

# C16

periodico mensile per Commodore 16 e MSX  
con listati di giochi e routines

Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A.  
aderente A.D.N., viale Famagosta 75, Milano,  
tel. 84.67.545 - Categoria postale gruppo 3

L. 9.000

# MSX

Settembre 1989 - n. 31 anno V

Registraz. n. 557 del 18/10/86 presso il Trib. di Milano  
Gruppo Editoriale International Education srl: direz., redaz., amm.ne:  
via Taramelli 53/B - Milano  
Direttore responsabile: Graham Johnson

# AMES GAMES GAMES GAMES



**12**  
giochi  
**12**

**MSX**

**C-16**  
compatibile col  
**PLUS 4**

**caricamento TURBO**  
con le **RIGHE!!!**



**n° 31**

# 16/MSX

## Cosa contiene la Cassetta?



### C = 16:

1. Legend II
2. Aster
3. TV Game
4. Marvin's Adventure
5. Find It!
6. Bounty

### MSX:

1. Monsters
2. Match
3. Ninja
4. Bright Star
5. Killer
6. Otello

## \*sommario\*

<b>pagina</b>	<b>2</b>	<b>Cosa contiene la cassetta?</b> Sommarlo Abbonamenti Avvertenze Caricamento
	<b>3</b>	<b>Il mercatino dei lettori</b>
	<b>4</b>	<b>News</b>
	<b>6</b>	<b>Sfida al Commodore - Videogames</b>
	<b>8</b>	<b>MSX Challenge - Videogames</b>
	<b>10</b>	<b>Listate con noi per MSX</b>
	<b>12</b>	<b>Listate con noi per C= 16 e Plus 4</b>
	<b>14</b>	<b>L'Assembler per MSX</b> (ultima lezione)

Desidero abbonarmi alla rivista 16/MSX allo speciale prezzo di £ 70.000 per 10 copie.

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

VIA \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_

Allego assegno  ric. versamento sul c/c postale n. 11319209   
intestato a Gruppo Editoriale International Education.

Le richieste di abbonamento andranno inoltrate a:  
**Gruppo Editoriale International Education**  
Viale Famagosta, 75 - 20142 Milano - tel. 89502256

Da oggi potrai abbonarti a 16/MSX e ricevere la tua rivista comodamente a casa semplicemente sottoscrivendo uno speciale abbonamento per 10 numeri allo specialissimo prezzo di £ 70.000 anziché £ 80.000.

Potrai così assicurarti la tua copia, risparmiare subito 10.000 lire e avere la sicurezza del prezzo bloccato per tutta la durata dell'abbonamento.

### AVVERTENZE

Questa cassetta è stata registrata con cura e con i più alti standard di qualità.

Leggete con attenzione le istruzioni per il caricamento. Nel caso in cui, per una ragione qualsiasi, trovaste difficoltà nel caricare i programmi, spedite la cassetta al seguente indirizzo:

Gruppo Editoriale International Education srl  
Viale Famagosta, 75  
20142 Milano

Testeremo il prodotto e, nel caso, lo sostituiamo con uno nuovo senza costi supplementari.

# attenzione! attention! look out! achtung!

### Occhio all'azimut

Per la buona lettura della cassetta occorre che la testina del registratore sia pulita ed allineata col nastro. Se così non fosse potrebbe accadere che sul video appaia "error". Pulite allora la testina del registratore con un cottonfioc imbevuto di alcool. Se nonostante questa operazione il computer continua a non caricare bene prendete un cacciavite ed agite direttamente (in senso orario o antiorario) sulla vite apposita di regolazione dell'azimut.

**Se avete un Commodore 16** digitate LOAD e RETURN, quindi avviate il registratore.

Per un buon caricamento dei programmi è opportuno tenere il registratore lontano dal monitor e dall'alimentatore.

**Se siete i possessori di un MSX** per caricare ogni singolo programma digitate RUN "CAS:" e RETURN.

Ogni eventuale variazione apparirà in calce alle recensioni dei giochi alla rubrica MSX Challenge.

# il mercatino dei lettori

**\*Cerco** per MSX tennis, boxe, kung-fu, basket, hockey su ghiaccio.

Mauro Mazzola, via Mazzini, 60021 Camerano (AN). tel. 95422.

**\*Scambio** 7 giochi + 1 cassetta vuota per 1 joystick per C16

Cursio Nicola, via delle Gardenie 7, 66054 Vasto (CH)

**\*Vendo** 2 cassette per C16 e C64 al prezzo incredibile di £ 6.500 telefonare ore pasti

Reccia Antonio, via S. di Giacomo 1, tel.8337537, 80027 Grumo Nevano (NA)

**\*Cerco/Acquisto** giochi Platoon, Bubble Bobble per MSX 8020 a un prezzo di £ 2.000 cad.

Bongiorno Alan, via Meucci 10, tel.957808, 29029 Rivergaro (PC)

**\*Vendo/Scambio** tantissimi giochi e utilità a prezzi bassissimi Out run, Le Mans, Robocop, Pacland sono solo alcuni dei miei formidabili titoli. Francobollo per lista

Corsini Andrea, via Grosseto 18, tel.0566/88180, 58020 Grilli (GR)

**\*Acquisto/Vendo** cassette per C16 e C64. Inviare lista prezzata dei giochi.

Michele Lascaro, via Lidice 4, 47030 Rimini, tel. 0541 / 771514.

**\*Cerco** giochi per C16 di tutti i gusti, possibilmente sportivi e a prezzi trattabili

Edoardo Migutti, via alle Ville 9, 28040 Mergozzo (NO), tel. 0323/800209.

**\*Vendo** Commodore 16 + registratore + joystick + numerosi giochi a £ 200.000. AFFARONE.

Forasacco Enrico, via St. Vecchia Bellia, 13048 Santhia (VC), tel. 922339.

**\*Vendo** Commodore 16 + registratore + 2 joystick + manuale + 70 mega giochi a £

280.000 oppure cambio con CBM 64 o Plus 4.

Emanuele Moretto, via Cà Matte 24, 30014 cavarzere (VE), tel. 0426/54037.

**\*Vendo** Commodore 16 + registratore + 150 giochi tra cui Commando, Calcio, International Karate, Formula 1, a £ 290.000.

Valentino Ceriani, via delle Grigne 22, 21047 saronno (VA), tel. 02/9626301.

**\*Cerco/Acquisto** giochi per C16 a basso prezzo.

Andrea sanna, via Chironi 88, 08100 Nuoro, tel 31147.

**\*Cerco/Acquisto** a prezzi modici giochi per Commodore Plus 4 o 16 (in particolare Basket o Formula 1) purché bellissimi.

Giovanrosa Mario, via Mediana 225, 00040 Roma, tel. 9466096.

**\*Vendo/Scambio** giochi per C16. Ne possiedo circa 300 tra i quali Hulk, World Games, Robin Hood, e tanti altri, oppure vendo in blocco 20 giochi a £ 13.500. Scriveteci!

Manfredini Nicola, via Corte Berti, 55017 S. Pietro a Vico (LU), tel. 0883/998377.

**\*Vendo** tastiera C 16 + registratore + joystick + 12 meravigliose cassette con relativo manuale + 3 riviste per computer all'eccezionale prezzo di £ 200.000.

Antonio Giliberti, via Caprai 7/H Coop. Pastore, 83029 Solofra (AV), tel. 581488.

**\*Vendo** C16 + registratore + trasformatore + 2 joystick + manuale di istruzioni in italiano + introduzione al basic con 2 cassette + altro libro con cassetta + circa 30 giochi + software su carta + cassetta di propria creazione + rivista basic. Tutto a sole £ 300.000.

Barone Mauro, via prodolone 12, S. Giovanni di Casarsa,

33070 (PN). tel. 0434/869046.

**\*Cerco** disperatamente monitor monocromatico per MSX e duplicatore di cassette sempre per MSX HX511 a prezzo non superiore a £ 100.000.

Giuseppe Monaco, via Fivizzano 3/A, 54037 Massa Carrara, tel. 244784.

**\*Vendo** a un massimo di £ 5000 molti giochi per MSX tra cui: Wonder Boy, Ghost'n Goblins, Mario Bros, Paper Boy. Massimo Girlanda, via Monfalcone 25, 10100 Torino, tel. 011/363338.

**\*Vendo** Computer MSX Philips VG 8010 con registratore, 2 joystick, 3 cartucce giochi e 70 cassette con oltre 150 giochi e utilità. Il tutto a £ 500.000 trattabili.

F. Roby, via Buonarroti 42, 30038 Venezia, te. (ore pasti) 994694.

**\*Acquisto** cassetta per MSX con gioco calcio, basket e tennis.

Prisco Nicola, via XX settembre, 80047 S. Giuseppe V. (NA), tel. (ore 16.00) 8273527.

