

```

###      ### ###      #####      #####      #####
##### ##### ### ###      ### ###      ### ###      ###
### ### ### ### ###      ###      ###      ###      ###
###      ### ### ###      #####      ### design
###      ### ### ###      ### ###      ###      ###
###      ### ### ###      ### ###      ###      ###
###      ### ### ###      ### ###      ###      ###
###      ### ###      #####      ###      ###      #####
    
```

BOLLETTINO DEL CLUB UTENTI MICRO DESIGN

MAGGIO 1983

SPECIALE BIT '83

Anche quest' anno siamo presenti all' esposizione BIT 83 che ospita la maggior parte dei produttori di personal computer. Questo numero speciale del bollettino MICRO design viene distribuito gratuitamente durante la mostra e presenta alcune interessanti novita' insieme con una descrizione del nostro sistema per coloro che ancora non lo conoscono.

Il computer "MICRO design R-1" e' nato come progetto di base nel 1979 dall' entusiasmo e dalla passione di un gruppo di tecnici genovesi con una solida esperienza nel campo dei microcalcolatori. E' stato presentato sotto forma di kit dalla rivista NUOVA ELETTRONICA e, in breve tempo, e' diventato uno dei piu' diffusi in Italia. Contemporaneamente e' nato il club utenti che oggi conta piu' di 1200 iscritti, e che si propone di aiutare i principianti e fornire consigli anche ai piu' esperti tramite il bollettino che viene inviato gratuitamente agli iscritti. Dal gennaio 1982 e' nata una nuova linea di schede "la linea blu" che e' commercializzata direttamente dalla MICRO design e che, insieme al sistema operativo CP/M consente di completare il computer e renderlo veramente una macchina professionale. La caratteristica principale, che distingue questo micro dai concorrenti, e' quella di essere **completamente modulare** nel senso che il computer puo' crescere indefinitamente aggiornandosi al mutare delle tecnologie. Questo e' ottenuto con una struttura a "BUS", cioe' esiste una piastra base che realizza praticamente solo i collegamenti tra le varie piastre, su cui vengono inserite le varie schede che compongono il microcalcolatore. **Ognuno puo' scegliere la configurazione** che e' piu' rispondente alle sue necessita' e modificarla in qualsiasi momento. Inoltre il sistema e' "aperto" nel senso che **vengono forniti gli schemi e le liste dei programmi** principali in modo che l' utente puo' effettuare modifiche e capirne perfettamente il funzionamento tanto da essere in grado di effettuare la maggior parte delle riparazioni. Nessuna meraviglia quindi che questo microcomputer venga utilizzato nei campi piu' svariati: **per uso hobbistico, gestionale, nell' automazione, come sistema di sviluppo** etc. etc. Il sistema cresce man mano che l' utente impara nuove nozioni, ed e' praticamente in grado di soddisfare qualsiasi nuova esigenza. **L' assistenza telefonica gratuita dei progettisti** mette in grado chiunque di costruirlo e realizzare cosi' un versatile strumento di studio e di lavoro. Unita' centrale con Z-80A, scheda video 80 x 24 con semigrafico, controller per floppy da 5 e 8 pollici, memorie RAM EPROM fino a 56k (espandibili), interfacce Centronics, seriali RS 232, **interfaccia per Winchester da 11 Mbyte**, plotter, stampanti, programmatore di EPROM, sistema operativo CP/M originale, Assembler, Basic, Fortran, Cobol, Pascal, Word Star, biblioteca CP/M (piu' di 80 dischi da 8") a prezzo bassissimo, garanzia di successo..... **CHI PUO' DARE DI PIU' ?**

Esaminiamo ora le ultime novità:

IL DISCO WINCHESTER

Già da tempo osservavamo l'evolversi del promettente mercato dei dischi rigidi di tipo WINCHESTER, ma ce ne eravamo tenuti lontani sia perché la tecnologia relativa a 5 pollici era piuttosto nuova ed ancora un po' immatura, sia perché il costo elevato dei drive li rendeva un mezzo di memoria di massa adatto principalmente ad un uso professionale.

