

PIÙ PAGINE  
PIÙ SOFTWARE

# MSX

# COMPUTER MAGAZINE

N. 5/1985

Sped in abb. post. Gr. III L. 9.000

**10** PROGRAMMI  
SU CASSETTA

e **GRATIS** una cartolina!

PHOTO AUDIOVISUAL

TELEFONARE COL COMPUTER  
IL BASIC CHE SERVE  
MSX NOVITA

# il grande standard scelto da Toshiba.

## TOSHIBA HA SCELTO MSX

Toshiba ha creduto fin dall'inizio nell'enorme potenziale dello standard MSX. La creazione di uno standard rappresenta un modo nuovo di intendere la filosofia degli Home Computer. Lo standard MSX rende infatti compatibili tra di loro tutti i computer progettati secondo le caratteristiche dello standard MSX consentendo così a computer, software e periferiche di marche diverse, ma sempre appartenenti alla grande famiglia MSX, di lavorare insieme senza alcun adattatore.

Il basic MSX è il linguaggio di programmazione comune a tutti i computer MSX; i program-

mi scritti oggi e in futuro per gli elaboratori MSX saranno così necessariamente compatibili con i computer di oggi e di domani ed altrettanto sarà per le unità periferiche.

MSX significa in definitiva che 40 Case di hardware americane europee e giapponesi - TOSHIBA in testa - e tutte le principali software house - metteranno a disposizione software perfettamente compatibile, creando così in breve tempo la più gigantesca biblioteca di software mai realizzata prima d'ora e che non diventerà mai obsoleta.

## COSA TI OFFRE TOSHIBA HX-10 Hardware completo ed economico

Il Toshiba HX-10 è caratterizzato da elevata velocità (il microprocessore Z-80A funziona a

3,6 MHz), da ampia memoria (64 K di RAM con notevoli possibilità di espansione). La tastiera molto funzionale presenta 73 tasti con ben 4 simboli grafici per ogni tasto alfanumerico. Sull'unità è inoltre già presente la interfaccia parallela per stampante/plotter - e questa è una grossa economia di partenza - nonché le uscite in radiofrequenza e PAL videocomposito e AUDIO per collegarsi a TV e monitor. Due porte per espansioni o per memorie supplementari lasciano un ampio margine per il potenziamento. L'uscita per il registratore e due prese per Joystick completano l'hardware di base.

## SOFTWARE DA GRANDE PERSONAL

Il sistema operativo MSX consente di far girare sul Toshiba HX-10 quattro grandi programmi Toshiba: *T-PLAN*, un potente tabellone elettronico in grado di effettuare in un lampo i calcoli più utili e più lunghi, quelli delle pianificazioni commerciali e finanziarie dove la variazione di un dato obbliga spesso a ricalcolare un grande numero di valori.

*T-GRAPH*, che permette di tracciare diagrammi e grafici di tutti i tipi in modo semplice e veloce e di stamparli quindi per mezzo del plotter. *T-PAINTER*, per disegnare qualsiasi soggetto con l'aiuto del joystick, godendo di molti "attrezzi" come il compasso e il pennello. *BANK STREET-WRITER*, un versatile elaboratore di testi che vi permette di scrivere, correggere, impaginare, tagliare, allungare qualsiasi testo ottenendo rapidamente la stampa su carta. Oltre a questi sono già disponibili più di 40 programmi; oltre alle applicazioni scientifiche, matematiche, finanziarie e tecniche, il discorso software investe anche i giochi. I giochi che offre HX-10 sono impegnativi perché la CPU è veloce e sono affasci-

nanti grazie alla splendida grafica multiscenario a 3 dimensioni caratteristica dell'MSX. A proposito di grafica lo HX-10 Toshiba ha una grafica a 16 colori con una risoluzione di 256 X 192 punti e consente di realizzare sino a 256 sprite diversi. Le capacità del sistema operativo MSX danno inoltre la possibilità di creare senza difficoltà animazioni e giochi direttamente in BASIC.

## MANUALE DI ISTRUZIONI DEL COMPUTER E MANUALE DEL BASIC MSX ENTRAMBI IN ITALIANO

HX-10 è lo strumento ideale per imparare a programmare in BASIC. Il manuale del BASIC MSX in italiano fornito a corredo del computer

Toshiba - HX-10, vi condurrà attraverso facili esempi e chiare descrizioni all'apprendimento di questa nuova lingua universale.

La costruzione così di disegni e di brani musicali o di suoni vi consentirà di realizzare i primi giochi dettati dalla vostra fantasia. Problemi scientifici o tecnici o gestionali saranno facilmente risolti con HX-10 e il suo manuale BASIC.



concessionaria  
per l'Italia.

MELCHIONI

# TOSHIBA

il futuro ci appartiene



### Joystick TOSHIBA HX-J400

I Joystick precisissimi trasformano il computer in una eccezionale console per videogames.



### Registratore a cassette TOSHIBA KT-P22

Tutti i comandi, incluso il contagiri, sono situati sulla parte superiore. (Incorpora un sistema sensore di rumore che ferma automaticamente la registrazione in assenza di segnale in entrata). Alimentazione a batterie o per mezzo di un alimentatore esterno.



### Stampante Plotter TOSHIBA HX-P570

Questo plotter a costo contenuto può essere utilizzato sia per eseguire disegni in formato UNI A4 (21 X 29,7), sia come

stampantina, disponendo di un supporto per carta in rotolo.

Toshiba HX-10 può essere collegato anche a un semplice televisore.



INTERNO



**Monitor a colori videocomposito**  
 14", base orientabile  
 ingresso video e  
 audio, regolazione  
 luminosità, colore,  
 volume. Utilizzabile  
 anche come  
 monocromatico verde.  
 Appositamente  
 preparato  
 per esaltare  
 le possibilità grafiche del  
 sistema MSX.

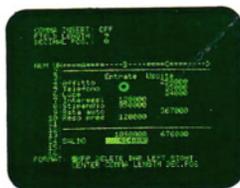


**Stampante a matrice di punti**  
**TOSHIBA HX-P550**  
 Testina ad alta  
 resistenza, raggiunge una  
 velocità di 105 cps, ha la  
 possibilità di emulare le  
 132 colonne e accetta sia  
 il foglio singolo sia la  
 carta a modulo continuo.  
 La HX-P550 è inoltre  
 compatibile con altre  
 unità di standard diverso  
 dall'MSX, ma dotate di  
 interfaccia standard  
 Centronics.



**Unità a dischi**  
**TOSHIBA HX-S101**  
 L'unità a dischi da 3,5  
 pollici e 320 Kbyte  
 conferisce a questo  
 computer grandi doti  
 professionali.

Con Toshiba HX-10 potrai sfruttare subito tutta la potenza dell'MSX.



### T-PLAN - HUDSON SOFT (cartuccia)

Foglio elettronico di calcolo. Grazie a questo programma, su cartuccia, è possibile comporre qualsiasi tabella matematica,

statistica, finanziaria. È corredato di un esauriente manuale in italiano.



### T-PAINTER (cassetta)

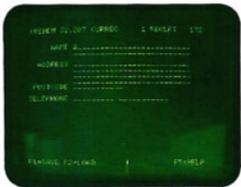
Si può disegnare facilmente sul video, grazie anche ad alcuni utensili disponibili come il righello, il compasso, lo specchio. Stampa con il Plotter o con la stampante. Istruzioni in italiano.



### BANK STREET WRITER (cartuccia)

Un potente programma per la elaborazione dei testi. Consente anche di muovere liberamente i paragrafi, e di scegliere l'aspetto finale dello stampato. È

predisposto per salvare i testi sia su nastro magnetico che su dischetto. Manuale in italiano.



### DATA BASE - KUMA (cassetta)

Un archivio elettronico per la gestione di dati di qualsiasi tipo, dotato di tutte le funzioni di

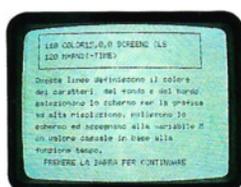
ricerca e ordinamento che ne consentono un uso professionale.



### T-GRAPH (cassetta)

Questo, programma, su nastro, consente la realizzazione automatica di grafici a curve, di istogrammi, di grafici a torta e di tavole semplicemente inserendo i dati. Consente la

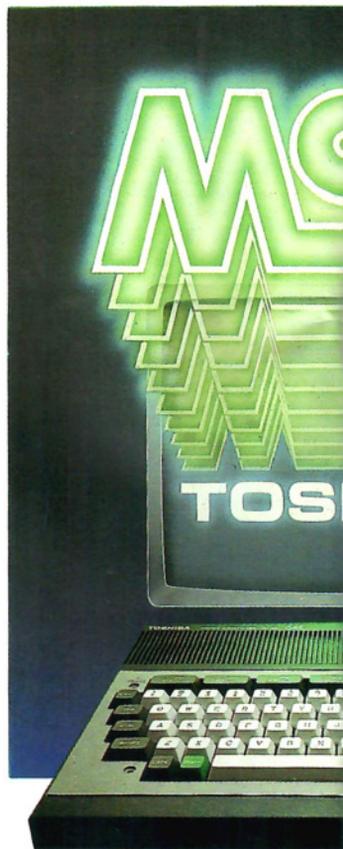
stampa immediata del grafico a 4 colori sul Plotter. È corredato di istruzioni in italiano.



### INTRODUZIONE AL BASIC - LEONI (cassetta)

Guida all'apprendimento del linguaggio BASIC tramite esempi ed immagini ed è listabile per

consentire la verifica di tutte le sequenze di istruzioni per un più facile apprendimento.



# Sprigiona la tua fantasia co

## PROGRAMMI APPLICATIVI

**THE SPREADSHEET - KUMA** - Foglio di calcolo elettronico destinato all'uso con il registratore a cassette.

**WD PRO - KUMA** - Elaboratore di testi destinato all'uso con il registratore a cassette. È in grado di simulare sul video la stampa esattamente come si può ottenere dalla stampante.

**PASCAL - HI SOFT** - Il linguaggio più diffuso dopo il Basic è ora disponibile anche per il computer MSX.

**DEV-PAC - HI SOFT** - Per lo sviluppo dei programmi in Linguaggio Macchina.

## GIOCHI SU CARTUCCIA

**HIPER SPORT 1 - KONAMI** - Tuffi, cavallo, trampolino e sbarra: mette a dura prova le capacità atletiche.

**HIPER SPORT 2 - KONAMI** - Tiro al piattello, tiro con l'arco e sollevamento pesi: superare ogni prova per competere nella seguente.

**TRACK AND FIELD 1 - KONAMI** - 100 metri piani, salto in lungo, lancio del martello, 400 piani: come alle Olimpiadi!

**TRACK AND FIELD 2 - KONAMI** - 110 ostacoli, lancio del giavellotto, salto in alto, 1500 metri: chi salirà sul podio?

**ATHLETIC LAND - KONAMI** - E pensare che sembrava un campo giochi per bambini: quante difficoltà per terminare il percorso.

**CIRCUS CHARLIE - KONAMI** - I più esaltanti numeri del Circo eseguiti dal grande Charlie.

**COMIC BAKERY - KONAMI** - Aiutiamo l'amico panettiere a liberarsi dalle bestiacce che impediscono la produzione del pane.

**SUPER COBRA - KONAMI** - L'elicottero deve catturare e rubare il deposito nemico evitando razzi, aerei e bombe.

**ANTARTIC ADVENTURE - KONAMI** - Il nostro eroe pinguino deve compiere il giro dell'Antartide evitando le insidie dei ghiacci.

**TIME PILOT - KONAMI** - Pilota il tuo caccia nel cielo nuvoloso per abbattere più nemici possibile.

**TENNIS - KONAMI** - Singolo e doppio nel realismo dell'immagine in prospettiva; conquista la tua Coppa Davies.

**MONKEY ACADEMY - KONAMI** - Le simpatiche scimmiette saltellando aiutano i più piccoli ad imparare a contare.

**KING'S VALLEY - KONAMI** - Una avventura archeologica nella valle dei Re, alla ricerca delle Gemme misteriose.

**SKY JAGUAR - KONAMI** - La terra è attaccata dalla più potente flotta aliena mai giunta in questo lato della Galassia... chi vincerà?

**YE-AR KUNG-FU - KONAMI** - Lee, il grande eroe sfida tutti gli abietti nemici della giustizia.

**MOPIRANGER - KONAMI** - I Mopiranger devono difendere i pacifici Mopira dai Razons, i più terribili nemici di Mopilandia.

## GIOCHI SU CASSETTA

**ALIEN III** - Una classica battaglia spaziale: soli contro migliaia di Alieni.

**GOLF 18 BUCHE** - Tutte le mazze regolari, il campo visto dall'alto e in prospettiva.

**STELLA POLARE** - In un paesaggio glaciale, dopo aver abbattuto tutti i caccia nemici, all'insidia dell'astronave ammiraglia nemica.

**FLIPPER** - Sul video il più amato dei giochi "da bar": il Flipper. Ogni particolare a cominciare dalla pallina ha il massimo realismo.

**PIRAMIDI** - Alla ricerca del tesoro dei Faraoni combattendo la feroce battaglia contro le mummie e i misteriosi abitanti della Piramide.

**OTTO E TRENTA** - Una "avventura urbana"; lo scopo è fornire le risposte corrette ed agire con accortezza per giungere all'amato posto di lavoro.

**STOP THE EXPRESS** - HUDSON SOFT - Prova a fermare il velocissimo Espresso evitando gli attacchi

dei banditi e le insidie dei nemici. I programmi in standard MSX scritti oggi e in futuro saranno sicuramente compatibili con i computer MSX di oggi e di domani.

Le case di hardware (più di 40) e di software americane giapponesi e italiane metteranno in breve tempo a disposizione

dei banditi e le insidie dei nemici.

**NINJA - HUDSON SOFT** - Elimina tutti gli avversari lanciando le affilate armi a forma di stella per giungere al centro del castello nemico.