**\*Vendo** computer C16 + registratore + 20 giochi a £ 110.000 trattabili.

Roberto Bergamini, via Monterosa 13, 10040 Piossasco (TO), tel. 011/9041898.

**\*Vendo** C16 + registratore + joystick + quasi 100 giochi + introduzione al basic, tutto a £ 150.000.

Mario Corgnale, via delle Rondini 211, 00169 Roma, tel. 06/2674225.

**\*Cerco** disperatamente queste cassette per MSX: Renegade, Platoon, Gryzor, Thundercats, Yogi Bear, Solomon's Key, Rastan saga, Rampage, Bubble Bobble, Prohibition, 1943.

Pisani Osmar, via Vado Cavallo 8, 03039 Sora (FR), tel. 830582.

**\*Acquisto** giochi C 16 a buon prezzo tra cui Rambo, Tennis, Soccer, Pit Stop, Karate.

Alfonso Merluzzo, via F. Baracca is. 8, 80016 Marano (NA), tel. 081/7422492.

**\*Il Center Fantasy Computer** acquista giochi per C 64 (cassetta), e vende giochi per C 16, Atari VCS 2600, Spectrum, Vic 20, C 64 e MSX.

Martino Daniele, viale V. Veneto, 12030 Cavallermaggiore (CN), tel. 0172/882325.

**\*Vendo** per passaggio a sistema superiore MSX 80K RAM in ottime condizioni + registratore + oltre 100 cassette + vari manuali di programmazione a £ 700.000 trattabili. Tel. ore pasto serale.

Marco Capecci, via della Pisana297/P.3, 00163 Roma, tel. 06/6258938.

**\*Vendo** giochi e programmi per C 16, Plus 4, C 64, C 128. Posseggo i migliori giochi in commercio. Regali in offerta. Telefonare la sera dalle 20 alle 21. Prezzi da £ 500 a £ 1.500.

Magarò Omero, via Saporita 16, 87040 Rose (Cosenza), tel. 0984/901041.

**\*Cerco/Acquisto** giochi per C 16 come Footballer of the Year, Basket, Braccio di ferro, Frank Bruno's Boxing.

Vendo cassetta giochi con Winter Sports, Kung-Fu, Baseball, Boat Race, Autosprint, tutto a buon prezzo.

Salvatore Gueli, via Volturmo 16/B, 93100 Caltanissetta (CL), tel. 0934/81361.

**La direzione declina ogni responsabilità circa il contenuto delle inserzioni.**

Compilate questo tagliando e speditelo in busta chiusa al

(crociare la casella che interessa)

Cerco

Acquisto

Vendo

Scambio

## MERCATINO DEI LETTORI

Gruppo Editoriale International Education

Viale Famagosta, 75

20142 Milano

Nome e Cognome .....

Indirizzo .....

C.a.p. ....

Telefono .....

Città .....

Prov. ....

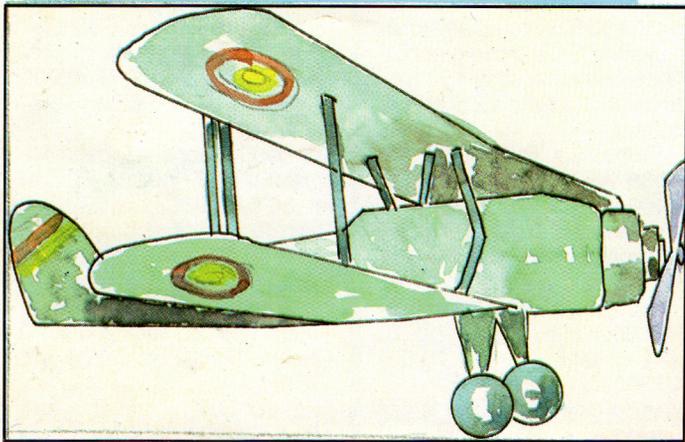
# NEWS

## P-47

Il P-47 del titolo è un aereo da combattimento della Seconda Guerra Mondiale che, sorvolando il cielo della Germania nazista, dovrà cercare di abbattere sia le forze aeree che navali che l'intera artiglieria dispiegata dal Terzo Reich. Penserete con ogni probabilità che non si tratta di un compito facile e, credete, avete ragione!

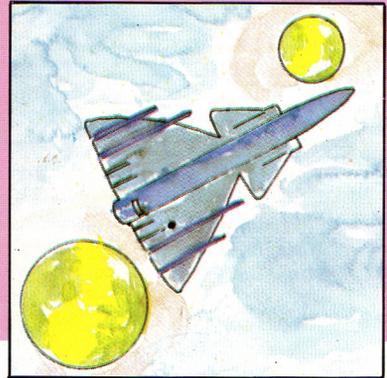
Necessiterete di un rifornimento continuo di armi e munizioni per poter raggiungere la fine di ogni livello dove (SORPRESA!), prima di passare allo stadio successivo, dovrete affrontare il solito mega-avversario che vi sbarra il passo.

Per i neofiti un solo suggerimento: fare un sacco di pratica prima di sperare di poter riuscire a completare il primo livello di gioco!



## Xenon II - Megablast

Finalmente il seguito! Come il suo predecessore, Xenon II è uno spaziale con scroll verticale, ma la Bitmap è riuscita a creare una serie di miglioramenti tecnici come, ad esempio, lo schermo pieno, tre livelli paralleli di scrolling con elementi da eliminare presenti in tutti e tre i livelli. E, come se tutto questo già non bastasse, la grafica è decisamente superba.



## Tangled Tales

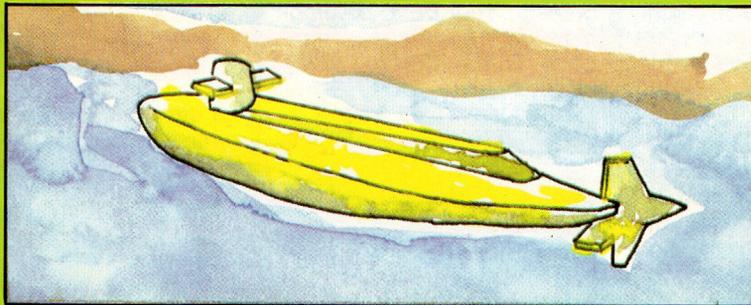
La trama di questo gioco pone il protagonista nelle vesti di un inetto apprendista stregone al quale è stato affidato il compito di completare tre missioni e di socializzare con ben cinquanta diversi personaggi. La casa produttrice del gioco, la Origin, spergiura che ha fatto di tutto per rendere il gioco diverso dai soliti in commercio e che Tangled Tales ha persino ricevuto molteplici iniezioni di... humour.

## Sweek

Si tratta della prima produzione Loricels da quando è stata presa sotto l'ala protettrice della U.S. Gold e, a quanto trapelato, pare che sarà un carinissimo arcade nel quale il signor Skweek sarà chiamato a colorare tutti i riquadri presenti in ogni livello di gioco mentre, contemporaneamente, dovrà cercare di evitare insidiosi nemici.

## Navy Moves

Il sabotaggio a un sommergibile è l'azione che fa da sfondo al gioco Navy Moves, seguito di Army Moves. Come il suo predecessore, il gioco si sviluppa in due parti che vengono caricate separatamente. Il primo caricamento è relativo alla sezione arcade del gioco e si riferisce all'avvicinamento alla base nemica. Dopo aver combattuto contro marinai avversari, il protagonista della nostra storia dovrà tuffarsi nelle acque infestate dagli squali e, armato solo di un arpione, raggiungere il sottomarino nemico. A questo punto partirà il secondo caricamento. Il nostro eroico protagonista dovrà cercare una svariata serie di codici per potere, alla fine, accedere alla stanza del reattore, collocare una bomba, uscire dalla stanza e... vincere!



## Vette!

Vette! (abbreviazione di CORvette), è l'ultima fatica dai programmatori della Falcon e si tratta di un approccio ai giochi di simulazione su strada. La grafica 3D, con sfondo un accurato modello di San Francisco, presenta una gara automobilistica contro vetture europee. Tra le opzioni: scelta del percorso di gara, selezione di tre diverse Corvette, vari livelli di difficoltà e numerose prospettive dell'azione di gioco. E il suono? Beh, bisognerà aspettare ancora un po' perché le versioni per ST e Amiga non saranno certamente pronte prima di Natale!

