

LINGUAGGIO
MACCHINA
VIC

16/20

GAMES GAMES GAMES GAMES

10
giochi
10

vic
20

C
16
compatibile col
C-plus

**caricamento
lampo**



16 pagine

n° **9**

Redazione: Rossella Torretta
 Fotografie di Mimmo Capurso
 progetto grafico di G.C. Greguoli

Sommario

pagina 2	Per cominciare... Sommario Cosa contiene la cassetta? News Club Assembler
3	Avvertenze
4	Mondo Computer
6	La classifica
7	Il mercatino dei lettori
8	Commodore 16 - videogames
10	Vic 20 - videogames
12	Listate con noi - per Commodore 16
13	Listate con noi - per Vic 20
14	Impariamo l'Assembler (9ª lezione)

per cominciare...

EWIVA!!!

Un ewiva per l'anno nuovo, un altro ewiva per questo numero di gennaio del vostro fedelissimo "sedi- ci/venti" ed un terzo grossissimo ewiva per tutti voi che siete rimasti 'appostati' nei pressi della vostra edicola con la pazienza dei forti e la costanza dei... saggi! Avete passato bene le recenti festività? Non ve ne ricordate più? Ah, qui da noi sono successe cose turche...!

Serissimi e più che professionali programmatori si sono trasformati, durante l'ultima notte dell'anno, in assatanati e rumorosissimi gaudenti! Abbiamo visto versare bottiglie di champagne nel tubo catodico dei... monitor!

Abbiamo assistito a spargimenti di... panna su incolpevoli ed esterefatti 'drive'!

Qualcuno ha persino assistito a clamorosi tiri al bersaglio a base di... lenticchie! Per inciso, il bersaglio era costituito dal foro centrale di silenziosi e fortemente perplessi 'floppy-disk', intonsi e nuovi di zecca! Ma sì, una volta all'anno è lecito... uscire dalla norma e buttare fuori le 'tossine' accumulate lungo l'arco dei dodici mesi!

Ora eccoci di nuovo qui, corroborati e ritonificati (seppur con un vago 'cerchio alla testa...).

Allineati ai nastri di partenza siamo pronti a tutte le nuove e vecchie fatiche che ci aspettano. C'è tutto? Dunque vediamo: l'allegra vagonata di giochi è lì, i due succulenti listati sono al loro posto, la rubrica 'Mondo Computer' fa bella mostra di sé, la nona lezione di Assembler sorride... mefistofelica e... sì c'è proprio tutto. Potete dare inizio alla lettura, ai giochi e allo studio!

A PRESTO!!!

cosa contiene la cassetta?

COMMODORE 16:

1. Tennis
2. Furetto
3. Città sperdute
4. Raff
5. China-Dam

VIC 20:

1. Grid
2. Memo
3. Dedalo
4. Night-lab
5. Pelota

NEWS

I numeri arretrati di LINGUAGGIO MACCHINA e LINGUAGGIO MACCHINA 16/20 possono essere richiesti direttamente alla nostra redazione al seguente indirizzo:

Edizioni Foglia - Via Jenner 31 - 20100 Milano allegando un vaglia postale (appogg.

a poste VR-MI) o un assegno di 12.000 lire

I numeri arretrati di TUTTOCOMPUTER verranno invece inviati contrassegno.

Compilate e ritagliate questa scheda, aggiungete una vostra fotografia, allegate i francobolli per la risposta e spedite il

« plico » alla nostra redazione. A stretto giro di posta vi verrà inviata la tessera personale del « Club Assembler » che vi darà

diritto di partecipare alle numerose iniziative/sorprese che « Linguaggio Macchina » ha in serbo per voi.

club assembler

EDIZIONI
 FOGLIA s.r.l.
 VIA JENNER, 31
 20159 MILANO

Nome Cognome

Indirizzo Città

Tel.

Età Professione

Computer

Firma

attenzione! attention! look out! achtung! non perdetevi questa pagina! 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 per la regolazione dell'azimut.

Testina fuori azimut
(agire in senso orario)



Testina fuori azimut
(agire in senso antiorario)



Testina perfettamente
allineata



Nastro

Nastro

MODALITÀ DI CARICAMENTO

Digitate **LOAD + RETURN** ed avviate il registratore. Per avviare un programma potrete anche premere simultaneamente i tasti **SHIFT** e **RUN/STOP** ed avviare il registratore: questo è un sistema automatico che funziona però solo con il VIC 20. Al termine di ogni caricamento spegnete il registratore. Per un buon caricamento dei programmi è opportuno tenere il registratore lontano dal monitor e dall'alimentatore.

Per facilitarvi il ritrovamento dei giochi sulla cassetta vi consigliamo di scrivere il minutaggio di ciascun programma accanto ai titoli prestampati che troverete all'interno della fascetta.

CAMPIONI DI TUTTO IL MONDO SFIDATEVI NELLA NOSTRA

Hit-Games

La competizione è l'anima del gioco ma, il gioco, per essere ancora più avvincente, ha bisogno di un premio che gratifichi lo sforzo compiuto.

Allora, cari amici, che ne dite di una **gara** tra voi lettori? Come fare?

Semplice: compilate il modulo allegato ed inviatelo alla nostra redazione precisando il nome del gioco, scelto tra quelli contenuti mensilmente sulle nostre cassette, ed il punteggio ottenuto.

Tutti i mesi proclameremo i campioni delle specialità. La nostra classifica verrà aggiornata ad ogni numero perciò, se volete cimentarvi in più giochi, se volete migliorare un record, se volete che il vostro nome troneggi in cima alle alte vette della HIT-GAMES in più giochi, beh!, sta a voi... Per comprovare il record ricordatevi di inviarci una vostra polaroid accanto allo schermo del computer col punteggio ottenuto: allora non avremmo proprio più dubbi nel proclamarvi campioni del mese e la vostra foto verrà pubblicata sulle pagine della rivista.

NOME COGNOME
INDIRIZZO CITTÀ
ETÀ TITOLO DEL GIOCO
RECORD

MONDO COMPUTER

ENTRIAMO NEL COMPUTER CON IL «TEDMON»

'Tedmon' il linguaggio macchina del C16 e del PLUS/4 che apre le porte delle loro stanze più... segrete!

La parte più... misteriosa di tutto il software del C16 è, molto probabilmente, quella riguardante il linguaggio **Tedmon**. Il suo nome è l'abbreviazione di **Text Editor Device**; **'MON'**, invece, sta per 'monitor', termine che solitamente si riferisce al package usato per programmare in linguaggio macchina.

Il monitor (o TEDMON che dir si voglia) permette di accedere **direttamente** alla memoria, sia che vi si vogliano inserire dei dati sia che si vogliano semplicemente consultare dei dati già memorizzati. È possibile quindi controllare il contenuto di qualsiasi sezione di memoria e modificarne il contenuto. Per chi si voglia cimentare nella programmazione non c'è niente di più eccitante che scriversi un bel programma in linguaggio macchina, direttamente in memoria e senza bisogno di alcun 'traduttore'.

Non è questa la sede specifica per entrare nel dettaglio del linguaggio macchina. In ogni caso ci soffermeremo su alcuni aspetti del Tedmon in modo da sapere come meglio muoverci tra i meandri dei più nascosti 'pensieri' del C16 (o PLUS/4 che sia).

Due passi nella memoria

Attivare il Tedmon è facile quasi come... accendere il computer! Una volta apparso il messaggio di sistema (la prima schermata dopo l'accensione) basta digitare **MONITOR** (e **RETURN**) e comparirà uno schermo di questo tipo:

Fig. 1

	PC	SR	AC	XR	YR	SP
;	2007	00	01	00	00	F8

Ti viene mostrato, in questo modo, il contenuto del microprocessore, in quel momento. Per visualizzare la medesima informazione puoi (trovandoti all'interno del Tedmon) battere semplicemente **R**. Qualsiasi cosa stia facendo il tuo computer deve necessariamente passare, prima o poi, attraverso uno dei registri che stai osservando dopo aver battuto il comando Monitor. Vediamo ora una prima istruzione (tanto per scaldarci le... dita!) L'istruzione è **MEMORY** o, in modo abbreviato, **M**. Batti **M 0000** e osserva con attenzione tutto ciò che appare sullo schermo (vedi Fig. 2).

