

Quando molto tempo fa abbiamo iniziato a provare i vari drive per floppy-disk esistenti in commercio per scegliere tra questi quello che avremmo poi deciso di adottare nel nostro microcomputer, abbiamo constatato che le informazioni fornite sono sempre molto scarse se non addirittura insufficienti, soprattutto per chi non ha molta esperienza in questo campo.

Tanto per cominciare tutti i «data sheet» forniti dalle Case sono scritti in inglese o ancor peggio in tedesco, quindi risultano di difficile consultazione, non solo ma mentre appaiono ben evidenti il «peso» del drive (3,2 libbre, pari a Kg. 1,45), le dimensioni in lunghezza e larghezza, la velocità di rotazione del disco, la temperatura di funzionamento (da 16 a 44 gradi) ed altri consigli non relativamente interessanti anche se utili, cioè di non far lavorare il drive in ambienti con umidità superiore all'80% o dove esiste del vapor acqueo e di non utilizzarlo ad una profondità inferiore a 300 metri sotto il livello

terminali in cortocircuito presente sul drive serve per ottenere tale funzione, chi ci indicherà come si deve procedere per assegnare al tal disco il numero 1 oppure il numero 2 o il numero 3?

Se tali cose si fanno allora tutto è facile ma per chi le ignora costituiscono un problema insormontabile, perciò ritenendo queste indicazioni indispensabili, cercheremo ora di dissiparvi nel migliore dei modi ogni possibile dubbio.

## IL CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE

Il connettore di alimentazione si trova posto nel drive della Tandem sul retro, dalla parte destra, in prossimità del motorino di trascinamento del disco (vedi fig. 1). Guardandolo dal lato superiore, come indicato in disegno di fig. 2, e andando da destra verso sinistra avremo disponibili i seguenti terminali:

# QUELLO che OCCORRE sapere sui FLOPPY-DISK

del mare o a 15 Km. sopra il livello del mare (nessuno dei nostri lettori riteniamo che abbia un sommergibile o un reattore su cui installare il micro), ne vengono tralasciate altre molto più utili per chi dovrà utilizzare in pratica tale «congegno».

Ad esempio per l'alimentazione ci si limita a dire che sul piedino 1 del connettore P3/J3 deve essere applicata una tensione positiva di 12 volt con una corrente massima di 0,9 ampère, sul piedino 2 deve essere fornito il negativo dei 12 volt, sul piedino 3 il negativo dei 5 volt e sul piedino 4 il positivo dei 5 volt, però nessuno si occupa di indicare in quale posizione si trova tale connettore (dal momento che sul drive ne esistono altri), quindi per poter applicare le tensioni richieste occorre affidarsi al proprio estro personale sperando di essere «fortunati». In tali condizioni è molto facile incorrere in errori grossolani e scambiare per esempio il filo di massa con il filo del positivo, con il rischio di mettere fuori uso qualche integrato.

Un altro particolare che in qualche caso può lasciare perplessi è costituito dai «ponticelli» necessari per assegnare a ciascun drive il proprio numero di individuazione, infatti anche ammesso di sapere che quella «specie di zoccolo» con tanti

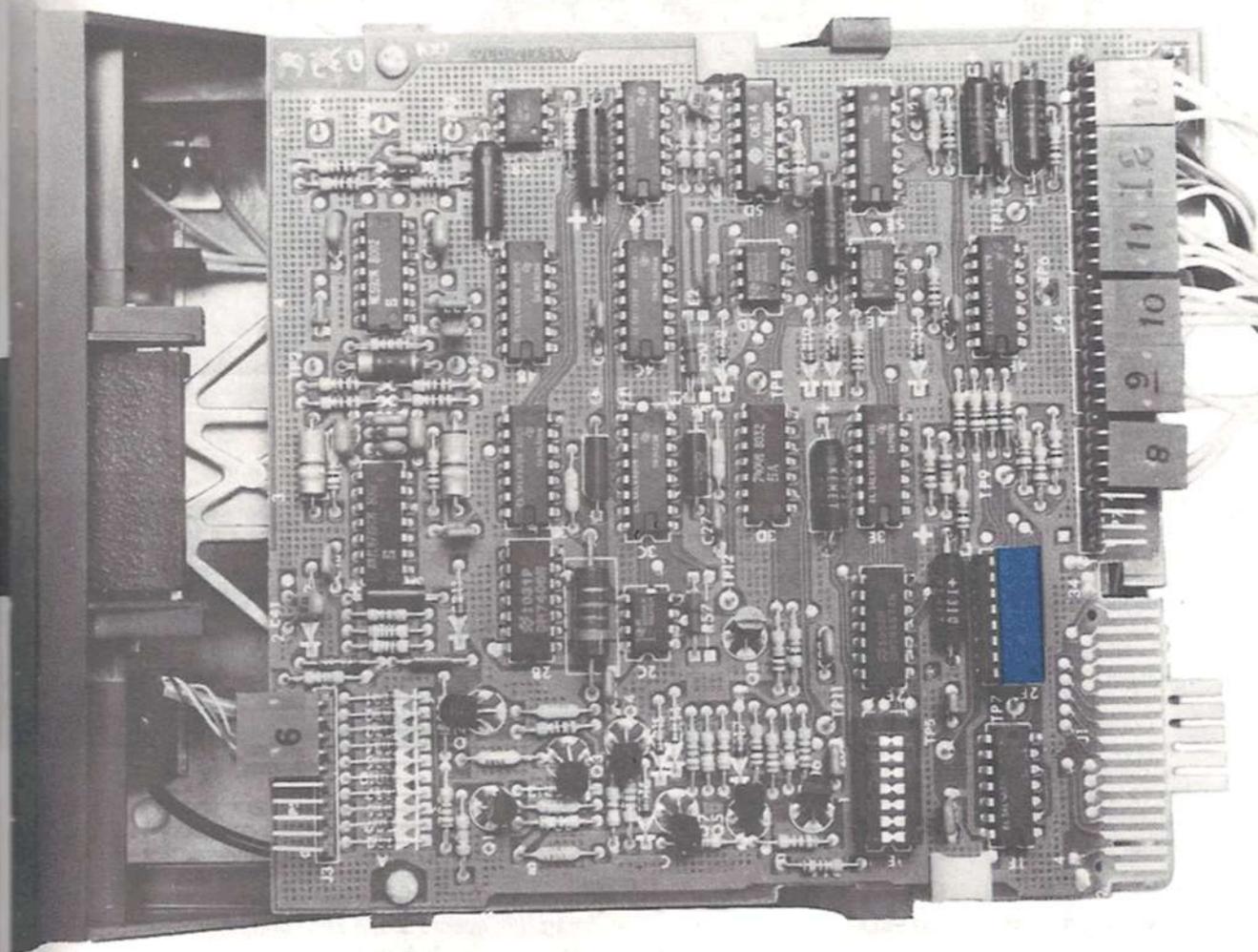
- 1 = + 12 volt
- 2 = massa dei 12 volt
- 3 = massa dei 5 volt
- 4 = + 5 volt

Poiché assieme al drive **non viene fornito** il relativo connettore femmina saremo costretti ad acquistarlo a parte ed anche se in USA connettori di questo tipo costano una cifra irrisoria, in Italia per la difficoltà nel reperirli costano un qualcosa come L. 2000 cadauno.

In possesso di tale connettore dovremo provvedere a collegare i fili e tale operazione per chi non l'ha mai fatta è abbastanza problematica in quanto occorre tener presente che si tratta di un connettore polarizzato, cioè con innesto obbligato. Per prima cosa prenderemo i 4 fili provenienti dall'alimentatore e ne spelleremo l'estremità per 3-4 mm. poi inseriremo questa estremità nei 4 «spinotti» Faston presenti e provvederemo a fissarla stringendo le due linguette con un'apposita pinza (vedi fig. 3).

