

WINTER
BYTE

MSX

COMPUTER MAGAZINE

N.23

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

10

**PROGRAMMI
SU CASSETTA**

FRENCH SOLITARIO

INVALIDIEN

ASTRAL WAR

GENERATORE CARATTERI

WHO'S THAT GIRL

ALFA MONITOR

GALAXY RED

SCROLL BYTES

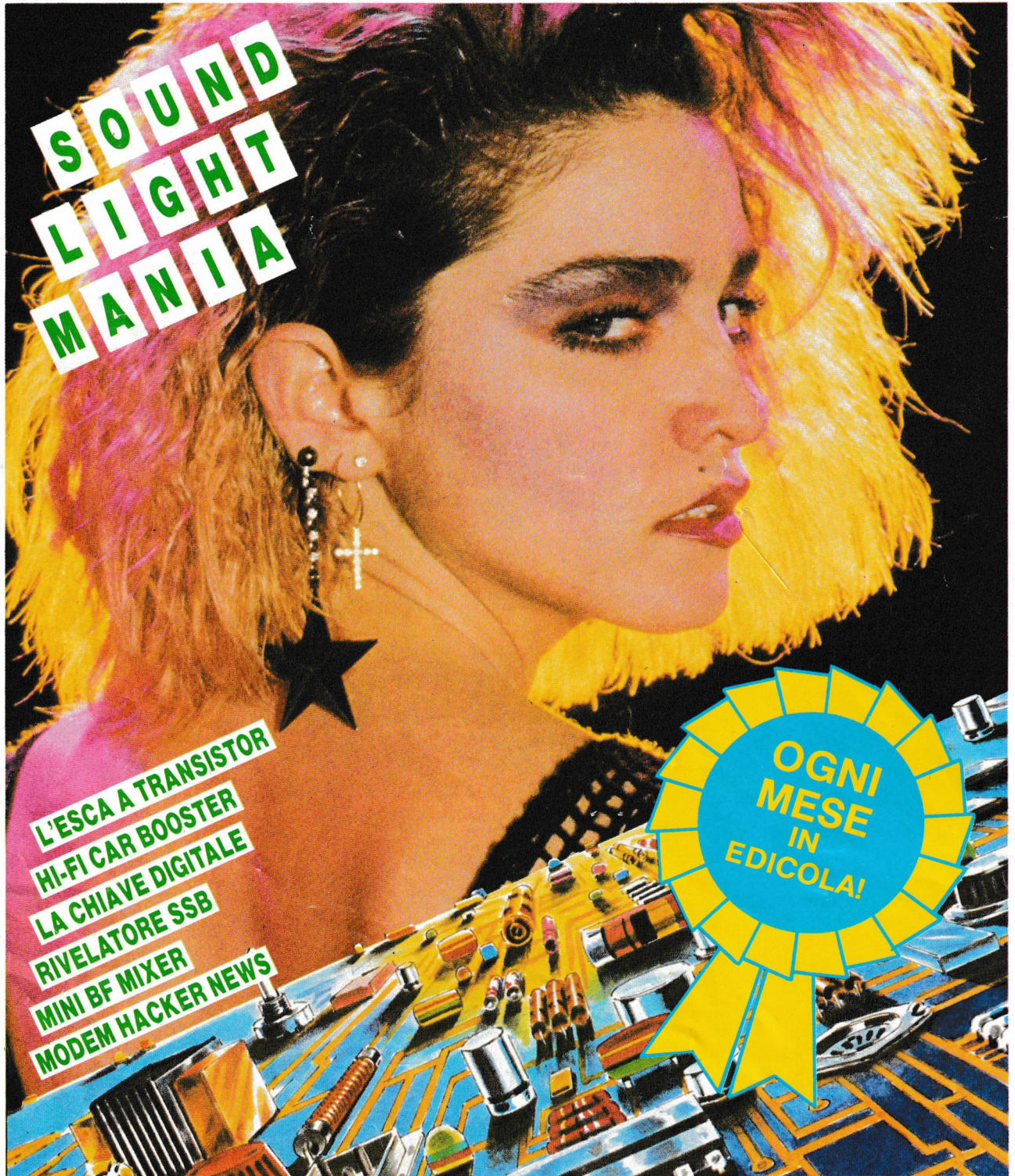
COPIAFIIE

TRUL

Elettronica 2000

MISTER KIT

ELETRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA



SOUND
LIGHT
MANIA

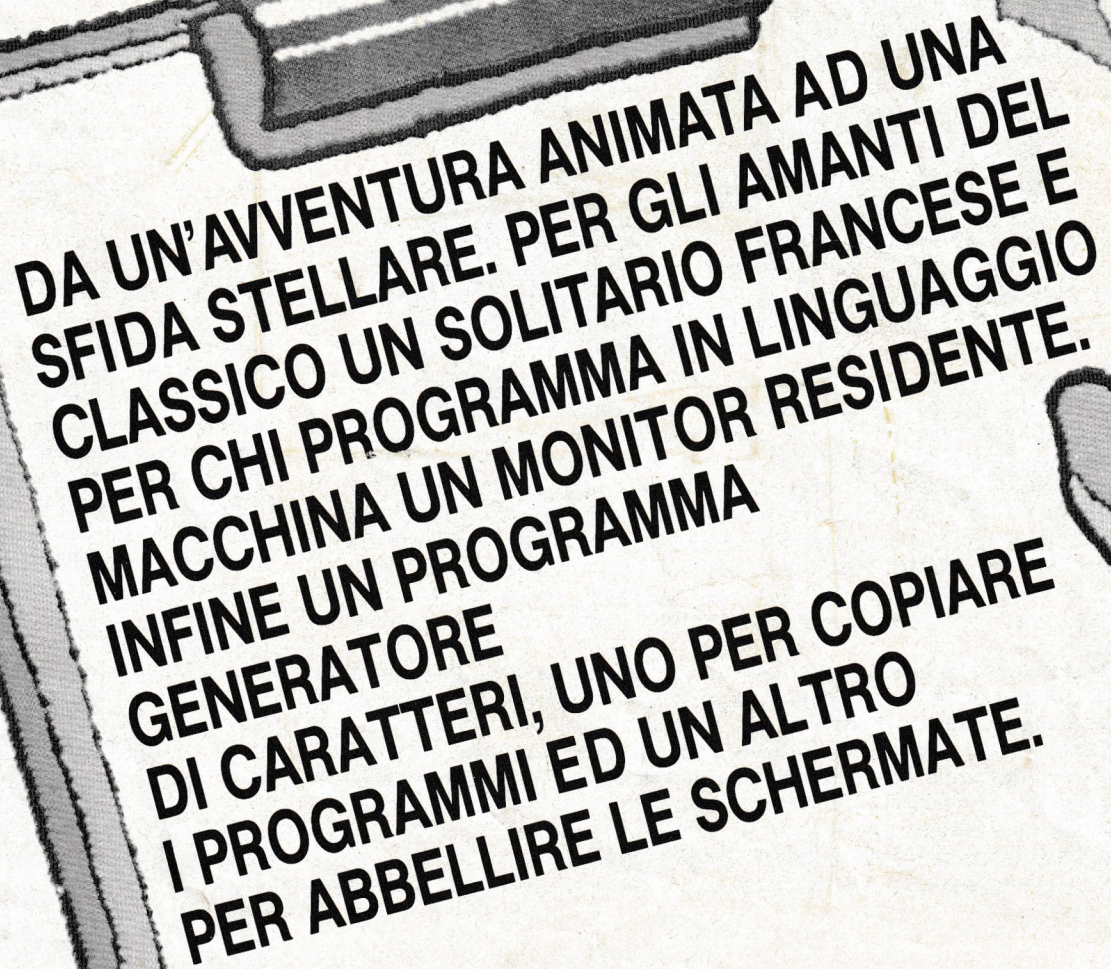
L'ESCA A TRANSISTOR
HI-FI CAR BOOSTER
LA CHIAVE DIGITALE
RIVELATORE SSB
MINI BF MIXER
MODEM HACKER NEWS

OGNI
MESE
IN
EDICOLA!



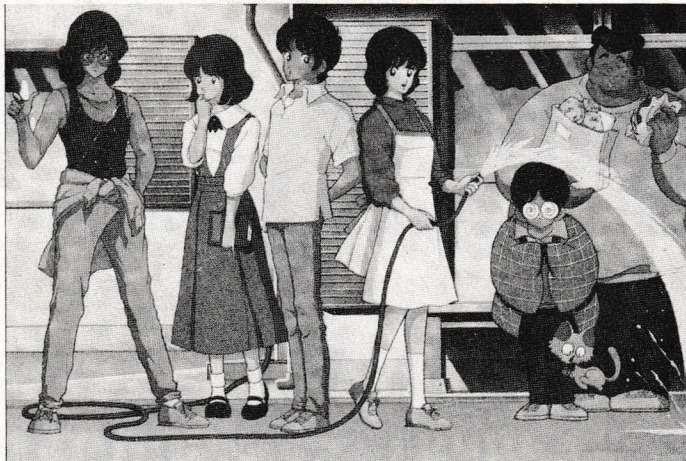
MSX Computer Magazine è edita da Arcadia srl,
C.so Vitt. Emanuele 15, Milano.
Tel. 02/706329 (solo giovedì h. 15-18).
Una copia L. 9.000.
Fotocomposizione: Composit.
Stampa: Garzanti,
Milano. Distribuzione: SO.DI.P. Angelo
Patuzzi srl, Via Zuretti 25, Milano.
Registrato Trib. Milano N. 52 del 2/2/85.
Resp. Sira Rocchi.
Sped. in abb. post. Gr. III/70.
MSX is a trademark of MicroSoft Co.
Manoscritti, disegni, fotografie
e programmi inviati non si
restituiscono anche se non pubblicati.

IN QUESTO NUMERO



DA UN'AVVENTURA ANIMATA AD UNA
SFIDA STELLARE. PER GLI AMANTI DEL
CLASSICO UN SOLITARIO FRANCESE E
PER CHI PROGRAMMA IN LINGUAGGIO
MACCHINA UN MONITOR RESIDENTE.
INFINE UN PROGRAMMA
GENERATORE
DI CARATTERI, UNO PER COPIARE
I PROGRAMMI ED UN ALTRO
PER ABBELLIRE LE SCHERMATE.

