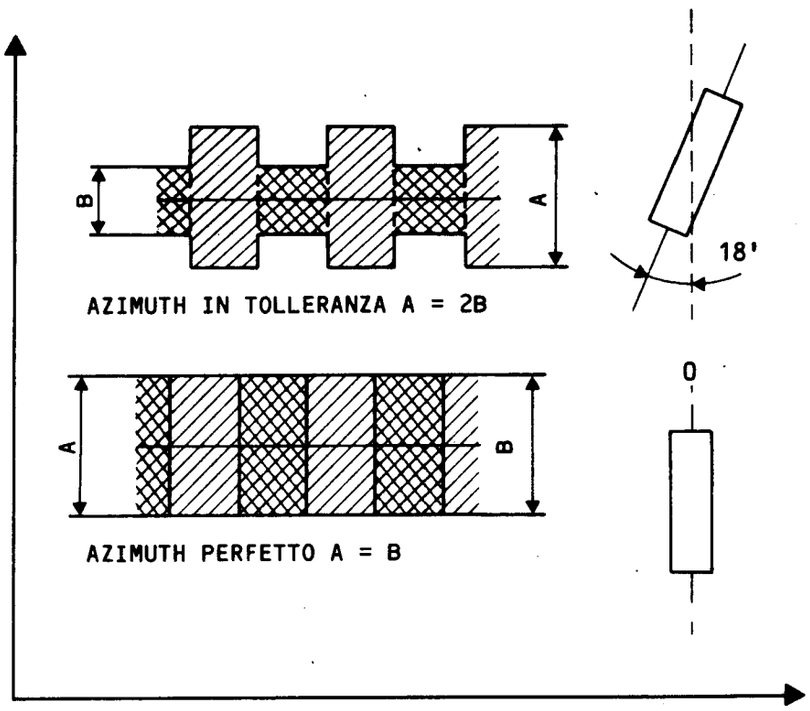


Figura 3-16 Segnale di traccia 72 per la regolazione dell'Azimuth

Nota: Anche questa regolazione, come quella dell'allineamento, va mediata tra la testina superiore e inferiore.

Smontaggio gruppo testine carrello

- Liberare il gruppo motore step-testine, scollegando dalla piastra ATØ68 i due connettori delle testine ed il connettore JØØ7. Svitare inoltre le viti di bloccaggio della vaschetta al basamento (vedi figura 3-17). Smontare il gruppo premi busta togliendo la relativa molla di fissaggio

- sganciare la molla di fissaggio bandella

- svitare la vite di fissaggio bandella

- sganciare le molle fissaggio alberi guida (figura 3-18)

- alzare la testina e sfilare gli alberini.

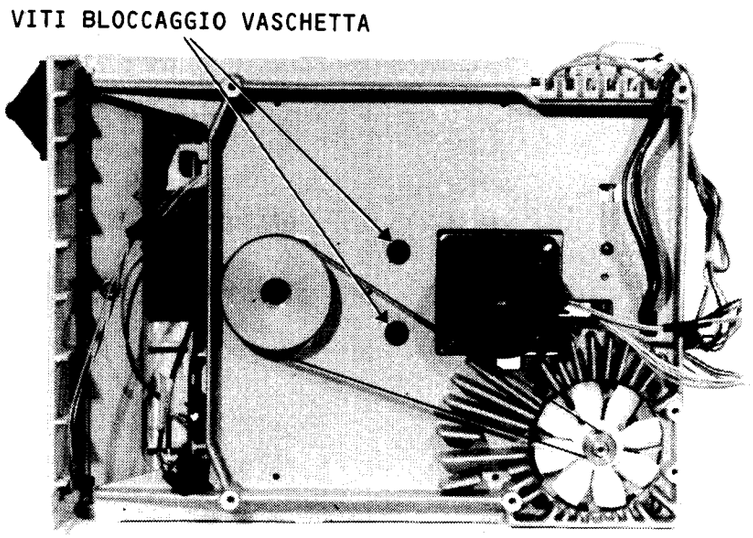


Figura 3-17 Posizione viti bloccaggio vaschetta

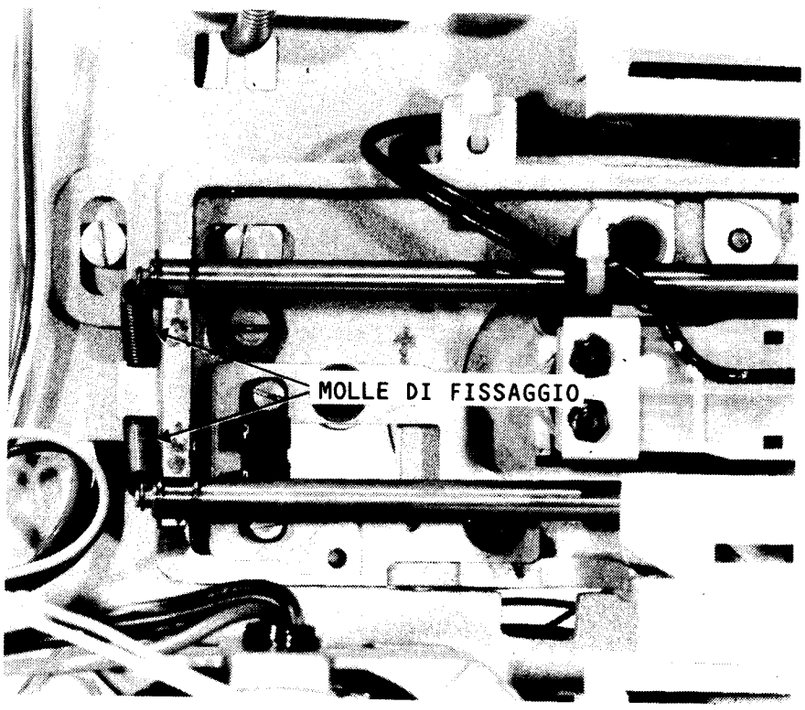


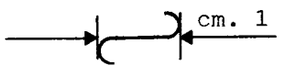
Figura 3-18 Posizione molle di fissaggio

Montaggio gruppo testine carrello

Va premesso che durante la procedura di montaggio è necessario evitare di procurare deformazioni permanenti alle bandelle.

La procedura di montaggio è la seguente:

- costruirsi n. 2 gancetti (come indicato in figura seguente); tali gancetti sono realizzabili utilizzando reofori di resistenza o similari:



- predisporre le bandelle come in figura 3-19

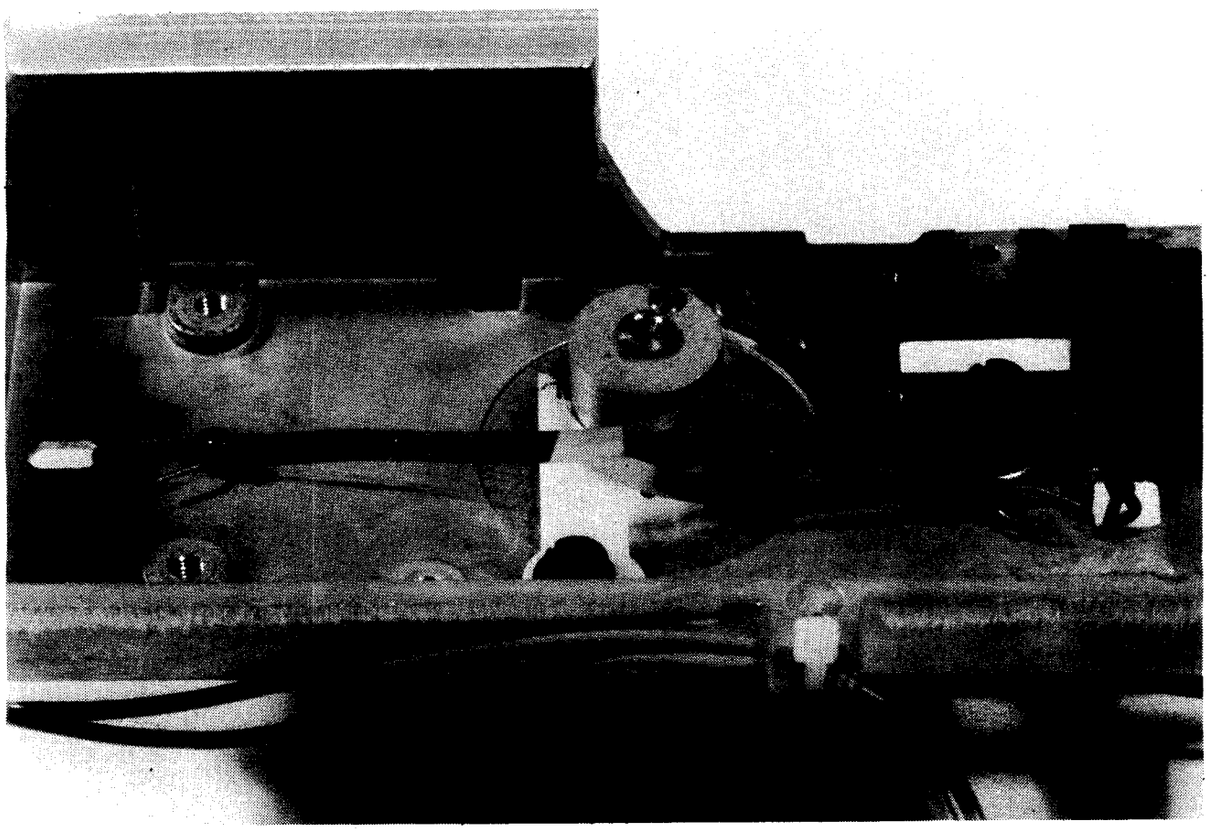


Figura 3-19 Predisposizione bandelle

- inserire gli alberini di guida sul gruppo testine da rimontare

- appoggiare gli alberini sull'appcsita sede della vaschetta

- agganciare le due molle di fissaggio alberini

- liberare la bandella sinistra dal gancetto e fissarla al gruppo carrello-testina tramite l'apposita vite.

  Nota: Stringere la vite fino a quando tende a torcere la bandella, dopo ciò svitarla di mezzo giro. Ciò permette di evitare errati posizionamenti della bandella stessa

- liberare la bandella destra dal gancetto e fissarla al gruppo carrello-testine tramite l'apposita molla

- verificare il corretto posizionamento delle bandelle sul carrellino spostando manualmente il carrellino prima a destra e poi a sinistra; in ambedue le posizioni va verificato il parallelismo (vedi figura 3-20) tra la parte di bandella che appoggia sul carrellino e quella che appoggia sul mozzo; eventualmente sganciare la molla e riposizionare)

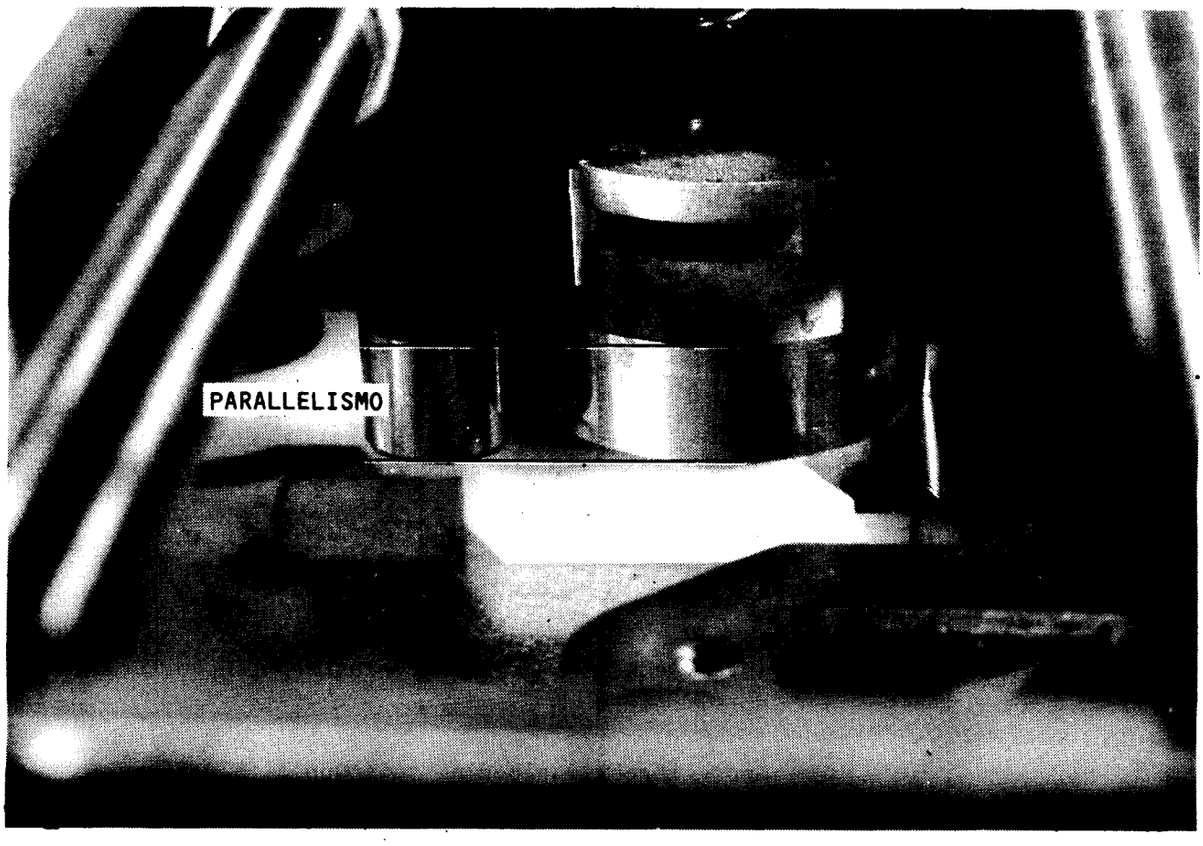


Figura 3-20 Verifica parallelismo

- effettuare alcuni spostamenti del carrello a destra e a sinistra al fine di permettere l'assestamento della struttura.

