

numero 20 lire 3000

microcomputer[®]

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

IN PROVA:

**Sinclair ZX Spectrum
Seikosa GP-700A
a colori**

- Storie al calcolatore
- Foglio di programmazione Basic

Guidacomputer: tutti i prezzi



MC MICROCOMPUTER ANNO III N. 20 - GIUGNO 1983 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE

**da questo
numero:
programmare
in Assembler**



4 Indice degli inserzionisti

9 Computer per gioco
Paolo Nuti

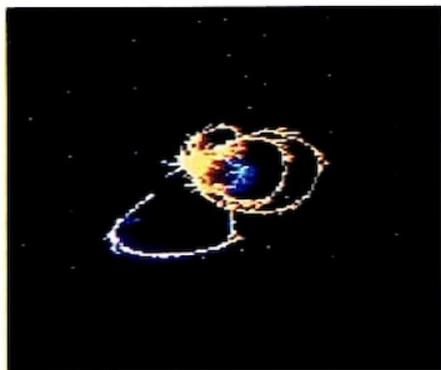
10 MC posta

15 MC news

28 Stampa estera
Leo Sorge

30 MC microplay
Corrado Giustozzi

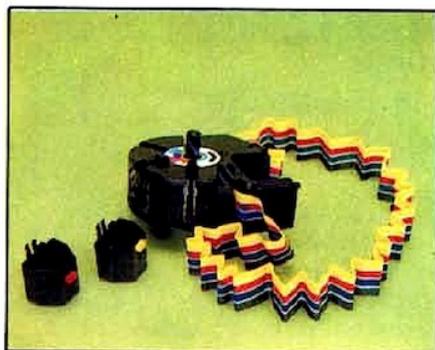
35 Storie al calcolatore
Giovanni Lariccia



46 Sinclair ZX Spectrum
Mauro Di Lazzaro

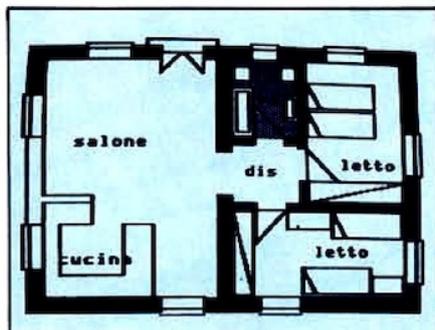


54 Seikosha GP-700A
Leo Sorge



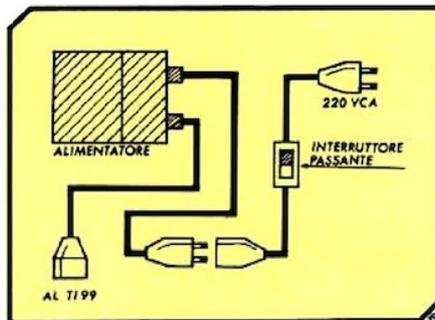
59 Impariamo a programmare
in Assembler - *Valter Di Dio*

63 MC grafica
Francesco Petroni



69 Il Basic un po' per volta
Corrado Giustozzi

72 I segreti del TI 99/4A
Giuseppe Merlina



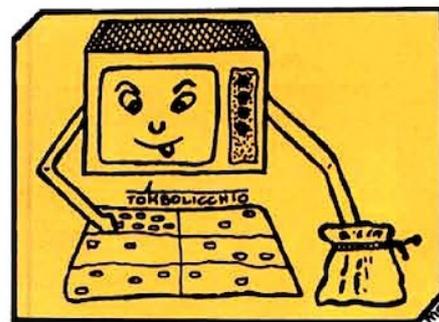
76 MC software SOA
Pierluigi Panunzi

80 MC software RPN
Paolo Galassetti

84 MC software Sharp PC 1500
Fabio Marzocca

86 MC software Apple
Valter Di Dio

90 MC software TI 99/4A
Giuseppe Merlina



94 MC software Vic 20
Leo Sorge

97 MC software ZX81
Leo Sorge

100 I trucchi del CP/M
Claudio Rosazza

103 MC utility tools
Giuseppe Merlina

105 MC guidacomputer

120 MC micromarket

128 MC micromeeting

129 Campagna abbonamenti
Servizio arretrati

METRO IMPORT

ORDINI TELEFONICI E PER CORRISPONDENZA:
00196 ROMA via Donatello, 37 Tel. 360.76.00

PUNTI DI VENDITA DIRETTA

00196 ROMA via Donatello, 37 Tel. 360.76.00
00165 ROMA via Anastasio II, 438 Tel. 637.41.22
20131 MILANO via Filippino Lippi, 19
(ang. V.le Gran Sasso) Tel. 299.045

EPSON

EPSON HX-20

0180-12	EPSON HX-20 completo di monitor a cristalli liquidi, stampantina e valigetta	1.390.000
0182-12	Memoria di massa microcassetta	271.400
0181-12	Unità di espansione di memoria	283.200
0464-12	Unità di espansione ROM a cartuccia	123.900
0465-12	Letto di codice a barre	318.600
0185-12	Cavo per cassetta audio esterna n. 702	23.600



0183-12	Cavo RS 232C	59.000
0466-12	Microcassetta (30 minuti) conf. da 3 pezzi	21.240
0209-12	Cartucce inch. per stampante - conf. da 3	14.160
0208-12	Carta per microstampante - conf. 5 rotoli	11.800
0467-12	Batteria ricaricabile al Nichel-Cadmio	41.300
0468-12	Adattatore AC	29.500
0469-12	Manuale di Assistenza Tecnica	88.500
0470-12	Manuale Operativo in Italiano	8.260
0471-12	Manuale Basic in Italiano	17.700