Una volta stretto il filo con la pinza controlleremo con il tester che vi sia un effettivo contatto elettrico tra il filo stesso e lo spinotto, dopodiché infileremo questi spinotti nell'interno della custodia di plastica

**Non tutti conoscono quei piccoli accorgimenti necessari per poter utilizzare in modo corretto un «floppy-disk» e proprio per tale motivo qualcuno potrebbe correre il rischio di non riuscire a registrare i propri dati, di cancellare involontariamente tutto un disco oppure di danneggiare, per un'errata alimentazione la scheda elettronica presente sul drive.**

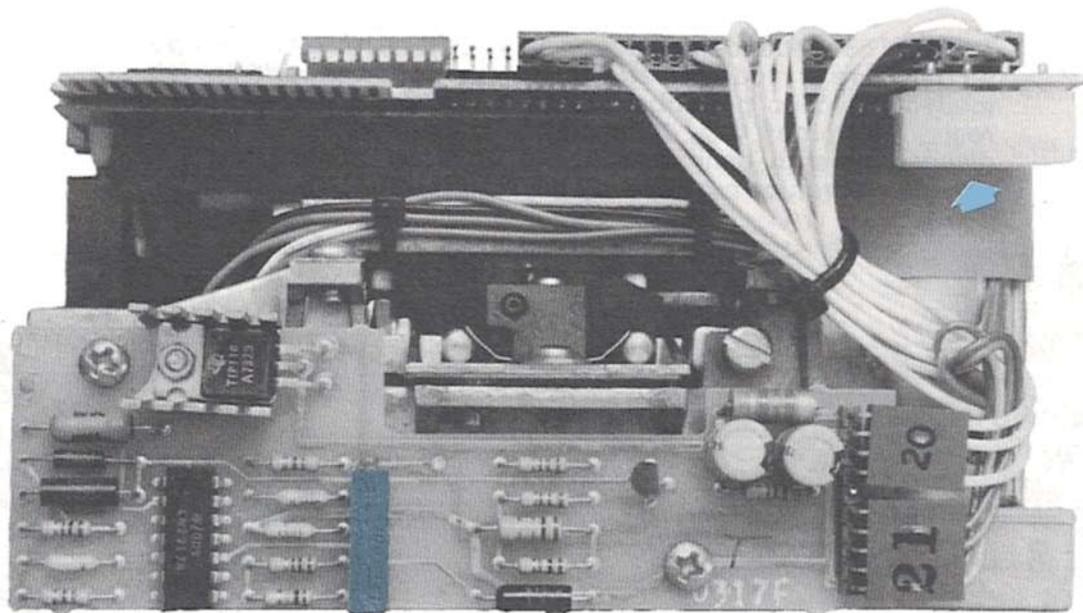


Ogni drive per floppy-disk, oltre al motorino per la rotazione, a quello passo-passo per gli spostamenti della testina e alla testina stessa, dispone di una scheda elettronica sulla quale sono presenti diversi integrati, resistenze e transistor.

Di questi componenti una gran parte servono per l'azionamento del motorino passo-passo altri servono per squadrare il segnale letto dal disco, altri ancora per potenziare il segnale prima di applicarlo alla testina in fase di registrazione, infine ne esiste un gruppo adibito al riconoscimento dell'indirizzo.

Ad ogni drive infatti, come spiegato nell'articolo, deve essere assegnato un preciso «indirizzo» onde consentire al computer di identificarlo fra tutti quelli collegati alla scheda controller e trasmettergli i dati quando è necessario senza interferire con gli altri.

Si noti sempre in questa foto l'integrato di color bleu scuro contenente le resistenze di carico che dovremo lasciare al suo posto solo sull'ultimo drive della serie.



(dalla parte in cui si leggono i numeri 1-2-3-4) spingendoli fino in fondo in modo da consentire alla mollettina sporgente di fare presa sulla plastica. Nell'infilare questi spinotti tenete conto dell'ordine indicato in precedenza per i 4 fili, cioè il filo dei + 12 volt nel foro indicato con il n. 1, la massa dei 12 volt nel foro indicato con il n. 2, la massa dei 5 volt nel foro indicato con il n. 3 e il positivo dei 5 volt nel foro indicato con il n. 4.

Come già detto, anche se i piedini 2-3 sono a **massa comune**, noi dovremo sempre utilizzare due fili distinti di massa, uno per il + 5 volt ed uno per il + 12 volt e portarli dall'alimentatore al drive, in quanto così facendo si ottiene una maggior affidabilità.

### IL CONNETTORE dei SEGNALI

A differenza del connettore per le alimentazioni che si trova in una posizione leggermente nascosta quindi potrebbe creare qualche problema per la propria individuazione, quello maschio a 34 poli relativo ai segnali è ben visibile con i suoi contatti dorati sulla sinistra del circuito stampato presente sul drive, pertanto questo non può dar adito a nessuna confusione.

Come vedesi in fig. 2 questo connettore presenta sia sopra che sotto un'identica fila di contatti di cui quelli superiori sono tutti relativi a un diverso segnale mentre quelli inferiori sono **tutti contatti di massa**: questo significa che se per caso ci sbagliassimo ad inserire il connettore femmina e lo

**Fig. 1** Nella parte posteriore del drive, in alto sulla destra è presente lo zoccolo per l'alimentazione. Il trimmer di color bleu che vediamo in basso sulla sinistra è quello che dovremo ruotare per modificare la velocità nel caso in cui le linee del disco stroboscopico (vedi fig. 8) illuminato da una lampada collegata alla rete luce, non appaiano immobili come richiesto.

ponessimo in senso sbagliato, non faremmo altro che cortocircuitare a massa le uscite della scheda controller sul micro, senza tuttavia danneggiare nessun componente.

Ricordiamo che anche il connettore femmina da impiegarsi per questo scopo è un connettore di tipo speciale e perciò di alto prezzo che necessariamente saremo costretti ad acquistare in quanto con altri tipi più economici non riusciremmo mai ad ottenere degli ottimi contatti. Di questi connettori femmina ne occorrerà ovviamente uno per ogni drive da noi impiegato e tutti questi dovranno essere «pinzati» su un'apposita piattina a 34 fili provvista su un'estremità di un connettore idoneo per collegarsi alla scheda controller LX390 (sulle piattine da noi fornite i connettori risultano già tutti pinzati a dovere).

In pratica il connettore sulla scheda LX390 dovrà essere inserito come vedesi in fig. 4 ed in tali condizioni all'estremità della piattina a 34 fili avremo i 2 o i 4 connettori per i floppy disposti in modo da

leggere su di essi i numeri 1-33 in basso e i numeri 2-34 in alto.

A questo punto per inserire tali connettori sulla scheda del «floppy» dovremo tener presente che su questa i terminali 1-2 sono posti sulla sinistra, mentre i terminali 33-34 sulla destra, quindi la soluzione più razionale è quella di porre i nostri drive in posizione verticale con il connettore verso il basso (in modo che anche i loro terminali 1-2 vadano a finire in basso come quelli nel connettore femmina) e di inserire quindi su ciascun connettore la relativa «femmina» senza porsi tanti problemi.

