

LINGUAGGIO
MACCHINA
VIC

16/20

GAMES
GAMES
GAMES



**VIC
20**

**10
giochi
10**

**C
16**
compatibile col
C+plus

**edizione
NATALIZIA**



16 pagine

n° **8**

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

« sommario »

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

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.

per cominciare ...

Cari lettori,

impossibile non dire due parole sull'avvenimento più importante del mese e, forse, dell'anno...! Ebbene sì, tra pochi giorni è Natale, la festa più antica e più affascinante! Anche per delle menti razionali e logiche come le nostre (sempre immerse tra i meandri del mondo 'computerese') la ricorrenza natalizia mantiene infatti il suo profumo ed il suo mistero... Del resto anche volendo sarebbe impossibile sottrarsi al clima gioioso che si respira appena ci si guardi un attimo intorno. Crediamo non sia esagerato dire che Natale è il più bel 'videogame' del mondo...!

E siamo felici di partecipare alla grande festa portando in tutte le edicole d'Italia il nostro carico di 'giochi e regali'.

Ma sì, per un momento lasciateci essere un po' teneri e... sentimentali! Avevamo persino pensato di non mettere, questo mese, la lezione di Assembler per farvi passare le vacanze fuori da ogni pensiero di studio od applicazione; ma poi è prevalsa la linea cosiddetta... 'seriosa'. In compenso i due listati sono entrambi dei veri e propri giochi che vi terranno compagnia esattamente come i cinque nuovi giochi che vi abbiamo preparato tra suoni di zampogne e vociare di gente davanti alle vetrine addobbate a festa!

La rubrica 'Mondo Computer' si sofferma su un nuovo prodotto che apre incredibili orizzonti nell'ambito degli home computer: il suo nome è 'Amiga' e si sposa perfettamente con il senso ed il clima di questi giorni.

Un grosso abbraccio a tutti voi e, già che ci siamo, una buona fine ed un miglior inizio!'

AUGURI, AUGURI, AUGURI!!!

cosa contiene la cassetta?

COMMODORE 16:

1. Pixey
2. Canottaggio
3. Elicaccia
4. Gammon
5. Flower sky

VIC 20:

1. Sky-lab
2. Corsie
3. Cargo/U20
4. Depositi
5. Strettoia

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! non perdetevi questa pagina!

Attenzione all'Azimut

Per la buona lettura della cassetta occorre che la testina del registratore sia pulita e perfettamente allineata col nastro. Se così non fosse potrebbe accadere che sul video appaia « error ». Per evitare questo inconveniente consigliamo di pulire accuratamente la testina del registratore con un batuffolo di cotone imbevuto di alcool.

Se nonostante questa operazione il computer continua a non caricare bene prendete un piccolo cacciavite e agite direttamente sulla vite apposita per la regolazione dell'Azimut in senso orario o antiorario. Riprovate a caricare finché il computer smetterà di darvi « error ». A questo punto vorrà dire che la testina è perfettamente allineata.



1. Modalità di caricamento.

Accendete il video e poi il computer. Digitate LOAD e premete RETURN. A questo punto apparirà sul video la scritta « Press play on tape ». Premete il tasto PLAY del registratore. Quando sul video apparirà la scritta READY premete RUN e date poi RETURN.

Per caricare un programma potete anche premere simultaneamente i tasti SHIFT e Run/Stop e avviare il registratore: questo è un sistema automatico, che funziona però solo con il VIC 20

Dopo il caricamento di un programma spegnete il registratore lasciandolo così pronto per il prossimo caricamento.

Per passare da un gioco all'altro spegnete il computer e ripetete l'operazione di caricamento come già fatto in precedenza.

Se avete dimenticato il tasto PLAY del registratore inserito non preoccupatevi: il registratore del Commodore 16 e del VIC 20 si ferma automaticamente al termine del caricamento del programma e ripartirà solo con un nuovo caricamento.

2. Ricordatevi che il Commodore 16 ha due porte per l'inserimento del Joystick: se il programma non « parte » non preoccupatevi, vuol dire che avete sbagliato porta. Nel dubbio andate a rivedere i tasti e la spiegazione del gioco.

3. Operazioni di accensione. Accendete prima il televisore o il monitor. Poi accendete il computer.

4. Durante il caricamento del programma compariranno le scritte « searching » o « found » col titolo del programma che si sta caricando. Lo schermo si bloccherà su questa immagine ed il caricamento della cassetta cesserà per alcuni secondi prima di ripartire automaticamente. Per sveltire l'operazione puoi però premere il tasto C = simbolo del Commodore.

5. Per un buon caricamento del programma è opportuno tenere il registratore lontano dal monitor e dall'alimentatore.

Appena inserita la cassetta nel registratore ricordatevi di azzerare il timer.
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.

MONDO COMPUTER

un'... "AMIGA" per il futuro

Una generazione nuova

Il nuovo prodotto della Commodore, presentato due mesi fa e felicemente battezzato col nome "Amiga", apre la strada ad una nuova generazione di computers.

La struttura innovativa introdotta da questo elaboratore così ricco di promesse è presto detta: c'è, ovviamente, il processore interno (il cuore del calcolatore) chiamato '68000' e — questa è la rivoluzionaria novità! — tre **processori dedicati** i quali lavorano spalla a spalla con il processore interno mantenendo, come vedremo, una precisa autonomia.

I tre processori dedicati

Perché 'dedicati'? Qualcuno potrebbe pensare che... "lo dice il ragionamento stesso"! Ciascun processore si dedica infatti ad una singola e specifica attività. Il primo si occupa della parte grafica, il secondo della parte sonora ed il terzo tiene i rapporti con tutte le 'periferiche' presenti in quel momento (stampante, disco, tastiera etc.).

Il circuito centrale (68000) coordina tutti e tre i circuiti dedicati avvalendosi di opportune istruzioni che mettono in funzione i tre 'oggetti'. Va da sé che una simile struttura consente una maggiore velocità di elaborazione fino ad ora improponibile se non addirittura impensabile.

L'estensione di memoria di "Amiga" è di 256 K. Inoltre, l'elaboratore è già predisposto per una capienza effettiva di memoria di... 8 Megabyte! Provate solo a pensare per un momento quanti programmi e quanti videogiochi sarebbe possibile far girare in uno 'spazio' simile!

La 'filosofia' di "Amiga"

Abbiamo parlato di inizio di una nuova generazione. Non si può certo affermare la stessa cosa parlando del recente "Commodore 128" pur assai apprezzabile per qualità e potenza. Infatti anche il buon "128" segue l'impostazione di base di un "VIC 20" pur avendo, naturalmente, molta memoria in più ulteriormente estensibile con opportuni "trucchetti".

"Amiga" è diversa: ha una struttura completamente nuova ed una nuova concezione nel muovere ed elaborare i dati. Questo ci autorizza a pensare, per esempio, che tra quattro o cinque anni (forse anche meno...) il prezzo del calcolatore sarà verosimilmente sceso di molto, come di molto sarà aumentata l'estensione di memoria ed il software a disposizione. Se già oggi le possibilità grafiche di "Amiga" raggiungono praticamente il livello da 'cartone animato', è persino difficile immaginare quali stupefacenti programmi vedremo girare su questa... cara "Amiga"!

