

Radio Elettronica & Computer

Anno XIV - Numero 1 - Sped. in abb. post. GR. III - 70%

GENNAIO 1985 - L. 3.500

GRATIS
IL DATA BASE
PER SPECTRUM
E COMMODORE 64
+ GIOCOVIP

COME RICEVERE
I SATELLITI

COSTRUISCITI
LA SEGRETERIA
TELEFONICA

SPRITE SENZA
SEGRETI

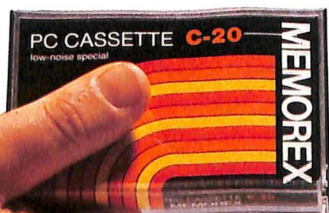


RESET PER C64
CON SOLE 1500 LIRE

Un milione per il tuo software

Sì, hai letto bene. Radioelettronica & COMPUTER compensa fino a un milione di lire il software dei lettori. Naturalmente il materiale deve pervenire alla nostra rivista secondo standard ben precisi:

- deve essere corredato del listato su carta;
- deve essere accompagnato dal supporto magnetico (dischetto o cassetta);
- il programma deve essere scritto in modo professionale (niente righe inutili) come pure professionale deve apparire l'impaginazione e la grafica delle videate;
- il tutto deve essere accompagnato da una esauriente spiegazione tecnica di come gira il programma, almeno nelle sue parti principali, e di un articolo che ne spieghi il funzionamento e fornisca le necessarie istruzioni per un giusto impiego.



Fra tutti coloro che invieranno il loro software seguendo queste precise modalità, Radioelettronica & COMPUTER sceglierà quelli da pubblicare. Invierà in tal caso agli autori un regolare contratto che, oltre alle consuete clausole, riporterà l'indicazione del compenso. Detto compenso può arrivare fino a un milione di lire, a seconda del grado di complessità e di professionalità con cui il programma è stato redatto.

CARO LETTORE,

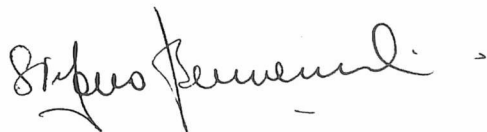
ti è piaciuto il regalo? Fantastico, vero? Un data base così può essere davvero utile in moltissime cose. Sta a te decidere quale uso migliore farne. E anche tu, che possiedi il Vic, hai ricevuto un regalo. Purtroppo non potevamo darti un programma impegnativo, perché non tutti i vicmaniaci hanno espanso la loro macchina, e quindi, per non scontentare nessuno, abbiamo preferito un gioco che potesse girare anche nella configurazione minima di memoria. Ma si tratta di un GIOCOVIP ... vedrai, ti piacerà moltissimo.

Troverai poi un'altra novità: un questionario da compilare perché noi si possa conoscere di più i tuoi gusti, le tue preferenze, allo scopo di fare un giornale sempre più bello e, soprattutto, che ti piaccia sempre di più. Quindi è importante che tu risponda. Subito. Non è un grande sforzo, ma può essere un contributo significativo, di cui ti ringrazio fin d'ora.

Inoltre devo farti una segnalazione nell'orecchio: è aumentato il prezzo di copertina, purtroppo, ma non potevamo fare diversamente. In compenso continua il grande concorso che mette in palio il nuovissimo Commodore 16 fra tutti coloro che si abboneranno entro il 15 febbraio 1985. E il prezzo dell'abbonamento è ancora quello VECCHIO. Approfittane ...dal mese prossimo non potrai più partecipare al concorso, e anche l'abbonamento costerà più caro.

Per quanto riguarda il software che ti abbiamo chiesto, professionale e di ottimo livello, stiamo vagliando quello che ci è pervenuto fino a oggi. Torneremo di sicuro sull'argomento il mese prossimo. Intanto ancora un incoraggiamento, perché sono sicuro che anche tu diventerai bravissimo nel maneggiare questi diabolici ma tanto utili aggeggi.

E con questi aggeggi, il futuro è nostro. Buon anno.



DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE

Editronica SRL

20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429

**Editronica
& Computer**

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

COLLABORATORI

Aldo Brambilla
Giorgio Caironi
Sebastiano Cecchini
Rossana Galliani
Carlo Garberi
Concetto Giraffa
Mario Magnani
Francesca Marzotto
Giuseppe Meglioranzi
Dolma Poli
Domenico Semprini
Carlo Tagliabue

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio

SERVIZIO ABBONAMENTI

Editronica srl - C.so Monforte, 39 - Milano
Conto Corrente Postale n. 19740208

Una copia L. 3.500 - Arretrati:

il doppio del prezzo di copertina
Abbonamento 12 numeri L. 40.000 con dono, L.
36.000 senza dono (estero L. 60.000 senza dono)

Periodico mensile

Stampa: Officine grafiche
"LA COMMERCIALE"

Via Fabio Filzi, 16 - Treviglio (BG)

Distribuzione e diffusione: A & G.

