

**SUPER**

Anno 1  
n. 3 - Novembre 1985

**3**

Spedizione in  
abbonamento  
postale Gruppo III/70

**MSX**

**SUPERMSX**  
la rivista per gli utenti  
dei prodotti  
MSX

Una pubblicazione della

**J.soft** EDITRICE

In collaborazione con

GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON



**UN CARICAPROGRAMMI  
AUTOMATICO**

**TUTTA LA VERITÀ  
SULLO STANDARD 2**

**PENNA OTTICA E MOUSE  
PER DISEGNARE**



**TOSHIBA HX-22  
PER COMUNICARE COL MONDO**

**COSTRUISCI LA PRIMA BIBLIOTECA COMPLETA  
DI INFORMATICA PERSONALE**

# QUADERNI JACKSON

**DI PERSONAL COMPUTER**



Volume per volume, settimana per settimana, tutti gli argomenti dell'informatica personale: da cosa significa "vivere col computer" al BASIC; dal COBOL al PASCAL e ai più diffusi linguaggi e sistemi operativi (MS-DOS, CP/M, MSX ...). Dall'hardware al software, dalla programmazione dei personal computer all'utilizzo dei più affermati pacchetti software: Multiplan, Visicalc, Lotus 1-2-3, Symphony dBase II, Wordstar ...



**PER CHI  
INIZIA**

la sua avventura nel mondo dei computer e ha bisogno di una guida sicura per costruire le basi della sua conoscenza ed esperienza.



**PER CHI  
DESIDERA  
APPROFONDIRE**

per ragioni di studio, hobby, lavoro, precise tematiche di software, di hardware e di programmazione.

**PER CHI  
VUOLE  
POSSEDERE**

per esigenze professionali o culturali, un'organica Biblioteca di testi di base, scritti da esperti qualificati, coerente con un disegno editoriale di ampio respiro.



## QUADERNI JACKSON

**DI PERSONAL COMPUTER**

Una Biblioteca di agili monografie, rivolta ad un vastissimo pubblico: appassionati, professionisti, studenti e tecnici. 30 Volumi pratici redatti con uno stile chiaro, competente, accurato ed essenziale.

**IN EDICOLA  
I PRIMI 3 LIBRI  
A SOLE  
L. 9.800**



**GRUPPO EDITORIALE  
JACKSON**

DIVISIONE LIBRI

**SUPER****MSX****4****READ & WRITE:**

LA POSTA DEI LETTORI

**6****OPEN:**

LE NOTIZIE

**10****ATTUALITÀ**TOSHIBA HX-22 E...  
CHIACCHIERI COL MONDO**14****SOUND**

I REGISTRI PROGRAMMABILI DEL PSG

**18****ASSEMBLER MON****AMOUR****20****RUN**T-PLAN ● STOP THE EXPRESS ● MSX MOUSE  
VG 100 ● HIGHWAY STAR ● LIGHT PEN UNIT  
MLP 001 ● FINDERS KEEPERS ● LOGO**34****LOAD**IL GIOCO DEGLI ANIMALI (OVVERO  
IMPARARE GIOCANDO) ● WORDSQUARES ●  
LOADER CLOCK ● FANTASMI ● CAVERNE  
PERICOLOSE ● ADVENTURE FILE WRITER ●  
LOADER ROUTINE**48****IL MERCATO**CARATTERISTICHE E PREZZI  
DI TUTTI I COMPUTER  
IN STANDARD MSX**Per caricare la cassetta, battere CLOAD "nome del programma", r**

J. soft s.r.l.  
**DIREZIONE, REDAZIONE,  
AMMINISTRAZIONE**  
Viale Restelli, 5  
20124 MILANO  
Tel. (02) 68.88.228

**DIRETTORE RESPONSABILE:**  
Pietro Dell'Orco

**COORDINAMENTO TECNICO:**  
Mario Salvatori

**SEGRETARIA DI REDAZIONE:**  
Paola Burolla

**REDAZIONE:**  
Studio VIT

**HANNO COLLABORATO A  
QUESTO NUMERO**  
Maurizio Galluzzo  
Stefano Guadagni  
Bill M. Vecchi  
Giuseppe Longo  
Roberto Pennoncini

**GRAFICA E IMPAGINAZIONE:**  
Angela Cataldi

**FOTOCOMPOSIZIONE:**  
Graphotek - Via Astesani, 16  
Tel. 02/64.80.397  
20161 MILANO

**CONTABILITÀ:**  
Giulia Pedrazzini  
Flavia Bonatti

**UFFICIO ABBONAMENTI:**  
Gianna Dell'Oglio

**AUTORIZZAZIONE ALLA  
PUBBLICAZIONE:**  
Tribunale di Milano n° 451 del 21.09.1985

**STAMPA:**  
Grafiche Pirovano  
San Giuliano (Milano)

**PUBBLICITÀ**  
Concessionaria per l'Italia e  
l'Estero J. Advertising s.r.l.  
Viale Restelli, 5  
20124 MILANO  
Tel. (02) 68.82.895-68.80.606-68.87.233  
Tlx. 316213 REINA I

Concessionaria esclusiva per la  
DIFFUSIONE in Italia e Estero:  
SODIP - Via Zuretti, 25  
20125 MILANO

Spedizione in abbonamento  
postale Gruppo III/70

Prezzo della rivista L. 7.500  
Numero arretrato L. 15.000  
Abbonamento annuo (11 numeri)  
L. 82.500; per l'estero L. 130.000  
I versamenti devono essere indirizzati a:  
J. soft s.r.l.  
Viale Restelli, 5  
20124 MILANO

mediante emissione di assegno  
bancario, vaglia o utilizzando  
il c/c postale n. 19445204.  
Per i cambi di indirizzo indicare,  
oltre al nuovo, anche l'indirizzo  
precedente ed allegare alla  
comunicazione l'importo di L. 500,  
anche in francobolli.  
© TUTTI I DIRITTI DI  
RIPRODUZIONE O TRADUZIONE  
DEGLI ARTICOLI PUBBLICATI  
SONO RISERVATI

# READ & WRITE

La posta  
dei lettori

## Club Club Club

Vi scrivo come responsabile del Computer Club Roma-Talenti per comunicarVi che dato il successo finora ottenuto nel portare avanti varie iniziative legate allo Spectrum (il Ns club conta attualmente 85 soci) abbiamo deciso di aprire una sezione dedicata al computer MSX. A tal fine Vi prego di pubblicare sulla Vs rivista tale iniziativa che potrebbe interessare tutti i Vs lettori possessori di tale computer e il seguente messaggio:

Il SINCLAIR CLUB ROMA-TALENTI cerca possessori di computer MSX (preferibilmente residenti a Roma o provincia) disposti a collaborare per aprire all'interno del club la "sezione MSX". Si invitano tutti i possessori di computer MSX (presenti o futuri) di tutta Italia che desiderano iscriversi al club a rivolgersi a:

SINCLAIR CLUB ROMA-TALENTI  
"sezione MSX"  
c/o D'ASCENZO Massimo  
Via F. D'Ovidio 109  
00137 ROMA  
Tel. 06/828.00.43

## Hi score

Fabio Mencarini, da Capannori provincia di Lucca ha spedito in redazione la fotografia che testimonia un suo record in un gioco per lo standard MSX. È il primo lettore che ci scrive con un record e con sentita riconoscenza gli diciamo: benvenuto.

Dunque Fabio ci comunica di avere raggiunto nel gioco Hero il punteggio di 107.465.

Ci sembra abbastanza buono, dunque bravo. Tra l'altro la tua lettera ci ha fatto venire un'idea. Perché non pubblicare su SuperMSX un elenco dei record ottenuti dai lettori nei vari giochi, beninteso documentati con una bella fotografia.

Voi, che ne pensate?. Scriveteci e fateci sapere se vi interessa. Salutoni.

## Quale scegliere?

Sono un ragazzo di 19 anni e vi scrivo per farvi alcune domande.

Sono in attesa di comperare un computer, ma sono incerto fra due tipi: il Sony HB 75 P e lo Spectravideo 728 entrambi MSX.

Vi prego, anche se so che di solito non fate confronti, di dirmi quale dei due computers sia il migliore.

Sarebbe molto importante per me avere una risposta.

**Antonio F.**

**R.** È molto difficile darti un consiglio sull'acquisto di un home computer senza sapere quali sono le tue esigenze o meglio quale uso ne vuoi fare, inoltre hai effettivamente ragione a dire che non è nostra abitudine fare confronti fra computers; però è nostra abitudine dare più informazioni possibili sugli home computers in commercio.

Il mio consiglio è di guardare sul primo numero di SuperMSX quali sono le differenze tra i due computers su cui sei indeciso; comunque io posso dirti quale è lo standard MSX, di cui entrambi sono forniti:

CPU (Central Processing Unit): compatibile Z80 A

Memoria: 32 K ROM (Basic MSX incorporato) 6 K RAM

Schermo: testi 37 colonne da 24 linee, grafici 256x192 segni, colori 16 PSG (Parallel Printer Interface): 18255

Tastiera: tipo MSX

Stampante: interfaccia parallela a 8 bit

Joystick: porte per uno o due joystick. La scelta del modello, a questo punto dipende un po' dal denaro che sei disposto a spendere e dalla simpatia che ti ispira l'uno piuttosto che l'altro.

## ...e nel prossimo numero:

Caratteristiche e prezzi di tutte le periferiche in MSX.

Il primo adventure in italiano.

T-painter per disegnare.

Zen: il linguaggio macchina su cassetta.

## La copertina dei lettori

La copertina per una rivista è come un vestito per un uomo.

Chi la guarda giudica a colpo d'occhio il contenuto: scialba, brillante, originale, normale.

Poi il contenuto potrà anche essere completamente diverso da quello che ci si immagina guardando la prima pagina, ma la prima impressione a volte è quella che conta.

Super MSX vuole essere una rivista con un costante e intenso dialogo con i suoi lettori.

Risponderemo alle vostre domande, pubblicheremo i vostri lavori, risolveremo i vostri problemi di programmazione.

Per dimostrare tutto questo fin dalla prima pagina, anzi dalla copertina, abbiamo deciso che anche questa sa-

rà fatta con il contributo dei lettori. Pubblicheremo infatti proprio in prima pagina le immagini prodotte con il vostro computer MSX, sia che siano realizzate con un programma grafico in commercio o realizzato da voi, sia che siano realizzate con la penna ottica, con la tavoletta grafica e con qualsiasi altro strumento elettronico.

Mandateci i vostri lavori, su cassetta o Quick Disk, accompagnati se si tratta di un programma, da un breve commento oppure da informazioni sullo strumento di disegno che avete utilizzato.

Avrete il piacere e l'onore di vedere i vostri lavori esposti in edicola.

E non dimenticare naturalmente di inviarci il vostro nome e cognome, indirizzo e numero di telefono.

# i Tascabili



# Jackson, naturalmente.

## ELENCO DEI TITOLI DISPONIBILI

I tascabili Jackson sono uno strumento prezioso per chi lavora con il computer.

- SINCLAIR SPECTRUM cod. 017H
- VIC 20 cod. 005H
- COMMODORE 64 cod. 002H
- PC IBM cod. 018H
- APPLE IIc cod. 003H
- SHARP MZ80A cod. 014H
- LA PROGRAMMAZIONE cod. 004H
- WORD STAR cod. 008H
- UNIX cod. 009H
- LOGO cod. 020H
- MS-DOS cod. 019H
- PROGRAMMI DI STATISTICA cod. 015H
- CP/M cod. 011H
- PC-DOS cod. 012H

- BASIC cod. 007H
- ASSEMBLER Z80 cod. 016H
- ASSEMBLER 6502 cod. 013H
- COBOL cod. 001H
- FORTRAN 77 cod. 010H
- PASCAL cod. 006H



OGNI TASCABILE COSTA L. 8.500

✂

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:  
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON - Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano**

**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

VOGLIATE SPEDIRMI				
n° copie	codice	Titolo	Prezzo unitario	Prezzo totale
Totale				

Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

Allego assegno della Banca       Allego fotocopia del versamento sul c/c n. 11666203 a voi intestato

N° \_\_\_\_\_  Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Spazio riservato alle Aziende Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A. \_\_\_\_\_

ORDINE  
MINIMO  
L. 50.000

# OPEN

# MSX



Philips

## Lo standard n° 2

**Se ne parlava già da tempo, ma la comparsa ufficiale in Italia è avvenuta nello scorso mese di settembre, in occasione del milanese salone dell'hi fi e dell'elettronica. E' naturalmente lo standard 2, versione modificata del più conosciuto standard MSX. In questo articolo vi spieghiamo le differenze e vi presentiamo i modelli.**

**L**e voci che arrivavano dal Giappone parlavano già dalla scorsa primavera di un secondo standard MSX; con caratteristiche migliorate rispetto al precedente, con macchine più potenti e rivolte ad un mercato più professionale, rassicurando nel contempo sulla assoluta compatibilità di questa seconda versione delle macchine in standard con il software e le periferiche già esistenti per le macchine attualmente sul mercato.

Alcuni, più informati, parlavano di migliorate capacità grafiche, di disc drive da 3 1/2" incorporati, e facevano addirittura qualche nome: Sony, Toshiba....

Gli importatori, direttamente interpellati dicevano di essere all'oscuro di tutto e si trinceravano dietro il proverbiale riserbo dei giapponesi, mentre Philips, l'unico europeo nel cartello diceva che sì, loro stavano studiando una seconda versione, ma che i tempi erano ancora molto prematuri. Insomma, una solida cortina di silenzio.

Cortina che si è sollevata all'improvviso proprio negli stand e nelle vetrinette del Sim dove facevano bella mostra di sé alcuni modelli MSX 2.

### **Cos'è il nuovo standard?**

Cos'è dunque il nuovo standard MSX



Sony

2? Sostanzialmente una versione migliorata per quanto riguarda la gestione della grafica dei modelli precedenti, in qualche caso con il drive da 3 1/2" incorporato, sempre con prezzi superiori a quelli dei modelli attualmente in distribuzione, ma anche con una fisionomia, che pur restando all'interno dello standard, ipotizza un pubblico radicalmente diverso da quello cui si rivolge lo standard 1.

In Fiera i produttori che hanno scoperto le loro carte sono stati Philips, Sony e Toshiba, mentre gli altri che aderiscono allo standard hanno confermato di avere nei loro piani modelli in standard 2 o di essere comunque intenzionati ad aderire anche a questa nuova versione.

### Due olandesi

Philips ha dunque presentato due modelli: il VG 8230 e il VG 8240. Entrambi presentano le specifiche massime dello standard (le vedete nella tabella), entrambi incorporano un drive da 3" 1/2: il primo, che sarà messo in vendita a gennaio, avrà un prezzo di circa un milione e mezzo. Poco superiore il prezzo del secondo modello, L. 1.700.000, che ha in più il tasto di superimpose che permette di inserire scritte o disegni su immagini sullo schermo provenienti da una telecamera o da un videoregistratore. Per entrambi i modelli, Philips prevede un utilizzatore professionale, che lavora in un ufficio e ha bisogno di un personal a buon prezzo ma con prestazioni elevate o un utente domestico che oltre alle consuete necessità di scrittura, gestione della casa e così via, ami anche produrre immagini con il computer, per hobby appunto o per professione.

Certo non siamo al livello delle prestazioni delle grosse stazioni grafiche, ma si tratta pur sempre di livelli di definizioni notevoli.

### Tastiera separata.

Anche per Sony la fascia di pubblico da raggiungere è quella semiprofessionale e comunque quella che apprezza un computer per le sue qualità grafiche. Il Sony la cui sigla non è ancora stata definita, ha tastiera separata dalla CPU, la quale ospita un drive da 3" 1/2 doppia faccia da 720K formattato, e offre due slot per espansioni o cartucce. Anche in questo caso il prezzo sarà attorno al milione e mezzo: due e anche in questo caso l'utente ipotizzato è molto orientato verso la grafica. Il Sony ha un terzo slot sul corpo tastiera, dispone di un orologio interno, ha una uscita stampante a 21 poli e consente all'utente di utilizzare una password per rendere più inaccessibili i propri archivi.

### Il computer integrato

Per Toshiba l'MSX 2 è per ora rappresentato da un solo modello di impostazione tradizionale. La carrozzeria cioè sarà assolutamente identica a quella dei

TABELLA COMPARATIVA M S X 1 - M S X 2

BASIC	MSX 1 - 132 ISTRUZIONI	MSX 2 - 154 ISTRUZIONI
CPU	ZX 80A	
ROM	32 Kbytes (MSX BASIC Ver. 1.0)	48 Kbytes (MSX BASIC Ver. 2.0)
RAM	8K - 64 Kbytes	64 Kbytes
VRAM	16 Kbytes	Standard 128 Kbytes (64 + opzionali 64K)
TESTO	40 colonne x 24 righe	40 colonne x 24 righe o 80 colonne x 24 righe
DISPLAY GRAFICI	Colori	Colori
MODO GRAFICO AD	256x129 punti-16 colori	256x192 punti-16 colori (tra 512 colori)
ALTA RISOLUZIONE		
MODO GRAFICO A	64 x 48 blocchi-16 colori	64x48 blocchi-16 colori (tra 512 colori)
BASSA RISOLUZIONE		
MODO GRAFICO AD		256x212 punti-16 colori (tra 512 colori), 256 colori
ALTISSIMA RISOLUZ. (BIT MAP)		512x212 punti-16 colori (tra 512 colori)
SLOT PER CARTUCCE	STANDARD 1	STANDARD 2
VIDEO	COMPOSITO, RGB, RF	
AUDIO	A Y 3 - 8 9 1 0	
COMUNICAZIONE	R S - 2 3 2 C seriale	
REGISTRATORE	F S K 1 2 0 0 / 2 4 0 0 Baud	
STAMPANTE	8 - bit parallela Centronics	
CONNESSIONE JOYSTICK	2 porte	

due modelli che sono già in vendita in Italia, ma dentro ovviamente ci sarà il nuovo cuore del sistema. Il modello si chiamerà HX-23F e verrà probabilmente commercializzato con la V RAM al limite estremo dello standard: 128 K. La commercializzazione avverrà verso la primavera e il prezzo, ma siamo sempre nel campo delle ipotesi, sarà attorno al milione di lire. Per Toshiba che, come del resto gli altri produttori citati, produce hi fi, videoregistratori, tv, monitor, radio e aspirapolvere questo modello sarà prevalentemente rivolto al pubblico amatoriale che si occupa di videoregistrazione, potendo benissimo funzionare da titolatrice, solarizzatrice e così via. Una piccola centralina per il montaggio e per la realizzazione di effetti speciali in una visione che inserisce

il computer, accanto ad altri apparecchi a tecnologia avanzata, direttamente nel cuore della casa, organismo di governo e di divertimento. Senza dimenticare ovviamente che col computer si può anche comunicare a distanza o accedere agli enormi archivi delle banche dati.

### Chi ha paura...?

C'è dunque da temere che con la presentazione dei modelli in standard 2, chi si è comprato o si comprerà un MSX 1 si trovi tra le mani uno scatolone vecchio e superato che nessuno vorrà più, come è capitato in tempi neanche tanto lontani a qualche appassionato? Certamente no, e su questo i produttori che abbiamo intervistato sono stati assolutamente decisi e rassicuranti. Lo standard MSX 1 continuerà ad esistere, anche

se, beninteso dentro la naturale evoluzione del mercato, che prevede ogni due o tre anni la presentazione di modelli con qualche gadget in più. Tanto più, e anche qui sostenuta fermezza, che software e periferiche andranno sempre bene. E' ovvio però che un programma grafico concepito per lo stan-

## IL COMPUTER IN BIBLIOTECA

**I**l computer in biblioteca c'è ormai da parecchio tempo e non è certo una novità.

Serve per gestire l'archivio dei libri o dei dischi, per controllare il movimento dei prestiti, per inventariare le nuove acquisizioni. Serve dunque sostanzialmente per gestire la enorme quantità di dati in movimento in una biblioteca.

La Biblioteca Sormani, in corso di Porta Vittoria a Milano, la più importante della città, punto di riferimento per una rete vastissima di biblioteche periferiche o di quartiere, non fa eccezione a questa regola e già da tempo utilizza un computer per gestire le sue informazioni.

La novità, proprio alla Biblioteca Sormani è invece quella della presenza del computer direttamente sui banchi nelle sale accessibili al pubblico. Per di più di computer in standard MSX con i quali ciascuno può giocare, sperimentare i propri programmi, conoscere insomma il computer anche se a casa non c'è l'ha.

### Lo sponsor è Philips

L'iniziativa è legata ad una azione promozionale e di sponsorizzazione messa in atto da Philips alcuni mesi fa, con la creazione presso la videoteca di una sala completamente equipaggiata con monitor, lettori di videocassette, di compact disk e di cassette audio targati Philips.

Per adesso i computer, due VG 8020, hanno trovato alloggio all'interno di questo ampio spazio, ma sia da parte di Philips che dei responsabili della biblioteca sono allo studio dei progetti per trovare una più consona e appartata collocazione.

L'ingegner Mario Palme, responsabile del settore home computer della azienda olandese ci ha detto «È una esperienza assolutamente nuova, sia per la Biblioteca che per noi e per il momento consideriamo i computer all'interno di questo spazio come una palestra per i giovani programmatori che vogliono esercitarsi sullo standard MSX.

Prevediamo però in un futuro neppure troppo lontano di dotare le due macchine di software di tipo gestionale ed educativo del resto già in commercio o in produzione per permettere a chiunque di comprendere direttamente l'utilità di un computer nella vita di tutti i giorni».

Per adesso dunque, ancora un pò di pazienza prima di correre a combattere affannose battaglie spaziali nei locali austri della biblioteca dedicati allo studio e alla riflessione.

È quasi certo che prima di considerare il computer anche uno strumento di divertimenti, passerà ancora parecchio tempo, ma è certo che chi, a Milano, vuole andare a verificare un programma su cassetta su un computer in stan-

dard MSX può farlo.

Noi che lavoriamo in questo campo speriamo davvero che Philips prosegua nella sua opera di divulgazione della cultura informatica e che i due VG 8020 diventino presto dieci, venti, cinquanta e che a tutti sia data la possibilità di comprendere direttamente cosa significa lavorare con un attrezzo elettronico.

E speriamo anche che l'esempio dell'azienda olandese sia presto seguito da altri costruttori, magari in altre città.

## MA IL PIRATA NO

**I**nsomma non se ne può più di questi pirati. Copiano giochi bellissimi, li vendono a prezzi stracciati, però poi spesso non funzionano oppure non ci sono i manuali e allora anche quelle poche (ma sono davvero poche?) lirette che si sono spese sono buttate via.

E allora ben venga il Pretore di Varese che il 13 luglio scorso ha dato ragione alla Mastertronic (produce e distribuisce giochi originali, belli, divertenti e a basso prezzo) che aveva denunciato per "pirateria" una società editoriale di Cremona (chi sarà?). E con questo, pirati, attenti.

## NUOVO SOFTWARE DA PHILIPS

**D**opo la pausa estiva, arrivano finalmente sui banchi dei negozianti i nuovi programmi giocosi, educativi e gestionali distribuiti da Philips.

L'azienda olandese punta prevalentemente alla vendita di programmi educativi e gestionali che produce per la maggior parte direttamente o attraverso software house collegate ma, ovviamente si preoccupa anche di distribuire giochi su cassetta, punto forte di qualsiasi home computer.

Tra i nuovi giochi dunque Norseman, una battaglia contro i mostri che vogliono impossessarsi di un elmo d'oro; Backgammon, trascrizione per computer dell'omonimo gioco da tavolo, Shark Hunter una caccia allo squalo con tanto di fiocine; e Beam rider, in cui dovete eliminare uno scudo che rinchioda la Terra.

Tra i programmi educativi, sono disponibili su Quick disc programmi di matematica, storia, grammatica, geografia

Toshiba



dard 2 che ha una V RAM da 128 K non girerà su un modello 1 con VRAM da 16 K. Ma sono dettagli.

Altra considerazione da fare è che lo standard 2, per il prezzo e per le prestazioni non si rivolge certamente al pubblico più tradizionale dell'home computing: quello che fino ad ieri smanacciava con il joystick e che ha scoperto magari da poco il piacere dei programmi gestionali o del word processor. Il mercato non è cioè quello del Commodore o dello Spectrum, ma semmai, con un pò di ambizione, ma neanche tanta, quello dell'Apple II. I prezzi sono sicuramente concorrenziali e per le prestazioni, francamente....

### Il software

E qui casca l'asino, diceva il mio professore facendomi una domanda insidiosa. Che il software sia stato fino a pochissimo tempo fa la spina nel fianco, o la nota dolente del sistema MSX, i nostri lettori lo sanno fin troppo bene. Ora la situazione è cambiata e da Giappone e Gran Bretagna arrivano fior di programmi; senza parlare di quelli prodotti nelle software house del Bel paese. Ma cosa succederà per lo standard 2?

Tutti i produttori assicurano che naturalmente ci saranno programmi a iosa, che ce ne sarà per tutti i gusti, ma che comunque le applicazioni privilegiate saranno quelle gestionali e ovviamente quelle grafiche.

Per il momento è comunque presto parlarne, sia perché i tempi della introduzione sul mercato dei nuovi modelli non sono vicinissimi, sia perché, anche da parte dei distributori italiani, sull'argomento non c'è tanta chiarezza. Staremo dunque a vedere.



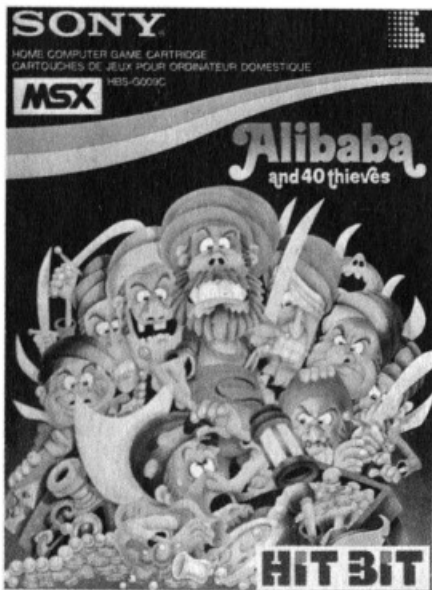
rivolti agli studenti della scuola elementare.