MSX TAPE SOFT



I programmi contenuti in questo fascicolo di MSX COMPUTER MAGAZINE sono tutti compatibili con qualsiasi sistema MSX. Ecco per voi ancora 10 bei programmi! Ricordate di collegare la spina del controllo motore alla presa REM del vostro registratore se quest'ultimo la possiede. Assicuratevi che la spina nera sia collegata alla presa EAR del registratore e che la spina rossa sia inserita nella presa MIC. Se il vostro mangiacassette non possiede la presa REM, fate particolare attenzione a quando un programma è stato caricato o deve esserlo, affinché il nastro scorra per il giusto tempo. Appena vedete apparire sul video, dopo un comando di caricamento, la scritta OK, spegnete il registratore.

Nelle istruzioni che seguono troverete, accanto al titolo ed al codice di caricamento di ogni programma, la notazione della memoria minima necessaria per vedere il programma.

Nella cassetta allegata a questo fascicolo troverete, sul lato A:

Trul, Who's that girl, Solitario francese, Alfa monitor, Generatore di caratteri.

Sul lato B ci sono:

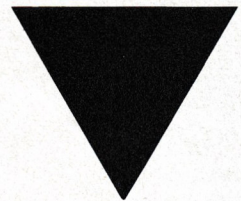
Astral war, Galaxy red, Invalien, Copia file, Scroll.

1

TRUL

(RUN "CAS:TRUL" - 32K)

di S. Jannelli

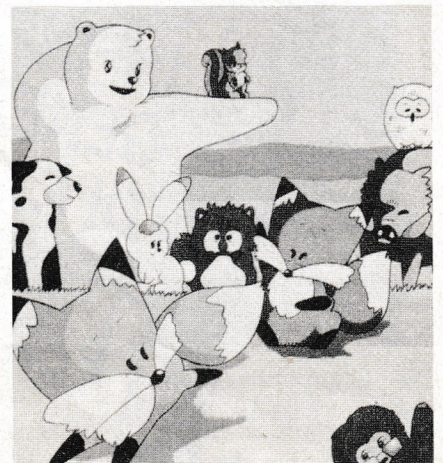


La vostra abilità sarà messa a dura prova con questo dinamico e divertente gioco, composto da nove quadri diversi, ognuno dei quali costituisce un livello di difficoltà.

Nella parte superiore di ogni quadro vi sono delle frecce rivolte verso il basso che rappresentano le entrate dalle quali cade velocemente un numero infinito di palline. Nella parte inferiore del quadro, invece, troviamo le frecce rivolte verso l'alto, che rappresentano le uscite delle palline del quadro.

Le palline, quindi, entrando dalla parte superiore dello schermo, scivolano verso il basso, fuoriuscendone.

Sempre nella parte bassa dello schermo vi è un cannoncino che dovrete usare per colpire più palline possibili (minimo 20 nella difficoltà A) prima che ve ne fuggano 40. Per far fuo-



co basta premere la barra spaziatrice, mentre per spostare il cannoncino a destra e a sinistra bisogna servirsi dei tasti cursore.

Dalla difficoltà B in poi, il numero di palline che è necessario colpire aumenta di 6 unità alla volta.

Anche se inizialmente il gioco sembra complicato in realtà, se userete un po' di astuzia, scoprirete che ogni quadro ha un metodo semplice per essere superato.

Quando manca una sola pallina da colpire per superare il quadro, il computer vi avvertirà segnalandovi il momento con un suono acuto.



- 4) ombrello (per uscire dal palazzo),
- 5) orologio (aggiunge 20 secondi al vostro tempo),
- 6) vita,
- 7) stella (vale 2500 punti),
- 8) teschio (non toccatelo! In questo caso, per uscire dalla stanza, dovrete scoprire le altre griglie).

Nel compiere la vostra missione sarete, naturalmente, ostacolati dai soliti nemici. Se li toccherete perderete una vita. Anche il contatto con una porta laser in funzione o lo scadere del tempo vi saranno letali. Per interrompere il funzionamento della porta laser a destra vi basterà trovare la chiave azzurra; per la porta a sinistra dovrete trovare la chiave gialla, l'om-

brello ed aver già preso la cassaforte.

Nel primo schermo la vostra ricerca sarà facilitata, in quanto dovrete esaminare solo 8 stanze; nel secondo schermo 16 e nel terzo 24.

Nel primo schermo, inoltre, sarete inseguiti da un solo nemico, nel secondo da due e nel terzo in poi da tre.

Per entrare nelle stanze basta posizionarvi sopra e tirare in alto o in basso.

Attenzione: per caricare il programma digitale RUN "CAS: WHO'S" ed attendere l'apparire della schermata di presentazione. Il gioco funziona soltanto sui sistemi dotati di 64K RAM.

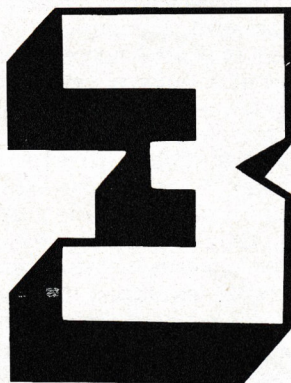
WHO'S THAT GIRL (RUN "CAS:WHO'S" - 64K)

di A. Zanetti

Volete anche voi diventare come il personaggio protagonista del film "Who's that girl?", ovvero Madonna?