Assiemaggio motore step bandelle

Premessa: Questa operazione si rende necessaria qualora si intenda recuperare un motore step funzionante, sul cui gruppo si siano verificati inconvenienti alle bandelle o al mozzo di trasmissione moto alle testine.

L'assiemaggio motore step bandelle deve avvenire secondo la seguente procedura:

- estrarre il mozzo, codice 76Ø5Ø5 J, utilizzando l'estrattore codice 7464755 E

- inserire la spina, codice 949ØØ5 A, sul rullino codice 76Ø5Ø8 V, come in figura 3-21; durante tale operazione evitare accuratamente che la spina fuoriesca dalla parte opposta del nottolino al fine di non rovinare le bandelle, codice ØØØ594 W, nella fase di avvolgimento

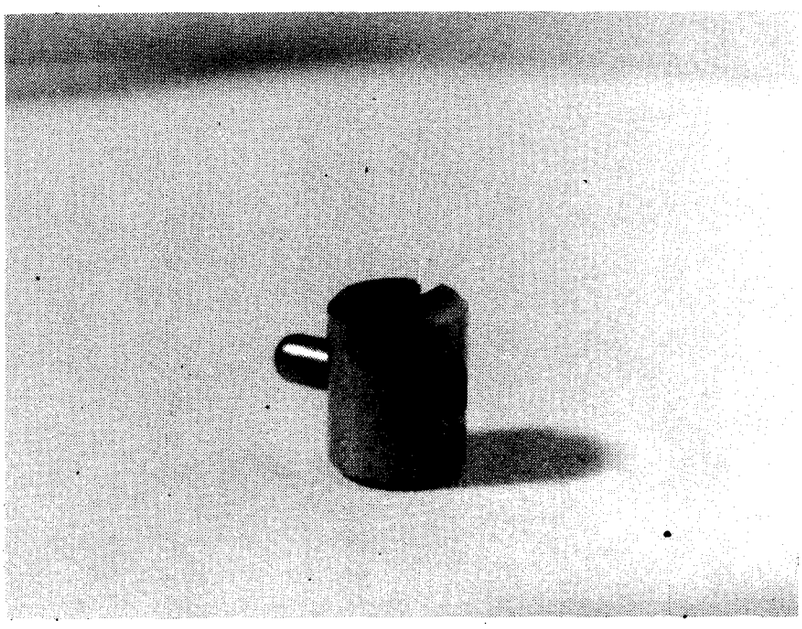


Figura 3-21 Inserimento spina sul rullino

- inserire il nottolino nel mozzo con la spina in corrispondenza dell'apposita scanalatura ricavata sul mozzo stesso (vedi figura 3-22); avvolge-

re i nottolini come in figura fino a che le spine abbiano oltrepassato il foro interno del mozzo, in modo da permettere l'inserimento del mozzo stesso sull'albero del motore step

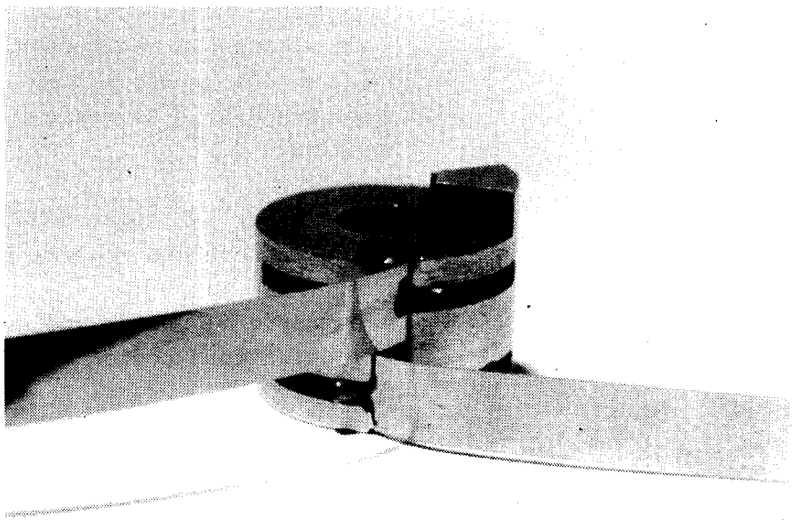


Figura 3-22 Inserimento nottolino nel mozzo

- l'inserimento del mozzo sull'albero del motore step deve essere preceduto dal deposito di un sottilissimo strato di colla (codice 3151967 X) sulla parte superiore dell'albero del motore; è necessario sottolineare che la suddetta colla non deve in nessun caso colare all'interno del motore step; il gruppo deve essere utilizzato dopo un quarto d'ora dal montaggio del mozzo

- l'inserimento del mozzo deve essere effettuato esercitando una pressione tra la parte inferiore dell'albero del motore e il mozzo stesso (questo utilizzando una morsa o un trapano a colonna) al fine di evitare una pressione sul gruppo motore che potrebbe venire danneggiato; si consiglia pertanto di appoggiare la parte inferiore dell'albero del motore step su un dado M3 codice 938212 S

- il mozzo deve essere inserito sull'albero fino a realizzare una quota di mm 19,3 tra la parte superiore del mozzo e la base di appoggio del motore (vedi figura 3-23).

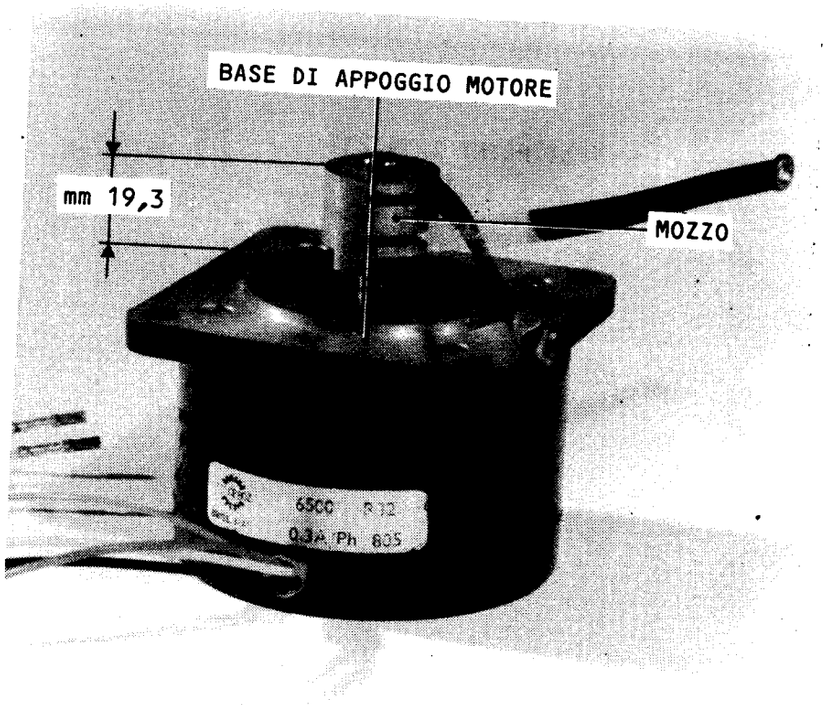


Figura 3-23 Inserimento del mozzo sull'albero

Note:

1. Qualora il gruppo così assiemato debba essere distribuito come parte di ricambio, sarà necessario avvolgere le due bandelle attorno al mozzo e fissarle tramite una cordicella.

2. Durante le operazioni precedentemente descritte evitare accuratamente di deformare le bandelle.

3. Per il collegamento del motore step al connettore JØØ7 di piastra ATØ68, fare riferimento allo schema di pag. 4-5.

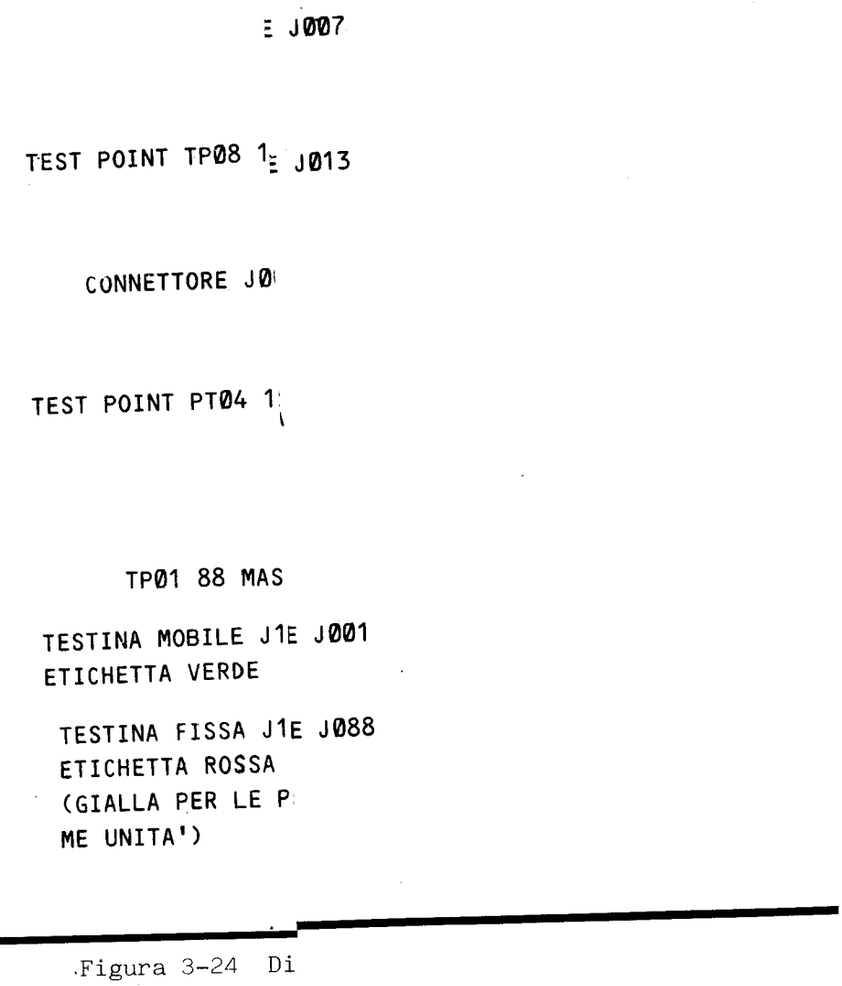


Figura 3-24 Di
Po

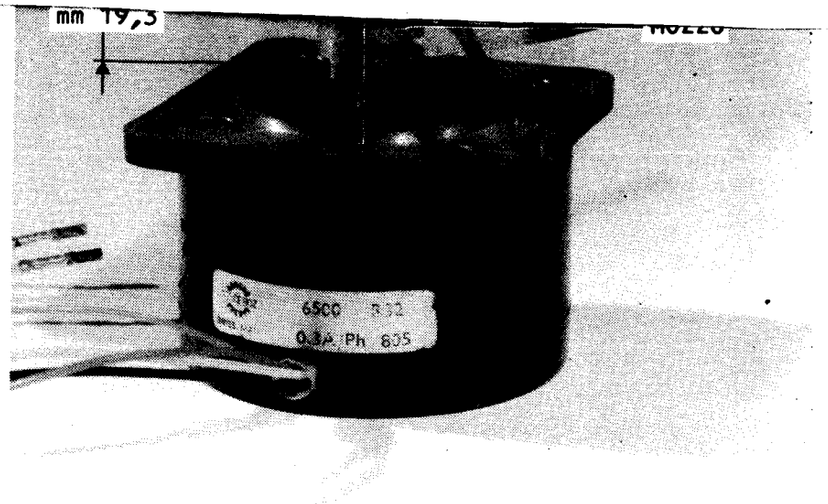


Figura 3-23 Inserimento del mozzo sull'albero

Note:

1. Qualora il gruppo così assiemato debba essere distribuito come parte di ricambio, sarà necessario avvolgere le due bandelle attorno al mozzo e fis-