# NEWS

# SPLENDIDI INEDITI DEI MOSTRI SACRI DEL JAZZ

- CHARLIE PARKER CDJJ 610
- BENNY GOODMAN CDJJ 609
- COUNT BASIE CDJJ 604
- SIDNEY BECHET CDJJ 603
- DIZZY GILLESPIE CDJJ 606
- DUKE ELLINGTON CDJJ 602
- LIONEL HAMPTON CDJJ 605

**7**  
COMPACT DISC  
AL PREZZO DI  
L. 84.000



Desidero ricevere l'offerta "JAZZ" codice CD7  
 Allego  assegno  ricevuta versamento   
 + L. 2.500 quale contributo spese postali

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_  
 VIA \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_  
 C.A.P. \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_

Compilare il coupon allegando rice-  
 vuta (o fotocopia) del versamento  
 effettuato sul C/C n. 11319209 in-  
 testato a Gruppo Editoriale Interna-  
 tional Education srl oppure asse-  
 gno non trasferibile e spedire a:

**Gruppo Editoriale  
 International Education srl**  
 viale Famagosta 75  
 20142 Milano

**JAZZ**

# Sfida al Co

## 1. LEGEND II

Sicuramente ti ricorderai Legend, uno dei fantastici giochi che abbiamo pubblicato nello scorso numero e che aveva come protagonista un ragazzino coinvolto in un'avventura davvero fantascientifica.

Riprendiamo allora dal punto in cui ci eravamo lasciati.

Dopo aver scalato la magica pianta di fagioli ed esser saltato, di nuvola in nuvola, fino ad arrivare al castello del gigante, il nostro eroe ha deciso di entrare nel palazzo per esplorare quel mondo incantato e misterioso.

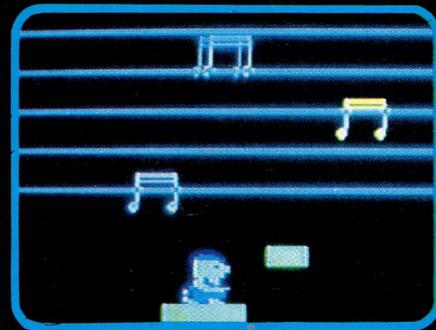
Le stanze del castello del gigante sono numerosissime e contengono un'infinità di oggetti strani e pericolosi, il cui solo contatto potrebbe rivelarsi fatale.

Ti ritroverai così in una serie di stanze ma-

giche. La prima, per esempio, la stanza della musica, vedrà in primo piano un pentagramma con una serie di note in movimento che non dovrai assolutamente sfiorare. Risalendo l'intero pentagramma potrai avvedere a una porta, collocata sul soffitto, e ritrovarti in un'altra stanza in cui, questa volta, ti troverai ad affrontare giganteschi giocattoli che corrono sopra delle mensole sospese nel vuoto.

Saltando in lungo e in largo supererai anche questa stanza (o, almeno, noi ce lo auguriamo), per poi ritrovarti in un'altra stanza, e così via verso avventure sempre più pericolose e difficili.

**COMANDI:**  
*Joystick in porta 2*



## 2. ASTER

Nel lontano mondo di Aster qualcuno si è preso la briga di costruire delle astronavi la cui forma ricorda vagamente il duomo di Milano.

Ebbene queste astronavi sono state progettate per contrastare l'attacco delle astronavi insettoidi provenienti dalla galassia verde.

Ai confini della zona dominata dagli Asters si è creata un'area magnetica che attira tutte le astronavi insettoidi. C'è proprio bisogno di qualcuno come te che monti in "groppa" a una navicella e vada a difendere la serenità di tutti gli abitanti di quel mondo lontano.

Il gioco ti vede appunto manovrare un'astronave che spara a più non posso all'indirizzo dei maledetti invasori volanti.

Il tuo compito sarà quello di distruggerli tutti, solo così potrai far scomparire definitivamente il campo magnetico e veder tor-

nare il mondo di Aster a vivere nella tranquillità di sempre.

Attento alla gabbia magnetica che spunterà dalle fauci di un grosso insettoide: potrebbe catturarti e, per te, sarebbe... la fine.

Se sarai abile, però, potrai recuperare la navicella semplicemente distruggendo l'insettoide. Cerca però di aprire il fuoco solo quando il tuo mostruoso nemico, abbassandosi pericolosamente di quota in direzione della tua astronave, avrà abbandonato la sua postazione.

**COMANDI:**  
*Joystick in porta 1*

**Tasti:**  
*Shift = sinistra*  
*Z = destra*  
*£ = fire*  
*Return = per attivare lo scudo*



## 3. TV GAME

Facciamo un salto nel passato, quando ancora non esistevano gli home computer, quando ancora i videogames si trovavano solo al bar ed erano pochissimi i fortunati che potevano vantarsi di possedere quei giganteschi simulatori di partite di tennis, ping pong e calcio dalla grafica inesistente, ma dalle infinite possibilità ed opzioni di gioco.

Eccoti allora uno stupendo ping pong "all'antica", dotato di infinite possibilità, come quella di giocare con più racchette di lunghezza, se si desidera, anche diversa, o di cambiare colore allo sfondo di gioco tramite i tasti numerici.

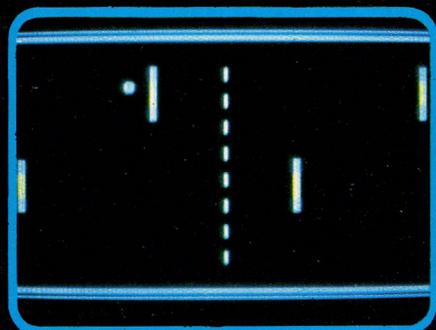
Potrai poi scegliere se abbandonarti a un doppio o a un singolo, il punteggio da raggiungere e l'avversario da sfidare.

Lasciati allora incantare da questo stupendo tennis da tavola, recupera un amico (è più divertente) che abbia voglia di raccogliere la tua sfida, impugna la racchetta e... non indugiare oltre: lanciati in un appassionante match che non lasci spazio al più debole.

Cosa chiedere di più a una simulazione?

**COMANDI:**  
*Giocatore di sinistra:*  
*CTRL = su*  
*C = giù*

*Giocatore di destra:*  
*Clear/Home = su*  
*Return = giù*



# mmodore

## 4. MARVIN'S ADVENTURE

Sicuramente tutti sono a conoscenza dei pericoli che comporta il mestiere di minatore, sempre esposto a possibili frane, fughe di gas, nonché alla possibilità di perdersi nei meandri di una grotta.

Pensa un po' se ad affrontare tutti questi pericoli non è neppure un minatore professionista, ma un ragazzo come te, che ha avuto la fortuna di scoprire una vera e propria miniera di diamanti.

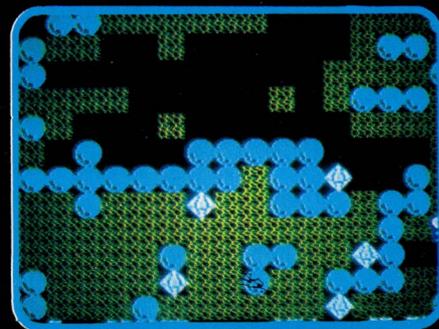
Marvin è il nome di questo fortunato ragazzo, ma... può davvero considerarsi fortunato?

E' vero che Marvin ha la possibilità di diventare miliardario in un colpo solo, ma è altrettanto vero che il recupero dei diamanti può mettere a repentaglio la vita del nostro protagonista.

Aiuta quindi Marvin ad aumentare spropositatamente le sue finanze, ma ricordati anche che il progetto non sarà certo di facile attuazione a causa della particolare disposizione dei preziosi. I vari diamanti sono infatti incastrati tra le rocce e la loro estrazione potrebbe provocare un vero e proprio crollo con conseguenze disastrose per la vita di Marvin.

**COMANDI:**  
*Joystick in porta 2*

**Tasti:**  
*Z = sinistra*  
*X = destra*  
*; = su*  
*/ = giù*  
*Fire o Shift per iniziare*



## 5. FIND IT

Ed ecco ora "Find it", il seguito di un gioco da noi già pubblicato in uno degli scorsi numeri e intitolato "English Quiz".

Abbiamo già ribadito l'importanza che ha acquistato ai giorni nostri la lingua inglese; abbiamo anche già ricordato quanto sia importante, ai fini dell'apprendimento, rendere una materia il più piacevole possibile.

Per questo motivo abbiamo pensato di riproporre una nuova versione del gioco che ti vedrà, sì, impegnato, ma, allo stesso tempo, anche... rilassato e divertito nell'apprendimento.

Il gioco ti ripropone sempre nove caselle dietro alle quali si nascondono nove oggetti diversi.