Ti trovi di fronte alla porzione di memoria che compete alle prime 96 locazioni della memoria stessa. La sezione di caratteri in 'reverse' (sulla destra, guardando) non è altro che il valore corrispondente espresso in caratteri alfanumerici e grafici.

Che cosa significano **FA...** o **OF?** Non temere: ricordati sempre che sei entrato nei luoghi più inaccessibili del computer e che quindi devi essere pronto a vedere... di tutto! Del resto se ti interessi solo un pochino di programmazione saprai già benissimo che la lingua del computer è la lingua esadecimale. In ogni caso, giusto per rinfrescarci la memoria, diciamo che il sistema esadecimale lavora con 16 differenti simboli: i primi dieci (da 0 a 9) hanno lo stesso valore che troviamo nel sistema decimale. Le lettere da A a F stanno per il valore decimale da 10 a 15.

Imparare a convertire i valori numerici in esadecimale è fondamentale per qualsiasi programmatore degno di questo nome, ma non preoccuparti per questo: quanto stiamo per fare e per vedere non dipende da questo particolare tipo di conoscenza. Inoltre il **BASIC 3.5** (incluso nel software del C16) mette a disposizione l'utilissima istruzione **DEC**. Basterà scrivere **PRINT DEC ("XX")** - dove **XX** è il numero esadecimale da decodificare - e ti verrà restituito immediatamente il valore decimale corrispondente.

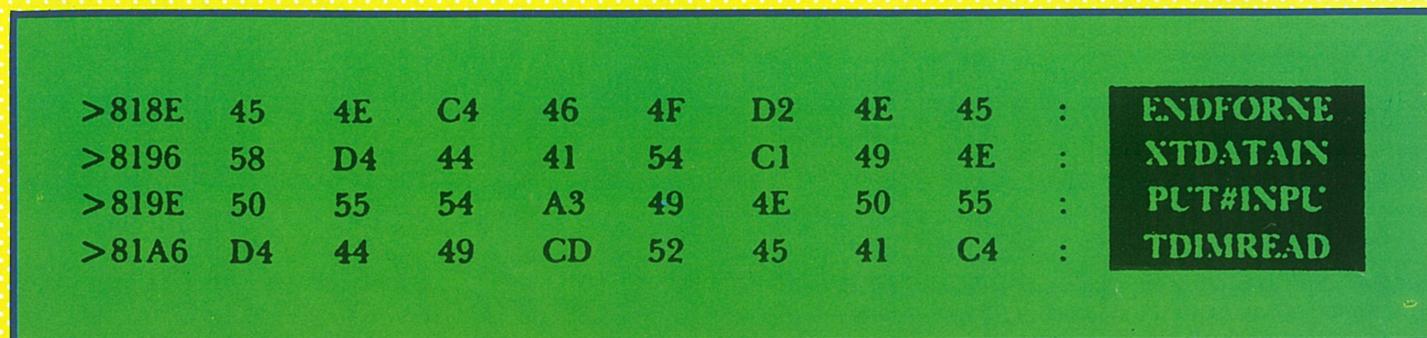
Continuiamo con la nostra esplorazione della memoria. Batti, ora, l'istruzione **M 818E 8382** e **RETURN**. Vedrai una miriade di numeri e di simboli 'sfilare' sullo schermo. Focalizza la tua attenzione su tutto ciò che è scritto in 'reverse' (sempre sulla de-

stra guardando — vedi Fig. 2). Per far rallentare lo scorrimento del video basta premere il tasto **Commodore**. Se invece vuoi fermare del tutto lo scorrimento basta che tu prema **RUN/STOP**. Sul video scorre tutta la memoria, praticamente da cima a fondo. Se desideri effettuare la ricerca di un dato in modo più 'controllato' inizia battendo **M 818E**. Quando lo scorrimento si arresta batti semplicemente **M**. Puoi continuare così sino al termine

della memoria.

Nella sezione dei caratteri evidenziati in 'reverse', dovresti veder apparire un buon numero di volte i caratteri **CBM**. In questa sezione, infatti, appaiono tutte le parole chiave del **BASIC**. La Fig. 2 è un esempio di quanto stiamo dicendo. Se sei sufficientemente veloce puoi anche 'catturare' le iniziali dei nomi dei programmatori che hanno scritto il sistema operativo!

Fig. 2



Altri comandi

Questa esplorazione delle informazioni 'riservate' del computer ha un suo innegabile fascino ma, per come l'abbiamo vista sino ad ora, è un po' troppo 'random' e cioè un po' troppo casuale. Esiste la possibilità di cercare determinate informazioni in modo molto più, diremo così, 'mirato'.

Supponiamo di voler controllare se un programmatore che si chiama 'Mario' ha registrato il suo nome in qualche parte della memoria. Scandagliare tutta quanta la memoria con 'istruzione vista prima sarebbe davvero eccessivo! Ci serviremo, invece, del comando **HUNT** (Cerca). Basta premere **H** e specificare l'indirizzo iniziale e l'indirizzo finale entro il quale supponi di trovare il nome che stai cercando. Se al contrario non hai idea di dove possa trovarsi questa stringa alfabetica, dovrai giocoforza cercare all'interno di tutta la memoria specificando, però, la stringa che desideri trovare. Così:

H 0000 FFFF "MARIO"

A questo punto il Tedmon cercherà il nome richiesto a partire dall'indirizzo iniziale sino all'indirizzo finale della memoria. Durante la ricerca appariranno, naturalmente, altri indirizzi. Puoi ignorare tranquillamente i primi due (sono gli indirizzi dove il Tedmon memorizza per conto suo la stringa che deve individuare); il terzo indirizzo, invece, dovrà interessarti molto perché lì il Tedmon avrà individuato il nome che gli hai dato da cercare. Supponiamo che l'indirizzo in questione sia **BC20**. Lì c'è il nome **MARIO**. Per sapere se eventualmente ci sia memorizzato qualche cosa d'altro, userai il comando **M**, o meglio, **M BC20** (e RETURN). Non è da escludersi che oltre a comparire, per esempio, **MARIO G.**, compaiono anche **Roberto U.** o **Marco S.** (va da sé che questi nomi sono di pura invenzione e che i nomi reali saranno senz'altro di 'sapore' anglosassone, piuttosto che d'oltre oceano). In ogni caso proprio quei nomi sono le 'firme' di coloro che hanno scritto una parte dell'aggiornamento del sistema operativo del C16.

Ora possiamo fare un piccolo esperimento (sarai naturalmente tu a farlo...). Esci da linguaggio Tedmon battendo **X** (RETURN). Uscendo dal Tedmon entrerai, naturalmente, nel **BASIC**. Prova a scrivere una cosa semplicissima del tipo:

10 PRINT "PERCHÉ NON CI FACCIAMO UNA BELLA PARTITA A PALLONE?"

20 PRINT "NO, QUESTO POMERIGGIO VOGLIO CONTROLLARE 3.227 INDIRIZZI DI MEMORIA DEL MIO C16"

Fatto questo, batti **MONITOR** per rientrare nel Tedmon. Usa il comando **HUNT** per vedere dove sono state memorizzate le tue istruzioni in Basic. Perciò dovrai scrivere l'istruzione così:

H 0000 FFFF "PERCHÉ" (RETURN)

In questo caso, per individuare il tuo programma, fai cercare la prima parola del programma stesso. Non c'è alcun dubbio che il tuo programma verrà 'scovato' in qualche parte della memoria, ma i tuoi comandi in BASIC saranno stati abbreviati, compattati e simbolizzati; non saranno quindi così facilmente riconoscibili. Proviamo ora ad uscire una seconda volta dal Tedmon. Ricordi? Batti **X** e RETURN. Vogliamo listare il tuo programmino di stampa scritto in BASIC. Dovrebbe essere ancora lì...! Diamo un bel **NEW** e listiamolo. Non c'è più!! O almeno così sembra... Diamo subito l'istruzione **MONITOR** per rientrare nel Tedmon in modo da scoprire dove mai sia finito il nostro programma. Infallibilmente lo troviamo. L'unica cosa che in realtà è cambiata quando abbiamo dato il comando **NEW** sono gli indirizzi del puntatore della memoria... ma la memoria non è stata cancellata!