Per utilizzatori più professionali, o per le applicazioni domestiche gestionali, Philips distribuisce AACK0 Base, un data base professionale; AACK0 Text un word processor e Spreadsheet, tabella elettronica. Tutti sono in italiano e disponibili su disco da 31/2" e cassetta.

## GIOCOSONY

**U**n bel pacchetto di nuovi giochi su cassetta e cartuccia arrivano dalla casa giapponese che aderisce allo standard MSX. Ce n'è per tutti i gusti, e in attesa di fare una "prova su strada" nella rubrica Run, ve ne forniamo un rapido elenco.

Alpha squadron vi trasporta a bordo di un velocissimo caccia impegnato in una feroce battaglia aerea. È un flight simulator con spari, bombe e così via.



Super tennis è naturalmente una simulazione di una partita di tennis. Novità interessante: si può giocare in singolo o in doppio, e anche contro il computer. Super golf è una partita a golf che ha però la particolarità di lasciarvi realizzare un campo di gioco come più vi aggrada. Vi piacciono i laghetti e le pozzanghere? Potete farvi un campo solo con questi elementi.

In E. I. siete di nuovo a bordo di un aereo impegnato in una difficilissima missione: sopravvivere.

Alibaba and the 40 thieves si svolge all'interno di un labirinto nel quale il povero Alibaba deve cercare di rag-

giungere un tesoro, ostacolato dai soliti avidissimi quaranta ladroni.

Computer billiards è il classico gioco di biliardo, trasferito però anziché sul classico panno verde, sullo schermo del vostro TV.

## NUOVO YAMAHA CX7M

**P**iù bytes e suoni per il nuovo Yamaha.

La Nippon Gakki ha annunciato l'uscita entro i primi mesi dell'86 della versione aggiornata e potenziata del computer musicale CX5M.

Si chiamerà CX7M sarà naturalmente in standard MSX, e sarà dotata di una memoria RAM di 128Kbytes. Il modulo di sintesi dei suoni deriverà da quello del DX7, il sintetizzatore FM più diffuso al mondo e avrà, quindi, capacità di suono maggiori rispetto a quello attualmente montato sull'MSX Yamaha.

La tastiera sarà politimbrica a 8 voci e dinamica.

Non sono ancora state comunicate ulteriori caratteristiche e costi del sistema.

ma utile: una serie di 5 sensori multifunzionante a sfioramento che consentono il controllo e la programmazione della sezione ritmica e la selezione dei suoni, direttamente da tastiera.

Tastiera e modulo FM formano una simpatica accoppiata dalle prestazioni molto interessanti, del tutto omologabili a quelle di sintetizzatori da oltre un milione.



L'unico problema è costituito dalla mancanza dell'interfaccia MIDI di comunicazione tra strumenti elettronici, disponibile però a parte.

Per quanto riguarda il software è annunciata la commercializzazione per i primi mesi dell'86 di un programma di composizione musicale.



## SYNTOSHIBA IN FM.

**D**opo una fugace apparizione al SIM, saranno disponibili dal mese prossimo, ad un prezzo ancora da definire, l'interfaccia musicale in FM e la tastiera dedicata della Toshiba per computer MSX.

L'unità HX-MU 900 è dotata di un chip di sintesi dei suoni in Modulazione di Frequenza sviluppato dalla casa giapponese e basato, in modo piuttosto originale, sulla programmazione di due algoritmi a due operatori.

Un'altra peculiarità è costituita dalla polifonia a nove voci, ma tutti i dubbi sulla funzionalità del sistema sono presto fugati dal suono.

L'unità FM dispone di un programma su ROM che gestisce 65 suoni predefiniti, di buona costruzione, e permette di creare accompagnamento ritmico e di accordi e la registrazione delle esecuzioni in tempo reale.

L'uscita è stereo e l'estensione di 8 ottave.

La tastiera di 4 ottave + 1 tasto è in plastica color avorio e molto ben assemblata, il mobile, in legno rivestito da plastica nera, si lascia trasportare senza tante storie.

Sul frontale esibisce un gadget curioso

## FANTASTIBYTE

**I**l più recente calcolatore main-frame della Burroughs, l'A15, dispone di una memoria centrale espandibile fino a 192 Mbyte!

# ATTUALITA'

## Toshiba HX-22 e...

### chiaccheri col mondo

a cura della **Redazione**

*Word processor residente, interfaccia RS232 C per le comunicazioni con altri sistemi e via modem, basic esteso, presa Analog 21 pin SCART e un design di lusso, sono il gustoso contorno del nuovo MSX made in Toshiba.*



**A** quanto pare i tempi di rinnovamento tecnologico dei computer MSX sono stati fissati in un anno. Dodici mesi che smentiscono i critici e i detrattori del sistema che avevano visto nell'MSX uno standard destinato all'immobilismo e alla ripetizione di un'unica e sciapita minestra. Una sfida tecnologica al rialzo che può significare un grande futuro per queste macchine, sempre che i produttori si mostrino preoccupati anche di chi già possiede un computer offrendogli la possibilità, con poca spesa, di aggiornarlo

allo stesso livello dei nuovi modelli.

Progettato e disegnato con un'estrema cura dei particolari, l'HX-22 svela la sua vocazione di macchina amante della comunicazione e del lavoro di équipe, sfatando la leggenda degli MSX come vili esecutori di videogiochi e reclamando un posto nella società informatizzata del prossimo presente.

Bisogna dire che lo fa con modestia, nascondendo i suoi attributi di merito dentro una carrozzeria molto "seria". D'altra parte Toshiba ci tiene a dimo-

strare d'aver avuto un grosso ruolo nello sviluppo dello standard e che può permettersi di anticipare in assoluta tranquillità le sue evoluzioni.

Ma, ancor più della parte elettronica, è nella filosofia costruttiva, a monte, che si chiariscono le linee e gli obbiettivi dell'industria giapponese.

### Home non più home

Lo slogan potrebbe essere "Casalingo ma non casareccio".

Casalingo perché diventa sempre più evidente il ruolo di centralità nella gestione informatica della vita quotidiana che gli MSX stanno assumendo, anche attraverso una integrazione, per dimensioni ed estetica con gli altri oggetti ad alta tecnologia che già vivono o stanno giungendo nelle nostre magioni, forse per suggerire questo afflato d'aggregazione elettronica.

E non si può dire che le potenzialità siano solo teoriche o frutto di un'esasperazione propagandistica: gli strumenti esistono già e sono in grado di mettersi al lavoro anche subito. Ma non andiamo subito a spiare sotto le gonne. Restiamo alle apparenze.

Il vestito del nuovo Toshiba è di gran classe: chassis nero con tasti neri e grigi, una vera tastiera da lavoro, morbida e ben angolata, molto piacevole al tatto e, al di sopra di una sobria linea rosso mattone, una specie di biglietto di presentazione del nostro che recita:

"RS-232C RGBANALOG 21" seguito da un quasi invisibile "Word Processor".

A prima vista questi criptici messaggi lanciati con nonchalance inducono a pensare ad un tentativo di emulazione mal riuscito, ma alla resa dei fatti ci si rende conto che si tratta di strumenti di qualità e pienamente utilizzabili, considerati dal produttore semplicemente come parti di un progetto e non come gadgets da strombazzare al pubblico.

### Il T-Writer

Il WP incorporato ad esempio, è una cosa seria e non il solito firmware pa-

sticcione e limitato. Semplicemente accendendo il computer e rispondendo ad un menù che appare nel mezzo di un'immagine dei grattacieli di Manhattan si accede al T-Writer, un programma in grado di rispondere agevolmente a tutte le esigenze del comune utente di WP: più di 20000 caratteri di capacità, caricamento e salvataggio su cassetta e su disco, programmabilità dei parametri di formato e di stampa su carta, un set completo di comandi di ricerca, correzione e movimento e la possibilità di trasmettere i testi o di riceverli attraverso l'interfaccia RS 232.

### Comunicare col computer

Scegliendo l'opzione 7 del T-Writer si entra in una nuova dimensione, quella della trasmissione di dati.



L'HX-22 opera la sua rivoluzione montando un'interfaccia seriale, appunto la RS 232C, che ha come attività principali la comunicazione tra sistemi.

### SCHEDA TECNICA TOSHIBA MX-22

Microprocessore	Z80A
Velocità del clock	3.58MHz
Memoria RAM	64 Kbytes
RAM Video	16 Kbytes
Memoria di sistema	32 Kbytes (Basic MSX) + 32Kbytes (Elaboratore testi e Basic per RS 232C)
Uscite Video	RF/Video composito/RGB Analog 21
Grafica	16 colori/256*192 punti
Testo	40 caratteri * 24 linee
Suono	AY-3-8910/8 ottave/3voci
Tastiera	73 Tasti
Connessioni	Interfaccia registratore FSK, 2 slot d'espansione, interfaccia stampante Centronics, 2 porte joystick Atari
Particolari	Interfaccia RS 232C, presa Analog/SCART
Dimensioni (L*A*P)	420*220*75 mm
Peso	2,9 Kg.
Prezzo	L. 599.000 + IVA

## ATTUALITA'

Il collegamento può essere di tipo diretto, con stampanti seriali e dispositivi di vario tipo o può avvenire attraverso le normali linee telefoniche con l'utilizzo di accoppiatori acustici o modem.

Immaginate di dover spedire una relazione da Aosta a Messina o di raccogliere una serie di dati da 10 fonti diverse: basta formare un numero di telefono, espletare una serie di procedure e il collegamento è fatto.

L'interfaccia RS 232C è utilizzata da gran parte dei computers, banche dati e networks garantendovi la possibilità di collegamento con tutto il mondo.

Ma Toshiba non si limita a montare la RS 232C sull'HX-22.

Infatti ha deciso di produrre anche un'interfaccia collegabile a qualsiasi altro MSX permettendo così a chiunque di usufruire del sistema.

Così com'è, appena uscito dalla scatola l'HX-22 può funzionare tranquillamente con banche dati collegato ad un accoppiatore acustico o ad un modem. Per facilitare questo tipo d'utilizzo Toshiba ha sviluppato in Italia T-Term, un programma che memorizza dati e procedure di connessione con banche dati, videotel e strutture di servizio informatizzate come quella delle Pagine Gialle Elettroniche.

Il collegamento attraverso l'opzione del T-Writer può avvenire solo con dispositivi compatibili della Toshiba e non richiede operazioni di programmazione dell'interfaccia.

Dopo aver risposto ad una serie di richieste sulla velocità e il modo di trasmissione, il computer è pronto alla comunicazione. Tarsmittente e ricevente possono dialogare grazie ad un sistema simultaneo di comunicazione che divide lo schermo in due aree, che visualizzano i messaggi di ciascun utente. I testi elaborati dal WP vengono trasferiti e memorizzati con la semplice pressione di un tasto funzione.

### Il Basic esteso

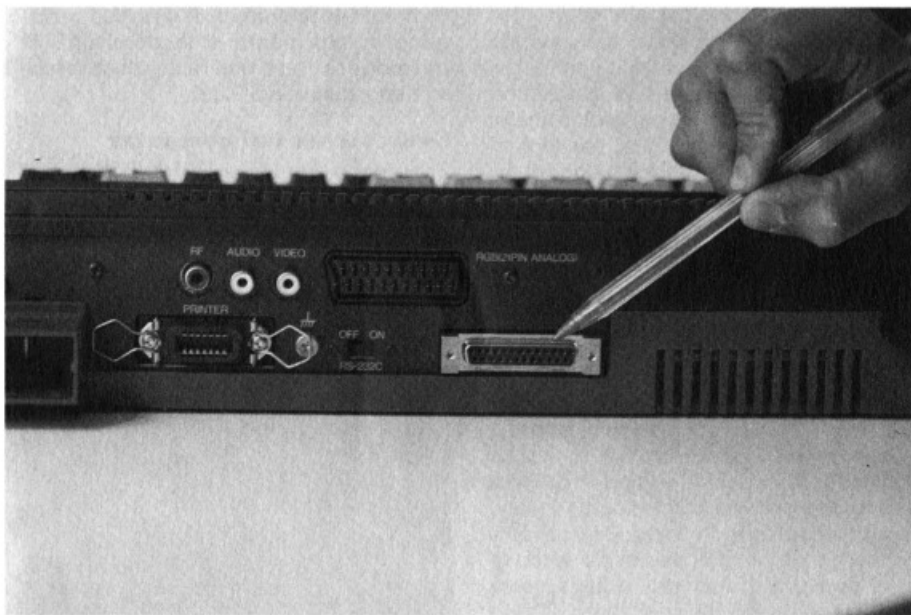
Le funzioni dell'interfaccia seriale possono essere programmate in base alle esigenze dell'utente grazie ai comandi del Basic esteso che entrano in funzione con l'attivazione della RS 232C.

Questa infatti, pur rispondendo a caratteristiche standard, può funzionare con diversi codici di comunicazione, diverse velocità di trasmissione e viene utilizzata anche per comunicare con periferiche di vario tipo (stampanti, automatismi di controllo, apparecchiature video, ecc.). Il Basic esteso provvede a modificare le condizioni di comunicazione in base alle specifiche richieste.

Comandi e istruzioni estesi sono ampiamente documentati dal manuale d'uso che contiene il listato di un programma per la comunicazione tra due computers.

### Analog 21

Detta SCART o PERITELEVISIONE presiede alle comunicazioni tra televisori o monitor e periferiche elettroniche.



## LE BANCHE DATI

Nate negli anni '60 come supporto delle strutture di ricerca spaziali negli Stati Uniti, oggi le banche dati sono più di 200 in tutto il mondo e mettono a disposizione dell'utente milioni di informazioni su argomenti che vanno dall'economia alla chimica, dalla letteratura alla medicina e alla musica.

Attraverso l'interfaccia RS 232C è possibile il collegamento con gran parte di esse con un computer MSX.

In Italia è possibile, inoltrando una domanda alla SIP, accedere a due networks, l'Euronet e il Dardo (Direct Access to Remote Data bases Overseas) che gestiscono rispettivamente i colle-

Il numero è riferito ai contatti (pin) di cui è dotata e che controllano la trasmissione dei segnali audio mono/stereo e video RGB e composti a e da videoregistratori, telecamere, videogiocchi e, naturalmente, computers. In questo caso l'Analog è utilizzata per sfruttare appieno le possibilità di monitor ad alta ed altissima definizione.

### Calma

Perché non è finita. Questo era il "sotto le gonne" dell'HX-22, ma esiste anche un emerso che, seppur evidente, va considerato.

Le caratteristiche di standard sono sta-

te rispettate alla lettera ma sottoposte al filtro delle specifiche Toshiba che sembrano essere piuttosto rigorose per quanto riguarda i materiali e la loro affidabilità.

Il sistema prevede una memoria ROM dedicata al Basic MSX di 32K e una seconda ROM della stessa capacità per WP e basic esteso. una RAM di 64K e una RAM video di 16 chiudono il conto dei kbytes.

Per il capitolo connessioni oltre alle già citate interfacce RS 232C e Analog, annotiamo la presenza di due slot d'espansione e, secondo copione, dell'interfaccia parallela Centronics per stampante

**MSX**

# ATTUALITA'

## PERIFERICHE

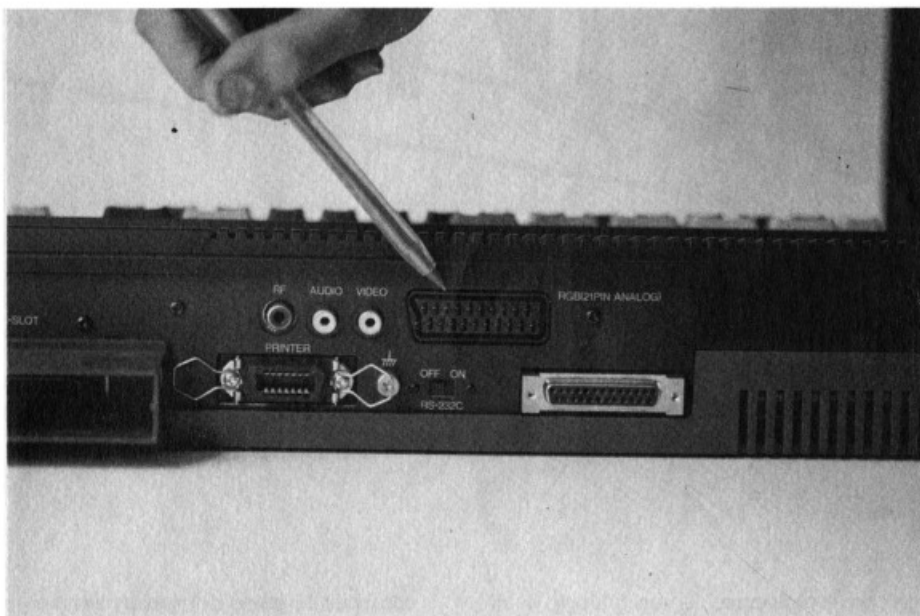
Il catalogo Toshiba presenta una linea di periferiche dedicate alle macchine MSX che comprende la stampante a matrice di punti HX-P550, 105 caratteri al secondo, unidirezionale e il plotter HX-P570, 4 colori e 285 steps al minuto.

Menzione speciale per il nuovissimo Disk Drive HX-F101 per dischetti da 3,5 pollici che, con una capacità di 360 K formattati, risulta la più potente unità a microdischi per MSX.

I prezzi, IVA esclusa, sono di L. 845.000 per la stampante, L. 550.000 per il plotter e L. 699.000 per il disk drive.

Sempre per quanto riguarda l'hardware vi segnaliamo l'interfaccia RS 232C con Basic esteso per comunicazione a L. 210.000 e il monitor videocomposto a colori e monocromatico da 14 pollici a L. 565.000.

Per il mese di dicembre è prevista l'introduzione sul mercato di un accoppiatore acustico utilizzabile per le comunicazioni via RS 232C.



gamenti a livello europeo e intercontinentale.

Le comunicazioni vengono smistate da due concentratori dislocati a Roma e Milano permettendo il collegamento via satellite con gli USA con una semplice telefonata urbana o in teleselezione. La SIP provvede all'installazione del modem e assegna la Password che permette l'accesso all'Host Computer con cui si vuole collegare.

Sempre alla SIP va inoltrata la richiesta per il collegamento al Videotel mentre le chiamate per la consultazione delle Pagine Gialle Elettroniche vengono conteggiate sulla bolletta.

Per quanto riguarda i costi non è possibile definire una quantificazione in generale. Il canone annuo delle due reti Euronet e Dardo si aggira sulle 100.000 lire mentre il carico per una comunicazione varia dalle 10.000 alle 30.000 lire l'ora. Vi è poi il costo di interrogazione della banca dati vera e propria anch'esso variabile e valutabile tra le 40 e le 100.000 lire orarie, dollaro volendo. Calcolando che la durata media di una ricerca è di 20 minuti e, soprattutto, considerando l'altissima qualità del servizio sia per velocità di reperimento delle informazioni che per ampiezza delle stesse, il rapporto risulta molto favore-

vole per l'utente.

Accedere ad una banca dati è alla portata di tutti e per aziende, professionisti, ricercatori e privati questo può significare la soluzione di molti problemi. Raggiungere gli archivi più aggiornati e documentati del mondo con un MSX è una possibilità da non perdere: per questo Super MSX, in un prossimo numero, vi fornirà un panorama completo delle applicazioni professionali e non dei sistemi di comunicazione. A chi non può aspettare consigliamo di rivolgersi alle aziende citate.

Basta una telefonata.

o plotter e le usuali Atari per i joysticks. Uscite video RF per il collegamento col TV e video composito per monitor e audio mono chiudono la serie dei buchi. Il cavo di collegamento all'interfaccia per registratore è l'ormai classico DIN a 8 contatti.

### Continuità

HX-22 al di là delle sue pregevolissime caratteristiche tecniche rappresenta il primo passo verso lo sfruttamento intelligente e completo delle potenzialità dello standard MSX e il nuovo Toshiba certamente non si presenta come balocco ad alta tecnologia, ma come vera

macchina in grado di soddisfare esigenze di livello elevato.

In attesa della casa telematica del futuro gli MSX si preparano e nel frattempo sembrano intenzionati a non deludere chi li ha scelti.

E a questo proposito non ci stancheremo di ripetere quanto è importante che i produttori non privilegino solo i nuovi modelli e i nuovi compratori, dando la possibilità a chi ha creduto nell'MSX, di seguire le evoluzioni del sistema e di poter usufruire, totalmente e a prezzi contenuti, di ogni innovazione.

Toshiba, quanto a questo, sembra ben impostato. ■





# SOUND

## I REGISTRI PROGRAMMABILI DEL PSG

Luciano Di Lorito

**In questa seconda puntata ci occupiamo, come promesso, dei registri programmabili del generatore sonoro AY-3-8910, così da poter iniziare un utilizzo proficuo delle sue potenzialità. Tuttavia prima di iniziare questa analisi vorrei fare due brevi premesse che ci torneranno molto utili nel seguito.**

La prima riguarda il comando **SOUND**: visto che illustreremo con dei semplici esempi le funzioni che andremo man mano scoprendo, è opportuno conoscere subito l'uso di questa istruzione, che oltretutto è estremamente semplice. Infatti la sua sintassi è

**SOUND** n.registro, valore

Quindi la cosa importante è sapere quale valore noi vogliamo introdurre, in quale registro è perché: tutte cose che scopriremo tra breve.

La seconda premessa riguarda la frequenza di riferimento, ossia quella del clock: conoscerne l'entità ci consentirà di ricavare gli effettivi valori di frequenza impostati.

Ebbene, tutti i computers MSX hanno il clock della unità centrale a circa 3,6 MHz, come avrete certamente avuto modo di leggere su decine di depliant:

per la precisione, il suo valore è di 3,579545 MHz, e viene ricavato da una divisione per 3 dalla frequenza del quarzo a circa 10,7 MHz, utilizzato per fornire la cadenza di riferimento al segnale video.

Questo valore, prima di essere inviato al PSG, viene ulteriormente diviso per 2, ottenendo in tal modo il valore:

$$F_{\text{clock}} = 1,7897725 \text{ MHz}$$

che è dunque la frequenza di riferimento per il generatore sonoro dello standard MSX.

Possiamo dunque iniziare l'analisi delle funzioni del gruppo di registri, facendo riferimento alla figura 1: per prima cosa osserviamo che i registri che ci interessano sono quattordici, visto che gli ultimi due riguardano due porte di I/O, che svolgono funzioni del tutto indipendenti dalla generazione sonora: nei sistemi MSX queste due porte sono utilizzate per il collegamento con i joystick. I 14 registri suddetti possono essere distinti in cinque gruppi:

1. Controllo dei generatori di tono: come sappiamo nel PSG ci sono tre canali sonori A, B, C; la loro frequenza è controllabile mediante i primi 6 registri da R0 ad R5.
2. Controllo del generatore di rumore: il registro R6 controlla la frequenza del generatore di rumore bianco pseudocasuale.
3. Miscelatore dei canali: il registro R7

controlla lo stato del mixer, rendendo possibili in uscita tutte le combinazioni di suono e rumore fra i tre canali.

4. Controllo del volume: i registri R8, R9, R10 controllano l'ampiezza del segnale per ciascuno dei tre canali, oppure il loro "asservimento" al generatore di inviluppo.
5. Controllo del generatore di inviluppo: i registri R11, R12 controllano la frequenza del generatore di inviluppo, mentre il registro R13 ne controlla la forma d'onda.

Il primo gruppo controlla dunque la frequenza dei generatori di tono: precisamente R0, R1, per il canale A, R2, R3 per il canale B, R4, R5 per il canale C. La frequenza di ciascuna onda quadra generata viene ottenuta dividendo dapprima per 16 la frequenza del clock, e poi dividendo ulteriormente il risultato per il valore impostato nelle coppie di registri.