TEXAS INSTRUMENTS



TEXAS TI 99/4 A

0186-12	TI 99/4 A completo di alimentatore, modulatore per TV, manuale originale inglese	425.000
0187-12	PERIPHERAL EXPANSION SYSTEM (Box dotato di 8 scomparti per inserire gradatamente le varie periferiche)	495.600
0188-12	32K-RAM (Scheda di espansione di memoria)	318.600
0189-12	DISK CONTROLLER (unità di controllo che può pilotare da 1 a 3 unità a dischi: Disk Drive)	413.000
0204-12	DISK DRIVE (Unità a dischi con capacità di 110K ciascuno, uno solo inseribile all'interno del box)	1.026.600
0161-12	SEIKOSHA GP-100 (Stampante a impatto unidirezionale - Matrice 5x7 - Caratteri: minuscolo, maiuscolo, grafico - Colonne 80 Grafica 480 punti - 30 caratteri al secondo)	649.000
0162-12	Monitor 9"	320.000
0472-12	Cavo collegamento per Monitor	29.500
0334-12	Cavo collegamento stampante parallela a interfaccia Centronics	38.000
0211-12	INTERFACCIA RS232 (consente di collegare il computer ad un'ampia gamma di dispositivi fra cui la quasi totalità delle stampanti in commercio e plotter)	330.400
0191-12	SPEECH SYNTHESIZER (consente al computer di parlare sia in inglese sia in italiano)	330.400
0192-12	P. CODE (traduttore per il linguaggio PASCAL)	531.000
0207-12	JOYSTICK (dispositivi di comando a distanza per posizionare o spostare immagini sullo schermo)	61.360

0190-12	CAVO REGISTRATORE (permette di interfacciare il computer a qualunque registratore a cassette per poter così immagazzinare dati)	29.500
0163-12	FLOPPY DISK Nashua	6.000
0430-07	Carta per stampante - conf. 2000 fogli	33.000

PROGRAMMI SU CARTRIDGES

0425-12	Video Games I (6100-02)	59.000
0426-12	TI Invaders (6100-04)	39.000
0427-12	Video Games II (6100-06)	36.000
0428-12	Soccer (6100-12)	59.000
0429-12	Wumpus (6100-16)	59.000
0430-12	Hangman (6100-22)	59.000
0431-12	Yahzee (6100-26)	59.000
0432-12	Black jack-poker (6100-28)	59.000
0433-12	Car wars (6100-32)	69.000
0434-12	Othello (6100-34)	69.000
0435-12	Chess (6100-42)	96.000
0436-12	TI emulator II (6100-48)	120.000
0437-12	PRK (6100-72)	120.000
0438-12	PRG (6100-74)	120.000
0439-12	Statistics (6100-76)	120.000
0440-12	TI Writer (6100-78)	140.000
0441-12	Editor/Assembler (6100-82)	215.000
0442-12	Extended basic (6100-84)	215.000
0443-12	TI logo (6100-86)	380.000

PROGRAMMI SU CASSETTE MAGNETICHE

0444-12	Mission impossible (6000-00)	59.000
0445-12	Voodoo Castle (6000-02)	59.000
0446-12	Mystery Fun House (6000-08)	59.000
0447-12	Beginner basic tutor (6000-20)	24.000
0448-12	Market simulation (6000-22)	24.000
0449-12	Personal finance aids (6000-24)	24.000
0450-12	Programmer aids I (6000-29)	24.000

PROGRAMMI SU DISCO

0451-12	Speak e Spell (6200-00)	48.000
0452-12	Programmer aids II (6200-02)	48.000
0453-12	Programmer aids III (6200-04)	48.000
0454-12	Nath routine library (6200-06)	69.000
0455-12	Electronic engineering library (6200-08)	69.000
0456-12	Structural engineering library (6200-10)	69.000
0457-12	Inventory (6200-12)	140.000
0458-12	Invoicug (6200-14)	140.000
0459-12	Mailing list (6200-16)	140.000
0460-12	Editor - files - liti (6200-18)	140.000
0461-12	Assembler - linker (6200-20)	190.000
0462-12	Compiler (6200-22)	240.000

Eccoci giunti al terzo appuntamento della rubrica dedicata ai segreti del TI 99/4A. Cominciamo a ricevere le prime lettere di risposta al nostro appello di collaborazione: alcune contengono domande su problemi tecnici, altre suggerimenti e notizie su alcuni trucchi da applicare al Texas, altre infine solo complimenti (insulti per il momento non ce ne sono stati, speriamo bene anche per il futuro).

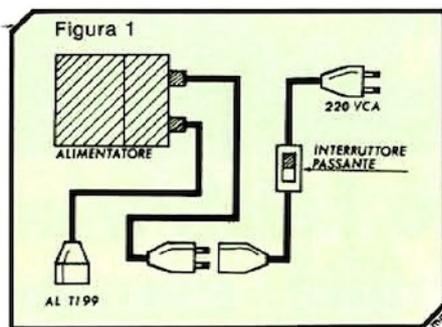
Notevole interesse ha suscitato la subroutine PRINT AT che comunque alcuni avrebbero voluto applicare anche a dati numerici; altro desiderio la possibilità di impiegare una subroutine ACCEPT AT. Prontamente accontentiamo entrambe le richieste nel corso di questo articolo in modo da (speriamo) esaurire l'argomento input/output da schermo video tramite il TI basic. Ci occuperemo inoltre di come evitare che, dopo un intenso uso, l'interruttore di accensione del nostro TI decida di mettersi prematuramente in pensione noncurante degli epiteti poco edificanti che gli vengono in tal caso normalmente rivolti da chi si trova con la consolle praticamente fuori uso. A tal proposito le solite voci di corridoio non meglio identificate e quindi conseguentemente poco attendibili ci hanno passato la notizia di una riunione ad alto livello di tutte le case costruttrici di personal computer in una misteriosa e non meglio precisata località dell'Amazzonia al fine di mettere sul tavolo delle trattative la proposta di inserire nella garanzia delle loro apparecchiature la clausola UFF, integrata a volte dalla PBNS, ossia Usalo Finché Funziona, Poi Buttalo Nella Spazzatura. Tutti gli esperti del settore sono concordi nel fatto che tale presa di posizione costituirebbe un modo rivoluzionario ed inedito di risolvere radicalmente il problema dell'assistenza tecnica non appena esso si presenti; da non trascurare inoltre il fatto che in tal modo si renderebbero felici i patiti del recupero di componenti surplus che nottetempo si aggirerebbero furtivamente tra i bidoni di rifiuti in cerca di microprocessori da recuperare o da rivendere alle industrie per il riciclaggio.