Scopo di questo gioco è riuscire a scappare dal palazzo dopo aver rubato la cassaforte. Dovrete girare per ben 24 stanze poste su 4 piani in soli 200 secondi. In ogni stanza potrete trovare un tesoro (nascosto dalla griglia delimitata dai muri). I tesori possono essere:

- 1) chiave gialla (per aprire la porta laser a sinistra),
- 2) chiave azzurra (per aprire la porta laser a destra),
- 3) combinazione (per aprire la cassaforte),



SOLITARIO FRANCESE (CLOAD "SOLIT" - 16K)

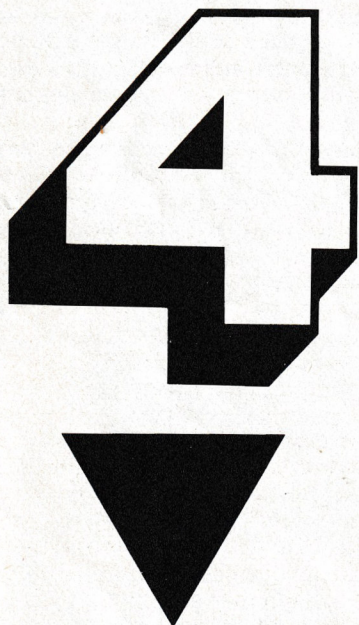
di R. Giovannetti

Ecce un gioco tranquillo adatto a tutti coloro che amano i giochi con la scacchiera. Lo scopo di questo solitario è di restare con una sola pedina mangiando tutte le altre 31 e seguendo le stesse regole della dama: ovvero, una pedina può mangiarne un'altra se, oltre quest'ultima, vi è una casella vuota.

Appena dato il RUN bisogna scegliere se usare la tastiera (tasti cursore più barra spaziatrice) oppure il joystick della porta 1 o 2, dopodiché inizierà il gioco. Per scegliere la pedina che dovrà mangiare basterà spostare il cursore (un quadrato) sulla pedina voluta, premere il tasto fire o la barra spaziatrice e poi spostare il cursore



sull'intersezione di arrivo e premere nuovamente fire. Se la mossa sarà lecita verrà eseguita, altrimenti bisognerà selezionare un'altra pedina. Oltre ai tasti di movimento del cursore sono utilizzabili i seguenti tasti: SELECT: per correggere una pedina già selezionata, ESC: per iniziare una nuova partita.



ALFA MONITOR (RUN "CAS:ALFA" - 64K)

di A. Boschin

Questo programma è un monitor di controllo del sistema MSX. La memoria necessaria affinché possa girare correttamente è di 64 Kbyte perché funziona simulando una cartidge e risiede dall'indirizzo &H4000 all'indirizzo &H4CA0.

Per caricare il programma digitare RUN "CAS:ALFA" ed attendere che

il cursore del video ritorni. Il programma Alfa Monitor sarà a vostra disposizione e funzionerà solo quando voi lo chiamerete con la seguente istruzione:

CALL ALFA

Una volta invocato, si presenterà sul video il seguente messaggio:

ALFA MONITOR version 1.0

e successivamente apparirà il seguente prompt:

AL>

Noterete subito, battendo dei caratteri, che non si può andare a capo: questo perché una riga di 36 caratteri basta ed avanza per digitare tutti i comandi. I comandi (in totale 27) devono essere digitati in maiuscolo ed i parametri in esadecimale, tra parentesi e separati da virgole. Ad esempio: **MOVE(0000,9000,00FF)**

Attenzione a non trascurare gli zeri, che il Basic considera invece superflui. Unico messaggio d'errore è un segnale acustico tipo beep.

Le stringhe devono essere racchiuse tra doppi apici come nel Basic; ecco un esempio:

WRITE(F000, "MSX COMPUTER MAGAZINE")

Inoltre, non digitate spazi tra il nome del comando e le parentesi. Passiamo ora ad esaminare i comandi cominciando da quelli riguardanti il

microprocessore Z80:

SHOW(reg): mostra il contenuto di un registro Z80. Il valore di reg può essere A,B,C,D,E,H,L,I o R.

IX: mostra il contenuto del registro IX.

IY: mostra il contenuto del registro IY.

SP: mostra l'indirizzo a cui punta lo stack pointer.

Ecco la lista dei comandi che riguardano il processore video VDP:

VDP(reg): mostra il contenuto di un registro del VDP. Il valore di VDP può essere compreso tra 0 e 7.

CHANGE(reg,val): mette il valore val indicato nel registro reg del VDP.

VRAM(ind): mostra in esadecimale ed in binario il contenuto di un indirizzo ind della VRAM. Inoltre, viene anche visualizzato il carattere corrispondente.

Vediamo ora i comandi relativi al processore sonoro PSG:

SEE(reg): mostra il contenuto di un registro reg del PSG.

SOUND(reg,val): mette il valore val nel registro reg del PSG.

Poi ci sono i comandi:

INP(ind): equivalente alla istruzione INP del Basic.

OUT(ind,val): come la istruzione OUT del Basic.

Sono disponibili anche due istruzioni per convertire i numeri:

DEC (val): dà l'espressione decimale del valore val esadecimale.

BIN(val): dà l'espressione binaria del valore val esadecimale.

Inoltre, ci sono i comandi che riguardano la memoria; essi sono:

GET(ind): equivale alla PEEK del Basic.

PUT(ind,val): equivale alla POKE del Basic ma il valore va sempre in RAM.

READ(ind,len): legge dalla memoria una stringa di caratteri lunga len (max &HFF). I codici ASCII minori di 32 vengono sostituiti da un punto.