Alla fine dell'anno passato, però, spinti da alcune richieste che ci venivano da ditte che volevano utilizzare il nostro micro per la gestione di larghe basi di dati, abbiamo affrontato il problema dell'interfacciamento dei dischi WINCHESTER. In questo siamo anche stati confortati dal fatto che la tecnologia sembrava ormai assestata su un ottimo standard qualitativo, specialmente nei prodotti delle ditte più esperte ed affermate.

I risultati sono stati più che soddisfacenti e le ditte che ci avevano richiesto il lavoro, e che stanno utilizzando i dischi WINCHESTER da ormai alcuni mesi, si dimostrano estremamente soddisfatte. Inutile dire che anche noi ormai utilizziamo i suddetti dischi e ne siamo letteralmente entusiasti.

Per coloro che hanno sentito soltanto vagamente parlare dei WINCHESTER riteniamo utile dare alcuni cenni storici e tecnologici.

Il nome WINCHESTER deriva dal codice del progetto che la IBM iniziò nel 1973 per arrivare alla produzione di un disco rigido ad alta capacità e velocità. Per raggiungere le prestazioni richieste la densità di bit per centimetro deve essere elevatissima e pertanto occorre che le testine siano vicinissime al disco. Allo stesso tempo però è necessario che le testine non tocchino il disco, perché lo strato di ossido metallico è di caratteristiche diverse da quello dei floppy, deve essere depositato con uno spessore più sottile e il contatto prolungato lo potrebbe rovinare.

Per ottenere quanto sopra si utilizza un disco rigido di materiale metallico, perfettamente bilanciato e con ridotti coefficienti di dilatazione termica. Le testine viaggiano a 0.5 micron (millesimi di millimetro) dalla superficie del disco, su un "cuscinetto d'aria" creato dalla loro particolare sagoma e dalla velocità del disco. Tutto il complesso è racchiuso in una camera stagna per evitare che polvere od altri agenti contaminanti si interpongano fra testina e disco, danneggiandoli entrambi.

I drive più recenti hanno più dischi, montati sovrapposti sullo stesso asse, ed utilizzano entrambe le facce di ogni disco, con un sistema multi-testina.

La velocità di trasferimento dei dati da e per il drive WINCHESTER è estremamente elevata: 5.000.000 di bit al secondo (un floppy-disk 8" doppia densità ha velocità pari a 500.000 bit al secondo, un floppy-disk 5" singola densità ha velocità di 125.000 bit al secondo).

Per non ridurre le prestazioni complessive deve naturalmente essere molto veloce anche lo spostamento delle testine perché le tracce concentriche esistenti su ogni faccia sono molte di più che nei floppy-disk. Questo problema è particolarmente sentito, tanto che alcuni fra i migliori costruttori forniscono, per i drive a maggiori prestazioni, un movimento testine ottimizzato che rende lo spostamento molto più rapido.

Il controllo delle funzioni di un drive WINCHESTER è particolarmente complesso, tanto che viene ancora affrontato da

poche ditte, altamente specializzate, che spesso si fanno costruire degli integrati di loro progettazione per poter svolgere, alla velocità necessaria, tutte le funzioni richieste e mantenere allo stesso tempo costo ed ingombro limitati.

Per venire al concreto il disco WINCHESTER da noi interfacciato è progettato da una delle più esperte ed avanzate ditte di questo settore, quella che per prima ha lanciato i dischi rigidi WINCHESTER da 5", la SEAGATE. Molte ditte costruiscono su licenza della fabbrica sunnominata, ad esempio in Europa la HONEYWELL produce ed assiste drives WINCHESTER da 5" su licenza SEAGATE, assicurando gli stessi standards di qualità del prodotto originario.