Dopo questa notizia, da prendere con il beneficio di inventario e che speriamo non venga cestinata dal nostro DR (Direttore Responsabile) in quanto ritenuta tendenziosa e diffamatoria, (secondo me Merlina è un po' matto, nota del DR...) proseguiamo ad informarvi che continuando la lettura troverete la descrizione di come collegare un monitor ed un amplificatore esterno alla presa din esapolare (6 contatti) per il modulatore Pal, alcune considerazioni sulle caratteristiche del registratore a cassetta da abbinare al TI 99 con relativo schema elettrico del cavetto di collegamen-

to e un trucco per inserire in una linea IF... THEN, che notoriamente non accetta più di un confronto, gli operatori logici OR e AND. Tale mirabolante tecnica per raggiungere l'interprete Basic residente (ma del resto nota e già sfruttata in altre occasioni su MC) ci è stata suggerita dal lettore Giuseppe Miceli di Roma che ringraziamo vivamente. Per concludere questa "introduzione introduttiva" vi annunciamo che... (squilli di tromba) salvo imprevisti (tipo terremoti, inondazioni, decesso o espulsione per poca serietà dalla redazione di MC) nel nostro prossimo appuntamento pubblicheremo la famigerata Mappa di Memoria del TI 99, mappa che attualmente giace ancora sotto forma di bozzetto sul nostro tavolo da disegno.

L'interruttore di accensione

È ormai consuetudine per molti costruttori di apparecchiature elettroniche compatte il dotare le loro macchine di alimen-



tatore esterno al fine di ottenere principalmente due vantaggi:

1) Lontananza del trasformatore di rete, e quindi di flussi magnetici erranti, dai circuiti integrati (notoriamente insofferenti nei confronti dei disturbi elettromagnetici).

2) Maggiore praticità nell'approntare le varie versioni da esportare in nazioni aventi reti elettriche con diverse caratteristiche di frequenza e di tensione. Ossia: apparecchiatura uguale per tutti e alimentatore dedicato alla singola esigenza.

Tutto questo porta ad una logica quanto inevitabile conseguenza: o l'interruttore di accensione non esiste, oppure esso è posto sulla macchina e quindi non può che agire sulla tensione di lavoro e non su quella di rete. È consequenziale il fatto che il trasformatore rimane sempre sotto carico a meno che non stacciate la spina, generalmente dopo esservi inginocchiati sul pavimento ad aver infilato la mano sotto l'armadio, alla ricerca della maledetta presa che, corredata da una ventina di spine triple, alimenta praticamente tutto ciò di elettrico che avete in casa.

Nel caso del TI 99 la scatola nera che comunemente viene chiamata alimentatore in realtà contiene solo il trasformatore il quale fornisce alla consolle le due tensioni alternate di 16 e 8 volt che vengono poi trasformate in continua e stabilizzate dal circuito alimentatore vero e proprio che si trova disposto sotto lo scivolo di inserimento dei moduli SSS. È per questo motivo che il TI 99 scalda notevolmente in questo punto: l'aletta di raffreddamento dell'integrato regolatore è posta immediatamente sotto la plastica che a causa del suo ridotto spessore non può certo fermare la dispersione del calore verso l'esterno. Nei primi esemplari distribuiti il contenitore del trasformatore era di dimensioni più ampie e si notava la presenza di un circuito stampato (peraltro completamente vuoto) che faceva intuire che l'idea originaria era quella di inserirvi i componenti dell'alimentatore che attualmente si trovano invece nella consolle.

Come abbiamo accennato nell'introduzione può capitare che, dopo un uso prolungato, l'interruttore di accensione del TI 99 non assicuri più un funzionamento affidabile a causa di una serie di falsi contatti che a volte causano l'apparentemente inspiegabile resettamento del computer. Per risolvere il problema, prima che esso si presenti, ed inoltre per ottenere lo spegnimento totale dell'apparecchio (trasformatore compreso) vi consigliamo di approntare una semplice prolunga del cavo di rete (fig. 1) dotata di interruttore passante che userete per accendere e spegnere la consolle. Ovviamente potreste evitare la prolunga ed inserire l'interruttore direttamente sul cavo del trasformatore, ma questo significa manomettere l'apparecchio ed a rigor di logica porta a far decadere la garanzia; se essa è già scaduta chiaramente il problema non si pone.

Il registratore a cassette

Alcuni lettori hanno avuto problemi per quanto riguarda l'uso del registratore a nastro da collegare al TI 99. A parte il fatto che per alcuni mesi è stato praticamente impossibile reperire il cavetto di raccordo con le unità CS1 e CS2, bisogna dire che la consolle è abbastanza flessibile e la compatibilità assicurata con la maggior parte dei registratori in commercio. Resta però da vedere quale sia la corretta utilizzazione del dispositivo e in quali casi l'abbinamento sia più sconsigliato che impossibile. Elenchiamo prima di tutto le caratteristiche ottimali di un registratore compatibile:

a) Prese per connettori di tipo jack giapponese, possibilmente disposte vicine tra loro.