Poiché il discorso è equivalente per ciascuno dei tre canali, sarà sufficiente fare riferimento ad uno solo di essi, ad esempio il canale A. Il valore preso in considerazione è il numero di 12 bit composto con gli otto bit del registro R0 ed i primi quattro bit del registro R1: il registro R0 consente una regolazione fine della frequenza, in quanto agisce sui bit meno significativi, mentre R1 consente una regolazione più grossolana, in quanto il valore impostato viene moltiplicato per 256 (equivalente allo

"shift" di 8 bit). La formula per ottenere una qualsiasi frequenza è dunque:

$$f = \frac{f_{\text{clock}}}{16 \cdot \text{valore}}$$

Con 12 bit l'intervallo di valori possibili varia da 0 a 4095 (ossia  $2^{12}-1$ ): questo valore è, come si osserva dalla formula, inversamente proporzionale alla frequenza, e quindi direttamente proporzionale al periodo. Poiché lo zero non ha significato in quanto comporterebbe una frequenza infinita, la variazione effettiva è possibile da 1 a 4095. Con la frequenza del clock che abbiamo indicato essere lo standard nelle macchine MSX, i limiti di frequenza risultano:

$$f_{\text{min}} = \frac{1.789.772,5}{16 \cdot 4095} = 27,31 \text{ Hz}$$

$$f_{\text{max}} = \frac{1.789.772,5}{16 \cdot 1}$$

$$= 111.860,78 \text{ Hz}$$

Quindi viene coperto un intervallo ben al di sopra delle 8 ottave dichiarate (corrispondenti alle 8 ottave della scala musicale ben temperata): tuttavia bisogna considerare che la risoluzione varia moltissimo, per cui alle basse frequenze è possibile discriminare fra frazioni di hertz, mentre alle alte frequenze un valore di una unità in più o in meno comporta da decine a migliaia di hertz di differenza. Questa caratteristica del resto riflette il comportamento dell'orecchio umano, la cui sensibilità alle variazioni di frequenza diminuisce al crescere delle frequenze stesse. Se desideriamo produrre una determinata frequenza, il valore da impostare si ricava con la formula inversa:

$$\text{valore} = \frac{1.789.772,5}{16 \cdot \text{frequenza}}$$

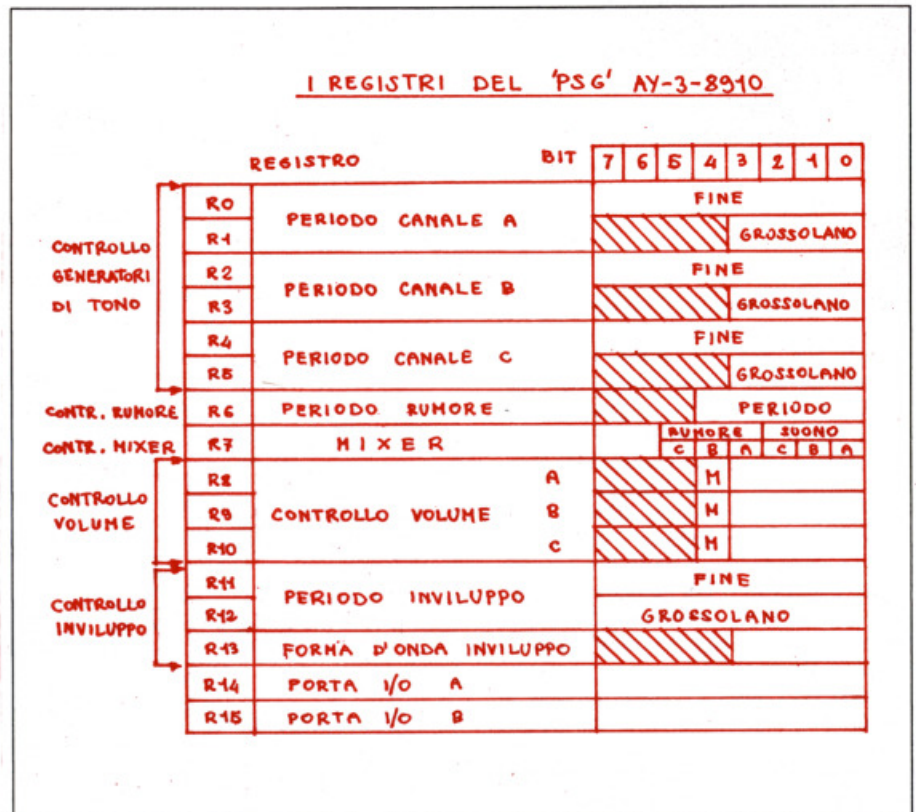
Se ad esempio vogliamo riprodurre il tono a 200 Hz, otteniamo il valore 557,4, ossia l'intero 557. Il contenuto dei registri 0 ed 1 potrà essere ricavato ricordando quanto detto in precedenza (il contenuto di R1 viene moltiplicato per 256):

$$557 = R1 \cdot 256 + R0$$

Perciò, dividendo il valore per 256, avremo che R1 rappresenta il quoziente di tale divisione, R0 ne rappresenta il resto. Quindi:

$$R1 = 2 - R0 = 47$$

Con questo criterio è possibile ricavare facilmente i valori da impostare per ottenere determinate frequenze; qualche volentoso potrebbe anche realizzare un semplice programmino per ottenere



i valori in funzione della frequenza desiderata.

A questo punto proviamo ad introdurre i seguenti comandi:

SOUND 0,47  
SOUND 1,2

Non otterremo alcun suono: questo perché bisogna ancora agire su altri parametri, e precisamente il controllo del volume ed il mixer, che esamineremo fra poco, subito dopo aver illustrato la funzione del registro R6.

Questo registro regola la frequenza del generatore di rumore: la formula è identica a quella usata per i generatori di tono, con la differenza che i valori presi in considerazione sono soltanto i primi cinque bit del registro, ossia i numeri da 1 a 31 (come al solito lo 0 non ha validità, ed ha il significato di 'reset'). Pertanto il campo di variabilità della frequenza di rumore è limitato ai valori più alti, e precisamente tra i valori:

$$f_{\text{min}} = \frac{1.789.772,5}{16 \cdot 31} = 3608,41 \text{ Hz}$$

$$f_{\text{max}} = \frac{1.789.772,5}{16 \cdot 1}$$

$$= 111.860,78 \text{ Hz}$$

Il registro R7 è un po' il cuore di tutto il sistema, in quanto miscela i vari segnali: si tratta di un registro con 'enable' negato, nel senso che un certo canale è abilitato se il corrispondente bit nel registro è a zero. L'abilitazione è gestita

dai primi sei bit del registro R7, secondo le modalità illustrate nella figura 1: i due bit più alti gestiscono le più volte citate porte di I/O, che non ci interessano.

Se ad esempio vogliamo soltanto abilitare il suono sul canale A bisogna porre nel registro R7 il valore binario 111110, che corrisponde a 62: se invece vogliamo abilitare anche il rumore bisogna introdurre 110110, ossia 54. Proviamo per ora ad abilitare solo il suono con il comando

SOUND 7,62

Ancora niente, vero? Infatti resta da regolare il volume di uscita del canale, che in condizioni di 'reset' si trova a zero.

La regolazione del volume è effettuata agendo sui tre registri R8, R9, R10, rispettivamente per i canali A, B, C: i bit presi in considerazione sono anche qui i primi cinque, dove il quinto bit M funge da commutazione fra controllo 'fisso' (M=0) e controllo 'variabile' in funzione del generatore d'inviluppo (M=1).

Cerchiamo di spiegarci meglio: quando il quinto bit si trova a zero, il volume è regolato dal valore presente nei primi 4 bit, che può contenere un numero compreso fra 0 (volume nullo) e 15 (volume massimo). Quindi se noi ora introduciamo il comando

SOUND 8,7

avremo finalmente modo di ascoltare il tono a 200 Hz generato precedentemente, ad un volume che è circa la metà di quello massimo. Se desideriamo



aumentare o diminuire il volume, basta introdurre un altro valore fra 1 e 15 nel registro R8 con un altro comando SOUND. Se però introduciamo nel registro R8 un valore la cui rappresentazione in binario abbia il quinto bit ad uno (ad esempio 16), improvvisamente il segnale scompare. Cosa è successo?

È successo che ponendo ad uno il bit M abbiamo reso il volume variabile in funzione della forma d'onda del generatore di involuppo, i cui registri sono attualmente a zero. Vediamo dunque a cosa servono i tre registri del PSG dedicati all'involuppo.

I registri R11 ed R12 determinano la frequenza del generatore di involuppo: la frequenza di riferimento del clock viene in questo caso divisa dapprima per 256, e poi ulteriormente divisa per il valore impostato nei due registri. Il valore preso in considerazione è il numero a 16 bit ottenuto componendo i due registri (R11 gli 8 bit meno significativi, R12 gli 8 più significativi). La formula per ottenere la frequenza dell'involuppo è dunque:

$$f_{inv} = \frac{f_{clock}}{256 \cdot \text{valore}}$$

$$f_{min} = \frac{1.789.772,5}{256 \cdot 65535} = 0.11 \text{ Hz}$$

Poiché il valore impostato può variare da 1 a 65535 (ossia  $2^{16} - 1$ ), i limiti di frequenza per l'involuppo sono:

$$f_{max} = \frac{1.789.772,5}{256 \cdot 1} = 6.991 \text{ Hz}$$

Quindi si può vedere come il campo di variabilità si estenda di molto verso le bassissime frequenze: questo è voluto per consentire variazioni di volume molto lente, con periodi di svariati secondi.

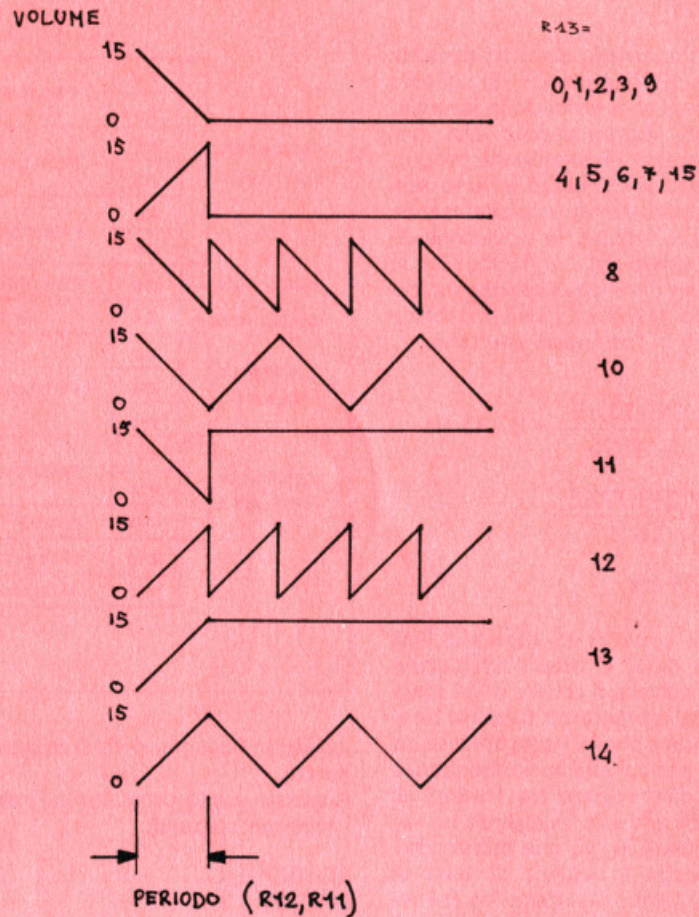
La formula inversa per ricavare i valori da introdurre nei registri è la stessa utilizzata nel caso dei generatori di tono: il valore impostato in R12 viene in pratica moltiplicato per 256, per cui avremo

$$\text{valore} = \frac{f_{clock}}{256 \cdot \text{freq.}} = R12 \cdot 256 + R11$$

Se ad esempio desideriamo una frequenza dell'involuppo di 0,5 Hz, otteniamo il valore 13982, da cui segue che R12 vale 54 ed R11 vale 158.

Il contenuto del registro R13 determina

### FORME D'ONDA DELL' INVILUPPO



la forma d'onda dell'involuppo, secondo lo schema della figura 2: si noti che i valori presi in considerazione sono solo quelli dei primi 4 bit, e che a più valori può corrispondere la medesima forma d'onda. Scegliamo allora come esempio il valore 14, corrispondente alla forma d'onda triangolare con inizio da zero. Se proviamo ad introdurre i seguenti comandi

SOUND 11,158

SOUND 12,54

SOUND 13,14

ascolteremo il tono puro a 200 Hz che cresce lentamente e poi decresce, seguendo la forma d'onda triangolare. Se durante l'ascolto battiamo il comando

SOUND 13,8

avremo dei rintocchi simili a quelli di un pendolo, avendo selezionato la forma d'onda a dente di sega con inizio dal volume massimo.

Con questo abbiamo concluso l'analisi dettagliata dei registri interni del PSG: dai prossimi numeri cercheremo di sfruttare questa conoscenza per la rea-

lizzazione dei più svariati effetti sonori e delle più piacevoli esecuzioni musicali.

Prima di finire, però, vi invito a battere la sequenza di comandi illustrata nella figura 3: rilassatevi un pò, e lasciatevi cullare dal dolce rumore del mare....

### Il Mare

10 SOUND	0,0
20 SOUND	1,0
30 SOUND	2,47
40 SOUND	3,2
50 SOUND	4,47
60 SOUND	5,3
70 SOUND	6,31
80 SOUND	7,1
90 SOUND	8,6
100 SOUND	9,16
110 SOUND	10,16
120 SOUND	11,200
130 SOUND	12,75
140 SOUND	13,14



# dalla biblioteca Jackson informatica per tutti



Rita Bonelli,  
Luigi Pazzucconi,  
Fabio Racchi  
**COMMODORE 16:  
SEMPRE DI PIÙ**

Un libro sul Commodore 16 per approfondire le conoscenze sulla macchina e sul suo BASIC.

cod. 427B Pag. 336  
Lire 35.000 Con cassetta

David Lawrence  
**TECNICHE  
DI PROGRAMMAZIONE  
SUL COMMODORE 64**

L'arte della buona programmazione alla portata di chiunque possenga un Commodore 64.

cod. 575D Pag. 176  
Lire 16.500

Daria Gianni, Carlo Tognoni  
**MSX: IL BASIC**  
Il primo libro sul BASIC MSX.

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:  
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON -** Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano  
**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
Totale			

Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

Allego assegno della Banca  
 Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato  
n° \_\_\_\_\_  
 Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

ORDINE  
MINIMO  
L. 50.000

che unisce le caratteristiche di un manuale di riferimento a quelle di un buon testo didattico di programmazione.  
cod. 417D Pag. 216  
Lire 20.500

Brian Lloyd  
**I TUOI AMICI COMMODORE 16 E PLUS 4**

Anche i computer hanno un cuore: impara a programmare con i tuoi amici C16 e Plus 4.  
cod. 423B Pag. 168  
Lire 16.000

Rodnay Zaks  
**IL TUO PRIMO COMPUTER**  
Una semplice introduzione al mondo dei personal orientata ad utenti alla loro prima esperienza con il computer.  
cod. 351D Pag. 240  
Lire 25.000



**GRUPPO  
EDITORIALE  
JACKSON**

# A ssembler

**mon amour**

di **Davide Seriola**

**Q**uando buttiamo giù i nostri programmi in Basic, non ci dobbiamo preoccupare di come o dove vengano scritti in memoria. Con il L/M ci avviciniamo però alla macchina e per muoversi agevolmente su questa strada, lunga 65536 bytes, ci serve una mappa...di memoria.

Ma perché proprio 65536 bytes? Ma perché il nostro amico processore Z80 conosce soltanto i numeri compresi fra 8 e 65535 e con questi usa riconoscere o meglio indirizzare i bytes contenuti nel suo cranio.

Insomma la massima memoria indirizzabile dallo Z80 è di 64 kbytes (1 kbyte=1024 bytes).

Ma prendiamo la mappa ed esaminiamo la zona.

Il tutto comincia con 32 K di memoria a sola lettura (ROM). In questo particolare tipo di memoria, che occupa gli indirizzi da 8 a 32767, è permanentemente memorizzato il sistema operativo e l'interprete BASIC del MSX. In questa zona non è possibile scrivere alcunché ed è permesso soltanto leggere. Potremo comunque sfruttarla usando le routine del sistema operativo, ad esempio quelle di stampa su video, schivando così una serie di grattacapi.

Comunque quelli che non credono se non POKANO, provino a fare una POKE 10,0; il successivo PRINT PEEK(10) darà sempre un bel 38, confermando il misero fallimento dell'operazione.

La memoria RAM è quella in cui vengono memorizzati i programmi e le variabili e anche quella dove scriveremo i nostri programmi in L/M.

Da dove comincia questa zona dipende dalla memoria che abbiamo sul nostro beneamato MSX.

Se abbiamo almeno 32 kbytes di RAM, essa partirà dall'indirizzo 32768; se ne abbiamo 16 K dall'indirizzo 49152. Il sistema viene cioè espanso verso il basso dato che in cima alla RAM, a partire dall'indirizzo 62337 e per 3200 bytes, esistono le variabili di sistema, zona di memoria utilizzata dal microprocessore per i suoi calcoli o per ricordare qualcosa che altrimenti non saprebbe dove mettere.

Questo ci spiega perché all'accensione del sistema non abbiamo a nostra disposizione tutta la RAM ma appunto 3200 bytes in meno (più l'area riservata per le variabili).

Vi chiederete ora perché, anche se si hanno 64 kbytes di RAM, quelli a disposizione equivalgono sempre ad una memoria di 32 K.

E' presto detto: 64 kbytes di RAM occuperebbero tutti gli indirizzi da 0 a 65535, ma si è visto che quelli da 0 a 32767 sono occupati dalla ROM. Quindi o si usa la ROM o si usa la RAM, e dato che la ROM è indispensabile al funzionamento del sistema MSX in ambiente BASIC, non possiamo utilizzare questa porzione di RAM (ma lo possiamo fare se lavoriamo il L/M).

Per chiarire, e l'esempio calza bene, anche lo Z80 non può tenere due piedi in una scarpa: o un piede o l'altro, o la ROM o la RAM. Chiaro?

Per ciò che riguarda la RAM video, potremmo dire che il microprocessore non sa neppure che diavolo è! Questi 16

kbytes di RAM video sono visti come una periferica gestita dal processore video VDP.

Per visualizzare una lettera, ad esempio, lo Z80 invia l'indirizzo di stampa e il codice della lettera: al resto pensa il VDP.

## Il Byte

Abbiamo visto a grandi linee come è mappata la memoria nel nostro MSX, ma ci occorre anche sapere come è fatta una cella di questa memoria, ovvero il BYTE: bene, vivisezioniamolo!

Il BYTE è quella scatola in cui possiamo scrivere o leggere un dato, inteso come valore compreso fra 8 e 255.

Un byte è suddiviso in 8 parti ognuna delle quali prende il nome di BIT, e che rappresenta l'unità elementare su cui si basa la memorizzazione in un computer.

Il BIT conosce solo 2 stati: 0 oppure 1.

Come si può allora, pur utilizzando 8 BIT, rappresentare un numero da 0 a 255?

Il sistema usato è quello della numerazione BINARIA.

Ogni BIT può sì essere solo a 0 o a 1, ma il suo effettivo valore dipende dalla posizione occupata nel BYTE. I BITS sono, almeno per noi, così numerati: 7 6 5 4 3 2 1 0. Se ad esempio il BIT 6 è posto a 1, il suo valore corrisponde a 2 elevato a 6 cioè 64.

Il valore di ogni BIT è quello di una data potenza di 2, ed è il seguente:

$$\begin{aligned} \text{BIT } 7 &= 2^7 = 128 & \text{BIT } 6 &= 2^6 = 64 \\ \text{BIT } 5 &= 2^5 = 32 & \text{BIT } 4 &= 2^4 = 16 \\ \text{BIT } 3 &= 2^3 = 8 & \text{BIT } 2 &= 2^2 = 4 \\ \text{BIT } 1 &= 2^1 = 2 & \text{BIT } 0 &= 2^0 = 1 \end{aligned}$$

Se volessimo rappresentare il numero 169 in binario la sua forma sarebbe questa: 10101001 = 128+32+8+1 = 169. La notazione binaria è molto comoda in quanto a colpo d'occhio ci rendiamo

```

1 *** Programma 1 ***
2
10 SCREEN 1:KEY OFF
20 FOR X=0 TO 255:B#=BIN$(X):E#=HEX$(X)
30 PRINT USING"###";X;
40 PRINT TAB(10);STRING$(8-LEN(B#),"0");B#;
50 PRINT TAB(26);STRING$(2-LEN(E#),"0");E#
60 CO=CO+1:IF CO<23 THEN NEXT:END
70 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 70
80 CO=0:CLS:NEXT

```

conto dello stato di ogni BIT del BYTE, cosa molto utile nella programmazione in L/M, ma anche estremamente ingombrante.

Esiste però un altro tipo di numerazione, ben più compatta, che assolve bene allo stesso compito: quella ESADECIMALE.

## La numerazione decimale

Questo tipo di numerazione comprende i numeri da 0 a 9 e le lettere dalla A alla F. Queste ultime corrispondono ai valori decimali da 10 a 15.

Vediamo come questa notazione, utilizzata sempre nei programmi assembler, ci permetta, con un po' d'esercizio, di conoscere lo stato del BIT.

Se prendiamo un BYTE e lo dividiamo, otteniamo i cosiddetti SEMIBYTE o NIBBLE, cioè due gruppi di 4 BIT ognuno.

Ora con 4 BIT è possibile rappresentare i numeri dallo 0 al 15, corrispondenti appunto agli esadecimali da 0 a F.

Il discorso è identico per i due NIBBLE, con la differenza che il valore del NIBBLE ALTO (bits 4 5 6 e 7), andrà moltiplicato per 16, rappresentando in effetti decimali, ma con il riporto effettuato dopo la F (15) e non dopo il 9.

Ecco la corrispondenza DECIMALE, BINARIO ed ESADECIMALE dei numeri da 0 a 15 :

0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Per rappresentare un intero BYTE la solfa è la stessa, ripetendo per ogni Nibble:

$$\begin{aligned} 169 &= 1010\ 1001 = A9 \\ 86 &= 0101\ 0110 = 56 \\ 255 &= 1111\ 1111 = FF \end{aligned}$$

Per un ulteriore approfondimento di questi sistemi vi rimando comunque ad un articolo che verrà pubblicato in un prossimo numero.

A noi novelli programmatori Assembler per ora basta così, in quanto ci interessa capire cos'è un BIT, un BYTE, il NIBBLE o un indirizzo da memoria, termini che saranno per noi il pane quotidiano.

Problemi relativi all'aritmetica o alla logica BOOLEANA (AND, OR, XOR), li chiariremo quando giungeremo a parlare delle istruzioni relative.

Per ora vi lascio due programmi in basic: il primo vi mostra i numeri da 0 a 255 espressi in decimale, binario ed esadecimale.

Il secondo è una specie di test sulla conversione binario-esadecimale e viceversa. Potreste allenarvi un pò in attesa del prossimo numero, in cui parleremo veramente di assembler.

Per ora occhio al NIBBLE. Alla prossima.

```

1 *** programma 2 ***
2
10 SCREEN 0:KEY OFF
20 TI=RD(-TIME)
30 NU=INT(RND(1)*256):TI=INT(RND(1)*2)
40 IF TI=1 THEN GOTO 100
50 PRINT:PRINT"Qual'è la rappresentazione BINARIA del numero esadecimale ";
60 GOSUB 300:LOCATE 17:INPUT X$:IF LEN(X$)>4 THEN BEEP:X$="":GOTO 100
70 IF VAL("&b"&X$)<>NU THEN GOSUB 200:GOSUB 320:GOTO 20
80 GOTO 220
100 PRINT:PRINT"Qual'è la rappresentazione ESADECIMALE del numero binario ";
110 GOSUB 320:LOCATE 17:INPUT X$:IF LEN(X$)>4 THEN BEEP:X$="":GOTO 100
120 IF VAL("&h"&X$)<>NU THEN GOSUB 200:GOSUB 300:GOTO 20
130 GOTO 220
200 BEEP:PRINT"SBAGLIATO ! E' ";
210 RETURN
220 PRINT"E' ESATTO !!!":GOTO 20
300 NU=HEX$(NU):X=2:GOSUB 350
310 PRINT NU:RETURN
320 NU=BIN$(NU):X=0:GOSUB 350
330 PRINT NU:RETURN
350 NU=STRING$(X-LEN(NU),"0")+NU:RETURN

```

# ABBONATI A NESSUNO

Vuoi ricevere a casa ogni mese le ultime novità software che riguardano il tuo amato computer? Abbonarsi a SUPERMSX è il modo più sicuro e conveniente: puoi risparmiare il 20% rispetto a quello che spenderesti in edicola e puoi scegliere tra due formule di abbonamento. La formula "solo rivista" oppure la formula "rivista più cassetta", che ti evita di digitare i lunghi listati che servono per far "girare" i programmi pubblicati.

**Abbonarsi a  
SUPERMSX  
è sicuro e conveniente.**

**Il tuo computer  
ti ringrazierà.**

**J.soft** s.r.l.

Viale Restelli, 5 - 20124 Milano  
Tel. 02/683797-6880841-6880842-6880843-6888228



# A SUPERMSX LA SUPERA



Scegli la formula  
di abbonamento che preferisci  
e spedisce subito il tagliando di  
abbonamento alla tua  
Super rivista.

È il meno che tu possa fare  
per il tuo super computer.

Puoi effettuare il versamento sul C.C.P. n° 19445204 allegato  
intestato a J.soft - Milano, oppure ritaglia il tagliando  
sotto riportato e spedisilo in busta chiusa,  
allegando assegno intestato a J.soft - Milano.

## Tagliando abbonamento a SUPERMSX

Abbonamento a 11 numeri di SUPERMSX (SX)  
L. 30.000 anziché L. ~~38.500~~

Abbonamento a 11 numeri di SUPERMSX  
con cassetta (SXC) L. 66.000 anziché L. ~~82.500~~

Assegno allegato n° \_\_\_\_\_

Ho versato l'importo sul C.C.P. n° 19445204 allegato

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

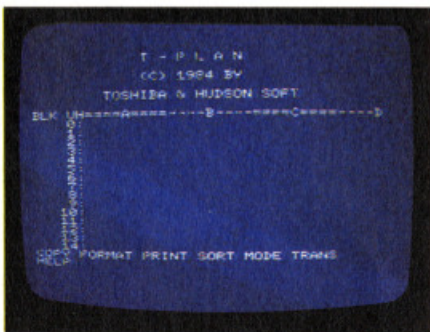
Nel caso di versamento su C.C.P. preghiamo di allegare fotocopia della ricevuta di versamento.

## Recensioni Software

a cura di  
**P. Burolla**  
**B. M. Vecchi**

### T-PLAN

Prodotto da: **Toshiba**  
Distribuito da: **Melchioni**  
Supporto: **cartuccia**  
Prezzo: **20.000**



Le possibilità di utilizzo e la praticità dei fogli elettronici sono indiscutibili: semplificano molte operazioni di gestione, da quelle commerciali e professionali, a quelle di mailing o di contabilità familiare.

Permettono di aggiornare immense quantità di dati e di avere le disponibilità del più "agitato" dei magazzini in brevissimo tempo.

Il loro unico problema è quello della comprensibilità.

Chi ha mai avuto a che fare con il semplice utilizzo o, peggio ancora, con la programmazione di uno spreadsheet sa bene a che cosa mi riferisco.

Non è un caso che tra i programmi di gestione sia quello con il record di pubblicazioni, nel senso di libri e manuali teorici.

Succede così che, spesso, questo utilissimo strumento venga usato male o sot-

toutilizzato e che compiti che un foglio elettronico potrebbe svolgere tranquillamente vengano indirizzati ad altri programmi con il risultato di sovrapposizioni e spreco di tempo e denaro.

Se il T-Plan ha un pregio, e non ne ha uno solo, è nel manuale d'uso. In italiano corrente, chiaro e con una struttura in progress è l'ideale per capire come funziona uno spreadsheet.

Ne seguiremo quindi la falsa riga con la speranza di essere altrettanto esplicativi.