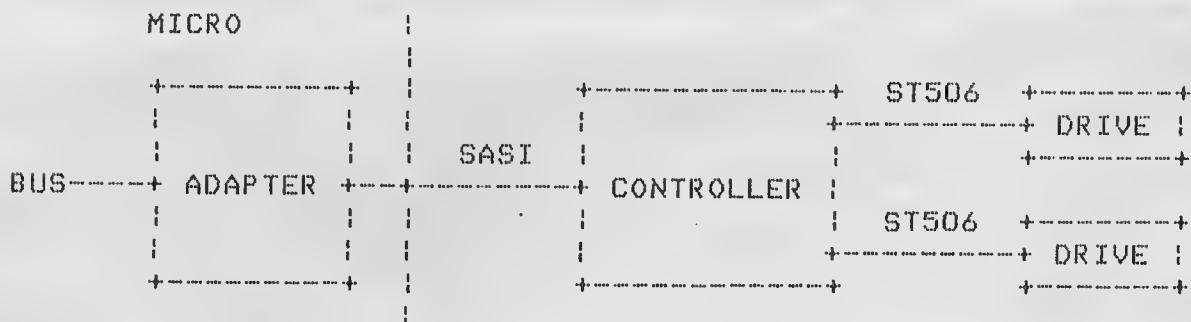
Dopo un certo numero di esperimenti abbiamo adottato una formattazione che ci consente di impaccare 18 settori, da 512 bytes ciascuno, per traccia. Il numero di tracce utilizzate è 306, e le facce sono 4, per un totale di $(512 \times 18 \times 306 \times 4)$:

11.280.384 bytes = 11.016 Kbytes

Un totale quindi di oltre 11.000 Kbytes **FORMATTATI** per drive, circa il 20% in più di alcuni altri drives, detti "equivalenti", presenti sul mercato. Il drive è provvisto della funzione di spostamento ottimizzata ed impiega meno di un secondo per spostarsi dal primo cilindro a quello più estremo. L'interfaccia che utilizza è di tipo ST506, ormai diventata lo standard "di fatto" per i dischi WINCHESTER da 5" (come l'interfaccia SHUGART è lo standard di fatto nel campo dei floppy-disk).

Il drive è pilotato da un controller intelligente, che contiene anche la memoria e la logica ad alta velocità in grado di tenere dietro al flusso di bit scambiato con il drive. Il controller è provvisto di una logica di autodiagnosi che ne verifica il corretto funzionamento segnalando, su otto LED l'eventuale errore. Il controller può pilotare due drives WINCHESTER, per un totale quindi di più di 22 Mbytes in linea. Esso si interfaccia verso il micro secondo uno standard detto SASI, anch'esso ormai il più diffuso in questo settore.

In figura è rappresentato uno schema tipico di collegamento di micro, drives e controller



Il modulo di collegamento fra l'interfaccia SASI ed il micro si chiama comunemente in gergo HOST-ADAPTER e va collegato alla scheda multifunzione SMF 001, presentata nei numeri passati del bollettino.

Il moduletto adapter occupa 8 indirizzi consecutivi nello spazio di Ingresso/Uscita del micro ed e' realizzato in modo da garantire un veloce trasferimento di dati fra micro e controller, a differenza di altri adapter che penalizzano pesantemente le prestazioni.

Dal punto di vista Software il disco e' gestito dal sistema operativo CP/M come due drives logici da circa 5,5 Mbytes ciascuno.

Naturalmente ai possessori di un sistema CP/M previsto per i floppy verra' fornito un adattamento che consentira' di adoperare contemporaneamente sia i floppy che i winchester ottenendo un rilevante incremento di velocita' e di capacita' **mantenendo pero' la completa funzionalita' e compatibilita' dei programmi sviluppati in precedenza con i floppy.**

Quando abbiamo presentato il WINCHESTER alle ditte interessate ci siamo sentiti chiedere perche' avevamo scelto un disco da piu' di 11 Mbytes formattati, invece di uno di quelli da 5 Mbytes, che essi giudicavano di capacita' piu' che sufficiente. La risposta e' estremamente semplice e si basa su due importanti elementi: il prezzo e le prestazioni. Infatti siamo in grado di fornire un disco da 11 Mbytes FORMATTATI ad un prezzo minore di quello a cui altri forniscono un disco da 5 Mbytes FORMATTATI. Oltre al fattore capacita' abbiamo anche tenuto in conto quello della velocita', infatti la quasi totalita' dei dischi WINCHESTER da 5 Mbytes non ha l'opzione di spostamento testine ottimizzato ed e' quindi molto piu' lento nel posizionamento. Tenendo conto che, in un dispositivo che trasferisce 5.000.000 di bit al secondo, il tempo necessario al raggiungimento della traccia dove e' situato il file richiesto diventa una percentuale notevole del tempo totale di trasferimento, questa mancanza provoca una drastica riduzione delle prestazioni.