Avrai tre livelli di gioco a disposizione. Il primo, che presenta soggetti fantastici tratti da fiabe e leggende (maghi, streghe, gnomi, elfi, e draghi ti accompagneranno

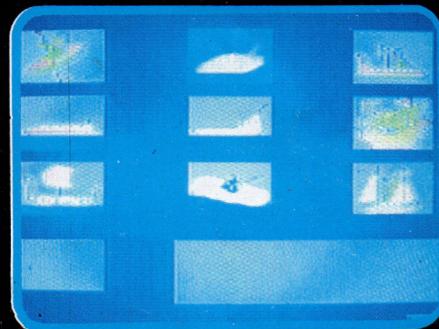
infatti nell'impresa), ti darà la possibilità di scegliere dove localizzare tutte le singole raffigurazioni per poi ricercarle, in un secondo tempo, una ad una.

Nel secondo livello, che avrà tutti soggetti di tipo "nautico" (barche, velieri, canoe, canotti e, persino... zattere!), sarà il computer a nascondere le immagini e ad interrogarti sul loro nascondiglio.

Nel terzo ed ultimo livello, quello più difficile, gli oggetti, molto simili tra di loro proprio per creare confusione nel giocatore, saranno posti a caso dal computer ed avrai un tempo molto limitato per localizzarli. Quest'ultimo livello avrà come soggetti una svariata serie di cappelli.

Come sempre ci lasciamo con il solito grido di battaglia: "stop wasting time and go on playing!"

**COMANDI:**  
*Spazio per posizionare il cursore*  
*Return per scegliere la casella*



## 6. BOUNTY

Non si può ingannare il pirata Barbanera e, ogni sgarbo arrecatogli, prima o poi, si paga.

Non vorrei quindi ora trovarmi nei panni di Capitan Snaker, un ladro tanto viscido dall'esser denigrato persino dall'intera categoria dei pirati.

Snaker è infatti riuscito a impadronirsi del tesoro di Barbanera ed ora sta fuggendo verso l'isola dei Teschi per nasconderselo. Barbanera è però riuscito a salire a bordo della sua nave e unica vendetta ora, sarà quella di "svuotarla" di tutti gli ori di cui è colma.

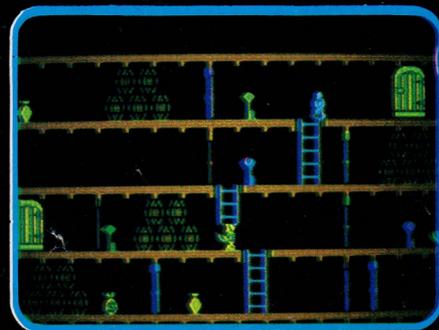
Devi aiutare il pirata a portare a termine il suo proposito. Ti aggirerai nella stiva della nave stando però bene attento agli uomini di Snaker.

Ricordati che tutte le porte sono ben sprangate: per aprirle dovrai allora recuperare le chiavi. Porte e chiavi saranno identificate dallo stesso colore.

Per raccogliere le chiavi ricordati che dovrai premere il tasto fire spostando contemporaneamente il joystick in basso.

Forza Barbanera! Sulla nave ora ci sei, non ti resta allora che impadronirti dei ricchi tesori contenuti nelle sue stive.

**COMANDI:**  
*Joystick in porta 1 o 2*  
*F1 = pausa*  
*F2 = riparti*



## 1. MONSTERS

Copri il ruolo di Crok, un guerriero spaziale. Il tuo compito è quello di cercare la terra nell'anno 2987 per trovare e distruggere il conte Dracula.

Le tradizionali forze degli inferi che hanno sempre turbato i sogni dei fanciulli, si sono infatti incarnate in esseri immondi, quali vampiri, licantropi, mummie e zombi.

Per riuscire in quest'impresa dovrai trovare tre chiavi, che ti permetteranno di aprire e di varcare altrettante porte, e una lista di oggetti-chiave che ti metteranno in grado di procedere attraverso il labirinto.

Quando incontrerai il conte Dracula dovrai avere con te tre oggetti speciali: un palo, un martello e una croce. Come già ben saprai, l'unico modo per uccidere un vampiro, consiste nello spaccargli il cuore con-

ficcandogli dentro un paletto di legno.

Va da sé che non sarà impresa di poco conto perché, prima di raggiungere Dracula, dovrai passarne... di tutti i colori.

Del resto, però, un guerriero spaziale dovrebbe sempre essere pronto a tutto. O no?

### COMANDI:

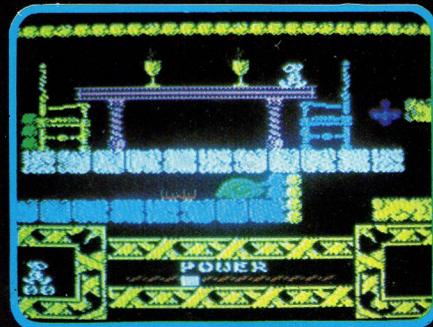
*Tasti cursori*

*Esc per iniziare*

*Stop = pausa*

*Spazio = fire*

*Joystick in porta 2*



## 2. MATCH

Nel gioco del football americano le categorie dei singoli giocatori sono così indicate:

- B - quarterback (regista)
- RB - running back (corridore)
- OL - offensive line (attaccante di linea)
- RC - receiver (ricevitore palla)
- DL - defensive line (difensore di linea)
- LB - linebacker (giocatore esterno di linea)
- DB - defensive back (difensore arretrato)
- CH - coach (allenatore)

Obiettivo di ogni squadra sarà quello di segnare il maggior numero di goal rispetto al team avversario. I punti vengono assegnati per i touchdowns, gli extra e i field goals. In attacco disponi di quattro tentativi nel corso dei quali dovrai tentare di avanzare dieci iarde e guadagnare un primo down. Se sbagli passerai la palla al tuo avversario che darà inizio alla sua azione offensiva. Un gioco si considera chiuso quando il tuo

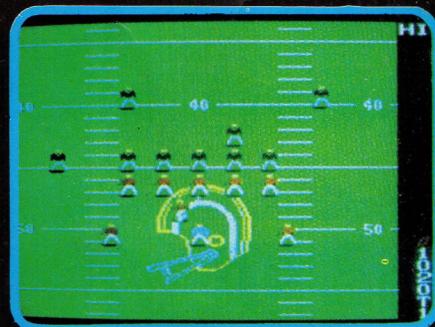
portatore palla va in meta, esce dalle linee o sbaglia un passaggio.

Tu farai parte di una squadra della High-school, ma se acquisterai padronanza, sarai acquistato da una nuova squadra del college, per poi passare al professionismo e via via sempre più in alto verso la gloria e la fama.

Farai parte dell'offensive line ed entrerai in azione ogniqualvolta la tua squadra giocherà in attacco.

Segreto del football è quello di crearsi una muraglia umana che riesca a proteggere il running back che ha il difficile compito, portando con sé la palla, di far progredire il gioco. Dovrai anche scegliere una buona tattica di gioco e dare il via quando il receiver è smarcato, è il meno che si possa fare per poter ottenere dei buoni risultati.

Per resistere poi alle varie cariche dovrai insistere sui tasti cursori per fare in modo che il giocatore riesca a divincolarsi, con spallate e gomitate, dagli assalti dei... nemici.



### COMANDI:

*Tasti cursori*

*Spazio = per lanciare la palla*

## 3. NINJA

Sei un giovane discepolo, diretto discendente del Gran Maestro, al quale gli anziani del villaggio hanno assegnato un compito quanto mai arduo e pericoloso: dovrai trovare ed affrontare i sanguinari Black Samurai, capi guerrieri ora rinnegati, che si vendono come Killers al miglior offerente. Una delle loro ultime prodezze compiute è stata quella di saccheggiare il tuo villaggio rubando gli antichi tesori degli Avi. Superfluo aggiungere che il tuo compito consista nel ritrovarli.

Sei ancora inesperto e ti manca l'astuzia necessaria per combattere. Sei però pervaso dalla forza e dall'energia di tutti i tuoi avi, oltre che dal recente insegnamento del Gran Maestro.

E' questa la molla che ti spinge ad accettare l'impresa rischiosa.

Parti perciò alla ricerca dei traditori scalando rocce e montagne fino a superare ogni livello.

Dovrai lottare contro un numero impressionante di nemici. Combatti facendo sfoggio della conoscenza che hai delle arti marziali e non disdegnare l'uso delle micidiali stelle a cinque punte.

Raccogli gli oggetti che troverai sparsi sullo schermo e, ad ogni passo che farai, presta attenzione alle insidie nascoste nel terreno.

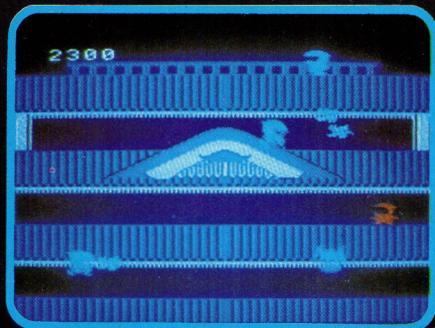
### COMANDI:

*Tasti cursori*

*Spazio e cursori per saltare*

*Spazio per scendere*

*Grph per sparare*



# allenore

## 4. BRIGHT STAR

Lasciati proiettare con la mente nell'anno 2124 e... No, non si tratta davvero di un buon anno ma... ormai ci sei!