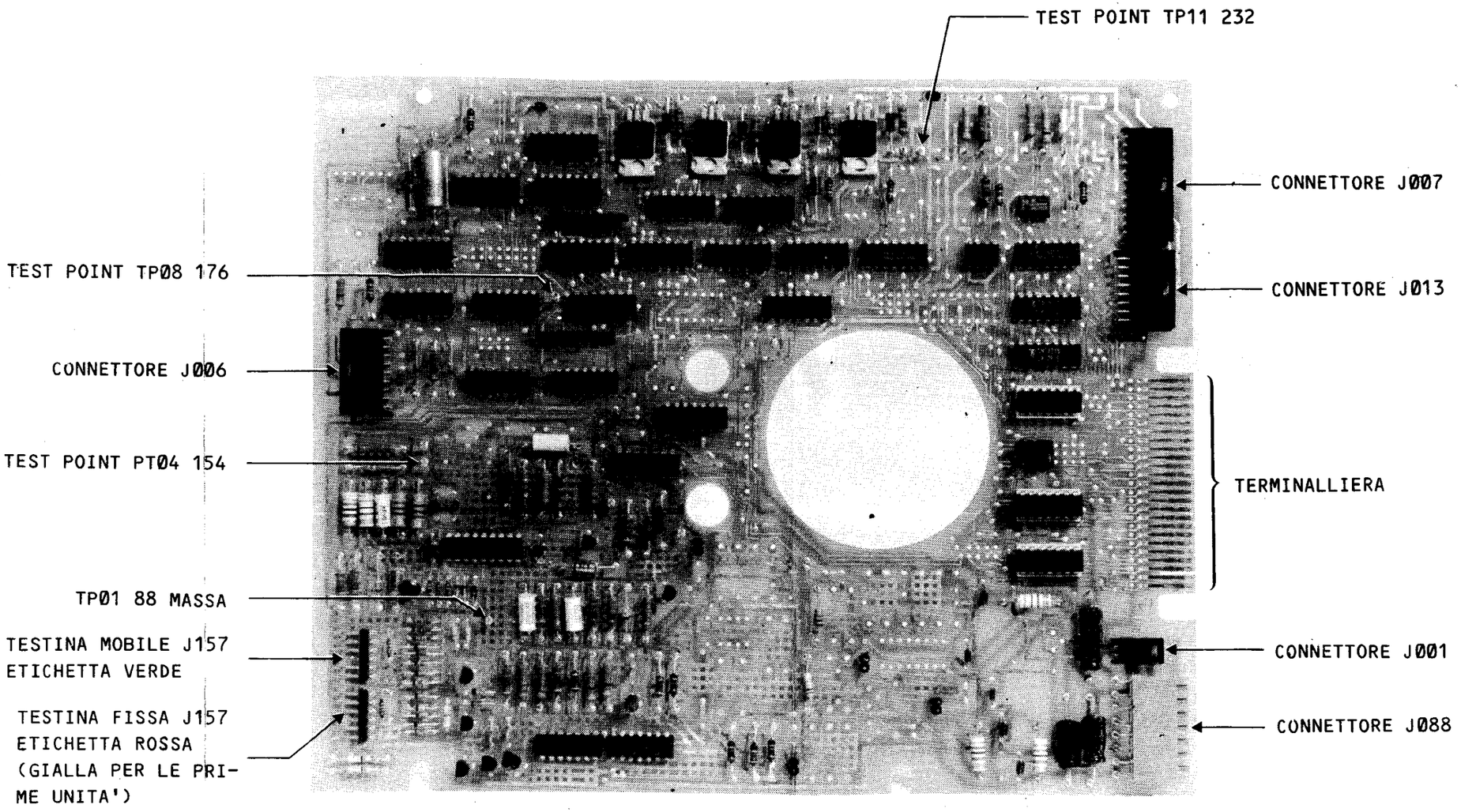


Figura 3-24 Dislocazione dei connettori e dei Test Point su piastra AT068

INDICE

4. VERIFICHE ELETTRICHE 4-1

Schema elettrico di distribuzione della corrente alternata 4-1

Localizzazione componenti 4-2

ALI 231 e distribuzione tensioni continue 4-3

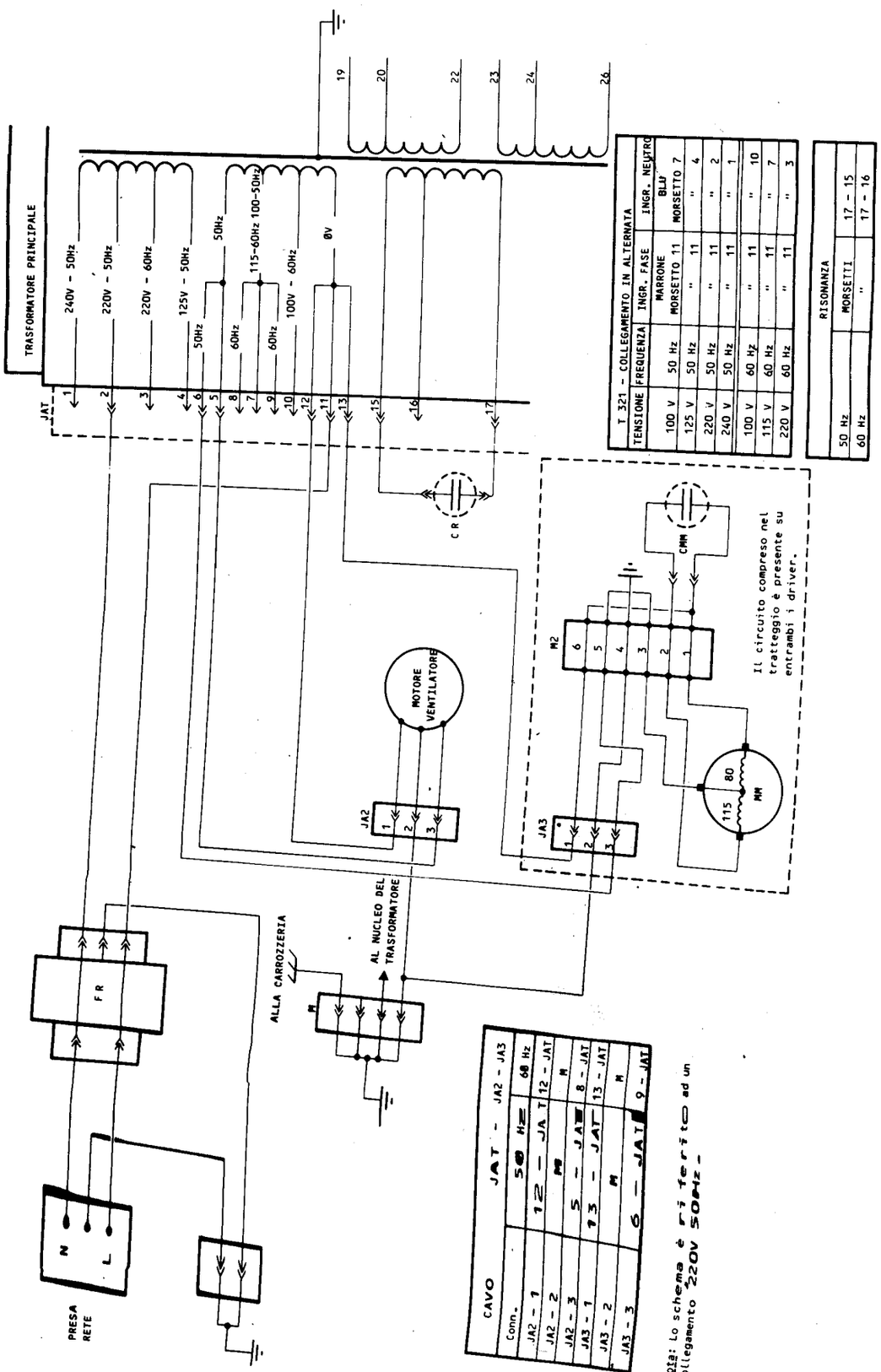
Schema elettrico fotorilevatori micro di sportello chiuso e led di console 4-4

Schema elettrico elettromagneti, testine, motore passo/passo e resistenze di limitazione 4-5

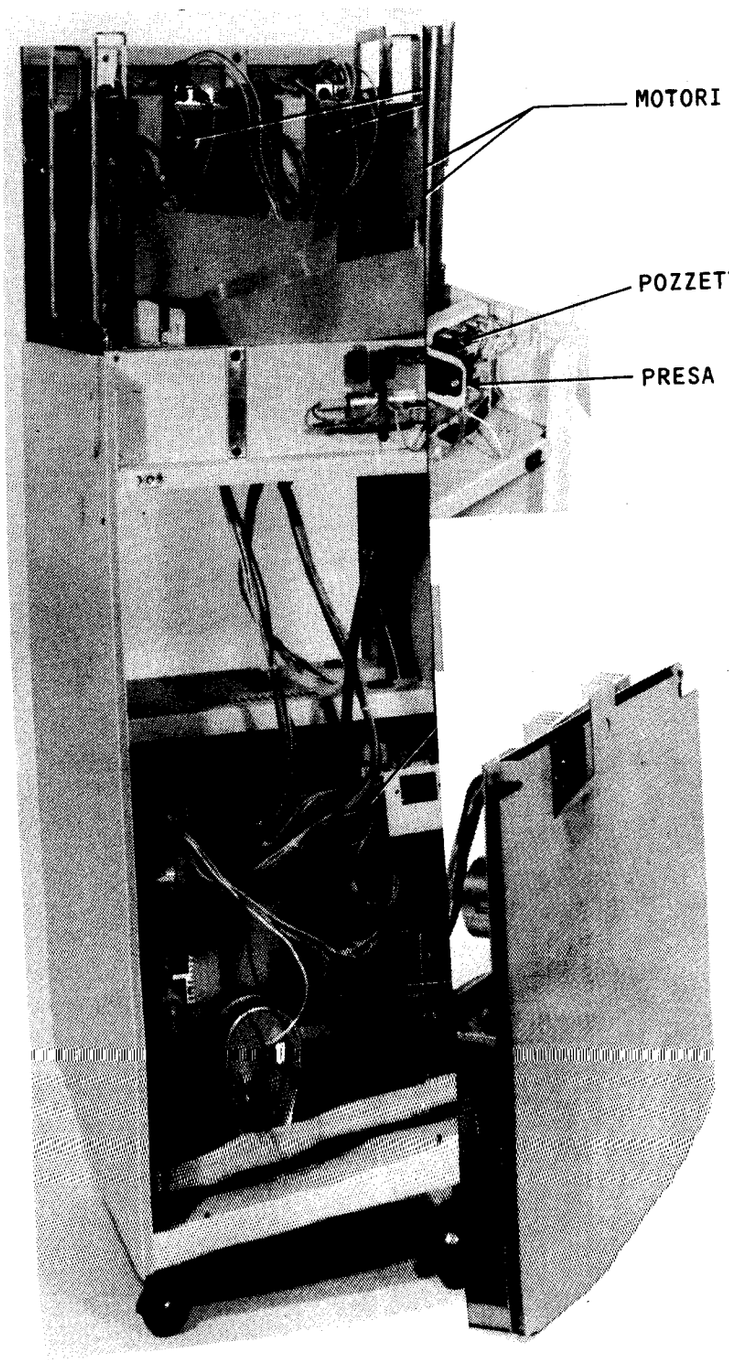
Alimentatore 4-6

Piastra ALI 231 4-7

Schema elettrico di distribuzione della corrente alternata



Nota: Lo schema è riferito ad un collegamento 220V 50Hz.


MORSETTIERA M2
MOTORI A.C.
POZZETTO DI MASSA
PRESA RETE

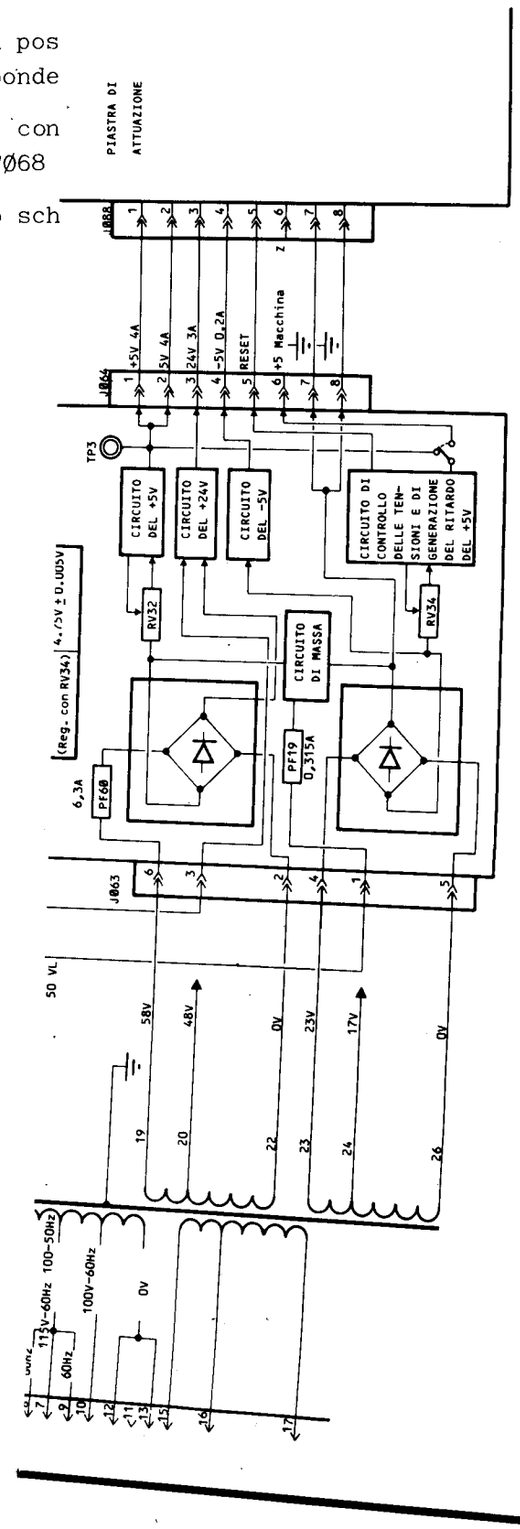
ALI 231 e distribuzione tensioni continue