Crediamo che al termine di questa presentazione molti dei lettori siano rimasti attratti dal disco WINCHESTER e desiderino conoscerne il prezzo. Al momento di andare in stampa stiamo ancora contrattando per ottenere i migliori prezzi possibili in modo che il prezzo al pubblico sia, come al solito, nettamente inferiore alla concorrenza. Sfogliando le riviste piu' note del settore abbiamo constatato che il prezzo corrente va dai 6.500.000 per un winchester da 5 Megabyte completo di controller, host adapter e software, fino a piu' di 10.000.000 per quello da 10 Megabyte. Noi offriremo un drive con capacita' di oltre 11 Megabyte completo di controller, host adapter e software ad un prezzo nettamente inferiore a quello da 5 Megabyte della concorrenza (e con un ulteriore sconto ai nostri soci).

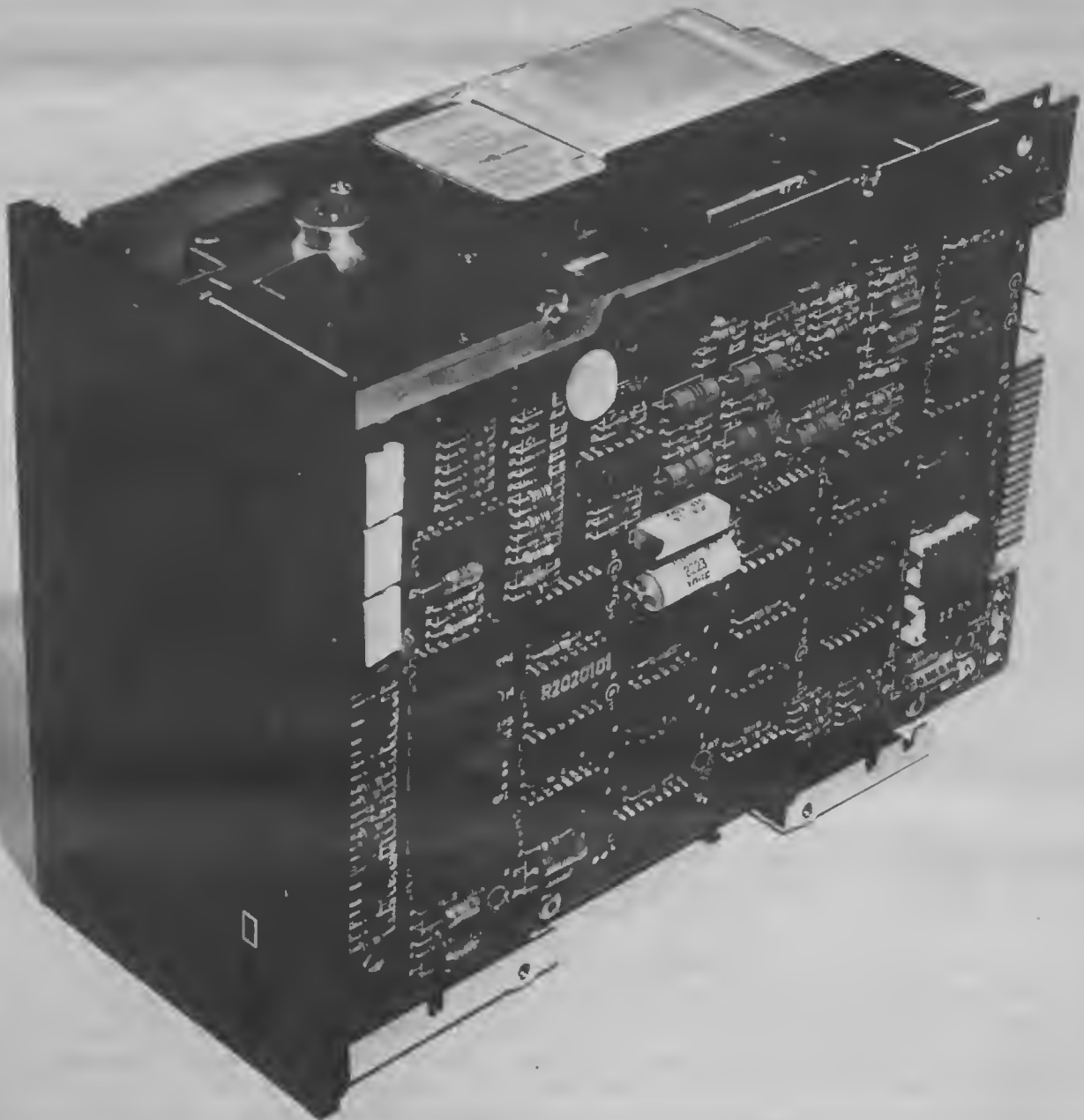
Potete telefonarci per avere le ultime notizie al numero:

010-687098

oppure scrivere a:

MICRO design s.r.l.
Via Rostan 1
16155 Genova

Nella foto che segue e' visibile il drive WINCHESTER che vi proponiamo. Il suo ingombro e' esattamente uguale a quello di un floppy-disk da 5" e 1/4 di tipo normale (non SLIM o ad ingombro ridotto come i BASF). Le alimentazioni richieste sono quelle standard, +5 V e +12 V, anche se le correnti richieste sono superiori a quelle di un drive floppy.



COME DISEGNARE CON IL CALCOLATORE: IL PLOTTER

Dopo i terminali video, le cassette, i floppy, le stampanti, vi presentiamo un'altra interessante periferica da collegare al microcalcolatore: IL PLOTTER. Questa apparecchiatura permette di tracciare con estrema facilità disegni ad alta risoluzione sia su carta normale che su fogli trasparenti.

Di plotter ne esistono un numero enorme di tipi: da quelli ad altissima risoluzione con cambio automatico delle penne, fino a plotter ad una sola penna, che consentono l'uso di fogli di piccolo formato e che dispongono di una elettronica molto semplice.

Come al solito abbiamo acquistato diversi plotter, limitandoci ovviamente ad una categoria medio bassa, per verificarne la qualità, il funzionamento, l'affidabilità e la convenienza. Abbiamo tracciato centinaia di disegni, consumato decine di penne ed abbiamo finalmente individuato quello che, a nostro giudizio, risulta ottimo sotto tutti i punti di vista.

Si tratta del plotter **SWEET-P** che, essendo di struttura semplice, è molto affidabile e dotato di caratteristiche che si trovano solitamente su plotter di prezzo ben superiore. Tra queste caratteristiche ricordiamo:

- Possibilità di utilizzare fogli singoli di 21.59 cm. per 28 oppure rotoli di 21.59 per 304.80 cm.
- Area utile per il disegno: 19.05 per 299.72 cm.
- Risoluzione di 0.1 mm.**
- Indirizzabilità su foglio standard: 2500 per 1840 punti
- Scheda di controllo a microprocessore.**
- Velocità programmabile (massima 15.24 cm./sec.).
- Possibilità di programmazione in Basic 1-2, Basic 3, Assembler, Fortran e praticamente qualsiasi linguaggio ad alto livello.
- Set di caratteri ASCII programmabili in ampiezza e inclinazione.
- Disegno degli assi cartesiani con comandi preprogrammati.
- Possibilità di uso di pennarelli standard** o penne speciali.
- Interfaccia parallelo a 7 bit + strobe + busy, direttamente utilizzabile con l'interfaccia stampante.
- Alimentazione 220 Volt 50 Herz.
- Dimensioni: altezza 7.4 cm., larghezza 36.32 cm., profondità 22.35 cm.
- Peso: 2.95 Kg.

Accessori standard:

- Adattatore per pennarelli commerciali.
- Quattro penne speciali nei colori: rosso, blu, verde, nero.
- Manuale in italiano con esempi di programmazione.

La scheda di controllo a microprocessore permette di avere a disposizione comandi molto efficaci per realizzare disegni anche complessi con un numero limitato di istruzioni. Vi diamo qui di seguito l'elenco dei comandi per dimostrarvi la loro potenza. Vi ricordiamo che un punto può essere individuato dalle coordinate rispetto all'origine (posizione assoluta) oppure dalle coordinate rispetto alla posizione attuale della penna (posizione relativa).