È evidente che tutto ciò che è stato pre-programmato nel computer è scritto in linguaggio macchina. Questo tipo di programmi è memorizzato nei chips **ROM**. Tale area di memoria va dall'indirizzo 8000 all'indirizzo FFFF. Per leggere in maniera più chiara un programma presente in memoria (più chiara della sfilza di simboli scritti in codice esadecimale) puoi usare l'istruzione **D FFOO** (dove 'FFOO' è un indirizzo). Le lettere più comuni che ti capiterà di incontrare saranno del tipo **LDA,JSR** e **JUMP**. Alla destra di ciascuna istruzione apparirà un numero in esadecimale. Come sempre comprendere sino in fondo il significato del numero esadecimale significa conoscere approfonditamente il linguaggio macchina. Accontentati per ora (se non sei ancora un 'maghetto'!) di sapere che se il codice disassemblato ti mostra, per esempio, i caratteri **JSR FO43** significa che il codice sta dicendo: salta alla subroutine che è allocata all'indirizzo FO43. Praticamente è una **GOSUB** di 'BASICHiana' memoria.

Per concludere

Abbiamo praticamente dato un'occhiata a metà dei comandi Tedmon. Vediamo ora cosa occorre fare per lanciare un programma da nastro o da incasso. Supponiamo che il nome del programma sia "VAI". Potrai lanciarlo da disco così:

L "VAI",08

Se vorrai lanciarlo da nastro darai l'istruzione:

L "VAI",01

Per salvare il programma l'istruzione sarà:

S "VAI",08,0400,OBFF

Ciò significa che il programma verrà salvato nella zona di memoria compresa tra gli indirizzi 0400 e OBFF, in un file che contiene il programma chiamato "VAI".

Il comando **verifica (VERIFY in Basic)** va dato così:

V "VAI",08

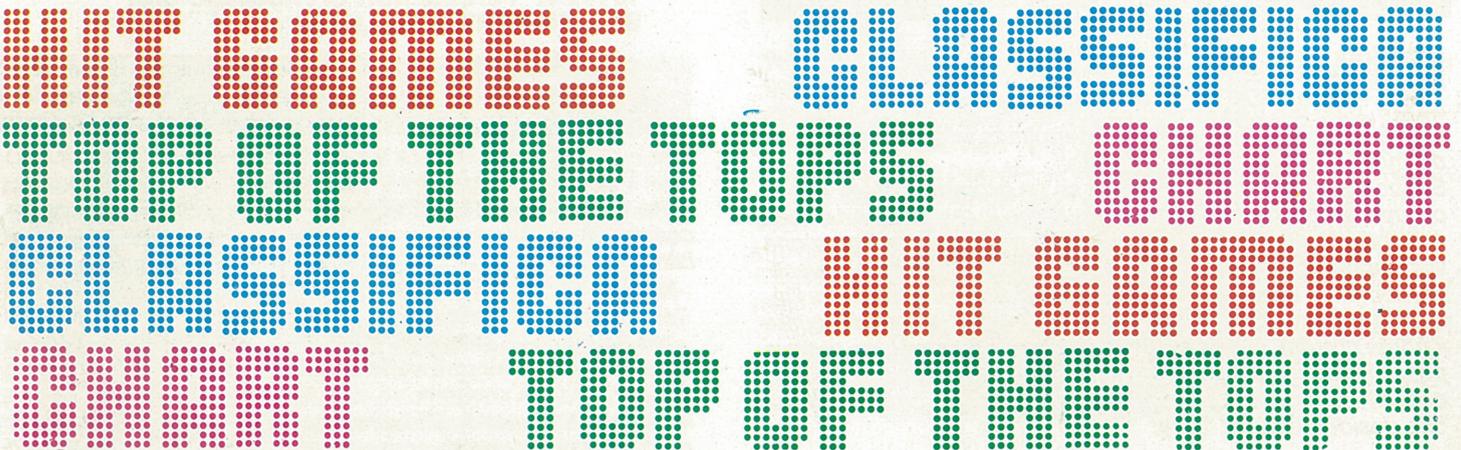
È intuitivo che nelle istruzioni appena viste il codice 01 identifica la periferica a nastro, mentre il codice 08 (più raramente 09) identifica la periferica a disco.

Ovviamente esistono diversi altri comandi che possono aiutare i programmatori nella loro 'improbabile' fatica, ma dopo questa pri-

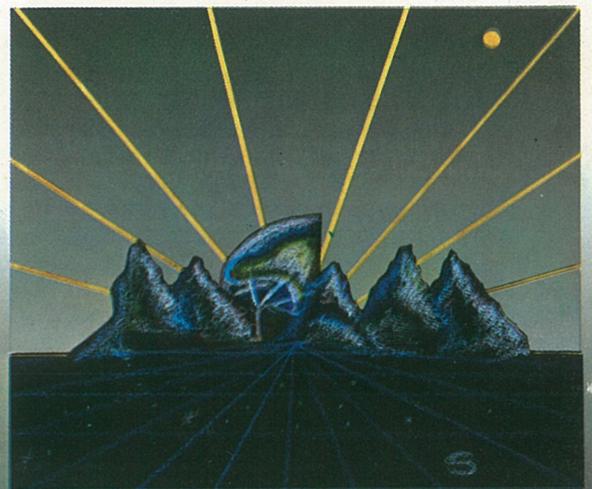
ma chiacchierata riteniamo sia giunto il momento di fare un minimo d'intervallo. Sperando, naturalmente, che le cose dette fin qui abbiano allargato e fortificato un po' la comprensione del tuo amico computer.



linguaggiomacchina 16/20 pag. 6



1	SUMMER GAMES II	EPYX/US GOLD	CBM 64
2	DALEY THOMPSON'S SUPER-TEST	OCEAN	SPECTRUM
3	BEACH HEAD II	ACCESS/US GOLD	CBM 64
4	HYPERSPORTS	OCEAN	CBM 64
5	VIEW TO A KILL	DOMARK	CBM 64
6	ROCCO	GREMLIN GRAPHICS	SPECTRUM
7	WIZARD'S LAIR	BUBBLE BUS-SOFTWARE	SPECTRUM
8	WAY OF THE EXPLODING FIST	MELBOURNE HOUSE	CBM 64
9	SOFT AID	VARI	CBM 64/ SPECTRUM
10	FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	OCEAN	CBM 64



 nuova entrata

il mercatino dei lettori

*Vendo giochi per CBM 64. Chi acquista più di L. 9000 di giochi potrà sceglierne 4 in regalo fra: Exploding Fist (il famoso Karate), Summer Games 1 e 2, Hulk, Gremlins ecc.

ALBERTO CORSINI - Via Marche 34 Grosseto - Tel. 0564/27261.

*Vendo C16 + Registratore + Joystick + Cartuccia e 2 cassette gioco a L. 180.000. Telefonare ore pasti.

DAVIDE FERRARA - Via U. Foscolo, 2 - 21052 Busto Arsizio (Varese) - Tel. 0331/621480.

*Cerco giochi per C16 ad un prezzo bassissimo (su cassetta).

TIZIANO CECCON - Via Umberto I, 33 - 16044 Cicagna (Genova)

*Vendo C16, 39 giochi, registratore, alimentatore a L. 250.000 + Joystick.

LORENZO CROTA - Via San Benedetto, 8 - 56100 Pisa - Tel. 050/49682.

*Vendo a modico prezzo Software per C16 ultime novità.

GIANMARIA COSCIA - Strada Vedetta, 4 - 12051 Alba (Cuneo) - Tel. 0171/363841.