Spieghiamo in due parole la nuova 'filosofia' di fronte alla quale ci troviamo. Supponiamo che l'unità centrale (68000) abbia la



necessità di 'muovere' un'intera pagina grafica (diciamo, per esempio, 80000 bytes). Cosa fa l'unità centrale? Prende e muove tutti i caratteri che deve muovere, penserete voi. Nemmeno per sogno! Ha ben altro da fare... Semplicemente passa un comando al processore dedicato alla parte grafica il quale 'velocissimamente' esegue l'operazione. Nel frattempo il processore centrale continua tranquillamente ad elaborare i propri calcoli "personali".

Pensate per un attimo ad una situazione di lavoro 'standard' dell'elaboratore "Amiga": quattro circuiti che "si muovono" in **contemporanea attività** sui programmi grafici, su quelli musicali, sul colloquio con le periferiche, sui calcoli interni. È il momento di annunciare finalmente l'arrivo della **'multiprogrammazione'** nell'ambito degli home-computers!

Possibilità grafiche

Come massima risoluzione grafica "Amiga" ha a disposizione

640x400 punti con un totale di 32 colori presenti contemporaneamente sullo schermo. La 'tavolozza' tramite la quale scegliere i 32 possibili colori sui quali lavorare contiene ben 4096 sfumature!

Vista la particolare conformazione di "Amiga" anche la semplice rappresentazione e composizione delle lettere presenta innovazioni interessanti. Il disegno della singola lettera viene prelevato alla fonte (determinato spazio di memoria) e quindi visualizzato punto per punto (pixel per pixel). Per cui con un semplice 'routine' si può accadere ad un singolo punto del carattere e manipolarlo come meglio si crede: ingrandirlo, rimpicciolirlo, allargarlo, stiracchiarlo...! Insomma si può far prendere al carattere qualsiasi forma, come in un divertente gioco di specchi deformanti!

L'interfaccia del sistema operativo

Allo scopo di semplificare ed alleggerire al massimo il colloquio dell'utente con il sistema operativo, il computer "Amiga" si avvale di un'interfaccia del sistema operativo stesso che si chiama 'Intuition'. Non più istruzioni da ricordare, non più errori causati da una maledetta virgola o da un perfido doppio apice...! Sullo schermo appariranno le possibili operazioni che l'utente sceglierà — qui viene il bello... — non digitando da tastiera ma con un apposito apparecchietto chiamato furbescamente ed allegramente 'Mouse' (in inglese: topo)! Per comprendere il concetto pensate al joystick: il 'Mouse' è un oggettino che è possibile spostare sul tavolo ottenendo in corrispondenza la segnalazione sull'operazione evidenziata sul video. Muovendo opportunamente il 'Mouse' si scelgono le opzioni e i comandi

desiderati. È facile immaginare che ad ogni operazione sono associati uno o più menù da poter consultare e sfruttare con un semplice movimento del simpatico 'Mouse'. Come si vede la tastiera ha di fronte un futuro denso di pericoli ed incognite, mentre iniziano a farsi strada dei supporti 'hardware' davvero alternativi e rivoluzionari.

Linguaggi di programmazione

Un elaboratore come "Amiga" non è concepito per essere programmato da chiunque. E certo sarebbe totalmente assurdo acquistarlo per imparare il Basic...! Un computer che pretende di appartenere, e di fatto appartiene, ad una nuova generazione, ha bisogno di fior di programmi applicativi scritti da professionisti. Il microprocessore 68000 ha la traduzione del linguaggio 'C' che è notoriamente abbastanza sofisticato visto che è stato impiegato per scrivere il sistema operativo del futuro (l'Unix: operante in molti elaboratori negli ambienti universitari). Comunque è possibile programmare anche in linguaggio Basic se si vuole. Esattamente come si può tranquillamente guidare sempre a 50 km. all'ora una Ferrari...!

Dopo questa breve chiacchierata sulle specifiche di fondo di "Amiga" ci sentiamo in dovere di aggiungere una brevissima considerazione personale: il futuro di un prodotto come questo è strettamente legato al futuro del software applicativo a lui destinato. In altre parole: riuscirà il software a sfruttare ed ottimizzare le incredibili capacità e potenzialità di "Amiga"? Le prime risposte stanno già arrivando e sembra proprio che i risultati siano più che confortanti!



1	DALEY THOMPSON'S SUPER-TEST	OCEAN	SPECTRUM
2	VIEW TO A KILL	DOMARK	CBM 64
3	WIZARD'S LAIR	BUBBLE BUS SOFTWARE	SPECTRUM
4	SOFT AID	VARI	CBM 64
5	SPY VS. SPY	F.S. SOFTWARE	CBM 64
6	MIGHTY MAGUS	QUICK SILVA	SPECTRUM
7	ROCKY HORROR SHOW	CRL	CBM 64
8	WAY OF THE EXPLODING FIST	MELBOURNE HOUSE	CBM 64
9	HOLE IN ONE	HAL	MSX
10	BOOTY	FIREBIRD	SPECTRUM



Sfida al Co

1. PIXEY

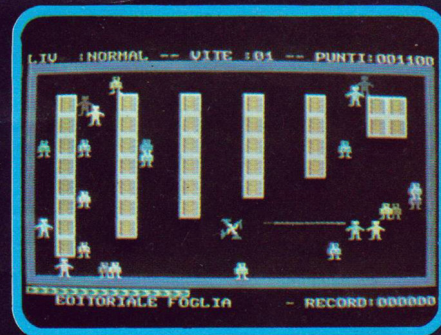
I mutanti sono di due specie: il tipo basso e tarchiato ed il tipo alto e magro. Il primo è vulnerabile, il secondo invulnerabile. Ti trovi in mezzo a loro e non è certo una situazione piacevole...! Tenti di farne fuori il maggior numero possibile ed il tuo dispositivo di fuoco è surriscaldato!

La tua arma è fatta in modo tale che può essere usata per sparare solo quando i suoi quattro lati si allargano e si aprono a molla. Dirigi il tuo tiro solamente contro i mutanti vulnerabile (bassi e tarchiati) ed evita accuratamente i mutanti invulnerabili (alti e magri). Questi ultimi possono essere temporaneamente fermati scaricandogli addosso una buona dose di fuoco...!

Fai attenzione perché i mutanti si riproducono a grande velocità uscendo dalle malfeliche uova all'interno delle quali prendono forma.

Entrare in contatto con uno qualsiasi dei

mutanti ti costerebbe una delle preziose vite che hai a disposizione. Vari livelli di difficoltà.



TASTI:

Joystick

Joystick in porta 2

Joystick per muoversi

FIRE per sparare

Tastiera

W = ↑

X = ↓

J = ←

K = →

Barra spazio per sparare

2. CANOTTAGGIO

La temperatura è mite, l'acqua del lago è una tavola piatta. Assenza di vento e visibilità perfetta fanno sì che la gara possa svolgersi nelle condizioni migliori.

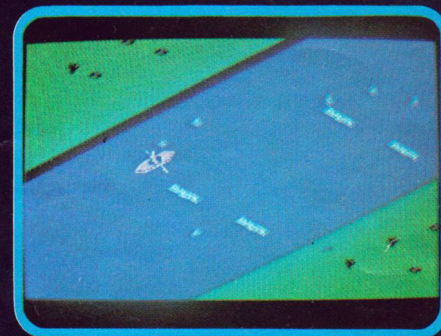
I partecipanti alla gara di canottaggio sono tutti riuniti in prossimità della partenza. Il tuo numero di partenza è molto alto e, questo, è sicuramente un vantaggio visto che hai la possibilità di conoscere i tempi di chi è partito prima di te.