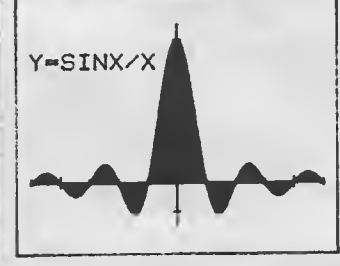
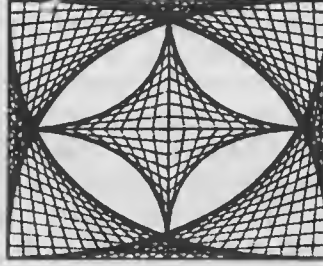
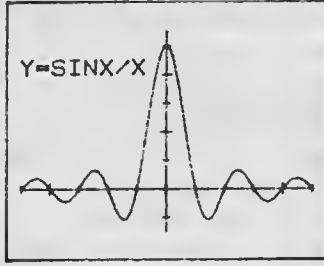
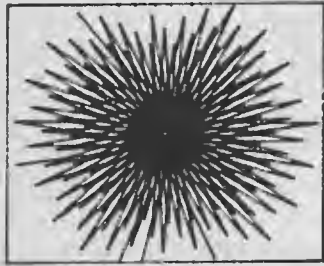
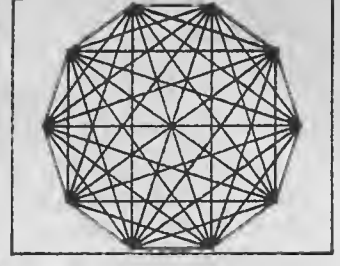
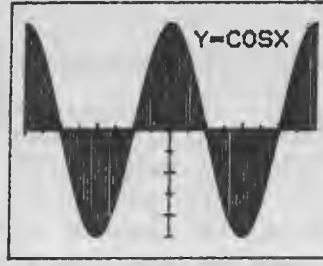
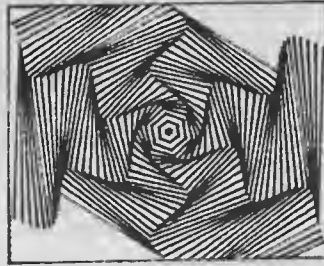
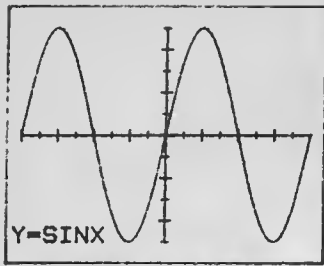
Comandi:

AX	traccia l'asse x con lunghezza programmabile
AY	traccia l'asse y con lunghezza programmabile
DA	traccia una linea fino al punto assoluto indicato
DR	traccia una linea fino al punto relativo indicato
MA	muove la penna fino al punto assoluto indicato
MR	muove la penna fino al punto relativo indicato
LN	traccia una linea tra i due punti indicati
MK	scrive un carattere nella posizione indicata
HO	riporta la penna nella posizione di partenza
CS	programmazione delle dimensioni dei caratteri
RO	programmazione dell'orientazione dei caratteri
TX	scrittura di un testo
PT	segna un punto nella posizione indicata
TD	definizione del delimitatore del testo
PL	programmazione della lunghezza della pagina
PD	abbassa la penna
PU	alza la penna
PS	programma la velocita' del plotter
RE	reset plotter. Inizializza tutti i parametri.

Qui di seguito riportiamo la fotografia del plotter SWEET-P, e nella prossima pagina sono illustrati alcuni esempi dei grafici ottenibili da questa ottima apparecchiatura.

Nota: di questo plotter, oltre alla versione per il nostro micro, e' disponibile la versione per l'APPLE che possiamo fornirvi direttamente.





.....

MITTENTE

MICRO design
Via Rostan 1
16155 Genova

.....

S T A M P E

 * Tagliando di iscrizione gratuita al club utenti *
 * * * * *
 * Cognome.....Nome..... *
 * * * * *
 * Via..... *
 * * * * *
 * C.A.P.....Citta'..... *
 * * * * *
 * Provincia.....Telefono...../..... *
 * * * * *
 * Configurazione micro..... *
 * * * * *
 * *