**FIRE RESCUE - HUDSON SOFT** - Il palazzo è in fiamme: salva i topolini prima che il fuoco distrugga tutto.

**DRILLER TANKS - HUDSON SOFT** - Il carro-armato deve eliminare tutti i mostri preistorici che infestano il sotterraneo del castello usando la terribile arma del freddo.

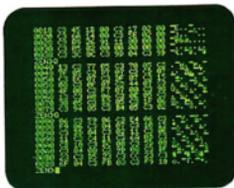
**ERIC AND THE FLOATERS - HUDSON SOFT** - Eric deve trovare il tesoro che si cela tra i mattoni facendo esplodere i pericolosi palloni volanti.

**DOG FIGHTER - HUDSON SOFT** - Abbattere i caccia e soprattutto la porta-aerei evitando i nemici e cercando di mantenere il proprio aereo sempre alla quota giusta.

**PRETTY SHEEP - HUDSON SOFT** - Le pecorelle scappano sempre dal recinto: la pastorella deve riportarle al sicuro perché il lupo è in agguato.

**CANNON BALL - HUDSON SOFT** - Il solo sistema di distruggere le palle di cannone è colpirle con una freccia speciale; ma ogni palla si divide in due...

**COLOUR BALLS - HUDSON SOFT** - L'angioletto dispettoso lancia contro la Bambina con le frecce delle palle pericolose; la padella è la sola difesa.



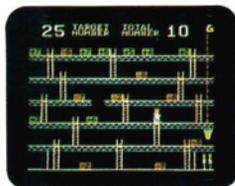
### ZEN-KUMA (cassetta)

Consente di scrivere sorgenti di programmi, in linguaggio macchina, assemblare e disassemblare con comandi diretti; questo programma può "convivere" con il BASIC.



### COLOUR FANTASIA KUMA (cassetta)

Tutti gli strumenti e gli esempi per utilizzare al meglio tutta la potenza grafica degli MSX.



### NUMBER PAINTER (cassetta)

Un programma che insegna a "contare a mente" in modo divertente; i molti livelli di difficoltà consentono un apprendimento graduale. In italiano.



### HX700 INTERFACCIA SERIALE RS-232c

Questa interfaccia seriale incorpora il firmware per il collegamento diretto del computer MSX ad altri computer o, tramite un accoppiatore acustico o un modem, alle reti di comunicazione o alle banche dati tramite la rete telefonica.

La presenza di questa scheda aggiunge le istruzioni per la comunicazione al BASIC residente senza alterare la capacità di memoria dell'elaboratore. Consente anche il collegamento immediato di qualsiasi periferica che richieda la trasmissione seriale.



### LOGO-KUMA (cassetta)

Il primo linguaggio di programmazione per i più piccoli. È ideale per prendere confidenza con la logica del Computer.

# n il software... dalla Toshiba

programmi perfettamente compatibili creando così la più gigantesca biblioteca di software mai realizzata prima d'ora.

Questo che presentiamo è il nostro contributo iniziale.

**NUTS AND MILK** - HUDSON SOFT - Il latte deve percorrere il labirinto per cercare la frutta ma qualche nocciola tenta di impedirlo.

**BINARY LAND** - HUDSON SOFT - I due bambini si muovono insieme nel labirinto pieno di insidie e di trappole per cercare il tesoro.

**COCO IN THE CASTLE** - Dieci situazioni diverse da superare per liberare la Fanciulla dal castello in cui è tenuta prigioniera.

**SUPERCHES** - Il computer diventa un abile avversario nel gioco degli Scacchi. Sei livelli di difficoltà e la possibilità di interrompere la partita per riprenderla in seguito.

**STAR AVENGER** - Una velocissima astronave deve attraversare indenne dieci diverse zone planetarie e spaziali.

**HIPER VIPER** - In un labirinto in continuo movimento l'eroe deve catturare più frutti possibile ed evitare le terribili vipere.

**HOT SHOE** - L'obiettivo è raggiungere e decontaminare la grande Astronave atomica, pena la distruzione della Terra.

**BLAGGER** - Il solo sistema per mettere a segno moltissimi furti senza rischiare la galera!

**SPOOK AND LADDERS** - Nella miniera abbandonata dagli uomini e invasa dai fantasmi, una mina sta per esplodere...

**NORSEMAN** - GST - Il nostro eroe della mitologia nordica deve sconfiggere i morti-viventi e conservare il suo Elmo magico.

**SHARK HUNTER** - GST - L'eschimese deve proteggere le sue reti da pesca dall'attacco degli squali affamati pronti ad azzannarlo se cadesse in acqua.

**BACK GAMMON** - GST - L'antichissimo gioco con dadi e pedine per battere in abilità anche il computer.

**LE MANS** - GST - Alla guida dei bolidi più potenti sulla pista più celebre della formula 1.

**SUBMARINE SHOOTER** - HUDSON SOFT - Una affascinante battaglia alla caccia dei mezzi navali nemici.

**737 FLIGHT SIMULATOR** - Alla guida di un jet sulle rotte più famose del mondo.

**BEAM RIDERS**

**GANG-MAN** - HUDSON SOFT

**CHICH FIGHTER** - HUDSON SOFT

**PROGRAMMI APPLICATIVI E GESTIONALI SU CASSETTA**

**BUDGET FAMILIARE** - Pianificare le spese e controllare le entrate sarà molto più facile; questo programma visualizza anche i grafici delle operazioni economiche per ogni semestre.

**CONTO CORRENTE** - LEONI - Tutte le operazioni bancarie sotto controllo con estrema facilità.

**LIBRERIE E BIBLIOTECHE** - LEONI - L'archivio delle pubblicazioni per la ricerca selettiva di qualsiasi titolo per autore o per titolo o per argomento.

**RUBRICA TELEFONICA** - LEONI - Tutti i numeri di telefono a portata, con la possibilità di ricerca per nomi anche incompleti.

**EQUO CANONE** - LEONI - Proprietari od inquilini o professionisti: a tutti fa comodo il calcolo dell'Equo Canone automatico.

**PAINTER** - LEONI - Per disegnare sul video qualsiasi soggetto con tutti i colori che il sistema MSX mette a disposizione.

**MUSIC SEQUENCE** - LEONI - Il programma ideale per scrivere e suonare tutta la musica che il processore sonoro è in grado di generare.

**PROGRAMMI GESTIONALI SU DISCO**

**MAGAZZINO E FATTURAZIONE AGGANCIATI** - LEONI - Consente la realizzazione di tutte le procedure inerenti un magazzino e lo scarico con fatturazione.

**MAGAZZINO GROSSISTI CON FATTURAZIONE** - LEONI - È fornito anche di possibilità di rivalutazione del magazzino e modifica automatica per cambio di aliquote IVA.

**MAGAZZINO DETTAGLIO CON FATTURAZIONE** - LEONI - Analogo al precedente salvo che all'atto della fatturazione scorpora l'IVA dal prezzo di listino.

**GESTIONE FARMACIE** - LEONI - Per risolvere organicamente tutti gli aspetti amministrativi e contabili di una Farmacia.

**GESTIONE RISTORANTI** - LEONI - Per il controllo più rapido delle consumazioni ai tavoli, per la stampa di fatture o ricevute fiscali.

**GESTIONE PARRUCCHIERI** - LEONI - Descrizione dei servizi, gestione dei posti di lavoro, emissione di fatture o ricevute fiscali.

**GESTIONE OFFICINE** - LEONI - Emissione di fatture e ricevute fiscali, consuntivo giornaliero di importi e di lavori eseguiti.

**GESTIONE GOMMISTI** - LEONI - Vengono gestite e memorizzate le schede di ciascun cliente e viene costantemente aggiornata la Cassa ad ogni incasso o pagamento.

concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI

**TOSHIBA**  
Il futuro ci appartiene

# UNA MAGLIETTA IN REGALO!

a chi si abbona a

**MSX  
COMPUTER  
MAGAZINE**



sei magnifiche cassette di programmi di gioco e di utilità, sempre più belle e ricche!



il prezzo dell'abbonamento (Lire 50 mila) è bloccato per sei numeri e non ti verranno quindi richiesti aumenti (già subito intanto risparmi 4 mila lire)!



avrà subito, direttamente a casa, un'elegante maglietta (realizzata con le riviste consorelle Elettronica 2000 e Load'n'Run) assolutamente gratis!

**ABBONATI  
OGGI  
STESSO**

Basta inviare un vaglia ordinario (quello rosa, da richiedere in un qualunque ufficio postale) di lire 50 mila. Indica esattamente da quale fascicolo desideri l'abbonamento ed i tuoi dati chiari e precisi. Indirizza a MSX Computer Magazine, C.so Vitt. Emanuele, 15 - 20122 Milano.





MSX Computer Magazine è edita da Arcadia srl,  
C.so Vitt. Emanuele 15, Milano.  
Una copia L. 9.000.  
Fotocomposizione: Composit.  
Stampa: Garzanti,  
Milano. Distribuzione: SO.DI.P. Angelo  
Patuzzi srl, Via Zuretti 25, Milano.  
Registrato Trib. Milano N. 52 del 2/2/85.  
Resp. Sira Rocchi.  
Sped. in abb. post. Gr. III/70.  
MSX is a trademark of MicroSoft Co.  
Manoscritti, disegni, fotografie  
e programmi inviati non si  
restituiscono anche se non pubblicati.

# IN QUESTO NUMERO

## GLI ARTICOLI

- MSX TAPE SOFT
- BASIC DIDATTICA
- QUALI NOVITÀ
- COMPUTER COMM.

## I PROGRAMMI

- DULMAN
- RACING
- 3 CARTE
- TANKS
- KRIPTON

## UNA CARTOLINA

In regalo, come modesto ma  
simpatico omaggio a tutti  
i lettori affezionati.  
Da usare per saluti e auguri!  
Con l'intento di avervi fatto cosa gradita.  
Arrivederci al prossimo numero.  
Buon Natale, buon anno nuovo!

- IL TRENO
- JUMPY IL CANGURO
- BLA BLA
- SETTE E MEZZO
- BATTERIA

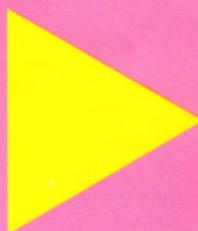
# MSX TAPE SOFT

I programmi che vi presentiamo in questo quinto numero di MSX Computer Magazine sono tutti compatibili con qualsiasi sistema MSX. Ecco per voi ben 10 programmi.

Ricordate di collegare la spina del controllo motore alla presa REM del vostro registratore, se quest'ultimo la possiede. Assicuratevi che la spina



rossa sia collegata alla presa MIC del registratore e la spina nera alla presa EAR. Se il vostro mangiacassette non possiede la presa REM, fate particolare attenzione a quando un programma è stato caricato o deve essere caricato, affinché il nastro scorra per il giusto tempo. Appena vedete apparire sul video, dopo un comando di



## BATTERIA ("BAT")

adatt. da E. Dassi

Questo programma utilizza esclusivamente istruzioni SOUND per simulare tutti gli effetti che una batteria può dare. Inizialmente il programma chiede d'introdurre la sequenza degli effetti da produrre; questi sono rappresentati da una lettera da A a L. Se si vuole introdurre una pausa tra un effetto e l'altro bisogna scrivere il carattere punto (.).

Una volta inserita la sequenza il programma chiede il ritardo tra un effetto e l'altro espresso in numero (normalmente compreso tra 20 e 200). Più tale valore è alto e più lenta sarà la sequenza degli effetti im-



stati. Per inserire una nuova sequenza premere CTRL e STOP. Per provare il programma inserite le seguenti sequenze e ascoltate:

Sequenza:	Ritardo:
B..E.BB..E..	50
E.G.EEG.	70
B.EEB.EBB.EBBE.	80
EE..E...	80

Per caricare il programma digitare:  
CLOAD "BAT"  
e poi, appena appare la scritta 'OK', RUN.

caricamento, la scritta OK, spegnete il registratore.

Nei riquadri, i commenti relativi ai vari giochi e utility, nonché le istruzioni per il caricamento del programma; fate molta attenzione a quest'ultima parte!

Alla presentazione (da caricare con CLOAD) vi aspetterà una sorpresa.

**BUON  
NATALE  
E FELICE  
ANNO NUOVO  
A TUTTI  
la redazione**

Dopo la consueta schermata attendete qualche secondo e vedrete...

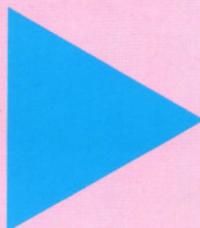
Nella cassetta allegata a questo fascicolo troverete sul lato A: Presentazione, L'oro di Dulman, Racing, 3 carte, Tanks, Krypton. Sul lato B: Il treno, Jumpy il canguro, Bla Bla, 7 e 1/2, Batteria.



## SETTE E MEZZO

("7E1/2")

di F. Bonati



**T**ra un gioco e un altro fa anche piacere sfidare il computer non solo in tremende guerre stellari ma anche in un classico gioco di carte. Questa volta presentiamo sette e mezzo. Il gioco consiste, per chi non avesse mai giocato, nel riuscire ad avvicinarsi di più al punteggio 7 e 1/2. Per ottenere tale valore le figure (jack, donna e re) valgono mezzo punto, mentre le altre carte il loro valore. Solo il re di quadri vale quanto si vuole. Attenzione però a non sballare, cioè ad andare oltre il valore di vittoria, perché altrimenti perderete quanto puntato in soldi. Sommarariamente le regole del gioco sono queste, comunque invitiamo chiunque non avesse mai giocato a consultare un manuale di gioco.

A tutti buona fortuna e... non barate!

Per caricare il programma digitare:

**CLOAD "7E1/2"**

e poi, appena appare la scritta 'OK', RUN.