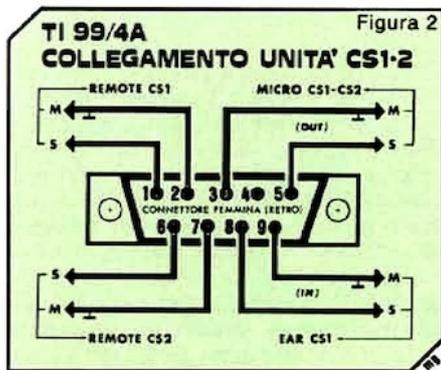
b) Presenza del controllo REMOTE. at-

tivo sia in registrazione che in riproduzione.

- c) Impiego di un contanastro.
- d) Registrazione monofonica.
- e) Amplificatore incorporato con potenza di uscita di circa 300 milliwatt.

Vediamo insieme il perché di questi requisiti, peraltro soddisfatti dalla stragrande maggioranza delle unità portatili:

a) Il cavetto di collegamento con il TI 99 (di cui viene riportato lo schema elettrico in figura 2) prevede un connettore Canon a nove poli dal lato console e cinque jack dal lato registratori, tre per il CS1 e due per il CS2. I jack per il segnale audio sono da 3,5 mm, quelli per i controlli di REMOTE da 2,5. Per evitare cavetti di raccordo è quindi preferibile impiegare unità provviste di prese femmine dello stesso tipo disposte vicine tra loro, diversamente potrebbe essere necessaria una prolunga per il filo bianco da collegare alla presa dell'auricolare.



b) il controllo di REMOTE è utile per la gestione dei file programma ma INDISPENSABILE per quelli dei dati. Infatti mentre è possibile riuscire a far partire e a fermare il registratore usando i comandi manuali, con le istruzioni OLD e SAVE, pur mantenendo la sincronizzazione delle operazioni è escluso che ciò sia attuabile per la gestione del singolo record di dati dal momento che solo la CPU, in base all'esecuzione del programma, può stabilire quale sia il momento adatto per far partire il motorino di trascinamento. Con il cavetto originale Texas viene fornito un invertitore di polarità poiché all'interno della consolle la chiusura del contatto non avviene tramite relè, ma per mezzo di un dispositivo semiconduttore, e pertanto è necessario effettuare lo scambio della massa virtuale con alcuni registratori. Da notare infine che gli apparecchi europei dotati di prese Din (tipo Philips e Grundig) generalmente non possono essere impiegati senza apportare modifiche al circuito del REMOTE dal momento che questo è attivo solo in registrazione ed inoltre la logica di funzionamento è inversa; infatti alla apertura del contatto non viene interrotta ma bensì data l'alimentazione al motorino.

c) L'utilizzazione di un contanastro è molto utile per poter reperire un programma o dei dati all'interno di una cassetta contenente più file. Soluzione alternativa,

più elegante ma anche indubbiamente più costosa, quella di impiegare un nastro di breve durata (C-12) per ogni programma.

d) Tecnicamente è possibile impiegare anche un registratore stereo purché lo si faccia funzionare come mono, ossia mettendo in parallelo i due canali; in tal caso è però più probabile che si abbiano errori in fase di lettura, senza contare il fatto che quasi nessun registratore stereo portatile è provvisto di amplificatore di potenza adeguata a garantire un corretto funzionamento dell'interfaccia cassette.

e) Per quanto accennato prima i ministero non sono generalmente adatti ad essere impiegati come memorie di massa perché il segnale di uscita per le cuffie è troppo basso.

Nessun problema infine per i registratori con controllo automatico di volume, poiché il TI 99 emette un segnale iniziale di riferimento per i circuiti di AGC (Automatic Gain Control); in fase di lettura sarà

(circa 100 mV) di un amplificatore audio.

Evitate accuratamente di tentare di scoprire a che cosa servono gli altri tre contatti liberi; con una mossa maldestra potreste cortocircuitare un ramo dell'alimentatore del computer con conseguenze poco felici. Per soddisfare tuttavia la vostra legittima curiosità diremo, come del resto avrete già intuito, che i piedini 1, 3 e 4 sono impiegati per alimentare il modulatore Pal e che in

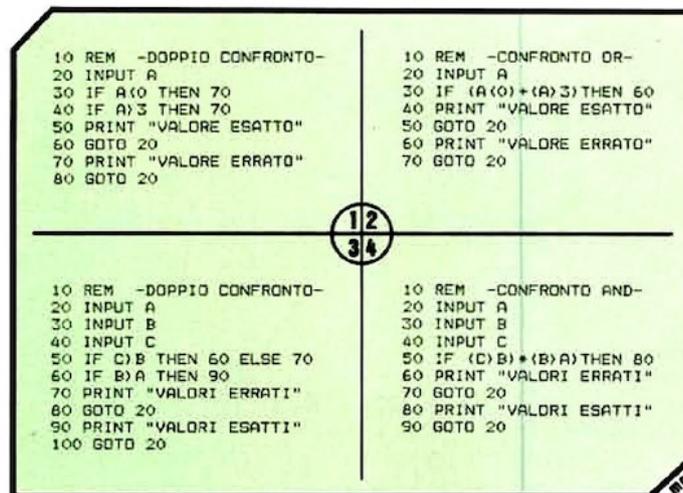


Figura 4 - Nei riquadri 1 e 2 abbiamo un esempio di come si possa controllare se il numero inserito da tastiera sia minore di 0 o maggiore di 3 (funzione OR). Nei riquadri 3 e 4 viene controllato invece che il valore del secondo dato da introdurre sia maggiore del precedente e minore del seguente (funzione AND). I listati 1 e 3 sono quelli tradizionali, quelli 2 e 4 impiegano il confronto OR e AND.

sufficiente trovare una volta per tutte, per tentativi, il volume più basso che garantisca però una corretta lettura dei dati.