*Cerco C64 a buon prezzo con registratore e un Joystick e alimentatore.

LORENZO CROTE - Via S. Benedetto, 8 - 56100 Pisa - Tel. 050/49682.

*Cerco stampante per C16 a buon prezzo. Vendo giochi C16 a L. 3000 cadauno. Dispongo di circa 60 programmi.

ROBERTO BIANCHI - Via del Pozzo, 42 - 53035 Monteriggioni (Siena) - Tel. 0577/50414.

*Vendo Intellevision + 5 cassette a L. 150000 trattabili.

ALESSANDRO MONTI - Via

Garibaldi, 21 - 29100 Piacenza - Tel. 0532/22982.

*Cerco giochi e programmi per C16 a non più di L. 2000. Telefonare dopo le 20.

REMO MARCHELLI - 1° Trav. Licola Patria, 36 - 80072 Arco Felice (NA) - Tel. 081/80072.

*Cerco il gioco del calcio per il C16 per giocare contro il computer o contro un'altra persona (anche registrato).

LUCIANO DONATO - 98014 Faro Sup. (Messina) - Tel. 090/98014.

*Vendo/scambio giochi, programmi e utilities (alcuni originali ed inediti) per Commodore 16, ne ho più di 70. Telefonare per conoscere la lista.

MARCO ECCETTUATO - Viale Crispi, 19 - 15033 Casale Monferrato (AL) - Tel. 0142/54638.

*Scambio gioco in cartuccia "Jack Attack" per C16 in cambio di giochi in cassetta (5 giochi e che tra questi ci sia "Pugman").

LUCA MANIERO - Via Genova, 200 - 10127 Torino - Tel. 011/631743.

*Scambio programmi per C16 di qualsiasi genere; inviatemi la lista ed io invierò la mia. Vendo inoltre listati di produzione propria.

ALESSANDRO UBIALI - Via L. Da Vinci, 2 - 25028 Verolanuova - Brescia - Tel. 030/931565.

*Vendo Vic 20 + Joystick + 4 Cartridge (Pker-Slot Machine-Scacchi-Raid on Fortnox) al prezzo di L. 230.000 trattabili.

MASSIMO FRANCESCHINI - Via Brescia 8 - 25025 Leno (Brescia).

*Vendo programmi per ZX Spectrum 48K sono in possesso di favolosi giochi a prezzi modici.

ANTONIOTTI MANFREDO - Via Cavour, 3 - 54033 Carrara (Massa) - Tel. 0585/72897.

*Vendo/scambio videogames, utilità, programmi vari per C16/Plus 4. Cerco giochi a modico prezzo (solo Napoli e provincia). Inviare lista.

FEDERICO CALABRESE - Via F.P. Tosti, 49 - 80127 Napoli - Tel. 081/657215.

*Vendo Console Atari + 2 Paddles + 20 cassette fantastiche + Keyboard controllers a sole L. 500.000 non trattabili. Telefonare ore pasti o scrivere.

SERGIO TIERI - Via Rodi, 93 - 03044 Cervaro (Frosinone) - Tel. 0776/43248.

*Vendo giochi sportivi con una buona grafica e ad un buon prezzo per C16 e Vic 20. GIANLUCA e VANNI RANIERI - Via Vestina, 19 - 67043 Cielano (Aquila) - Tel. 0863/77496.

*Cerco i seguenti giochi per CBM 64: Missione Impossibile, Pit Stop 2, Beach Head, Dallas, Summer Games, Bruce Lee, Karate.

PAOLO CANEVAROLLO - Viale Lombardia 143 - 20090 S. Maurizio al Lambro (MI) - Tel. 2537401.

*Vendo programma per disegnare con il C16 a L. 4900 anche giochi come Calcio, Xargon, Wars ecc. a L. 5900.

DONATO PILLO - Via Cristalliera, 13 - 10139 Torino - Tel. 011/755473.

*Cerco istruzioni programma "Megaclone" per C64. Vanno bene anche in inglese purché intatte. Telefonare solo ore 14,30. Aiutatemi...!

ANDREA GATTI - Via Ressi 5/A - 20125 Milano - Tel. 02/6897029.

*Cerco buoni giochi per Plus/4 (anche programmi) possi-

bilmente "Simulatore di volo" compatibile PLUS/4.

GIANFRANCO MANCA - Via C. Sisenna, 18 - 00169 Roma - Tel. 06/2674958.

*Vendo Bomb Jack per C64, Daley Thompson, Decathlon e Block Buster per Spectrum 48K. Telefonare ore pasti. Tutto su cassetta.

STEFANO ZALTRON - Via Vanzi, 31 - 36015 Schia (Vicenza) - Tel. 0445/621476.

*Vendo cassetta per C16 contenente Crazy Golf, Sandcastle, Paramaths.

BARBARA RONCI - Via Lazio, 1 - 00010 Villa Adriana (Roma) - Tel. 06/530467.

*Dispongo di più di 140 giochi e utilities per CBM 64 e li vendo a L. 1000 ciascuno. Mandare il francobollo per invio lista e L. 2000 per la cassetta.

PAOLO CANEVAROLLO - Viale Lombardia, 143 - 20090 S. Maurizio al Lambro (MI) - Tel. 02/2537401.

*Scambio programmi per CBM in prevalenza giochi.

GIAN LUCA CAGARELLI - Corso Cavour, 22 - 42015 Correggio (Reggio Emilia) - Tel. 0522/692241.

*Vendo Computer Casio PB 700 con display incorporato + stampante e registratore a L. 800.000 (trattabile). Raggiunge capacità max. 16 KB.

ALEXANDER DROLLMANN - Via Cavallotti, 1 - 40134 Bologna - Tel. 051/419724.

*Cerco programmi per Spectrum 48K solo CARPI.

TIBERIO DELL'AVERSANA - Via Bollitoria, 193 - 41012 Carpi (Modena) - Tel. 696835.

La Direzione di LM declina ogni responsabilità circa il contenuto delle inserzioni.

Compilate questo tagliando e speditelo in busta chiusa a:

MERCATINO DEI LETTORI

EDIZIONI
FOGLIA s.r.l.
VIA JENNER, 31
20159 MILANO

(crociare la casella che interessa)

Cerco

Acquisto

Vendo

Scambio

Nome e Cognome

Indirizzo

C.a.p.

Città

Telefono

Prov.

Sfida al CO

1. TENNIS

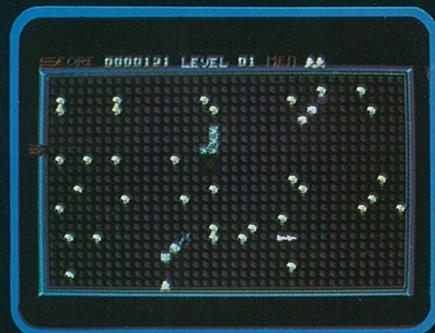
Tu sei uno specialista della terra battuta ed il campo erboso non ti è mai andato giù. È soprattutto per questa ragione che, durante la Coppa Davis dell'anno scorso, sei stato brutalmente eliminato alle prime eliminatorie. È passato esattamente un anno e sei nuovamente pronto alla sfida: pronto e, soprattutto, molto più... esperto! Ti avvii alla linea del servizio senza farti soverchie illusioni, ma anche molto più cosciente delle tue possibilità. In pochi giorni tutto si svolge secondo le tue speranze: eliminatorie superate, ottavi di finale superati, superati anche i quarti di finale! Stai iniziando l'incontro di semifinale, il penultimo gradino prima del... grande appuntamento! Tocca a te il primo servizio: non distrarti e... in bocca al lupo! Opzione per 2 giocatori.