## SU KRIPTON

("KRIPTO")

adatt. da L. Pasi



**S**iamo nell'anno 2001 ed è in pieno svolgimento la terza guerra intergalattica. La terra è uno dei pianeti produttori di energia «trydion» e voi, con la vostra navicella, state trasportando un enorme quantitativo di questa energia sul pianeta Krypton. Facendo attenzione alle astronavi da caccia nemiche, dovete sganciare le navicelle di energia che trasportate affinché atterrino esattamente nelle basi di lancio ed evitando di farle precipitare sulle fabbriche, con notevole danno per il pianeta. Attenzione a non abbassarvi troppo altrimenti, urtando qualche fabbrica, perderete la nave. Per dirigere la nave usare i tasti del cursore (alto, basso, destra, sinistra) e per dare il via all'atterraggio la barra spaziatrice. Per ogni colpo fallito perderete 50 punti altrimenti ne guadagnerete 10.

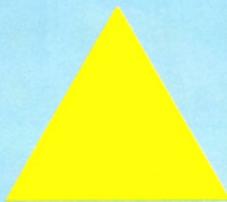
Per caricare il programma digitare:

**CLOAD "KRIPTO"**

e poi, appena appare la scritta 'OK', fermare il registratore e dare RUN. Far partire nuovamente il mangiacasette e allo start del gioco fermarlo ancora.



4



**TANKS**  
("TANKS")  
di G. Riccobono

**V**i sono due carri armati che si devono sparare tra di loro. Il primo a sparare è il giocatore di sinistra. Egli dovrà selezionare prima l'alzo del suo cannone e poi la velocità del proiettile. Per selezionare l'alzo dovrà premere da tastiera due numeri e a sua volta, se intende correggere uno dei numeri selezionati deve schiacciare il tasto 'BS'. Se invece l'alzo selezionato è proprio quello che desidera deve premere il tasto 'Return' per confermare.

Dopo aver selezionato l'alzo dovrà procedere nella stessa maniera per selezionare la velocità e così partirà il proiettile. Se colpisce il carro avversario vince, altrimenti il gioco passa in mano all'avversario che dovrà eseguire esattamente le stesse operazioni. A partita ultimata, cioè quando uno dei due giocatori è riuscito a colpire l'avversario, il gioco ricomincia automaticamente generando una nuova montagna e spostando i carri armati.

Per caricare il programma usare il comando:  
CLOAD "TANKS"  
e poi, appena appare la scritta 'OK', RUN.

5

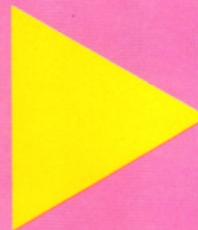
**RACING**  
("RACING")



di N. Paggin

6

**IL CANGURO**  
("JUMPY")



adatt. da L. Pasi

**E**cco un gioco di simulazione economico-sportiva. Siete il manager di una squadra di Formula 1 e dovete cercare di far fruttare il meglio possibile il denaro messovi a disposizione dallo sponsor.

Si può giocare fino a 8 giocatori. Nella prima fase si deve acquistare materialmente la squadra. Attenzione, dovete arrivare alla fine del ciclo di gare senza aver debiti superiori a 50.000 \$, pena una multa e l'invalidazione dei punti di campionato da voi conquistati. In base a questi ultimi e alla cifra in vostro possesso viene calcolato il punteggio finale.

Durante la fase di gara utilizzate i seguenti tasti:

- 1 = sorpasso doppio
- 2 = sorpasso semplice
- 3 = mantenere la posizione
- 4 = retrocedere di una posizione

A metà gara ci sarà la sosta ai box per il cambio di gomme. Dopo aver dato il via con il tasto del joystick o il tasto di SPAZIO, bisogna guidare l'attrezzo sui mozzi delle ruote (le linee bianche) e lì premere il tasto Fire. Un segnale acustico segnalerà il compito dell'operazione. Dopo aver



serrato tutti i mozzi comparirà il vostro tempo e la vostra posizione. Durante la fase di sostituzione delle gomme non passate sopra la macchina o sopra i quadrati bianchi, altrimenti avrete una penalizzazione.

Alla fine della gara è possibile effettuare alcune operazioni che vi saranno illustrate sul video. Se non volete effettuare nessuna operazione

premete '8', altrimenti il tasto corrispondente all'opzione scelta e quindi il tasto '7'.

Il gioco è controllabile sia con i tasti cursore che con il joystick.

Per caricare il programma digitare:

**CLOAD "RACING"**  
e poi, appena appare la scritta 'OK', RUN.



**J**umpy il canguro si è perso e non riesce più a trovare la strada per tornare a casa. Finalmente vede in lontananza la giungla e si appresta a raggiungerla ma Jumpy deve attraversare una strada piena di traffico ed un fiume altrettanto pericoloso. Usando i tasti cursore o il joystick bisogna aiutare il nostro amico canguro ad entrare in una delle quattro tane sulla riva opposta del fiume. Attraversando la strada bisogna evitare le macchine, le moto ed i camion; per attraversare il fiume bisogna saltare sulle zattere formate

da mucchi di erbacce e da esse direttamente in una tana. Il fiume è pieno di famelici coccodrilli i quali altro non aspettano che di pranzare: attenzione quindi a non cadere nell'acqua! Altro pericolo: la corrente è molto forte e potrebbe trascinarvi via! Fate molta attenzione quindi e ricordate che avete solo 5 canguri a disposizione.

Per caricare il gioco digitare:

**CLOAD "JUMPY"**  
e poi, appena appare la scritta 'OK', RUN.



## BLA BLA ("BLABLA")



di A. Cozzolino

In questo gioco due persone a turno devono formulare la parola più lunga in base alle dieci lettere (vocali e consonanti) estratte casualmente da uno dei due giocatori. Vince ovviamente chi riesce a compilare la parola più lunga. Il programma non controlla se la parola scritta dal giocatore esiste o no altrimenti l'intera memo-

**irth  
art**

ria di un MSX non sarebbe bastata. Sta quindi all'onestà dei giocatori inserire parole corrette.

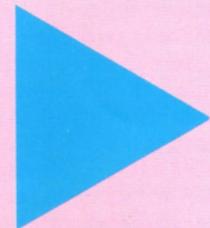
Buona giocata!

Per caricare il programma digitare:

CLOAD "BLABLA"  
e poi, appena appare la scritta 'OK',  
RUN.



## IL TRENO ("TRAIN")



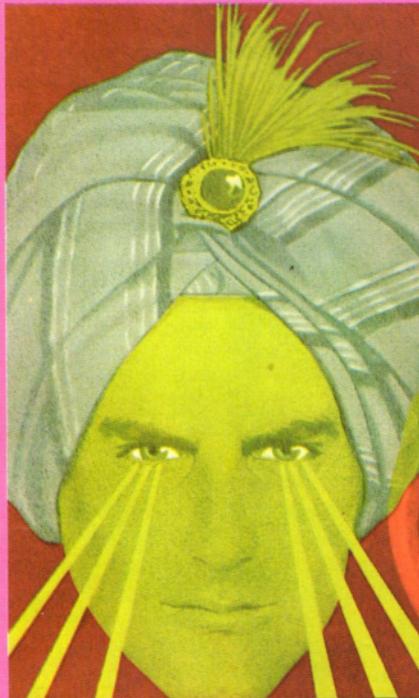
adatt. da G. Riccobono

ria di un MSX non sarebbe bastata. Sta quindi all'onestà dei giocatori inserire parole corrette.  
Buona giocata!  
Per caricare il programma digi-  
tare:  
CLOAD "BLABLA"  
e poi, appena appare la scritta 'OK',  
RUN.



## 3 CARTE ("3CARTE")

di F. Bonati

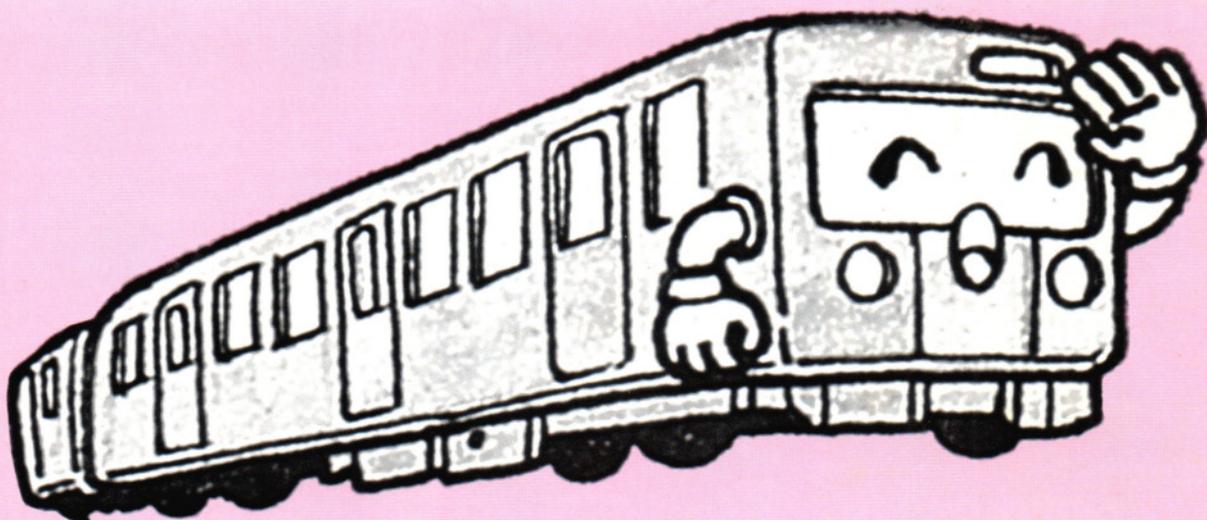


In questo gioco il vostro MSX simulerà un abile manipolatore di carte. Dopo aver chiesto quanti sono i giocatori (massimo 5), il computer procederà alla visualizzazione di tre carte di cui una è un asso. I giocatori dovranno stare molto attenti a come queste carte verranno girate, mischiate e sovrapposte perché alla fine dovranno indovinare, puntando quel che vogliono, in quale posizione si trova l'asso. Dopo ogni mano il totalizzatore darà la situazione di ogni giocatore in dare e in avere.

Buona fortuna!

Per caricare il programma digi-  
tare:

CLOAD "3CARTE"



**S**iamo nel 1890, quando i primi treni a vapore incominciavano a coprire centinaia di chilometri trasportando molti passeggeri. Voi siete il guidatore di uno di questi treni e dovete far salire sul vostro treno più passeggeri possibile prima che:

- finisca il carbone
- finisca l'acqua
- arrivino 10 passeggeri alla stazione.

L'acqua può essere caricata alle stazioni bianche e

la sua quantità sul treno è indicata dalla cifra in basso a sinistra. Il carbone può essere caricato alla stazione nera larga e la sua quantità è indicata dalla cifra in basso a destra. Usando i tasti cursore si sceglie la direzione del treno quando questo arriva ad un incrocio. Il tasto 'Q' fa smettere il gioco.

Per caricare il programma digitare:  
CLOAD "TRAIN"

e poi, quando appare la scritta 'OK', RUN.

# 10



## L'ORO DI DULMAN ("DULMAN")

adatt. da G. Riccobono



**D**ecine di sacchetti d'oro sono nascosti nei labirinti di Dulman. Dovete raccoglierne il più possibile prima che il tempo concessovi dal Mago degli Abissi si esaurisca. Ma ricordatevi di stare attenti ai Droron, i custodi dei labirinti, perché il loro tocco è mortale! Alcuni si muovono lentamente, altri più velocemente: sta a voi saper calcolare il grado di pericolosità per ognuno di essi.

Inizialmente le vite a vostra disposizione sono tre ma possono aumentare di una ogni 2500 punti.

Per caricare il programma dare il comando:

CLOAD "DULMAN"

e poi, non appena appare la scritta 'OK', dare RUN.

Per prendere i sacchetti d'oro bisogna portare il nostro eroe su di essi. L'omino è controllabile sia con i tasti cursore che con il joystick inserito nella porta 1.

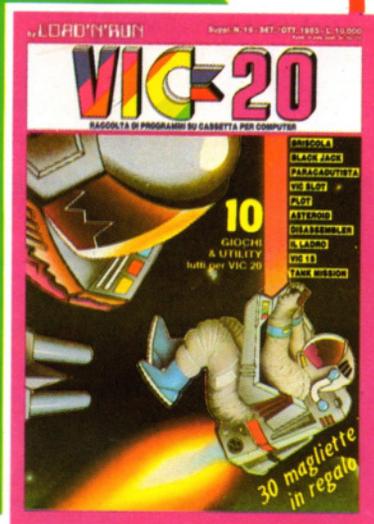
# PER IL TUO COMPUTER GIOCHI E UTILITY SU CASSETTA!



Se hai lo  
**spectrum**

in  
edicola

Se non trovassi le raccolte in edicola, chiedi direttamente inviando esclusivamente vaglia postale ordinario di Lire 10mila ad Arcadia srl, c.so V. Emanuele 15, Milano specificando ciò che vuoi ed i tuoi dati chiari e completi.



Tutto VIC 20



Raccolta  
Speciale

**commodore 64**

UNA FANTASTICA COMPILATION



# SPEEDY VIDEO

## COME GESTIRE UNA PAGINA VIDEO IN MODO VELOCE. UN PROGRAMMA PER I GRAFICMANIACI

**N**ei programmi in cui bisogna presentare più volte una o più immagini complesse (per esempio i video giochi), si presenta sempre il problema di dover creare il disegno nel minor tempo possibile affinché l'elaborazione grafica dia gli effetti migliori.

La routine che stiamo per rappresentare consente di riportare sul video immediatamente un'immagine realizzata in precedenza. Affinché il risul-

tato possa essere il più veloce possibile, abbiamo realizzato una utility in linguaggio macchina.