Marco Spa - Via Fortezza, 27 - Milano

Fotocomposizione: News

Via Nino Bixio, 6 - Milano

© Copyright 1985 by Editronica srl

Registrazione Tribunale di Milano

N. 112/72 del 17.3.72

Pubblicità inferiore al 70%

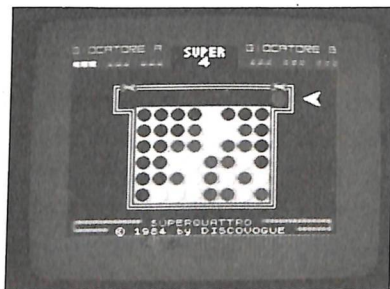
Tutti i diritti di riproduzione e traduzione di testi, articoli, progetti, illustrazioni, disegni, circuiti, stampati, listati dei programmi, fotografie ecc. sono riservati a termini di legge. Progetti, circuiti e programmi pubblicati su RadioELETTRONICA & COMPUTER possono essere realizzati per scopi privati, scientifici e dilettantistici, ma ne sono vietati sfruttamenti e utilizzazioni commerciali. La realizzazione degli schemi, dei progetti e dei programmi proposti da RadioELETTRONICA & COMPUTER non comporta responsabilità alcuna da parte della direzione della rivista e della casa editrice, che declinano ogni responsabilità anche nei confronti dei contenuti delle inserzioni a pagamento. I manoscritti, i disegni, le foto, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

RadioELETTRONICA & COMPUTER è titolare in esclusiva per l'Italia dei testi e dei progetti di Radio Plans e Electronique Pratique, periodici del gruppo Société Parisienne d'Édition.



BUON ANNO!

Un fantastico regalo a tutti i lettori di RadioELETTRONICA & COMPUTER: la cassetta con un programma di data base che gira per Spectrum e Commodore 64. Più un gioco di abilità per i Vicmaniaci. Da tutta la redazione con tanti auguri.



SUPERQUATTRO

Con questo fantastico supergioco sul quale cimentarsi in due non c'è pericolo di annoiarsi. Cominciate subito a studiare una strategia di gioco, perché non sarà facile battere il vostro avversario...

COMMODORESET

Con 1.500 lire, poche e facili istruzioni, ora potete dare al vostro Commodore 64 e al vostro Vic 20 un comodissimo reset che evita di dover spegnere e riaccendere la macchina ogni volta che...

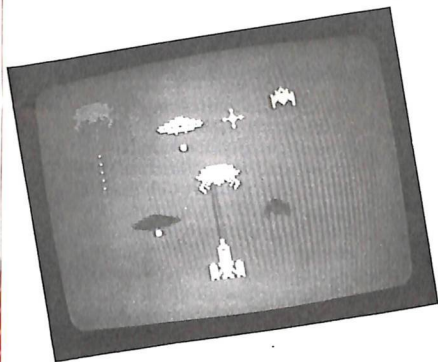


SOMMARIO

GENNAIO 1985 - ANNO XIV - N. 1

COMMODORE 64

Ecco tutti i segreti per gestire la grafica sullo schermo del Commodore 64. Potrete così programmare videogiochi con effetti fantastici o migliorare quelli che già avete. Il tutto con un programma di facile uso.



14 Commodore 64 - Spectrum e Vic 20. Vuoi archiviare la tua collezione di francobolli? O avere sott'occhio la tua biblioteca di libri, di dischi o di cassette? Con il data base di RadioELETTRONICA & COMPUTER è presto fatto, e per giunta GRATIS.

17 Commodore 64. Se per le tue sinfonie trentun Led non ti bastano, prova a usarne 124: bastano un Commodore, quattro matrici come quella descritta su RE&C di novembre 1984, e una fantasmagoria di luci sarà al tuo servizio per...

23 Commodore 64 e Vic 20. Un comunissimo jack e un pulsantino (il tutto per solo 1.500 lire) e aggiungerai al tuo Commodore la più potente delle istruzioni: il reset. E avrai il cursore davvero sulla punta delle dita...

25 Inchiesta. Aiutaci a fare sempre più bella la tua rivista preferita. Compila le due pagine di questionario e spediscile. Ti aspetteranno mesi e mesi di programmi e progetti come veramente li vuoi tu.

27 Spectrum 48K. Chi riuscirà per primo a fare la superquaterna? Partite mozzafiato giocate in due sullo schermo, con il giudizio finale di un arbitro implacabile...