TASTI:
Joystick in porta 1
FIRE per colpire la palla

2. FURETTO

Con il passare dei secoli (...dopo il faticoso anno 2000...) la maggior parte delle forme animali hanno improvvisamente mutato i loro caratteri specifici per un indispensabile adattamento all'inesorabile mutare dell'ambiente. Anche il furetto, guizzante e simpatico animaletto di bosco, si è dovuto 'adeguare': attualmente (stiamo parlando dell'anno 2697!) è 'armato' di un liquido prensile che gli permette di colpire ed afferrare il cibo a distanza. Ecco il nostro furetto nel bel mezzo di una succulenta piantagione di funghi. E l'ora del... pranzo e, naturalmente, il furetto non è il solo ad avere fame! È così che un momento di tranquillità ed appagamento come è generalmente il momento del pranzo diventa, e letteralmente si trasforma, in una lotta senza quartiere tra affamati e giocoforza crudeli creature del bosco. Il furetto ha 3 vite, è vero, ma... basteranno?



TASTI:
HELP per giocare
P = su
> = giù
L = sinistra
: = destra

3. CITTÀ SPERDUTE

A bordo della tua automobile dopo giorni e notti di guida ti ritrovi in un paese straniero di cui ormai non ricordi nemmeno il nome. Da che cosa stai scappando? E che cosa stai mai cercando? Esci dall'autostrada incurante di quello... strano oggetto che continua a perseguitarti...! È così che ti ritrovi... tra le mura di una sperduta casa di una ancor più sperduta città. Misteriose creature di colore rosa si aggirano per la casa: sono affamate di forestieri come... te! Non puoi fare altro che tentare di evitarle e proseguire. Quando finalmente avrai trovato l'uscita (hai solo tre vite per riuscirci!) non è escluso che l'uscita sia sbarrata da un muro! Vorrà dire che dovrai tornare sui tuoi passi e trovare un'altra... via. Le case nelle città sperdute a volte sono calde ed ospitali ma, a volte, pericolose e soprattutto... labirintiche!



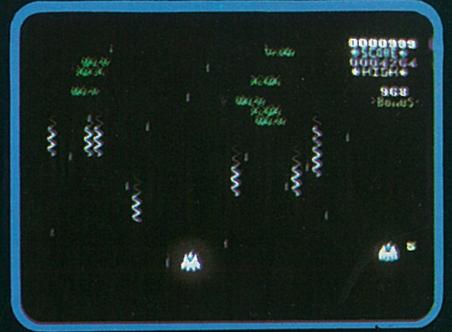
TASTI:
Joystick in porta 1
Joystick per muoversi

modore

4. RAFF

'Queste cose succedono solo nei film' stai pensando mentre lo scenario che hai di fronte assume connotazioni apocalittiche. La zona che sta perlustrando la tua astronave si è sempre distinta per la sua scarsa 'bellicosità'. Infatti hai inserito il 'pilota automatico' e la tua astronave ha innestato una tranquilla marcia... 'di crociera'. Poi, d'improvviso, l'apocalisse! Non hai avuto nemmeno il tempo di disattivare il 'pilota automatico' visto che era molto più... 'urgente' mettere mano alle mitragliatrici! Ti sei immediatamente reso conto, tra quella miriade di incredibili oggetti volanti che ti si paravano contro, di quali fossero da... evitare accuratamente e quali da fare immediatamente... fuori! Dopo alcuni minuti che ti sono parsi dei secoli il cielo si è finalmente calmato... ma solo per pochi attimi! Lo scontro è ripre-

so con nuove e terrificanti 'forme'. Il gioco si è alzato di... livello!

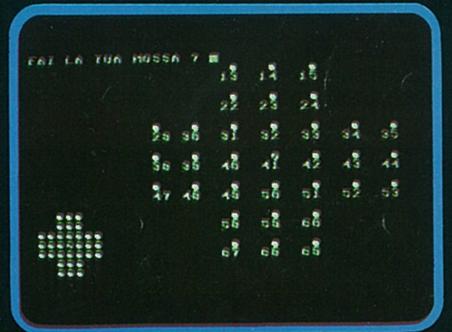


TASTI:
Joystick in porta 2
FIRE per sparare

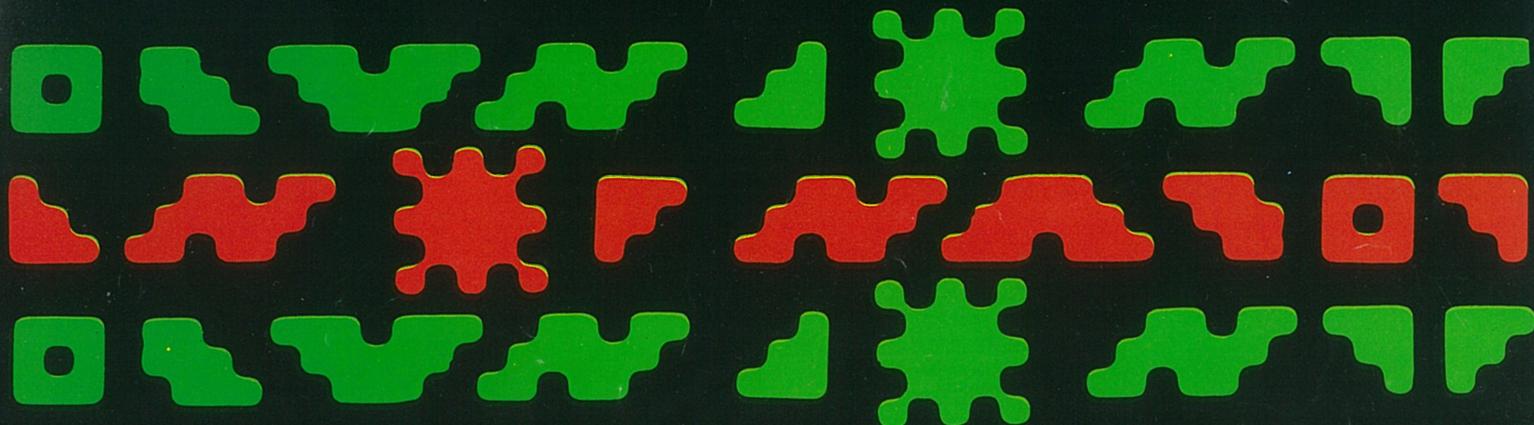
5. CHINA-DAM

Ecco arrivata la 'Dama cinese', un gioco che ha appassionato ed appassiona i grandi ed i piccoli laggiù nella terra del Sol Levante! Il meccanismo per giocare è semplice, ma non altrettanto semplice è raggiungere l'obiettivo del gioco.

Le pedine sono disposte a croce e, nel centro della croce, c'è una casella libera. Mangiando la pedina adiacente in senso orizzontale e verticale (ma non diagonalmente!) le caselle vengono mano a mano liberate. Non è possibile procedere senza mangiare. Ecco perché è necessario fare molta attenzione a non lasciare isolata una pedina che, a quel punto, non avrebbe più la possibilità di mangiare... alcunché! L'obiettivo del gioco è, naturalmente, quello di sbarazzarsi di tutte le pedine rimanendo, con l'ultima 'sopravvissuta', padrone del campo!



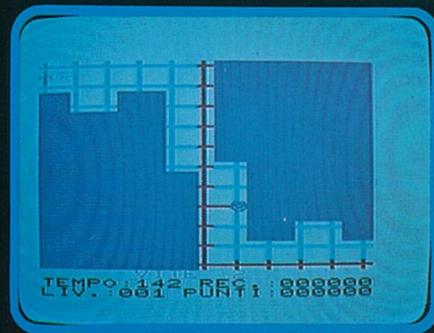
TASTI:
Tutte le istruzioni da computer



UIC CHA

1. GRID

'Grid' è un ometto sorridente e gioviale che ogni giorno si alza di buon mattino per pitturare di verde una parte del suo giardino dove, purtroppo, non cresce l'erba. 'Fox' è il suo vicino ed è un uomo collerico e sempre di cattivo umore. Ogni volta che 'Grid' si mette al lavoro e diligentemente pittura il suo prato, 'Fox', schiumando rabbia, tenta di impedirglielo. Basta che 'Grid' si posizioni sulla direttrice di 'Fox' (il prato è diviso in tanti riquadri) perché quest'ultimo gli si avventi contro tentando di... ucciderlo! Con il tasto 'SHIFT' il buon 'Grid' cancella una parte del riquadro che sta colorando per impedire a 'Fox' di transitarvi. Ma 'Fox' è furbo e lo aspetta in un altro punto del prato! Ogni mattina è la stessa storia: la gente si diverte a scommettere e ad incitare i due contendenti. Vuoi dare una mano al simpatico 'Grid'? Ne ha proprio bisogno...!