Prima di analizzare il programma dobbiamo spendere qualche parola su come è costituito il display file, cioè quei 16K di memoria RAM (VRAM) dedicati all'elaborazioni grafiche. Questa zona di memoria, leggibile e modificabile da Basic con le istruzioni VPEEK e VPOKE, è divisa in diverse tabelle contenenti differenti in-

formazioni che sono elaborate dal processore video VDP. Per realizzare la nostra utility abbiamo adoperato solo due tabelle: quella dei profili e quella dei colori. La prima serie di dati contiene i valori per formare l'immagine; questa tabella è costituita da 6144 numeri (bytes). La seconda lista contiene anch'essa 6144 numeri rappresentanti i codici dei colori di carta e d'inchiostro utilizzati nel disegno.

```

10 CLEAR 200,46999!
20 GOSUB 64000:DEFUSR0=47000!:DEFUSR1=47
025!/*** USR0=VIDEO->MEMORIA; USR1=MEMOR
IA->VIDEO **
30 /*** ESEMPIO **
40 SCREEN 2
50 FOR N=1 TO 100 STEP 4:LINE (N,N)-(N+N
;N+N),,B:NEXT
60 A=USR0(0)
70 CLS:FOR N=1 TO 1000:NEXT
80 A=USR1(0)
90 FOR N=1 TO 200:NEXT:CLS:GOTO 80
64000 /******
64001 /* *
64002 /* SUBROUTINE IN L/M PER LA *
64003 /* COPIA VIDEO IN MEMORIA *
64004 /* by *
64005 /* ORIGINAL SOFT. *
64006 /* *
64007 /******
64008 /
64009 DATA 21,00,00,11,CB,B7,01,00,18,CD
,59,00,21,00,20,11,CB,CF,01,00,18,CD,59,
00,C9
64010 DATA 21,CB,B7,11,00,00,01,00,18,CD
,5C,00,21,CB,CF,11,00,20,01,00,18,CD,5C,
00,C9
64011 RESTORE 64009:FOR N=47000! TO 4704
9!:READ A$:POKE N,VAL("&H"+A$):NEXT:RETU
RN

```

Una volta che abbiamo realizzato la nostra elaborazione grafica le due tabelle sopra descritte conterranno dei valori relativi a quanto è mostrato sul video. Trasferendo questi dati (in totale 12288 bytes, cioè 12K) in una zona di memoria utente, possiamo richiamare sul video l'immagine precedentemente disegnata riportando i va-

lori delle tabelle che sono stati memorizzati nella VRAM. Ovviamente realizzando il procedimento con delle istruzioni Basic, quali VPEEK e VPOKE, l'immagine sarebbe stata ridisegnata in un tempo troppo elevato, perciò abbiamo utilizzato il linguaggio macchina. Veniamo ora a descrivere il listato.

```

B798          0010      ORG 47000
B798 210000    0020      LD HL,0000
B798 11CB87    0030      LD DE,47051
B79E 010018    0040      LD BC,6144
B7A1 CD5900    0050      CALL 0059H
B7A4 210020    0060      LD HL,8192
B7A7 11CB8F    0070      LD DE,53195
B7AA 010018    0080      LD BC,6144
B7AD CD5900    0090      CALL 0059H
B7B0 C9        0100      RET
B7B1 21CB87    0110      LD HL,47051
B7B4 110000    0120      LD DE,0000
B7B7 010018    0130      LD BC,6144
B7BA CD5C00    0140      CALL 005CH
B7BD 21CB8F    0150      LD HL,53195
B7C0 110020    0160      LD DE,8192
B7C3 010018    0170      LD BC,6144
B7C6 CD5C00    0180      CALL 005CH
B7C9 C9        0190      RET
                0200      END
#             SFF6

```

## ECCO IL PROGRAMMA

La routine è stata scritta in Basic e i codici del L/M sono inseriti nelle istruzioni DATA alle linee 64009 e 64010.

Il programma inizialmente provvede a limitare l'area del programma Basic con l'istruzione CLEAR 200, 46999 (linea 10). Successivamente chiama la subroutine che carica i codici del L/M a partire dall'indirizzo 47000 fino a 47049 (linee 64009-64011). La linea 20, inoltre, definisce l'indirizzo d'inizio di due routine in codice macchina (DEFUSR0=47000 e DEFUSR1=47025). La prima routine (USR0) trasferisce i dati dal video alla memoria utente, mentre la seconda routine (USR1) riporta i dati dalla memoria utente alla memoria video.

Le linee 40 e 50 disegnano in SCREEN 2 una serie di quadrati come immagine dimostrativa. Alla linea 50 viene chiamata la routine di trasferimento dati dal video alla memoria utente; segue la cancellazione del video e un ciclo di ritardo (linea 70). Infine vengono trasferiti i dati memorizzati alle tabelle dei profili e dei colori (linee 80 e 90); quest'ultima operazione viene eseguita continuamente per dimostrare la validità e l'elevata velocità del procedimento utilizzato.

Ricordiamo che il programma opera solo con immagini realizzate in SCREEN 2, cioè in alta risoluzione. Per chi vuole analizzare il programma in L/M abbiamo riportato il listato Assembler.

La routine in Assembler utilizza due programmi della ROM dell'MSX.

Il primo inizia all'indirizzo 0059 esadecimale e consente di trasferire un numero di bytes, specificato dai registri BC, dall'indirizzo puntato da HL, nella memoria video, all'indirizzo puntato da DE, nella memoria utente. La seconda routine in ROM con start 005C in esadecimale esegue l'opposto, cioè a partire dall'indirizzo indicato da HL in RAM utente, trasferisce i dati in RAM video a partire dalla locazione puntata dai registri DE. Le tabelle da trasferire hanno inizio rispettivamente all'indirizzo 0 e 8192 in RAM video.

Un ultimo avvertimento: la zona di memoria a partire dall'indirizzo 47000 fino all'indirizzo 59339 non deve essere «sporcata» con istruzioni del tipo POKE, perché contiene il L/M e i dati del video.



# MSX BANK

**FINO AD UN MILIONE PER UN  
PROGRAMMA TUO, CHE SIA ORIGINALE**



Se hai programmi originali, che siano proprio pensati e fatti da te, di giochi e utilità, mandaceli in visione. Quelli pubblicati verranno compensati con almeno 200 mila lire l'uno. S'intende che se realizzerai qualcosa di davvero favoloso potrai guadagnare addirittura 1 milione di lire! Registra un solo programma per ogni cassetta, completo di istruzioni scritte, ed invialo a MSX Computer Magazine, c.so Vittorio Emanuele 15, 20122 Milano.



# L'HARDWARE

PER IL TUO COMPUTER

CHIEDI IN EDICOLA

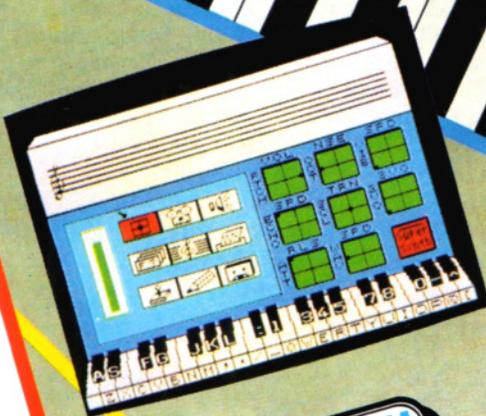
## Elettronica 2000

MISTER KIT

ELETRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA

COMPUTERSOUND  
ECCEZIONALE NOVITÀ

PROGETTO  
MIDI



SPECTRUM  
SOUND  
LIGHTS

EPROM  
PROGRAM

GUITAR  
EQUALIZER

RTX  
COMANDO  
RADIO



# LA MEMORIA FANTASMA

**ORA I POSSESSORI DI MSX A 64K RAM UTENTE POTRANNO UTILIZZARE TUTTA LA MEMORIA, ANCHE DA BASIC!**

I fortunati possessori di calcolatori MSX a 64K RAM (Random Access Memory) utente si saranno chiesti più volte come poter utilizzare tutta la memoria messa a loro disposizione. Infatti, all'atto dell'accensione del sistema, i computers MSX a più di 16K RAM utente dispongono di 28815 bytes liberi, poco più di 28K; e i rimanenti che fine hanno fatto? Per poter rispondere alla domanda dobbiamo prima di tutto spiegare come viene organizzata la memoria nei sistemi MSX.

Il microprocessore di questi calcolatori è, come ben saprete, lo Z80A. Quest'ultimo può indirizzare direttamente 65536 locazioni di memoria pari a 64K (1K = 1024 bytes). Sembrerà strano ma 64K RAM utente più 32K di sistema operativo e interprete Basic più 16K di memoria video fanno in totale 112K di memoria tra ROM (Read Only Memory) e RAM. Ora come è possibile che lo Z80A possa gestire tutta questa memoria? Infatti non la gestisce tutta direttamente, perché può farne solo con 64K, ma a banchi di 16K. Gli MSX gestiscono contemporaneamente, cioè sotto controllo della CPU, 4 pagine di 16K ciascuna, ognuna di queste pagine può essere scelta tra 4 possibili combinazioni. Da qui si spiega il fatto di poter avere più di 64K di memoria.

## QUALI PAGINE ADOPERARE

La CPU per poter sapere quali pagine adoperare utilizza la porta A dell'8255 come selezionatore di me-

moria. Il valore contenuto nella porta A è un byte che va interpretato come segue: il primo e secondo bit selezionano la pagina contenuta negli indirizzi H0000-H3FFF; il terzo e quarto bit selezionano la seconda pagina agli indirizzi H4000-H7FFF; il quinto e sesto bit impostano la terza pagina controllata dalla CPU agli indirizzi H8000-HBFFF; infine gli ultimi due bit, il settimo e l'ottavo, selezionano la quarta pagina d'indirizzi HC000-HFFFF. Sappiamo che sotto controllo Basic i 32K inferiori sono occupati dal sistema operativo e dall'interprete (ROM) mentre i 32K superiori dalla memoria utente. Ora accendete il vostro MSX e digitate direttamente la seguente istruzione:

```
PRINT INP (&HAB)
```

date ENTER e verrà stampato il valore 240 che rappresenta il valore contenuto nella porta A dell'8255, cioè la selezione delle 4 pagine di memoria. Il valore così trovato ci porta alle seguenti considerazioni: essendo 240 nella forma binaria scritto come 11110000, ne consegue che per selezionare la pagina ROM occorre il codice 00 mentre per selezionare la pagina RAM utente il codice 11. Qualcuno ora potrà precipitare nell'affermare che dando da Basic il comando OUT &HAB,255 selezioniamo tutta la RAM utente, infatti così lo è ma eliminiamo anche l'interprete e il sistema operativo non potendo più così ritornare allo stato comandi. Insomma l'unico modo per poter utiliz-

zare quei 32K di RAM nascosti dal sistema operativo è quello di accedere ad essi tramite linguaggio macchina.

Il listato 1 è scritto in Assembler Z80 e può essere caricato in memoria tramite un programma assembler, il listato 2, invece, è scritto in Basic e consente di caricare in memoria il codice macchina del listato 1.

Premettiamo innanzitutto che questo programma consente di scrivere e leggere i dati memorizzati a partire dalla locazione 0 alla locazione 32767 della RAM utente, quindi serve ai possessori di MSX a 64K RAM utente. In pratica il programma simula un'istruzione di POKE e di PEEK in quella zona di memoria non accessibile da Basic. Ed ora commentiamo il listato Assembler: esso si colloca dall'indirizzo &HF330 all'indirizzo &HF372 occupando solo 67 bytes. Dall'indirizzo &HF330 all'indirizzo &HF342 si sviluppa la funzione PEEK (linee 20-150). Bisogna innanzitutto dire che questa subroutine viene attivata dalla seguente chiamata:

```
A%=USR(1000)
```

dove il valore 1000 è un esempio di locazione di memoria e in A% si troverà il suo contenuto. Il programma Assembler dopo aver settato le quattro pagine di memoria come memoria utente (linee 20-30), incrementa il registro HL più volte in modo da caricare in BC il valore della locazione di memoria da leggere, nel nostro esempio 1000. Infatti dopo una chiamata

## IN ASSEMBLER

```

F330          0010      ORG 0F330H
F330 3EFF          LD  A,255
F332 D3A8          OUT (0A8H),A
F334 23           INC  HL
F335 23           INC  HL
F336 4E           LD  C,(HL)
F337 23           INC  HL
F338 46           LD  B,(HL)
F339 0A           LD  A,(BC)
F33A 3600         LD  (HL),0
F33C 2B           DEC  HL
F33D 77           LD  (HL),A
F33E 3EF0         LD  A,240
F340 D3A8          OUT (0A8H),A
F342 C9           RET
F343 3A72F3       LD  A,(BUF+1)
F346 CB7F         BIT  7,A
F348 2010         JR   NZ,WRITE
F34A 23           INC  HL
F34B 23           INC  HL
F34C 4E           LD  C,(HL)
F34D 23           INC  HL
F34E 46           LD  B,(HL)
F34F 79           LD  A,C
F350 3271F3       LD  (BUF),A
F353 78           LD  A,B
F354 CB7F         SET  7,A
F356 3272F3       LD  (BUF+1),A
F359 C9           RET
F35A CB8F         WRITE RES 7,A
F35C 3272F3       LD  (BUF+1),A
F35F 47           LD  B,A
F360 3A71F3       LD  A,(BUF)
F363 4F           LD  C,A
F364 23           INC  HL
F365 23           INC  HL
F366 3EFF          LD  A,255
F368 D3A8          OUT (0A8H),A
F36A 7E           LD  A,(HL)
F36B 02           LD  (BC),A
F36C 3EF0         LD  A,240
F36E D3A8          OUT (0A8H),A
F370 C9           RET
F371 0000         BUF DEFW 0
          0430      END

```

USR il registro HL punta all'indirizzo iniziale dell'area di lavoro chiamata FAC (floating accumulator counter). Quest'area viene interpretata in modi differenti a seconda del tipo di variabile che chiama la funzione USR. Dato che per la nostra routine useremo solo variabili intere ci interessa sapere solo che all'indirizzo FAC+2 e FAC+3 sono contenuti rispettivamente il byte meno significativo e quello più significativo dell'argomento intero della funzione USR.