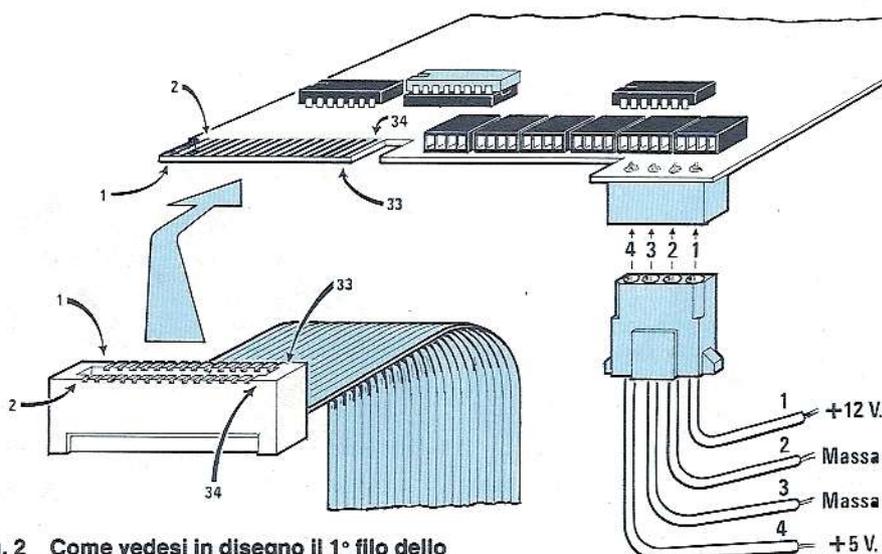
È molto importante che la piattina che collega la scheda controller ai vari drive sia unica per tutti, cioè un'unica piattina su cui risultino «pinzati» alla distanza richiesta i vari connettori.

Per essere più chiari vi diremo che se dovete pilotare due floppy è necessario che un connettore risulti collocato all'estremità della piattina e l'altro

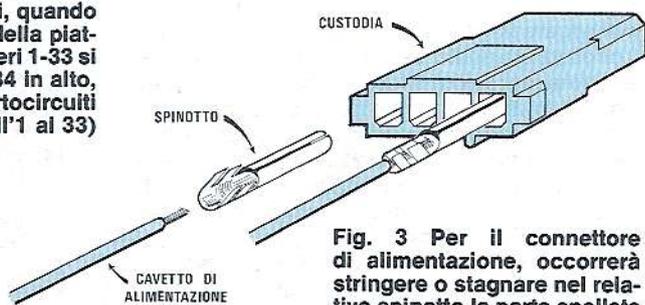
in posizione intermedia fra questo e la scheda controller (vedi fig. 5); se invece ne dovete pilotare 4, un connettore dovreste sempre sistemarlo all'estremità della piattina e gli altri 3 nel mezzo a qualsiasi distanza fra di loro, l'unico vincolo essendo rappresentato in questo caso dalle dimensioni meccaniche del drive (infatti se noi potessimo due connettori troppo vicini fra di loro non riusciremmo poi ad innestarsi sui relativi connettori maschi presenti sui drive).

In ogni caso se avete una piattina provvista di 2-3 connettori, però momentaneamente disponete di un solo drive, **dovrete sempre innestare** questo drive **sul connettore più esterno**, poi in seguito quando acquisterete un secondo o un terzo drive li potrete collegare sui due connettori rimasti liberi.

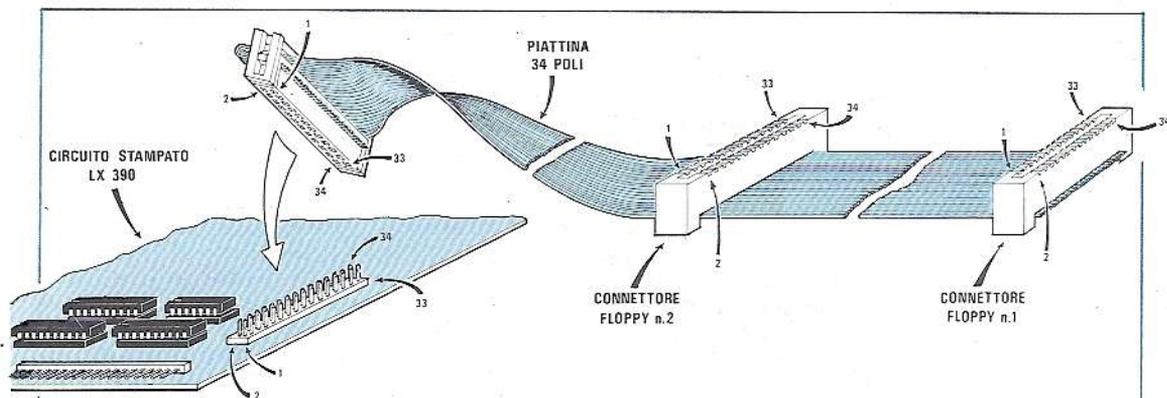
Una cosa che non è assolutamente possibile fare è invece quella di partire dalla scheda controller con due piattine in parallelo fra di loro per pilotare



**Fig. 2** Come vedesi in disegno il 1° filo dello spinotto di alimentazione serve per i 12 volt positivi, i fili 2-3 sono di massa, mentre il filo 4 serve per i 5 volt positivi. Ricordarsi, quando si infila sulla sinistra il connettore della piattina a 34 fili, di controllare che i numeri 1-33 si trovino posti in basso e i numeri 2-34 in alto, diversamente provocheremo dei cortocircuiti in quanto tutte le piste inferiori (dall'1 al 33) sono di massa.



**Fig. 3** Per il connettore di alimentazione, occorrerà stringere o stagnare nel relativo spinotto la parte spellata del filo di rame, poi infilare il tutto dentro la custodia in plastica.



**Fig. 4** Qualcuno collegando il connettore della piattina sulla scheda LX.390 non ha rispettato la numerazione 1-2 e 33-34 inserendolo pertanto alla rovescia. In pratica la piattina a 34 poli su questo connettore esce dalla parte interna alla scheda e va ripiegata a C verso l'esterno tenendola immobile, con un'apposita forchetta di plastica. Solo ripiegando la piattina a C avremo il filo 1 che andrà esattamente a collegarsi al terminale 1 sui connettori dei «floppy» e così dicasi pure per il filo 2-3 ecc. fino al 34.

due distinti drive ed il motivo ve lo spiegheremo nei prossimi paragrafi.

### IL CARICO DI FINE LINEA

Come già anticipato, alla nostra scheda controller possono essere collegati un massimo di 4 drive per floppy disk, purché si utilizzi per questo scopo un'unica piattina provvista di più connettori.

Al termine di questa piattina è necessario applicare un certo numero di resistenze dette di «terminazione» in quanto il loro compito è proprio quello di «chiudere» la linea su un certo carico.

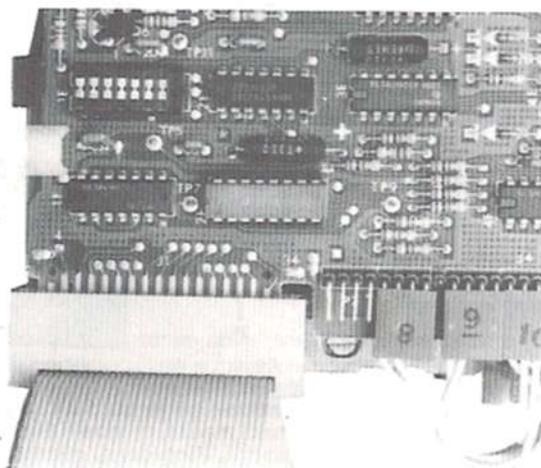
Queste resistenze sono già presenti sul drive e debbono essere lasciate al loro posto solo sull'ultimo drive della fila, avendo cura di eliminarle da tutti gli altri drive eventualmente presenti.

Individuare tali resistenze è molto semplice infatti sul circuito stampato del drive, in prossimità del connettore maschio a 34 poli (vedi fig. 6-7), esiste un integrato di color bleu il quale contiene al proprio interno appunto le resistenze richieste.