36 Vic 20 - Commodore 64 - Spectrum. Con l'anno nuovo è giusto avere un nuovo calendario. Ma questa volta elettronico, sia per Commodore sia per Spectrum. Per Vic, invece, ecco un programma per decodificare le resistenze, partendo dal valore o dai colori. Ancora per Vic un gioco d'abilità: l'auto corre a tutta velocità in una pista disseminata d'ostacoli; come andrà a finire? Infine, per Commodore e Vic un dado elettronico per perdersi anche la canica...o quasi.

48 Spectrum. Locazione per locazione tutte le memorie Rom e Ram compaiono sullo schermo grazie a questa routine. E se si vuole usare il Sinclair per fare della musica...

51 Commodore 64. Cos'è lo Sprite? Una parola magica per trasformare il tuo computer in pittore, architetto e designer. E se ti piace in tre dimensioni, c'è anche un programma che...

60 Risponditore telefonico. Vi assentate da casa ma vorreste lasciare un messaggio. Con questo progetto e un vecchio registratore a cassetta potete finalmente rispondere al telefono anche quando non ci siete e senza spendere centinaia di migliaia di lire in una segreteria telefonica.

67 Tu & IDEABASE. Per ricevere le stazioni radio anche più lontane, per misurare l'induttanza, per trasmettere o ricevere... ecco quattro progetti facili facili da realizzare su IDEABASE.

71 Le guide. I continenti e tutto il globo dal vivo sul tuo monitor. Basta ricevere dai satelliti artificiali. Come? Leggete questa guida e...

Rubriche

Novità, pagina 6 - Arretrati, pagina 32 - Abbonamenti, pagina 58 - Vorrei sapere, vorrei proporre, pagina 75 - Annunci, pagina 77 - Servizio circuiti stampati, kit e programmi su cassetta, pagina 81.

IN DIRETTA DAL CIELO

Le immagini televisive direttamente dagli antipodi, il derby calcistico del giorno in anteprima assoluta... ecco come sfruttare le fantastiche possibilità che offrono i satelliti artificiali.

Per la pubblicità

STUDIOSFERA

I^a Strada, 24
Milano San Felice (Segrate)
Tel. (02) 75 32 151
(02) 75 33 939

Word processing: ecco l'imbattibile

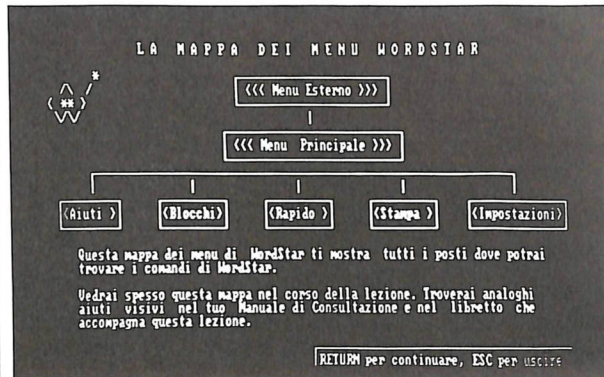
Si chiama WordStar 3.40 l'ultima edizione del più famoso programma di videoscrittura. Ideale per i computer a 16 bit, WordStar dispone di tastiera semigrafica con set di caratteri completo (compresi gli accenti e i fonetici), ed è accompagnato da tre programmi aggiuntivi (CorrectStar, MailMerge e StarIndex) che ne fanno il sistema di word processing più efficiente. Si impara a usare WordStar senza fatica e in poco tempo, grazie a una sua sezione, WordStar Tutor, appositamente creata per insegnarne il funzionamento. Distribuito dalla MicroPro.

Musica nuova per Commodore

Finalmente una tastiera per un sintetizzatore di classe quale è il Commodore 64: Music 64.

49 tasti da Do a Do (quattro ottave complete), interfaccia e software in dotazione, la tastiera è disponibile sia su disco sia su cassetta. Il software è concepito in modo da consentire al musico programmatore tutti gli interventi di personalizzazione. Il sistema Commodore 64 - Music 64 si presta così a essere utilizzato come un sintetizzatore monofonico a tre oscillatori, due dei quali generatori di suono e il terzo creatore

Music 64, la nuova tastiera musicale per il Commodore



WordStar 3.40: una videata della sezione Tutor

di effetti (tremolo e vibrato) grazie al programma «Mono 64»; si può anche usare il tutto in polifonia con il programma «Poly 64», che permette di suonare fino a tre note diverse contemporaneamente. Il prezzo è stimolante: meno di 300 mila lire Iva compresa.