### CONSIDERIAMO IL NOSTRO ESEMPIO

Nel nostro esempio l'argomento è 1000 e quindi in FAC+2 troveremo 232 e in FAC+3 vi sarà il valore 3, infatti  $3 \cdot 256 + 232 = 1000$ . Dopo questa descrizione del perché l'aver incrementato il registro HL, passiamo a descrivere la linea 90 che carica in A il contenuto della locazione di memoria da noi desiderata (nell'esempio 1000); infine (linee 100-120) carichiamo il valore letto nelle locazioni delle variabili intere dell'area FAC restituendo il valore alla variabile chiamante la funzione USR, nel nostro caso A%. Prima di eseguire un'istruzione di ritorno (RET) il programma ripristina le due pagine di ROM per poter riportare il controllo al Basic. Supponiamo che nella locazione 1000 ci fosse stato il valore 200, allora eseguendo l'istruzione:

A%=USR(1000)

in A% avremmo avuto il valore 200.

La seconda parte della routine simula l'istruzione POKE ed ha inizio all'indirizzo &HF343. Prima di descrivere la parte Assembler vediamo come si utilizza. Prima di tutto bisogna ridefinire il valore DEFUSR se si utilizza la stessa USR di PEEK altrimenti, cosa che consigliamo, bisogna definire un'altra routine in linguaggio macchina con l'istruzione.

DEFUSR1=&HF343

A questo punto se per esempio vogliamo inserire nella locazione 20000 il valore 10 dobbiamo eseguire le seguenti due istruzioni:

A%=USR1(20000)  
A%=USR1(10)

cioè dobbiamo richiamare due volte la stessa routine ricordandoci che alla



PHOTO PHILIPS

prima volta bisogna passare come parametro l'indirizzo di memoria e alla seconda volta il contenuto che vogliamo inserire. Ricordiamo nuovamente che l'indirizzo deve essere un valore intero compreso tra 0 e 32767 e il dato da inserire un numero intero compreso tra 0 e 255.

## IN LINGUAGGIO MACCHINA

Passiamo alla descrizione del programma Assembler: dato che la subroutine viene usata per trattare due dati differenti (locazione e valore da inserire) il programma inizialmente controlla, attraverso il test dell'ottavo bit di una locazione di memoria

(BUF+1=&HF372)

tra le altre cose quale dato esattamente gli è stato passato per trattarlo nel modo opportuno. Se il valore passato è la locazione di memoria, allora preleva dall'area FAC, con il metodo già descritto, il valore di tale cella di memoria (linee 190-235) e lo memorizza nell'area BUF (linea 420 indirizzi &HF371 e memorizza nell'area BUF (linea 420 indirizzi &HF371 e &HF372). Se invece il valore passato è il dato da memorizzare (in questo caso l'ottavo bit della locazione BUF+1 è settato) allora resetta il bit di controllo indirizzo/dato (linea 290) predisponendo, alla successiva chiamata, la routine ad acquisire un indirizzo; dopodiché recupera nel registro BC il valore della locazione di memoria contenuto nell'area BUF, incrementa due volte il registro HL facendolo puntare alla giusta posizione dell'area FAC, abilita 64K RAM utente (linee 350-360), recupera nel registro A il dato da memorizzare (linea 370), lo memorizza alla giusta posizione (linea 380) ed infine, prima di ritornare, ripristina la ROM (linee 390-400).

## IN CONCLUSIONE

Le due routine, come si è visto, sono di facile utilizzo e consentono di servirsi di quei 32K di RAM altrimenti inutilizzabili. Inutile dire di cosa farcene: word processor, gestionali e grafica hanno sempre bisogno di memoria. Ora che disponete di altri 32K sta a voi utilizzarli al meglio.

È chiaro che la redazione esaminerà volentieri eventuali vostri lavori in merito, anche per pubblicazione!

PHOTO BY MONZINO



## IN BASIC

```

10 CLEAR 200,&HF32F
20 GOSUB 64000
30 DEFUSR=&HF330:DEFUSR1=&HF343
40 /*** DIMOSTRAZIONE ***
50 CLS
60 A%=USR(11500):PRINT "IL DATO LETTO NE
LLA LOCAZIONE 11500  ";E"/";A%
70 PRINT:PRINT"ORA ESEGUO UNA POKE 11500
,10":A%=USR1(11500):A%=USR1(10)
80 A%=USR(11500):PRINT:PRINT "IL DATO LE
TTO NELLA LOCAZIONE 11500  ";E"/";A%
90 END
64000 /*****
64010 /*
64020 /*          POKE & PEEK          *
64030 /*          NEI 32K RAM INFERIORI *
64040 /*          BY                    *
64050 /*          ORIGINAL  SOFT.      *
64060 /*
64070 /*****
64080 RESTORE 64100
64090 FOR N=&HF330 TO &HF372:READ A$:POK
E N,VAL("&H"+A$):NEXT:RETURN
64100 DATA 3E,FF,D3,A8,23,23,4E,23,46,0A
,36,00,2B,77,3E,F0,D3,A8,C9,3A,72,F3,CB,
7F,20,10,23,23,4E,23,46,79,32
64110 DATA 71,F3,78,CB,FF,32,72,F3,C9,CB
,BF,32,72,F3,47,3A,71,F3,4F,23,23,3E,FF,
D3,A8,7E,02,3E,F0,D3,A8,C9,00,00

```

QUALUNQUE  
COMPUTER  
TU  
ABBA...

PUOI ENTRARE  
GRATIS nel  
**MODEM CLUB!**



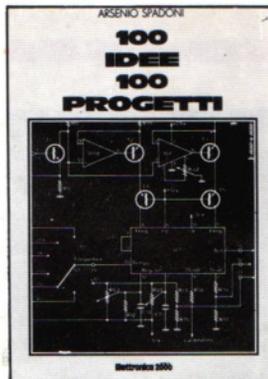
Basta telefonare (sempre disponibili  
24 ore su 24) allo (02) 70.68.57.  
Maggiori informazioni  
telefonando allo (02) 70.63.29  
solo il giovedì dalle 15 alle 18.



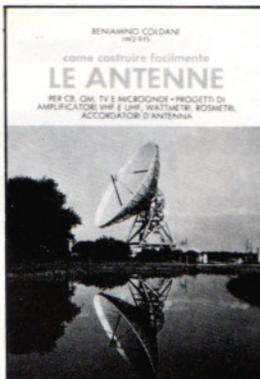
## PER LA TUA BIBLIOTECA TECNICA



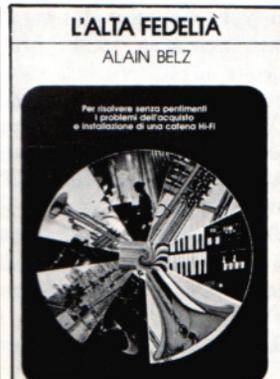
**Conoscere l'Elettronica**  
Tutta l'elettronica digitale,  
semplicemente, con  
esperimenti e montaggi.  
Lire 8.000



**100 Idee 100 Progetti**  
Un solo circuito integrato,  
reperibile ovunque e poco  
costoso per cento  
applicazioni da realizzare  
subito.  
Lire 5.000



**Le Antenne**  
Dedicato agli appassionati  
dell'alta frequenza: come  
costruire i vari tipi di  
antenna, a casa propria.  
Lire 6.000



**Alta Fedeltà**  
Per risolvere senza  
pentimenti i problemi  
dell'acquisto e  
dell'installazione di una  
catena hi-fi.  
Lire 3.000

Per ogni ordine inviare vaglia postale ordinario a Elettronica 2000, C.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano.



D I D A T T I C A

# MSX BASIC

INTRODUZIONE AL LINGUAGGIO  
DEI MICROCOMPUTER MSX STANDARD

(5ª PUNTATA)

di E. DASSI

PHOTO PHILIPS

Concludiamo con questo articolo il capitolo dedicato alla grafica, presentando il GML, graphic macro language.

Il GML è un macro linguaggio composto da più subcomandi che vengono usati unitamente all'istruzione DRAW. Quest'ultima, grazie al GML, può tracciare linee con colori

diversi, con angoli differenti e con fattori di scala definibili dall'utente.

Per disegnare una linea dal punto di coordinate (10,10) al punto di coordinate (100,100) utilizzando il comando Basic dedicato, scriveremo:

```
10 SCREEN 2  
20 LINE (10,10) — (100,100)  
30 GOTO 30
```

Volendo invece usare il GML scriveremo:

```
10 SCREEN 2  
20 PSET (10,10):DRAW «F90»  
30 GOTO 30
```

I due programmi sono uguali tranne la linea 20, la quale, nell'ultima versione, contiene l'istruzione DRAW che utilizza il subcomando 'F'. Que-

sto traccia una linea, a partire dall'ultima posizione del cursore, in direzione Sud-Est di lunghezza 90, come specificato dal valore numerico successivo ad 'F'. L'istruzione PSET serve per posizionare il cursore (in questo caso nel punto 10,10) sul punto da cui partire a tracciare. Il subcomando 'F' è solo uno dell'intero set di subcomandi di tracciatura. Le direzioni consentite per tracciare sono otto, vediamole insieme ai relativi subcomandi:

- Un = traccia in alto (Nord)
- Dn = traccia in basso (Sud)
- Ln = traccia a sinistra (Ovest)
- Rn = traccia a destra (Est)
- En = traccia in alto a destra (Nord-Est)
- Fn = traccia in basso a destra (Sud-Est)
- Gn = traccia in basso a sinistra (Sud-Ovest)
- Hn = traccia in alto a sinistra (Nord-Ovest)

Ogni subcomando è seguito da un numero 'n' che sta ad indicare lo spostamento da eseguire.

#### ECCO UN ESEMPIO

Proviamo per esempio a tracciare un quadrato di lato 20 utilizzando i comandi appena visti:

```
10 SCREEN 2
20 DRAW "BM100,100R20D20L20-U20"
30 GOTO 30
```



Per disegnare il quadrato abbiamo utilizzato i subcomandi di destra, giù, sinistra e su; inoltre sono stati introdotti nella stringa del DRAW altri due subcomandi non ancora spiegati: 'B' ed 'M'. Il primo consente di spostare il cursore sulla posizione desiderata senza che venga disegnata alcuna linea. Il secondo, invece, serve per posizionare il cursore in una posizione dello schermo. Per far questo bisogna usare il subcomando nella forma

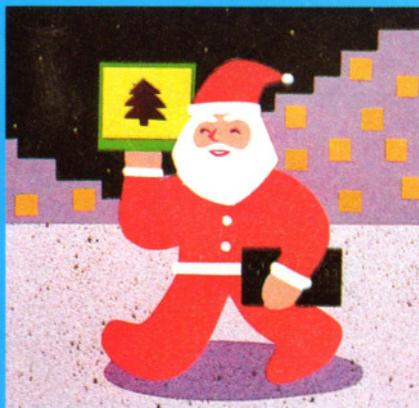
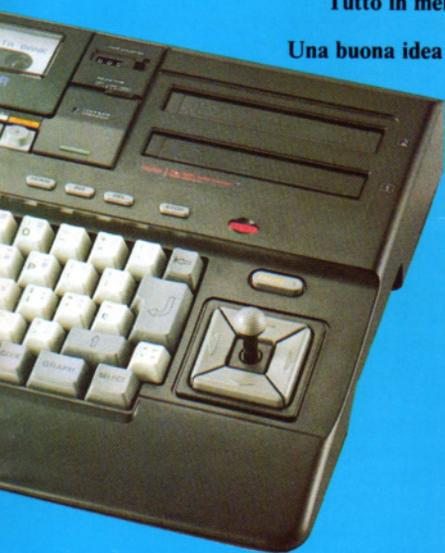
'Mx,y', dove x e y sono le coordinate del punto al quale deve arrivare la linea. Queste coordinate possono avere un valore assoluto oppure un valore relativo; in quest'ultimo caso occorre far precedere la x e la y dal simbolo più (+) o dal simbolo meno (-).

Vediamo ora due esempi che chiariranno il tutto:

```
10 REM ESEMPIO N. 1
20 SCREEN 2
30 DRAW "BM10,10F90"
```



Il Sony HB 501P, dotato di registratore incorporato. Tutto in meno di quattro chili di peso. Una buona idea per Natale!?



partire dallo stesso punto, due rette tra loro perpendicolari tracciando per primo la retta verso destra e poi, ripartendo dal punto iniziale, la retta verso l'alto.

Come abbiamo già accennato, anche l'istruzione DRAW può disegnare con colori d'inchiostro differenti; basta che nella sua stringa vi sia il subcomando 'C' seguito da un numero compreso tra 0 e 15, che è lo stesso codice colore utilizzato dalle istruzioni PSET, PRESET, LINE e CIRCLE.

Vediamo come usarlo riscrivendo l'ultimo programma visto:

```
10 SCREEN 2
20 DRAW
   "BM0,191C8NR255C10U191"
30 GOTO 30
```

Le due rette sono tracciate come prima con la sola differenza che la retta verso destra è di colore rosso (C8) e quella verso l'alto di colore giallo (C10).

40 GOTO 40

```
10 REM ESEMPIO N. 2
20 SCREEN 2
30 DRAW "BM10,10M+90,+90
40 GOTO 40
```

I due programmini eseguono la stessa cosa, cioè tracciano una linea dal punto (10,10) al punto (100,100) con la differenza che nel primo esempio viene usato il subcomando 'F' e nel secondo esempio viene usato il

comando 'M' a coordinate relative.