Se nel vostro sistema utilizzate un solo drive, il drive stesso va collegato sull'ultimo connettore alla fine della piattina e l'integrato bleu con le resistenze va lasciato al suo posto.

Se invece utilizzate due drive dovrete lasciare l'integrato bleu al suo posto su quello che viene a trovarsi più lontano dalla scheda controller e toglierlo invece da quello situato più vicino.

Infine se sul vostro sistema volete collegare 4 drive per floppy-disk, l'integrato bleu con le resi-



Il connettore nel drive lo innesteremo sulle piste dorate disponibili sulla sinistra della scheda. Prima di inserire tale connettore controllate da che lato sono riportati i numeri 2-33 e fate in modo che questo lato s'innesti nel circuito stampato in corrispondenza dei numeri 2-33 incisi sulla piastra. Come già accennato tutte le piste inferiori sono collegate alla massa.

stenze dovrete lasciarlo solo nel «floppy» situato più lontano dal controller sulla piattina, avendo cura ovviamente di eliminarlo dagli altri 3.

### INDIRIZZO DI SELEZIONE

Considerando che il nostro microcomputer può pilotare fino ad un massimo di 4 drive per floppy-disk, per consentirgli di individuare fra tutti questi quello su cui di volta in volta deve andare a scrivere o leggere, noi dovremo ovviamente assegnare a ciascuno di essi un proprio indirizzo in modo tale che quando gli comanderemo per esempio di scrivere o leggere sul **drive 1**, questo scelga immediatamente il drive da noi richiesto escludendo tutti gli altri.

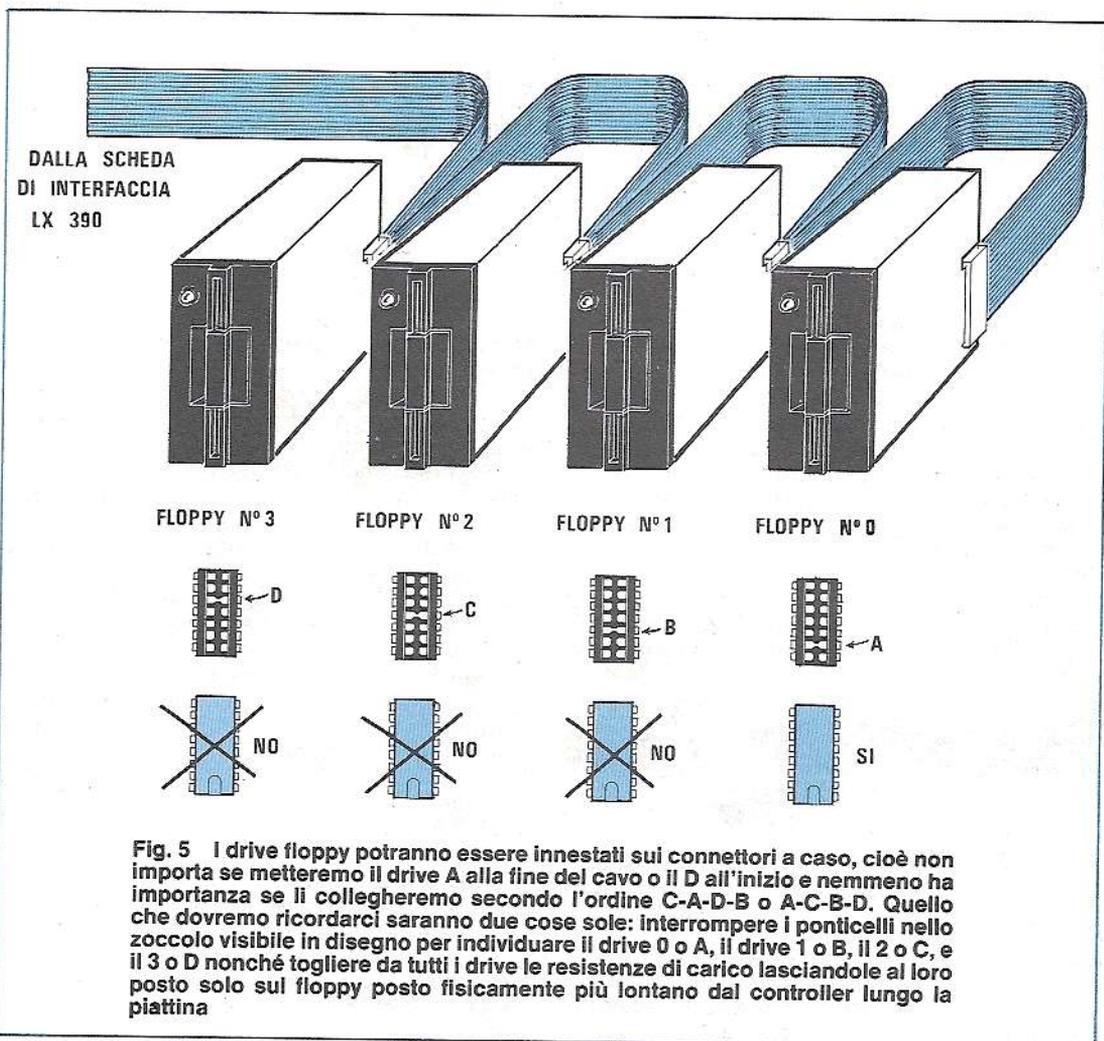
In pratica il drive più esterno (quello cioè su cui vanno lasciate al loro posto le resistenze di terminazione) lo chiameremo **0 o A**, poi via via proce-

dedo lungo la piattina verso il controller avremo il **drive 1 o B**, il **drive 2 o C** e per ultimo (cioè quello più vicino) il **drive 3 o D**.

Precisiamo subito che quest'ordine non è tassativo, cioè noi potremmo anche avere un solo drive ed assegnargli per esempio il codice di selezione **2** anziché chiamarlo **0**, tuttavia noi vi consigliamo senz'altro di chiamarlo sempre **0** in quanto a nostro avviso facilita un po' tutte le operazioni.

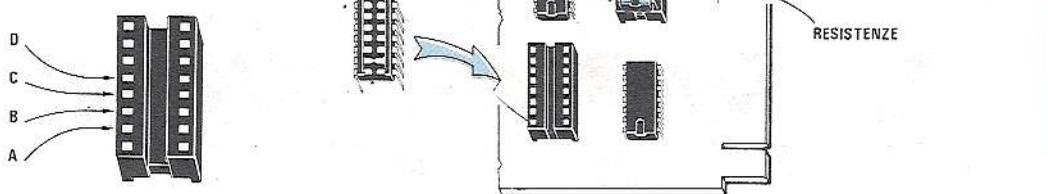
Non dimenticate inoltre che il disco con i programmi **FORMAT-BASIC-DUP** da noi fornito può «lavorare» solo sul drive **0**, quindi avendo un solo drive ed assegnandogli un indirizzo di selezione diverso da **0**, automaticamente pregiudicheremo l'impiego di tale disco.