Qualsiasi cosa in grado di rendere la vita piacevole è stata spazzata via o si sta lentamente distruggendo e i "cervelloni" della Commissione Energetica Mondiale hanno formulato un piano per risolvere drasticamente il problema.

Si prospetta un lungo viaggio ma, del resto, è questo l'unico modo per raggiungere gli ultimi giacimenti di energia solare.

Ecco, questa era l'idea messa a punto dai cervelloni del CEM, senza però fare i conti con i piani del tiranno della galassia: Black Sabbath.

Dal suo trono stellare, costruito all'interno

della fortezza di Bright Star, Sabbath aveva ordinato il dispiegamento massiccio della sua guarnigione stellare.

Con la tua astronave dovrai attraversare tutte le città fino ad arrivare al ministro planetario e ucciderlo.

Solo così potrai raggiungere i giacimenti di energia.

Ora non devi fare altro che premere il tasto del fuoco e... darti da fare.

Questo è un ordine!

### COMANDI

*Joystick in porta 2*

*Tasti cursori*

*Spazio = fire*



## 5. KILLER

Far parte del corpo di polizia non è cosa da tutti, specialmente in America, dove il poliziotto non solo deve possedere muscoli da gladiatore, ma anche resistenza da atleta e riflessi impeccabili.

Devi partecipare alla gara finale di selezione che prevede il superamento di un percorso di prova nel minor tempo possibile. A caricamento effettuato potrai scegliere se affrontare la competizione armato di pistola automatica o, addirittura, di mitra.

Per determinare le opzioni basterà muovere il joystick o i cursori verso l'alto e il basso e, poi, premere il fire per confermare la scelta fatta.

Ti ritroverai in mezzo a una finta città dove, dietro porte e finestre, compariranno le sagome di svariati "brutti ceffi": spara senza

esitazioni e accumulerai un sacco di punti. Occhio però alle sagome degli innocenti, dietro alle quali si fanno scudo i pericolosi banditi, perché costituiranno pesanti penalizzazioni per la tua prova.

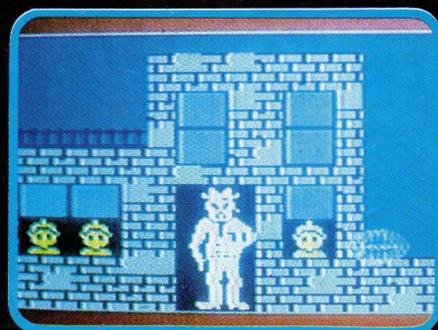
Alla fine di ogni percorso dovrai superare un'ultima schermata che ti "regalerà" un extra bonus.

Attento! Uscire dalla competizione è molto facile e, una volta eliminato, la telescrivente comunicherà a tutti i dipartimenti che non sei tagliato per fare il piedipiatti, stroncando così la tua carriera... sul nascere.

### COMANDI:

*Tasti cursori*

*Spazio = fire*



## 6. OTELLO

Ecco finalmente un gioco che ti darà la possibilità di far raffreddare il tuo joystick ormai fumante e di rilassare i polpastrelli, sicuramente allenati, ma anche molto provati dalle estenuanti prove che, di volta in volta, vieni chiamato ad affrontare.

Non avrai però modo di rilassarti moltissimo perché il gioco che stiamo per presentarti richiede grande impegno cerebrale e una sempre vigile attenzione.

Otello è la riproduzione di uno dei più popolari giochi da tavola che ha appassionato intere generazioni e persone di ogni età compresa tra i sette e i novant'anni.

Stiamo parlando di un gioco che, sicuramente, data la larghissima fascia di età che coinvolge, conoscerai già ma, non certamente, in versione per MSX.

Il piano di gioco presenta una scacchiera suddivisa in 64 caselle che dovranno esse-

re tutte coperte da pedine bianche e nere. Vincerà il giocatore che, alla fine, sarà riuscito a colorare un numero maggiore di pedine del proprio colore.

Tieni però presente che, se a una fila di pedine dello stesso colore verranno poste agli estremi due pedine di colore opposto, tutta la fila verrà tramuta nel colore delle due pedine esterne.

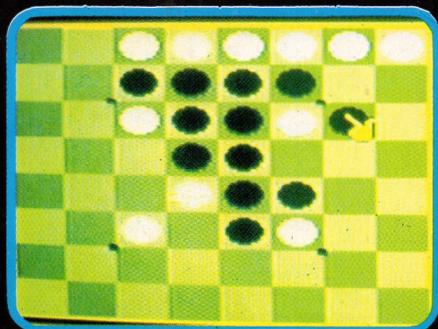
Questa tecnica di gioco potrà essere adottata per tutte le file, siano esse orizzontali, verticali o oblique.

Il gioco ti offrirà inoltre molteplici possibilità, come quella di scegliere il livello di difficoltà e il colore.

### COMANDI:

*Tasti cursori*

*Spazio per muovere*



# LISTATE CON NOI

## TEXT MONITOR



Nello scorso numero vi abbiamo proposto un programma di utilità dedicato al monitoraggio di aree di memoria viste come schermate in grafica ad alta risoluzione. Questa volta vi proponiamo un'altra utility destinata a un uso sperimentale.

Il programma permette di analizzare e modificare il testo sullo schermo, caricato direttamente dalla memoria centrale e codificato in codice ASCII. Una volta digitato il programma, salvatelo su nastro o disco e mandatelo in esecuzione. Il computer mostrerà la scritta ADR = ... e vi chiederà un dato di input. Questo dato corrisponderà all'indirizzo di memoria da cui leggere la schermata.

La schermata corrisponde a una serie di byte che vengono trasferiti dalla memoria centrale (RAM) alla memoria video (VRAM). Questa serie di byte inizia dall'indirizzo indicato ed è lunga 768 byte.

Una volta inserito l'indirizzo iniziale, sul monitor apparirà la schermata. Premendo il tasto <ESC> sarà possibile passare alla fase di modifica del testo sullo schermo mentre, premendo qualsiasi altro tasto, l'esecuzione farà ritorno alla richiesta iniziale. Di ritorno alla fase di input, il computer chiederà un nuovo indirizzo. A questa nuova richiesta sarà possibile rispondere in più modi: a) non digitando nulla e premendo semplicemente il tasto di invio, l'indirizzo inserito corrisponderà a quello digitato nel precedente inserimento; b) digitando un asterisco (\*), il nuovo indirizzo risultante sarà lo stesso indicato dal computer ma, a questo, verrà aggiunto 768, si passerà cioè alla schermata successiva; c) inserendo due asterischi (\*\*), all'indirizzo verranno sottratti

768 byte, passando alla pagina video precedente.

Nella fase di modifica schermo, a cui accederete premendo <ESC>, per modificare il testo sullo schermo potrete utilizzare diversi tasti, modificando contemporaneamente l'area di memoria corrispondente.

Per muovere il cursore nelle quattro direzioni corrispondenti, i tasti da utilizzare saranno: <W>, <A>, <D>, e <X>.

La posizione iniziale del cursore, cioè la posizione assunta dal cursore entrando nella fase di modifica, è di X = 0 e Y = 0, cioè il primo carattere dello schermo, localizzato in alto a sinistra.