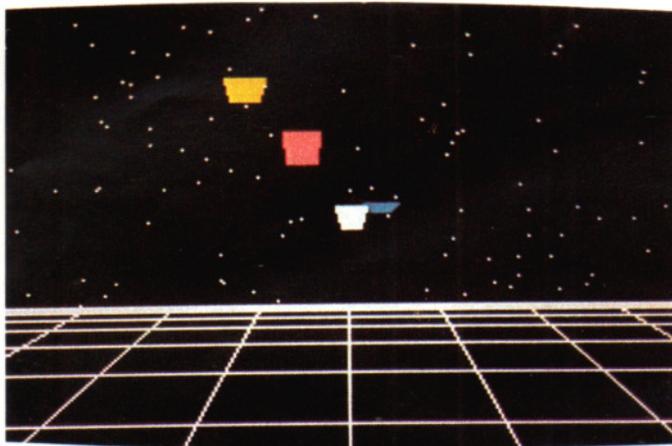
Il GML dispone anche di un altro subcomando per il posizionamento alla tracciatura: 'N', il quale permette al cursore di ritornare alla sua posizione originale dopo l'esecuzione di un subcomando all'interno dell'istruzione DRAW. Vediamo un esempio:

```
10 SCREEN 2
20 DRAW "BMO,191NR255U191"
30 GOTO 30
```

L'esempio appena visto disegna, a

## NUOVI SUBCOMANDI

Fino adesso abbiamo visto l'istruzione DRAW unita a comandi il cui effetto è realizzabile facilmente anche con le istruzioni grafiche dedicate del Basic. Ora vediamo due nuovi subcomandi assai utili la cui simulazione da Basic richiederebbe un algoritmo particolare. Questi comandi





sono: 'A' ed 'S'.

Il subcomando 'An' consente di cambiare l'angolo con il quale il disegno verrà eseguito. Il valore di 'n' deve essere compreso tra 0 e 3. Ecco il suo significato:

0 = 0 gradi  
1 = 90 gradi  
2 = 180 gradi  
3 = 270 gradi

Ed ora passiamo subito ad un esempio:

```
10 SCREEN 2
```

```
20 DRAW
```

```
"BM100,100A0R10D10L10U10":  
GOSUB 100
```

```
30 DRAW
```

```
"BM100,100A1R10D10L10U10":  
GOSUB 100
```

```
40 DRAW
```

```
"BM100,100A2R10D10L10U10":  
GOSUB 100
```

```
50 DRAW
```

```
"BM100,100A3R10D10L10U10":  
GOSUB 100
```

```
60 GOTO 20
```

```
100 FOR N=1 TO
```

```
1000:NEXT:CLS:RETURN
```

Il programma disegna, in tempi diversi, lo stesso quadrato di lato 10 con angolazioni differenti, dando un effetto di rotazione.

L'altro subcomando assai potente è 'S' che permette di definire il fattore di scala, cioè di quanto il disegno deve essere ingrandito o rimpicciolito. Il subcomando 'S' deve essere seguito da un numero compreso tra 1 e 255. Il fattore di scala viene calcolato pari a 1/4 del valore specificato da 'S'. Per

esempio se tracciamo una linea verso destra con:

```
DRAW "S8R20"
```

questa sarà lunga 40 pixels perché il fattore di scala è 2 (8/4) e quindi raddoppia le misure. Questo subcomando è assai utile, in particolare quando si vuole rappresentare entro lo schermo un intero disegno le cui dimensioni normali non lo permetterebbero.

Con quest'ultimo comando abbiamo visto tutte le possibilità operative del GML. Avrete certamente notato che per utilizzare l'istruzione DRAW dobbiamo sempre porre alla sua destra una costante alfanumerica. Invece no, possiamo anche usare come parametri dell'istruzione delle variabili alfanumeriche. Vediamo questo esempio per disegnare un triangolo:

```
10 SCREEN 2
```

```
20 A$="BM100,100E20F20L40"
```

```
30 DRAW "XAS;"
```

```
40 GOTO 40
```

La stringa relativa al disegno del triangolo è stata inserita nella variabile A\$ che è poi passata all'istruzione DRAW con il subcomando 'X'. È importante non tralasciare il punto e virgola (;) dopo il nome della variabile; inoltre è possibile inserire nella stessa istruzione DRAW comandi GML sia come variabili che come costanti. Anche le costanti numeriche adoperate nei subcomandi dell'istruzione DRAW possono essere sostituite da variabili, purché queste siano precedute dal segno uguale (=) e seguite dal punto e virgola (;). L'esempio seguente posiziona il cursore al punto (100,100) utilizzando una variabile:

```
10 SCREEN 2
```

```
20 P=100
```

```
30 DRAW "BM=P;=P;"
```

```
40 GOTO 40
```

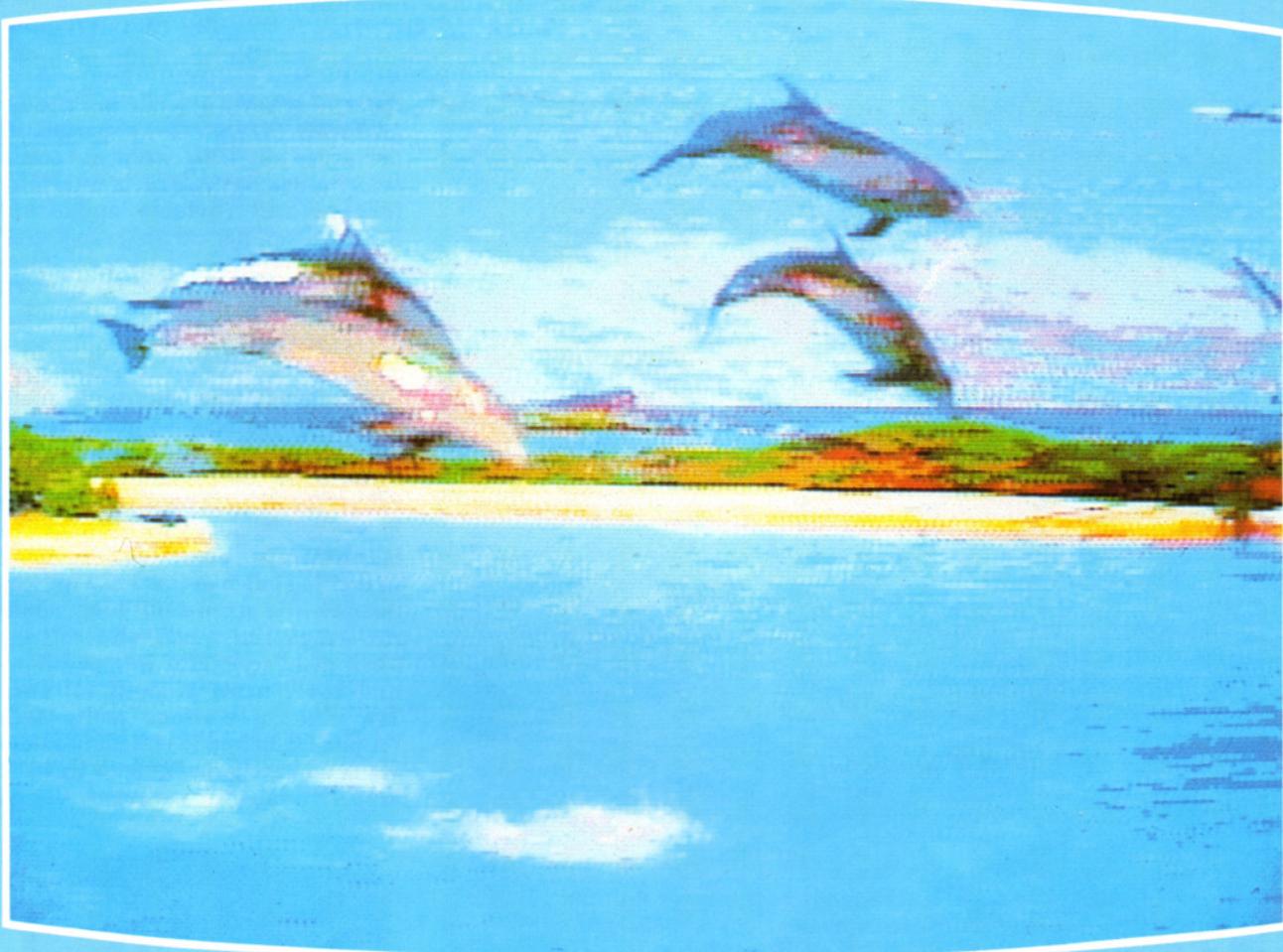
Ora che abbiamo analizzato (vedi anche puntate precedenti) tutto il GML vi sarete accorti quanto esso sia potente, così tanto che anche un disegno un po' complesso può essere realizzato con un'unica istruzione DRAW!

## UN PICCOLO MAGNIFICO DIZIONARIO

(ITALIANO INGLESE/INGLESE ITALIANO)

PUÒ ESSERTI MOLTO UTILE PER LO STUDIO, IL LAVORO, L'HOBBY

Soltanto L. 5.000! Inviare vaglia postale a MSX Magazine,  
Corso Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano



# MSX QUANTE NOVITÀ

VISTI DA VICINO LE NUOVE MACCHINE  
E I NUOVI SISTEMI.

**OKAY L'HARDWARE, POCO PURTROPPO IL SOFTWARE**

**S**i è tenuta a Milano la 19ª fiera del SIM HI-FI IVES dedicata ai prodotti dell'elettronica di consumo. La nostra rivista, presente all'esposizione (pad. 21/C17) ha così potuto conoscere de visu parte del suo vasto pubblico. In collaborazione con la Toshiba, la redazione ha realizzato pure un collegamento via modem tra un MSX HX-10, presente in fiera, ed il proprio elaboratore della banca dati.

Il SIM era ricco di home computer di diverse marche: protagonista dell'informatica di largo consumo era l'MSX. Noi della redazione siamo così andati a caccia di ogni novità del settore e, forzando le porte degli uffici



Ragazzi al Sim, Milano.  
L'immagine in alto è un esempio di digitalizzazione ottenuta con il Sony Videotizer, un modernissimo strumento per la videocomunicazione.

ci privati degli espositori, siamo riusciti a strappare alcune anticipazioni.

La curiosità era rivolta principalmente all'MSX seconda serie. Solo due le macchine viste e toccate con mano col marchio MSX2. La prima appartiene alla Sony con la sigla HB-F500P. È composta da una base, con un micro-floppy da 700 Kb formattati, separata dalla tastiera. Design assai professionale, memoria utente 64 Kb, memoria video di 64 Kb; risoluzione grafica fino a 512x212 punti e 4 colori scelti da una tavolozza di 512 tonalità diverse. Il numero di sprites visualizzabili contemporaneamente sono sempre 32. Il nuovo processore grafico è il TMS 9938 che svolge più



## TOSHIBA... ...MODEM

Al già conosciuto HX-10, computer MSX da 64K della Toshiba, si affianca il nuovo modello HX-22, con caratteristiche superiori.

Un rapido sguardo al computer, ci mostra immediatamente le novità di questo modello, che presenta una dotazione standard assolutamente superiore.

Sulla tastiera fa spicco una targhetta a tre colori che indica la presenza di una uscita video RGB con connettore tipo Scart.

Grazie a questa connessione è possibile utilizzare un monitor RGB cioè del tipo che utilizza il segnale separato per i tre colori con una migliore risoluzione cromatica; sono naturalmente presenti anche le uscite in videocomposito per monitor standard ed in radio-frequenza per il collegamento ad un normale televisore.

Meno evidente esteriormente, ma molto importante, la presenza di una interfaccia seriale RS232C che rende possibile il collegamento con qualsiasi periferica che richieda la comunicazione seriale come ad esempio un Modem per la trasmissione dati via linea telefonica.

La Toshiba ha studiato e realizzato una estensione del Basic MSX per la gestione diretta di questa interfaccia, tramite l'implementazione dei comandi necessari, disponibili «da Basic» che non tolgono nemmeno un byte alla memoria Ram-utente, che rimane di 64K di cui i normali 28815 bytes disponibili per i programmi Basic.

funzioni rispetto a quello inserito negli MSX1 (TMS 9929) risparmiando del lavoro alla CPU. Aumenta così la velocità del Basic. Tra le interfacce incorporate troviamo anche una RGB; gli slot per cartridge sono tre.

## ANCHE CON L'OROLOGIO

Tra le periferiche inserite troviamo oltre al floppy disk 3.5 già citato, un orologio interno costante a batteria ricaricabile con possibilità di memorizzazione di password per l'accesso al sistema. Il nuovo MSX Sony sarà in commercio a partire da gennaio '86 al prezzo si dice di lire 1.5-2 milioni. Sempre allo stand della Sony numerosi i ragazzini, e non, attaccati agli MSX della serie HIT BIT per divertirsi con i nuovi prodotti software. Tra i giochi d'azione molto bello "Alpha Squadron", una simulazione 3D di un caccia; per quanto riguarda lo sport valido "Super Tennis".



Lo standard MSX HC-7E della JVC (tel. 02/2130515).  
Nella foto piccola il registratore dati HC-R105

L'altro MSX2 presente alla fiera era quello della Philips serie 8200: l'8230 (64 Kb video + 64 Kb utente) e l'8240 (128 Kb video + 64 Kb utente) con superimpose per permettere il monitoraggio d'immagini registrate e modificabili con la grafica del computer. L'8240 visualizzava sullo schermo il mixaggio di una immagine videoregistrata con una computerizzata. Anche per la Philips l'MSX2 sarà messo in commercio a partire dal gennaio '86 al prezzo di lire 1.300.000 per l'8230 e lire 1.600.000 per l'8240.

## MOLTO VELOCE LA STAMPA

Sempre la Philips presentava la nuova stampante VW0030 «Letter Quality» per MSX ad 80-96-137 colonne con velocità di stampa di 100 caratteri al secondo, una serie di espansioni di memoria da 16-32 e 64 Kb e l'interfaccia seriale RS-232.

Allo stand della Spectravideo poche sono state le informazioni sull'MSX2. La Spectravideo invece presenterà in quest'inverno il nuovo SVI-738: un MSX della prima generazione di ridotte dimensioni (quasi portatile) con Floppy Disk 3.5 incorporato. Prezzo lire 1.400.000 circa.

## COMPUTER NETWORKS

Sempre la Spectravideo era presente con la Local Area Network SVI-609: una periferica per il collegamento in rete di 32 MSX e con disco incorporato di ben 10 Megabytes. Interessante anche l'interfaccia SVI-737: una RS-232 con modem.