WRITE(ind, "ST\$"): scrive in memoria a partire da ind la stringa racchiusa tra doppi apici.

BINARY(ind): mostra in binario 8



byte di memoria a partire dall'indirizzo specificato da ind.

DISPLAY(ind): mostra in esadecimale 64 byte di memoria e i rispettivi caratteri.

SCAN(ind): mostra attivamente il contenuto di ind fino alla pressione di ESC. Provate a digitare SCAN (FBEO) e premere CTRL o SHIFT.

Poi ci sono i comandi speciali; vediamo:

CLEAR(ind,len): riempie di zero la memoria da ind per una lunghezza massima di &HFF.

FILL(ind,val,len): riempie con val la memoria da ind per una lunghezza massima di &HFF.

MOVE (ind1,ind2,len): muove un blocco di memoria da ind1 a ind2 per una lunghezza massima di &HFFFF.

FIND(ind,val): cerca il valore da ind per 1 Kbyte; se non lo trova, avverte con NOT FOUND.

DUMP(ind,righe): stampa il contenuto della memoria dal ind per un numero di righe non superiore a &HFF. Una riga contiene 16 valori. Attenzione: la stampa non può essere fermata neanche con CTRL+STOP perché si otterrebbe l'effetto indesiderato di bloccare il computer.

Gli ultimi due comandi sono:

BASIC: serve per ritornare al Basic.

BREAK: disabilita il video sino alla pressione di un tasto.

I comandi **READ**, **BINARY** e **DISPLAY** sono dotati della funzione di repeat ovvero, digitandoli senza parametri, continuano ad esplorare la memoria da dove erano arrivati. Bisogna fare molta attenzione con i comandi **INP** e **CHANGE** perché con dei valori sbagliati si potrebbe bloccare il computer. Ad esempio:

OUT(A8,00) disabilita tutta la RAM

CHANGE(01,10) disabilita l'interrupt generato dal video.

A proposito di interrupt è da notare che una routine chiamata da quest'ultimo e funzionante solo quando si usa il programma, ricopia i registri dello Z80 in memoria.

Ultimo particolare per coloro che volessero ampliare il programma: essi potranno farlo facilmente continuando con la routine di riconoscimento comandi dall'indirizzo &H4C98 e terminandola sempre con:

CALL OCOH
JP 042A8H

È opportuno inoltre che la routine che gestisce ogni nuovo comando termini sempre con JP 042A8H.



GENERATORE DI CARATTERI (CLOAD "GENCAR" - 16K)

di A. Morreale

La veste grafica di un programma può essere arricchita in molti modi; utilizzando caratteri grafici particolari, ad esempio, non previsti dal set MSX o addirittura facendo uso di un set di caratteri del tutto originale. Questa utility consente di definire con facilità un nuovo set di caratteri e di salvare su nastro i dati dei caratteri generati in un formato tale da permettere la loro utilizzazione nell'ambito di qualsiasi programma. Ma andiamo con ordine.

Una volta caricato, il programma vi metterà di fronte ad una griglia di 8x8 e vi chiederà quale carattere volete modificare. Premete il tasto del carattere su cui volete intervenire ed esso apparirà nella griglia. Il programma vi fornirà i valori che compongono quel carattere e vi chiederà se volete procedere alla sua modifica. In caso di risposta affermativa nella griglia apparirà un cursore che potrete usare (insieme ai tasti del cursore e alla barra spaziatrice) per modificare il carattere. Per porre fine a questa operazione è sufficiente premere il tasto funzione F2 ed il carattere in questione vi apparirà nel suo nuovo formato. Se il risultato vi soddisfa potrete passare a lavorare su di un altro carattere.

Premendo F1 potrete esaminare il menu, le cui opzioni meritano una breve descrizione.

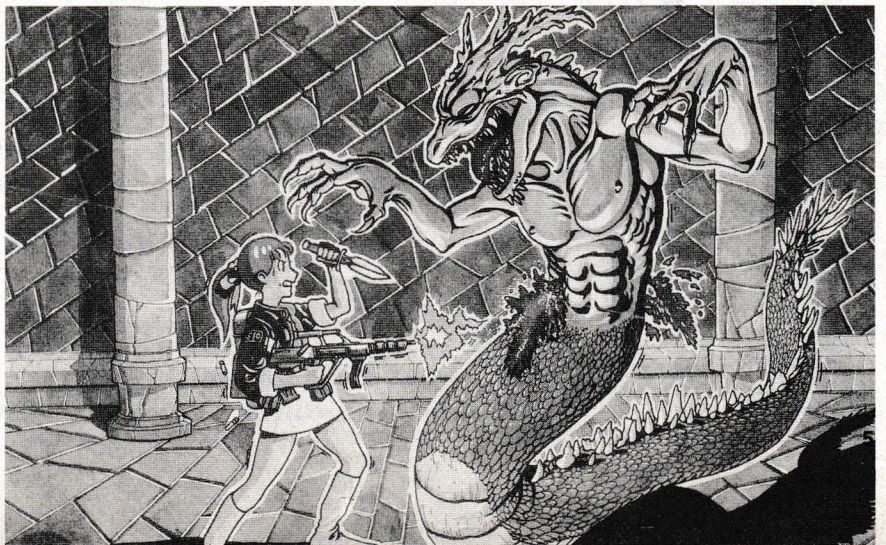
L'opzione Modifica caratteri rimanda alla griglia ed alle operazioni appena descritte.