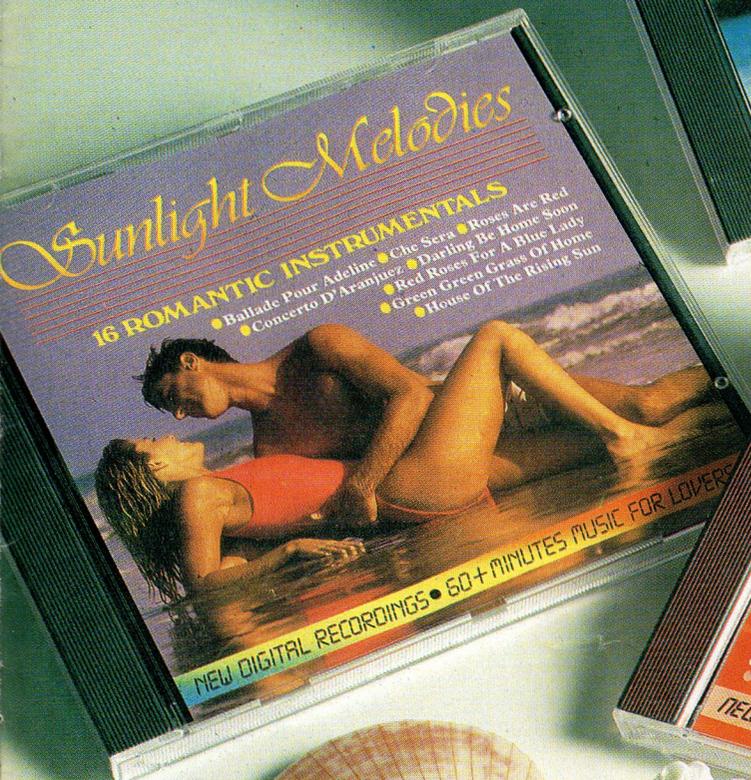
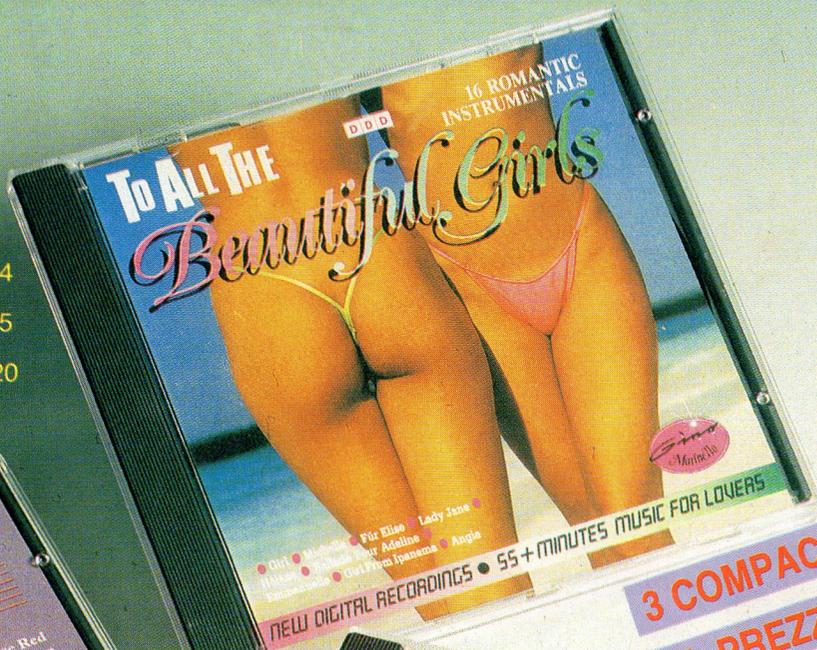
Per tornare alla fase di inserimento dell'indirizzo premete il tasto <ESC>. La barra spaziatrice ATTIVA/DISATTIVA il modo cancellazione. L'attivazione di questo modo, indicata tramite il cambiamento del colore del bordo dello schermo, vi permetterà, muovendolo nelle quattro direzioni, di cancellare tutto ciò che sta sotto il cursore.

Il codice ASCII usato per la cancellazione è il 32, cioè il carattere spazio (BLANK = Vuoto). Premendo il tasto <T> sarà invece possibile inserire un testo. Premendo <T> il colore del bordo cambierà e potrete digitare il testo. Per tornare al modo cursore premete il tasto <ESC>. Muovendo il cursore o digitando un testo fate attenzione a non superare i limiti dello schermo poiché il programma, essendo molto corto, non effettua alcun test sugli errori. Varcando i limiti provocherete perciò un errore. La modifica alla memoria non si effettuerà direttamente ma, premendo il tasto <ESC>, i dati modificati verranno registrati solo dopo aver fatto ritorno all'inserimento dell'indirizzo.

```
100 'TEXT MONITOR
101 'Copyright (C) 1989 by CIPA Informatica
102 'Scritto da Marco ZANCHI
103 'Ultima Revisione : 3 Luglio 1989
104 CLEAR50,34967: COLOR15,4,8: SCREEN1 WIDTH32 KEYOFF DEFUER=34966: FORN=0T011: READA$ POKE34988!+N, VAL ("SH"+A$) :NEXTN
105 DATA1,0,0,11,0,18,1,0,03,03,5C,0
106 CLS: INPUT "ADR ", A$: IFA$="" :THEMA=A+768ELSE IFA$="**" :THEMA=A-768ELSE A$=VAL (A$)
107 IND=A: POKE34989!, A-256*INT (A/256) : POKE34990!, INT (A/256) : C=USR (0)
108 I$=INKEY$: IFI$="" :THEM108
109 IFASC (I$)=13 :THEM106
110 IFASC (I$)=27 :THEM112
111 GOTO 108
112 X=0: Y=0: VP=VPEEK (6144) : VPOKE6144, 219: F=0
113 A$=INKEY$: IFA$="" :THEM113
114 IFA$="" :ANDF=1 :THEMF=0: COLOR15,4,8: A$=""
115 IFA$="" :ANDF=0 :THEMF=1: COLOR15,4,1: A$=""
116 IFA$="" :THEM113
117 IFA$="R" :THEM113
118 IFA$=CHR$ (27) :THEM134
119 IFA$="T" :THEM129: GOSUB129
120 IFA$="C" :THEMA=IND: GOTO106
121 XX=X: YY=Y
122 IFA$="W" :THEMY=Y-1
123 IFA$="X" :THEMY=Y+1
124 IFA$="A" :THEMX=X-1
125 IFA$="D" :THEMX=X+1
126 IF XX (>) X AND F=1 OR YY (>) Y AND F=1 THEN VP=32
127 IF XX (>) X OR YY (>) Y THEN VPOKE (6144+XX+YY*32), VP: VP=VPEEK (6144+XX+YY*32) : LOCATE X, Y: PRINT "*"
128 GOTO113
129 A$=INKEY$: IFA$="" :THEMGOTO129
130 IFASC (A$)=27 :THEM15: RETURN
131 XX=X: VP=ASC (A$) : X=X+1
132 VPOKE (6144+XX+YY*32), VP: VP=VPEEK (6144+XX+YY*32) : LOCATE X, Y: PRINT "*"
133 GOTO129
134 COLOR15,1,8: VPOKE (6144+XX+YY*32), VP: FORN=0T0767: POKEIND+N, VPEEK (6144+N) : VPOKE (6144+N), 207: VPOKE (6144+N+1*(N/0)), 219: NEXTN
135 CLS: PRINT "Ultimo Indirizzo :", IND: FORN=0T01500: NEXT: RUN
```

# MUSIC FOR LOVERS

- ENDLESS NIGHT CD 01034
- BEAUTIFUL GIRLS CD 01035
- SUNLIGHT MELODIES DGC 1020



3 COMPACT DISC  
AL PREZZO DI L. 29.900

**Scopri nuove magiche  
atmosferae con le più belle  
melodie d'amore**

**SERIE "STRUMENTALI"**

Desidero ricevere l'offerta "MUSIC FOR LOVERS 2" cod. CD9

Allego assegno  ricevuta versamento   
+ L. 2.500 quale contributo spese postali

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_  
VIA \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_  
C.A.P. \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

Compilare il coupon allegando ricevuta (o fotocopia) del versamento effettuato sul C/C n. 11319209 intestato a Gruppo Editoriale International Education srl oppure assegno non trasferibile e spedire a:

**Gruppo Editoriale  
International Education srl**  
viale Famagosta 75  
20142 Milano

# LISTATE CON NOI

## TOTOCOMPUTER

In questo numero vi presentiamo un listato di tipo... sportivo!

Come già avrete avuto modo di dedurre dal nome, si tratta di un programma di aiuto per la compilazione della schedina: vi verrà così finalmente data l'opportunità di lanciarsi, partita dopo partita e colonna dopo colonna, alla ricerca dell'agognato "13", magari con qualche speranza extra che vi ricompenserà di tutti gli sforzi e di tutti i soldi, magari fino ad ora, spesi invano.

Ovviamente nessuna persona, e neppure nessun computer, può prevedere l'imponderabile, poiché le variabili in gioco sono praticamente infinite ma, conoscendo il mondo del calcio, la formazione delle squadre, la forma dei singoli giocatori, l'importanza del fattore campo e, con un po' di intuito personale potrete aumentare notevolmente le probabilità di ottenere un buon risultato.

"Totocomputer" non ha la pretesa di predire risultati esatti e lascia, giustamente, a voi, determinare quelli più probabili: calcolerà quindi il sistema ottimale in base alle vostre asserzioni.

Digitate il listato, controllatelo attentamente e salvatelo. Date il RUN e introducete, partita dopo partita, i nomi delle squadre e le percentuali di probabilità di "1" e "X" (quella dei "2" verrà automaticamente calcolata per sottrazione).