Eidomatici si diventa

È alla sua seconda edizione, visto il grande successo della prima, il Corso di formazione di tecnici eidomatici, aperto ai giovani di età inferiore ai 25 anni. La eidomatica (informatica delle immagini) è, tra le nuove scienze.

una delle più interessanti: immagini di sintesi ed elaborazioni grafiche al computer divengono indispensabili in vari settori: cinematografia, grafica pubblicitaria, design ed editoria. Il corso, sorto da un progetto didattico organico, si terrà dal 30 gennaio al 20 dicembre 1985 e prevederà due specializzazioni: programmazione di elaboratori grafici; graphics design ed elaborazione di immagini con il computer. La frequenza sarà obbligatoria, l'impegno a tempo pieno; alla fine del corso verrà rilasciato un attestato dalla Regione Lombardia. Il corso, a cui saranno ammessi 20 partecipanti (indispensabile la conoscenza dell'inglese) è organizzato dalla Eidos, via Fontana 16, Milano, tel. 02/5458621, presso la quale gli interessati troveranno ulteriori informazioni.

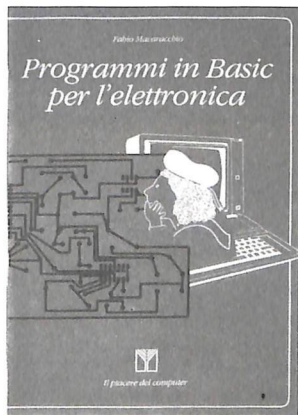
Commodore sì, ma con la garanzia

Il vendutissimo Commodore 64 va da oggi esaminato con grande attenzione, per verificare che sia stato approvato per il mercato italiano dalla Commodore Italia. I computer che arrivano nel nostro paese senza essere stati controllati dalla Commodore Italia, infatti, rispondono a standard elettro-elettronici di altre nazioni, e non sono protetti dalle interferenze radio. Per riconoscere i Commodore originali, dunque, occhio al trasformatore: quello per l'Italia è di 220 V (estero 240). Se non è originale, meglio non acquistarlo.

Leggi un libro per saperne di più

Fabio Mavaracchio, **Programmi in Basic per l'elettronica**, Muzzio 1984, pagg.137, L. 14.000.

Si tratta fondamentalmente di una raccolta di routine, destinata a chi si occupa di elettronica e usa o intende usare il personal computer per tale attività. Esiste infatti una serie di problemi ricorrenti, in fase di progettazione, la cui soluzione richiede spesso un notevole quanto evitabile investimento di tempo e fatica per affrontare laboriosi calcoli. Segnali, circuiti di alimentazione, reti, amplificatori operazionali, filtri attivi, dispositivi a stato solido, conversioni numeriche sono gli argomenti affrontati. Come impostare una serie di Fourier che rappresenti l'andamento di un'onda periodica? Come calcolare con esattezza le variabili resistenza di caduta e potenza per inserire un diodo Zener in un circuito di alimentazione? Come calcolare filtri passa-alto e passa-basso secondo i vari tipi di risposta? Ogni listato è preceduto da una brevissima introduzione con alcuni esempi concreti, schemi applicativi e grafici. Tutte le routine sono caratterizzate da un'elevata versatilità, in modo da "girare" praticamente su tutti i computer.



Ian Stewart e Robin Jones, **Il linguaggio macchina dello Spectrum**, Muzzio 1984, pagg.152, L. 16.000.

Un manuale pensato per chi conosce discretamente il Basic ma ignora l'abc del linguaggio macchina, scritto appositamente per lo ZX Spectrum. Molto discorsivo e ricco di esempi pratici, insegna a intervenire su programmi realizzati in Basic, fondamentalmente per correggerne la lentezza e la mole; i principali vantaggi legati all'uso del linguaggio macchina sono infatti il risparmio nei tempi di caricamento e il minore ingombro di memoria. Viene innanzitutto descritto ed esaminato il computer stesso: numeri, codici binari ed esadecimali, registri, modi di indirizzamento, indicizzazioni ecc. L'uso del linguaggio macchina, infatti, prevede una conoscenza buona, anche se non specialistica, dello strumento. Seguono le spiegazioni relative al linguaggio, con tutte le necessarie informazioni su codici,



ci, memoria, flag, blocchi, routine e salvataggi. Non mancano diagrammi, schemi, fotografie, tabelle, e persino vignette umoristiche.

Adrian C. Dickens, **L'hardware dello Spectrum**, Muzzio 1984, pagg.145, L. 12.000.