L'opzione Reset permette di riportare tutti i caratteri al loro formato originale.

L'opzione Lista caratteri permette di visualizzare in un paio di schermate lo stato dell'intero set di caratteri (ogni carattere è accompagnato dal rispettivo codice ASCII per poter essere meglio identificato).

L'opzione Dati caratteri permette di visualizzare i dati che compongono i vari caratteri, e l'opzione Test scrittura consente di verificare la loro leggibilità. Infine, ma non meno importanti, ci sono le opzioni per il salvataggio ed il caricamento dei dati. Prima di salvare un set di caratteri dovrete dargli un nome e definire i caratteri limite, in modo che il programma salvi solo i dati dei caratteri che avete modificato. Per il caricamento invece è sufficiente immettere il nome del set di caratteri su cui volete lavorare.

Una volta salvati su nastro i dati dei nuovi caratteri potranno essere inseriti in un qualsiasi programma mediante il comando MERGE. Fate una prova: dopo aver salvato un set di caratteri, uscite dal programma e caricate quel set digitando MERGE "nome del set". Effettuata questa opera-



zione, provate a dare un LIST: vi accorgete che i dati dei caratteri sono stati caricati sotto forma di linee di programma precedute da una subroutine per la loro immissione nella memoria video. Digitate GOSUB 60000 ed ecco che i caratteri presenti sullo schermo appariranno nel nuovo formato.

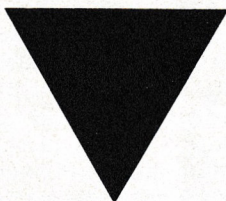
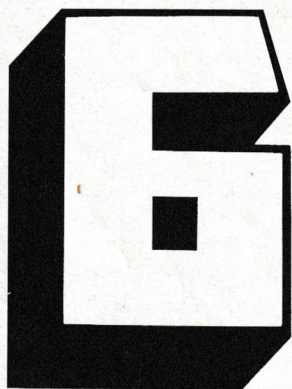
Se al momento del MERGE avete avuto un programma in memoria, quelle linee di DATA e la relativa routine per il loro caricamento, sarebbero state aggiunte in coda al programma e sarebbe stato sufficiente inserire in determinati punti il comando GOSUB 60000 per poter utilizzare, in seno a quel programma, il set di caratteri da voi generato. Notate che ogni volta che si cambia schermo (con il comando SCREEN) il set di caratteri torna alla normalità (sarà quindi op-

portuno inserire un GOSUB 60000 dopo ogni comando SCREEN).

Infine, ricordiamo che la routine che carica i dati nella memoria video è predisposta per funzionare solo in schermo 0.

Per farla funzionare in schermo 1 dovrete modificare la riga 60050, mettendo un 7 al posto del 2 nell'argomento delle funzioni BASE, oppure usando come argomento una variabile alla quale farete assumere il valore 7 o 2 a seconda dello schermo dove si troverà il programma al momento della chiamata della subroutine (volendo potete anche usare due subroutine distinte, una per ciascun tipo di schermo).

Bene, adesso non vi resta che mettermi al lavoro e organizzarvi una nutrita libreria di caratteri da utilizzare nei vostri programmi!



ASTRAL WAR

(RUN "CAS:ASTRAL" - 32K)

di S. Jannelli

Eccovi a bordo di una potente e super corazzata navicella spaziale. Il vostro compito è distruggere, con le bombe, tutte le installazioni poste nella parte bassa dello schermo, evitando di collidere con le astronavi nemiche.

Le installazioni sono protette da una barriera scorrevole e le astronavi nemiche non sono distruttabili. Inutile, quindi, sarà tentare di colpirle ma bisognerà soltanto sfuggire.

Nella parte alta dello schermo sono visualizzati lo score che indica il punteggio raggiunto, il time che se raggiunge i 100 secondi vi sottrae un'astronave ed il rest indicante il numero di vite a vostra disposizione.

Per giocare è possibile utilizzare sia i tasti cursori unitamente alla barra spaziatrice, che il joystick inserito nella porta 1. Per caricare il programma digitare RUN "CAS:ASTRAL".



GALAXY RED

(RUN "CAS:GALAXY" - 32K)

di S. Jannelli

In questo gioco avete il compito di distruggere, con la vostra astronave, tutti i nemici che compariranno sullo schermo.

La vostra astronave è in grado di sparare (premendo la barra spaziatrice o il tasto fire del joystick) e di saltare (andando in diagonale verso l'alto).

Ogni volta che colpite un nemico dovete evitare le sue macerie, che cadranno verso di voi.

I nemici si difendono lanciandovi contro dei proiettili che variano a seconda del quadro. Nel primo quadro lanceranno delle bombe, che dovete semplicemente evitare; successivamente i nemici lanceranno degli asteroidi; se li colpirete si trasformeranno in bombe, altrimenti si planteranno sulla base dello schermo e dovete evitarli.

Ancora più avanti nella difficoltà, i nemici lanceranno delle biglie: se riuscite a colpirle si trasformeranno in bombe altrimenti, raggiunta la base dello schermo, rotoleranno verso destra o verso sinistra e dovete tentare di saltarle.



Per giocare è possibile usare sia la tastiera che il joystick inserito nella porta 1. Per caricare il programma bisogna digitare RUN "CAS:GALAXY" ed attendere che sullo schermo appaia la videata d'inizio del gioco.