Circolano notizie di numerosi ritiri, addirittura di numerosi incidenti alle imbarcazioni. Come è possibile? Rientrano alcuni concorrenti e raccontano di rocce che spuntano dal lago...!

C'è rumore tra la folla, proteste ufficiali inviate alla giuria.

Uno dei concorrenti rientrati è visibilmente ferito ad una gamba e ad un braccio. Ma che cos'è: una gara di canottaggio o una battaglia? Vuoi saperne di più e ti avvicini

al concorrente ferito... ma non c'è più tempo: stanno annunciando il tuo nome. L'imbarcazione ti aspetta e anche il pubblico. Buona gara anzi... buona avventura!



TASTI:

K scelta tastiera

J scelta Joystick

Tastiera

J per accelerare

I per rallentare

Z a sinistra

X a destra

Joystick

Joystick in porta 2

Joystick per guidare l'imbarcazione

3. ELICACCIA

Incastrato tra due pareti di gola montagnosa in un paese sconosciuto (ma perché la bussola non ha funzionato...?), stai imprecaando contro la malasorte. In tutti i modi tenti di raddrizzare il tuo super-elicottero da combattimento. Se solo l'apparecchio non continuasse a perdere quota ad ogni momento! Maledizione: non funziona più il dispositivo di risalita! Guidare un elicottero che lentamente ma inesorabilmente continua a "scendere" e manovrarlo per di più tra due pareti di infida roccia è un'esperienza da vero... brivido! E non è finita: oggetti "non meglio identificati" sfrecciano all'interno della gola rocciosa ed hanno una gran voglia di entrare in collisione con il tuo apparecchio...! "Se ce la faccio a superare la prossima strettoia è fatta!" così stai pensando mentre rivoli di sudore ti scendono dalle tempie. Ma purtroppo ti

sbagli: sei appena all'inizio. Il tempo scorre implacabile. Hai a disposizione solo cinque vite e proprio in questo momento ne stai perdendo una...! Forza... e in bocca al lupo!



TASTI:

Joystick in porta 2

Joystick per manovrare l'elicottero

modore

4. GAMMON

All'inizio del gioco il computer tirerà i dadi: uno per sé ed uno per te. Chi otterrà il numero più alto inizierà il gioco con le pedine nere. Il campo da gioco è diviso in 24 colonne contrassegnate da altrettante lettere (da A ad M).

All'inizio del gioco il nero ha 2 pedine in corrispondenza della colonna A, 5 pedine in corrispondenza della L, 5 in corrispondenza della S e tre in corrispondenza della Q. Il bianco è schierato come il nero ma su colonne diverse: 2 sulla X, 5 sulla M, 5 sulla H e 3 sulla F.

Obiettivo del gioco è portare i propri pezzi nel settore opposto a quello di partenza facendoli avanzare di tante colonne quante sono le cifre ottenute con ogni tiro effettuato coi dadi.

Il nero deve portare le proprie pedine nel settore delimitato dalle colonne X,W,V,U,T,S. Al contrario il bianco deve raggruppare i propri pezzi nel settore individuato dalle colonne A,B,C,D,E,F.

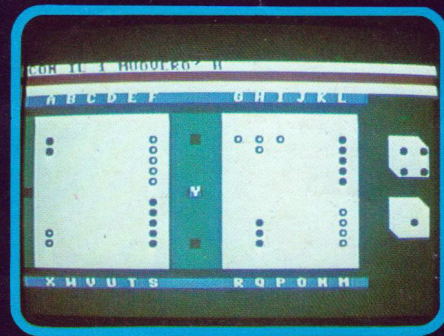
Il nero procede circolarmente dalla colonna X verso la colonna A. Il bianco procede circolarmente dalla colonna X verso la co-

lonna A.

Come abbiamo già accennato, dopo aver tirato i dadi si ha diritto a muovere di tante colonne quante sono le cifre indicate dai dadi. Per esempio se si ottiene dai due dadi il risultato 3 e 5, si fa avanzare una pedina di tre colonne ed un'altra pedina di cinque colonne. Si possono anche compiere ambedue le mosse con la medesima pedina. Se il lancio del dado risulta una doppietta (2 e 2, 4 e 4, 6 e 6 ecc.) il fortunato giocatore avrà diritto ad effettuare il doppio delle mosse.

Se la colonna d'arrivo è già occupata da più di due pedine avversarie non è possibile effettuare l'avanzamento. Occorre far avanzare un'altra pedina. Se invece la colonna d'arrivo è occupata da una sola pedina avversaria quest'ultima verrà mangiata. In questo caso la pedina mangiata viene posta sul rispettivo riquadro corrispondente alla colonna Y. Alla mossa successiva il giocatore dovrà obbligatoriamente rimettere in gioco la propria pedina "mangiata" facendola avanzare a partire dalla colonna di partenza.

Una volta raggruppate le proprie pedine nel settore d'arrivo occorrerà far "uscire"



tutte le pedine facendole avanzare di un numero di colonne superiore a quello mancante per raggiungere l'ultima colonna dell'ultimo settore (come abbiamo detto: X per il nero, A per il bianco).

Il giocatore che avrà "svuotato" il proprio settore d'arrivo sarà il vincitore. Buon divertimento!

TASTI:

Tutte le indicazioni sono date dal computer

5. FLOWER SKY

La "Società Botanica Spaziale" ti ha incaricato di sorvegliare la crescita e lo sviluppo di alcune speci rarissime di fiori che hanno fatto la loro comparsa sul pianeta "Zelda". Dopo alcuni mesi di solitaria attraversata nello spazio sei finalmente atterrato su di un verde spazio erboso. Ma l'immagine che ti si presenta non è ne serena ne... bucolica: meteoriti e "proiettili" di varia natura eseguono una frenetica danza distruggendo tutto ciò che trovano sul loro cammino. I primi a soffrirne sono, naturalmente, i fiori che ti hanno incaricato di proteggere. Devi impedire che vengano colpiti (questo ne rallenterebbe la crescita...) e, soprattutto, devi stare attento a non farti "beccare"... tu! Se succedesse si abbasserebbe pericolosamente la tua "autonomia" (segnalata sullo schermo in alto a destra). Ma come evitare la pioggia di meteoriti e proiettili? Semplice: azionando

con sveltezza e precisione il tuo micidiale disintegratore! Hai la possibilità di seguire la situazione bellica sul monitor posto in alto a sinistra sul video. Le sue segnalazioni ti saranno utilissime perché i pericoli arrivano da tutte le direzioni...! Crescenti livelli di difficoltà.