### Il foglio

È diviso in righe (in orizzontale) e colonne (in verticale). Nel caso del T-Plan le righe sono 10001 e le colonne 255 per un totale di più di 2 milioni e mezzo di caratteri o celle disponibili.

Purtroppo, anche andando a spremere al massimo la memoria del vostro computer, difficilmente troverete lo spazio per impiegarli tutti. Con una macchina da 64 Kbytes di RAM i Kb utilizzabili sono 19 e, se vi sembrano pochi, provate a riempirli tutti.

Righe e colonne costituiscono la base del sistema di riferimento: contrassegnate rispettivamente da numeri (da 0 a 10000) e da lettere (dalla A a IU), fungono da coordinate individuano i campi, veri e propri gangli del programma.

È appunto all'interno dei vari campi che vengono inserite cifre, dati, espressioni e, come vedremo poi, macro-istruzioni. La lunghezza di un campo e, di conseguenza, la sua capacità può variare da 3 a 32 caratteri.

### Lo schermo

Lo schermo è diviso in tre aree: la superiore è dedicata alla visualizzazione dei messaggi e dei vari dati in via di immissione, alla lettura dei contenuti dei cam-

pi. La centrale ospita l'area del foglio in cui si sta operando. All'estrema sinistra della linea che visualizza le colonne appaiono alcuni messaggi riguardanti il tipo di campo (alfanumerico, di calcolo, ecc), l'eventuale protezione, che impedisce la cancellazione dei dati, e la direzione di calcolo, che può essere orizzontale o verticale (sconsigliata perché molto lenta).

### I comandi

Nella parte inferiore dello schermo sono posti i comandi principali che permettono di accedere ai vari menù di funzioni di programma.

COPY presiede alle opzioni di spostamento e di copiatura.

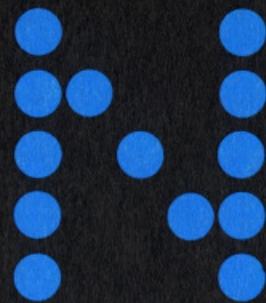
FORMAT abilita all'inserimento di espressioni, alla variazione della lunghezza dei campi e dell'uso di una serie di comandi di formato (centratura, virgola, numero dei decimali).

PRINT permette di fissare i vari parametri di formato per la stampa su carta (margini, interlinea, numero di linee e colonne) e, naturalmente di stampare. Comprende anche un comando HCO-PY per la stampa dell'area di schermo in visione.

SORT riordina i dati in base a campi definiti (fino a 3) in senso ascendente o discendente.

MODE contiene le funzioni più importanti e due in particolare: AUTOCAL che attiva o blocca il ricalco automatico e AUTOADD che ha lo stesso effetto sulla somma.

In pratica il programma può eseguire i calcoli ordinati dalle espressioni ad ogni immissione di nuovi dati aggiornando automaticamente il risultato oppure può attendere la fine dell'operazione di aggiornamento risparmiando così il tempo che intercorre tra un ricalcolo e la successiva immissione.



Altre funzioni raccolte sotto il comando MODE sono quelle di protezione e cancellazione totale del foglio.

Infine TRANS attiva le routines di salvataggio e lettura dei dati da cassetta. T-PLAN non vi lascia mai senza una adeguata informazione grazie all'HELP che richiama il sommario dei comandi. Esiste un secondo modo per accedere più velocemente ai vari comandi e consiste nell'immetterli direttamente da tastiera, attraverso una serie di tasti definiti. Attenzione però: il sistema è più veloce ma anche più passibile di errori e quindi va usato solo dopo averne acquistata una certa familiarità.

### Le macro-istruzioni

Il metodo più semplice per mettere al lavoro un foglio elettronico è quello di inserire formule più o meno complicate di calcolo relative a campi o gruppi di campi e di richiederne l'esecuzione.

Ma T-Plan comprende anche un nutrito set di macro-istruzioni che ne fanno qualcosa di più del solito pallottoliere computerizzato.

La costruzione dei programmi è del tipo strutturato.

Sequenze di informazioni o procedure contrassegnate da un gruppo di lettere (LABEL) vengono individuate e utilizzate dal programma in base alle sue necessità. Questo sistema permette, con un numero minimo di informazioni, di costruire complesse routines di calcolo e di gestione dei dati e di far svolgere a T-Plan le più svariate attività.

Nella seconda parte del manuale d'uso sono riportati 3 esempi d'utilizzo: il primo genera una tabella statistica, il secondo un indirizzario con possibilità di stampa di etichette e il terzo, più complesso, consente la gestione di un magazzino con inserimento di nuovi articoli, aggiornamento della situazione, movimenti e giacenze.

### Il consiglio

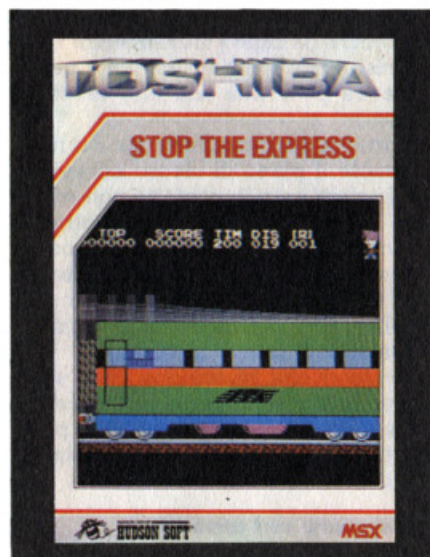
Che non manchiamo mai di darvi, stavolta riguarda proprio questa parte del manuale che, utilizzata come guida alla programmazione, risulterà molto interessante e, con un po' di quello studio che non smetteremo mai di predicare, vi permetterà in pochissimo tempo di fare dei veri e propri "numeri"

## STOP THE EXPRESS

Prodotto da: **Hudson Soft**

Supporto: **cassetta**

Prezzo: **L. 13.500**



Il delitto sul treno è un classico della letteratura gialla da Agatha Christie in poi, la rapina al treno lo è altrettanto nelle cronache criminali da Jesse James a Ronald Briggs.

Il dirottamento d'un treno, invece, è un evento alquanto singolare, anche perché dai binari è difficile dirottarlo più di tanto.

Questo non impedisce, più nella fantasia che nella realtà, il verificarsi del caso, e così, eroici come sempre, siete chiamati ad una ennesima missione impossibile: fermare l'ITA EXPRESS.

Già il nome del convoglio dovrebbe farvi sentire a casa ma, se questo non bastasse, la fisionomia dei banditi, disegnata nel rispetto della più pura iconografia mafiosa, vi toglierà ogni dubbio.

### Banditi

Basettoni, sguardo truce, coltello facile, questi concentrati di cattiveria italiana hanno deciso di prendere il treno per farsi un bel giro panoramico della bella penisola.

Hanno lasciato la lupara al paese e si godono il viaggio comodamente sistemati nel vagone ristorante. Ma il loro non è un bel gesto e quindi il Ministro

dei trasporti decide che i dirottatori devono essere fermati.

### Sul tetto

Come James Bond nelle sue azioni più audaci, venite depositato da un elicottero della protezione civile sul tetto del treno in corrispondenza dell'ultima delle 20 carrozze.

La cosa non garba per nulla ai banditi che cominciano ad inseguirvi lanciando coltelli con la chiara intenzione di farvi fuori.

Siete disarmato e l'unico modo per fermare i fetentoni consiste nel catturare degli uccelli-serpenti di passaggio e di scatenarglieli contro.

Potete anche stendervi a terra, non solo per evitare i coltelli, ma anche per non beccarvi in piena fronte i ponti che il treno attraversa durante la corsa.

### Nel treno

Superati i primi 10 vagoni vi sarà possibile penetrare nel treno e continuare la marcia d'avvicinamento alla motrice senza rischiare di perdere il parrucchino o di prendervi un colpo d'aria.

All'interno delle carrozze, oltre ai malavitosi in diporto, troverete dei fantasmi, anime perse di pendolari, che cercheranno di impedirvi il passaggio.

Non essendo possibile nei vagoni l'allevamento e lo svolazzamento degli uccelli-serpente, ve la dovrete cavare appendendovi agli appositi sostegni e, da questi, balzare sul groppone dei cattivi.

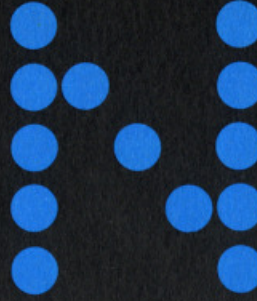
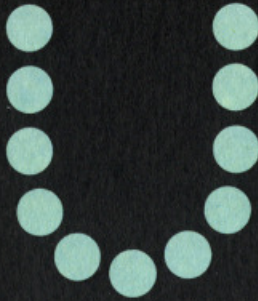
Raggiunta la motrice verrete, con provvedimento immediato del Ministero, nominato conduttore di prima classe e potrete così usufruire della pensione e di varie facilitazioni e convenzioni.

### Orgoglio nazionale

È mia intenzione esternare ai game-designers della Hudson la più profonda delusione.

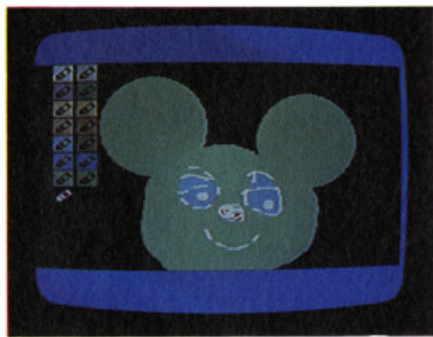
Si sa che le FFSS non sono tra le società di trasporto più puntuali, è vero che gli italiani all'estero si fanno sempre riconoscere, ma perché un gioco così ben fatto deve diventare veicolo dello stereotipo italiano-mafioso in tutto il mondo? Noi siamo brava gente, lavoratori e rispettosi, siamo uomini d'onore e queste cose non ci piacciono.

Baciamo le mani.



## MSX MOUSE VG 100

Prodotto da: **Canon**  
Distribuito da: **Canon**  
Supporto: **cassetta**  
Prezzo: **L. 185.000**



Per gli intimi e soprattutto per distinguersi dagli altri suoi simili il "mouse" per MSX ha un nome: Minnie.

Dalle dimensioni di un pacchetto di sigarette si muove docile e preciso sul piano della scrivania dandosi un gran daffare. Zampettando qua e là comunica comandi, disegna, lavora e gioca.

### Come funziona

Il principio è molto semplice: Una sfera di gomma posta alla base del mouse trasmette il movimento a tre rulli, che hanno il compito di interrompere l'emissione di fasci di luce da parte di diodi e indirizzati a transistori fotosensibili che li tramutano in informazioni di movimento per la CPU. I rulli tracciano gli spostamenti orizzontali, verticali e diagonali in base alla posizione del mouse. In sostanza l'orientamento non avviene rispetto al punto di vista dell'utente ma in base al movimento relativo della sfera: il sistema di controllo elettronico può valutare la distanza percorsa dal mouse e la direzione, ma non la sua locazione assoluta.

### L'uso

In genere il mouse sostituisce i tasti di direzione, i joysticks e le varie periferiche di controllo del cursore. Nel nostro caso viene utilizzato con un programma di grafica sia per selezionare le funzioni

su un menù ad icone, sia per disegnare. Appoggiate lo scatolino sul tavolo ponendo i tasti verso l'alto e fatelo muovere. Non è necessario disporre di un'area particolarmente ampia infatti quando la sfera non si muove non lo fa neppure il cursore sullo schermo permettendovi di riprendere da capo i movimenti. Il tasto di sinistra conferma i comandi e quello di destra pone fine alla loro esecuzione.

Importante è la manutenzione del mouse: pulite il piano di lavoro ed evitate che la sfera entri in contatto con polvere o qualsiasi sostanza che potrebbe sporcarla. In caso di malattia del mouse rimuovete con cura la sfera, pulitela e date una pulita con un pennello morbido all'interno dell'incavo che la ospita rimontando il tutto con cura.

E' evidente che, trattandosi di un sistema piuttosto sofisticato, non gradisce botte e non va quindi coinvolto in pratiche tipiche da joystick, tipo il salto nel vuoto o il frontale contro il muro.

### Disegnare col mouse

Nell'elegante confezione al fianco del magico topo fa bella mostra di sé una cassetta contenente il programma grafico di supporto. Essendo l'unico programma concepito per l'utilizzo del mouse non ci resta che disegnare.

Sullo schermo appaiono un menù ad icone e un display delle coordinate della posizione attuale del cursore. Il menù ad icone sembra essere il sistema ideale per la selezione di comandi via mouse e fa la sua comparsa anche in altri programmi grafici per MSX come Creative Graphics (Super MSX No.1) e Light Pen Graphic (in questo numero). Si tratta di una striscia verticale di quadrati che contengono segni di rappresentazione delle varie funzioni. Nel nostro caso sono 24 e vanno dai modi di tracciamento alla selezione dei colori fino a quelle di correzione movimento.

Sorvoliamo sui comandi di disegno che poi sono sempre i soliti, e diamo un'occhiata a quelli definiti "d'azione".

MIRROR permette di produrre immagini speculari in base a 4 assi di simmetria: verticale, orizzontale e diagonale che possono essere sommati per creare divertenti effetti.

PALETTE cambia un colore in un altro: il cambio può essere delimitato ad una

zona anche piccolissima dello schermo evitando così che la correzione di un particolare coinvolga tutta l'immagine. MENU' SHIFT sposta la striscia di linee in una zona dello schermo a scelta. COPY delimita un'area che può essere spostata e ricopiata in altra zona dello schermo per il numero di volte desiderato.

LOUPE ha la funzione di zoom. Lavora come una lente e ingrandisce le immagini del settore in cui viene collocata permettendo correzioni e disegni particolarmente precisi.

Infine SCROLL muove in orizzontale e verticale il disegno sullo schermo.

Sono disponibili 136 colori di cui 16 sono i colori di base del sistema mentre gli altri 120 sono formati da combinazioni dei primi.

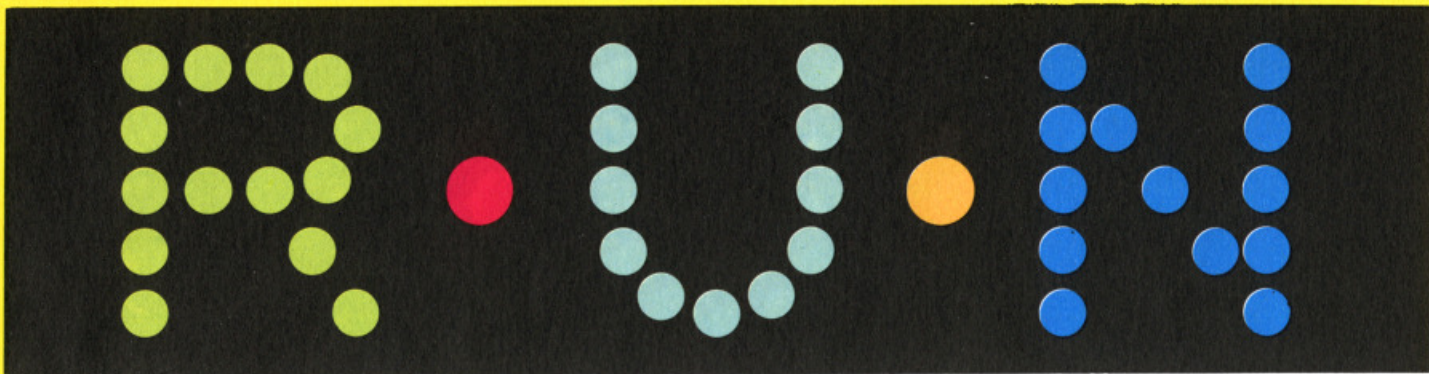
A proposito dei colori, una serie di avvertenze: usando i colori base possono essere colorate solo aree delimitate da linee dello stesso colore. In caso contrario questo sborderà cancellando tutto lo schermo. Questa precauzione non riguarda invece l'uso dei colori mixati.

I comandi SCREEN e BORDER presiedono alla colorazione del fondo e del bordo e vanno utilizzati con una certa attenzione: il cambio di colore effettuato da Screen copre tutto lo schermo tracciabile e ricopre così anche il lavoro fatto fino a quel momento. Per evitare inutili spargimenti di sangue (tagli delle vene, ecc.) assicuratevi che il puntatore di colore in Screen sia sempre sul trasparente e cambiate il colore del fondo utilizzando Border.

Una volta sfogata la vostra creatività pittorica potrete salvare su cassetta il prodotto della stessa o stamparlo su plotter. La qualità del disegno è direttamente proporzionale alla vostra abilità nell'usare il mouse. Non si può certo confrontare, in quanto a manovrabilità, ad una tavoletta grafica ma, con i giusti correttivi, può far miracoli.

Uno di questi, utilizzato anche da disegnatori professionisti, consiste nel ricavare in una lastrina di plexiglass trasparente uno spazio delle stesse dimensioni del mouse in cui collocare lo stesso e di disegnare al centro della parte anteriore della lastra un mirino. Seguendo attraverso il mirino i contorni dell'immagine da riprodurre si potranno avere risultati di una certa precisione.

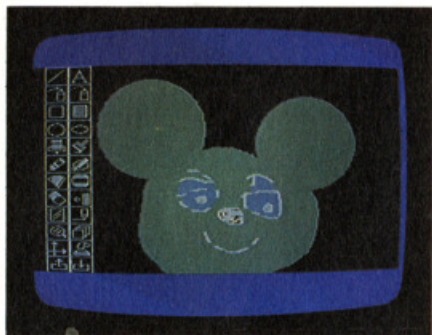




### Conclusioni

C'è d'aspettarsi, anzi d'augurarsi che in un futuro prossimo possano apparire sul mercato altri programmi gestibili col mouse altrimenti l'utile strumento sarà destinato a finire in un cassetto e non sul piano della scrivania.

Le caratteristiche del modello per MSX sono ottime, forse migliori di quelle degli ormai mitici Apple-mouses e sarebbe un vero spreco non poterlo utilizzare.



Tantopiù che, secondo i suoi progettisti, qualsiasi programma basato su movimenti con joystick o da tastiera può essere facilmente adattato.

Per quanto riguarda il programma dedicato tutto bene, tranne forse per qualche limitazione soprattutto nel settore delle funzioni di correzione.

Ricordate che il mouse è molto socievole anche se non sopporta contraddizioni, e che una carezzina ogni tanto lo rende tanto felice.



### HIGHWAY STAR

Prodotto da: **ASCII**  
**In visione da Canon**  
 Supporto: **cartuccia**  
 Prezzo: **L. 52.000**



Il traffico di oggi diventa sempre più convulso e le strade sono piene di pericoli mortali. Così in una modernissima cittadina di campagna dovete percorrere a velocità folle strade e stradine, sopraelevate e curve della morte per conquistare più bandierine bianche che potete.

Lo schermo di gioco di questo programma è stupendo. Nella parte sinistra si trova il vero e proprio schermo di gioco dove vedete muoversi la macchina della quale siete alla guida, mentre nella parte destra vedete una mappa che indica la vostra posizione e quella della bandierina da conquistare in quel momento.

Si perché, naturalmente, una volta raggiunta la prima dovete andare avanti fino all'esaurimento della benzina, che, badate bene, essendo giustappunto una sostanza volatile ha proprio la tendenza a volatilizzarsi con estrema rapidità. Cercate dunque di non girare troppo in tondo e di arrivare quanto prima al traguardo.

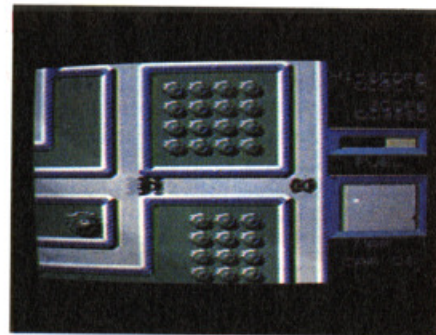
### I premi

Oltre alle bandierine, sulla strada incontrate anche altri premi che vi distraggono dal vostro compito: sacchetti ricolmi di denaro e taniche di benzina. Entrambi contribuiscono ad aumentare il vostro punteggio e vale dunque la pena di arraffarli al volo, a costo magari di fare qualche piccola deviazione.

### I pirati

Dicevamo prima del traffico convulso che avvelena le nostre giornate e così anche in Highway star ci sono naturalmente i pirati, cioè quelli che non rispettano le precedenza e vi stanno attaccati dietro pronti a strombazzare non appena rallentate un pò. Solo che in questo programma della ASCII i pirati sono se possibile ancora più pestiferi, perchè oltre a tallonarvi tendono anche pericolosamente a speronarvi.

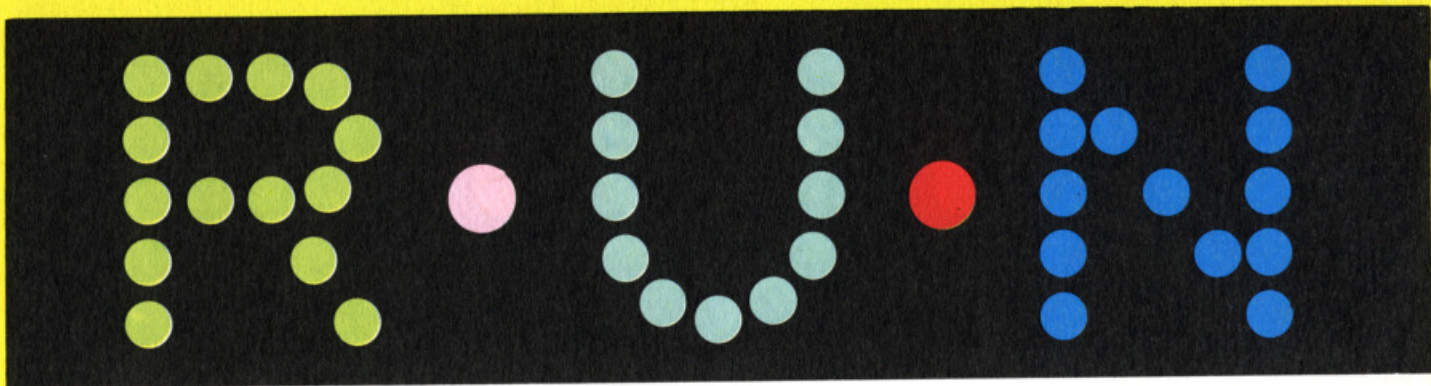
Attenzione, ogni contatto è mortale e bisogna dunque cercare di evitarli il più possibile fuggendo a gambe, anzi a ruote, levate e svicolando appena potete. Come se non bastassero i pirati, ogni tanto qualche buontemponone si prende la briga di costruire qua e là, nell'intricato dedalo di viuzze dei robustissimi muri contro il quale la vostra auto va disa-



strosamente a schiantarsi. inutile suggerirvi la massima attenzione, ma tenete presente che in genere i suddetti buontemponi hanno l'abitudine di costruire i loro micidiali muri sempre nelle stesse zone. Dopo le prime partite di rodaggio dovrete dunque riuscire a conoscerne le posizioni e a schivarle.

Highway star si gioca con la tastiera con i tasti cursore oppure con il joystick in porta 1.

Buon viaggio.

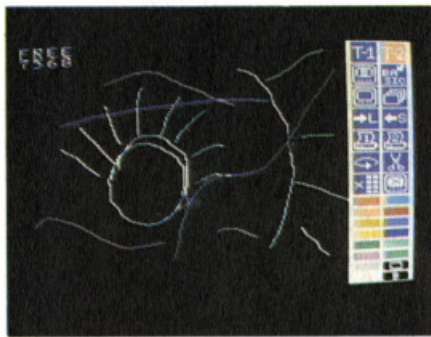


## LIGHT PEN UNIT MLP-001

Prodotta e distribuita da: **Sanyo**

Supporto: **cartuccia**

Prezzo: **L. 350.000**



Con la penna ottica della Sanyo si chiude, per ora, il panorama delle periferiche grafiche per computers MSX.

Strettamente legata alla cartuccia contenente un programma grafico creato dagli Hal Laboratories, e il sistema di connessioni che permette la comunicazione di dati tra il computer e il video e viceversa, non appare per nulla diversa da un vecchio e tranquillizzante penarello.

Il primo incontro non è tra i più felici: il collegamento tra l'unità della penna ottica, il computer e il tv o monitor pone dei problemi soprattutto nel caso degli MSX Philips che richiedono parecchio lavoro.

Ideale sarebbe avere l'MPC-100 della Sanyo che prevede addirittura un alloggiamento per la penna ottica ma, non mi pare sia il caso di esagerare.

Una volta districati i fili e verificato il funzionamento del sistema passiamo alla penna.

### Come funziona

L'involucro contiene un transistor fotosensibile che, incontrando un fascio di luce, emette un impulso elettrico che viene trasmesso al computer e processato in base alle istruzioni del programma. In particolare, usando la light pen per disegnare, sullo schermo si crea una griglia di fasci di elettroni e quando la

locazione della penna viene attraversata dal raggio parte un impulso che il computer compara con la griglia calcolando la posizione della penna e il suo movimento sullo schermo che vengono trasformati in punti o linee. Allo stesso modo la penna può essere utilizzata per operare scelte da menù.

A due centimetri dalla punta è posto l'interruttore che viene acceso con una lieve pressione della penna sullo schermo.

Molto importante è la luminosità dello schermo perché, come abbiamo visto, è in base a questa che il sistema lavora quindi, nel caso qualcosa non dovesse funzionare provate a regolare meglio il televisore.

Il funzionamento del sistema è attivato da un interruttore posto sul fianco dell'unità. Il programma vi dà due possibilità: disegnare con la light pen oppure programmare in Expander Basic.

### Expander Basic

La ROM dell'unità MLP-001 contiene un estensore del set di istruzioni grafiche denominato Expander.

In effetti aggiunge 4 comandi di precisione: CALL BLINE per il tracciamento di linee marctae, CALL LLINE per le linee leggere, CALL SPAINT che permette di riempire aree chiuse con colori diversi da quello che le ha disegnate e CALL SPSET che si differenzia dal comando PSET colorando i punti del colore dello sfondo anche nelle situazioni più critiche.