In altre parole avendo un solo drive noi dovremo assegnargli l'indirizzo **0 o A**, mentre avendone **2 o 3** al primo di questi dovremo sempre assegnare il codice di indirizzo **0 o A** poi gli altri i codici **1 o B**, **2 o**



**Fig. 5** I drive floppy potranno essere innestati sui connettori a caso, cioè non importa se metteremo il drive A alla fine del cavo o il D all'inizio e nemmeno ha importanza se li collegheremo secondo l'ordine C-A-D-B o A-C-B-D. Quello che dovremo ricordarci saranno due cose sole: interrompere i ponticelli nello zoccolo visibile in disegno per individuare il drive 0 o A, il drive 1 o B, il 2 o C, e il 3 o D nonché togliere da tutti i drive le resistenze di carico lasciandole al loro posto solo sul floppy posto fisicamente più lontano dal controller lungo la piattina

**Fig. 6** Lo zoccolo su cui dovremo interrompere i ponticelli affinché il computer sappia riconoscere il floppy A dal B o il C dal D è quello posto in basso sul circuito stampato. In pratica lasciando in corto i terminali della 2° fila il floppy porterà l'indirizzo A; lasciando in corto i terminali della 3° fila il floppy porterà l'indirizzo B ecc. ecc. L'integrato bleu posto sopra sulla destra è quello contenente le resistenze di carico.



**C, 3 o D** a nostra scelta, anche se è più logico procedere in ordine progressivo.

Per assegnare al drive il proprio indirizzo esiste in prossimità del connettore maschio a 34 poli (vedi fig. 6) una specie di integrato posto su zoccolo nel cui interno sono presenti dei ponticelli fra ogni piedino e quello che gli sta di fronte. Questi ponticelli vanno tutti «tagliati», tranne quello necessario per far conoscere al computer se il nostro drive si chiama A-B-C-D.

In tabella n. 1 il lettore troverà riportati i ponticelli che è necessario lasciare «integri» per assegnare al drive i codici di indirizzo 0-1-2-3 equivalenti ad A-B-C-D.

**Tabella n. 1**

Indirizzo	Ponticelli
0 o A	2
1 o B	3
2 o C	4
3 o D	5

Vi ricordiamo che l'operazione di assegnare a un determinato drive il proprio codice di indirizzo è

assolutamente indispensabile anche quando si collega al computer un solo drive, infatti senza tale indirizzo il computer non sarà in grado di riconoscerlo, quindi non potrà registrare né leggere al suo interno nessun dato.

Vi ricordiamo inoltre che una volta assegnato a ciascun drive il proprio indirizzo, questi possono essere collegati lungo la linea in ordine «sparso», cioè non importa che il drive 0 sia sempre l'ultimo o il primo della fila in quanto il computer riuscirà a riconoscerli egualmente e ad inviare a ciascuno i propri dati. La cosa veramente importante è invece quella che l'ultimo drive della serie, collegato sul connettore più esterno, deve sempre essere provvisto dell'integrato bleu contenente le resistenze di terminazione, mentre su tutti gli altri drive tale integrato deve essere tolto.

## LO STROBOSCOPIO

Come vedesi in fig. 8, sul lato inferiore del drive, sul volano di trascinamento del disco, è presente uno stroboscopio con due indicazioni: 60 Hz (per le linee esterne) 50 Hz (per le linee interne)

Questo stroboscopio ci permetterà in pratica di determinare visivamente se la velocità del motorino

è quella giusta, infatti se per caso la velocità di rotazione del disco subisse una variazione oppure risultasse diversa da quella prescritta, potremmo non riuscire più a leggere i dati memorizzati sul disco stesso.

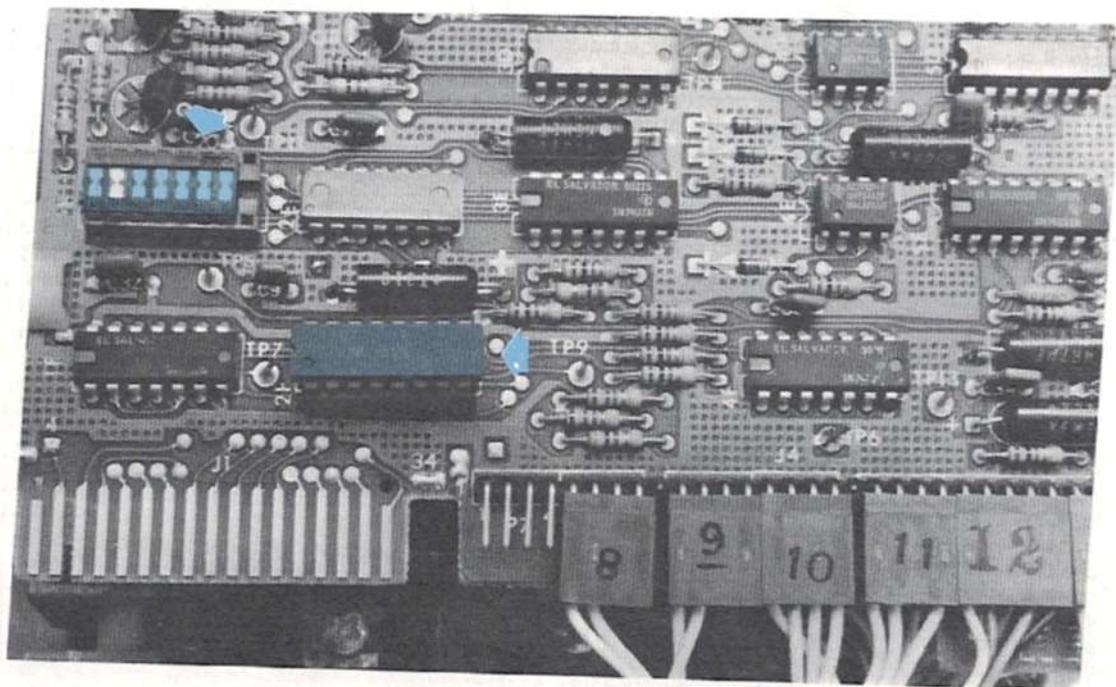
Ovviamente i drive che noi vi forniremo risultano già tarati, quindi tale problema non dovrebbe esistere, tuttavia potrebbe sempre succedere che su qualcuno la velocità risulta starata ed in tali condizioni, se non provvederete a tararlo, non riuscirete certamente ad utilizzarlo per memorizzare e rileggere dei dati con il nostro microcomputer. In pratica mettendo in movimento il drive sotto una lampada ad incandescenza alimentata dalla tensione di rete a 50 Hz, le linee interne di questo stroboscopio dovrebbero rimanere immobili. Se non lo sono significa ovviamente che la velocità non è quella giusta ed in tal caso per riportare il tutto alla normalità non dovremo fare altro che ruotare leggermente il trimmer multigiri presente nella parte posteriore del drive (vedi fig. 1) in un senso o nell'altro fino a vedere appunto tali linee perfettamente immobili.

## ATTENZIONE AI CAMPI MAGNETICI

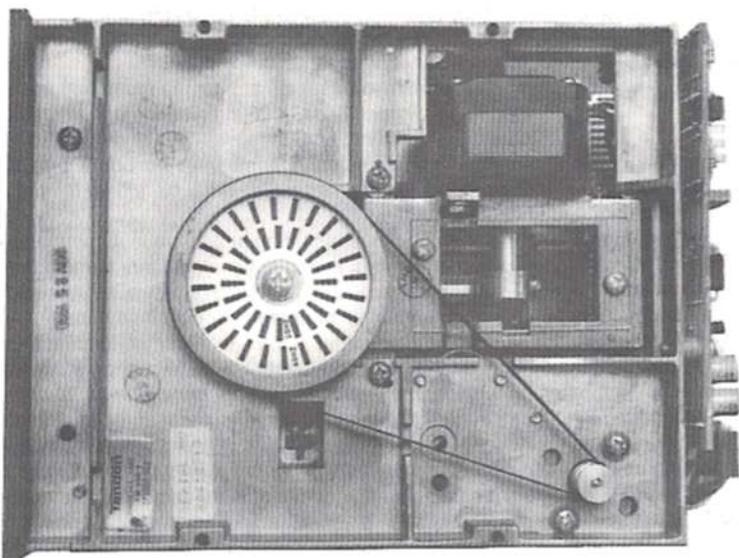
Una volta collegati al computer i drive per floppy-disk possono essere sistemati in qualsiasi posizione, non importa se in orizzontale o in verticale, anche se per ragioni di comodità e di spazio è sempre consigliabile sistemarli in verticale con lo sportellino anteriore che si apre da sinistra verso destra.