TASTI:

Tastiera

Barra spazio per scorrere le opzioni in giù

SHIFT per scorrere le opzioni in su

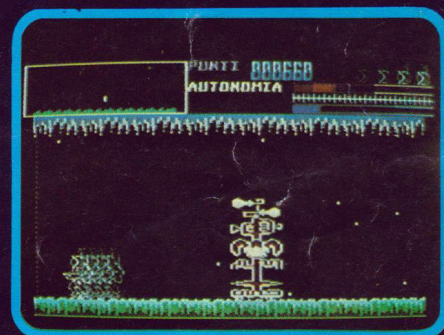
ESCAPE per interrompere la "DEMO"

Z per andare a sinistra

X per andare a destra

SHIFT per saltare

RETURN per sparare



Joystick

J per giocare col Joystick

Joystick in entrambe le porte

Joystick per scorrere le opzioni

FIRE per confermare l'opzione scelta

ESCAPE per interrompere la "DEMO"

Joystick per saltare

Joystick per muoversi

FIRE per sparare

LA PRESENTAZIONE DEI GIOCHI DI QUESTO NUMERO È STATA PROGRAMMATA DAL LETTORE ANDREA ATTARDI DI SENIGALLIA (ANCONA). VOLENTIERI LA PUBBLICHIAMO RINGRAZIANDO E COMPLIMENTANDOCI CON IL GENTILE LETTORE.



N.B. PER IL CARICAMENTO DI OGNI SINGOLO GIOCO DIGITARE: LOAD"”,11e RETURN

Wic ch

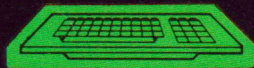
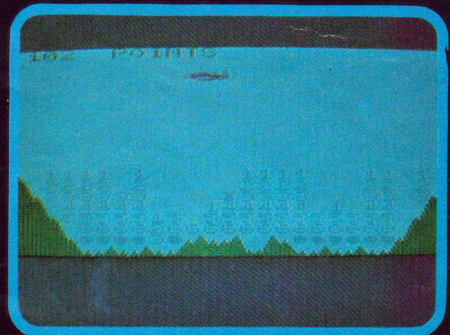
1. SKY-LAB

L'addestramento dei piloti appartenente alla squadriglia "BOMB/1" è particolarmente duro e... rischioso. La prova finale dell'addestramento consiste nell'effettuare un bombardamento intensivo sugli obiettivi posti nel bel mezzo di due altissime montagne. I bersagli sono piccoli e numerosi e solamente riuscendo a raderli al suolo tutti sarà possibile passare alla prova successiva.

A bordo dell'aereo stai freneticamente azionando la leva dello "sganciamento bombe". Sai bene che non puoi permetterti di effettuare il tragitto da una montagna all'altra senza aver sganciato il tuo "carico" previsto. Non puoi permettertelo perché altrimenti perderesti l'aereo ed anche la... vita!

Le bombe sganciate da alta quota sono le più potenti ed efficaci e... ma queste sono

cose che sai benissimo! Dopo tutti quei mesi di addestramento la tua preparazione è perfetta. Ora si tratta di mettere in pratica tutto ciò che hai meticolosamente studiato a tavolino. In bocca al lupo!



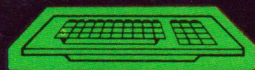
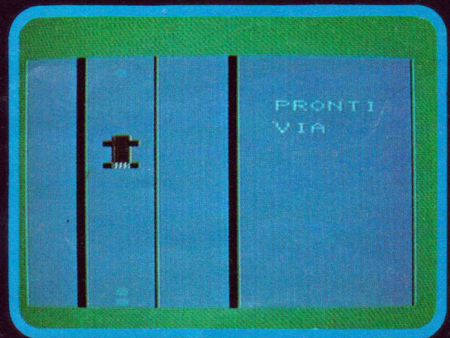
TASTI:
Barra spazio per sganciare le bombe

2. CORSIE

Partendo per il tanto sospirato viaggio per le vacanze hai fatto tutte le considerazioni ed i calcoli del caso: orario di partenza migliore, viabilità delle strade, soste strategiche per evitare i micidiali intasamenti ferragostiniani! Dopo un frugale pasto ed una salutare "pennichella" ti sei avviato fiducioso verso il primo casello autostradale. Incredibile: l'autostrada si presenta ai tuoi occhi come se non fosse stata ancora inaugurata...! "Tanto meglio" pensi tu, spingendo il piede sull'acceleratore e pre-gustando il mare e la spiaggia entro poche ore.

Il fatto di essere arrivato a destinazione dopo tre giorni e tre notti è un fatto che ha molto divertito i tuoi amici ma non... te! Ed il fatto che l'autostrada fosse piena di pietre rotolanti è una cosa che ha sorpreso molto il bagnino quando glielo hai raccontato ma

a te non faceva più nessuna impressione. Eri ormai diventato abilissimo nello schivarle dopo le prime inevitabili ammaccature...!

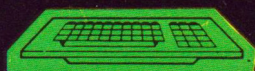


TASTI:
1/2/3/4/5 cambio velocità
7 per cambiare corsia
* per rigiocare

3. CARGO/U20

In questi tempi di guerra anche le navi mercantili sono state dotate di bombe ad alta profondità. La tua sensibilità di pacifico ed onesto marinaio è molto colpita dall'evidente contrasto tra il carico trasportato (grano, cereali, farina) ed il materiale scaricato in mare (dinamite ad alto potenziale)! Per fortuna a te personalmente non è capitato mai di trovarti in mezzo ad un'azione di guerra. L'hai sentito raccontare ma i viaggi della tua nave sino ad ora sono stati tranquilli! Sino ad ora... sino a pochi minuti fa! Il sottomarino che ha preso di mira il tuo mercantile non si fa vedere ma si fa... sentire! Vieni immediatamente comandato allo sganciamento delle bombe a prua. È tutto un urlare di comandi ed un correre da prua a poppa, da poppa a prua! Vorresti scappare, rinchioderti in cabina

ma poi, d'improvviso, decidi che il tuo posto è lì a difendere il carico della nave e la nave stessa. E, soprattutto, la tua... vita!



TASTI:
Z per spostarsi a sinistra
C per spostarsi a destra
, per sganciare la bomba da poppa
; per sganciare la bomba da prua
/ per far esplodere la bomba

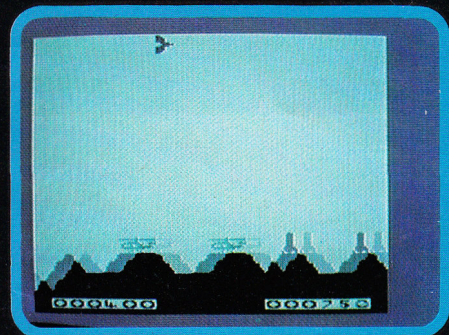
11010101

4. DEPOSITI

La guerra in medio oriente è una guerra che coinvolge complessi ed intricati interessi economici e politici. Le super potenze guardano a quelle regioni in guerra con l'interesse di chi sa di non poter fare a meno di una materia obiettivamente ancora insostituibile: il petrolio.

Tu sei da sempre un mercenario: vai con chi ti paga di più, stai con chi ti assicura maggior bottino. La missione che ti è stata affidata consiste nel distruggere un deposito di oro nero, il petrolio, come atto di rappresaglia ed intimidazione nei confronti del paese produttore che ha deciso di non fornire più la materia prima alla super potenza per la quale attualmente... lavori. È una missione di tutto comodo, visto che il deposito non è fornito di difesa antiaerea. Sorvoli la zona con il sorriso sulle labbra e sganci le prime bombe fischiettando: dav-

vero una missione rilassante! Quando i primi missili si staccano da terra puntando verso di te il sorriso ti si spegne e per poco non ti viene un colpo! Se uscirai vivo da questa missione sarà un vero... divertimento fare quattro chiacchiere con chi ti ha segnalato che nella zona non esisteva difesa antiaerea!