Compito dell'Expander è quello di risolvere i problemi di sovrapposizione dei colori di cui soffre il Basic 1.0. Normalmente i colori vengono specificati uno alla volta, per ogni 8 punti a partire dall'angolo superiore sinistro verso destra, sullo schermo. Per ogni sezione orizzontale di 8 punti possono essere utilizzati solo 2 colori (di cui uno è quello dello sfondo). Aggiungendo alla sezione un terzo colore la riga cambia colore impiastricciando il disegno. Perciò lunga vita all'Expander.

### Light pen

Scelta l'opzione Light Pen Graphic si passa ad uno schermo comprendente un ormai familiare menù ad icone di memoria.

Il menù ha due pagine selezionabili, come d'altronde tutte le funzioni del programma, attraverso la penna.

La prima pagina racchiude i comandi grafici, la seconda quelli di caricamento, salvataggio e conversione.

### Pagina Uno

Comprende tutte le operazioni di tracciamento che fanno di un programma un programma grafico (linee, punti, quadrati, cerchi, ecc.), la tavolozza dei colori e la lente d'ingrandimento per lavorare sui particolari.

I colori disponibili sono 15 e grazie all'utilizzo dell'Expander possono essere utilizzati senza problema di copertura o sbordamento anche in figure disegnate con altri colori.

Non esiste gomma, ma si può correre ai ripari "tagliando" a ritroso, cioè eliminando una dopo l'altra le operazioni compiute fino a giungere all'errore. Se siete abbastanza veloci potete evitare il peggio premendo CTRL+STOP bloccando la procedura in corso.

Dulcis in fundo una ghiera di correzione per il disegno a mano libera che evita che le righe si trasformino in vermicelli tremolanti.

### Pagina due

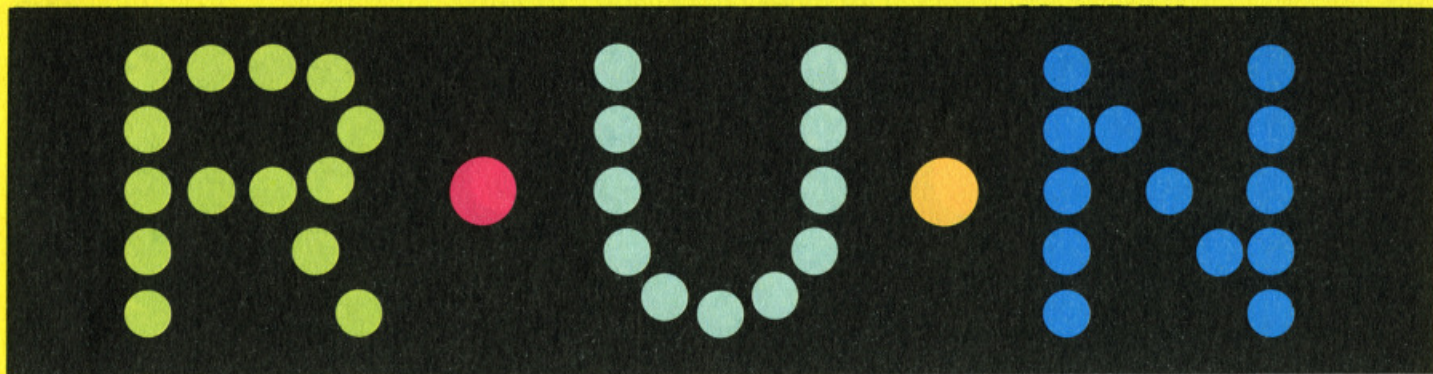
Contiene una serie di comandi alquanto interessanti.

I disegni possono essere convertiti in Expander, listati sullo schermo e caricati su cassetta per poi essere utilizzati in altri programmi.

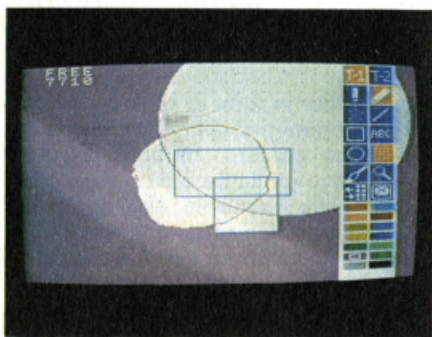
Sempre sul fronte del salvataggio/caricamento sono possibili due diverse procedure: una lavora sul programma in linguaggio macchina, l'altra sullo schermo.

In pratica la prima carica salva i disegni raccogliendo i vari dati, secondo tipi di istruzioni, e le coordinate dei segni risultanti. In questo caso i files non possono essere letti senza l'ausilio dell'unità penna ottica.

Agendo nell'altro modo il computer opera una sorta di hard copy dello schermo memorizzando in un solo blocco di dati a cominciare dall'angolo superiore di sinistra. Queste informazioni possono essere utilizzate su qualsiasi altro computer MSX anche senza light pen ma, mentre nel primo caso sarà



possibile modificare l'illustrazione nel secondo nulla potrà essere aggiunto o tolto.



Tra le funzioni della seconda pagina lo scroll orizzontale e un sistema di rivisualizzazione equenziale del disegno che, con una buona programmazione delle fasi di creazione delle immagini, produce un ottimo effetto d'animazione. Per finire, due comandi di stampa su stampante a punti uno di 87 cm e uno che raddoppia il formato. Esiste una relazione, dimostrata da un'apposita tabella, tra i colori per la stampa su carta che, essendo in bianco e nero, non permette particolari libertà.

### E allora?

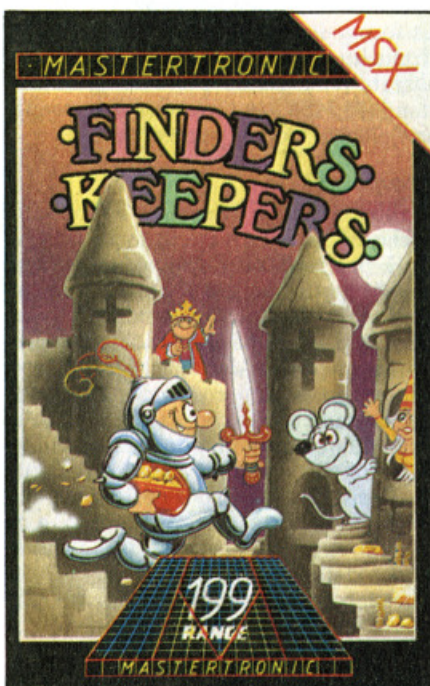
A conclusione dell'esplorazione bisogna annotare la buona qualità del software grafico che, come sempre, unito ad un pò di pratica dell'attrezzo disegnante permette di fare cose egregie.

Una marcia in più rispetto agli altri sistemi fin qui visti è garantita dalle varie possibilità di riutilizzo dei dati e dalla visualizzazione in sequenza delle fasi di creazione del disegno, funzione da non sottovalutare perché, limitatamente alla capacità di memoria del computer, permette giochi d'animazione e composizioni di colori e figure assai gustosi. Disegnare con la light pen richiederebbe una base un pò più scorrevole di quella offerta dal vetro di protezione del tubo catodico, ma di soluzioni se ne possono trovare.

Rimane un dubbio sulla manovrabilità della penna e sulla precisione del tratto ma anche qui, forse, una frequentazione assidua può risolvere tutto.

## FINDERS KEEPERS

Prodotto da: **Mastertronic**  
Distribuito da: **Mastertronic**  
Supporto: **cassetta**  
Prezzo: **L. 7.900**



Questa volta l'avventura è davvero piuttosto strana: la figlia del re compie gli anni e voi, dovete procurarle il regalo che più le aggrada. Il problema ovviamente è quello di sapere che cosa la, speriamo splendida, fanciulla desidera possedere. Combinazione tutto ciò che la capricciosa ragazza desidera si trova sparso un pò alla rinfusa, nelle tetre stanze di un ancor più tetro castello. Castello che, come è ormai ovvio nella tradizione dei videogiochi è abitato da terribili mostri. Stranamente il castello inoltre è praticamente una specie di mercato nel quale commercianti delle più diverse specie si danno convegno per fare affari d'oro. Cosicché capita che circolando nei due labirinti che costituiscono la struttura del maniero oltre a mostri e creature terrificanti, incontriate anche amabili o esosi trafficanti.

### Lo schermo

Lo schermo è suddiviso, come spesso

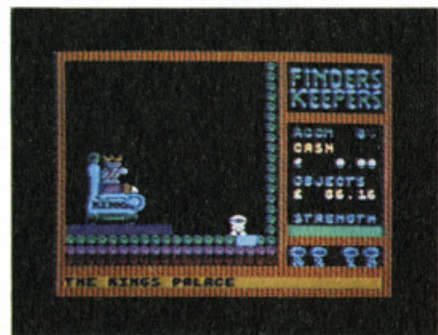
capita negli ultimi giochi made in Mastertronic, in tre parti. Al centro viene visualizzata la stanza del castello nella quale si svolge l'azione vera e propria, dove cioè incontrerete mostri e commercianti e dove troverete però anche i regali per la bella. Nella parte bassa dello schermo compare il nome della stanza, sulla destra invece trovate una finestra con una serie di indicazioni, e precisamente:

la percentuale delle stanze visitate,  
i soldi in vostro possesso,  
il valore dei doni raccolti,  
l'energia che vi è rimasta,  
il numero di vite che avete ancora a disposizione.

A proposito di energia, va da sé, e ve ne accorgete presto, che l'incontro con i mostri vi toglie energia, dunque all'occhio.

### Qualche consiglio

Fornire una completa descrizione delle tattiche da seguire nella risoluzione di un gioco non è nella nostra filosofia, oppure, detto in un altro modo: troppo



bello. Dunque arrangiatevi. Possiamo solo dirvi, per ora, che per portare a termine il vostro compito, ci sono due strategie da seguire: raccogliere il maggior numero possibile di regali e darsela a gambe, oppure raccogliere soltanto i regali più belli facendo una ricerca più attenta, minuziosa e pericolosa. Ognuno si comporti come può.

## LOGO

Prodotto da: **Kuma**  
In visione da **Sony**  
Supporto: **cassetta**  
Prezzo: **L. 35.000**



Logo è un linguaggio di programmazione, un gioco, uno strumento educativo, un programma per disegnare o imparare la geometria. Difficile classificarlo con precisione anche se nei cataloghi dei distributori o nei libri che parlano di lui si tende a definirlo sia come linguaggio di programmazione che come strumento educativo.

In realtà appunto sta a metà tra queste due categorie, e la sua storia serve a chiarirne meglio le caratteristiche.

Fu elaborato da Seymour Papert con la equipe del Massachusetts Institute of Technology allo scopo di realizzare uno strumento semplice che potesse essere utilizzato dai bambini per comprendere i principi più elementari della geometria piana. Attraverso una serie di istruzioni elementari infatti Logo veniva usato in

fase sperimentale per comandare i movimenti di un piccolo robot rotondeggiante: una specie di tartaruga appunto. E sullo schermo, protagonista dei movimenti è appunto una tartaruga. Logo è stato realizzato praticamente per ogni computer e in ogni versione.

La forma di questo "cursore" viene costruita su misura. In questa versione realizzata dalla Kuma per i computer in standard MSX, la tartaruga è in realtà una piccola freccia punteggiata.

### I comandi

Lo scopo del programma è appunto quello di fare muovere la tartaruga su e giù per realizzare disegni, complessi schemi grafici, scritte e perfino con un pò di pazienza anche animazioni. Logo è accompagnato da un manuale in inglese che spiega nel dettaglio il significato e lo scopo di ogni comando. Comandi che ovviamente vanno dati in inglese e sono 42, comprendendo per esempio Forward che fa andare avanti la tartaruga, Draw, Trail, Jump e così via un apposito comando consente comunque di vedere sullo schermo stesso l'intero elenco delle possibilità.

Questi comandi semplici possono poi essere raggruppati a formare delle cosiddette procedure. Spieghiamoci meglio. Per costruire un quadrato per esempio non sarà necessario ogni volta battere le istruzioni relative, ma è possibile attraverso la creazione di una procedura costruire una serie di istruzioni raggruppate sotto un unico nome: quadrato, per esempio.

Ciò consente come è facile capire, di realizzare una serie di comandi e procedure esattamente su misura per le proprie esigenze, di memorizzarle su nastro e avere così a disposizione un gruppo di comandi più o meno folto aggiunto da usare quando serve accelerando notevolmente il lavoro di programmazione.

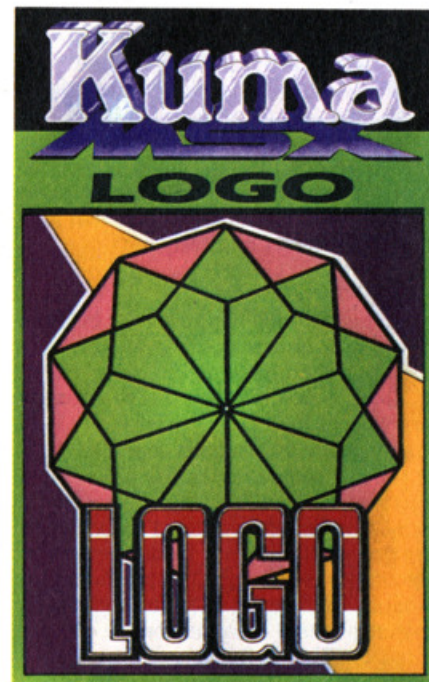
### E' un linguaggio

Perché Logo è un vero e proprio linguaggio di programmazione che consente di realizzare interi programmi grafici, anche con animazione, senza conoscere i consueti Print, Goto ecc. Istruzioni come Repeat, Loop consentono di creare delle procedure ricorsive esatta-

mente come succede in altri linguaggi di programmazione. Per di più il Logo della Kuma consente anche di realizzare operazioni matematiche e di scrivere messaggi sullo schermo, permettendo quindi una enorme serie di possibilità.

### I limiti

I limiti, come in tutte le cose e tantopiù nei programmi per computer, ci sono o si possono cercare. In particolare in questo Logo un limite è dato dalla limitatezza delle istruzioni che appaiono sullo schermo. Un rettangolo nella parte alta dello schermo serve da finestra nella quale vengono visualizzati i comandi battuti sulla tastiera. Se si lavora in modo immediato, per esempio, cioè la tartaruga esegue passo per passo ogni istruzione, il comando visibile nella finestra è uno solo, e per vedere se per



esempio si è scritta con precisione una intera procedura, occorre ricorrere ad un complicato sistema di visualizzazione.

Per il resto tutto bene, Logo è come si dice un programma che istruisce e diverte al contempo. Grandi e piccini. O almeno, noi ci divertiamo.

# \*FENNER\* L' MSX ITALIANO CON GLI OCCHI A MANDORLA.



**Un piccolo grande Amico  
da oggi per il futuro.**

*È pratico perché compatibile  
con tutti gli MSX.*

*È italiano perciò gode dell'assistenza  
immediata nella tua città.*

*È super affidabile perché costruito  
dall'esperienza **SAMSUNG**.*



**FENNER ITALIA**

# LOAD

# MSX

## Il gioco degli animali ovvero imparare giocando

a cura di: **Leonardo Guidi**

### 3a puntata

**Con questo corso intendiamo offrire ai lettori un metodo di programmazione che inviti alla riflessione sul rapporto utente-sistema. Utilizziamo a questo proposito il programma GIOCO DEGLI ANIMALI, creato da Stefano Guadagni proprio con scopi didattici, e di volta in volta vengono spiegati i perché e le eventuali alternative possibili per ogni segmento del programma. Parallelamente si individua l'opportunità di progettare delle subroutine che snelliscano il programma, o che lo migliorino: le nuove subroutine che vengono costruite separatamente, proprio per poter essere utilizzate in qualsiasi programma, e quindi inserite nel programma oggetto di questo corso. Ad ogni puntata, dunque, il listato generale del Gioco viene ripubblicato completo di tutte le subroutine sviluppate fino alla puntata precedente.**

Questa volta mi vedo costretto a rinunciare allo "spiegone", perché c'è qualcosa di molto più urgente da fare: aggiungere animali.

E' innegabile che giocare questo gioco con il povero repertorio zoologico a disposizione del nostro programma è proprio deprimente!

### Il magazzino dati

La struttura è piuttosto semplice: chi ha scritto questo programma ha individuato 10 gruppi di caratteristiche che possono identificare un animale, e sono FAMIGLIA, CARATTERE, DIMENSIONI, DEAMBULAZIONE, DOMESTICITA', CARATTERISTICA FISICA SALIENTE, UTILITA' PER L'UOMO, CIBO PREVALENTE, VIVE DI (notte o gior-

no), PRESTAZIONE FISICA NOTEVOLE.

Andando avanti nulla vieta di aggiungere altri gruppi di caratteristiche.

Avete già visto che il numero dei gruppi è QC ed esso si inizializza alla linea dati 40000: modificando quell'unico numero, tutto il programma si modifica di conseguenza.

Per ciascun gruppo di caratteristiche sono poi previste varie alternative, e anche in questo caso il computer "legge" nel magazzino dati quante sono queste alternative: prendete la linea 40010:

```
40010 DATA FAMIGLIA, 7, mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, insetti, altro.
```

Il primo dato (la stringa "FAMIGLIA") è la denominazione del gruppo di caratteristiche che seguono.

Il secondo dato (il numero 7) è il numero di caratteristiche, o alternative, di cui il gruppo è costituito.

Se vogliamo sapere, dunque, qual'è la terza caratteristica del gruppo FAMIGLIA (che è il primo gruppo), dobbiamo scrivere una routine del tipo:

#### LIST A1

```
1 READ GRUPPO$
2 READ NUMERO
3 FOR N=1 TO 3
4 READ CARATTERISTICA
5 NEXT N
6 PRINT CARATTERISTICA
```

...e, chiaramente, l'ultimo contenuto di CARATTERISTICA\$ è proprio "RETTILI", ossia il terzo dato dopo il numero.

Se invece vogliamo leggere la quarta caratteristica del decimo gruppo, la rou-

tine di lettura deve prima "sfogliare" tutte le altre caratteristiche che non ci servono.

Ciò significa che la routine appena vista deve eseguire seguire un anello di "letture a vuoto":

#### LIST A2

```
1 RESTORE 40000
2 READ QF
3 FOR J=1 TO 9
4 READ GRUPPO$
5 READ NUMERO
6 FOR K=1 TO NUMERO
7 READ CARATTERISTICA
8 NEXT K
9 NEXT J
```

(NOTA 9=10-1)

a cui segue la routine vista sopra.

Ora andiamo nel magazzino degli animali (linee 50000-): qui, come già sapete, ogni nome di animale è seguito da tutti i numeri di codice necessari a rintracciare la caratteristica propria dell'animale in un dato gruppo.

Così quel "5" che è il primo numero dopo il nome TROTA, indica che nel primo gruppo la caratteristica da scegliere (per la trota) è la quinta, ossia "PESCI".

### Per aggiungere un animale...

...dunque occorrerà semplicemente andare a scegliere le caratteristiche più idonee a descriverlo, e quindi formare una linea di DATA che, iniziando con il nome dell'animale stesso, prosegua con i vari indicatori.

Proviamo insieme una volta almeno? D'accordo: aggiungiamo il LEONE.

Per prima cosa, se non lo avete fatto, dovete caricare il programma (lo trovate sulla cassetta di questo numero di SUPERMSX).

Non date il RUN. Se invece lo avete già dato dovete fare il BREAK.

Uscite, cioè, dall'ambiente del programma, e vi ritrovate nell'ambiente dell'MSX-BASIC. Ora il computer è pronto a ricevere nuove linee di istruzioni.

Iniziamo con lo scrivere una linea di dati nuova, per esempio

```
50080 DATA
```

Ora prendiamo il primo gruppo di caratteristiche che si trova nella già visitata linea 40010.

```
40010 DATA FAMIGLIA, 7, mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, insetti, altro.
```

Chiunque sa che il LEONE è un mammifero: mammiferi, nella nostra linea, è il primo dato dopo gruppo e numero. Il numero di codice, dunque, è 1, e andiamo a scriverlo nella nuova linea

```
50080 DATA LEONE, 1
```

Ora vediamo il 2° gruppo

```
40020 DATA CARATTERE, 5, giocherellone, mite, timido, pericoloso, feroce
```

Beh, non so voi, ma per me il leone non è molto mite: direi feroce, se non mi ricordassi che la Tigre è quella un pò assassina. Almeno così dicono: il Leone, accordiamoglielo, si limita ad essere quindi pericoloso.

Dunque, "pericoloso" è la quarta caratteristica del gruppo, per cui

```
50080 DATA LEONE, 1, 4
```

Proseguiamo così, gruppo per gruppo, finché non saremo arrivati alla formazione della linea completa di nome e 10 numeri:

```
50080 DATA LEONE,
```

```
1,4,4,4,2,7,5,1,2,2
```

Ora andate voi a scoprire quali altre caratteristiche ho scelto per il leone, e forse qualcuno di voi avrà dei pareri diversi.

A questo punto la linea è completa, e potete digitare il fatidico RETURN, dopodiché essa appartiene al vostro programma: gli animali, che erano 7, sono diventati 8. Allora bisogna anche modificare la linea 50000, quella che serve al programma per sapere quanti animali ci sono (QA):

```
50000 DATA 8
```

Il gioco è fatto.

### Un metodo barbaro

Nessun programma che si rispetti vi permetterebbe di "entrarci dentro" e di modificarlo nel modo che vi ho testé descritto.

Ricordatevi che esistono sempre due persone: il programmatore, colui che il programma lo fa, e l'utente, colui che il programma lo usa. Si presuppone che restino sempre due persone distinte.

Quando voi interrompete il programma, l'OK che appare sul video dice che ora voi siete il programmatore.

Infatti se scrivete un numero a caso, per esempio 3000 e poi battete il tasto

<RETURN>, avete cancellato la linea 3000 del programma attualmente presente in memoria di lavoro, sempre che esista tale linea (il che è oltremodo probabile). Battendo la linea del leone 50080 DATA LEONE, 1, 4, 4, 2, 7, 5, 1, 2, 2, avreste potuto incappare nell'errore, piuttosto comune, di scrivere dell'"O" (come Otre) al posto delle cifre 0. Il risultato sarebbe stato questo: la linea di programma 5, che originariamente nel nostro listato era

```
5 FOR J=1 TO QA: READ AN$(J)
```

ora è diventata:

```
LIST 3.6
10000 DATA 3,"TU INDOVINI L'ANIMALE CHE
PENSO IO","IO INDOVINO L'ANIMALE CHE
PENSI TU"
10001 DATA "TU AGGIUNGI UN ANIMALE",
"per scegliere"
```

```
5 0080 LEONE,1,4,4,4,2,7,5,1,2,2
```

In primo luogo constatiamo che a seguito del nostro banale errore, la linea 5 del programma è saltata, non c'è più. Se poi proviamo a dare il RUN ci trovia-

vece realizzare una routine per inserimento per nuovi dati da parte dell'utente.

### Prevedere l'inserimento automatico di nuovi dati.

Per ottenere il nostro scopo dobbiamo, quindi, costruire una routine tutta nuova, che nel programma non c'è.

In primo luogo dovremo modificare il menù, che offrirà un'alternativa in più: apprenderete ora di aver inserito la sub-routine menù, che con pochi ritocchi potrà accogliere la nuova frase

Prima di sforzarci ad inventare la nuova routine, cerchiamo di capire che cosa essa deve fare.

1) chiedere le caratteristiche del nuovo animale: vedi listato A.

```
LIST A
3000 REM routine per inserire nuovi animali
3010 RESTORE 40011:CLS:FOR I=1 TO QC
3020 READ CA$,NP:CLS:PRINT CA$
3030 FOR K=1 TO NP
3040 READ CA$:PRINT K;" ";CA$
3050 NEXT K
3060 INPUT "DAMMI IL NUMERO CORRISPONDENTE";NC(J)
3070 IF NC(J)<1 OR NC(J)>NP THEN 3060
```

mo con un bel SYNTAX ERROR perché in BASIC non c'è alcuna istruzione OO, e dunque il computer rileva l'errore.

Questo piccolo esempio dimostra come sia pericoloso "mettere le mani" nel programma. E' un'operazione che deve fare solo il programmatore: l'utente, mai!

Torniamo ad essere per un attimo il programmatore: mentre scrive il suo programma Gioco Degli Animali, deve decidere se l'utente potrà aggiungere nuovi animali o no.

Così com'è fatto il programma ora, si direbbe che il programmatore ha deciso di no, poiché non è prevista alcuna routine per l'inserimento di altri dati.

D'altro canto un programma come questo di animali dovrebbe contenerne almeno un centinaio, per poter funzionare soddisfacentemente, mentre noi, utenti questa volta, ce ne troviamo dentro solo sette.

La spiegazione è che questo è un programma didattico, e attraverso questa incongruenza abbiamo scoperto che differenza c'è fra "cacciar dentro" dei DATA manomettendo il programma, e in-

Nei QC valori della serie NC (1...QC) vengono così immagazzinati i numeri di codice corrispondenti alle caratteristiche del nuovo animale da inserire.

Alt, però: andate a vedere le linee che vanno dalla 2000 alla 2060: sono identiche.

Infatti la procedura di visualizzazione delle caratteristiche e di richiesta del numero di codice è identico sia nel caso il computer chieda informazioni per "indovinare" un animale, sia nel caso chieda informazioni per "costruire" un animale nuovo.

Ma allora ci conviene fare una subroutine da utilizzare in entrambi i casi! Basta trasformare così una delle due routine (basta listarla e correggere i numeri di linea, ricordandosi di battere RETURN ogni volta che si è effettuata la correzione): vedi listato 2.3

Le linee 2000-2060 e 3010-3070 devono essere cancellate.

```
Scrivete poi:
2000 REM indovina animale
2010 GOSUB 22200
3010 GOSUB 22200
```

2) verificare che il complesso di caratte-

# Se vuoi sapere come puo' essere brillante il tuo computer...

I Personal Monitor della Philips sono virtualmente adatti a qualsiasi Home e Personal Computer. La Philips ti offre una linea completa di monitor monocromatici 12" ad altissima risoluzione con fosfori verdi, ambra, bianchi e a colori 14", in grado di ricevere qualsiasi segnale generato da tutti i computer esistenti sul mercato. I Personal Monitor Philips ti danno l'immagine giusta. ...e con il TUNER AV 7300 puoi trasformare il tuo monitor in un televisore a colori.