L'ALI 231

- tensione
- segnale

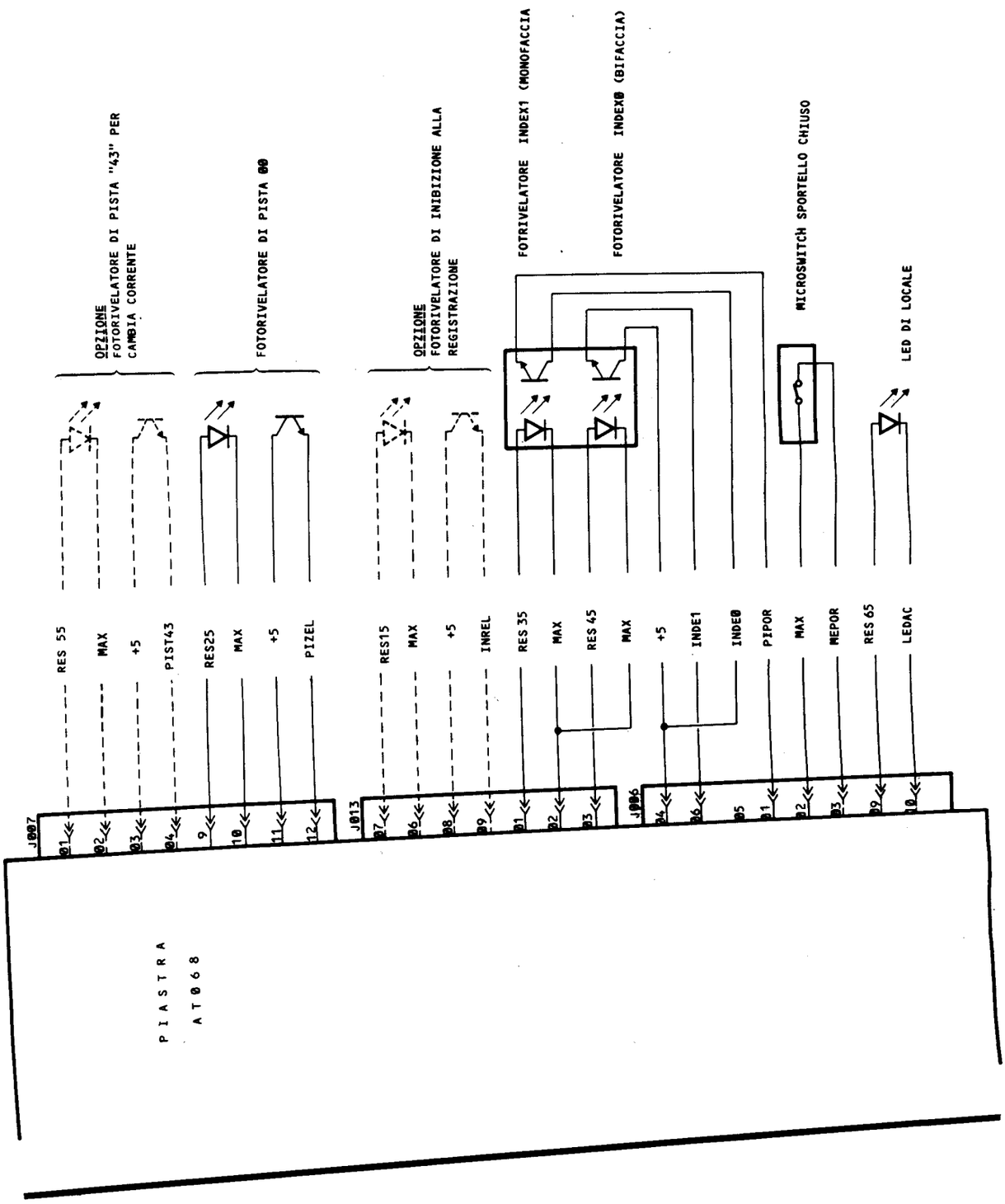
Note:

1. La pos
   sponde
2. Il con
   ATØ68
3. Lo sch



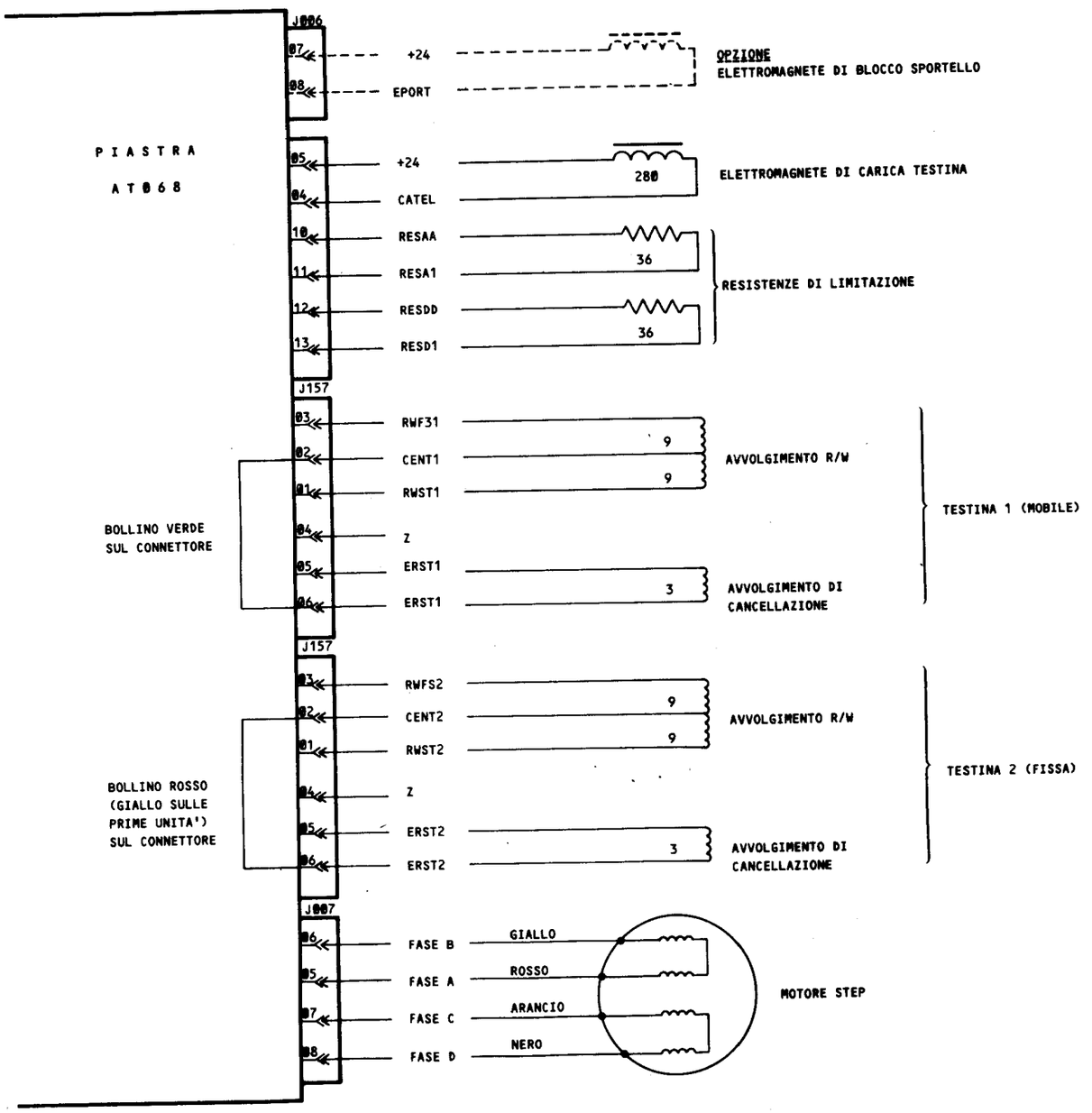
3961610 T

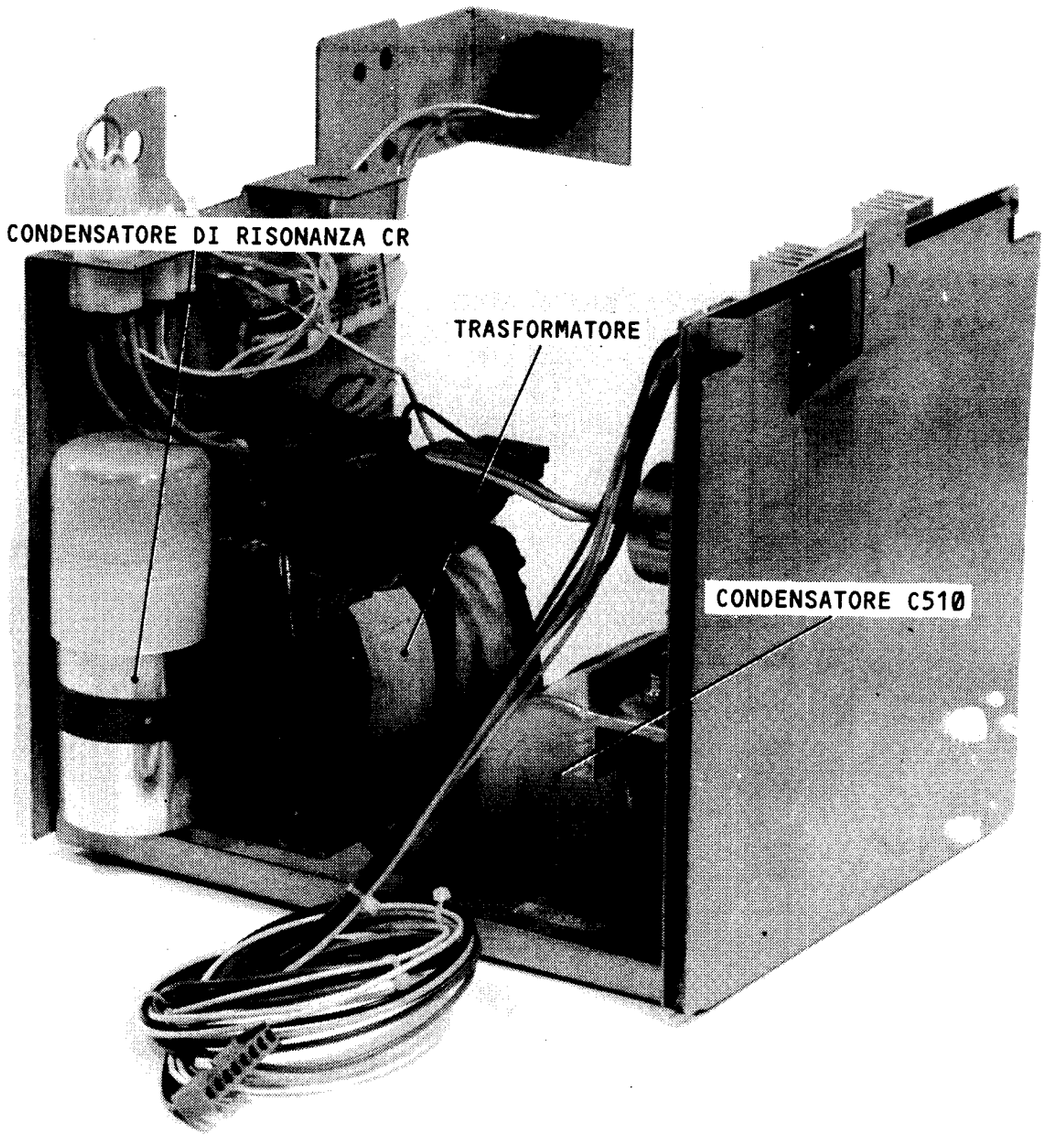
Schema elettrico fotori-
levatori micro di spor-
tello chiuso e led di
console