Questo libro, un'esauriente trattazione sulla struttura del Sinclair Spectrum e sui modi per intervenirevi, nasce dalla constatazione che all'utente dello Spectrum non vengono normalmente

fornite sufficienti informazioni sull'hardware del sistema. Studiando come funzionano le singole parti e come interagiscono i vari blocchi, si giunge all'analisi dei segnali presenti sul connettore di espansione e, infine, alla costruzione di circuiti, con l'ausilio di disegni, fotografie e schemi elettrici. Con linearità e chiarezza vengono affrontati i vari argomenti: alimentazione, condensatori, CPU, memoria, ROM, tastiera, ULA, espansioni, regolazione del circuito video, connessioni, guasti, esperimenti e infine, naturalmente, possibili espansioni.

Richard Zierl, **Elettronica per i giochi di società**, Muzzio 1984, pagg.88, L. 6.000.

Come già dice il titolo, si tratta di un manualetto destinato a chi con l'elettronica vuole divertirsi: sia in fase di progettazione sia a congegno realizzato. Il gioco di società può infatti venire animato con qualche semplice apparecchiatura per effetti particolari: un dado elettronico che sostituisca il dado tradizionale, un apparecchio per giocare al lotto, una macchina della verità, un metronomo elettronico, una roulette, uno stroboscopio e altri giochi di luce. Ogni circuito viene presentato dettagliatamente, con tutti i particolari costruttivi, l'elenco dei componenti e lo schema di realizzazione.



Tom Duncan, Avventure con la microelettronica, Zanichelli 1984, pagg.64, L. 10.000.

Destinato ai giovani e agli hobbisti, è un agile manuale sui chip: cosa sono, come funzionano, come realizzare una decina di progetti al silicio: campanello bitorale, sirena modulata, organo elettronico a due ottave, lampeggiatore, allarme fotosensibile, dado elettronico, semaforo, avvisatore acustico, contatore binario a quattro bit, misuratore dei tempi di reazione. Una breve introduzione sui circuiti integrati presenta anche la basetta universale sulla quale vanno realizzati i circuiti, tutti predisposti per funzionare con una pila da 9 V, e permette al lettore di familiarizzare con i vari componenti e con i simboli utilizzati nel testo. Tutti i progetti sono ampiamente illustrati con schemi e diagrammi a due colori molto chiari, e sono presentati in modo da permettere qualche personalizzazione. Gli unici attrezzi richiesti sono pinze e cacciavite, mentre non è previsto l'uso del saldatore; e vengono fornite notizie sull'acquisto dei componenti necessari.

Tom Duncan, Avventure con l'elettronica digitale, Zanichelli 1984, pagg.64, L. 10.000.

Questo libro, della stessa collana (Scienza per i giovani) del precedente, ne costituisce il seguito, e propone agli appassionati un ulteriore passo avanti verso il mondo dell'elettronica digitale e dei microprocessori: porte logiche, multivibratori, flip-flop, contatori, registri di scorrimento, memorie, circuiti aritmetici, convertitori di codice e display vengono analizzati brevemente e chiaramente. Una volta presentati questi chip fondamentali, si passa ai progetti per sette simpatici con-

egni: tiro a segno elettronico, quiz a pulsanti, semaforo, semaforo pedonale, macchinetta mangiasoldi, invasore spaziale e sommatore elettronico. Vanno tutti realizzati su due basette portacircuiti standard, senza dover utilizzare il saldatore, e per l'alimentazione è sufficiente una batteria da 9 V. Gli schemi sono grandi e ben leggibili, le istruzioni semplici: per ogni progetto proposto ci sono una breve introduzione, un elenco dei componenti, le spiegazioni dettagliate per la costruzione, una descrizione del funzionamento e infine una serie di consigli sulle «Cose da provare o su cui meditare».

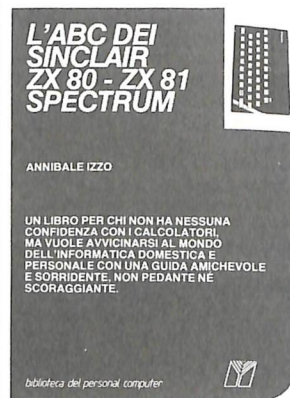
Scot Kamins e Mitchell Waite, Programmazione umanizzata in Applesoft, McGraw Hill 1984, pagg.220, L. 21.000.

Questo libro, la più recente pubblicazione in lingua italiana della McGraw Hill, si rivolge principalmente, ma non solo, ai programmatori professionisti, a coloro, cioè, che oltre a realizzare un programma devono preoc-

sic è agevolissima. Alla fine del libro ci sono due programmi completi, per una miglior esemplificazione dei metodi presentati: un "gioco universale" basato sull'abbinamento casuale e un'agenda telefonica elettronica.

Annibale Izzo, L'abc dei Sinclair ZX80 - ZX81 Spectrum, Muzzio 1984, pagg.200, L. 12.000.