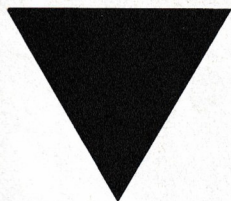
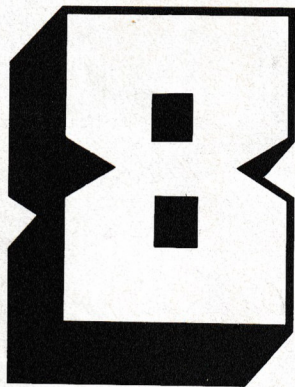
Natale BytExpress

Scegli uno dei due pacchi e invia il bollino a:

BytExpress-C.so Vitt. Emanuele 15-20122 MILANO

Pagamento in contrassegno con spese postali a tuo carico.

| | |
|--|--|
|  <p>PACCO MSX 1</p> | <p>MSX 1-3 giochi originali a sorpresa + 1 joystick multifire anatomico Lire 25.000</p> |
|  <p>PACCO MSX 2</p> | <p>MSX 2-5 giochi a scelta dal catalogo+1 gioco sorpresa in regalo (specifica i titoli nella richiesta).</p> |



INVALIDIEN (CLOAD "INVAL" - 32K)

di M. Belardi

Proiettati nello spazio, dovrete evitare che dei marzianetti verdi arrivino a toccare il terreno. Possono giocare da 1 a 6 giocatori. Per accedere al quadro successivo bisogna eliminare tutti i marzianetti del quadro nel quale si sta giocando.

La mano non passa ad un altro giocatore fino a che non vengono eliminati tutti gli alieni. Anche se un giocatore viene colpito, continua a giocare con un'altra vita, lo stesso quadro. Se un giocatore termina le vite a disposizione (in totale ce ne sono tre) oppure gli ometti arrivano a fare invasione, è eliminato e il gioco passa al prossimo.

Il gioco si snoda in 13 quadri che vanno da un minimo di trentadue ad un massimo di centottanta alieni disposti in vario modo. Ogni tanto, in alto nel video, passa un'astronave che può far guadagnare punti bonus se viene colpita.

Ovviamente gli alieni accelerano il loro movimento, sia orizzontale che verticale, mano a mano che vengono eliminati.

Essi sono in grado di sparare due colpi indipendenti mentre il cannoncino può spararne solo uno e non ne può sparare un altro sino a quando quello precedente non è uscito dallo schermo o ha colpito un alieno, un altro proiettile o l'astronave.

Per i primi 6 quadri gli alieni spa-



rano moderatamente, mentre per il resto dei quadri sono un po' più precisi nel tiro; ovviamente sparano sul cannoncino e non a caso.

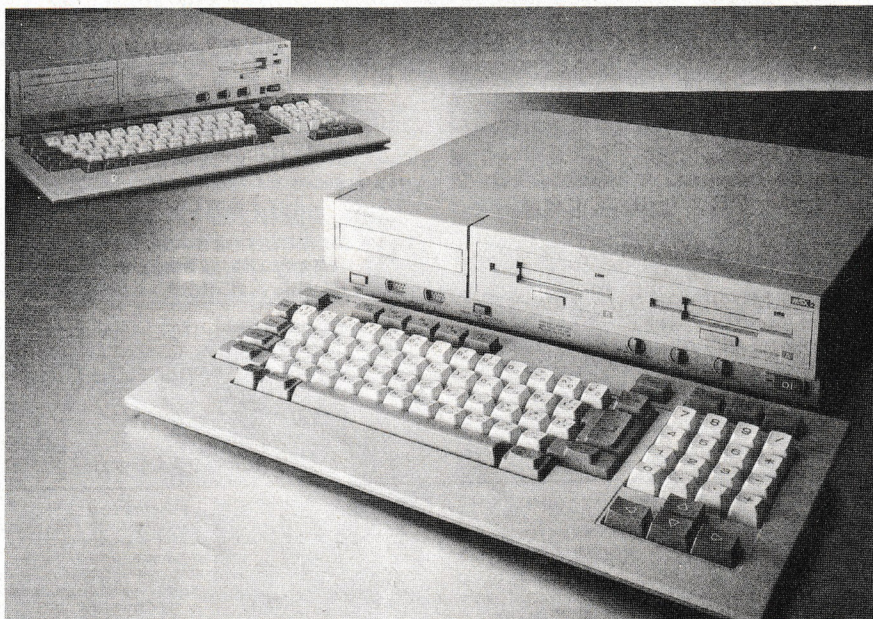
L'astronave compare indifferentemente da destra verso sinistra, o viceversa, ogni 20 colpi che vengono sparati e se viene colpita il punteggio è visualizzato nel punto dove è stata annientata. La tattica di gioco migliore è eliminare gli alieni ai lati in modo che il loro spostamento orizzontale sia più lungo, dato che quando anche uno solo degli alieni arriva ad un bordo, provoca la discesa di tutti.

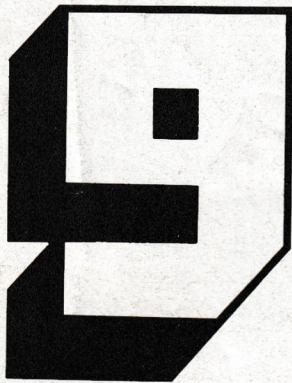
In basso a sinistra sono indicati, con dei cannoncini, il numero delle vite, il nome ed il punteggio del giocato-

re ed il round che sta giocando. In basso a destra leggerete il nome del record-man ed il suo punteggio.