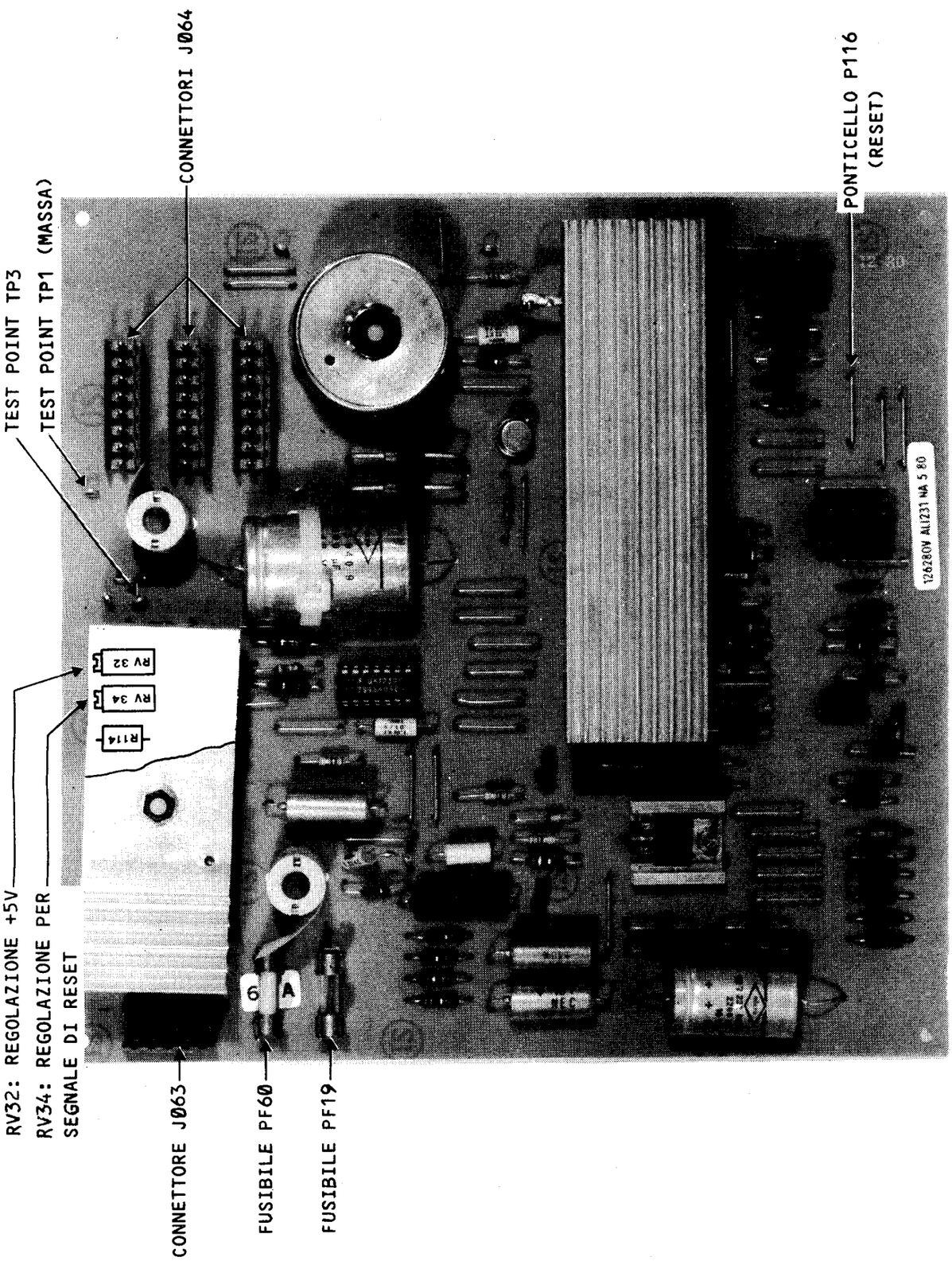


3961610 T

Schema elettrico elettromagneti, testine, motore passo/passo e resistenze di limitazione




CONDENSATORE DI RISONANZA CR
TRASFORMATORE
CONDENSATORE C510


CONNETTORI J064
PONTICELLO P116
(RESET)
TEST POINT TP3
TEST POINT TP1 (MASSA)
RV32: REGOLAZIONE +5V
RV34: REGOLAZIONE PER
SEGNALE DI RESET
CONNETTORE J063
FUSIBILE PF60
FUSIBILE PF19
RV 32
RV 34
R114
126280V ALI231 MA 5 80

5. NORME DI INSTALLAZIONE

Le pagine che seguono contengono il NOP codice 657.26.1 - G.01.

compilato da	approvato da	data	codice	progressivo	
D. Della Rina		80/12	657.26.1	G.01	NOP

titolo

NORME DI INSTALLAZIONE PER UNITA' AUTONOMA FDU 990 (1MBYTE)

classe o prodotto: FDU 990

sistemi o modelli interessati: TUTTI I SISTEMI CHE UTILIZZANO FDU 999

INDICE

	pag.
1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	1-1
2. CARATTERISTICHE	2-1
3. COLLEGAMENTI	3-1
Sistemi interessati	3-1
Tipo di collegamento	3-1
Configurazione Unità Centrale + n° 1 FDU 990	3-2
Configurazione Unità Centrale + n° 2 FDU 990	3-3
Unità con un solo drive (9921)	3-4
Piastra ATØ68	3-5
4. ESECUZIONE DELL'INSTALLAZIONE	4-1
Disimballo	4-1
Eliminazione dei bloccaggi	4-1
Apertura del mobile	4-1
Installazione di n° 1 unità	4-2
Installazione di n° 2 unità a festone	
Predisposizione sull'alimentatore AL 231	4-3
5. NORME DI COLLEGAMENTO A SISTEMA	5-1
6. COLLAUDO	6-1

Servizio Documentazione - Gestione pubblicazioni - S. Lorenzo - 10015 IVREA (TO) - ITALY

1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

L'unità autonoma FDU 990 viene inserita nello stesso mobiletto dell'unità FDU 999.

Esternamente, quindi, i due prodotti si presentano pressochè uguali.

Le differenze esterne si evidenziano in:

- mancanza di interruttore rete su FDU 990 (*)
- diversa posizione dei led di presenza disco
- diverso frontalino.

Nota: (*) La mancanza di interruttore rete comporta necessariamente che il collegamento verso la rete di alimentazione avvenga tramite la canalina dell'unità di base.

All'interno del mobiletto trovano posto uno o due drive completi di piastra attuazione/registrazione lettura ad interfaccia SHUGART (XG6030), una piastra di adattamento interfaccia (AMØØ1) ed un alimentatore specifico (AL231).

La piastra di adattamento interfaccia (AMØØ1) rende la unità FDU 990 perfettamente intercambiabile con l'unità FDU 999 nel collegamento verso l'attuale linea di sistemi che collega FDU da 1 Mbyte.

L'unità FDU 990 è disponibile nelle seguenti versioni:

NOME DI GESTIONE	CAPACITA'	COSTITUZIONE	INTERFACCIA
FDU 9921	1 Mbyte Max	1 drive (XG6030)	Olivetti
FDU 9922	2 Mbyte Max	2 drive (XG6030)	Olivetti

La figura 1-1 rappresenta l'unità FDU 990 nella versione a due drive.

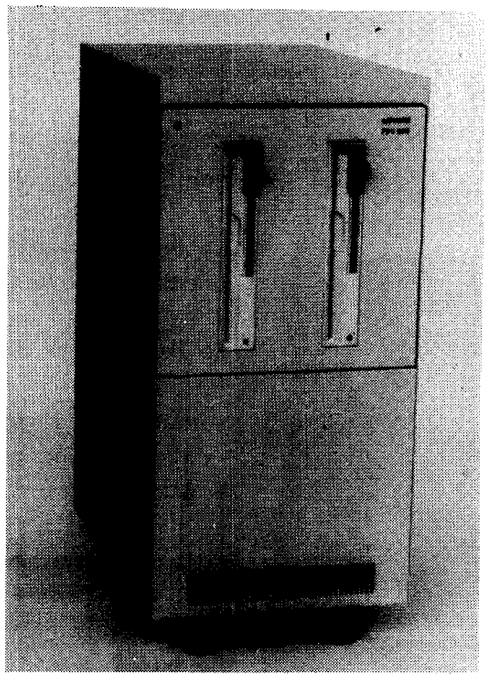


Figura 1-1 Mobiletto FDU 990

Sulla console sono presenti:

- n° 1 led rosso per segnalazione unità alimentata

- n° 1 led rosso per ogni drive con i seguenti significati:

  . luce accesa = disco non presente o inserito in modo non corretto, oppure disco inserito in modo corretto ma in fase di start

  . luce spenta = disco presente

  . luce intermittente = disco presente; il programma richiama l'attenzione dell'operatore.

2. CARATTERISTICHE

- Assorbimenti AC dell'unità FDU 9922:

. tensione	220 Volt	115 Volt
. frequenza	50 Hz	60 Hz
. corrente	0,64 Amp	1,32 Amp
. cos φ	0,95	0,93
. potenza	135 Watt	146 Watt

- peso dell'unità FDU 9922: Kg 35,5

- dimensioni:

. altezza =	62 cm
. larghezza =	30 cm
. profondità =	45 cm

Anche per questo prodotto è prevista la possibilità di montare una fascia distanziale che ne aumenta l'altezza di 11 cm.

3. COLLEGAMENTI

Sistemi interessati

BCS 2000 - BCS 3030 - DE 700 - TC 1800 - S 6000.

Tipo di collegamento

L'unità è predisposta per il collegamento a festone.

A tale proposito sulla piastra AMØØ1 (fig. 3-1) sono presenti:

- n° 2 connettori 05J 131 e 06J 125 atti a collegare i cavi d'interfaccia
- n° 4 "CHIP" di resistenze integrate (KR08) montati su zoccolo aventi la funzione di "Terminator"
- n° 1 dip-switch a 4 vie atto a selezionare il nome della periferica secondo la configurazione di tabella a pagina seguente.

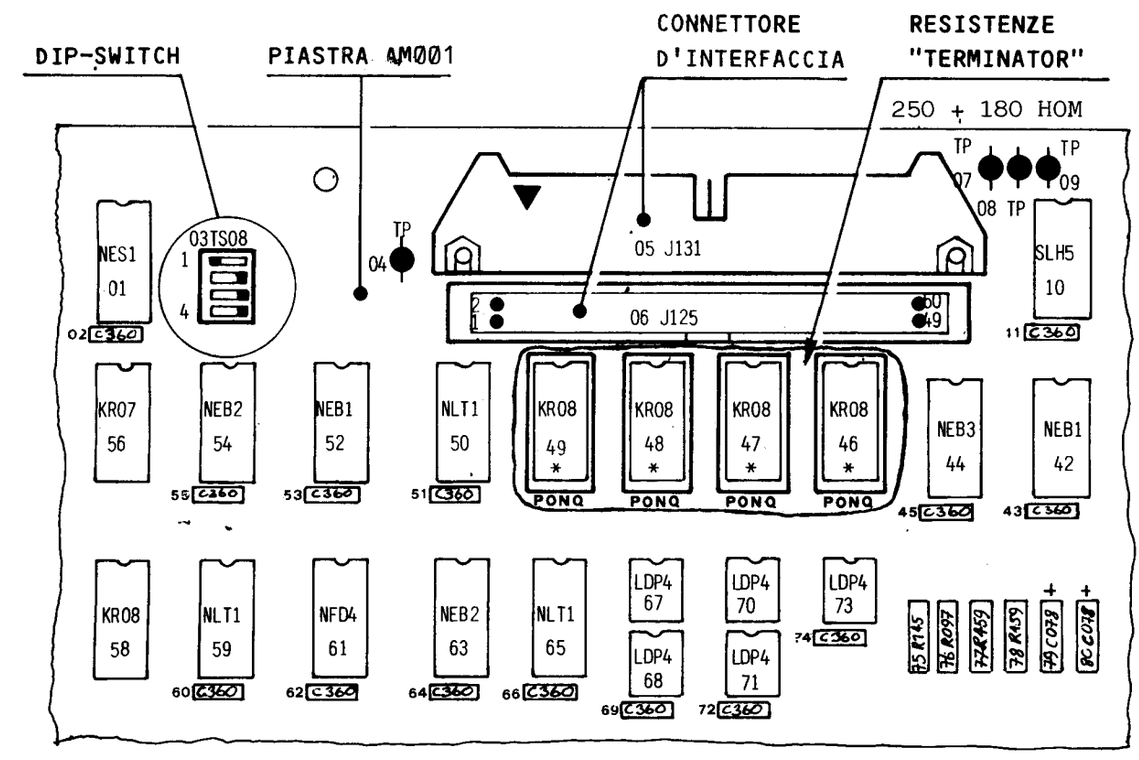


Figura 3-1 Moco piastra AMØØ1

UNITA'	DIP - SWITCH			
	1	2	3	4
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	OFF	ON

I contatti del dip-switch si intendono "ON" quando il cursore è spostato dal lato dei numerini.

Nell'esempio di fig. 3-1 si ha la predisposizione di produzione, cioè:

Unità selezionata = 1

Configurazione Unità Centrale + n°1 FDU 990

Vedere figura 3-2

- collegare il cavo d'interfaccia, proveniente dal controller (F.D.C.), al connettore "05J 131" di piastra AMØØ1
- lasciare inseriti i chip di resistenze "Terminator" sui rispettivi zoccoli
- lasciare invariata la predisposizione del dip-switch sulla configurazione: unità selezionata = 1.