Ripetete l'operazione per tutte le partite e, al termine, potrete visionare il riepilogo delle partite e delle percentuali. Premete < N > per accettare i dati o < S > per modificarli (in quest'ultimo caso indicate il numero progressivo dell'incontro da modificare e, poi, ripetete l'operazione di introduzione dei dati), quindi digitate il numero di triple e di doppie desiderato.

Un'attesa di pochi secondi e... voilà!... ecco magicamente comparire sui vostri schermi il sistema calcolato dal computer.

Non vi soddisfa? Non ci sono problemi: premete nuovamente < S > e variate uno o più dati precedentemente immessi.

Un'ultima aggiunta per le vostre... tasche. Il costo di una colonna è indicato alla linea 130: in caso di future variazioni potrete semplicemente modificare l'importo indicato nel listato.

E' tutto. Non ci resta allora che augurarvi un buon... "13"!



```
100 COLOR 0,1:COLOR 4,1:COLOR 1,16
110 DIM A$(13,3),A(13,12),W$(25),TR(13,2),DP(13,2),DP$(13)
120 CC = 500 : REM COSTO COLONNA
130 R$="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX":FOR I=1 TO 25:W$(I) = LEFT$(R$,I):NEXT
140 FOR I=1 TO 13:PRINT"C":PRINTW$(4)"PARTITA NR."I
150 PRINT"  SQUADRA DI CASA ";:INPUT A$:A$(I,1)=LEFT$(A$+"",10)
160 PRINT"  SQUADRA OSPITE ";:INPUT A$:A$(I,2)=LEFT$(A$+"",10)
170 GOSUB 790 : NEXT
180 PRINT"C":PRINT W$(2)TAB(27)"1"TAB(32)"X"TAB(37)"2" : PRINT
190 FOR I=1 TO 13:A$(I,3)="":NEXT
200 FOR I=1 TO 13:PRINT I TAB(4)A$(I,1)"-A$(I,2);:FOR J=1 TO 3
210 A$=STR$(INT(A(I,8+J))):TB=(23+5*J-LEN(A$)):PRINT TAB(TB)A$;:NEXT:PRINT:NEXT
220 PRINT W$(21)"VUOI CAMBIARE QUALCHE PERCENTUALE (S/N)?"
230 POKE239,0:GETKEY R$: IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 230
240 IF R$ = "N" THEN 290
250 PRINT"  QUALE PARTITA (1-13) ";:INPUT I
260 IF I<1 OR I>13 THEN PRINT"C":GOTO250
270 PRINT"C":PRINT W$(5)"PARTITA NR. "I:PRINT "I" TAB(4) A$(I,1)"-A$(I,2)
280 GOSUB 790:GOTO 180
290 PRINT"  NUMERO DI TRIPLE DESIDERATE";:INPUT TR:IF TR<0 OR TR>13 THEN 290
300 IF TR=13 THEN PRINT"SISTEMA BANALE !":FOR U=1 TO 5000:NEXT:GOTO 290
310 PRINT W$(5)"NUMERO DI DOPPIE DESIDERATE";:INPUT DP
320 IF DP < 0 OR DP > 13-TR THEN 310
330 T$="STANDARD":IFL=1:IF TR=0 AND(DP<3 OR DP>7) THEN FL=0
340 IF TR=1 AND (DP<3 OR DP>6) THEN FL=0
350 IF TR=2 AND (DP<2 OR DP>4) THEN FL=0
360 IF TR=3 AND (DP<1 OR DP>3) THEN FL=0
370 IF TR=4 AND DP<>1 THEN FL=0
380 IF TR>4 THEN FL=0
390 IF FL=0 THEN T$="NON "+T$
400 PRINT W$(9)"SISTEMA "T$
```

```

410 IF FL=1 THEN PRINT"GIOCABILE CON
420 IF FL=1 THEN PRINT"APPOSITA SCHEDINA"
430 NC=INT((3↑TR)*(2↑DP)):PRINT"DA "NC" COLONNE":PRINT"DEL COSTO DI L."NC*CC
440 PRINT TAB(15) "ATTENDI "
450 IF TR=0 THEN 520
460 FOR F1=1 TO 12 : FOR F2=F1+1 TO 13
470 IF TR(F1,2)<TR(F2,2) THEN 510
480 FOR F3=1 TO 2:RT(F3)=TR(F1,F3):NEXT
490 FOR F3=1 TO 2:TR(F1,F3)=TR(F2,F3):NEXT
500 FOR F3=1 TO 2:TR(F2,F3)=RT(F3):NEXT
510 NEXT:NEXT:FOR F1=1 TO TR:A$(TR(F1,1),3)="1 X 2":NEXT
520 IF (13-DP-TR)=0 THEN 700
530 FOR I=1 TO 13:T$="1":DP(I,1)=I:TS=A(I,9)
540 IF A(I,10) > TS THEN T$="X":TS=A(I,10)
550 IF A(I,11) > TS THEN T$="2":TS=A(I,11)
560 DP$(I)=T$:DP(I,2)=TS
570 NEXT
580 FOR F1=1 TO 12
590 FOR F2=F1+1 TO 13
600 IF DP(F1,2)>=DP(F2,2) THEN 640
610 FOR F3=1 TO 2:PD(F3)=DP(F1,F3):NEXT:PD$=DP$(F1)
620 FOR F3=1 TO 2:DP(F1,F3)=DP(F2,F3):NEXT:DP$(F1)=DP$(F2)
630 FOR F3=1 TO 2:DP(F2,F3)=PD(F3):NEXT:DP$(F2)=PD$
640 NEXT:NEXT:F1=1:F2=1
650 IF F2 > (13-DP-TR) OR F1 > 13 THEN 700
660 IF A$(DP(F1,1),3) <> "" THEN 680
670 A$(DP(F1,1),3)=DP$(F1):F2=F2+1
680 F1=F1+1:GOTO 650
690 IF DP=0 THEN 750
700 FOR I=1 TO 13:IF A$(I,3) <> "" THEN 740
710 PD=A(I,3):DP$="1 X":IF A(I,5) > PD THEN PD=A(I,5):DP$="1 2"
720 IF A(I,7)>PD THEN PD=A(I,7):DP$="X 2"
730 A$(I,3)=DP$
740 NEXT
750 PRINT"":FOR I=1 TO 13:PRINT I TAB(4)A$(I,1)"-A$(I,2)TAB(30)A$(I,3):NEXT
760 PRINT"MUOI SCEGLIERE UN ALTRO SISTEMA (S/N) ?
770 POKE239,0:GETKEY R$: IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 770
780 IF R$ = "S" THEN 180 : ELSE END
790 PRINT TAB(34)"%"
800 PRINT"VINCITA DELLA SQUADRA DI CASA "":INPUT A(I,9)
810 PRINT"RISULTATO DI PARITA' "":INPUT A(I,10)
820 T%=A(I,9)+A(I,10):IF T% > 100 THEN 790
830 A(I,11)=100-T%
840 A(I,12)=0:FOR J=9 TO 11:A(I,12)=A(I,12)+A(I,J):NEXT
850 FOR J=9 TO 11:A(I,J)=A(I,J)*100/A(I,12):NEXT
860 A(I,12)=0:FORJ=9TO11:A(I,12)=A(I,12)+A(I,J):NEXT
870 A(I,1)=A(I,12)/3
880 A(I,2)=0:FOR J=9 TO 11:A(I,2)=A(I,2)+(A(I,J)-A(I,1))↑2:NEXT:A(I,2)=A(I,2)/3
890 TR(1,1)=1:TR(1,2)=A(I,2)
900 A(I,3)=(A(I,9)+A(I,10))/2
910 A(I,4)=0:FOR J=9 TO 10:A(I,4)=A(I,4)+(A(I,J)-A(I,3))↑2:NEXT:A(I,4)=A(I,4)/2
920 A(I,5)=(A(I,9)+A(I,11))/2
930 A(I,6)=0:FOR J=9 TO 11:IF J=10 THEN 950
940 A(I,6)=A(I,6)+(A(I,J)-A(I,5))↑2
950 NEXT
960 A(I,7)=(A(I,10)+A(I,11))/2
970 A(I,8)=0:FOR J=10 TO 11:A(I,8)=A(I,8)+(A(I,J)-A(I,7))↑2:NEXT
980 A(I,8)=A(I,8)/2
990 RETURN

```

# L'ASSEMBLER

## PER MSX

Ultima lezione  
di Massimo Cellini

### LO SHIFT DELLO SCHERMO V2.0

Nel corso dell'ultima lezione abbiamo realizzato un programmino che ci consentiva di eseguire lo scorrimento orizzontale dello schermo grafico.

Mi auguro non abbiate riscontrato problemi nel provare il listato in questione e se, come spero, è andato tutto per il meglio, avrete finalmente (e meritatamente) avuto la soddisfazione di veder "scrollare" lo schermo.