TASTI:

Joystick

Joystick per muoversi

FIRE per sparare e sganciare le bombe

Tastiera

: indietro

= avanti

(^u) per alzarsi di quota

/ per abbassarsi di quota

Tasto Commodore per sganciare le bombe

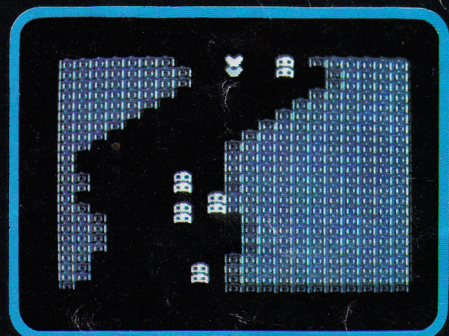
CTRL per sparare

5. STRETTOIA

Il tuo è stato un vero incubo: il cielo si è improvvisamente ristretto e rimpicciolito e tutti i pianeti si sono avvicinati tra di loro. La tua astronave ha aumentato la velocità in maniera inspiegabile; di fronte a te la fetta di cielo nero si è popolata di astronavi aliene che puntavano a folle velocità verso di te! Centinaia di astronavi che convergono sulla tua direttrice in una macabra danza interstellare!

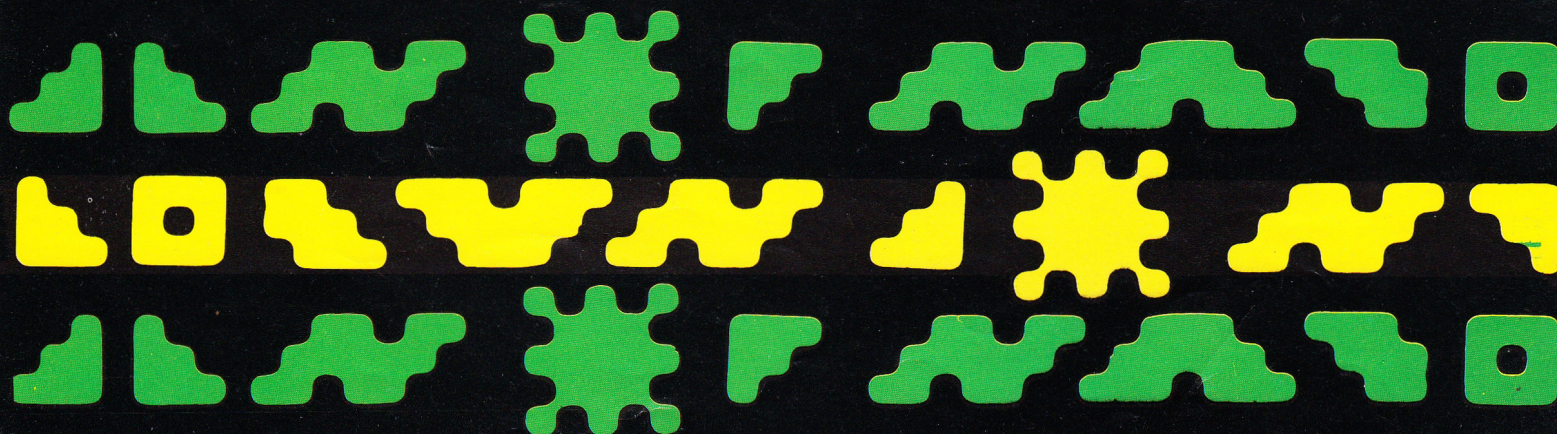
Poi il cielo si è allargato ed i pianeti guidati da un misterioso pulsare si sono aperti ed allargati. Solo qualche nave aliena era rimasta sull'orizzonte ma a questo punto era facile evitarla e procedere oltre. Ma dopo pochi minuti l'evento si è ripetuto e ti sei trovato di nuovo nella micidiale strettoia popolata da miriadi di astronavi nemiche. Le tue urla di terrore non sono servite certo a migliorare la situazione! Poi, finalmente ti

sei svegliato. È stato proprio in quel momento che il cielo si è improvvisamente ristretto e rimpicciolito; tutti i pianeti si sono avvicinati tra di loro. La tua astronave ha aumentato di velocità in maniera inspiegabile...



TASTI

Joystick per muoversi



LISTATE CON NOI

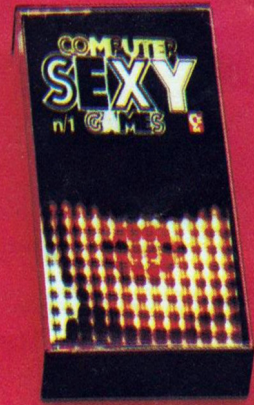
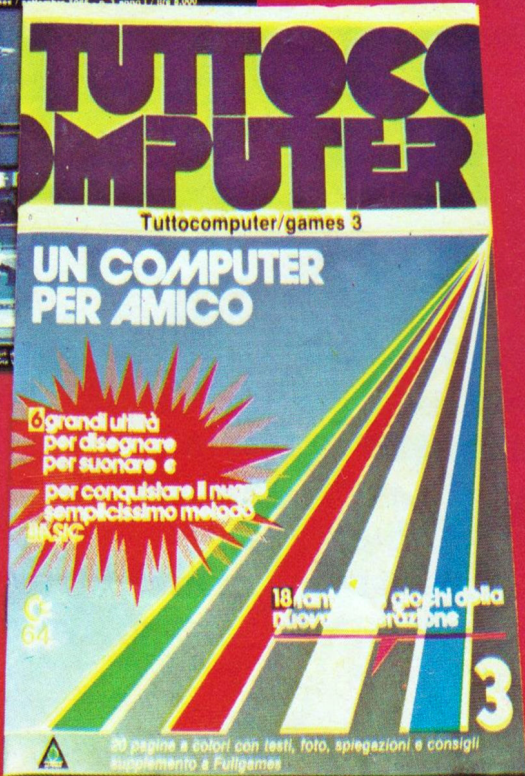
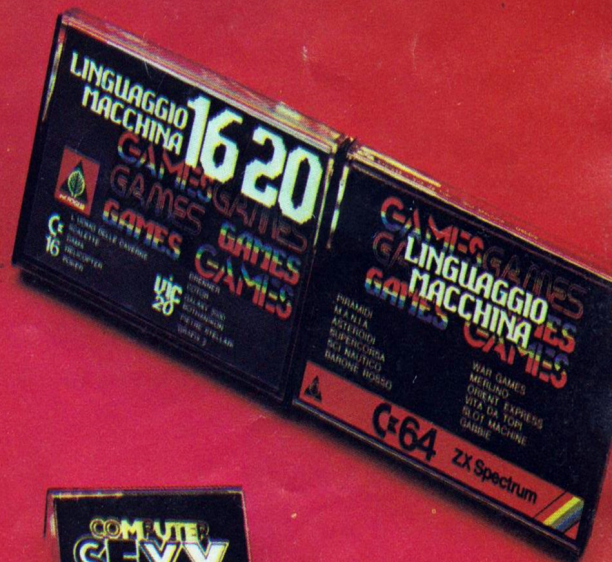
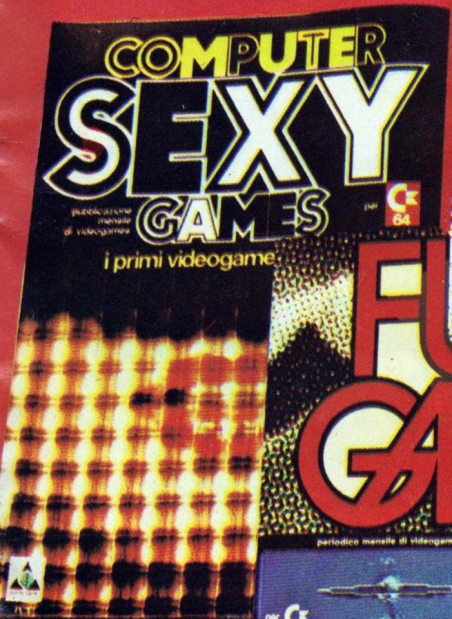
C-16