TASTI:

/ = giù

(/ = su

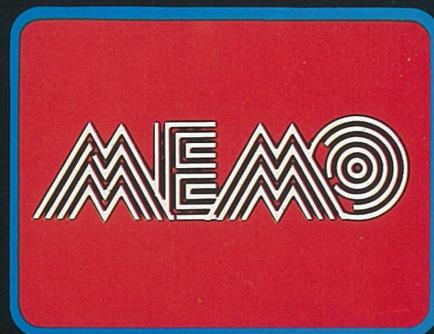
: = sinistra

= = destra

SHIFT per cancellare una parte del riquadro

2. MEMO

Ecco un gioco per le lunghe serate di gennaio e febbraio in attesa che le prime... luci annuncino la fine dell'inverno. Occorre essere in due per cui devi coinvolgere conoscenti, parenti ed amici...! Il computer darà una tabella entro la quale ciascuno dei due giocatori, a turno, inserirà la propria pedina. Vince chi riesce a posizionare quattro sue pedine una di seguito all'altra in senso orizzontale, verticale e diagonale. È prevista, naturalmente, la rivincita e l'eventuale bella! Buon divertimento!



TASTI:

C = destra

Z = sinistra

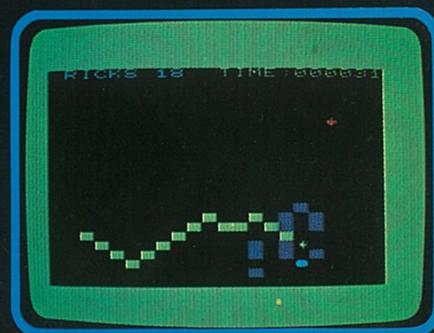
B = giù

3. NIGHT-LAB

Sei uno che non ha alcuna paura dei labirinti. Ne hai perlustrati a decine e conosci praticamente tutti i segreti di quelle infide costruzioni. Uscire da un labirinto è oramai per te un giochetto da ragazzi e durante l'esplorazione degli ultimi due hai avvertito un vago senso di... noia! Per elettrizzare maggiormente le passeggiate 'labirintiche' hai pensato di eliminare tutte le fonti di luce (naturali e non) che possano in qualche modo agevolarti. Aggirarsi tra i meandri di un dedalo nel buio più totale è finalmente qualcosa che soddisfa la tua sete di brivido e d'avventura! Tutto procede per il meglio anche se molto... 'oscuramente'. Ma d'improvviso ti investe un fascio di luce che (te ne accorgi immediatamente!) ha intenzioni tutt'altro che amichevoli! Scappare è l'unica cosa sensata che tu possa fare ma, a questo punto, il tuo secondo nemico è proprio il



buio che un momento prima ti dava brividi di eccitazione. Ti sei cacciato in un gran pasticcio, non c'è che dire, ma del resto non sei stato anche tu a volerlo...?



TASTI:

Y = su

B = giù

F = sinistra

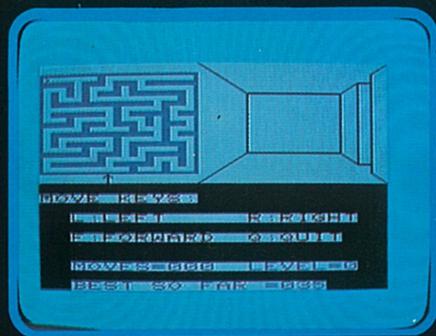
J = destra

11en9e

4. DEDALO

Nell'isola di Creta, al tempo dei tempi, un geniale architetto ideò e fece realizzare una costruzione straordinaria per quei tempi. Anni e secoli ed ancora anni passarono ma rimasero intatti il fascino ed il mistero della 'magica' costruzione. Quella costruzione fu chiamata 'labirinto' o, anche, 'dedalo' dal nome dell'ormai famoso architetto. Tu certo già conosci questa storia visto che sei un grande appassionato di architettura antica e... te ne vanti! Ma hai poco di che vantarti ora che sei completamente intrappolato proprio nella costruzione che ami! Per tua fortuna porti sempre con te l'apparecchietto che ti permette di visualizzare tridimensionalmente la zona del labirinto nella quale ti trovi. Attenzione: c'è un solo punto del labirinto che ti permetterà di continuare la ri-

cerca archeologica e, soprattutto, di rivedere la... luce! Ma (attenzione ancora una volta) il labirinto non è uno solo: l'architetto Dedalo non è passato alla storia per caso!



TASTI:

L = sinistra

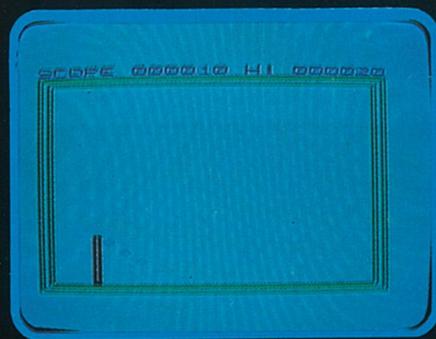
R = destra

F = per procedere in avanti

Q = per interrompere e rigiocare

5. PELOTA

Il grande campione di 'pelota' Julio Ramirez si è ritirato dalle gare da ormai cinque anni ma è ancora ben vivo nel ricordo degli appassionati di questo sport. Il suo colpo d'occhio e la sua potenza di tiro sono diventati leggenda ma, soprattutto, è passato alla storia il suo rivoluzionario metodo di allenamento. Oltre all'allenamento propriamente fisico Ramirez sosteneva fosse fondamentale affinare e perfezionare i riflessi visivi. E per questo che il grande campione ha pensato di avvalersi nientemeno che del... computer! Siamo riusciti a mettere le mani sul 'programma-gioco' ideato da Ramirez e anche tu potrai 'testare' e mettere alla prova il tuo 'colpo d'occhio'. Una pallina rimbalza vorticosamente e chiede di essere respinta e ributtata sulla parte opposta dello schermo. Semplice da dirsi ma non da... farsi! Buon divertimento!

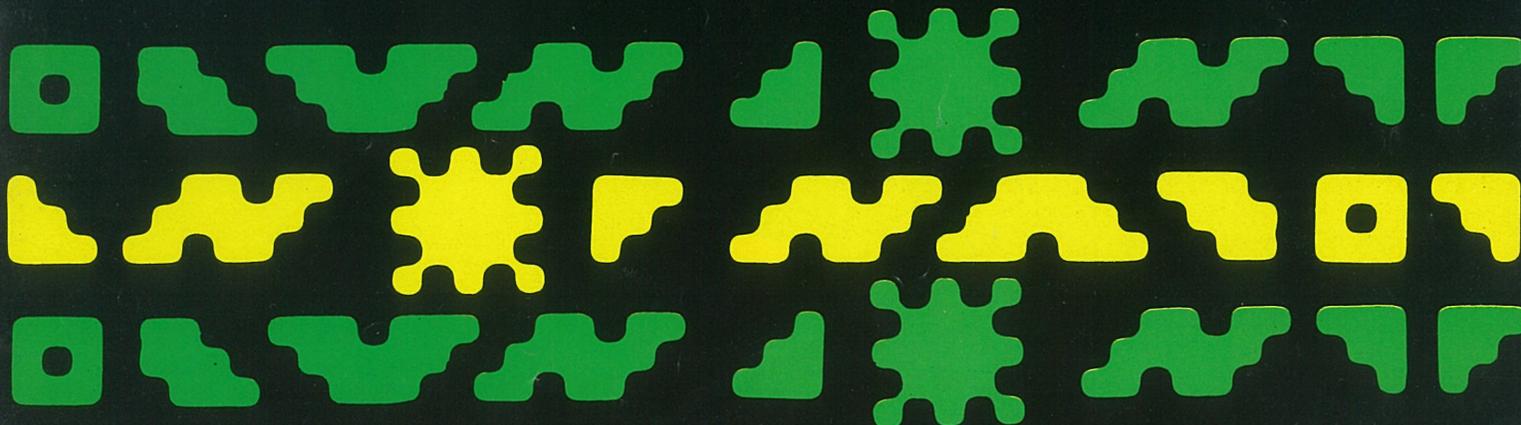


TASTI:

F1 per giocare

U = su

N = giù



LISTATE CON NOI

linguaggiomacchina 16/20 pag. 12

operazioni

Ti ritieni abbastanza abile e svelto nel calcolare a memoria gli importi di un'addizione, sottrazione, moltiplicazione o divisione? Metti alla prova le tue capacità usando questo breve programmino attraverso il quale il tuo computer diventerà un implacabile 'sparring-partner' ed unico ed inappellabile giudice!

```
10 PRINT"□":VOL8
20 INPUT"IMMETTI 2 NUMERI DIVERSI DA 0";A,B:GOSUB500
40 CA=INT(RND(1)*4+1)
50 ONCAGOSUB70,80,90,100
60 GOTO190
70 C=A+B:J=1:RETURN
80 C=A*B:J=2:RETURN
90 C=A/B:J=3:RETURN
100 C=A-B:J=4:RETURN
190 PRINT"IL RISULTATO E' "C
200 PRINT"CHE OPERAZIONE HO SVOLTO":PRINT"SULLE DUE CI
210 PRINT"[1]=ADDIZIONE
220 PRINT"[2]=MOLTIPLICAZIONE
230 PRINT"[3]=DIVISIONE
240 PRINT"[4]=SOTTRAZIONE
260 VOL8:GETKEYS
270 IFS=JTHENPRINTTAB(16)"ESATTO":GOSUB600:GOTO295
280 GOSUB500:PRINT"ERRATO:PROVA ANCORA!!!":GOTO260
290 J=0:A=0:B=0:C=0
295 FORW=0TO750:NEXT
300 GOTO10
500 SOUND1,800,10
520 VOL0
530 RETURN
600 SOUND1,400,10
630 RETURN
```

READY.

LISTATE CON NOI

VIC
20

RUBIK

Ricordate il cubo di Rubik? Il programma di questo mese vi propone una versione a due dimensioni del famoso rompicapo: più semplice dell'originale, certo, ma... provateci! Dopo il RUN vedrete apparire sullo schermo una scacchiera di 5x5 tessere disposte in righe di 5 colori diversi. La scacchiera verrà disordinata con una serie di mosse casuali, dopodiché toccherà a voi riportare un po' d'ordine. Le righe della scacchiera sono numerate da 1 a 5, mentre le colonne

sono contraddistinte dai numeri da 6 a 0. Premendo il tasto corrispondente ad una riga o ad una colonna muoverete di una casella tutte le tessere di quella riga (o colonna). Ricordatevi che la tessera che esce da uno dei lati riappare sul lato opposto. Se vi riuscirà di ricomporre le 5 righe in un colore tutto omogeneo potrete ritenervi soddisfatti!

```
5 REM QUADRATO MAGICO VERS.VIC20
10 PRINT "Q":POKE36879,25:POKE36878,12:S1=36876:SU=220
20 DIMA%(5,5):FORI=0TO4:READA%:FORJ=0TO4:A%(I,J)=A%:NEXT:NE
30 DATA28,159,31,158,30
40 S1$=" 6 7 8 9 0 ":S2$=" ████████████████████ "
50 Q$=" █████ █████ █████ ████ "
60 GOTO200
100 PRINT "Q" S1$:FORI=5TO1STEP-1
105 PRINTS2$:PRINTS2$
110 A$=RIGHT$(STR$(I),1):PRINT "Q" A$SPC(15)A$:PRINTS2$
120 NEXT:PRINTS1$
130 PRINT "Q":FORI=0TO4:PRINT "Q" ;:FORK=0TO4
140 PRINTCHR$(A%(I,K))Q$:NEXT:PRINT "Q":NEXT:RETURN
150 FORI=5TO1STEP-1:A%(A,I)=A%(A,I-1):NEXT:A%(A,0)=A%(A,5)
160 RETURN
170 FORI=5TO1STEP-1:A%(I,A)=A%(I-1,A):NEXT:A%(0,A)=A%(5,A)
180 RETURN
200 GOSUB100:FORW=0TO20:A=INT(5*RND(1))
210 ON1+2*RND(1)GOSUB150,170:GOSUB130:NEXT
220 GETA$:IFA$="Q"THENEND
230 A=VAL(A$):IFA$="0"THENA=10
240 IFA=0THEN220
250 IFA>5THENA=A-6:GOSUB170:GOTO270
260 A=5-A:GOSUB150
270 POKES1,SU:GOSUB130:POKES1,0:GOTO220
READY.
```

IMPARIAMO L'ASSEMBLER

NONA lezione
di Onorio Ribolzi

LE ISTRUZIONI DI SALTO

Come abbiamo visto, l'esecuzione di un programma da parte del microprocessore viene scandita utilizzando l'indirizzo depositato nel **PROGRAM COUNTER**: questo viene incrementato ogni volta che viene letta una istruzione, e funziona da puntatore alla prossima istruzione da eseguire.

Il flusso di esecuzione è perciò strettamente **SEQUENZIALE**, a meno che non vengano incontrate specifiche istruzioni capaci di modificare il programma counter trasferendo il controllo a un'altra sezione del programma.

Tra le istruzioni di questo tipo la più semplice è il **SALTO ASSOLUTO**, nella forma:

JMP indirizzo

Eseguito questa istruzione il microprocessore carica nel P.C. i due bytes che seguono la JMP e che abbiamo indicato con 'indirizzo'.

In generale, tutte le istruzioni di salto operano in questo modo: il P.C. viene caricato con un nuovo valore, prelevato dalla memoria, da un registro o calcolato e l'esecuzione viene continuata a partire dal nuovo indirizzo. L'elenco del set di istruzioni di salto del 6502 è presto fatto: oltre al salto assoluto è disponibile soltanto l'istruzione di **SALTO INDICIZZATO**, nella forma:

JMP (indirizzo).

In questo caso il nuovo contenuto del P.C. viene prelevato all'indirizzo di memoria indicato nell'argomento dell'istruzione, in modo simile a quanto abbiamo visto nella lezione scorsa parlando delle istruzioni che fanno riferimento alla memoria. Simile ma non identico: infatti la JMP è l'unica istruzione ad indicizzazione semplice presente sul 6502: non sarà perciò necessario preoccuparsi del valore dei registri, che non vengono chiamati in causa.

Nel linguaggio assembler di molte macchine è presente anche una forma più sofisticata dell'istruzione di salto: il **SALTO CONDIZIONALE**.

Ricorderete che, qualche lezione fa, abbiamo presentato il **REGISTRO DI STATO**: (FLAGS o registro P). Si tratta, abbiamo detto, di un registro speciale interno al microprocessore in cui ogni bit viene modificato al verificarsi di una particolare condizione.

Ad esempio abbiamo visto come il flag Z, costituito da un bit interno al registro di stato, venga posto ad 1 ogni volta che il ri-

sultato di una operazione sia 0.

Bene: una istruzione di salto condizionale permette, in una sola operazione, di verificare il valore assunto da un certo flag e eseguire il salto solo se questo è nello stato desiderato. Nel 6502, invece... niente di tutto ciò: un salto condizionale andrà simulato utilizzando diverse istruzioni.

LA DIRAMAZIONE

Diversamente da una istruzione di salto, una istruzione di diramazione aggiorna il contenuto del P.C. aggiungendo o sottraendo un valore all'indirizzo in esso depositato nel momento in cui è stata letta l'istruzione.