La posizione infatti non influisce sul funzionamento del drive il quale tuttavia ha pur sempre un grosso nemico costituito dai campi magnetici esterni.

In pratica se un «floppy» viene fatto lavorare in una zona in cui è presente un forte campo magnetico possono verificarsi delle anomalie di funzionamento, cioè può accadere per esempio di non riuscire più a rileggere i dati registrati oppure che il disco si blocchi ad un certo punto della rotazione senza apparenti motivi ed in tal caso l'unico rimedio possibile è eliminare il campo magnetico esterno oppure racchiudere il drive dentro un contenitore in lamiera metallica e collocare il trasformatore di alimentazione posteriormente.



**Fig. 7** In questa foto è visibile la parte posteriore del circuito stampato, cioè quella parte in cui sono presenti lo zoccolo con i ponticelli (vedi in alto lo zoccolo con la freccia nel cui interno è stato lasciato il ponticello nella seconda fila onde assegnargli l'indirizzo  $A = 0$ ) e quello contenente le resistenze di fine linea (vedi freccia bleu in basso a destra). Come già accennato, questo integrato va lasciato al suo posto solo sul drive posto all'estremità della piattina mentre negli altri va tolto.



**Fig. 8** Collocando lo stroboscopio sotto una lampada alimentata dalla rete a 50 Hz e facendo ruotare il disco, quando questo è in movimento le linee interne debbono apparire immobili: se così non fosse occorrerà ruotare in un senso o nell'altro il trimmer che abbiamo posto in evidenza in fig. 1 fino a raggiungere lo scopo.

In particolare il «floppy» che corre maggiori rischi di questo genere è quello che noi abbiamo inserito dentro il mobile del video, infatti se questo non viene «schermato» in modo opportuno può facilmente risultare influenzato dal giogo di deflessione del tubo a raggi catodici, anche se questo risulta notevolmente distante.

Tale inconveniente si verifica solo rare volte tuttavia non per questo può essere trascurato e per eliminarlo noi dovremo semplicemente (come vedesi in fig. 10) applicare uno schermo a U attorno al drive in modo tale che non possa più essere influenzato da nessun campo magnetico.

Come vedete la nostra tecnica di non fidarsi mai dei risultati ottenuti al «banco» ma di voler ogni volta collaudare il progetto nella sua veste definitiva ha dato i suoi frutti anche questa volta infatti se ci fossimo limitati a provare il drive fuori dal mobile, non avremmo mai potuto accorgerci di tale anomalia né indicarvi le contromisure da prendere.

Precisiamo che lo schermo metallico è molto facile da realizzare in quanto si tratta di una normalissima lamiera in ferro da 2 mm. piegata a U, tuttavia se qualcuno non si sente in grado di costruirselo in proprio, potrà sempre richiedercelo a noi al prezzo di L. 3000.

Questo schermo va fissato solo superiormente con le stesse viti che fissano il drive alla squadretta di sostegno e questo è già più che sufficiente per evitare che il giogo influenzi il «floppy» (fig. 9).

Riepilogando quanto appena affermato, se un domani vi dovesse capitare, provando un qualsiasi drive al banco, senza averlo dotato di schermo, che questo vi dia qualche errore, controllate subito che ai lati non vi sia un trasformatore o un motore elettrico che influenza magneticamente la testina.

Se tale trasformatore o motore è presente, allontanandolo, vi accorgete che il vostro «floppy» riprenderà a funzionare regolarmente.

## MANUTENZIONE DRIVE FLOPPY

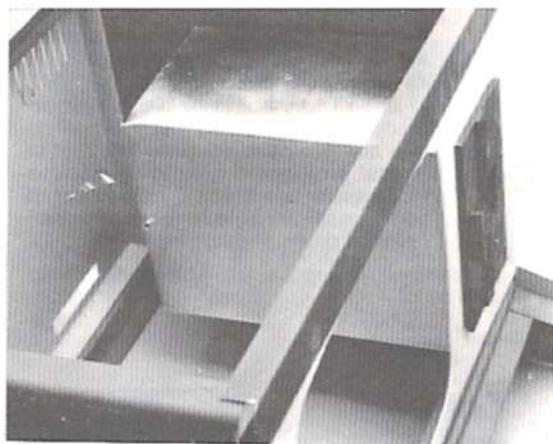
La parte meccanica del drive a quanto ci segnalano le industrie che ormai utilizzano da anni il Tandem, difficilmente manifesta delle noie: l'unico inconveniente che si può verificare, con il passare degli anni, è solo la rottura della cinghia di trasmissione, un accessorio questo che ognuno di noi è in grado molto facilmente e velocemente di sostituire.

Un inconveniente che invece può verificarsi dopo molti mesi, se non avete cura dei vostri dischetti, è quello di sporcare la testina di registrazione e lettura ed in tal caso non cercate mai di manomettere il drive svitando qualche vite in quanto essendo lo stesso realizzato con una meccanica di alta precisione, finireste immancabilmente per pregiudicarne le caratteristiche.

Per pulire la testina di registrazione e lettura esistono infatti due semplici soluzioni:

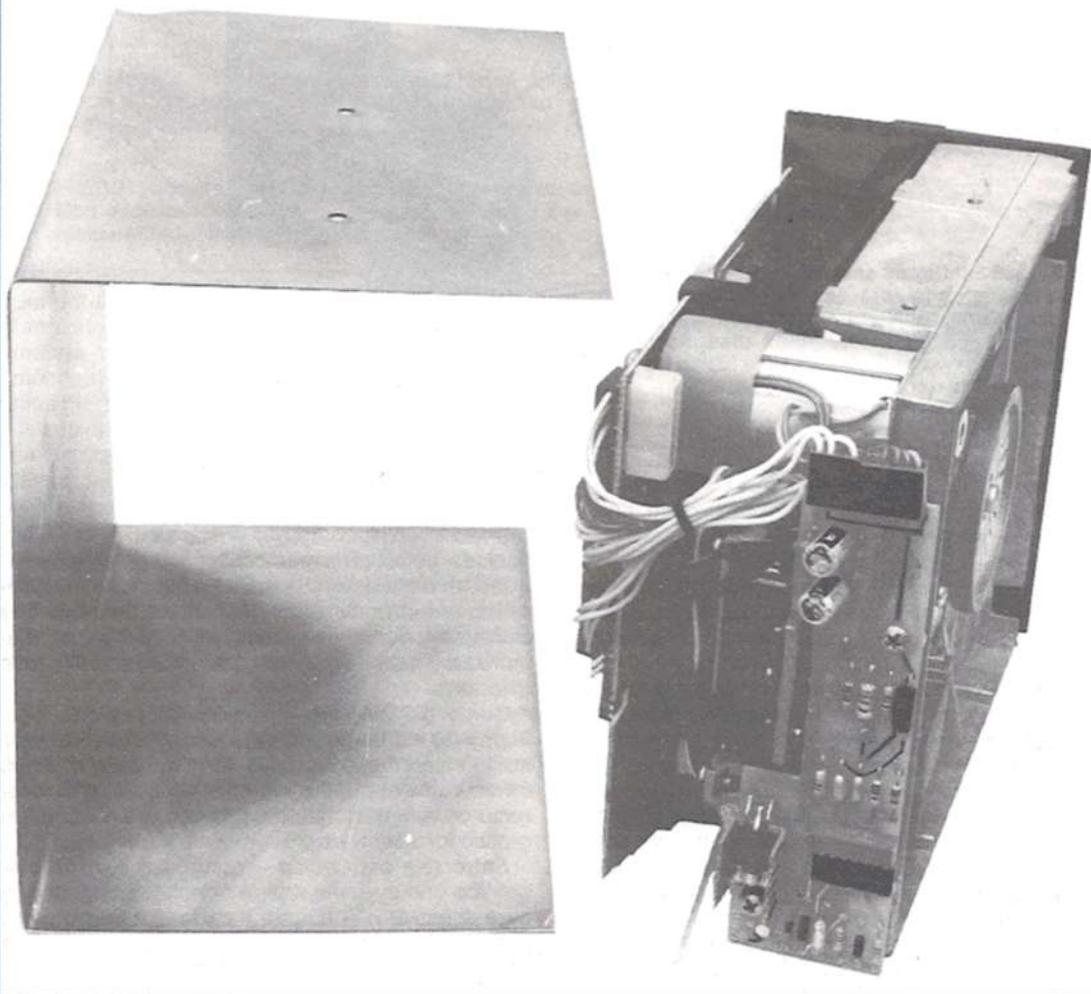
1) Acquistare un dischetto autopulente, del costo di circa 30-40 mila lire, che introdotto in sostituzione del floppy-disk provvederà autonomamente a togliere dalla testina qualsiasi traccia di impurità o di ossido.