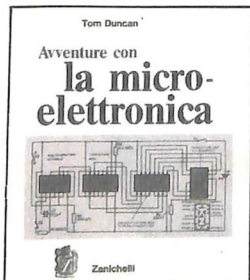
Ancora un libro sullo Spectrum. Pensato per i ragazzi, non pretende dal lettore particolari conoscenze matematiche e competenze elettroniche; anzi, non pretende nemmeno che si mastichi un po' di inglese, perché ogni termine è puntualmente tradotto. In modo simpatico e discorsivo il lettore viene gradualmente introdotto nel mondo del personal computer e, funzione dopo funzione e comando dopo comando, giunge a far scrivere poesie al suo personal, e a fargli compiere prodezze grafiche.



cuparsi anche di come esso verrà giudicato dai suoi utilizzatori. Vengono così affrontate le varie tecniche normalmente utilizzate per "umanizzare" i programmi: routine a prova di errore e routine di formattazione del video, verifiche e convalide, istruzioni su video, documentazione scritta e manuali operativi, segreti e trucchi per produrre un software che tenga conto dei limiti dell'utente non professionista, che vuole pacchetti applicativi che funzionino e non gli diano problemi. Tutti gli esempi utilizzati nel testo sono scritti in Applesoft, ma la traduzione in altre varianti Ba-

Reginaldo Danese, Cesare Riso e Federico Perrotta, **Simulazioni di fisica in Basic, Muzzio 1984, pagg.235, L. 20.000.**

Quindici simulazioni di eventi fisici, per studenti, insegnanti e hobbisti: moto di un grave verso l'alto, moto di una carica elettrica, studio di un arco isostatico, spostamento del centro stella ecc. Per ognuno di questi fenomeni vengono presentati il programma, l'algoritmo e il diagramma di flusso, la lista del programma, l'elenco delle variabili e la descrizione delle routine principali. I quindici programmi di simulazione, rappresentativi delle





varie branche della fisica, dall'elettrostatica all'idrodinamica, sono tutti accompagnati da diagrammi e disegni esplicativi, oltre che da una breve e chiara trattazione sulle leggi fisiche che governano il fenomeno affrontato. I lettori che già sillabano in Basic possono inoltre, con l'aiuto di questo testo, giungere a possedere il patrimonio tecnico di base per realizzare altri programmi, specifici per le loro esigenze di studio o di lavoro.

La Commodore va a scuola

Progetto Lucas e Progetto 100 scuole: questi i nomi di due iniziative attorno alle quali la Commodore Italiana ha aggregato adesioni e collaborazioni, per un maggior avvicinamento dell'informatica al mondo della scuola.

Assieme al Cogi (Centro Orientamento Giovani) la Commodore ha avviato in 11 scuole il Progetto Lucas, per l'insegnamento della programmazione al computer nella scuola dell'obbligo; lo scopo è di fare dell'informatica uno strumento in più per la didattica, non una materia aggiuntiva. Altrettanto lodevole la seconda iniziativa della Commodore, il Progetto 100 scuole, grazie al quale 100 laboratori di informatica (quattro calcolatori, memoria di massa, printer plotter, software e supporti didattici) hanno fatto il loro ingresso in altrettante scuole elementari e medie. Sono stati istituiti appositi nuclei di coordinamento, affidati a esperti e a docenti appositamente preparati, per seguire le nuove esperienze didattiche e diffonderne i risultati.

Corsi e ricorsi

L'Istituto europeo di design di Milano organizza dei nuovi corsi di computer grafica, strutturati su due differenti livelli: di base (24 ore complessive) e di programmazione (90 ore). Gli incontri (diurni o serali a scelta), di 3 ore ciascuno, hanno cadenza bisettimanale e prevedono l'intervento di esperti; scopo dei corsi è l'introduzione alla produzione di immagini digitali e alle loro principali applicazioni sia creative sia professionali nei vari settori. Per informazioni e iscrizioni: Carla Novi, Istituto europeo di design, piazza Diaz 6, Milano, tel. 02/867147.

Mostre

A Scandiano (RE) si terrà in primavera (28/4-1/5/85) la sesta mostra dell'elettronica e telecomunicazioni. Informazioni presso la segreteria dell'Ente Fiere, piazza Prampolini 1, Scandiano (RE), tel. 0522/857436.