Naturalmente la routine, così come è stata fatta, esegue uno shift di un solo pixel quindi, per ottenere uno shift di entità maggiore, occorrerà o inserire la chiamata *USR* all'interno di un ciclo *FOR...NEXT* o, meglio ancora, fare direttamente in assembler un ciclo esterno a tutti che esegua la routine *N* volte, dove il parametro *N* potrebbe essere l'argomento della funzione *USR* del *BASIC*. Che ne dite?

Se pensate di non avere dimestichezza con la funzione *USR* niente paura: il suo utilizzo è semplicissimo come, del resto, è semplicissimo il modo con cui questa passa i parametri all'assembler. Basterà un'occhiata al manuale *BASIC* per chiarirvi ogni dubbio.

Ma veniamo al tema conduttore della nostra ultima lezione. Come dicevamo in apertura, nella puntata precedente ci eravamo lasciati con la promessa che avremmo esaminato un diverso metodo per shiftare lo schermo quindi, ligi agli impegni presi, eccovi lo *SHIFT SCREEN V 2.0*.

Per realizzare la versione 2.0 del nostro programmino abbiamo deciso di mantenere la struttura di base impostata già due numeri orsono, cambiando però il *MODO* di operare del programma. Come? Semplice, siamo andati a vedere quali erano i "colli di bottiglia" del programma, ovvero i punti che ne rallentavano eccessivamente l'esecuzione e abbiamo cercato di aggirare questi ostacoli.

Nel caso del programma in questione i maggiori rallentamenti sono dovuti alle numerose chiamate alle *ROM* routines che leggono e scrivono un byte dalla *VRAM*, esse infatti sono chiamate ognuna per ben  $32 \cdot 24 \cdot 8 = 6144$  volte. Nonostante la velocità del linguaggio macchina è evidente l'enorme spreco di tempo causato da tali chiamate.

Per ovviare a una simile situazione l'unico modo è quello di lavorare non sulla *VRAM*, ma direttamente in *RAM*. Quello che questa nuova versione fa è piuttosto semplice: copia tutto il video dalla *VRAM* in un'area buffer della *RAM*, esegue su questo buffer tutte le sue operazioni e, infine, lo copia il *VRAM*.

Prima di lanciarsi in ulteriori commenti vediamo la routine.

```

                                ORG    55000
                                LOAD   55000

LDIRMV: EQU    0059H
LDIRVM: EQU    005CH
LD      HL,00      ;inizio bit-map
LD      DE,48000   ;inizio buffer di destinazione in RAM
LD      BC,6144   ;lunghezza buffer da trasferire
CALL   LDIRMV     ;trasferisce da VRAM a RAM

LD      HL,48000   ;inizio buffer bit-map in RAM
LD      D,24      ;counter ciclo righe
C24:   PUSH    HL
LD      E,8       ;counter ciclo carattere
C08:   PUSH    HL
LD      B,32      ;counter ciclo colonne
AND     A         ;resetta carry flag
C32:   PUSH    BC  ;salva i contatori
LD      BC,8     ;offset da sommare
RR      (HL)     ;ruota il byte e spinge nel carry
PUSH   AF        ;salva il carry (F)
ADD    HL,BC     ;punta byte adiacente
POP    AF        ;ripristina flag
POP    BC
POP    BC
DJNZ  C32

POP    HL
INC   HL         ;punta a locazione adiacente in VRAM
DEC   E         ;decrementa contatore ciclo 8
JP    NZ,C08

POP    HL
LD     BC,256   ;punta al gruppo inferiore in VRAM
ADD   HL,BC     ;decrementa contatore ciclo 24
DEC   D
JP    NZ,C24

LD     HL,48000 ;punta inizio buffer in RAM
LD     DE,00    ;punta inizio bit-map
LD     BC,6144  ;lunghezza buffer
CALL  LDIRVM    ;copia da RAM in VRAM

RET                                ;fine shift di un pixel

END

```

Non è difficile osservare come la struttura base del programma sia identica a quella sviluppata nella precedente puntata, l'unica sostanziale differenza, come dicevamo, consiste nel fatto che, quest'ultima versione, non lavora direttamente sulla VRAM, ma su una copia della bit-map che si crea in memoria.

## CONCLUSIONI

Se avete seguito gli articoli precedenti saprete che, di proposito, abbiamo creato due versioni dello stesso programma che fanno esattamente la stessa cosa. Per un utilizzatore "esterno" risultano uguali ma, cambiando il MODO in cui lo fanno, cambia anche la strategia di programmazione, oltre ad alcuni dettagli di minore importanza. Nel caso delle due routines in esame possiamo verificare come la prima, operando direttamente sulla VRAM, sia di struttura più lineare, proprio perchè esegue solo le operazioni strettamente necessarie al compimento dell'algoritmo definito in partenza. Essa però viene pesantemente penalizzata dalle numerose chiamate alle ROM routines, indispensabili per operare direttamente sulla RAM gestita dal processore video.

La seconda routine, al contrario, esegue due sole chiamate a delle ROM routines e, per il resto, lavora direttamente sulla RAM gestita dallo Z-80 operando con una velocità di gran lunga superiore alla prima versione. Anche questa però ha un suo "collo di bottiglia": prima di iniziare deve copiare in RAM tutta la bit-map e, poi, scaricare il risultato dell'elaborazione di nuovo nella VRAM.

Per questo motivo la versione 2.0 non guadagna molto in velocità rispetto alla 1.0, ma, se provate a shiftare lo schermo di due pixel per volta, con questa routine la differenza di velocità diventerà macroscopica.

Facendo infatti eseguire due shiftate dopo che la bit-map è stata caricata in RAM, il programma avrà la possibilità di eseguire due passaggi in memoria, senza un CARICO-SCARICO intermedio tra uno e l'altro, evidenziando così la

maggior velocità di quest'ultimo. Facendogli poi eseguire uno shift di tre pixel per volta, non ci sarà nemmeno più paragone con la versione 1.0, anche se l'effetto grafico non sarà proprio perfetto...

## PER CONCLUDERE...

Visto che tutto ciò che ha un inizio deve necessariamente avere fine e considerando che tutte le cose belle prima o poi finiscono, ci troviamo ora ad affrontare gli addii da questo corso di assembler.

Prima di salutarci definitivamente terrei comunque a fare qualche considerazione generale.

Quanti di voi ci hanno coraggiosamente seguito fin dai primi numeri, senza sapere nulla o quasi di assembler, ora possono senza dubbio vantare una buona conoscenza dello Z-80 e una altrettanto buona conoscenza dei computer MSX. Chi prima d'ora non si era mai cimentato nella programmazione avanzata, ora conosce il gusto derivante dal poter dominare i recessi più misteriosi di un computer cosa che, solo con la programmazione assembler è stata resa possibile.

Anche se non ci sarà più il nostro consueto appuntamento mensile vi esortiamo comunque a non accontentarvi di quanto avete imparato finora. Andate oltre, magari provate a studiare altri microprocessori per capire in cosa differiscono dallo Z-80 che, ormai, dovrebbe esservi più che familiare.

Ricordate comunque di accompagnare sempre alla teoria molta pratica, quanto mai indispensabile al sapere.

Per mettere in pratica quanto detto sarà sufficiente creare un ciclo esterno a tutti gli altri (ma interno alle due routines di trasferimento del buffer) che faccia eseguire due o tre volte la routine di shift al suo interno, provocando ogni volta lo scorrimento di un pixel.

Lo svantaggio più evidente della versione 2.0 consiste comunque nel fatto che questa necessità di un cospicuo buffer di appoggio che ruba parecchia memoria all'eventuale programma che deve coesistere con la routine, costringendolo così ad abbassare la RAMTOP a 47999 (visto che il buffer parte da 480000 con notevole sacrificio di RAM per un computer come l'MSX che non abbonda certo in RAM.

# MSX DISK

giochi  
e  
utilità

**L' INTRAMONTABILE MITO DEL ROCK'N'ROLL  
RIVIVE PER VOI IN QUESTA INCREDIBILE RACCOLTA**



**PARTY** CD 88001

**HEARTBREAKER** CD 70108

**HEARTBREAK HOTEL** CD 88005

Desidero ricevere l'offerta "ELVIS PRESLEY" codice CD1

Allego  assegno  ricevuta versamento   
+ L. 2.500 quale contributo spese postali

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_

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

C.A.P. \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Compilare il coupon allegando ricevuta (o fotocopia) del versamento effettuato sul C/C n. 11319209 intestato a Gruppo Editoriale International Education srl oppure assegno non trasferibile e spedire a:

**Gruppo Editoriale  
International Education srl**  
viale Famagosta 75  
20142 Milano