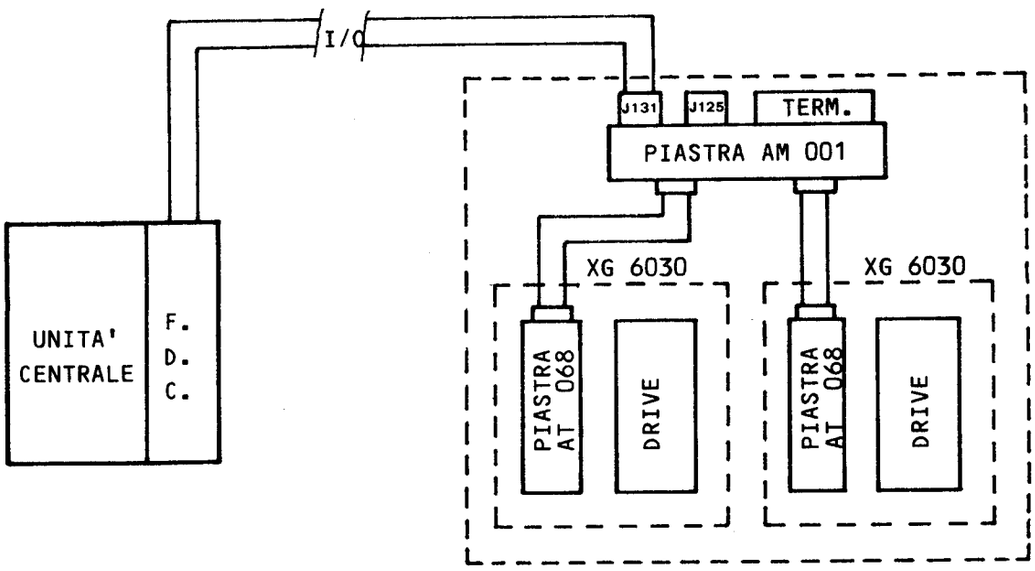


Figura 3-2 Configurazione n° 1 unità FDU 990

Configurazione Unità Centrale + n° 2 FDU 990

Vedere figura 3-3

- effettuare il collegamento a festone tra il controller (F.D.C.) e le due unità
- eliminare i chip di resistenze "Terminator" montati su zoccolo, sull'unità FDU che si trova in posizione intermedia rispetto al festone
- differenziare il nome delle due unità FDU, agendo sull'apposito dip-switch di una delle due ; vedere tabella di pag. 3-2.

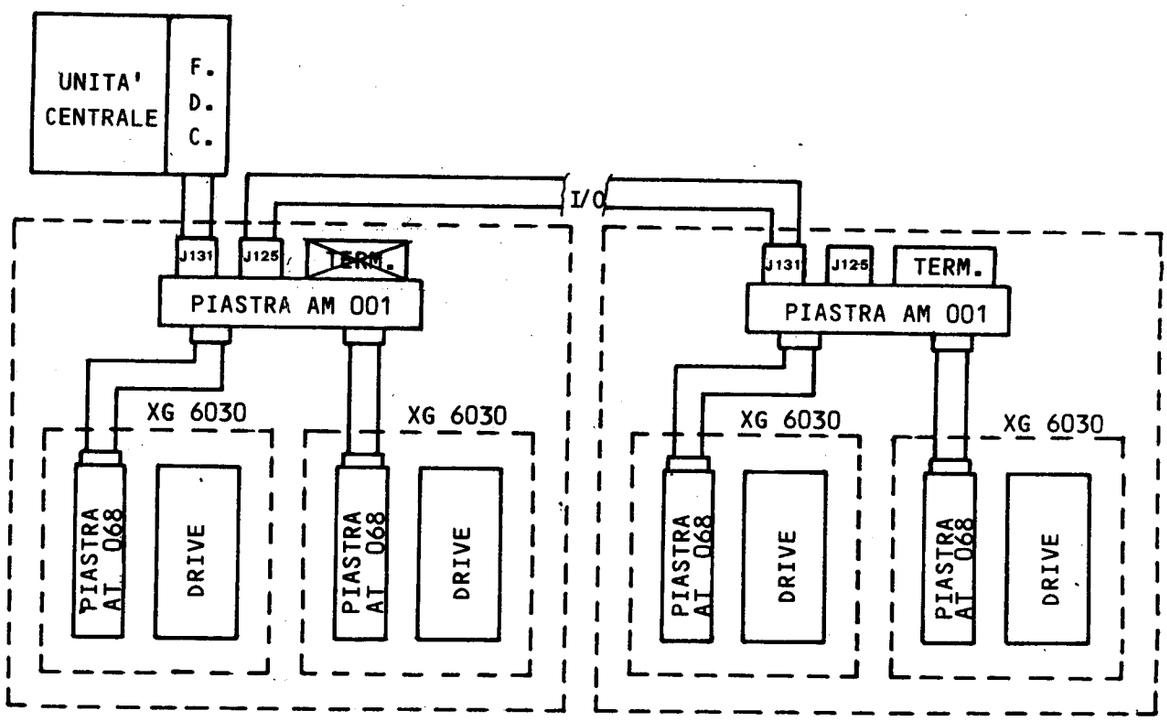


Figura 3-3 Configurazione n° 2 unità FDU 990

Nota: Non è prevista la configurazione con più di n° 2 unità FDU 990 collegate allo stesso F.D.C.

Unità con un solo drive (9921)

Tale configurazione necessita delle seguenti predisposizioni (attuate in produzione):

- il collegamento del drive verso la piastra AMØØ1 deve essere effettuato tramite il flat-cable uscente dalla stessa piastra (connettore J134 fig. 3-4)

- sulla piastra AMØØ1 deve essere presente il ponticello MINI JUMP in posizione "204"(vedere figura 3 - 4).

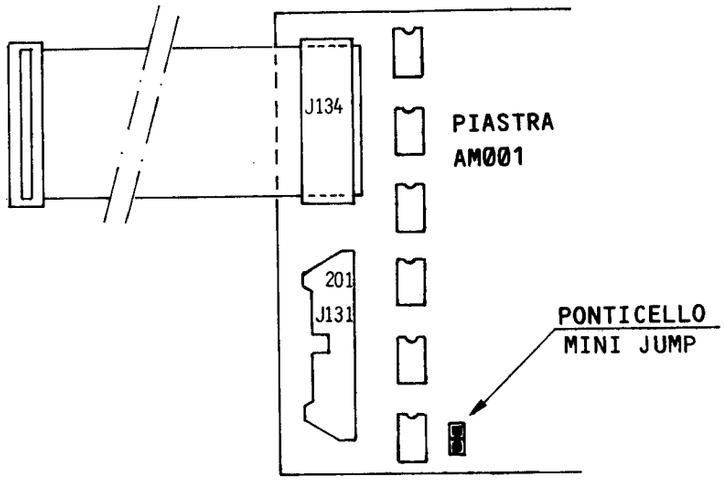


Figura 3-4 Moco piastra AMØØ1

Piastra ATØ68

Tale piastra è dotata di un connettore d'interfaccia (standard SHUGART) previsto per il collegamento a festone di più drive (XG6030).

A questo proposito sulla stessa sono presenti:

- n° 1 connettore programmabile tramite ponticello MINI-JUMP atto a selezionare il nome del drive

- n° 3 "CHIP" di resistenze integrate (KR07 e KR08), montati su zoccolo aventi la funzione di "Terminator".

Nota: Il collegamento a festone di più drive (XG6030) verrà utilizzato solo su futuri sistemi (N.L. S 3000 , S 1000 ecc...).

Sull'unità autonoma FDU 990, prevista per l'attuale linea di sistemi, ogni piastra ATØ68 necessita delle seguenti predisposizioni (attuate in produzione):

- presenza dei 3 "CHIP" di resistenze integrate (figura 3-5)

- ponticello MINI-JUMP tra i pin 5 e 13 del connettore 145 J159 (figura 3-5).

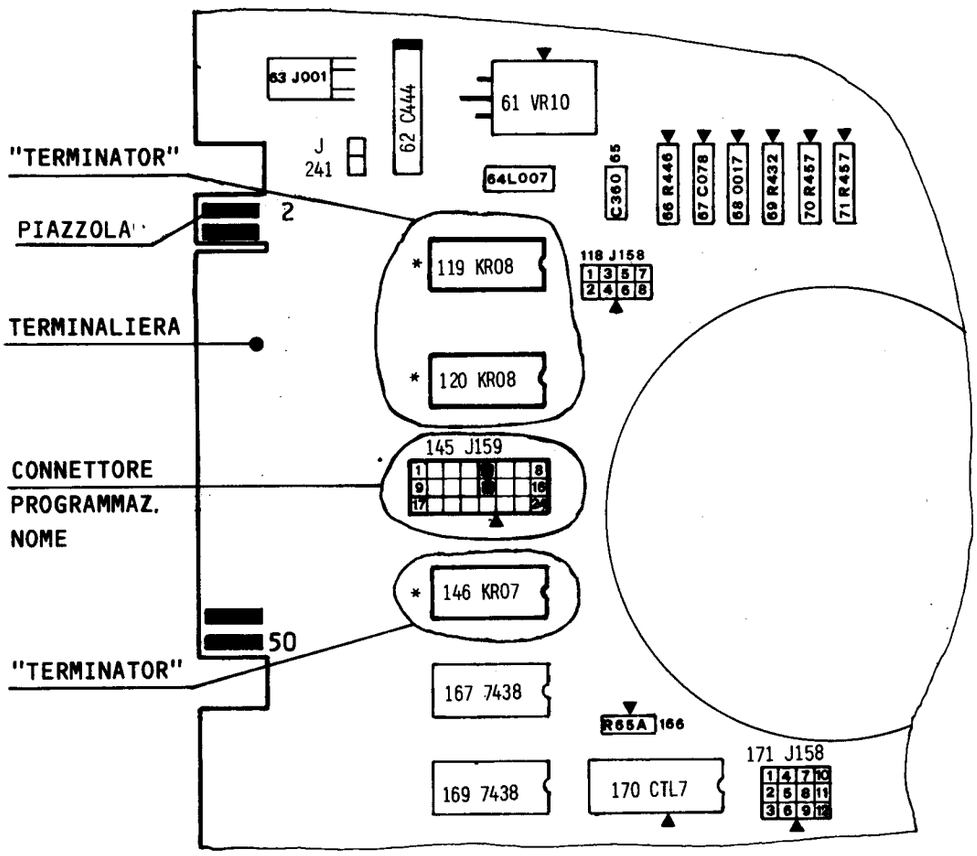


Figura 3-5 Moco Piastra ATØ68

Nota: Il connettore che si inserisce sulla terminaliera di piastra ATØ68 non è dotato di chiave di polarizzazione. Per il corretto posizionamento, far coincidere il pin n°2 del connettore con la piazzola n°2 della terminaliera (fig. 3-5).

4. ESECUZIONE DELL'INSTALLAZIONE

Disimballo

L'unità viene inserita in un imballo specifico che può essere anche allegato all'imballo del sistema base.

L'operazione di disimballo non presenta particolari problemi.

All'interno del collo sono contenuti:

- n° 1 cavo rete
- n° 7 targhette autoadesive

Eliminazione dei bloccaggi

Sollevare le leve di pinzaggio disco ed asportare i falsi dischi a protezione delle testine.

Apertura del mobile

- Asportare il pannello posteriore svitando le apposite viti (A) (figura 4-1) e scollegando il connettore che porta l'alimentazione al ventilatore

- asportare il pannello superiore (S) spingendolo in direzione della freccia (figura 4-1).