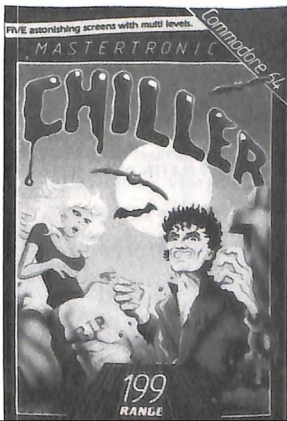
A Bologna in Tempo Reale

Centro di cultura informatica e di videocomunicazione, Tempo Reale è sede della cooperativa Magic Bus e del primo Commodore computer center. In continuo sviluppo, il centro organizza corsi e seminari sull'uso del computer per scrittura, grafica, calcolo, musica e archivio. Per informazioni: Tempo Reale, via Centotrecento 1/A, Bologna, tel. 051/270701.

Michael Jackson per il nuovo Mastertronic

Dopo aver mietuto enormi successi in patria, è giunto da poco in Italia «Chiller», l'ultimo videogioco della Mastertronic per il Commodore 64. Il gioco si sviluppa su cinque schemi diversi, tutti complessi, che presentano soluzioni grafiche di elevata qualità. Si tratta di liberare la donna amata, prigioniera di mostri sempre più difficili da combattere, attraverso ardui percorsi. Ottima la musica di sottofondo, ispirata al famosissimo «Thriller» di Michael Jackson.

Alunni delle elementari al lavoro



«Chiller», il nuovo videogioco della Mastertronic



COREL S.d.F.
MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2R
20147 Milano - Telefono 02/4156938

**ECCEZIONALE!
FINO AD ESAURIMENTO STOCK**

VENTOLA 15w 220 V L. 11.800



065R - Ideale per raffreddare apparecchiature di ogni genere assicura una costante e sicura dissipazione ex computer perfettamente funzionanti 220 V oppure 115 V dimensioni 120 x 120 x 38 mm prezzi particolari per grossisti e industrie

067R - Rete salvavita

L. 2400

MECCANICA TIPO STEREO 7 ex computer

da utilizzarsi solo come meccanica (non è compresa nessuna parte elettronica) verticale, tre motori c.c., elettromagnete per avanzamento testina, coperchio copricassetta



L. 29500

050

Estate - inverno tutto in uno

Stufa elettrica 1000W + 1000W 220V lasciando spente le resistenze funziona come un ventilatore. Dimensioni 24 x 24 x 8 cm. revisionate perfettamente funzionanti (due pezzi)

17.700

BATTERIE RICARICABILI 1,5 V (1,25 V)	
PREZZO SPECIALE 20 PEZZI 10% SCONTATO	
014/1R	Sililo 450 mAh Ø10xH45 1.500
014/2R	Torcetta 1200 mAh Ø23xH43 2.350
014/3R	1/2 Torcia 1600 mAh Ø25xH50 3.500
014/4R	Torcina 3500 mAh Ø33xH60 5.300
014/5R	Torcione 5500 mAh Ø33xH88,4 7.080

BATTERIE Ni-Cd IN MONOBLOCCO IN OFFERTA SPECIALE	
021/R	Tipo MB35 2,5-3,5-6-9,5-12,5 Vcc 3,5 Ah 80x130x185 mm 41.300
022/R	Tipo MB55 2,5-3,5-6-9,5-12,5 Vcc 5,5 Ah 80x130x185 mm 46.000
023/R	RICARICATORE (connessibile con la batteria) da 24 fino a 600 mA ricarica 47.200
024/R	BATTERIA 5,5 Ah (come MB55) + ricaricatore in contenitore metallico, gruppo d'emergenza in c.c. 96.700
BATTERIE PIOMBO ERMETICO SONNENSCHIN	
Tipo A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone	
025/R	6 Vcc 3Ah 134x34x60 mm 53.395
026/R	12 Vcc 63Ah 353x175x190 mm 358.366
Tipo A300 realizzate per uso di riserva in parallelo	
027/R	6 Vcc 1 Ah 51x42x50 mm 20.770
028/R	12 Vcc 9,5Ah 151x91x94 mm 118.590

CONVERTITORI DA C.C. A C.A. ONDA QUADRA 50 Hz	
01/R	ING. 12 V cc opp. 24 V cc usc. 220 Vac 100 VA 191.000
02/R	ING. 24 V cc usc. 220 Vac 500 VA 460.000
GRUPPI DI CONTINUITA' ONDA QUADRA 50 Hz	
03/R	ING. 12 Vcc opp. 24 Vcc usc. 220 Vac 450 VA 469.400
STABILIZZATORI DI TENSIONE SINUSOIDALI MAGNETO-ELETTRONICI	
08/1/R	Stabilizzatore (Surplus) 500 W ING. 190-240 V uscita 240 V ± 1% 200.000
08/2/R	Stabilizzatore (Surplus) 1000 W ING. 190-250 V uscita 240 V ± 1% 350.000
MOTOGENERATORI A BENZINA	
09/R	MG 1200 VA 220 Vac 12/24 Vcc 20 A 849.600
010/R	MG 3500 VA 220 Vac 12/24 Vcc 35 A 1.392.400
VENTOLE	
064/R	Blower 220 Vac 10 W reversibile Ø 120 mm 11.800
066/R	Papst 115 opp. 220 Vac 28 W 113x113x50 mm 20.650
067/R	Rete Salvadita (per i tre modelli su descritti) 2.400