'Tre città' è la versione C16 di un classico ARCADE: utilizzando due batterie laser piazzate ai lati dello schermo dovrete fermare i missili, identificabili dalla scia, che minacciano le tre città e le stesse batterie.

Puntate muovendo il mirino sullo schermo portandolo immediatamente sotto il missile: sparate premendo FIRE. Joystick in porta 1.

3 città

```
10 DIMNM%(3,2):C%=7:G%=3:SC%=0:LV=1:LX=79:LY=79:GRAPHIC4,1
20 COLOR0,2,2:COLOR4,1:COLOR1,8:COLOR2,3,4:COLOR3,15,5:VOL8
30 GOSUB400
40 JO=JOY(1):FI=JOAND128:JO=JOAND127:T=T+1:GOSUB190:IFT=6-LVTHENGOSUB220
50 IFJO>5THENGOSUB200:LX=LX-7:IFLX<4THENLX=4
60 IFJO>1ANDJO<5THENGOSUB200:LX=LX+7:IFLX>155THENLX=155
70 IFJO=10RJJO=20RJJO=7THENGOSUB200:LY=LY-9:IFLY<5THENLY=5
80 IFJO>3ANDJO<7THENGOSUB200:LY=LY+9:IFLY>147THENLY=147
90 IFFI<>128ORG%=0THEN40
100 IF(G%AND2)THENDRAW1,3,148TOLX-2,LY
110 IF(G%AND1)THENDRAW1,156,148TOLX+2,LY
120 DRAW0,3,148TOLX-2,LY:DRAW0,156,148TOLX+2,LY:SOUND3,1000,15
130 FORI=0TO3:IFNM%(I,0)<=0THEN160
140 IFNM%(I,0)<LX-30RNM%(I,0)>LX+30RNM%(I,1)<LY-50RNM%(I,1)>LY+5THEN160
150 SOUND3,900,25:SC%=SC%+LV*5:NM%(I,0)=-1:CIRCLE2,LX,LY,2,4:K%=K%+1
160 NEXT
170 IFK%=LV*4THENLV=LV+1:SCNCLR:K%=0:PRINT"-----PUNTI ";SC%:GOS
UB400
180 GOTO40
190 B%=2:GOTO210
200 B%=0
210 DRAWB%,LX,LY-5TOLX,LY+5:DRAWB%,LX-3,LYTOLX+3,LY:RETURN
220 FORI=0TO3
230 IFNM%(I,0)>0THEN260
240 IFRND(1)>.08*LVTHEN390
250 NM%(I,0)=INT(RND(1)*140+5):NM%(I,1)=0
260 IFRND(1)<.3THENNM%(I,2)=INT(RND(1)*11-5)
270 IFNM%(I,0)+NM%(I,2)<5THENNM%(I,2)=INT(RND(1)*6)
280 IFNM%(I,0)+NM%(I,2)>154THENNM%(I,2)=INT(RND(1)*6)
290 NM%(I,0)=NM%(I,0)+NM%(I,2):NM%(I,1)=NM%(I,1)+5
300 DRAW3,NM%(I,0),NM%(I,1)TONM%(I,0),-NM%(I,2),NM%(I,1)+5
310 IFNM%(I,1)<154THEN380
320 FORK=0TO2
330 IF(C%AND2^K)>0ANDNM%(I,0)>24+40*KANDNM%(I,0)<56+40*KTHENC%=C%-2^K:D%=K:GOSUB
510
340 NEXT
350 IFNM%(I,0)<13THENG%=(G%AND1):CHAR1,1,19,"*"
360 IFNM%(I,0)>147THENG%=(G%AND2):CHAR1,38,19,"*"
370 IFC%=0THENCHAR1,12,12,"FINE GIOCO":END
380 IFNM%(I,1)>159THENNM%(I,0)=-1
390 NEXT:T=0:RETURN
400 IF(G%AND2)=0THEN430
410 DRAW3,0,148TO3,148TO6,151TO12,151TO12,154TO0,154TO0,148:PAINT3,3,151
420 DRAW3,159,148TO156,148TO153,151TO147,151TO147,154TO159,154TO159,148:PAINT3,1
56,150
430 IFG%AND1=0THEN450
440 DRAW3,159,148TO156,148TO153,151TO147,151TO147,154TO159,154TO159,148:PAINT3,1
56,150
450 FORI=0TO2:IF(C%AND(2+I))=0THEN500
460 DRAW2,25+I*40,154TO25+I*40,159TO55+I*40,159TO55+I*40,154TO53+I*40,154
470 FORJ=0TO3:DRAW2TO53+I*40-J*7,146TO48+I*40-J*7,146TO48+I*40-J*7,154
480 DRAW2TO46+I*40-J*7,154:NEXT
490 PAINT2,38+I*40,157
500 NEXT:RETURN
510 CHAR1,7+D%*10,19,"#####":SOUND3,600,20:RETURN
```



LISTATE CON NOI

**VIC
20**

«WALL»

Il gioco che vi presentiamo questo mese per il VIC-20 si chiama 'WALL': muro, insomma.

Il muro è quello che dovrete costruire attorno ad una croce che si muove sullo schermo, cercando di intrappolarla e bloccarla. Il tutto, naturalmente, evitando di farvi travolgere.

Guidate il vostro omino sullo schermo utilizzando il Joystick premendo FIRE passerete allo stato attivo in cui l'omino, muc-

vendosi, trincererà dietro di sé la barriera.