## BM7502 - BM7522 - BM7542

Ingresso CVBS + AUDIO - 2000 caratteri  
Risoluzione (pixel) orizz. 920 - vert. 300  
Larghezza banda Video 22 MHz

## BM7513 per PC IBM o IBM COMP.

Ingresso TTL - 2000 caratteri  
Risoluzione (pixel) orizz. 920 - vert. 350  
Larghezza banda Video 25 MHz

## CM 8500

0.65 mm. pitch  
Ingresso CVBS + AUDIO  
1000 caratteri (40x25)

## CM 8501

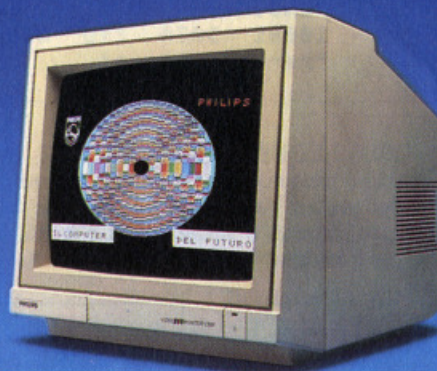
0.65 mm. pitch  
Ingressi: RGB TTL/LIN + AUDIO  
1600 caratteri (64x25)

## CM 8510

0.65 mm. pitch  
Ingresso CVBS + AUDIO

## CM 8521

0.65 mm. pitch - 1600 caratteri  
Schermo antiriflessi  
Ingressi: RGB TTL/LIN + AUDIO  
Commutatore del verde



### LIST 2.3

```
22200 REM subroutine per memorizzare serie di caratteristiche n(qo)
22210 RESTORE 40011:CLS:FORJ=1TOQC
22220 READ CA$,NP:CLS:PRINT CA$
22230 FOR K=1 TO NP
22240 READ CA$:PRINT K;" ";CA$
22250 NEXT K
22260 INPUT "DAMMI IL NUMERO CORRISPONDENTE";NC(J)
22270 IF NC(J)<1 OR NC(J)>NP THEN 3060
22280 RETURN
```

ristiche del nuovo animale sia assolutamente unico. Se si dovesse verificare l'identità fra le caratteristiche di quello nuovo e le caratteristiche di un animale già presente, l'utente deve esserne avvertito.

3) Se l'utente conferma le caratteristiche compilate, il computer chiede il nome dell'animale nuovo.

4) Il computer verifica che tale nome non sia già stato usato: in caso avverte l'utente.

5) Il programma provvede a "costruire" una stringa identica, nella forma, a quella che dovrebbe essere la nuova linea di dati corrispondente al nuovo animale. Anche il numero di linea fa parte della stringa.

6) Allo stesso modo si autocostruisce una nuova linea 50000, con il numero che segue DATA incrementato di 1.

Le stringhe che simulano le nuove linee appaiono sullo schermo: secondo le modalità che spiegheremo più avanti diventano linee di programmazione vere e proprie. Rilanciando il programma, il che significa che occorrerà ripeterne l'inizializzazione, esso sarà arricchito dei nuovi dati: naturalmente occorrerà

poi anche rimemorizzarlo su cassetta o dischetto.

E ora, una per una, vediamo come si realizzano le operazioni che abbiamo descritto:

1) chiedere le caratteristiche del nuovo animale.

Alt, però: andate a vedere le linee che vanno dalla 2000 alla 2060: anche que-

il computer chieda informazioni per "indovinare" un animale, sia nel caso chieda informazioni per "costruire" un animale nuovo.

Ma allora ci conviene fare una subroutine da utilizzare in entrambi i casi! Basta trasformare così una delle due routine (basta listarla e correggere i numeri di linea, ricordandosi di battere <RETURN> ogni volta che si è effettuata la correzione): vedi listato 3.1

Ora cancellate le linee 2010-2060 e scrivete sia la 2010 sia la 3010: GO-SUB 22100.

(I numeri di linea indicano le linee cancellate) ed avrete inserito in modo permanente e funzionale la nostra nuova subroutine.

2) Verifica che il complesso di caratteri-

### LIST 3.1

```
20200 REM SUBROUTINE ELENCA CARATTERISTICHE
20210 RESTORE 40011:CLS:FORJ=1 TO QC
20220 READ CA$,NP:PRINT CA$
20230 FOR K=1 TO NP
20240 READ CA$:PRINT K;" ";CA$
20250 NEXT K
20260 INPUT "DAMMI IL NUMERO CORRISPONDENTE";NC(J)
20270 IF NC(J)<1 OR NC(J)>NP THEN 22160
20280 CLS:NEXTJ
20290 RETURN
```

ste chiedono le caratteristiche. Infatti la procedura di visualizzazione delle caratteristiche e di richiesta del numero di codice è identico sia nel caso

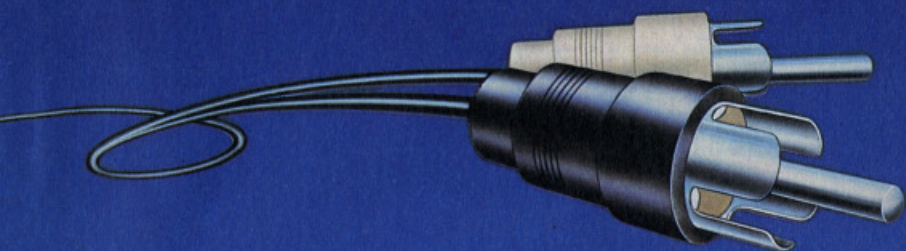
stiche del nuovo animale sia unico.

Vedi list. 3.2

3) Se l'utente conferma le caratteristi-



# prova i Monitor Philips.



**CM 8520**

0.65 mm. pitch - 1000 caratteri  
Ingresso CVBS + AUDIO  
Commutatore del verde

**CM 8524**

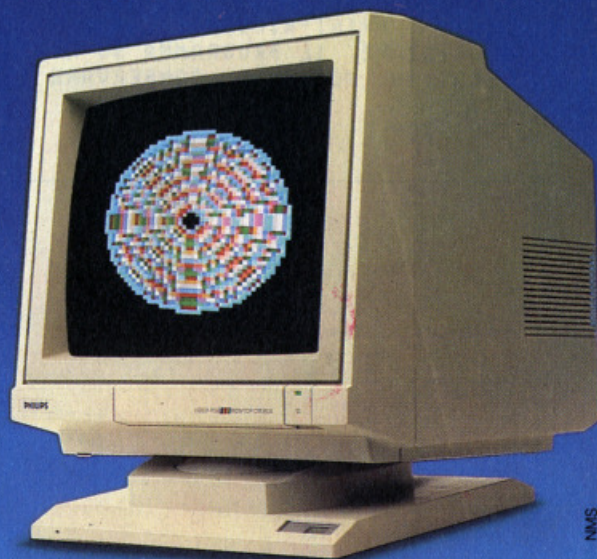
0.65 mm. pitch - 1600 caratteri  
Ingressi: CVBS - RGB TTL/LIN + AUDIO  
Commutatore del verde

**CM 8533**

0.42 mm. pitch - 2000 caratteri  
Schermo antiriflessi  
Ingressi: CVBS - RGB TTL/LIN  
RGBI TTL - AUDIO  
Commutatore del verde

**TUNER AV 7300**

Trasforma il tuo monitor in un televisore a colori  
Collegato ad un monitor a colori con ingresso CVBS + AUDIO  
permette di preselezionare 12 programmi TV  
Canale "S" per TV via cavo  
Commutatore controllo automatico di frequenza



Cognome \_\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_  
 Via \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_  
 Per informazioni spedire a: Philips S.p.A. - Reparto Video - P.zza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

```

LIST 3.2
3000 REM routine per aggiungere un dato
3010 GOSUB20200
3020 REM controllo del nuovo dato
3030 FORJ=1TOQA
3040 FG=0
3050 FORK=1TOQC
3060 IF CA(J,K)=NC(K)THEN FG=FG+1
3070 NEXT K
3080 IFFG<QCTHENNEXTJ:GOTO3200
3090 CLS:PRINT"esiste una descrizione identica ";AN$(J):AU=J
3100 RESTORE10100:GOSUB20010
3110 IFNR=1THENGOTO3000
3120 IFNR=2THENQA=AU:GOTO3000
3130 RUN
    
```

```

LIST 3.3
3200 INPUT"come si chiama";NA$
3210 RESTORE50010
3220 FOR J=1TOQA
3230 IFAN$(J)=NA$THEN3260
3240 NEXTJ:GOTO3300
3260 PRINT"questo nome e' gia' stato usato":GOTO3200
    
```

che compilate, il computer chiede il nome dell'animale nuovo, e verifica che tale nome non sia già stato usato: in caso avverte l'utente. Vedi list 3.3

5) Il programma provvede a "costruire" una stringa identica, nella forma, a quella che dovrebbe essere la nuova linea di dati corrispondente al nuovo animale. Anche il numero di linea fa parte della stringa. Allo stesso modo si auto-costruisce una nuova linea 50000, con

```

LIST 3.4
3300 REM ROUTINE INSERISCE NUOVO DATO (LIST 3.5)
3310 NL=50010!+QA*10
3320 NL$=STR$(NL)+"DATA"+NA$
3330 FORJ=1TOQC
3340 NL$=NL$+"", "+RIGHT$(STR$(NC(J)),1)
3350 NEXTJ
    
```

il numero che segue DATA incrementato di 1. Vedi list. 3.4

Ed ecco, infine, la tanto sospirata routine di inserimento di nuovi dati.

Essa sfrutta la possibilità di editor di schermo del sistema MSX (simile a quella del Commodore). Uscendo dall'ambiente del programma, e tornando quindi all'ambiente di programmazione BASIC, una linea di istruzioni "entra" nel programma se viene "letta" sul video tramite il tasto RETURN.

La routine compone dunque la nuova linea dati sotto forma di stringa, dopodiché stampa alcune istruzioni e interrompe l'esecuzione del programma.

Da questo momento l'utente, eseguendo le istruzioni, non fa altro che far entrare nel programma una linea, dopodiché rilancia il programma che risulta modificato di conseguenza.

È ovvio che sulla cassetta, o sul disco, voi avete ancora il vecchio programma, privo dell'ultima linea aggiunta: dovete pertanto memorizzare nuovamente tutto il programma.

```

LIST 3.5
3360 CLS:PRINT"50000 DATA";STR$(QA+1):
PRINTNL$
3370 PRINT:PRINT"UTILIZZANDO I TASTI
FRECCIA, PORTATI SUL CARATTERE '5'
DELLA NUOVA LINEA. POI PREMI IL TASTO
RETURN E POI RUN"
3380 PRINT"RICORDATI ANCHE DI
MEMORIZZARE IL PROGRAMMA SU NASTRO O SU
DISCO IN MODO DA CONSERVARE IL NUOVO
DATO!"
3390 STOP

```

LISTATO COMPLETO III PUNTATA

```

1 REM BICOGLI DEGLI ANIMALI",3 versione
2 RESTORE 40000:READ QC
3 RESTORE 50000:READ QA
4 DIM AN$(QA),CA$(QA,QC)
5 FOR J=1 TO QA:READ AN$(J)
6 FOR K=1 TO QC
7 READ CA$(J,K)
8 NEXT K,J
10 RESTORE 10000:GOSUB 20010:REM SUB:MENU"
20 RI=NR:CLS:ON RI GOTO 1000,2000
1000 CT#="":AE#1+INT(RND(1)*20):NT#0
1010 NT#NT+1
1020 RESTORE 40011:CLS
1030 FOR J=1 TO QC
1040 READ CA#:PRINT J;" > ";CA#
1050 READ N
1060 FOR K=1 TO N:READ AB: NEXT K
1070 NEXT J
1075 LOCATE1,22
1080 INPUT "QUALE CARATTERISTICA VUOI CONOSCERE?";CC
1090 IF CC<1 OR CC>QC THEN 1000
1110 CLS:RESTORE 40011
1120 FOR J=1 TO QC:READ CA#,N
1130 FOR K=1 TO N:READ AB#
1140 IF J=CC AND K=CA$(AE,CC) THEN 1170
1150 NEXT K
1160 NEXT J
1170 CLS:PRINT CA#;" ",CA#;" (";CT#;")"
1175 IF LEN(CT#)=LEN(CA#)>7 THEN 1220
1180 CT#="CT#";"+CA#
1190 INPUT "SÌ DIRE QUALE ANIMALE È?";AP#
1200 IF AP#<AN$(AE) THEN 1240
1205 IF AP#>AN$(AE) THEN NT#NT+1
1210 IF NT=QC THEN 1020
1220 CLS:PRINT"PECCATO, NON HAI PIU' TENTATIVI DA FARE"
1222 PRINT"TI DIRO' CHE SI TRATTA DELL'ANIMALE":PRINT AN$(AE)
1224 PRINT:PRINT"PUOI SEMPRE RIPROVARE"

```

```

1226 GOSUB20100:GOTO50
1240 CLS:PRINT"BRAVO HAI INDOVINATO"
1242 PRINT"SI TRATTAVA PROPRIO DELL'ANIMALE ";AN$(AE)
1244 PRINT"IL TUO PUNTEGGIO È";INT((QC-NT)*10/(QC-1))
1246 GOSUB20100:GOTO50
2000 RESTORE 40011:CLS:FORJ=1 TO QC
2010 READ CA#,NP:PRINT CA#
2020 FOR K=1 TO NP
2030 READ CA#:PRINT K;" ";CA#
2040 NEXT K
2050 INPUT "DAMMI IL NUMERO CORRISPONDENTE";NC(J)
2060 IF NC(J)<1 OR NC(J)>NP THEN 2050
2070 FOR K=1 TO QA:AS(K)=1:NEXT
2072 FOR K=1 TO QA
2074 IF AS(K)=0 THEN2130
2080 FOR H=1 TO QC
2090 IF H=J THEN 2110
2100 IF NC(H)<>CA$(K,H) THEN AS(K)=0:GOTO 2130
2110 NEXT H
2120 NEXT K
2140 FB#0
2142 FOR K=1 TO QA
2144 FB#FB+AS(K)
2146 IF AS(K)=1 THEN NV#K
2148 NEXT K
2150 IF FB=1 THEN PRINT"L'ANIMALE CHE HAI PENSATO NON PUO' ESSERE ALTRO CHE ";
AN$(NV):GOTO 2210
2160 IF FB=0 THEN GOTO 2200
2170 PRINT"ESISTONO ";FB;" POSSIBILITA'":PRINT"SERVONO MAGGIORI DETTAGLI.":FOR
K=1 TO 1000:NEXT:CLS
2175 GOSUB20100:CLS
2190 NEXT J
2200 PRINT"NESSUN ANIMALE FRA QUELLI CHE IO CONOSCO CORRISPONDE ALLE GARANTE
RIS- TICHE CHE MI HAI FORNITO"
2210 GOSUB20100:GOTO10
+-----+
10000 DATA 2,"TU INDOVINI L'ANIMALE CHE PENSO IO","IO INDOVINO L'ANIMALE CHE PEN
SI TU","per scegliere: "
20010 REM SUBROUTINE MENU"
20015 KEYOFF
20020 CLS
20030 READ NA
20040 FOR J=1 TO NA
20050 READ FR#:PRINT J,FR#
20060 NEXT J:READ FR#
20065 LOCATE1,22
20070 PRINT FR#;" 1 -";NA;
20080 INPUT NR:IFNR<1 OR NR>NA THEN GOTO 20000
20090 RETURN
20100 REM subroutine pausa/utente
20110 LOCATE 1,22
20120 PRINT"QUALSIASI TASTO PER CONTINUARE"
20130 IFINKEY#""THEN20130
20140 RETURN
40000 DATA 10
40005 REM
40011 DATA FAMILIA,7,MAMMIFERI,UCCELLI,RETTILI,ANFIBI,PESCI,INSETTI,ALTRO
40012 DATA CARATTERE,5,BIOCHERELLONE,MITE,TIMIDO,PERICOLOSO,PEROCO
40013 DATA DIMENSIONI,5,PICCOLISSIMO,PICCOLO,NEPIO,GRANDE,GRANDISSIMO
40014 DATA COME CARNINA,10,NUOTA,STRISCIA,BIPEDE,QUADRUPEDE,VOLA,ESAPODO,VOLA E
NUOTA, CARNINA E NUOTA,OCTOPODO,MOLTE ZAMPE
40015 DATA DOMESTICITA',3,SÌ,NO,ADDOMESTICABILE
40016 DATA CARATTERISTICA FISICA SALIENTE,9,NESSUNA,NASO LUNGO,COLLO LUNGO,GARBE
LUNGHE,CODA LUNGA,CORNA,PELLICCIA,FOLTA,VELENOSO,LINGUA PRENSILE
40017 DATA UTILITA',PER UOMO,5,NESSUNA,POCA,COMESTIBILE,MOLTO UTILE,DANNOSO
40018 DATA SI CIBA PREVALENTEMENTE DI,6,CARNE,VEGETALI,AVANZI,ONNIVORO,CIBO ACQU
HTICO,INSETTI
40019 DATA VIVE SOPRATTUTTO,2,31,GIORNO,31,NOTTE
40020 DATA PRESTAZIONI NOTEVOLI,9,NESSUNA,VORACITA',VELOCITA',SALTI LUNGI,FORZA
RESISTENZA ALLA FAME/SETE,OLPATTO FINE,VISTA ACUTA,VOCE
50000 DATA 7
50010 DATATROTA,5,3,2,1,2,1,3,5,1,3
50020 DATACANE,1,2,3,4,1,7,4,1,1,7
50030 DATABALENA,1,4,5,1,2,1,2,5,1,1
50040 DATACARRA,1,3,3,4,3,6,4,2,2,4
50050 DATARANA,4,3,2,8,2,8,3,5,2,4
50060 DATELEFANTE,1,2,5,4,3,2,2,2,1,5
50070 DATAGALLINA,2,3,2,3,1,1,4,4,1,1

```

# Loader Clock

di Giuseppe Longo

**Loader Clock è un programma scritto per computer che adoperano il BASIC MSX. Si tratta di un orologio che dà la possibilità di usufruire di alcune particolari funzioni molto semplici da usare e che possono rivelarsi veramente utili.**

Chissà quante volte vi sarà capitato di dover restare in attesa davanti al vostro computer mentre stà caricando in memoria utility o videogiochi che richiedono un lungo tempo di caricamento.

Una delle funzioni di Loader, quella da cui prende il nome, è appunto evitare che si verifichino situazioni di questo genere. Infatti sarà sufficiente puntare il caricatore di programmi all'ora desiderata e in questo modo il computer sarà in grado, allo scoccare dell'ora fissata, di caricare in memoria, anche in vostra assenza, in modo autonomo, il programma che avrete indicato precedentemente. Questa particolare funzione si riallaccia a un discorso molto più ampio, quello dell'automatizzazione, uno degli scopi principali per cui i computers sono stati inventati. Poiché Loader dà la

possibilità di far caricare in memoria ogni genere di programma ad un'ora prestabilita, è ovvio che sarà possibile far svolgere al vostro computer in modo autonomo dei compiti che voi desiderate, quando desiderate, senza che sia necessario il vostro intervento, tutto ciò naturalmente dipende dal tipo di programma che farete caricare in memoria.

Un'altra funzione piuttosto importante che può svolgere Loader, è la possibilità di inserire dei messaggi che saranno fatti apparire su video ad un'ora prestabilita oppure potranno essere letti in qual-

siasi momento; in questo modo non dovrete più lasciare in giro per casa dei foglietti di carta con i vostri messaggi, ci penserà Loader a darli in modo più efficiente.

### Come funziona

Il programma sfrutta la funzione TIME, che contiene il tempo interno del sistema, per creare un orologio che viene fatto apparire su video. Le funzioni dell'orologio vengono gestite con delle routine. Quando viene inserita una funzione, l'orologio controlla in ogni secondo se l'ora corrente coincide con quella o quelle fissate; in caso positivo svolge la routine richiesta, altrimenti prosegue nel normale conteggio dell'orario.

### Ma attenzione...

L'unico momento in cui il programma perde il controllo dell'orario è quando si è sul MENU. Infatti in questo caso Loader non può più controllare se l'orario corrente coincide con qualche orario fissato, per cui non svolge la funzione per la quale era stato programmato. Per questo motivo si raccomanda di re-

stare sul MENU il minor tempo possibile.

### Commento al listato

- 110 Dimensiona le variabili necessarie e azzerava alcuni contatori.
- 120 Manda alla routine di testata.
- 130 Aziona i tasti F1 e F2.
- 140-460 Routine per l'inserimento dell'ora esatta.
- 470-590 Routine che inserisce e controlla l'orario.
- 600-730 Routine che forma lo schermo per l'orologio.
- 740-910 Routine che forma e controlla il Menù.
- 920-970 Routine che controlla l'orario quando si è posizionati sul Menù.
- 980-1350 Routine per l'inserimento della sveglia.
- 1360-1780 Routine per inserire i messaggi.
- 1360-1690 Servono ad inserire l'orario in cui dovrà apparire il messaggio.
- 1700-1780 Servono a inserire il

- 1790-1940 Routine per la lettura dei messaggi inseriti. Permette anche di annullarli.
- 1950-2390 Routine per inserire il caricatore di programmi.
- 1950-2070 Controllano se il caricatore è già stato puntato, se lo è, avvertono.
- 2080-2110 Danno alcune informazioni sul caricatore.
- 2200-2380 Permettono di puntare l'orario del caricatore.
- 2390 Richiede il nome del programma che si desidera caricare.
- 2400-2410 Caricano il programma puntato con il caricatore all'ora fissata.
- 2420-2500 Routine che controlla il suono e lo svolgimento delle funzioni Sveglia e messaggi.
- 2510-2630 Formano la testata.
- 2640-2770 Danno informazioni inerenti al programma.

```

10 PCH *****
20 REM * * * * * LOADER CLOCK * * *
30 REM * * * * * di * * *
40 REM * * * * * Giuseppe Longo * * *
50 REM * * * * * Milano * * *
60 REM * * * * * ----- * * *
70 REM * * * * * utility per * * *
80 REM * * * * * computer MSX * * *
90 REM * * * * * scritto il 26/6/85 * * *
100 REM *****
110 DIRK(32):DIRM(32):DIRH(32):SS=0:MS=0:CS=0
120 SOSUB 250
130 KEY OFF:ON KEY SOSUB 740,2500
140 REM routine inserimento orario
150 COLOR 1,6,0:CLS:LOCATE 6,0:PRINT "INSERIMENTO ORA ESATTA"
160 LOCATE 4,3:PRINT "0"
170 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 170
180 IF AS<"0" OR AS>"2" THEN 170
190 LOCATE 9,3:PRINT AS:MS=AS
200 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 200
210 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 200
220 LOCATE 10,3:PRINT AS:MS=AS
230 MS=MS+MS
240 IF MS<"0" OR MS>"23" THEN 160
250 LOCATE 4,5:PRINT "Minuti:"
260 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 260
270 IF AS<"0" OR AS>"5" THEN 260
280 LOCATE 12,5:PRINT AS:MS=AS
290 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 290
300 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 290
310 LOCATE 13,5:PRINT AS:MS=AS
320 MS=MS+MS
330 IF MS<"0" OR MS>"59" THEN 250
340 LOCATE 4,7:PRINT "Secondi:"
350 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 350
360 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 350
370 LOCATE 13,7:PRINT AS:MS=AS
380 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 380
390 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 380
400 LOCATE 14,7:PRINT AS:MS=AS
410 MS=MS+MS
420 IF MS<"0" OR MS>"59" THEN 340
430 M=VAL(MS)
440 M=VAL(MS)
450 S=VAL(S)
460 KEY (1) ON
470 REM routine forma orologio
480 TIME=S*50
490 S=INT(TIME/50)
500 IF S>=60 THEN TIME=S*50:M=M+1
510 IF M>=60 THEN M=M-60:H=M+1
520 IF M>=24 THEN M=M-24
530 IF S=1 THEN 540 ELSE 550
540 IF M=59 AND H=59 AND S=59 THEN MU=1:SOSUB 2420:SV=0
550 IF M=1 THEN 560 ELSE 570
560 FOR R=0 TO 1:IF M=H(R) AND M=H(R) AND S=M THEN MU=2:SOSUB 2420:NEKT
570 IF CP=1 THEN 580 ELSE 590
580 IF M=C AND M=C AND S=C THEN BOTO 2400
590 IF F=1 THEN RETURN
600 REM ***** OPOLIO *****
610 COLOR 10,1,1:SCREEN 2
620 IF K=INKEY$ THEN 600
630 OPEN "pr:"FOR OUTPUT AS=L
640 CLS
650 PRESET (55,4):PRINT#, "****LOADER CLOCK****"
660 CIRCLE (125,95),50,6
670 PRINT (125,95),6
680 CIRCLE (125,95),40,3
690 PRINT (125,95),3
700 IF M=5 THEN SOSUB 2490
710 PRESET(10,185):COLOR 13:PRINT#, "premi F1 per il menu"
720 PRESET(95,95),3:COLOR 13:PRINT#,USING "##:##:##";M;S;H:M;S:HA=M:MA=M:SA=S:F=1:OOE
UB490
730 COLOR 3:PRESET(95,95),3:PRINT#,USING "##:##:##";HA;MA;SA:GOTO 720
740 REM *****
750 TIME=0:SCREEN 0
760 LOCATE 12,0:COLOR 1,12,0:PRINT "*****"
770 LOCATE 6,3:PRINT "1)Inserimento sveglia"
780 LOCATE 6,5:PRINT "2)Inserimento messaggi"
790 LOCATE 6,7:PRINT "3)Letture messaggi"
800 LOCATE 6,9:PRINT "4)Carica programmi"
810 LOCATE 6,11:PRINT "5)Prova suono"
820 LOCATE 6,13:PRINT "6)Ritorno orologio"
830 LOCATE 2,20:PRINT "premi il numero corrispondente"