Se tentate di collegare l'input della consolle all'uscita delle casse del vostro impianto hi-fi domestico da 80 watt, non avete il diritto di lamentarvi se, dopo avervi segnalato con una bella fumata di aver fatto Tilt, il vostro TI 99 non vuole più scambiare dati con il registratore.

Collegamento audio e video

Non c'è molto da dire sui collegamenti da effettuare per poter connettere un monitor e un amplificatore audio alla presa Din esapolare, posta sul retro del TI 99, nella quale normalmente si inserisce la spina del modulatore Pal. La figura 3 è esauriente: il segnale video viene prelevato dai piedini 2 e 6 (massa) tramite un cavetto schermato alla cui estremità salderemo un connettore adatto per il monitor in nostro possesso (generalmente pin-jack o bnc). Il segnale audio è presente invece sui contatti 5 e 6 (massa); anche in questo caso impiegheremo un cavetto schermato che andrà connesso con l'entrata a media sensibilità

particolare sul pin n. 1 sono presenti i 12 volt in corrente continua per il gruppo convertitore Astec posto al suo interno.

Se siete abituati alla definizione dell'immagine rappresentata sullo schermo di un TV, vi sembrerà incredibile il miglioramento ottenuto tramite l'impiego di un monitor. Tuttavia se usate il Texas più per applicazioni di svago che tecniche probabilmente non gradirete il fatto di dover rinunciare ai colori e di dover collegare un amplificatore esterno per sostituire l'altoparlante del televisore. Infatti è sicuramente possibile l'impiego di un monitor a colori piuttosto di uno a fosfori monocromi, ma il costo di un simile apparecchio è proibitivo e certamente snaturerebbe la caratteristica di economicità del nostro TI 99.

Gli operatori logici OR e AND

L'istruzione IF... THEN... ELSE del TI Basic normalmente non accetta più di un confronto, pertanto se sarà verificata la condizione richiesta si salterà alla linea specificata dopo il THEN, altrimenti a quella che segue l'ELSE o a quella immediatamente successiva nel programma se si

impiegherà solo il formato IF...THEN.

Il non poter usare gli operatori logici OR e AND (presenti nell'Extended Basic) a volte comporta il fatto di dover impiegare un gran numero di confronti; tipico il caso del controllo del valore minimo e massimo che una variabile numerica può assumere. Se per esempio la variabile A non può essere minore di 0 o maggiore di 3 dovremo usare una IF A < 0 THEN.... seguita da una IF A > 3 THEN...., ossia due istruzioni invece della indubbiamente più comoda IF A < OR A > 3 THEN.... Esiste però la possibilità di abbindolare l'inter-

prete Basic interno al TI 99; vi spieghiamo come. Se noi inseriamo i confronti all'interno di parentesi e usiamo l'operatore aritmetico + per l'OR e il * per l'AND, potremo facilmente ottenere quanto desiderato; ciò è possibile in quanto il computer assegna il valore 1 alla espressione tra parentesi se questa è vera, o se è falsa, poi moltiplica e/o addiziona i valori trovati e quindi, se il risultato è maggiore di zero, salta alla riga indicata nell'istruzione. Sembra un discorso complicato, ma in realtà è molto semplice; per maggior chiarezza fate riferimento alla figura 4.

```

10 CALL CLEAR
20 A$="1015GIUGNO"
30 GOSUB 10000
40 A$="1022"&STR$(1983)
50 GOSUB 10000
60 A$="1012N2"
70 GOSUB 20000
80 D=V
90 PRINT D;"GIUGNO 1983"
100 END
10000 REM -SUBROUTINE PRINT AT-
10010 R=VAL(SEG$(A$,1,2))
10020 C=VAL(SEG$(A$,3,2))
10030 FOR L=5 TO LEN(A$)
10040 A=ASC(SEG$(A$,L,1))
10050 CALL HCHAR(R,C,A,1)
10060 C=C+1
10070 IF A=32 THEN 10110
10080 CALL SOUND(10,1500,0)
10090 NEXT L
10100 RETURN
20000 REM -SUBROUTINE ACCEPT AT-
20010 R=VAL(SEG$(A$,1,2))
20020 C=VAL(SEG$(A$,3,2))
20030 L=VAL(SEG$(A$,6,2))
20040 M$=SEG$(A$,5,1)
20050 K=C
20060 CALL HCHAR(R,C,95,1)
20070 CALL KEY(0,X,Y)
20080 IF Y=0 THEN 20070
20090 IF X=13 THEN 20210
20100 IF X=8 THEN 20170
20110 IF M$="A" THEN 20130
20120 IF (X<45)+(X>58)+(X=47) THEN 20070
20130 CALL HCHAR(R,C,X,1)
20140 C=C+1
20150 IF C-K>L THEN 20170
20160 GOTO 20060
20170 CALL HCHAR(R,C-1,32,1)
20180 CALL SOUND(10,1500,0)
20190 C=C-1
20200 GOTO 20060
20210 CALL HCHAR(R,C,32,1)
20220 A$=""
20230 FOR J=K TO C-1
20240 CALL GCHAR(R,J,B)
20250 A$=A$&CHR$(B)
20260 NEXT J
20270 IF M$="A" THEN 20290
20280 V=VAL(A$)
20290 RETURN

```

Figura 5

PRINT AT e ACCEPT AT

Nel listato di figura 5 sono riportate le due subroutine PRINT AT e ACCEPT AT. La prima già la conoscete dal momento che ve la abbiamo presentata su MC n.17; la seconda è una novità e permette di accettare dati da una posizione qualsiasi dello schermo con possibilità di indicare se essi debbano essere numerici o alfanumerici e di specificarne la lunghezza massima.