Potete scegliere quattro livelli di difficoltà; a partire dal secondo dovrete anche preoccuparvi di difendere i vostri compagni. Ai livelli più alti, inoltre, la barriera non sarà del tutto impenetrabile: alcuni mattoni, di colore diverso, potranno essere sfondati dalla croce.

```

10 REM WALL VERS.VIC-20
20 POKE55,0:POKE56,28:CLR:PRINT"👤"
30 POKE36869,255:DIMDR(7):FORI=0TO7:READDR(I):NEXT
40 DATA-21,-23,22,-1,21,1,-22,23
50 D$="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX":GOSUB610
60 H1=37152:H2=H1-1:O8=128:H3=H1+2:L1=7702:L2=8142
70 H9=440:H9=418:SP=32:C0=7:CA=5:C3=0:C2=1:C1=2
80 DEFFNA(J)=(NOT((PEEK(H1)AND08)/8+(PEEK(H2)AND60)/4))+SP
90 T=3:M=2:S=36874:V=S+4:C=V+1:O=30720:POKEC,110:BR=1:EX=0
100 PRINT"?XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX? (1/4)"
110 GETA$:IFA$=""THEN110
120 L=VAL(A$):IFL<10RL>4THEN110
130 PRINT"👤":IFL>3THEN170
140 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
150 FORX=1TO20:PRINT"A
A":NEXT

```

```

160 PRINT "AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA";
170 DE=23:POKEV,15:TI$="000000":IFL>1THENGOSUB530
180 P=7680+RND(1)*400:IFPEEK(P)<>SPTHEN180
190 E=7680+RND(1)*400:IFPEEK(E)<>SPTHEN190
200 POKEH3,127
210 POKEP+0,C2:POKEP,M:POKES,200:J=FNA(J):IFJ=0THEN340
220 IFP<L1THENPOKEP,BR:POKEP+0,C0:P=P+H8:GOTO240
230 IFP>L2THENPOKEP,BR:POKEP+0,C0:P=P-H8
240 IFJ=1THENPOKEP,SP:D=-22:PM=PEEK(P+D):POKEP+D,M:GOTO310
250 IFJ=16THENPOKEP,SP:D=1:PM=PEEK(P+D):POKEP+D,M:GOTO310
260 IFJ=2THENPOKEP,SP:D=22:PM=PEEK(P+D):POKEP+D,M:GOTO310
270 IFJ=4THENPOKEP,SP:D=-1:PM=PEEK(P+D):POKEP+D,M:GOTO310
280 IFJ=8ANDF=1THENF=0:POKEP,SP:PRINTD$"SPEÑTO$":GOTO310
290 IFJ=8ANDF=0THENF=1:PRINTD$"ATTIVO$"
300 GOTO340
310 IFL>2ANDF=1ANDRND(1)*1>.5THENPOKEP+0,CA:POKEP,BR:GOTO330
320 IFF=1THENPOKEP+0,C0:POKEP,BR
330 P=P+D:IFPM=MTHENY=EX:GOSUB550:GOTO520
340 POKES,0:POKEE,SP:PE=PEEK(E+DE):IFPE=MTHEN430
350 IFPE=SPORPEEK(E+DE+D)=CATHEN400
360 IN=0
370 DE=OR(IN):PE=PEEK(E+DE):IFPE=SPTHEN400
380 IN=IN+1:IFIN<8THEN370
390 POKEP+DE,M:POKEP+DE+0,C2:POKEP,BR:POKEP+0,C1:POKEE,T:GOTO500
400 IFE<L1THENE=E+H9:GOTO420
410 IFE>L2THENE=E-H9
420 E=E+DE:POKEE+0,C3:POKEE,T:GOTO210
430 POKEE,SP:POKEE+DE,T:POKEE+DE+0,C1
440 Y=T:P=E+DE:M=EX:GOSUB550
450 GOSUB590:PRINT"U"
460 POKEH3,255:PRINT"STUDI I GIOCHI ANCORA?"
470 GETA$:IFA$=""THEN470
480 IFA$<>"N"THENRUN
490 POKE36869,240:END
500 FORQ=1TO4000:NEXT:GOSUB600:GOSUB570
510 GOTO460
520 GOTO450
530 FORX=1TOL:R=RND(1)*450:IFPEEK(R+7680)<>SPTHENX=X-1:NEXT
540 Q=7680+R+0:POKEQ,C1:POKEQ-0,M:NEXT:RETURN
550 POKES,0:FORQ=1TO10:POKEP,M:POKES+2,220:FORX=1TO250:NEXT
560 POKEP,Y:POKES+2,200:FORX=1TO250:NEXT:NEXT:POKES+2,0:RETURN
570 SC=INT(VAL(TI$)/25)
580 PRINT"VOSTRO PUNTEGGIO:"100-SC*(5-L)*2"%":RETURN
590 FORX=255TO128STEP-1:POKE36874,X:POKE36874,0:NEXT:RETURN
600 FORQ=128TO250:POKES+2,Q:NEXT:FORX=1TO400:NEXT:FORQ=250TO127STEP-1:POKES+2,Q:
NEXT:RETURN
610 FORI=7424TO7431:POKEI,0:NEXT
620 JJ=28*256:FORI=0TO3:FORII=0TO7
630 READA:POKEJJ+I*8+II,A:NEXT:NEXT:RETURN
640 DATA73,42,28,252,63,56,84,146
650 DATA24,126,126,255,255,126,126,24
660 DATA28,28,8,62,93,28,20,54
670 DATA60,24,153,255,255,153,24,60
READY.

```



IMPARIAMO L'ASSEMBLER

ottava lezione
di Onorio Ribolzi

Nella scorsa lezione abbiamo avuto modo di incontrare diverse istruzioni che non abbiamo ancora trattato: in particolare, questa volta, ci occuperemo dei diversi modi di accesso alla memoria da parte della CPU.

Tutte le istruzioni che fanno riferimento alla memoria o ad uno specifico registro del microprocessore richiedono, evidentemente, che venga specificato l'**OPERANDO**; con questo termine si indica la destinazione dell'istruzione. Ad esempio, l'istruzione **INC** indica al microprocessore che deve modificare un dato sottraendovi 1; immediatamente dopo aver dato l'istruzione sarà necessario, salvo eccezioni, indicare dove risiede il dato da decrementare.

Se questo è depositato in memoria, la forma più semplice dell'istruzione è: **INC indirizzo**.

Questo modo di indirizzamento viene chiamato **INDIRIZZAMENTO ASSOLUTO**.

Non sempre, però, l'indirizzo su cui operare è fisso e conosciuto nel momento in cui si scrive il programma.

Magari abbiamo appena scritto un programma che estrae un numero a caso compreso tra 0 e 9: lo proviamo qualche volta, il programma funziona, nel senso che non escono numeri strani, tutto bene.

Ma l'estrazione del numero è veramente casuale?

L'unico modo per essere davvero sicuri che funzioni correttamente è quello di farlo girare molte volte e prendere nota, ad ogni esecuzione, del numero estratto: su diverse migliaia di tentativi dovremo trovare che ogni numero è uscito approssimativamente con la stessa frequenza.

Si tratta, in sostanza, di contare quante volte è uscito ciascuno dei dieci numeri.

Decidiamo di provare con 1000 estrazioni: più o meno ciascun numero dovrebbe uscire 100 volte.

Perfetto: quello che ci serve sono dieci contatori, uno per numero, da azzerare prima di iniziare la prova e da incrementare ogni volta che viene estratto un certo numero.

Si fa una estrazione: se esce un sette incrementeremo il contatore n. 7, se invece è stato sorteggiato uno zero opereremo sul contatore n. 0, ecc.

A questo punto prenderemo una decisione: utilizzeremo allora come contatori i 10 bytes consecutivi scelti in un'area di memoria non utilizzata diversamente.

Chiamiamo **BASE** il primo byte della nostra fila di contatori. Il progetto del nostro programma di test sarà più o meno questo:

AZZERA BASE e i nove bytes successivi
RIPETI per 1000 volte:
ESTRAI un numero
INCREMENTA il byte di indirizzo BASE + il numero estratto
FINE del ciclo ripeti
STAMPA il valore finale dei dieci contatori
FINE test.