Per questo, la diramazione viene anche chiamata **SALTO RELATIVO**, sottintendendo che il nuovo valore del contatore di programma viene calcolato in relazione a quello precedente. Un formato generale dell'istruzione potrebbe essere:

Branch spostamento

dove con **Branch** abbiamo indicato una delle possibili una generica istruzione assembler di diramazione, mentre per **SPOSTAMENTO** intendiamo un numero ad un byte che può assumere un valore compreso tra +127 e -128.

L'utilizzo più frequente delle istruzioni di diramazione si ha quando si voglia eseguire ripetutamente una breve sezione di programma fino al verificarsi di una data condizione: ne abbiamo visto un esempio nella routinetta presentata nella decima lezione, dove abbiamo usato l'istruzione:

BNE loop

Ogni microprocessore dispone infatti, di solito, di un set abbastanza completo di istruzioni di diramazione condizionale. In particolare, il 6502 non dispone di una istruzione di diramazione non condizionata: in compenso abbiamo le seguenti istruzioni di diramazione condizionale:

BEQ spostamento	Dirama se il flag di zero Z è = 1
BNE spostamento	se Z = 0
BMI spostamento	se il flag N è = 1
BPL spostamento	se N = 0
BVS spostamento	se V = 1
BVC spostamento	se V = 0
BCS spostamento	se Carry = 1
BCC spostamento	se Carry = 0

Per la verità, queste sono le uniche istruzioni di test dei flag presenti sul 6502: così, se vorremmo ad esempio realizzare un JMP solo se il Carry risulta = 1, dovremo simulare un salto condizionato usando una sequenza di istruzioni di questo genere:

```

BCC continua
JMP indirizzo
continua ...
...

```

In questo modo, se il Carry è, al momento dell'esecuzione, = 0, viene eseguita la diramazione, aggirando l'istruzione di salto; diversamente, con Carry = 1, la diramazione non si effettua e la successiva istruzione eseguita è la JMP, come desiderato. Ignoriamo, per ora, di come vada calcolato il byte che indica lo spostamento desiderato: se disponete di un buon monitor, o meglio, di un assembler, questo verrà valutato automaticamente.

LA CHIAMATA DI SUBROUTINE

Fino a questo momento abbiamo considerato istruzioni di controllo del flusso del programma molto simili, concettualmente, alla GOTO del linguaggio Basic: quando viene incontrata una istruzione di questo genere il contenuto del contatore di programma viene modificato **PERDENDO QUELLO PRECEDENTE**.

Spesso questo è uno svantaggio: ad esempio, possiamo avere scritto una routine di moltiplicazione che prevedono di usare molte volte nel corso del programma, più o meno in questo modo:

```

...
moltiplica 1 chiamata
a ...
...
moltiplica 2 chiamata
b ...
...
moltiplica 3 chiamata
c ...
e così via.

```

Evidentemente non è conveniente saltare alla routine di moltiplicazione usando una JMP: infatti, in questo modo, la routine verrebbe eseguita, ma, alla sua conclusione sarebbe se non impossibile almeno difficile e macchinoso sapere in quale punto rientrare nel programma principale.

Infatti, alla prima chiamata la routine dovrebbe terminare con JMP a, alla seconda con JMP b, alla terza, invece, con JMP c... La soluzione del programma, ovviamente, esiste: si tratta della **CHIAMATA DI SUBROUTINE**.

Una subroutine è costituita da una sezione di programma che può essere chiamata da qualsiasi punto del programma e che, solitamente, esegue un compito particolare: essa termina con una istruzione che permette al microprocessore di riprendere l'esecuzione a partire dall'istruzione immediata successiva alla chiamata di subroutine.

Il formato dell'istruzione è:

```

JSR indirizzo

```

Quando viene incontrata questa istruzione il contenuto del P.C. viene per prima cosa salvato nello **STACK** in due bytes consecutivi: fatto questo, il nuovo indirizzo viene letto e trasferito nel P.C., dando inizio alla esecuzione della **SUBROUTINE**. Questa termina, come abbiamo detto, con una istruzione di **RI-TORNO**:

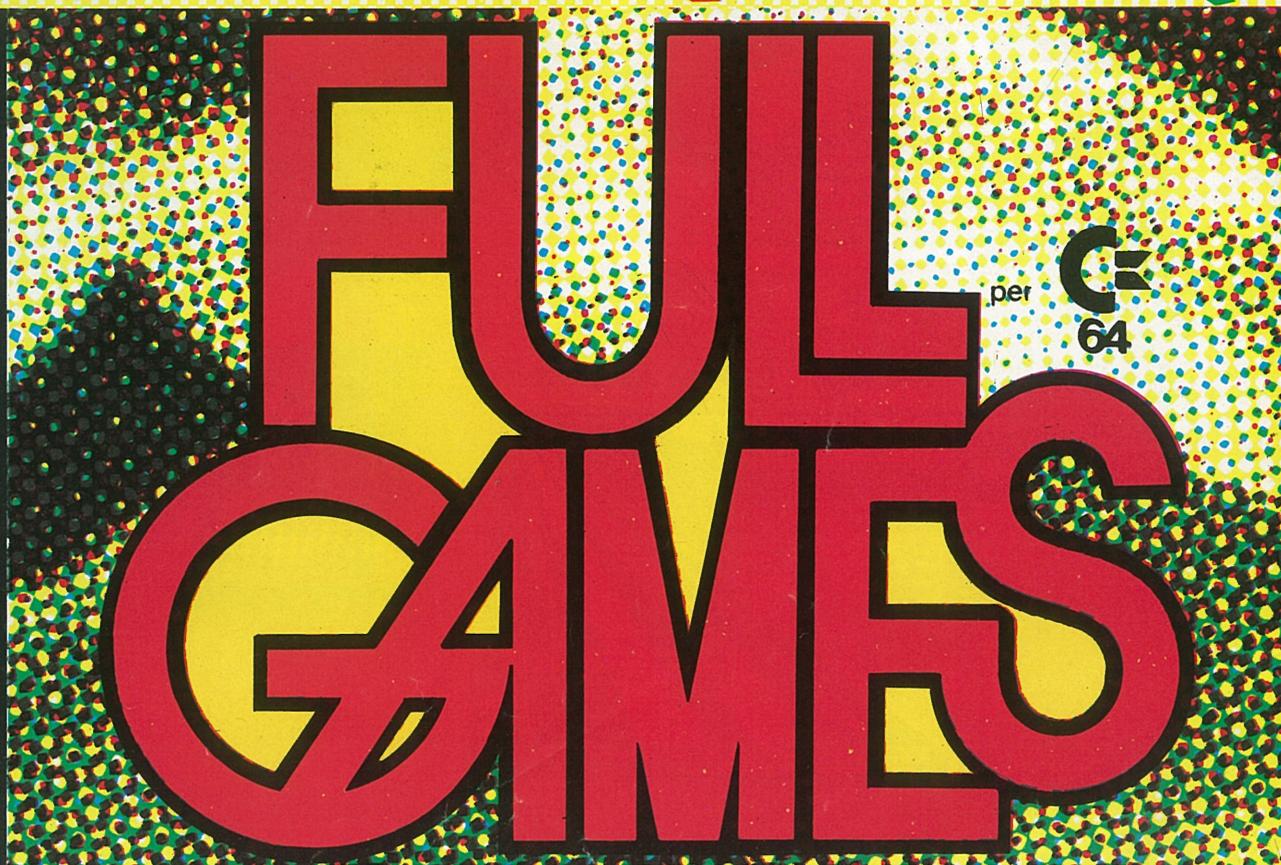
```

RTS

```

A questo punto il contenuto dei primi due bytes presenti nello **STACK** viene trasferito nel P.C., questo viene aggiustato in modo da puntare alla istruzione successiva alla chiamata e l'esecuzione prosegue da questa.

Svilupando un programma di una certa dimensione converrà sempre organizzarlo come una serie di subroutines ciascuna delle quali svolga un compito specifico: queste potranno essere scritte e provate separatamente, e alla fine si scriverà un programma principale costituito da poco più che una serie di chiamate.



per il tuo Computer
soltanto Giochi Super...

... provare per credere !!!