```

```

840 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 840
850 IF AS="" THEN SOSUB 990:AS="6"
860 IF AS="" THEN SOSUB 1360:AS="6"
870 IF AS="" THEN SOSUB 1790:AS="6"
880 IF AS="" THEN SOSUB 1950:AS="6"
890 IF AS="" THEN MU=5:SOSUB 2420:AS="6"
900 IF AS="" THEN SOSUB 2500:GOTO 470
910 GOTO 840
920 REM routine controllo orario
930 SF=INT(TIME/50)
940 HF=INT(TIME/3000)
950 SW=SF-(HF*60)
960 S=S+SF
970 M=M+HF:F=0:K=1:KEY(1)ON:RETURN
980 REM inserimento sveglia
990 CLS:COLOR 6,11,0:LOCATE 4,2
1000 PRINT "Inserimento Sveglia ***"
1010 IF SV=1 THEN 1020 ELSE 1000
1020 LOCATE 1,4:PRINT "*****"
1030 LOCATE 1,5:PRINT "ATTENZIONE Sveglia già inserita"
1040 LOCATE 1,6:PRINT "*****"
1050 LOCATE 8,9:PRINT "*****"
1060 LOCATE 8,9:PRINT USING "alle ore :##:##:##";SH;SM;SS
1070 LOCATE 8,10:PRINT "*****"
1080 LOCATE 1,12:PRINT "Vuoi inserire la sveglia?"
1090 LOCATE 1,14:PRINT "Premi 's' per si"
1100 LOCATE 1,15:PRINT "n' per no"
1110 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1110
1120 IF AS="s" THEN 1140
1130 IF AS="n" THEN RETURN ELSE 1110
1140 CLS:COLOR 1:LOCATE 1,2:PRINT "ORARIO SVEGLIA"
1150 LOCATE 1,4:PRINT "ora:"
1160 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1160
1170 IF AS<"0" OR AS>"2" THEN 1160
1180 LOCATE 6,4:PRINT AS:MS=AS
1190 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1190
1200 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 1190
1210 LOCATE 7,4:PRINT AS:MS=AS
1220 SH=MS+MS:SH=VAL(SH)
1230 IF SH<"0" OR SH>"23" THEN 1150
1240 LOCATE 1,4:PRINT "Minuti:"
1250 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1250
1260 IF AS<"0" OR AS>"5" THEN 1250
1270 LOCATE 10,6:PRINT AS:MS=AS
1280 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1280
1290 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 1280
1300 LOCATE 11,6:PRINT AS:MS=AS
1310 IF SH<"0" OR SH>"59" THEN 1240
1320 SV=1
1330 SV=1
1340 LOCATE 10,8:PRINT "SVEGLIA INSERITA":BEEP
1350 FOR T=1 TO 500:NEXT T:RETURN
1360 REM inserimento messaggi
1370 CLS:COLOR 1,7,0:LOCATE 2,2
1380 PRINT "Inserimento Messaggi ***"
1390 IF D=31 THEN 1400 ELSE 1440
1400 LOCATE 1,4:PRINT "*****"
1410 LOCATE 1,5:PRINT "ATTENZIONE Fine memoria messaggi"
1420 LOCATE 1,6:PRINT "*****"
1430 FOR I=1 TO 1500:NEXT I:RETURN
1440 LOCATE 1,12:PRINT "Vuoi inserire un messaggio?"
1450 LOCATE 1,14:PRINT "Premi 's' per si"
1460 LOCATE 1,15:PRINT "n' per no"
1470 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1470
1480 IF AS="s" THEN 1500
1490 IF AS="n" THEN RETURN ELSE 1470
1500 CLS:COLOR 4:LOCATE 3,2:PRINT "ORARIO IN CUI DEVE APPARIRE"
1510 LOCATE 1,4:PRINT "ora:"
1520 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1520
1530 IF AS<"0" OR AS>"2" THEN 1520
1540 LOCATE 6,4:PRINT AS:MS=AS
1550 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1550
1560 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 1550
1570 LOCATE 7,4:PRINT AS:MS=AS
1580 MS=MS+MS:MH=(M*60)+VAL(MS)
1590 IF MH<"0" OR MH>"23" THEN 1510
1600 LOCATE 1,6:PRINT "Minuti:"
1610 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1610
1620 IF AS<"0" OR AS>"5" THEN 1610
1630 LOCATE 10,6:PRINT AS:MS=AS
1640 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1640
1650 IF AS<"0" OR AS>"9" THEN 1640

```



# LOAD

# MSX

## Wordsquares

a cura della **Redazione**

**Sei un patito di crucipuzzle? Allora questo programma fa per te.**

**Q**uesto programma è un generatore di quei fantomatici illeggibili puzzle di lettere che nascondono delle parole confondendole tra altre lettere.

Una volta lanciato, Wordsquares permette di inserire fino a sedici parole (se non si desidera inserirle tutte basta introdurre il carattere "\*" ), che verranno poi mescolate in un garbuglio di lettere e stampate su stampante. Per chi non possiede tale strumento basterà modificare nel listato tutte le istruzioni LPRINT in PRINT in modo che, una volta impaginati i messaggi in modo opportuno, sia possibile avere l'output del crucipuzzle anche su video.

Le parole da inserire devono avere una lunghezza massima non superiore a 15 caratteri e le lettere devono essere digitate in modo maiuscolo (con lo SHIFT o il CAPS LOCK premuto per intenderci).

Una volta scritte le parole, il programma cercherà di inserirle nella variabile a due dimensioni S\$(x,y) nello stesso ordine in cui sono state inserite.

Vi consiglierò di introdurre le parole più lunghe all'inizio così che al programma risulti più semplice il loro inserimento all'interno della matrice S\$.

Se il computer non è in grado di sistemare le parole introdotte nella matrice perchè troppo lunghe o per la sovrabbondanza presenza di certe lettere ritornerà automaticamente alla fase di inserimento delle parole.

### Commento al programma

Linee 10-40	Stampa il titolo del programma
Linea 50	Pulisce lo spazio riservato alle stringhe
Linea 60	Definisce come intere tutte le variabili
Linee 70-110	Stampa le istruzioni del gioco
Linee 120-190	Mescola le coordinate in modo casuale
Linee 200-250	Routine di inserimento delle parole da mescolare nel puzzle di lettere.
Linee 260-320	Controlla la parola introdotta
Linee 330-350	Ordina le parole
Linee 360-370	Passa alla parola successiva.
Linee 380-420	Sceglie una direzione casuale.
Linee 430-470	Sceglie la coordinata.
Linee 480-580	Controlla se la parola con quella direzione a partire da quella coordinata trova collocazione nella matrice di lettere.
Linee 590-640	Inserisce la parola nella matrice di lettere.
Linee 650-720	Inserimento fallito.
Linee 740-860	Stampa il puzzle di lettere sulla stampante.
Linee 880-930	Controlla l'input
Linee 940-980	Modifica le coordinate orizzontali e verticali.
Linee 1000-1030	Modifica la posizione in diagonale.
Linea 1040-1100	Ordinamento

### Principali variabili usate

R1, R2, C1, C2	Coordinate
S	Flag
W1, W	Parole
S\$(x,y)	Contiene il wordsquares
W\$(x)	Parole
W1\$(x)	Parole
X, Y, R2(x), R1(x)	Variabili generali
D(x)	Usato per l'ordinamento
Tutte le variabili numeriche sono definite come intere.	

```

10 KEY OFF
20 SCREEN 0:COLOR 1,15,3
30 LOCATE 7,0:PRINT"Wordsquare s"
40 LOCATE 7,1:PRINT"=====
50 CLEAR 1000
60 DEFINT A-Z
70 PRINT:PRINT:PRINT"Questo programma permette di inserire fino a sedici parole o
he il computer inserira' a caso in un quadrato di lettere."
80 DIM C(20),C(20),R2(20),R(20),D(20),S$(20,20),W$(20)
90 PRINT:PRINT"E' necessario che sia collegata al computer una stampante in mo
do che il puzzle di lettere sia stampato su carta."
100 PRINT:PRINT"Se non desideri inserire tutte e sedici le parole basta inse
rire il carattere '*'."
110 PRINT:PRINT"Il numero massimo di caratteri per parola e' 15, ma bisogna ce
roare di non introdurre troppe parole lunghe altrimenti il puzzle non riesce."
120 REM **MESCOLA LE COORDINATE IN MODO CASUALE**
130 FOR X=1 TO 15:R(X)=X
140 C(X)=X: IF X<9 THEN D(X)=X
150 NEXT X
160 P=RND(-TIME)
170 FOR X=1 TO 15
180 R1=INT(RND(1)*15)+1:R2=INT(RND(1)*15)+1:X1=R(R1):X2=C(R2):R(R1)=R(X)
190 C(R2)=C(X):R(X)=X1:C(X)=X2:NEXT
195 PP$=INKEY$:IF PP$="" THEN 195
200 REM inserimento delle parole
210 CLS:PRINT"Ora inserisci la lista dei nomi"
220 FOR W=1 TO 16
230 INPUT S$:IF S$="" THEN W%=17:GOTO 300
240 IF W=1 THEN CLS:LOCATE 2,2:PRINT S$
250 W$(W)=S$
260 REM **CONTROLLA LE PAROLE**
270 S=0
280 GOSUB 890
290 IF S=1 THEN GOTO 230
300 NEXT
310 W=W-1
320 LOCATE 1,25:PRINT"Prego attendi un attimo !";
330 REM ordinamento delle parole
340 GOSUB 1050
350 LOCATE 1,25:PRINT"
360 REM parola successiva
370 FOR W1=1 TO W
380 REM **ORDINA LE PAROLE**
390 FOR A=1 TO 8
400 R=INT(RND(1)*8)+1
410 X=D(R):D(R)=D(A):D(A)=X
420 NEXT
430 REM **SCEGLIE LA COORDINATA**
440 FOR R=1 TO 15
450 LOCATE 1,25:PRINT"Vediamo !"
460 FOR C=1 TO 15
470 R1=R(R):C1=C(C)
480 REM direzioni
490 FOR D=1 TO 8
500 REM **CONTROLLA SE LA DIREZIONE E' POSSIBILE**
510 FOR I=1 TO LEN(W$(W1))
520 ON D(D) GOSUB 950,960,970,980,1000,1010,1020,1030
530 REM **COTROLLA LA DIMENSIONE**
540 IF R2>15 OR R2<1 OR C2>12 OR C2<1 THEN GOTO 640
550 S$=MID$(W$(S1),I,1)
560 IF S$(R2,C2)<>" " AND S$(R2,C2)<>S$ THEN GOTO 640
570 R1=R2:C1=C2:R2(I)=R2:C2(I)=C2
580 NEXT
590 REM **INSERISCE NELLA MATRICE**
600 FOR I=1 TO LEN(W$(W1))
610 S$(R2(I),C2(I))=MID$(W$(W1),I,1)
620 NEXT I
630 GOTO 730
640 NEXT

```

```

650 REM **INSERIMENTO FALLITO**
660 LOCATE 25,25:PRINT"Difficile"
670 NEXT
680 LOCATE 1,25:PRINT"
690 NEXT
700 PRINT:PRINT"Mi spiace ma la combinazione non mi riesce con queste parole.
      Premi la barra per continuare."
710 AA$=INKEY$:IF AA$<>" " THEN 710
720 RUN
730 NEXT W1
740 REM **STAMPA SU STAMPANTE**
750 CLS:PRINT"Qual'è il titolo di questo wordsquares";:INPUT T$
760 LPRINT TAB(25);T$
770 LPRINT TAB(25);STRING$(LEN(T$),"=")
780 LPRINT
790 FOR R=1 TO 15
800 FOR C=1 TO 15
810 IF S$(R,C)="" THEN LPRINT CHR$( (INT(RND(1)*26)+1)+64);" ";ELSE LPRINT S$(R,C)
      );" ";
820 NEXT
830 LPRINT TAB(48);W$(R)
840 NEXT
850 LPRINT TAB(48);W$(R)
860 FOR X=1 TO 4:LPRINT:NEXT
870 RUN
880 REM**CONTROLLA L'INPUT**
890 IF LEN(W$(W))>15 THEN S=1:PRINT"QUESTA PAROLA E' TROPPO LUNGA.....PROVA A
      NCORA !":RETURN
900 FOR A=1 TO LEN(W$(W))
910 S$=MID$(W$(W),A,1)
920 IF S$<"A" OR S$>"Z" THEN S=1:PRINT"Solo lettere maiuscole":RETURN
930 RETURN
940 REM **ORIZZONTALE E VERTICALE**
950 R2=R1+1:RETURN
960 R2=R1-1:RETURN
970 C2=C1+1:RETURN
980 C2=C1-1:RETURN
990 REM **DIAGONALIi**
1000 R2=R1+1:C2=C1+1:RETURN
1010 R2=R1+1:C2=C1-1:RETURN
1020 R2=R1-1:C2=C1+1:RETURN
1030 R2=R1-1:C2=C1-1:RETURN
1040 REM ordinamento
1050 S=0
1060 FOR W1=1 TO W-1
1070 IF LEN(W$(W1))<LEN(W$(W1+1)) THEN S$=W$(W1):W$(W1)=W$(W1+1):W$(W1+1)=S$:S=1
1080 NEXT
1090 IF S=1 THEN GOTO 1050
1100 RETURN

```



**Dalla grande  
edicola  
Jackson**

**Tutto sul personal  
computer**

### COMPUSCUOLA

La rivista di informatica nella didattica per la scuola italiana.

9 numeri all'anno: L. 3.000 a numero  
Abbonamento: solo L. 20.000

### Personal

L'unica rivista indipendente per gli utenti dei personal computer Olivetti.

11 numeri all'anno: L. 5.000 a numero  
Abbonamento: solo L. 42.000

### medical computer

Una novità assoluta per l'editoria tecnico-scientifica, studiata appositamente per i medici, la Rivista di personal computer, affari personali e tempo libero.

11 numeri all'anno: L. 5.000 a numero  
Abbonamento: solo L. 45.000

### Bit

La prima rivista europea di personal computer, software e accessori. Con test, novità, analisi del mercato ...

11 numeri all'anno: L. 5.000 a numero  
Abbonamento: solo L. 43.000

### PC

L'unica rivista italiana dedicata ai sistemi MS-DOS, Personal computer IBM e compatibili.

11 numeri all'anno: L. 5.000 a numero  
Abbonamento: solo L. 44.000

### Quando l'informazione fa testo

**In busta chiusa inviate questo coupon a:  
Gruppo Editoriale Jackson  
via Rosellini, 12 - 20124 Mi**

Desidero ricevere GRATIS un numero  
della Rivista \_\_\_\_\_

(allego L. 1.000 in francobolli per  
contributo spese di spedizione)

Inviatemi GRATIS il Catalogo della  
Biblioteca JACKSON (allego L. 1.000  
in francobolli per contributo spese di  
spedizione)

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

# LOAD

# MSX

## Fantasma

di Giuseppe Longo

**Niente paura, questa volta il fantasma siete voi. Certo non è una situazione davvero invidiabile, perché significa appunto che siete andati, come si dice all'altro mondo, ma insomma anche lì pare che ci si possa divertire.**

Tanto per farvi una sorpresa dunque, abbiamo pensato bene di realizzare un gioco che possa darvi una vaga idea di cosa potrebbe capitare. Purtroppo però siete capitati male, perché questa è la notte degli spiriti e al cimitero, luogo nel quale il destino ha voluto farvi alloggiare, c'è un grande via vai di candele accese che potrebbero incendiare il vostro regolamentare lenzuolo e di tombe scoperte che potrebbero inghiottirvi. Il problema è dunque quello

di darsela a gambe (ma i fantasmi hanno le gambe?) e di infilare al più presto la porta d'uscita.

Purtroppo però vi accorgete che siete finiti in un vero e proprio incubo e che siete vivi e vegeti, ma non siete assolutamente in grado di svegliarvi; l'incubo continuo e tornate di nuovo nel micidiale camposanto.

Questa volta però le candele si muovono ancora più veloci e ogni volta anzi che rientrate nel cimitero, ve le trovate sempre più arzille e sbarazzine. Potete per fortuna muovervi a destra e a sinistra, in alto e in basso con i tasti cursore e sfuggire così agli ostacoli mobili.

Ultimo tocco di raffinata cattiveria, nella parte alta dello schermo c'è una barra segnatempo che come tutti i segnatempo che si rispettino calcola appunto la durata del vostro incubo. Quando arriverà dall'altra parte dello schermo finalmente vi sveglierete dall'incubo e fantasmi, tombe e candele scompariranno. Allora siamo sicuri, vi accorgete di quanto è noiosa l'esistenza e tornerete a giocare a... Fantasma!

### Elenco variabili

S%	punteggio.
X,Y	posizione dello sprite per il fantasma.
P,Q	posizione degli sprites che si muovono.
Z	velocità del gioco.
S\$,D	usate per la definizione degli sprites.
A\$,T,ZZ	variabili generiche.

### Note

Cambiando la linea 340 in:  
340 S=STICK(1)  
sarà possibile usare il joystick invece dei cursori.

### Commento al listato

10-50	Inizializzano il modo schermo, colore ecc...
60-120	Definiscono gli sprite.
220-270	Fissano la grafica.
280	Inizializza le variabili.
290-300	Controllo collisione sprite.
310-320	Stampano testo nel modo grafico.
330	Disegna la barra segnatempo.
340	Assegna ai cursori la funzione di tasti chiave.
350-360	Controllo del tempo.
370-410	Muove lo sprite del fantasma
420	Controllo per la fine di uno schermo.
430-480	Muove gli sprites.
490	Rimanda al controllo tasti chiave.
500-550	Controllo fine del tempo concesso.
560-580	Scontro di sprites.
590-610	Completa lo schermo e suona.



```

10 PER *****
20 REM ***** 61000 PER I COMPUTER MSX***
30 KEY OFF
40 COLOR 15,4,15
50 SCREEN 2,2,0
60 FOR Y=1 TO 3:S$=""
70 FOR X=1 TO 32:READ D
80 S$=S$+CHR$(D):NEXT X
90 SPRITE$(Y)=S$:NEXT Y
100 DATA 103,159,89,185,95,187,44,71
110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
120 DATA 230,249,154,157,250,221,52,226
130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
140 DATA 0,2,3,2,127,255,170,254
150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
160 DATA 0,160,224,160,235,255,53,63
170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
180 DATA 1,1,1,1,1,1,39,31
190 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
200 DATA 192,192,192,192,196,196,245,254
210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
220 LINE (250,90)-(255,110),2,BF
230 PUT SPRITE 4,(25,20),1,2
240 PUT SPRITE 7,(200,140),5,2
250 PUT SPRITE 6,(75,100),3,2
260 PUT SPRITE 8,(72,180),8,2
270 PUT SPRITE 5,(125,60),5,2
280 T=255:Z=.4:X=0:Y=181:P=100:Q=100
290 SPRITE ON
300 ON SPRITE GOSUB 560
310 OPEN"grp:"FOR OUTPUT AS #1
320 PSET (210,80),1:PRINT #1,"Uscita"
330 LINE (0,0)-(255-T,10),1,BF
340 S=STICK(0)
350 T=T-Z/2:ZZ=Z*5
360 IF T<0 THEN GOSUB 500
370 IF S=1 THEN Y=Y-(Z*4):IF Y<10 THEN Y=10
380 IF S=3 THEN X=X+(Z*4):IF X>245 THEN X=245
390 IF S=5 THEN Y=Y+(Z*4):IF Y>181 THEN Y=181
400 IF S=7 THEN X=X-(Z*4):IF X<10 THEN X=0
410 PUT SPRITE 1,(X,Y),7,1
420 IF POINT (X+17,Y+8)=2 THEN GOSUB 590
430 PUT SPRITE 3,(150,Q+95),9,3
440 IF P<0 THEN ZZ=-ZZ
450 P=P+ZZ:Q=Q-ZZ
460 PUT SPRITE 2,(42,Q),1,3
470 PUT SPRITE 9,(90,P),7,3
480 PUT SPRITE 10,(169,P-100),11,3
490 GOTO 330
500 SCREEN 0:LOCATE 10,4:PRINT "E finito il tempo !"
510 PLAY "cdodecd"
520 LOCATE 10,10:PRINT "il tuo punteggio : ";S%
530 LOCATE 1,20:PRINT "premi la barra per un altro gioco";
540 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 540
550 RUN
560 SPRITE OFF
570 SCREEN 0:LOCATE 10,4:PRINT"C R A S H"
580 GOTO 510
590 S%=S%+1:Z=Z+.4:X=0:Y=181
600 PLAY"cdodecd"
610 RETURN
1300 ,0,0,0,0,0,0,0
1500 ,0,0,0,0,0,0,0

```

# LOAD

# MSX

## Caverne pericolose

a cura della **Redazione**

**Il mare, in tempo di inquinamento selvaggio, è piuttosto pericoloso per gli uomini.**

**F**iguriamo per i pesci che oltre a sacchetti di plastica, motoscafi e lattine si trovano anche alle prese con scarichi di fogne e delicatezze varie. I pesci però tra di loro, si sa sono anche cannibali e trovano diletto e nutrimento a mangiarsi. Lo dice anche il proverbio, del resto che pesce grosso mangia pesce piccolo. Così accade anche in questo gioco. Le caverne pericolose sono quelle che il vostro pesciolino bianco deve attraversare per raggiungere la libertà e che sono infestate di voraci pesci rossi e di feroci e un po' aliene seppie.

Il pesciolino bianco si deve muovere servendosi dei tasti cursore, ma, malizia del programmatore, è soltanto possibile andare avanti e in alto e in basso, ma assolutamente impossibile tornare indietro. Dunque, quando decidete di andare in una direzione, siate assolutamente certi di non pentirvene. Superata la prima caverna, si presenta la seconda, poi la terza e così via con un continuo accumulo di punteggio per voi. Ad ogni caverna però la velocità dei voraci predatori continua ad aumentare e se i primi schermi sembrano facili, quelli successivi non lo sono poi tanto. Buon divertimento comunque e, naturalmente, acqua in bocca.

### Commento al listato

40 Elimina i messaggi dei tasti funzione dallo

50	schermo. Rende casuale l'inizio del gioco.
60	Modo schermo.
70-100	Data per gli sprites.
190-200	Definizione degli sprites.
210-270	Disegna la caverna.
290-290	Controllo collisione di sprite.
300	Assegna le variabili.
310	Assegna la funzione di tasti chiave ai cursori.
320-330	Muovono gli sprites.
340	Muove nelle altre direzioni e controlla la fine della caverna
350-370	Controlla la collisione con le pareti della caverna.
380	Muove lo sprite del pesce.
390	Posizioni Random.
400-440	Muove gli altri pesci.
450	Posizioni Random.
460-490	Muove le seppie.
500	Manda indietro al test dei cursori.
5420-570	Fine gioco.

### Elenco variabili

A	Coordinate y dei pesci.
R,C	Muovimenti casuali dei predatori.
X,Y	Coordinate dello sprite pesce.
S%	Punteggio.
Q	Velocità dei predatori.

```

10 KCH###carnie Pericolose###
20 KEN###01000 per Computers MSX###
30 REM:
40 KEY OFF
50 T=RND(-TIME)
60 SCREEN 2,2,0
70 DATA 128,128,195,231,255,231,195,128
80 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
90 DATA 112,248,252,238,255,242,248,248
100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
110 DATA 3,3,7,15,31,96,82,72
120 DATA 69,98,97,98,100,100,68,64
130 DATA 224,224,240,248,252,3,37,137
140 DATA 81,35,195,35,19,19,17,1
150 DATA 0,0,0,0,47,31,115,127
160 DATA 31,11,15,31,127,120,48,0
170 DATA 0,1,6,20,252,248,240,240
180 DATA 224,224,224,224,240,56,30,15
190 FOR Y=1 TO 3:S$=""
200 FOR X=1 TO 32:READ D:S$=S$+CHR$(D):NEXT X:SPRITE$(Y)=S$:NEXT Y
210 LINE (0,10)-(47,22),1:LINE(47,22)-(83,17),1:LINE(83,17)-(123,45),1
220 LINE(123,45)-(149,46),1:LINE (149,46)-(191,73),1:LINE(191,73)-(221,21),1
230 LINE(221,21)-(255,41),1:PAINT (1,1),1
240 LINE(0,170)-(24,190),1:LINE(24,190)-(49,162),1:LINE(49,162)-(78,151),1
250 LINE(78,151)-(99,189),1:LINE (99,189)-(123,151),1:LINE (123,151)-(167,177),1
260 LINE (167,177)-(202,190),1:LINE(202,190)-(232,171),1:LINE (232,171)-(255,151),1
270 PAINT (100,191),1
280 SPRITE ON
290 ON SPRITE GOSUB 520
300 X=0:Y=100:Z=4:Q=.5:A=100:B=80
310 T=STICK(0)
320 IF T=1 THEN Y=Y-Z:IF POINT(X,Y)=1 THEN GOSUB 520
330 IF T=5 THEN Y=Y+Z:IF POINT (X+16,Y)=1 THEN GOSUB 520
340 IF T=3 THEN X=X+Z:IF X>255 THEN X=-1:S%=S%+1:Q=Q+.4:PLAY"cdode"
350 IF POINT (X+17,Y+8)=1 THEN GOSUB 520
360 IF POINT(X+17,Y)=1 THEN GOSUB 520
370 IF POINT(X+17,Y+17)=1 THEN GOSUB 520
380 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1
390 R=INT(RND(1)*2):IF R=1 THEN A=A+Q*5 ELSE A=A-Q*5
400 IF A<50 THEN A=50
410 IF A>150 THEN A=100
420 PUT SPRITE 3,(100,A),6,3
430 PUT SPRITE 4,(170,A+5),6,3
440 PUT SPRITE 5,(22,190-A),9,3
450 C=INT(RND(1)*2):IF C=1 THEN B=B+Q*5 ELSE B=B-Q*5
460 IF B<50 THEN B=50
470 IF B>150 THEN B=100
480 PUT SPRITE 6,(45,B),9,2
490 PUT SPRITE 7,(122,B-11),3,2
500 GOTO 310
510 GOTO 510
520 SCREEN 0:PRINT"Peccato, non ce l'hai fatta a passare la caverna !"
530 LOCATE 1,10:PRINT"comunque hai totalizzato : ";S%;"punti"
540 PLAY"odecdecdecdec"
550 LOCATE 1,20:PRINT "premi la barra per un altro gioco"
560 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 560
570 RUN

```

# LOAD

# MSX

## Adventure file writer

trad. e adatt. a cura della **Redazione**

**Come molti di voi probabilmente sapranno, per scrivere un adventure è necessario usufruire di molte linee di DATA che rendono la stesura del programma più semplice.**

Il programma "Adventure file writer" riesce a semplificare la scrittura dei DATA, semplicemente scrivendoli su file, anziché nel programma adventure da voi creato.