La posizione di riga e di colonna dalla quale si vuole iniziare l'input viene indicata con le prime quattro cifre della solita variabile A\$ (come nella PRINT AT), la quinta lettera indica il tipo di dato, ossia N = numerico e A = alfanumerico e le ultime due cifre il numero massimo di caratteri accettabili. Se si tenta di superare tale limite il calcolatore emette un beep e non resta che cancellare quanto scritto con FCNT S per abbreviare il dato o reinserirlo del tutto. Se invece provate a introdurre delle lettere in un campo dichiarato numerico, il computer rileverà solo la pressione dei tasti abilitati.

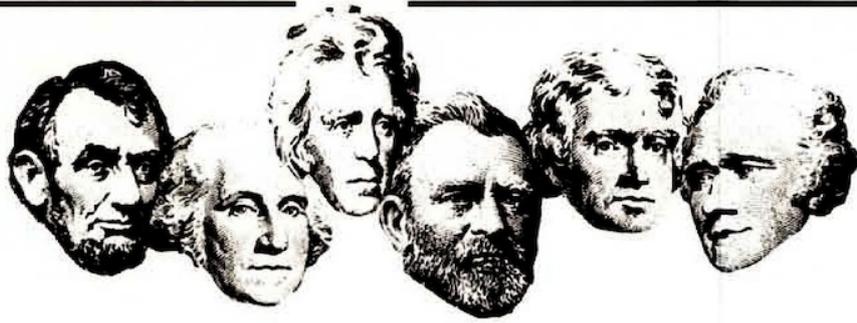
Torniamo brevemente alla subroutine PRINT AT e vediamo come sia possibile il suo impiego anche con dati numerici. Il sistema più semplice consiste nel modificare in modo appropriato la linea del programma principale nella quale si definisce la stringa A\$ con i parametri da trasferire alla PRINT AT; pertanto invece di A\$ = "0510SALVE" scriveremo A\$ = "05 10" &STR\$(N) dove N è la costante o la variabile numerica da visualizzare; per il resto tutto rimane invariato, abbiamo solo riunito in un'unica istruzione le funzioni VAL e SEG\$ che, per chiarezza, l'altra volta erano scritte per esteso.

Per quanto riguarda la ACCEPT AT aggiungiamo che i dati inseriti saranno disponibili alla fine della subroutine nella variabile A\$ se alfanumerici e nella variabile V se numerici. Tornando al programma principale la prima cosa da fare sarà quella di trasferire il contenuto di tale variabile in un'altra da impiegare per le funzioni successive; questo perché V e A\$ sono delle variabili di transito e vengono ridefinite ad ogni impiego delle subroutine di I/O.

Il listato presentato contiene, oltre alla PRINT AT (linea 10.000) e alla ACCEPT AT (linea 20.000) un semplice esempio di programma per mezzo del quale il calcolatore visualizza al centro dello schermo il nome del mese nel quale ci troviamo (Giugno) e l'anno (1983) e chiede di introdurre il giorno; il dato non verrà accettato se conterrà caratteri alfabetici o se sarà più lungo di due cifre.

Da notare come nella linea 20120 abbiamo impiegato il confronto multiplo del lettore Miceli descritto nel paragrafo precedente.

Concludiamo con l'elenco delle variabili riservate alle subroutine di I/O e che pertanto non devono essere usate nel programma principale: A, B, C, L, J, K, R, X, Y, V, A\$, M\$. 



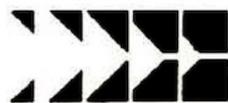
Signori, da oggi la **BIT COMPUTERS** è anche **TEXAS.**

È vero, da oggi la Bit Computers è anche Texas Instruments.



Nella sede di Via Flavio Domiziano, 10 (Eur) e nel
computer shop di Via Francesco Satolli, 57
insieme agli altri computer trovate il Texas TI-99/4A
ed il nuovo compatto Texas CC-40 a condizioni particolari.

Approfittate anche Voi della nuova formula
computer + corso = computer



bit computers

Sede centrale: Roma - Via Flavio Domiziano, 10 (Eur) - tel. 06/5126700-5138023

Computer shop: Roma - Via F. Satolli, 55/57/59 (p.zza pio XI) - tel. 06/6386096-6386146

Viterbo: Via Giacomo Matteotti, 73 - tel. 0761/38669
Frosinone: V.le America Latina, 14 - tel. 0775/855263
Latina: C.so della Repubblica, 200 - tel. 0773/495998

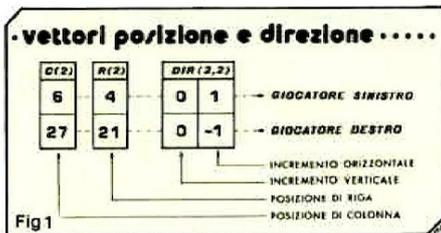
Cisterna di Latina: Via Aversa, 11 - tel. 06/9696973
Gaeta: Via San Nilo, 4 - tel. 0771/460761
Napoli: Via Terracina, 354 Parco Angela is. F - tel. 081/611817

Cominciano ad arrivare in massa i contributi dei lettori al software per TI-99/4A. Questo mese, vista anche la destinazione prettamente domestica ed hobbistica del Texas, abbiamo scelto due programmi che trasferiscono sul computer due dei giochi più noti e più classici: il domino e la tombola (Natale è ancora lontano, ma il tempo vola...).

Domino

Agostino Grilletta - Roma

Il DOMINO è un gioco per due persone. Lo scopo è quello di fare in modo che l'avversario non abbia più la possibilità di muoversi in caselle ancora libere, cercando di sbarrargli la strada o di chiuderlo in percorsi a vicolo cieco.