Abbiamo già visto, nel programma *Supercolor*, come realizzare un ciclo che permetta di ripetere un determinato numero di volte un certo segmento del programma. La difficoltà in questo caso sta nel fatto che noi non possiamo sapere quale dei dieci bytes dovrà essere incrementato ad ogni esecuzione del ciclo. Ci farebbe molto comodo, ed è effettivamente disponibile, l'istruzione **INC**, il byte di indirizzo **BASE + il numero estratto**. Questo secondo modo di indirizzamento più flessibile, viene chiamato **INDIRIZZAMENTO INDICIZZATO**.

Nel linguaggio assembler del 6502 caricheremo il numero estratto in uno dei due registri, **X** o **Y** e scriveremo l'istruzione di incremento nella forma: **INC BASE, X** (o **BASE, Y** a seconda). Il **6502** dispone anche di una forma speciale di indirizzamento assoluto e assoluto indicizzato: si tratta della modalità di indirizzamento in **PAGINA ZERO**.

Con questo microprocessore lo spazio di memoria compreso tra gli indirizzi esadecimali **0000** e **00FF** assume un'importanza particolare, prendendo in qualche modo il ruolo che in altre CPU hanno i registri interni: per questo è stato previsto un modo di indirizzamento più veloce e specifico per questa area di memoria, che in un programma di una certa dimensione verrà utilizzata intensivamente.

Ad esempio, l'istruzione **LDA** può essere scritta nella forma:
LDA \$C5 carica in accumulatore il contenuto della locazione **\$00C5**.

Oppure

LDA \$C5, X in cui l'indirizzo viene calcolato sommando **X** all'indirizzo **\$00C5**.

L'indirizzamento indicizzato in pagina zero va usato con qualche cautela: in primo luogo è possibile utilizzare come indice il solo registro **X**; in secondo luogo, e questa è una caratteristica più infida, bisogna tener presente che in nessun caso l'indirizzo risultante può superare il limite di pagina, cioè **\$00FF**.

In modalità pagina zero, infatti, il microprocessore risparmia tempo semplicemente rinunciando a calcolare il byte più significativo dell'indirizzo che viene sempre sostituito con **00**. Se, nell'esempio, il registro **X** fosse stato caricato con **\$40**, ci si potrebbe aspettare di ottenere, come indirizzo finale, **\$0105**: perfidamente, viene invece generato sull'address bus un bel

\$0005: attenzione, dunque!

Attenzione anche, è ovvio, a non confondere indirizzi in pagina zero e dati immediati: **LDA \$C5** significa tutt'altro; carica l'accumulatore con il **DATO C5**.

Torniamo al programma della scorsa lezione: dopo aver calcolato l'indirizzo di un byte, vi si trasferisce il contenuto dell'accumulatore con l'istruzione **STA (COLORED),Y**.

Ignoriamo, per il momento, il riferimento al registro **.Y**: nel programma, questa istruzione è un esempio di un ulteriore modo di indirizzamento, detto **INDIRIZZAMENTO INDIRECTO**.

Utilizzando questa modalità l'indirizzo effettivo dell'operando non è indicato nel programma: l'istruzione si limita ad indicare al microprocessore il **LUOGO** in cui questo è depositato.

Nella sintassi più comune il modo di indirizzamento indiretto è indicato mettendo tra parentesi l'indirizzo (o il nome, nel caso di un registro) da cui va prelevato l'indirizzo finale.

In generale, si utilizza in questo tipo di riferimento alla memoria quando l'indirizzo a cui fare riferimento non sia noto a priori, ma vada calcolato nel corso dell'esecuzione del programma.

L'indirizzo verrà perciò posto in due bytes consecutivi in pagina zero nel solito formato a gambero: **PRIMA** il byte meno significativo **POI** il byte più significativo.

Purtroppo, il **6502** non dispone di una modalità di indirizzamento indiretto semplice: infatti, non abbiamo potuto scrivere **STA (COLORE)**.

Al suo posto abbiamo dovuto utilizzare una modalità simile ma leggermente più complessa, detta **INDIRIZZAMENTO INDIRECTO INDICIZZATO**: l'indirizzo finale viene calcolato sommando all'indirizzo depositato in pagina zero il dato contenuto nel registro **.Y** (non usate il registro **.X**, questo ha un'altra funzione!). Per questo, prima di trasferire il contenuto dell'accumulatore in memoria viene messo a zero **.Y**; questo viene comunque sommato, ma, naturalmente, la cosa non ha alcun effetto, simulando così un indirizzamento indiretto semplice.

Absolute, indicizzato, indiretto, indiretto indicizzato: tutto in una volta dovrebbe bastare, no?

No: manca una modalità, detta **INDICIZZATO INDIRECTO**.

Supponiamo di avere la necessità di azzerare, a seconda del risultato di una operazione precedente, una locazione di memoria scelta tra diverse locazioni non contigue né regolarmente disposte. Naturalmente, l'indirizzamento indicizzato viene usato anche propriamente:

Un esempio:

LDA	\$C0	carica le locazioni
STA	\$FD	di memoria \$00FC e \$00FD con
LDA	\$00	l'indirizzo \$C000
STA	\$FC	
LDY	\$10	spostamento: +\$10
LDA	\$FF	
STA	(\$FC),Y	nella locazione \$C010 viene scritto il dato \$FF

tribuite: ad esempio, \$8200, \$8234, ecc.

Una soluzione consiste nel caricare ogni volta un paio di locazioni in pagina zero con l'indirizzo desiderato e, azzerando **.Y**, accedervi con un indiretto indicizzato: ma la cosa è piuttosto macchinosa; se lo spazio disponibile in pagina zero lo consente (attenzione! nel 64 il sistema operativo usa quasi tutti i 256 bytes per propri scopi) è possibile preparare una tabella in locazioni contigue con la nostra sfilza di indirizzi ed utilizzare quello che di volta in volta ci serve usando il registro **.X** come indice. Ancora un esempio.

Questa è la tabella in pagina zero:

00F7	00 80	Indirizzi a 2 bytes
00F9	00 82	nel formato lsb-msb
00FA	34 82	

per accedere al secondo indirizzo della tabella, dovremo scrivere:

LDX	\$02	l'indirizzo inizia a \$00F9, cioè 2 bytes
LDA	\$00	dopo l'indirizzo di base \$00f7
STA	(\$F7,X)	dato da trasferire in \$8200

Il contenuto del registro **.X** viene cioè sommato all'indirizzo dell'inizio della tabella per calcolare la locazione di memoria da cui prelevare l'indirizzo finale.

E per questa volta è tutto: nella prossima puntata ci occuperemo di un'altra classe di istruzioni che avete incontrato nella scorsa lezione: i **salto relativi**.

COMPUTER SEXY GAMES

per



i primi videogames maliziosi

NON PERDETE!

n°3

TUTTO COMPUTER

Tuttopcomputer/games 3

UN COMPUTER PER AMICO

6 grandi utilità
per disegnare
per suonare e
per conquistare il nuovo
semplicissimo metodo
BASIC

C
64

18 fantastici giochi della
nuova generazione

3



20 pagine a colori con testi, foto, spiegazioni e consigli
supplemento a Fullgames