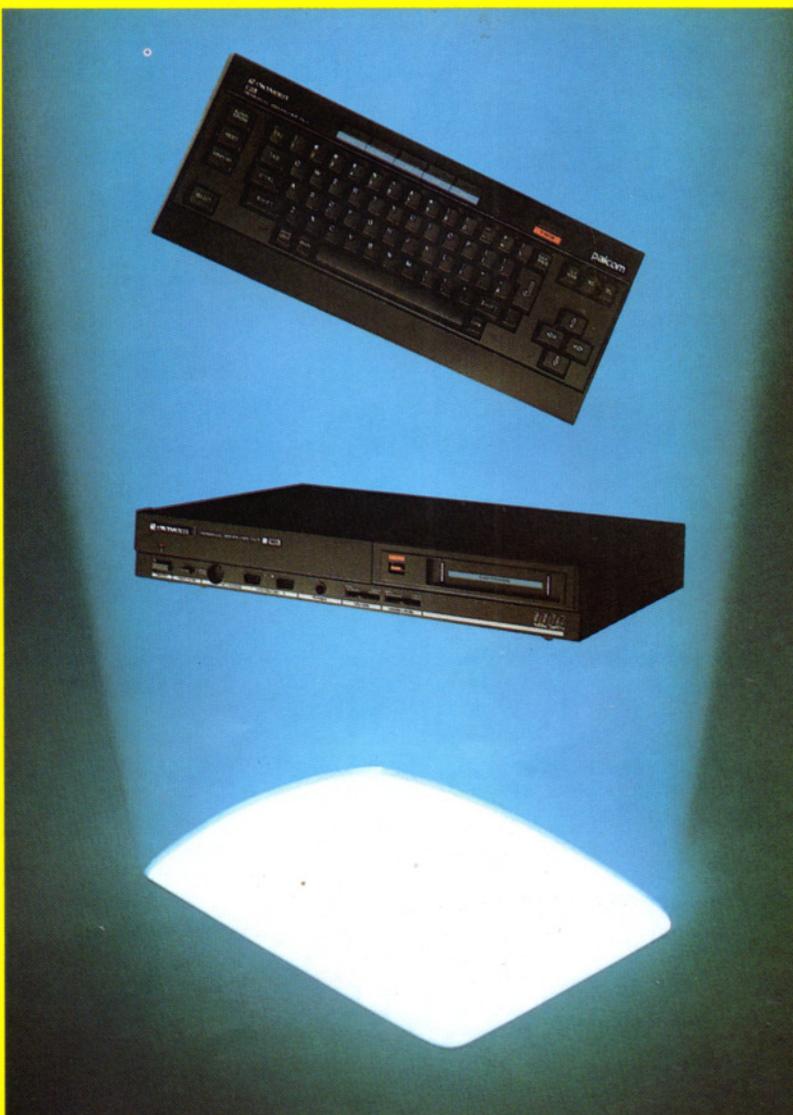
Toshiba ha presentato il nuovo MSX HX-22 con RS-232 incorporata ed uscita RGB, mentre il già conosciuto HX-10 è stato ribassato a lire 399.000 (IVA esclusa). Per quanto riguarda i nuovi MSX2, la casa mo-



strava in azione l'HX-23, che si prevede in commercio dal giugno '86.

## JAPAN IN GRAN QUANTITÀ

Numerosi gli stand delle altre case nipponiche: Pioneer proponeva il suo PX7 come oggetto di divertimento audio-video. Il sistema PX-7, la cui tastiera è separata dall'unità centrale, consente di creare particolari effetti su immagini preregistrate, per esempio si possono inserire testi elaborati dal computer, oppure disegni, facendo uso del software «Video Art» su cartridge PX-TB7 (distribuito insieme ad una tavoletta grafica). Mitsubishi esponeva computer MSX ML-G1 (della seconda serie), FX1 e FX2, ma non hanno ancora stabilito la data delle vendite sul nostro mercato. Negli uffici interni della National un ingegnere giapponese ha presentato il nuovo modello MSX1 FS 4000 con



## THE VIDEO ART

Della Pioneer il PX-7, forse il primo computer audiovideo adatto ad un software grafico avanzato. Se siete degli appassionati in materia di video, il PX-7 mette a vostra disposizione un potenziale creativo vastissimo, più vasto di quanto abbiate mai ritenuto possibile, senza farvi spendere una fortuna in apparecchiature di elaborazione. Grazie ad alcuni semplici programmi il PX-7 fa sì che l'immagine venga costruita gradualmente a partire da un punto stabilito del video. I film da voi realizzati avranno il tocco della professionalità ed i neo-artisti potranno utilizzare numerose e sofisticate possibilità di elaborazione. Ci sono tutti gli effetti standard quali, appunto, la costruzione verticale e orizzontale, singola e doppia, dell'immagine, ed altri effetti speciali (esplosione). Il risultato può essere registrato su qualsiasi videoregistratore a cassetta. Il PX-7 consente di aggiungere alle immagini video testi elaborati al computer, in modo che, ad esempio, l'appassionato cineasta possa inserire titoli nelle sue creazioni. Utilizzando programmi adeguati, potrete dare spazio all'immaginazione combinando le immagini generate dal computer con quelle normali del video. Inoltre nel PX-7 la funzione di sovrapposizione non necessita di ulteriori adattatori per quanto riguarda la compatibilità con la maggior parte delle fonti, come: videoregistratori a cassetta, lettori Laser-Vision di dischi laser, telecamere portatili da 8 mm con videoregistratore incorporato e persino normali trasmissioni TV. Con il PX-7 e un po' di immaginazione sarà possibile rendere qualsiasi programma video più completo aggiungendo titoli e disegni. Opzionale la cartuccia PX-TB7 con tavola grafica (foto piccola di questa stessa pagina).



Il nuovissimo MSX2 Philips VG 8230 (sarà disponibile tra breve in Italia) e la stampante a matrice VW 0030 tipo Letter Quality, cento caratteri al secondo!

**MSX**



L'MLG1 della Mitsubishi, 64 RAM, elegante ma misterioso: allo stand del Sim non han saputo o voluto dire quando e a che prezzo la macchina sarà presente sul mercato.



printer incorporata. Un sofisticato Word Processor metteva a dura prova la periferica inclusa nel computer. La «velocità» di stampa della printer è apparsa un po' lenta comunque la qualità dei caratteri è risultata più che soddisfacente.

L'FS-4000 sarà commercializzato a partire dalla prossima primavera. Nello stand della Yamaha, affollatissimo, l'ormai conosciuto MSX CX5M collegato ad una delle tante nuove e affidabili tastiere prodotte dalla stessa casa.

Canon offriva la possibilità di provare tutti i suoi prodotti, compresi gli

MSX V-20 e V-10. Allo stand della JVC l'MSX HC-7E unito al registratore dati a cassette HC-R105 dal gradevole design e al floppy disk 3.5 HC-F303 presentava i diversi programmi di gestione e contabilità sviluppati dalla Leoni Informatica.

#### COREA & TAIWAN CONNECTION

Ma a dimostrazione che l'MSX si sta diffondendo rapidamente, un altro nuovo prodotto è apparso sul mercato degli home-computer. La ditta Fen-

ner è entrata nel settore con il modello SPC-800 con 64 Kb utente al prezzo di lire 460.000 IVA inclusa (capito ragazzi?!).

Al SIM nella sezione computer dunque il nuovo protagonista dell'informatica di massa: l'MSX. Parecchi i modelli, competitivi i prezzi, ma ancora scarsi i prodotti del software.

Di nuovo invitiamo i lettori, che già hanno dato prova di partecipazione qualificata, ad inviarci le proprie realizzazioni software per una possibile, naturalmente compensata, pubblicazione.

# Lo standard MSX secondo SONY



## HIT BIT

*Il computer non è solo un'unità centrale, parte fondamentale di un sistema sono le periferiche.  
La SONY offre per lo standard MSX una serie di periferiche professionali.*

### **Floppy disc drive da 3.5" HBD-50**

Realizzato secondo lo standard da 3.5" definito dalla SONY ed adottato dalle più prestigiose case produttrici offre allo standard MSX capacità pari a quelle di computer di classe più elevata.

- Software di interfacciamento residente su ROM interna da 16K bytes.
- Capacità 500K bytes non formattati (360K bytes formattati)
- Singola faccia doppia densità
- 8187 tracce per pollice
- Velocità di trasferimento dati 250K bytes/sec.
- Tempo medio di accesso 350 m sec.

### **Plotter printer a 4 colori PRN-C41**

Di dimensioni compatte e di raffinato design:

- può utilizzare diversi formati di carta
- fino a 160 caratteri per linea su formato A4
- definizione di 0,2 mm
- velocità in grafica di 57 mm/sec.

### **Registratore dedicato SDC-500**

Appositamente progettato per l'abbinamento ad un computer MSX garantisce una sicura lettura/scrittura dei dati.

- Velocità di trasferimento 1200/2400 baud
- Led bicolore indicante la funzione (rec./play)
- Monitor incorporato
- Funzione motor on / motor off

### **Joystick JS-55 e JS-75**

Ergonomicamente studiati per un più agevole e facile uso sono disponibili nella versione con cavo (JS-55) ed in quella ad infrarossi (JS-75)

- Distanza massima di segnale (JS-75) 7 mt.
- Pulsante comando sparo a destra e a sinistra per un comodo uso con entrambe le mani.

# SONY®

**Non lasciare solo  
il tuo computer**

r. marchetti

**microcomputer<sup>®</sup>**

**microcomputer<sup>®</sup>**

la più autorevole rivista del settore

**microcomputer<sup>®</sup>**

Technimedia  
00141 Roma, via Valsolda 135 - tel. (06) 898654 - 899526

**UN'INTERFACCIA CARTRIDGE TOSHIBA  
PER L'AFFASCINANTE MONDO DELLA COMUNICAZIONE**

# MSX MODEM

**A**bbiamo già descritto (su questo stesso giornale cfr. n. 4/1985) il significato e la struttura logica di una interfaccia seriale: la RS-232C. Questo tipo d'interfaccia consente di mettere in comunicazione il vostro computer con un altro, via modem o direttamente via cavo RS-232 se l'altro computer è a pochi metri di distanza, oppure vi permette di collegare il vostro MSX con una

stampante seriale. Chiunque possiede un computer MSX può sperimentare uno degli esempi sopra citati munendo il proprio sistema dell'interfaccia cartridge HX-R700, prodotta dalla Toshiba. Quest'ultima è una delle migliori interfacce RS-232 per MSX disponibili tuttora sul mercato; oltre alla comunicazione seriale l'HX-R700 incorpora un'estensione del vocabolario MSX-language... ma veniamo per gradi. Innanzi tutto dobbiamo dire che il cartridge della Toshiba trasmette e riceve le informazioni in modo asin-



crono, cioè un bit di start e uno di stop sono inviati rispettivamente all'inizio e alla fine di ogni carattere trasmesso per sincronizzare la comunicazione tra i due dispositivi (per esempio calcolatore-calcolatore o calcolatore-stampante). Il metodo di comunicazione è di tipo full-duplex, cioè la trasmissione avviene in entrambe le direzioni; infine i codici di trasmissione si riferiscono tutti allo standard ASCII. Tenendo presente queste ultime informazioni, l'MSX munito della HX-R700 dovrà colloquiare con un dispositivo con le seguenti caratteristiche: trasmissione asincrona di tipo full-duplex con caratteri di codice ASCII.

Dobbiamo necessariamente ricordare le innumerevoli velocità e formati di trasmissione; da 50 a 19200 baud (1 baud = 1 bit per secondo) è il range della velocità di comunicazione. Questa inoltre può essere differente (quella di trasmissione è diversa da quella di ricezione).

La lunghezza del carattere trasmesso può essere programmata da un minimo di 5 ad un massimo di 8 bit; infine il formato del segnale di stop può essere di 1,1.5 o 2 bit. Per un riferimento riassuntivo del significato del pin del connettore dell'HX-R700 si veda la tabella 1.

## I NUOVI COMANDI

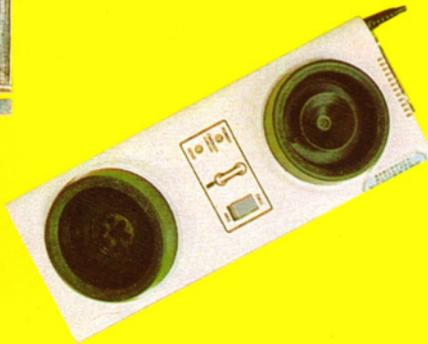
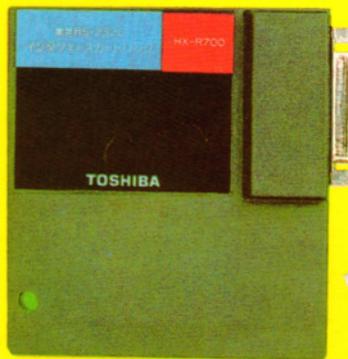
Abbiamo accennato all'estensione dell'MSX-language da parte di questa interfaccia; infatti numerosi nuovi comandi possono essere usati unitamente al comando CALL, mentre altri già esistenti consentono di colloquiare con l'interfaccia. Per motivi di spazio non possiamo descrivere ogni comando (una lista riassuntiva è data dalla tabella 2) e così abbiamo pensato di parlare di alcune nuove istruzioni commentando l'utile programma (vedi il listato!) di comunicazione tra due MSX muniti dell'HX-R700. Il primo che preme il tasto F1 diviene la parte trasmittente, mentre l'altro assume automaticamente la funzione di ricevente. I caratteri inseriti seguiti da ENTER saranno inviati al computer ricevente. Per invertire le parti basta premere il tasto F2 e il computer ricevente diverrà trasmittente e viceversa. Per terminare la comunicazione basta premere il tasto F3. Dopo questa breve descrizione sull'utilizzo del programma, veniamo a commentare il listato.