2) Acquistare dell'alcool puro (cioè non dell'alcool denaturato per disinfettare reperibile in farmacia, bensì quello per fare i liquori rintracciabile in ogni drogheria) poi prendere uno stick per orecchie provvisto agli estremi di due batuffolini di



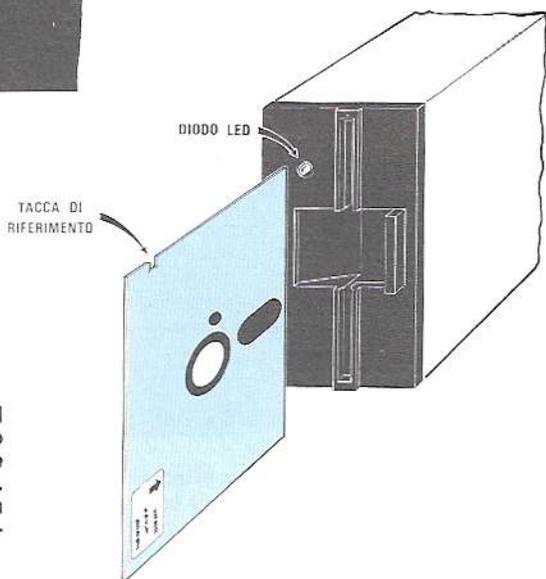
**Fig. 9** Se nell'interno del mobile il floppy non risulta schermato con una lamiera a U, il giogo di deflessione del monitor video lo può influenzare impedendone così il regolare funzionamento. Nella foto di sinistra si può vedere tale schermo applicato dentro il mobile.

**Fig. 10** Lo schermo a U deve essere di ferro in quanto uno di alluminio o di ottone non servirebbe allo scopo. Tale schermo può esserci richiesto al prezzo di L. 3.000.





Il disco «floppy» è protetto da una busta di cartoncino dalla quale non lo dovremo mai estrarre. Si noti nel bordo in alto di tale busta la tacca di riferimento che dovremo chiudere con nastro adesivo nero nel caso in cui ci interessi proteggere quanto memorizzato. Quando tale tacca è chiusa sul disco è possibile solo leggere, non cancellare i dati o scriverne di nuovi.



**Fig. 12** Il floppy andrà inserito entro il drive tenendo la tacca di riferimento rivolta dalla parte in cui sul pannello è presente il diodo led (vedi disegno). Inserite sempre il disco fino in fondo in modo che il foro centrale possa coincidere con il perno del motorino.

cotone idrofilo e dopo averlo imbevuto nell'alcool, sfregare il cotone sulla testina del drive fino a quando il cotone non rimarrà perfettamente bianco.

**Nota:** per individuare la testina occorre guardare il drive di lato, nello spazio esistente tra il supporto in alluminio ed il circuito stampato posto superiormente.

In tali condizioni, provando a chiudere e ad aprire lo sportellino anteriore, noi vedremo abbassarsi o alzarsi la leva in metallo che serve per bloccare internamente il «floppy» e per farlo girare.

Su questa leva, subito sulla destra del supporto plastico che va ad infilarsi nel centro del disco, è presente un bottoncino che quando noi abbassiamo la leva va a combaciare con un altro bottoncino di dimensioni maggiori fissato su un apposito supporto di plastica scorrevole.

Ebbene questo secondo «bottoncino» è la testina di lettura registrazione che noi dobbiamo assolutamente mantenere pulita se non vogliamo avere delle brutte sorprese.

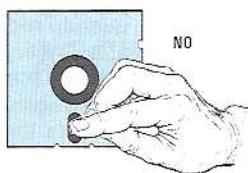
## IL DISCO FLOPPY

Dopo avervi parlato del drive, cioè della «meccanica» necessaria per contenere e far girare il disco, rivolgiamo ora la nostra attenzione al «floppy» vero e proprio, cioè al dischetto flessibile che dovremo inserire nella meccanica per poter memorizzare nel suo interno i dati e riprenderli in fase di lettura.

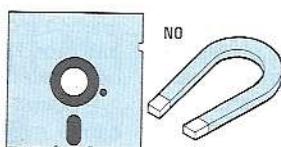
Come già detto sul numero precedente ogni floppy-disk è inserito dentro una busta e quando noi lo sfileremo, anziché ritrovarci con un disco tondo come saremmo indotti a pensare, ci ritroveremo con un cartoncino quadrato, provvisto di un grosso foro centrale e di un'asola superiore.

Entro tale cartoncino è racchiuso il disco magnetico che ovviamente noi non dovremo mai cercare di estrarre in quanto il cartone esterno serve proprio per protezione, nonché per poterlo tenere esattamente in posizione nell'interno del drive.

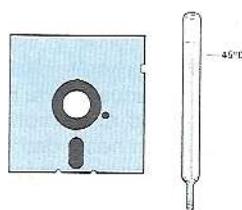
Osservando tale cartoncino noterete su un bordo (vedi fig. 11) una tacca di riferimento necessaria



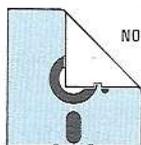
Non toccate con le mani la pista magnetica che rimane scoperta entro l'asola.



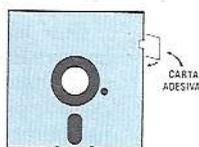
Non ponete il disco in prossimità di campi magnetici se non volete cancellarlo.



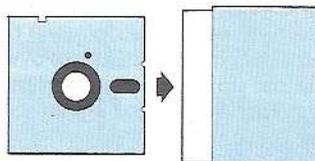
Ponendo il disco sopra a una sorgente di calore lo danneggerete e perderete i dati.



Non piegate mai la busta del disco floppy, né incurvatela: potreste rovinare le piste.



Coprendo la tacca con nastro adesivo potremo solo leggere e non «scrivere».



Una volta utilizzati i dischi, riponeteli subito dentro la loro busta di protezione.

**Fig. 13** Queste sono le norme principali per proteggere i vostri dischi floppy. Non rispettandole perderete spesso dei dati e il vostro computer trovando dei «falli» si bloccherà senza apparenti spiegazioni.

per poter inserire correttamente il «floppy» nell'interno del drive. In pratica il disco **andrà sempre infilato** con l'asola in avanti e con la tacca di riferimento rivolta dalla parte in cui è presente sulla mascherina anteriore un diodo led (vedi fig. 12).