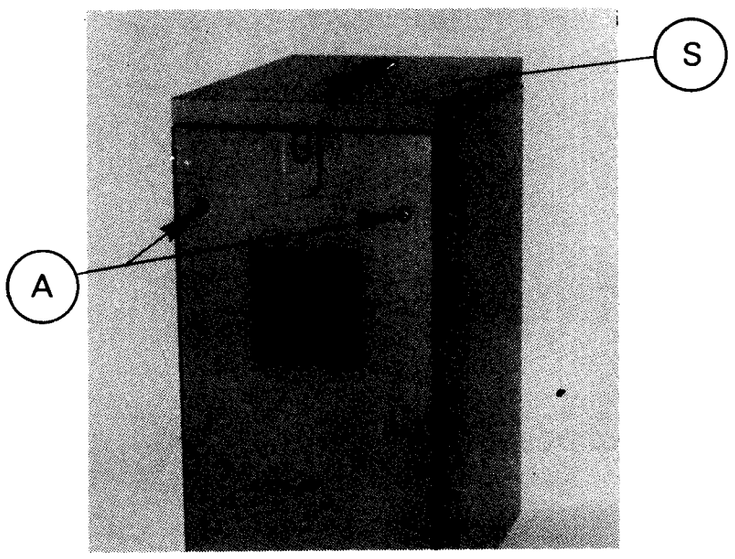


Figura 4-1 Smontaggio pannelli

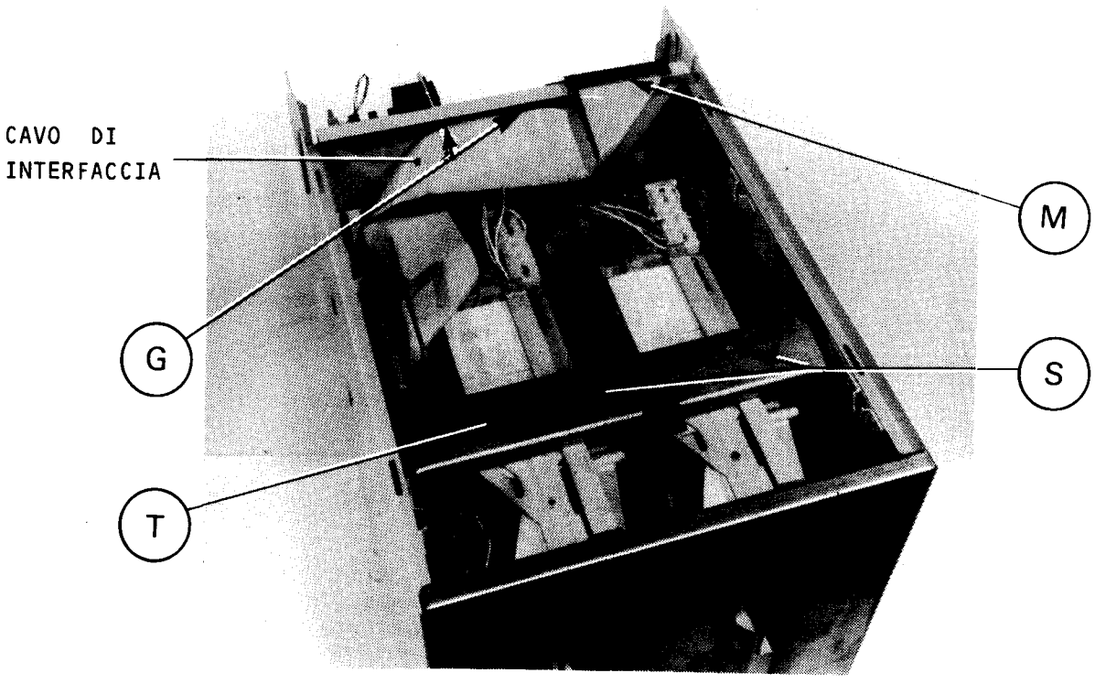


Figura 4-2 Collegamento cavo interfaccia

Installazione di n° 1 unità

- Collegare il cavo d'interfaccia con le modalità previste al paragrafo "Configurazione Unità Centrale + n° 1 FDU 990".
- Disporre il cavo d'interfaccia come indicato in figura 4.2 e fissarlo tramite la piastrina (M) .

  NOTA: Si fa presente che un percorso del cavo lontano dai fili di alimentazione del motore AC, migliora l'immunità ai disturbi.
  Le unità di prossima produzione verranno dotate di appositi ganci (G) per ancorare adeguatamente il cavo d'interfaccia.

Installazione di n° 2 unità a festone

- Svitare le due viti STUD (S) (figura 4-2)
- asportare la traversa (T) spingendola nella direzione della freccia (figura 4-2)

- sollevare i drive ed inserire le guide del piano base sulle apposite sporgenze del mobiletto (disposizione di figura 4-3)

- effettuare i collegamenti dei cavi d'interfaccia e le predisposizioni della piastra AMØØ1 (paragrafo "Configurazioni Unità Centrale + n° 2 FDU 990)

- reinserire i drive all'interno del mobiletto e rimontare la traversa di fissaggio

- disporre e fissare i cavi d'interfaccia come previsto al paragrafo "Installazione di n° 1 unità"

- ancorare meccanicamente ed elettricamente lo schermo del cavo d'interfaccia tra unità 1 e 2 ai morsetti (M) (figura 4-2) di ambedue le unità.

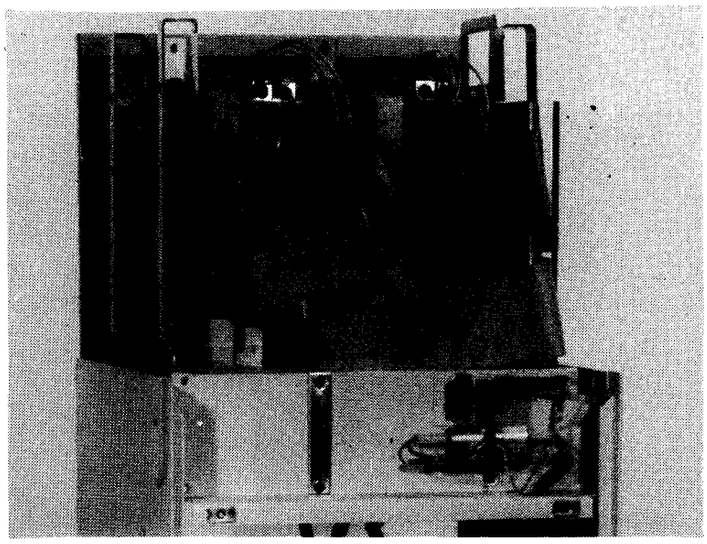


Figura 4-3 Posizione di intervento

Predisposizioni sull'alimentatore AL 231

L'unità viene prodotta con due diverse predisposizioni:

- 220 Volt 50 Hz
- 115 Volt 60 Hz

La produzione applicherà, nella parte posteriore del mobiletto, la targhetta relativa alle caratteristiche di rete per cui l'unità è stata predisposta ed allegherà a parte le targhette riportanti le altre tensioni rete previste nell'ambito della stessa frequenza.

Nel caso di allacciamento a rete con tensione diversa da quella predisposta, occorre variare i collegamenti al primario del trasformatore, operando come segue:

- asportare, forzandola verso l'alto, la copertura (M) della morsettiera del trasformatore (figura 4-4)

- modificare la connessione del filo "BLU" secondo le indicazioni della tabella che segue:

RETE		TRASFORMATORE "T 321"	
TENS.	FREQ.	INGRESSO FILO "MARRONE" SU MORSETTO	INGRESSO FILO "BLU" SU MORSETTO
100V	50Hz	11	7
125V	50Hz	11	4
220V	50Hz	11	2
240V	50Hz	11	1
100V	60Hz	11	10
115V	60Hz	11	7
220V	60Hz	11	3

- sostituire l'etichetta posta sul retro del mobiletto con quella relativa al tipo di predisposizione effettuata.

Nota: Non è prevista la possibilità di allacciare l'unità ad una rete avente frequenza diversa da quella per cui è stata predisposta.

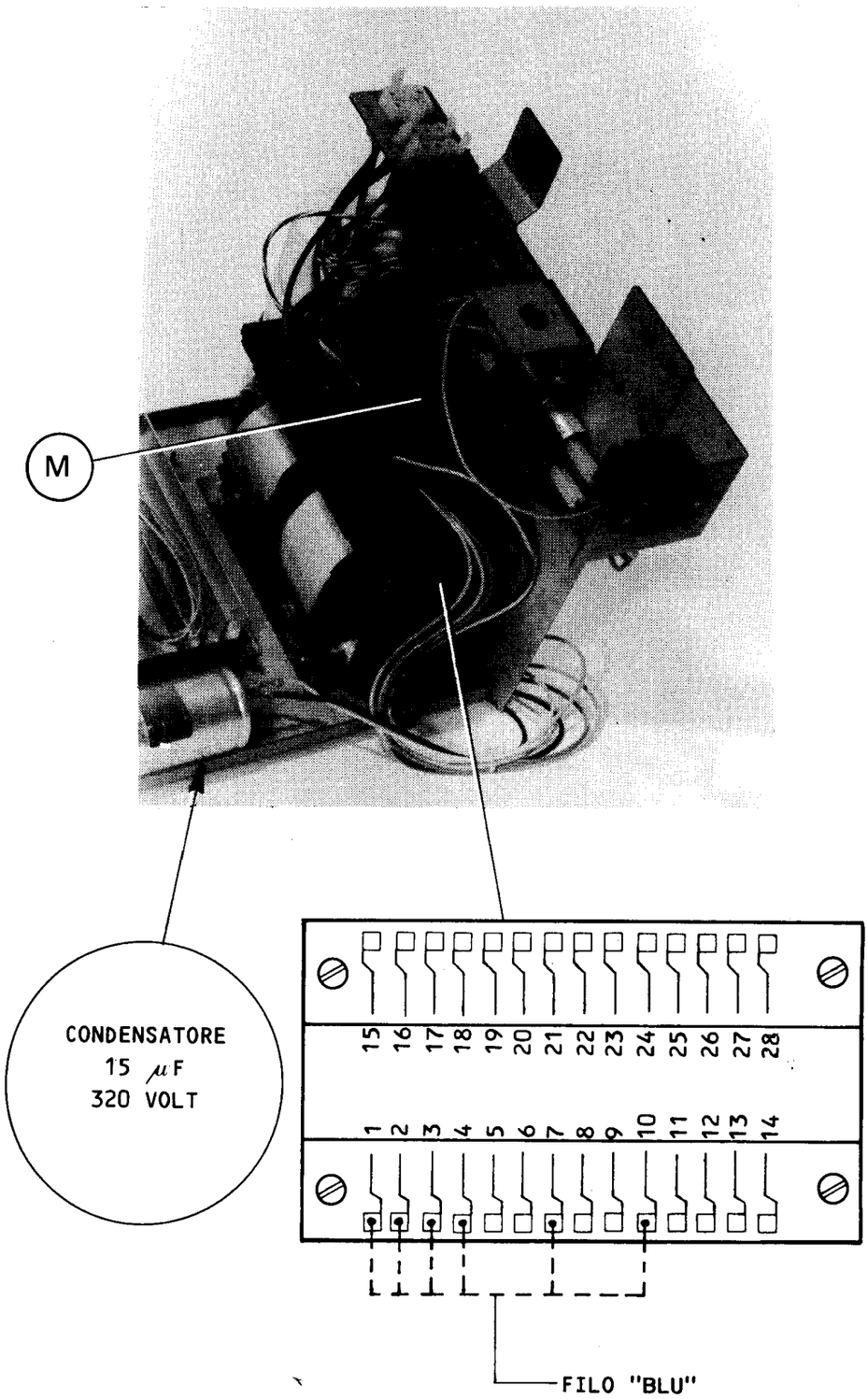


Figura 4-4 Condensatore 15 µF 320 Volt

5. NORME DI COLLEGAMENTO A SISTEMA

Le operazioni del capitolo 4 predispongono l'unità al collegamento a sistema.

Su sistemi, nei quali il mobiletto dell'unità FDU 990 deve essere ancorato alla struttura dell'unità base , occorre realizzare un buon collegamento elettrico tra i due tramite le viti di fissaggio.

Per altre indicazioni attenersi alle normative relative ai sistemi a cui l'unità è collegata già emesse per il collegamento dell'FDU 999.

6. COLLAUDO

Utilizzando le procedure previste per FDU 999:

- verificare la funzionalità READ/WRITE utilizzando il programma di collaudo specifico del sistema

- verificare il parametro ALLINEAMENTO utilizzando il Disco Marginato Bifaccia cod. 000454 H e relativo programma di sistema.

Per le procedure di regolazione fare riferimento al manuale di intervento cod. 657.11.1.

INDICE

6. ATTREZZI E SUPPORTI SPECIFICI 6-1

Tappo simulatore 6-1

Disco campione bifaccia 6-3

Generalità 6-3
Descrizione 6-3

Disco marginato bifaccia 6-5

6. ATTREZZI E SUPPORTI SPECIFICI

Tappo simulatore

(Cod. ØØØ555 E)
Da inserire su terminaliera della piastra ATØ68 (vedi figura 3-24).

Quasi tutte le regolazioni elencate nel capitolo 3 devono essere effettuate mediante l'uso del tappo simulatore che permette:

- la richiusura su piastra delle segnalazioni sotto indicate

- la realizzazione delle prestazioni trattate di seguito.

I segnali connessi tra loro sul tappo simulatore sono:

MAD1L ÷ 4L → PASIL
SUPEL → DIREL → MASSA su connettore JØØ1
MAX → SEL1L:4L
DAREL → RESEL tramite una resistenza da 10 KΩ 1/4 W
LOCAL → INDEL
MAX → CATEL

Le prestazioni ottenibili mediante il tappo simulatore sono:

1. Connessione MAD... L ⟷ PASIL. La condizione di macchina disponibile è presente a sportello chiuso. L'apertura e l'immediata richiusura dello sportello comporta quindi un impulso sul segnale PASIL che comanda il motore step e quindi il moto del carrello. La direzione del moto (avanti/indietro) è determinata dal segnale DIREL, il cui livello è commutabile mediante la connessione o la sconnessione del connettore JØØ1 a massa. La connessione SUPEL ⟷ DIREL consente di mantenere alto DIREL a connettore JØØ1 scollegato.

2. La selezione dell'unità e l'elettromagnete di carica testina sono garantite mediante la connessione dei segnali SEL1L ÷ 4L e CATEL a massa.

3. La connessione del segnale RESEL a DAREL mediante una resistenza da 10 KΩ permette di mantenere costantemente abilitate sia la testina 1 che la testina 2.

Viene ora fornito lo schema delle ponticellature che devono essere realizzate sul tappo.