### DESCRIZIONE DEI PIN DEL CONNETTORE DELL'HX-R700

Numero pin	Segnale	Funzione	Direzione segnale
1	FG	Chassis ground	
2	SD (TXD)	Linea trasmissione dati	Output
3	RD (RXD)	Linea ricezione dati	Input
4	RS (RTS)	Linea che segnala che il computer è pronto a inviare i dati	Output
5	CS (CTS)	Segnale che avverte che il dispositivo esterno è pronto a ricevere i dati	Input
6	DR (DSR)	Come CS	Input
7	SG	Segnale di massa	
8	CD	Segnale che avverte il computer che il dispositivo esterno sta ricevendo il segnale di start	Input
20	ER (DTR)	Segnale che avverte il dispositivo esterno che il computer è pronto a trasmettere i dati e i segnali di controllo	Output

TAB. 1



## NUOVI COMANDI DA USARE CON L'ISTRUZIONE CALL

COMINI	inizializza la comunicazione
COMTERM	seleziona il modo terminale
COMDTR	controlla (ON/OFF) il segnale ER
COMBREAK	trasmette il segnale di break
COMSTAT	controlla lo stato della porta RS232C
COM GOSUB	setta la routine d'interruzione attivata da un segnale presente all'RS232C
COMON	abilita il segnale d'interruzione
COMOFF	disabilita il segnale d'interruzione
COMSTOP	memorizza il segnale d'interruzione

## ISTRUZIONI UTILIZZABILI

SAVE	invia un programma
LOAD	riceve un programma
RUN	esegue il programma ricevuto
MERGE	fonde il programma già esistente in memoria con quello ricevuto
OPEN	apre il canale dell'RS232C
CLOSE	chiude il canale dell'RS232C
PRINT	invia con l'RS232C i dati dell'istruzione
PRINT USING	invia con l'RS232C i dati dell'istruzione nel specifico formato
INPUT	riceve i dati dall'RS232C
LINE INPUT	riceve i dati dall'RS232C

## FUNZIONI

EOF	controlla se è stato ricevuto il codice (&H1A) di EOF
INPUT\$	riceve una stringa di 2 o più caratteri
LOC	calcola il numero di dati, in byte, ricevuti nel buffer
LOF	calcola il numero di byte ancora liberi nel buffer della interfaccia HX-R700

TAB. 2

Già alla linea 10 troviamo una nuova istruzione, CALL COMINI(,,4). Inizializza la RS-232 con le seguenti specifiche: lunghezza del carattere di 8 bit senza bit di parità, 1 bit di stop, velocità di trasmissione e ricezione di 1200 baud, wait time di 4 secondi; quest'ultimo è il tempo massimo di attesa tra la trasmissione di un carattere e quello successivo; se il valore di wait time fosse stato 0 allora l'invio del successivo carattere dipenderebbe esclusivamente dal segnale CS (vedi tabella 1). Riferendoci ancora al wait time, avendolo settato a 4 secondi vuol dire che se il computer ricevente non segnala, con C8, che è pronto a ricevere il successivo carattere, allora la parte trasmittente blocca la comunicazione segnalando errore; ecco perché la linea 20 rimanda, in caso d'errore, alla 410 per il messaggio «Non posso comunicare». Le linee 50-70 assegnano ai tasti funzione 1, 2 e 3 le seguenti stringhe «Trasmetto», «Ricevo» e «Chiudo». Alla 90 viene aperto il canale #1 come accesso alla RS-232 e alla linea 100 l'istruzione CALL COM(, GOSUB 340) indica l'inizio della subroutine da eseguire quando arriva un dato all'HX-R700. Sempre alla 100 la CALL COMON abilita l'interrupt che consente di eseguire la GOSUB 340 appena descritta. Successivamente possiamo suddividere il resto del programma in 5 parti:

110-130, attesa input assegnazione trasmittente o ricevente.

140-250, linee dedicate al trasmittente con controllo di chiusura della comunicazione (linea 240) o di passaggio a ricevente (linea 250).

260-290, parte di programma dedicata alla ricezione con incluso il controllo di cambio parte, da ricevente a trasmittente (linea 290).

300-330, attesa di una eventuale ripresa di comunicazione (ciclo FOR-NEXT linea 300) e poi fine del programma con ripristino dei valori dei tasti funzione 1, 2 e 3.

410-420, quest'ultima parte stampa il messaggio «Non posso comunicare», già descritto precedentemente quando si è parlato del wait time; la linea 420 rimanda alla quarta sezione per la fine del programma.

## LA DEFINIZIONE DELLA VARIABILE

Abbiamo tralasciato le linee 340-400, ma come già accennato prima, è la subroutine che viene eseguita, se

```

10 CLEAR 2000:CLS:CALL COMINI(,,,4)
20 ON ERROR GOTO 410:DIM A$(20)
30 A$(0)="ATTESA":F=0:T=70
40 A$(1)="Trasmetto":A$(2)="Ricevo":A$(3)="Chiudo"
50 FOR I=1 TO 3
60 KEY I,A$(I)+CHR$(13)
70 NEXT I
80 PRINT "PROGRAMMA DEMO RS-232C"
90 OPEN"com0:"A$#1
100 CALL COM(,GOSUB340):CALL COMON
110 D$=INKEY$
120 IF F=2 THEN 260
130 IF D$=""THEN 110 ELSE PRINT D$;
140 LINEINPUT E$:D$=D$+E$
150 IF D$(<>)A$(1) THEN 110
160 PRINT#1,D$:F=1
170 FOR J=0 TO T
180 IF F=0 THEN J=T+1
190 NEXT J
200 IF J=T+1 THEN 410
210 PRINT "++ OK TRASMITTENTE ++"
220 LINEINPUT B$
230 PRINT#1,B$
240 IF B$=A$(3) THEN 300
250 IF B$(<>)A$(2) THEN 220
260 PRINT "++ OK RICEVENTE ++"
270 INPUT#1,C$:PRINT C$
280 IF C$(<>)A$(3) AND C$(<>)A$(2) THEN 270
290 IF C$=A$(2) THEN 210
300 FOR J=0 TO T:NEXT J
310 CLOSE:PRINT:PRINT:PRINT"FINE PROGRAMMA"
320 KEY1,"color":KEY2,"auto ":KEY3,"goto "
330 ON ERROR GOTO 0:END
340 INPUT#1,C$
350 IF F=1 THEN GOTO 390
360 IF C$(<>)A$(1) THEN RETURN
370 PRINT#1,A$(0)
380 CALL COMOFF:F=2:RETURN
390 IF C$(<>)A$(0) THEN RETURN
400 CALL COMOFF:F=0:RETURN
410 PRINT"Non posso comunicare"
420 GOTO 310

```

## IL LISTATO

Programma di comunicazione tra due MSX muniti dell'interfaccia HX-R700.

abilitata con COMON, quando alla RS-232 giungono dei dati; in sostanza tale parte di programma viene interpretata quando il computer è in attesa di assegnazione del proprio compito, cioè se deve essere il trasmettente o il ricevente. Infatti non appena si decide il verso della comunicazione si definisce la variabile che lo controlla (F=1

se trasmette, F=2 se riceve, F=0 se in stato di attesa) e si disabilita l'interrupt di salto alla 340 con il comando COMOFF.

Certo il programma non è facilmente leggibile perché deve poter assumere le due situazioni, trasmettere e ricevere, però è ben strutturato, elemento quest'ultimo molto impor-

tante per avere una fluida e veloce comunicazione.

Sperando di essere stati sufficientemente chiari, abbiamo voluto presentarvi l'HX-R700 della Toshiba: una potente e versatile RS-232C dalle innumerevoli possibilità e ciò appunto grazie ai tanti comandi che le sono stati dedicati.

# HAI TUTTI I NUMERI ARRETRATI?



## PUOI RICEVERLI DIRETTAMENTE A CASA!

Basta inviare vaglia postale ordinario di lire 10.000 specificando sul vaglia stesso quale fascicolo desideri ed i tuoi dati chiari e completi. Spedisci ad Arcadia s.r.l., c.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano.



## RACCOLTA PROGRAMMI PER MSX

MSX Computer Magazine

5



Per caricare digitare CLOAD

### SOMMARIO

#### LATO A:

- PRESENTAZIONE
- DULMAN
- RACING
- 3 CARTE
- TANKS
- KRIPPTON

#### LATO B:

- IL TRENO
- JUMPY IL CANGURO
- BLA BLA
- 7 E 1/2
- BATTERIA

QUESTA CASSETTA  
È DI

NOME \_\_\_\_\_

COGNOME \_\_\_\_\_

VIA \_\_\_\_\_

N. \_\_\_\_\_

CITTA \_\_\_\_\_

MSX COMPUTER MAGAZINE



# NOVITÀ

UN LOOK  
COLORATO  
PER LA TUA  
CASSETTA



RITAGLIA  
LUNGO  
IL BORDO  
SEGNATO  
IN NERO  
E  
PIEGA  
SEGUENDO  
IL  
TRATTEGGIO  
INDICATO

PERSONALIZZA  
LA  
CASSETTA  
CON IL  
TUO NOME

MSX COMPUTER  
MAGAZINE  
PER LA TUA  
SOFT-TECA

Suppl N. 21 - NOV./DIC. 85

by **LOAD'N'RUN**

Sped. in abb. post. Gr. III/70

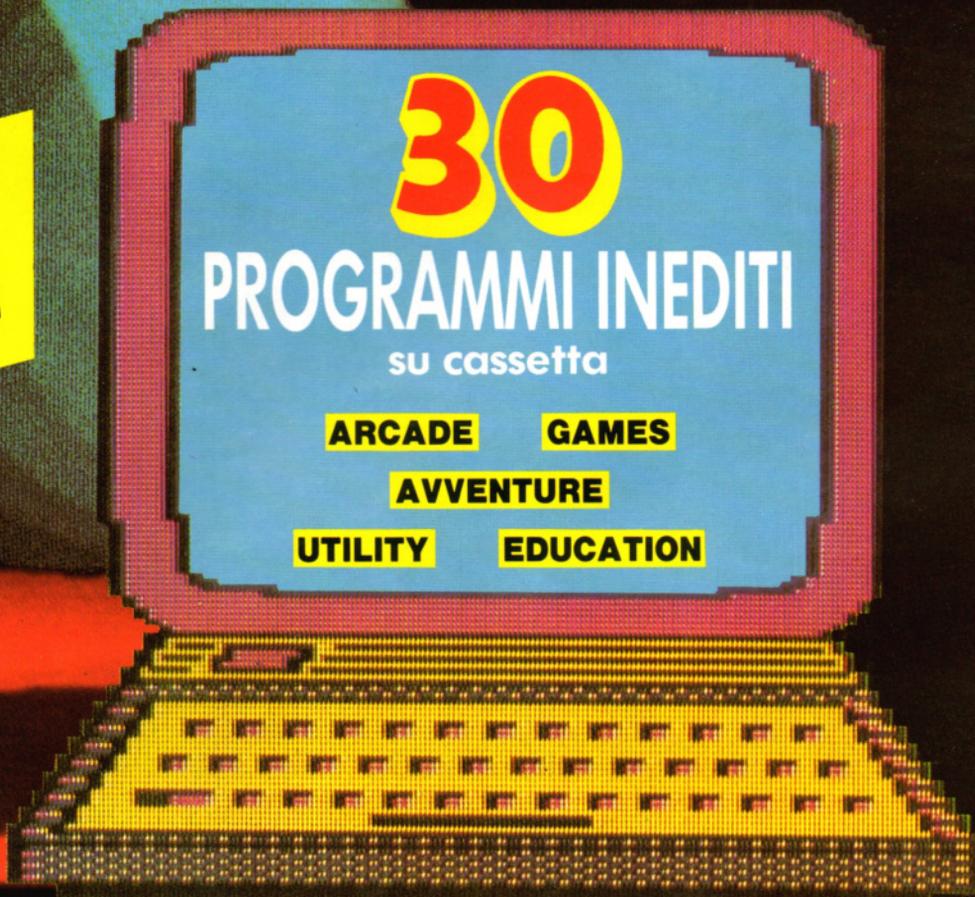
L. 15.000



# SPECTRUM

# Mix

**in tutte  
le edicole!**



**30**

**PROGRAMMI INEDITI**

su cassetta

**ARCADE**

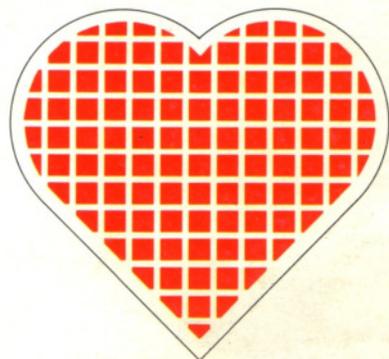
**GAMES**

**AVVENTURE**

**UTILITY**

**EDUCATION**

# DA CHI E' LEADER NEL MONDO IN TECNOLOGIE DEL FUTURO - SANYO 555 IL COMPUTER A DIMENSIONE UOMO



Una tecnologia complessa che, invisibile all'utente finale, è stata sfruttata appieno per aumentare le prestazioni del sistema in termini di velocità, affidabilità e versatilità. SANYO 555, potente e compatto, è in grado di adeguarsi ad ogni necessità di elaborazione.

Funzioni di guida e menu consentono un approccio semplificato al lavoro. Lavorare è quindi facile, e la facilità d'uso costituisce uno stimolo ad imparare. Il sistema SANYO 555 è immediatamente utilizzabile da qualsiasi utente, senza la necessità di precedenti esperienze.

Il sistema SANYO 555 consente di elaborare sia i dati che i testi e sono disponibili molti pacchetti applicativi sia per l'automazione dell'ufficio sia per la gestione dell'azienda. Un'ampia scelta di linguaggi consente di ottenere la soluzione più adeguata ad ogni singolo problema.

**l'Amico personal**  
**COMPUTER**  


Sanyo Italiana Spa 20124 Milano - Viale V. Veneto, 22  
Tel. (02) 6557762-3-4-5-6 con ric. automatica