Usando questo metodo potrete ottenere dei notevoli vantaggi, infatti oltre a sveltire la stesura dei DATA, avrete un buon risparmio di memoria, ed eviterete che qualcuno tenti di fare il furbo cercando di ottenere la soluzione del vostro gioco leggendone il listato.

### Come funziona

Il programma in pratica crea dei file di DATA di cui potrete usufruire per scrivere il vostro Adventure.

Prima di cominciare a scrivere il vostro gioco, è necessario disegnare una mappa dei luoghi e decidere quanti oggetti volete inserire.

Ricordate di numerare ogni luogo sulla

mappa da voi disegnata. Quando darete il RUN al programma, vi sarà richiesto quanti luoghi e quanti oggetti volete che formino il vostro gioco. Queste informazioni vengono usate per DIMensionare le arrays nella linea 110.

Dopo aver provveduto a queste informazioni, vi saranno richieste le informazioni relative ad ogni luogo: la descrizione, e il numero del luogo che si raggiunge andando a nord, a sud, a est o a ovest. In seguito vi saranno richieste le informazioni relative ad ogni oggetto.

In caso di errore vi sarà data la possibilità di tornare indietro per la correzione.

### Listato

10-30	Selezione modo schermo, colori ecc...
40-80	Titoli
90-100	Selezione numero di luoghi e di oggetti
110	Dimensionamento arrays
120-250	Richiesta descrizione dei luoghi e mappa
260-350	Richiesta informazioni sugli oggetti
360-380	Pronto per salvare il DATA file
390-540	Salva il DATA file

550-570 Salvo un'altra copia?

### Variabili

S%(x,y)	mappa
Q%(x)	descrizione luoghi
G\$(x)	descrizione oggetti
B%(x)	luogo in cui si trova un oggetto
O%	numero degli oggetti
L%	numero dei luoghi
N\$(x)	nomi degli oggetti
N%(x)	indicatore del nome

### Note

Molti adventure commerciali hanno una routine che serve a salvare il gioco fino al punto in cui si è arrivati, la routine che va dalla linea 360 alla 570 può essere usata nel vostro programma per lo stesso scopo. Se avete intenzione di farlo, dovrete salvare le informazioni che riguardano il luogo dove siete e gli oggetti che state portando.

La linea 520 salva i dati nella variabile V\$(x), che contiene le informazioni relative agli oggetti portati. Se aggiungete la linea seguente sarà possibile salvare anche il luogo in cui siete al momento.  
521 PRINT # 1,P%

```

10 REY OFF
20 SCREEN 0
30 COLOR 1,15,15
40 LOCATE 8,2:PRINT"Adventure File Writer"
50 LOCATE 8,3:PRINT"=====
60 LOCATE 7,5:PRINT"un programma utility per"
70 LOCATE 7,7:PRINT"scrittori di adventure."
80 LOCATE 1,12:PRINT"Leggere le istruzioni prima di usare questo programma."
90 LOCATE 1,20:PRINT"Quanti luoghi ci sono nel tuo gioco";:INPUT L%
100 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"quanti oggetti ci sono ";:INPUT O%
110 DIM N%(O%),N$(O%),G$(O%),B%(O%),S%(L%,4),Q$(L%),V$(5)
120 REM** inizio degli input data per il gioco **
130 FOR X=1 TO L%
140 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"Luogo";X
150 LOCATE 0,4:PRINT"Qual'e' la descrizione del luogo";X
160 INPUT Q$(X)
170 LOCATE 0,10:PRINT"Quale luogo raggiungi se vai a Nord del luogo ";X;:INPUT
S%(X,1)
180 LOCATE 0,13:PRINT"Quale luogo raggiungi se vai a Sud del luogo ";X;:INPUT
S%(X,2)
190 LOCATE 0,16:PRINT"Quale luogo raggiungi se vai a est del luogo ";X;:INPUT
S%(X,3)
200 LOCATE 0,19:PRINT"Quale luogo raggiungi se vai a ovest del luogo ";X;:INPUT
S%(X,4)
210 LOCATE 4,22:PRINT"Correzioni(y/n)?"
220 A$=INKEY$:IF A$="n"OR A$="N" THEN 250
230 IF A$="y" OR A$="Y" THEN 140
240 GOTO220
250 CLS:NEXT X
260 FOR X=1 TO O%
270 LOCATE 0,2:PRINT"Qual'e' la descrizione dell'oggetto n.";X;:INPUT G$(X)
280 LOCATE 0,6:PRINT"Qual'e' il numero del luogo in cui si trova ";:INPUT B%(X)
290 LOCATE 0,10:PRINT"Come si chiama l'oggetto";:INPUT N$(X)
300 N%(X)=X
310 LOCATE 4,22:PRINT"Correzioni(y/n) ?"
320 A$=INKEY$:IF A$="n" OR A$="N" THEN 350
330 IF A$="y" OR A$="Y" THEN 270
340 GOTO 320
350 CLS:NEXT X
360 CLS:LOCATE 1,1:PRINT"Inserire la cassetta nel registratore e prepararla pe
r la registrazione"
370 LOCATE 1,5:PRINT"Sei pronto (y/n)?"
380 A$=INKEY$:IF A$="y" OR A$="Y" THEN 390 ELSE 380
390 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"Sto salvando il data file"
400 OPEN"cas:data" FOR OUTPUT AS #1
410 REM** scrittura dei data per i luoghi**
420 FOR X=1 TO L%
430 PRINT#1,Q$(X)
440 FOR Y=1 TO 4
450 PRINT#1,S%(X,Y)
460 NEXT Y,X
470 REM** scrittura dei data per gli oggetti **
480 FOR X=1 TO O%
490 PRINT#1,G$(X),B%(X),N%(X),N$(X)
500 NEXT X
510 REM** scrittura dei data per l'inventario..importante solo se usata con un g
ioco **
520 FOR X=1 TO 5:PRINT#1,V$(X):NEXT X
530 CLOSE #1
540 CLS:PRINT"Data file salvato"
550 LOCATE 1,10:PRINT"Vuoi salvarne un'altra copia ?"
560 A$=INKEY$:IFA$="" THEN 560
570 IF A$="y" OR A$="Y" THEN GOTO 360

```

# LOAD

# MSX

## Loader routine

trad. e adatt. a cura della **Redazione**

**Certamente un programma che salva i DATA su file non è di alcuna utilità se il vostro gioco adventure non contiene una routine che possa leggere i DATA registrati sulla cassetta.**

**Q**uesto listato è una semplice routine che dovreste incorporare nel vostro programma per rimpiazzare la più usuale routine di READ/DATA.

Le variabili usate in questo listato sono esattamente le stesse usate per il programma Adventure file writer, l'unica cosa che cambia qui è che tutte le PRINT # 1, sono state rimpiazzate da INPUT # 1, e i comandi OPEN sono cambiati in un INPUT.

Se avete aggiunto la linea per salvare la posizione corrente, dovreste aggiungere a questa routine

```
181 INPUT # 1,P%.
```

### Note

La linea 80 legge nei DATA file come se ci fossero 80 luoghi nel vostro gioco, è necessario sostituire il numero 80 con

```
10 REM** Routine caricatore **
20 KEY OFF
30 SCREEN 0
40 COLOR 1,15,15
50 CLS:PRINT"Azionare la cassetta "
60 OPEN"cas:data" FOR INPUT AS #1
70 REM** Lettura data per i luoghi **
80 FOR X=1 TO 80:REM** vedi note **
90 INPUT #1,Q$(X)
100 FOR Y=1 TO 4
110 INPUT #1,S$(X,Y)
120 NEXT Y,X
130 REM** Lettura data per gli oggetti **
140 FOR X=1 TO 27:REM** vedi note **
150 INPUT #1,G$(X),B$(X),N$(X),N$(X)
160 NEXT X
170 REM** Lettura data per l'inventario **
180 FOR X=1 TO 5:INPUT #1,V$(X):NEXT X
190 CLOSE #1
200 REM** Fine routine **
```

l'esatto numero di luoghi che voi avete inserito nel file. Ugualmente nella linea 140 ci deve essere esattamente il numero di oggetti che voi avete messo nel

DATA file.

Se questi cambiamenti non saranno apportati, il file non potrà essere letto correttamente.



# La biblioteca per ragazzi firmata Jackson

## I ROBOT

Una parola, sconosciuta qualche decina di anni fa, che oggi rappresenta una realtà nelle fabbriche.  
COD. 003D L. 9.000

## GIOCHI CON IL COMPUTER

I giochi con il computer visti, una volta tanto, dalla parte del computer e non dell'utente: come gioca, come vince, e infine... come lo si può vincere.  
COD. 006D L. 9.000

## LA RIVOLUZIONE INFORMATICA

Come i computer e le nuove tecnologie hanno rivoluzionato il mondo della comunicazione.  
COD. 004D L. 9.000

## ENTRIAMO NEL CHIP

Anche un piccolo "chip" può portare una rivoluzione. La sua storia è affascinante come un racconto.  
COD. 005D L. 9.000

## PRIMI PASSI IN BASIC

Con semplicità, humor e precisione una semplice guida al BASIC per principianti.  
COD. 007D L. 9.000

## CONOSCERE IL PERSONAL

Con un linguaggio semplice, spiritoso, ma rigoroso, imparerete come funziona un Personal Computer, che cosa può fare e i primi elementi per poterlo utilizzare.  
COD. 008D L. 9.000

## GIOCHI SPAZIALI

Chi ha detto che i computer servono solo per cose serie? Oltretutto, divertendosi si può imparare più volentieri.  
COD. 010D L. 9.000

## DIVERTIRSI CON IL PERSONAL

Contiene programmi per creare messaggi lampeggianti, progettare giochi, creare immagini e per fare decine d'altre cose. Non è necessaria alcuna conoscenza preliminare di programmazione.  
COD. 020D L. 9.000

## TUTTO CIÒ CHE AVRESTE VOLUTO SAPERE SUL COMPUTER

Chi ha detto che i bambini non possano capire che cos'è e come si usa un computer? Ecco qui dimostrato come possono farlo diventare il loro gioco preferito.  
COD. 015D L. 9.000

## BATTAGLIE CON IL COMPUTER

Qui il pacifismo non serve. Si gioca alla guerra per imparare il BASIC, quindi ben venga.  
COD. 011D L. 9.000

## IMPARIAMO A PROGRAMMARE

Leggero come una rivista illustrata, allegro come un fumetto, preciso come un libro di scuola: un modo nuovo di imparare a programmare.  
COD. 018D L. 9.000

## APPLICAZIONI PRATICHE DEL PERSONAL COMPUTER

Un libro che vi farà scoprire piacevolmente che esiste qualcosa di diverso dai giochi, più utile e ugualmente appassionante, nel mondo del computer.  
COD. 001D L. 9.000

## INTRODUZIONE AL LINGUAGGIO MACCHINA

Un argomento "difficile" affrontato con linguaggio piacevole; preziose illustrazioni consentono l'immediata comprensione anche dei più complessi aspetti tecnici.  
COD. 002D L. 9.000

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:  
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON - Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano**  
**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

### VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Titolo	Prezzo unitario	Prezzo totale
Totale				

Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

Allego assegno della Banca

Allego fotocopia del versamento sul c/c n. 11666203 a voi intestato

N° \_\_\_\_\_  Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Prov. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

ORDINE MINIMO L. 50.000

Partiva I.V.A. \_\_\_\_\_

# mercato

PRODUTTORE	CANON	JVC	PHILIPS	PHILIPS	PHILIPS	SANYO	SONY	SONY
MODELLO	V 20	HC 7E	VG 8000	VG 8010	VG 8020	MPC 110	HB 10	HB 501P
DISTRIBUTORE	CANON ITALIA SPA	JVC ITALIA	PHILIPS	PHILIPS	PHILIPS	SANYO	SONY ITALIA	SONY ITALIA SPA
MICROPROCESSORE	Z80	Z80	Z80	Z80	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A
RAM	64K	64K	32K	32K	64K	64K	64K	64K
ROM	32K	32K	32K	32K	32K	32K	32K	32K
GRAFICA X	256	256	256	256	256	256	256	256
GRAFICA Y	192	192	192	192	192	192	192	192
CARATTERI	32X24	32X24	40X24	40X24	40X24	40X24	40X24	40X24
COLORI MAX	16	16	16	16	16	16	16	16
TASTIERA	72 TASTI	73 TASTI	72 TASTI	72 TASTI	73 TASTI	73 TASTI	74 TASTI	75 TASTI
MEMORIE DI MASSA	REG.							
LINGUAGGIO								
VOCI/OTTAVE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
CONNETTORI	J-V/M-2C/R-S	J-V/M-2C/R-S	J-V/M-2C/B-R	J-V/M-2C/B-R	J-V/M-2C/B-R	2J-C-S-V-R	J-V/M-2C/R-S	J-V/M-2C/R
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	INTERFACCE PER STAMPARE E PER REGISTRATORE INCORPORATO	COLLEGABILE A LETTORE DISCO		POSSIBILITÀ DI ESPANSIONE DELLA MEMORIA OLTRE 128K RAM	INTERFACCIA PER LA STAMPANTE INCORPORATA		-	INCORPORA REGISTRATORE DATI E JOYSTICK
PREZZO NUOVO	873.000	-	L. 555.000	L. 610.000	L. 750.000	-	-	-

PRODUTTORE	SONY	SPECTRAVIDEO	SPECTRAVIDEO	TOSHIBA	TOSHIBA	YAMAHA	YASHICA
MODELLO	HB 75	EXPRESS	SVI 728	HX 22	HX 10	CX 5M	YC 64
DISTRIBUTORE	SONY ITALIA SPA	COMTRAD	COMTRAD	MELCHIONI	MELCHIONI	MONZINO	FOWA PROFESSIONAL
MICROPROCESSORE	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A
RAM	64K	64K	64K	64K	64K	32K	64K
ROM	32K	32K	32K	32K	32K	32K	32K
GRAFICA X	256	256	256	256	256	256	256
GRAFICA Y	192	192	192	192	192	192	192
CARATTERI	40X24	40X24	40X24	40X24	40X24	40X24	32X24
COLORI MAX	16	16	16	16	16	16	16
TASTIERA	74 TASTI	73 TASTI	90 TASTI	73 TASTI	73 TASTI	74 TASTI	72 TASTI
MEMORIE DI MASSA							
LINGUAGGIO							
VOCI/OTTAVE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	8/5+1 NOTA	3/8
CONNETTORI	2J-2C/V-M-R	J-V/M-2C/B-R	2J-P-V-M-C-R-S	J-V/M-2C/B-R	2J-P-V-M-C-R-S	2J-C-M-R-S-V	2J-C-V-R-S-F
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	A DISPOSIZIONE UN DATA BANK PERSONALE INCORPORATO PER LA GESTIONE DI VARIE INFORMAZIONI	INCORPORATO DRIVE DA 3,5		WORD PROCESSOR INCORPORATO		MUSIC COMPUTER DI ELEVATE POSSIBILITÀ MUSICALI INTERFACCIA MIDI INCORPORATA	
PREZZO NUOVO	L. 800.000	-	L. 810.000	L. 707.000	L. 470.000	L. 1.330.000	L. 716.000

## LEGENDA

AE: Altoparlante esterno  
 B: Bus di sistema  
 C: Cartuccia (RAM, ROM)

C/B: Cartucce e bus di sistema (Slot unico)  
 CU: Cuffia o Auricolare  
 F: Floppy disk drive



# mercato

<b>Stampanti</b>	MARCA	PHILIPS	PHILIPS	TOSHIBA	CANON	
	NOME	VW0010	VW0020	HX-P550	T22-A	
	METODO DI STAMPA	MATRICE DI PUNTI	MATRICE DI PUNTI	MATRICE DI PUNTI	MATRICE PUNTI TRASF. TERMICO	
	DIREZIONE STAMPA	UNIDIREZIONALE	UNIDIREZIONALE	BIDIREZIONALE	UNIDIREZIONALE	
	MATRICE CARATTERI	8x8	8x8	9x8	5x7	
	CARATT. x COL.	40-20	80-40	80-136	40-70-80-140	
	VELOCITÀ	35 CPS	37 CPS	105 CPS	28-31-56-62	
	DISTRIBUTORE	PHILIPS ITALIA	PHILIPS ITALIA	MELCHIONI	CANON ITALIA	
	PREZZO	L. 375.000	L. 630.000	L. 990.000	L. 530.000	

<b>Plotter</b>	MARCA	SONY	TOSHIBA		
	NOME	PRN C41	HX P570		
	COLORI	R-N-V-BL	R-N-V-BL		
	VELOCITÀ STAMPA	6 CPS	6 CPS		
	COLONNE TESTO	80	160		
	VELOCITÀ GRAFICA	MAX IN VERTICALE 85 mm/S	MAX IN VERTICALE 81 mm/S		
	DISTRIBUTORE	SONY ITALIA	MELCHIONI		
	PREZZO	L. 630.000	L. 649.000		

<b>Drive</b>	MARCA	PHILIPS	SONY	PHILIPS	TOSHIBA
	NOME	VY0002 Q.D.	HDB-50	VY0010	HX F101
	FLOPPY	2,82" QUICK DISK	3,5"	3,5"	3,5"
	CAPACITÀ	128 K	320 K	327 K	360 K
	VELOCITÀ TRASFERIMENTO	101 Kbit/S	250 Kbit/S	250 Kbit/S	200 Kbit/S
	TEMPO DI ACCESSO	64 K/S	350 mS	350 mS	94 mS
	DISTRIBUTORE	PHILIPS	SONY ITALIA	PHILIPS ITALIA	MELCHIONI
	PREZZO	L. 350.000	L. 950.000	L. 720.000	L. 899.000

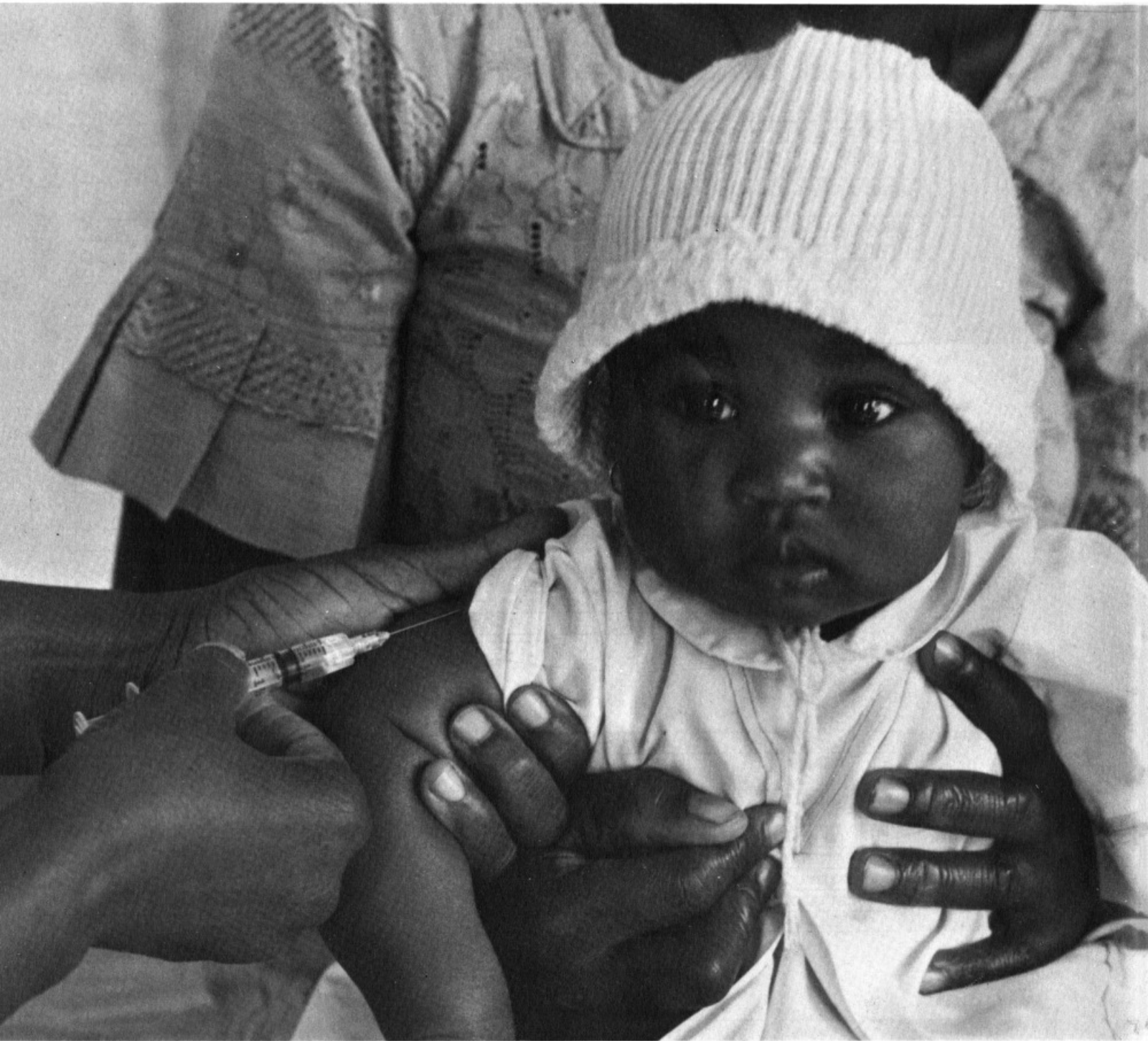
<b>Drive</b>	MARCA	SPECTRAVIDEO	YASHICA	CANON	
	NOME	SVI-707	VY0002 Q.D	FD-100	
	FLOPPY	5"1/4	2,82" QUICK DISK	3,5"	
	CAPACITÀ	320 K	128 K	720 K	
	VELOCITÀ TRASFERIMENTO	250 Kbit/S	101 Kbit/S	250 Kbit/S	
	TEMPO DI ACCESSO	30 mS	64 K/S	95 mS	
	DISTRIBUTORE	COMTRAD	FOWA PROFESSIONAL	CANON ITALIA	
	PREZZO	L. 1.082.060 CON Progr. CP/M	L. 350.000	-	

F: Floppy disk drive  
J: Joystick  
M: Monitor

M: Modem  
P: Periferiche (bus comune)  
R: Registratore dati

S: Stampante  
V: Video  
V/M: Monitor e video (presa unica)

# Resta tanto da fare:



## **l'Italia è al primo posto. GRAZIE ITALIA!**

**unicef**

COMITATO ITALIANO

Piazza Marconi, 25 - 00144 Roma - Tel. 06/5924420-5917975/6 - c/c postale n. 26479006

UFFICIO DI MILANO - Via Solari 11 - 20144 - Tel.: 02/8370600 - COMITATI REGIONALI sull'elenco telefonico

CORSO PRATICO DI UTILIZZO DEL

# SOFTWARE

APPLICAZIONI  
LINGUAGGI  
SISTEMI OPERATIVI  
E PROGRAMMAZIONE  
DEI PERSONAL COMPUTER

WORD PROCESSOR • PASCAL • FORTRAN •  
DATA BASE • COBOL • "C" •  
FOGLI ELETTRONICI • MS DOS • C/PM •  
COMPUTERGRAFICA • XENIX • UNIX •  
BASIC • LOGO • UCSD

Software si compone di 52 fascicoli settimanali,  
da rilegare in 5 splendidi volumi:  
BASIC I E II • SISTEMI OPERATIVI •  
LINGUAGGI • APPLICAZIONI •

È IN EDICOLA  
1° E 2° FASCICOLO  
A SOLE  
Lire 2'200



**Software**, ultimissima novità del Gruppo Editoriale Jackson, è la prima opera completa sulla programmazione del personal computer in 5 volumi. Un'opera diversa e assai più approfondita rispetto a un semplice corso di Basic. Se è vero, infatti, che il Basic fornisce un'utile chiave d'accesso al mondo della programmazione, è altrettanto vero che quest'ultima abbraccia un campo assai più vasto e complesso rispetto al popolare linguaggio. **Sistemi Operativi, Linguaggi di Programmazione, Software**

**re Applicativo:** questi i tre cardini su cui si fonda **Software**, che fornisce tutti gli strumenti teorici, ma soprattutto pratici, per acquisire la padronanza completa del personal computer. Per risolvere, finalmente, i problemi legati all'uso pratico della macchina; per comprenderne le soluzioni applicative più idonee. Ottimo per il principiante, che intende accedere al mondo dell'informatica dalla porta principale, ideale per chi desidera approfondirne la conoscenza e acquisire in tal modo una professionalità sempre maggiore.



GRUPPO EDITORIALE  
**JACKSON**  
DIVISIONE GRANDI OPERE

**È IN EDICOLA**

# IL CORSO DI **BASIC**

**PIU' VENDUTO**



**3 FASCICOLI  
A SOLE  
L. 5.000**



**GRUPPO EDITORIALE  
JACKSON**

DIVISIONE GRANDI OPERE

Storia  
dei calcolatori  
Schema a  
blocchi di un  
calcolatore  
I linguaggi di  
programmazione  
**BASIC**  
2° Lezione  
Istruzioni  
LIST, REM

**Corso di BASIC in meno di 6 mesi.**

**CORSO COMPLETO  
IN MENO DI 6 MESI**