Il movimento delle pedine, rappresentate da un segnale a forma di rombo, è alterno e provoca la comparsa di una barriera nelle posizioni occupate precedentemente. Se avete visto il film Tron di Walt Disney potete farvi un'idea del suo principio, simile a quello del game delle motociclette, anche se decisamente più lento. Ovviamente non è possibile uscire dal campo di gioco poiché questo equivarrebbe ad andare a sbattere contro il muro. Inizialmente la direzione del movimento dei due segnali è determinata dal programma, per cambiarla occorre premere il tasto corrispondente; per spostare il segnale verso l'alto, il basso, a sinistra, a destra il giocatore a sinistra deve usare i tasti E, X, S, D rispettivamente; il giocatore a destra i tasti I, M, J, K. Per quanto riguarda il punteggio da raggiungere il programma chiede all'inizio di introdurre il numero relativo e quindi di assegnare una tot quantità di punti-premio per ogni manche; tale valore verrà inoltre incrementato di un numero di punti proporzionale alla durata della manche (uno per ogni mossa); il gioco termina quando dopo aver sommato le vincite dei vari round il punteggio ottenuto sia uguale o superiore a quello impostato inizialmente.

Passiamo ad esaminare, come di consueto, il listato, facendo riferimento alle singole linee di programma.

Analisi del listato

Nella variabile A\$ definiamo la forma del carattere usato per formare la barriera,

Domino

```

10 REM -DOMINO DI AGOSTINO GRILLETTA-
20 A$="FFFFFF333333FFFF"
30 B$="183C7EFFFF7E3C18"
40 CALL CHAR(104,A$)
50 CALL CHAR(105,B$)
60 CALL CHAR(96,A$)
70 CALL CHAR(97,B$)
80 CALL CLEAR
90 INPUT "PUNTEGGIO MASSIMO ? ":PT
100 INPUT "PUNTI-PREMIO MANCHE ? ":PP
110 CALL CLEAR
120 PRINT TAB(6);"SINISTRA DESTRA";"ALTO";TAB(11);"E";TAB(18);"I"
130 PRINT : "BASSO";TAB(11);"X";TAB(18);"M";:
140 PRINT "DESTRA";TAB(11);"D";TAB(18);"K"
150 PRINT : "SINISTRA";TAB(11);"S";TAB(18);"J";:
160 PRINT "PREMI UN TASTO";"PER COMINCIARE"
170 MAN=MAN+1
180 P=PP
190 CALL KEY(0,K,S)
200 IF S=0 THEN 190
210 CALL CLEAR
220 C(1)=6
230 C(2)=27
240 R(1)=4
250 R(2)=21
260 DIR(1,1)=0
270 DIR(1,2)=1
280 DIR(2,1)=0
290 DIR(2,2)=-1
300 CALL COLOR(1,11,11)
310 CALL COLOR(10,9,11)
320 CALL COLOR(9,6,11)
330 FOR I=1 TO 2
340 CALL KEY(I,K,S)
350 IF S=1 THEN 560
360 CALL HCHAR(R(I),C(I),112-B*I)
370 R(I)=R(I)+DIR(I,1)
380 C(I)=C(I)+DIR(I,2)
390 IF ABS(R(I)-12.5)>12 THEN 480
400 IF ABS(C(I)-16.5)>16 THEN 480
410 CALL GCHAR(R(I),C(I),CAS)
420 IF CAS<32 THEN 480
430 CALL SOUND(100,200*I,5)
440 CALL HCHAR(R(I),C(I),113-I*B)
450 NEXT I
460 P=P+1
470 GOTO 330
480 CALL SOUND(900,-7,5)
490 B$="DESTRA"
500 IF I=1 THEN 520
510 B$="SINISTRA"
520 CALL COLOR(1,4,4)
530 CALL CLEAR
540 PRINT "IL GIOCATORE A ";G$;"GUADAGNA ";P;"PUNTI";:
550 GOTO 690
560 ON INT((K+3)/2)GOTO 570,600,630,660,360,360,360,360,360,360
570 DIR(I,1)=1
580 DIR(I,2)=0
590 GOTO 360
600 DIR(I,1)=0
610 DIR(I,2)=-1
620 GOTO 360
630 DIR(I,1)=0
640 DIR(I,2)=1
650 GOTO 360
660 DIR(I,1)=-1
670 DIR(I,2)=0
680 GOTO 360
690 PU(I)=PU(I)+P
700 PRINT "PUNTEGGIO ";MAN;"MANCHE";TAB(11);"SINISTRA ";PU(2)
710 PRINT TAB(11);"DESTRA ";PU(1);:
720 IF PU(I)<PT THEN 160
730 PRINT "VINCE IL GIOCATORE A ";G$
740 FOR I=1 TO 4
750 CALL SOUND(600,200+100*I,5)
760 NEXT I
770 END
  
```


	03	06	07		
12		16	18	20	
21	24	25	26	27	30
32					39
	44			48	
51	52	53	54	55	56
	64				69
	73	74		78	79
82	83	85	86	87	89
30					

Momento intermedio in cui è stato estratto il numero 30

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
68									

Tabellone al completo. Ultimo numero uscito: 68

"dritate" di colui che tiene il banco il quale non ha più la possibilità di operare movimenti strani che potrebbero far sorgere dubbi sulla... casuale casualità del caso.

Per concludere questa introduzione vogliamo esternarvi un dubbio che ci ha tormentati e che a volte ci ha impedito di dormire senza avere degli incubi terrificanti: sarà giusto automatizzare e togliere ogni spontaneità ad un gioco tipico e tradizionale come la tombola? Dopo aver sostituito le classiche lenticchie con le finestrelle di plastica ed il tabellone con lo schermo del TV, quanto tempo passerà prima che i premi in palio siano costituiti da fiches da spendere nella Arcade sotto casa?