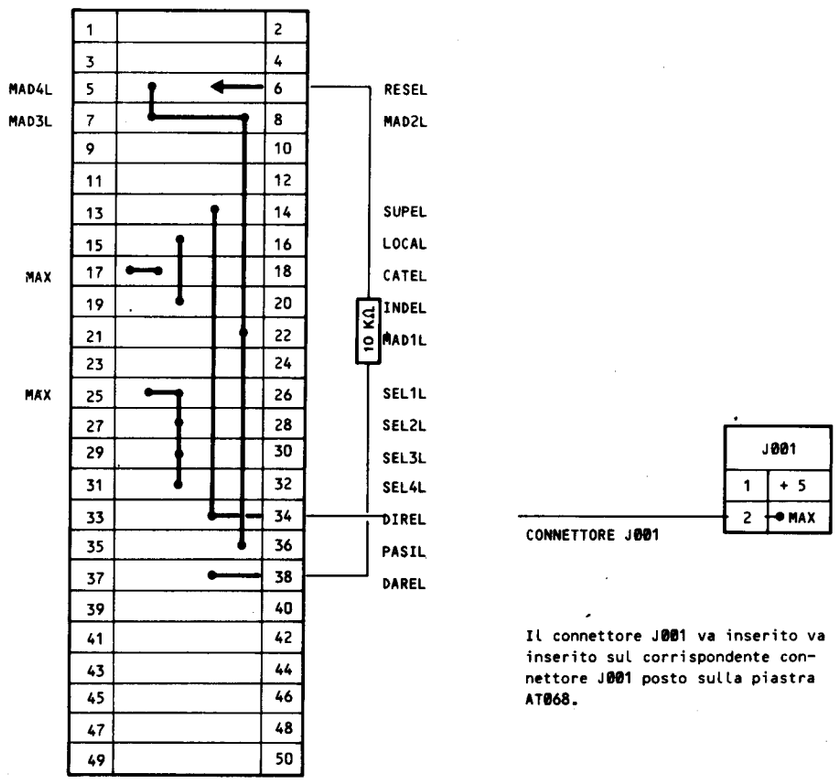


Figura 6-1 Schema delle ponticellature

Vengono di seguito forniti i codici delle parti che vengono utilizzate per la realizzazione del tappo simulatore:

- connettore EDGE femmina 50 pin (cod. 5787357 J)
- connettore AMP MODU2 JØØ1 (cod. 578575Ø G)

- pin da inserire nel connettore JØØ1 (cod. 5785ØØ8 N)
- resistenza 1Ø KΩ Ø,25 W (cod. 4925Ø58 M).

Disco campione bifaccia (Cod. 223760 N)

Generalità

Questo disco è costituito da un normale supporto Floppy Disk del tipo HIGH YIELD, registrato in modo particolare su ambedue le superfici, tramite un driver campione.

Descrizione

Il disco è registrato sulle tracce "00-36-72" di ambedue le superfici, come di seguito descritto.

TRACCIA "00"

Su questa traccia vi è registrato un segnale a frequenza 2F (250K Hz). Tale registrazione permette di effettuare la taratura del fotosensore di traccia "00" e del fine corsa carrello verso traccia "00".

TRACCIA "36"

In corrispondenza di questa traccia sono effettuate delle registrazioni particolari atte a verificare l'allineamento delle testine.

Tali registrazioni (A) e (B), risultano concentriche tra di loro ma con una eccentricità, rispetto al centro del disco (C), di circa 200 μm (vedi figura 6-2).

Inserendo tale disco su una unità FDU 999, la testina leggerà alternativamente le due registrazioni seguendo la traiettoria indicata (figura 6-2).

Se la testina è perfettamente allineata con la traccia "36", l'inviluppo del segnale letto sarà caratterizzato da due lobi di ampiezza uguale (figura 6-3A).

Se la testina è disallineata rispetto alla traccia "36", il segnale letto sarà caratterizzato da una differenza di ampiezza tra i due lobi (figura 6-3B).

Se la testina è sposizionata oltre 500 μm, il segnale letto è caratterizzato da due falsi lobi dove lo inviluppo non scende mai a 0 V (figura 6-3C).

Nota: Per ogni testina di un gruppo il disallineamento massimo non deve essere superiore a 50 μm, corrispondenti ad un rapporto tra i lobi pari al 60% (vedere esempio in figura 6-3B).

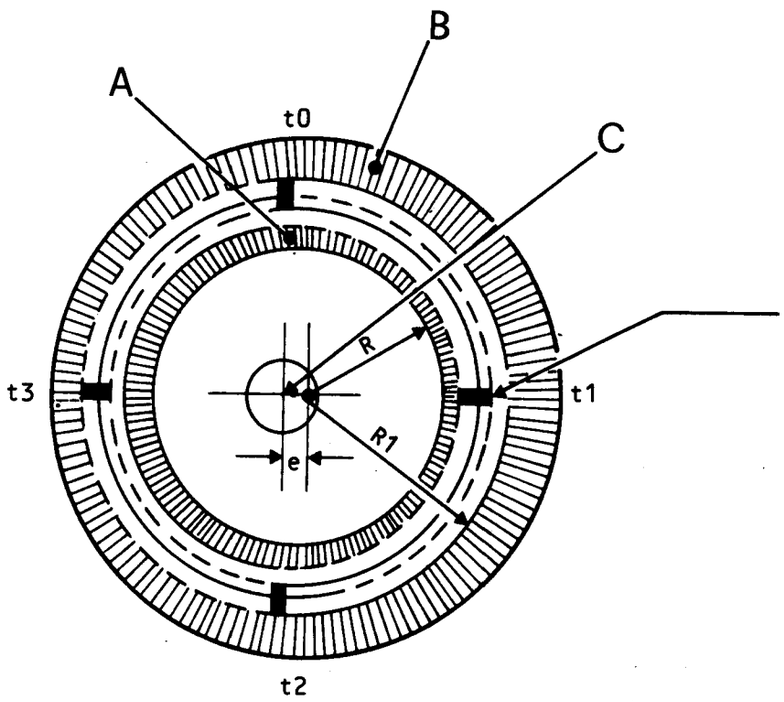


Figura 6-2 Registrazioni relative alla traccia "36" per verificare l'allineamento delle testine

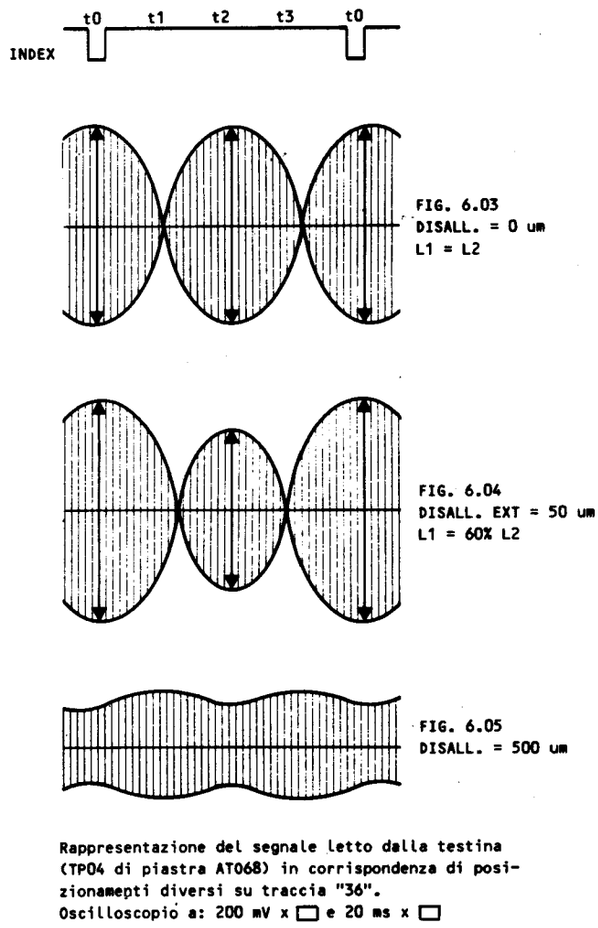


Figura 6-3 Rappresentazione del segnale letto dalla testina (TPØ4 di piastra ATØ68) in corrispondenza di posizionamenti diversi su traccia "36"

TRACCIA "72" Su questa traccia vi è registrato un segnale simile a quello registrato su traccia "38" del disco campione monofaccia.

Tale registrazione permette di effettuare la verifica dell'Azimuth della testina.

Disco marginato bifaccia (Codice ØØØ454 H)
Con il disco marginato bifaccia si possono verificare entrambe le testine del driver.

Occorre intervenire nella regolazione di una testina solo quando la prova con il disco marginato indichi disallineamento superiore a 62,5 μm.

Sul disco sono registrate un certo numero di tracce concentriche ed equidistanti; la distanza tra le tracce adiacenti è di 25 μm superiore a quella adottata nello standard di inizializzazione (554 μm anzichè 529 μm).

La traccia 36 del disco marginato corrisponde esattamente alla traccia 36 del formato standard.

Le tracce con numero d'ordine superiore e inferiore alla 36 si presentano progressivamente sfalsate di 25, 50, 75 .... -25, -50, -75 ... μm rispetto alle corrispondenti tracce del formato standard (vedi figura 6-4).

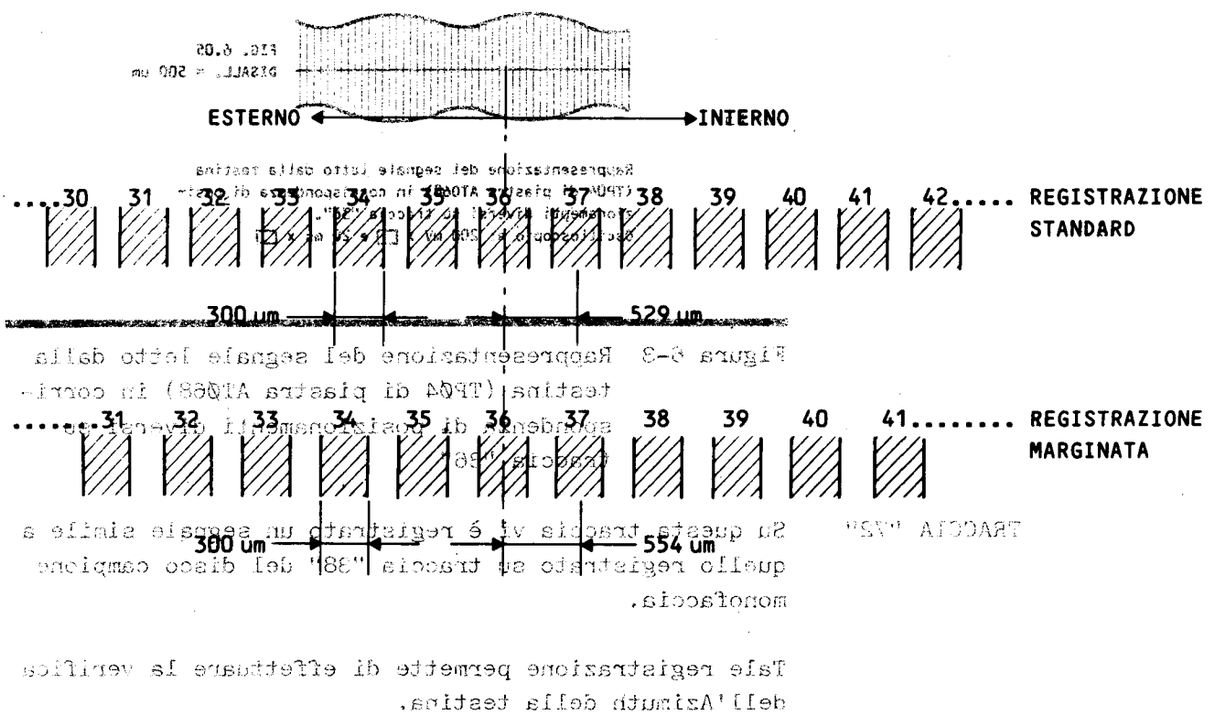


Figura 6-4 Registrazione su disco marginato

Quando il disco marginato è caricato su una unità FDU e tramite programma specifico per ogni sistema in prova viene richiesto all'apparecchiatura di leggere in

successione le tracce superiori ed inferiori alla 36, accadrà che allontanandosi progressivamente dalla traccia 36 (nelle due direzioni), la testina di lettura si trovi in condizioni sempre più marginali rispetto alla traccia su cui è stata indirizzata.

Esistono sicuramente due tracce limite in corrispondenza delle quali la testina non è più in grado di leggerne correttamente il contenuto in quanto il suo gap si trova contemporaneamente su due tracce adiacenti. Tale condizione genera errore di cross-talk.

Il programma, tenendo conto della dissimmetria delle prime tracce (interna ed esterna) su cui si ha errore, fornisce una indicazione dello sposizionamento delle testine, (con risoluzione 12,5 μm).

In caso di unità eccentriche è possibile che allontanandosi verso l'interno o l'esterno rispetto alla traccia centrale, si abbia dapprima l'errore solo su alcuni settori della traccia e quindi via via su un maggior numero di settori ed infine su tutta la traccia.

Il programma, calcolando il numero di tracce che vengono lette solo parzialmente prima di arrivare alla traccia che non viene letta affatto, può fornire anche una indicazione dell'eccentricità del trascinatore.

Sono accettabili valori di eccentricità non superiori a 50 μm. Tale parametro non è comunque regolabile in field.