Il punteggio record, se superato, viene aggiornato in tempo reale ed il nome sostituito subito.

All'inizio del quadro o dopo aver perso una vita, gli alieni non si muovono; è però possibile spostare il cannoncino per cercare la posizione migliore di partenza; non appena verrà premuto il pulsante (o la barra spaziatrice se si sta giocando con la tastiera), gli alieni si muoveranno iniziando così la loro discesa verso il basso, che sarà tanto più veloce quanto minore è il loro numero.





COPIA FILE (CLOAD "COPFIL" - 64K) di D. Montesor

Questa utility permette di copiare (per uso personale) qualsiasi programma o file senza conoscerne il tipo, o i parametri quali l'indirizzo di partenza, di arrivo o di start.

Questo copiatore, a differenza di altri simili, è in grado di copiare qualsiasi programma protetto di lunghezza fino a 32768 byte, sfruttando le due pagine inferiori dei computer MSX.

In alcuni casi, infatti, le protezioni consistono nel superare il limite del-

l'indirizzo 62334 oppure la lunghezza di 28815 byte, bloccando il computer nel caso che il programma venga caricato con un normale BLOAD o con un BLOAD rilocato.

Per usare il programma basta caricarlo con il comando CLOAD e, una volta dato il RUN, scegliere la velocità di registrazione voluta; quindi inserire la cassetta da copiare. Se il programma da copiare possiede un header, indicare come lunghezza del file il

valore 16 e premere Enter; premere poi un tasto qualsiasi ed avviare il registratore. Attendere la fine del caricamento e, dopo aver tolto la cassetta originale, inserire quella di copia.

Ora bisogna premere un tasto per far partire il motore del registratore e, dopo aver posizionato il nastro al punto voluto, premere un'altra volta un tasto qualsiasi per registrare.

Inserire nuovamente la cassetta originale e dare RUN, indicare una lunghezza di 32768 byte e caricare la parte principale del file da copiare. Appena la spia del livello di uscita del registratore si spegne (può essere usato anche il monitor audio del registratore) premere CTRL-STOP e passare alla registrazione del file appena caricato. Ripetere il tutto nel caso che il programma da copiare sia diviso in più parti.

Questa utility è in grado di copiare qualsiasi file, ma conviene non usarla se si devono copiare file dati o ASCII perché, in questo caso, si deve copiare ogni blocco di 128 byte separatamente.



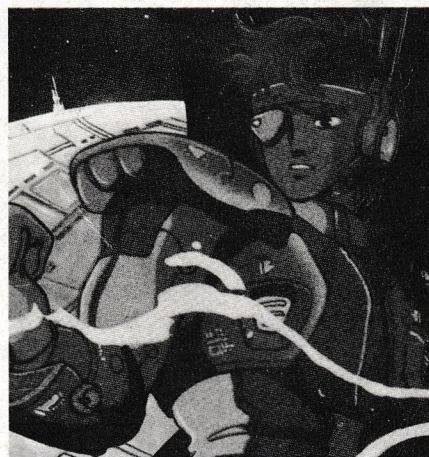
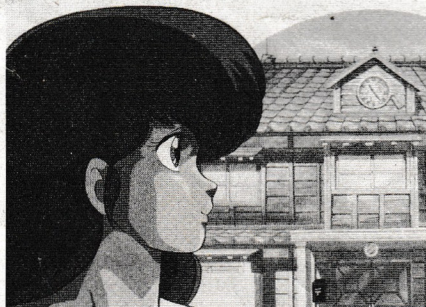
SCROLL (CLOAD "SCROLL")

di M. Belardi

Ecce un programma di utilità che potrà essere inserito nei vostri programmi per illustrare, per esempio, le istruzioni facendole scorrere sul video. Il programma, infatti, esegue lo scroll verticale su schermo grafico lavorando sia su testo che su grafica. Scroll ha varie opzioni di lavoro: la prima e l'ultima riga del video non vengono influenzate dallo scroll e ciò consente la tracciatura di una cornice o l'inserimento di scritte che debbano rimanere sempre presenti sul video. Inserendo particolari informazioni nelle righe dei DATA si possono variare i fattori dello scroll. Ecco un elenco dei parametri di pilotaggio del programma:

,LF,xx,: esegue ,xx, interlinee.

,CR,xx,: colora le righe con ,xx,.
,RG,: scrive in grassetto la riga che segue.
,CS,xx,: colora tutto lo schermo con ,xx,.
,DS,x,: chiama la subroutine che esegue un disegno. Il numero di riga vie-



ne interpretato scrivendo in ,x, un numero.

Tra una stringa di dati e l'altra, Scroll esegue automaticamente una interlinea. Si possono usare tutti i colori. Si può colorare istantaneamente tutto lo schermo oppure cancellarlo. Anche i disegni possono essere trattati come il testo. Scroll funziona su computer con 64K RAM e non toglie memoria ai vostri programmi.

Per utilizzare il programma, cancellare le linee di DATA che illustrano il suo funzionamento ed inserire quelle volute interponendo i codici di controllo.

Una volta caricato il programma con CLOAD, digitare RUN ed osservare il demo inserito.