Descrizione del programma

L'impiego del programma TOMBOLA è semplicissimo; dopo aver dato il RUN sullo schermo apparirà il tracciato del tabellone, suddiviso nelle sei tipiche cartelle. Ad ogni pressione di un tasto qualsiasi, verrà generato casualmente uno dei novanta numeri ancora da estrarre. Tale numero verrà mostrato in basso allo schermo, contemporaneamente sarà visualizzato in modo permanente nella sua esatta collocazione rispetto al tabellone (vedere foto) e una nota di durata e frequenza proporzionale al suo valore assoluto confermerà l'avvenuta estrazione. Al completamento del gioco occorre premere CLEAR

per fermare il programma e dare il RUN se si desidera farlo partire nuovamente. Da notare che non sempre l'estrazione del numero è contemporanea alla pressione del tasto poiché la sequenza di generazione casuale viene ripetuta fino a quando il valore ottenuto è tra quelli che ancora devono uscire il che, specie verso la fine della partita, non sempre avviene immediatamente. È perfettamente inutile pertanto mantenere premuto il tasto fino alla comparsa del numero estratto, tanto più che se non lo si rilascia in tempo esiste la possibilità di avere una estrazione doppia.

Analisi del listato

I caratteri ASCII 120 e 121 vengono definiti come un trattino orizzontale e uno verticale (linee 30 e 40), verranno poi impiegate per indicare la divisione fra le varie cartelle del tabellone. Notare come nella stringa esadecimale di definizione del codice 120 sia stato possibile omettere gli zeri non significativi alla destra di FF. Nella linea 50 si assegna il colore rosso scuro al set di caratteri numero 13; dal momento che sia il colore di background che quello di foreground sono uguali e che inoltre questo è un insieme di caratteri non definiti, avremo che con le righe 80-90 e 140 si otterrà una cornice rossa formata da tanti caratteri vuoti, ma caratterizzati da tale colore di sfondo.

Le altre due istruzioni CALL COLOR (60-70) assegnano ai caratteri definiti precedentemente e a quello dello spazio (ASCII = 32) la tonalità nera su sfondo grigio, creando in tal modo il tabellone e le linee di divisione (100-130).

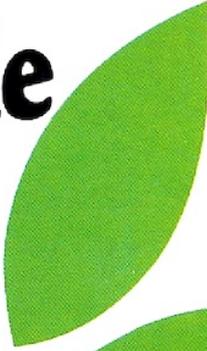
Dopo aver così inizializzato lo schermo si passa a fare lo stesso con la matrice X che dovrà contenere i novanta numeri da estrarre, operazione che verrà effettuata non appena la CALL KEY della linea 200 permetterà il proseguimento del programma verso il loop di generazione casuale e controllo di validità del numero che, in caso di esito positivo, verrà sostituito con il valore zero (250) onde indicarne l'avvenuta estrazione. La riga 260 provvede ad emettere una nota di durata e frequenza proporzionale al numero generato mentre le rimanenti linee si occupano della sua visualizzazione nella posizione definitiva del tabellone e in quella provvisoria della casella di estrazione.

Tombola

```

10 REM -TOMBOLA DI ANTONIO BINI-
20 CALL CLEAR
30 CALL CHAR(120, "000000FF")
40 CALL CHAR(121, "1010101010101010")
50 CALL COLOR(13, 7, 7)
60 CALL COLOR(12, 2, 15)
70 CALL COLOR(1, 2, 15)
80 CALL HCHAR(24, 1, 132, 64)
90 CALL VCHAR(1, 32, 132, 48)
100 CALL HCHAR(20, 2, 120, 30)
110 CALL HCHAR(8, 2, 120, 30)
120 CALL HCHAR(14, 2, 120, 30)
130 CALL VCHAR(2, 17, 121, 19)
140 CALL HCHAR(22, 1, 132, 32)
150 OPTION BASE 1
160 DIM X(90)
170 FOR I=1 TO 90
180 X(I)=I
190 NEXT I
200 CALL KEY(0, KEY, STATUS)
210 IF STATUS=0 THEN 200
220 RANDOMIZE
230 N=INT(RND*90)+1
240 IF X(N) <> N THEN 220
250 X(N)=0
260 CALL SOUND(N*10, N*10+100, 1)
270 DECINE=INT(N/10)
280 UNITA=N-DECINE*10
290 RIGA=3+DECINE*2
300 COLONNA=UNITA*3
310 IF UNITA <> 0 THEN 340
320 RIGA=RIGA-2
330 COLONNA=30
340 CALL HCHAR(RIGA, COLONNA, DECINE+48)
350 CALL HCHAR(RIGA, COLONNA+1, UNITA+48)
360 CALL HCHAR(23, 16, DECINE+48)
370 CALL HCHAR(23, 17, UNITA+48)
380 GOTO 200

```

Apple
parla la  tua lingua.

response



®



Indubbiamente con la sua semplicità e versatilità d'uso Apple parla un linguaggio universale. Non per niente, nel mondo sono più di 700 mila i possessori di un personal computer Apple.

I personal Apple fanno di tutto per venire incontro alle esigenze più personali. Così il nuovo Apple //e, che puoi trovare in oltre trecento centri di dimostrazione e vendita in Italia, non solo offre più memoria e maggiore semplicità d'uso, ma anche una tastiera italiana.

I nuovi Apple parlano e scrivono nella tua lingua: nel lavoro avrai un partner che capisce meglio i tuoi problemi e li risolve prima; nello studio e nel tempo libero un compagno socievole con una fantasia tutta italiana.

Vieni a scambiare quattro chiacchiere con il nuovo Apple //e e con il più potente Apple ///. Scoprirai che sono sorprendentemente semplici anche nel prezzo: Apple //e completo di video e unità per dischetti è in offerta speciale a soli 2.850.000 e Apple /// ha un discorso ancora più interessante da farti.

 **apple** Il Personal Computer



Thanks to Andrea de Prisco (www.digiTANTO.it)

- Published by TI99 Italian User Club (info@ti99iuc.it) in September, 2010