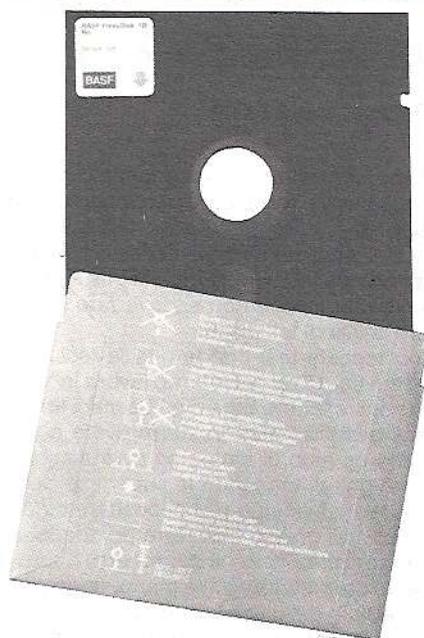
Il disco dovrà entrare dolcemente senza alcuno sforzo fino in fondo: se invece doveste forzarlo non fatelo perché potreste piegarlo e questo lo rovinerebbe irreparabilmente.

Una volta inserito il disco ricordatevi sempre di chiudere lo sportellino anteriore però fate molta attenzione perché se il disco non è entrato fino in fondo i due ganci dello sportello anteriore (si vedono molto bene abbassando lo sportello) potrebbero appoggiarsi su di esso e danneggiarlo.

Qualora senza disco notaste che questi due ganci non permettono allo sportello di chiudersi (potrebbe sempre darsi che uno dei due risulti troppo sporgente e appoggi sul pannello anteriore) con una leggera pressione esercitata con un dito verso l'interno risolverete subito il problema.

## LA TACCA DI RIFERIMENTO

La «tacca di riferimento» presente sul bordo del cartoncino non serve solo per indicarci da quale lato dobbiamo inserire il nostro floppy nel drive,



**Fig. 14** Inserite il disco nella busta di protezione, con l'asola di lettura posta in basso in modo da proteggerla dalla polvere e dal contatto con le mani.

bensi svolge una funzione molto più importante in quanto ci permette a nostro piacimento di «**proteggere**» il disco stesso in modo che i dati in esso contenuti non si possano cancellare. In pratica lasciando questa tacca aperta noi abbiamo la possibilità in tale disco di memorizzare, leggere, cancellare, riscrivere i nostri dati; se invece chiudiamo la tacca stessa con carta adesiva nera in modo da «pareggiare» il bordo, da tale disco **potremo solo leggere** dei dati, ma non modificarli o cancellarli, né inserirne dei nuovi.

Questo accorgimento si adotterà in particolar modo su quei dischi che contengono programmi essenziali per il funzionamento del microcomputer: ad esempio troverete «chiusa» tale tacca nel disco del BASIC, DOS o CP/M, nonché in tutti gli altri dischi contenenti programmi gestionali che noi vi forniremo in futuro. Questo ovviamente per evitare che per un errore o dimenticanza si lasci inserito tale disco nel drive e si tenti quindi di cancellare i dati presenti per inserirne dei nuovi, perdendo così irrimediabilmente tali programmi.

In seguito anche voi quando realizzerete un vostro programma in Basic per gestire ad esempio il vostro magazzino o la contabilità, dovrete adottare il sistema di chiudere subito tale tacca con un nastro adesivo e ancora di attaccare sul lato esterno del disco un autoadesivo con sopra scritto ciò che contiene tale disco (per esempio «BASIC 18 K Nuova Elettronica originale» oppure «Basic 18 K da me modificato») in modo tale da non potervi confondere quando lo vorrete utilizzare.

## COSA NON SI DEVE FARE

Abbiamo accennato in precedenza che i floppy-disk vanno custoditi con cura però questo significa ben poco se non si specificano tutti gli accorgimenti e le precauzioni che è necessario adottare, pertanto noi ora vi diremo tutto ciò che si deve fare e tutto ciò che invece non si deve fare per salvaguardare la vita di tali dischi.

1) Non toccate mai con le dita la fessura a losanga (vedi fig. 13) al cui interno lavora la testina di registrazione e lettura del drive. Le mani infatti non sono mai perfettamente pulite (provate a toccare con le dita un paio di lenti e ne avrete subito una conferma) quindi toccando la superficie del disco finireste inevitabilmente per depositare su di essa una pellicola di grasso che verrà poi toccata dalla testina di registrazione e la sporcherà.

Non solo ma il sudore della mano, depositandosi sulla superficie del disco, potrebbe alla lunga danneggiare qualche traccia, quindi potreste non riuscire più a leggere dei dati in precedenza registrati.

2) Non appoggiate mai i dischi in prossimità di una calamita, un trasformatore quando questo è alimentato, un altoparlante o in generale in un po-

sto in cui sia presente un campo magnetico. Tenete presente che il disco è ricoperto di materiale magnetico e che la testina del drive, quando registra i dati, non fa altro che aumentare la magnetizzazione in determinati punti e diminuirla in altri punti.

È quindi ovvio che questi dischi siano sensibili ai campi magnetici infatti avvicinando alla loro superficie una calamita noi non faremmo altro che alterare la magnetizzazione in quel punto, cioè la nostra calamita si comporterebbe a sua volta come una testina di registrazione in grado di cancellare i dati presenti oppure di scriverne di nuovi ovviamente «incomprensibili» per il microcomputer.

3) Non piegate mai i dischi e non solo per farne un sandwich ma non provate neppure a piegarli ad arco per 2-3 volte consecutive.

Così facendo infatti si potrebbero creare delle compressioni o dilatazioni sullo strato di ossido depositato in superficie con il pericolo di creare della «polvere» magnetica che raccolta dalla testina finirebbe inevitabilmente per sporcarla, impedendone il regolare funzionamento.

4) Non ponete mai il disco vicino a sorgenti di calore né lasciatelo esposto al sole per esempio su una finestra.

La temperatura massima accettabile risulta infatti di 45 gradi perciò se voi appoggiaste il disco su un termosifone oppure lo lasciate su un tavolo in cui possa venire colpito dai raggi del sole, potreste correre il rischio che lo strato di ossido depositato sulla sua superficie si scaldi troppo e si distacchi dal supporto.

5) Quando estraete il disco dal drive, riponetelo subito nella sua busta di protezione con la fessura a losanga verso l'interno (vedi fig. 14), non solo ma depositate la busta stessa in uno scaffale a cassetto in cui sia presente poca polvere.

La polvere infatti, dopo il sudore delle mani, è la principale nemica dei dischi magnetici in quanto anche un minuscolo granellino di sabbia che si incastra per caso sotto la testina di registrazione durante la rotazione del disco, può facilmente creare dei veri e propri «solchi» su una o più tracce, deteriorando irreparabilmente il disco stesso.

Come vedete le precauzioni che si debbono seguire per i «floppy» non sono poi troppo diverse da quelle che già adottate per il vostro disco preferito di musica leggera con l'unica differenza che in un disco microscolco già ascoltandolo ad orecchio voi sarete in grado di stabilire se per caso si è rovinato, mentre con il floppy ve ne accorgete solo quando il computer si incepperà ed a questo punto potreste sempre avere il dubbio se il difetto è causato dal programma che è sbagliato oppure dal disco che se ne è andato fuori uso. In questi casi potrebbe pure risultare inutile tentare di inserire un altro disco per controllare se su quest'ultimo si riesce a leggere, infatti se il difetto è dovuto alla testina che si è sporcata anche su questo nuovo disco non riuscireste mai a leggere nessun dato.