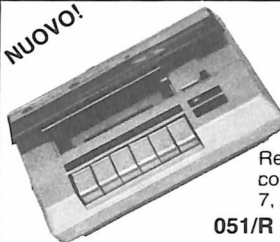
068/R	Aerex 86 127-220 Vac 31 W Ø 180x90 mm 24.800
069/R	Fealther 115 opp. 220 Vac 20 W Ø 179x62 mm 16.500
070/6	Spiral Turbo Simplex 115 opp. 220 Vac Ø x 1136 mm 41.300
071/R	Spiral Turbo Duplex 115 opp. 220 Vac Ø 250x230 mm 88.500
072/R	Chiocciola doppia in metallo 115 opp. 220 Vac 150 W 29.500

MOTORI	
080/R	Passo Passo 4 fasi 1,3 A per fase 200 passi/giro 29.500
081/R	Scheda per detto motore 35.400
081/1 R	Passo Passo piccolo 2 avvolgimenti 0,3A 200 passi/giro flangiato 55x55x40 mm 17.700
082/R	Passo passo 3 fasi con centro Stella e albero filettato 15.300
083/R	Scheda per detto motore 35.400
084/R	Motore Tondo 220 Vac 40 W Ø 61x23 albero Ø 6x237 5.900
084/1/R	Motoriduttore Revers 13-26 giri/min. 12±24 Vcc 15 W 21.250
085/R	Motoriduttori 220 Vac 1,5-6,5-22-50 giri/min. (a scelta) 27.500
086/R	Motoriduttori oscillatore 60° 220 Vac 10 R.P.M. con folle 11.800
087/1/R	Motore in C.C. 12-24 Vcc professionale Rever Ø50x70 albero Ø 5 giri 5.000 14.160
087/2/R	Motore 220 Vac 30 VA 2.400
088/R	Generatore 12 Vcc a 1700 RPM Ø 30x39 mm VA 10 9.400
089/R	Regolatore di velocità fino a 250 Vac 80 VA 2.950

CONFEZIONI RISPARMIO	
091/R	1000 Resistenze 1/4-1/2 W 10-20% 9.400
092/R	1000 Resistenze 1/8-1/4-1 W 5% 13.000
093/R	300 Resistenze di precisione 1/8 W - 2 W 0,5-2% 11.800
095/R	20 Reostati a filo variabili 10-100 W 8.300
096/R	100 trimmer assortiti a graffio 9.000
097/R	40 Potenzimetri assortiti 7.000
098/R	200 Condensatori Elelt. 1-4000 µF assortiti 11.800
099/R	10 Condensatori TV verticali attacco din elett. 4.700
0100/R	5 Condensatori elettrolitici Prof. 85° 7.100
0101/R	200 Condensatori Mylar-Policarbonato 7.000
0102/R	400 Condensatori Polistirolo assortiti 6.000
0103/R	400 Condensatori ceramici assortiti 9.400
0105/R	400 Condensatori passanti tubetto di precisione 6.000
0106/R	10 Portalampada assortiti 3.600
0107/R	10 Microswitch 3-4 tipi 4.700
0108/R	Pulsantiere Radio-TV assortite 2.400
0109/R	10 Relè 6-220 V assortiti 5.900
0111/R	10 SCR misti filettati grossi 5.900
0111/1/R	4 SCR filettati oltre 100 A 17.700
0112/R	10 Diodi misti filettati grossi 5.900
0112/1/R	4 Diodi filettati oltre 100 A 17.700
0113/R	100 Diodi rettificatori in vetro piccoli 3.500
0114/R	Pacco 5 kg mat. elettromeccanico (intr. cond. scheda) 5.900
0115/R	Pacco 1 kg spezzioli filo collegamento 2.100
0116/R	Pacco misto componenti attivi-passivi 11.800

UTILISSIMI		
029/R	FARO al quarzo per auto 12 Vcc 50 W	18.900
029/1/R	SPOTEK ricaricabile 4 W	16.500
030/1/R	PLAFONIERA fluorescente per roulotte 12 Vcc 2x8 W	24.800
032/R	Minilampada da 2 usi neon + direzionale a pile	14160
046/R	Derattizzatore elimina topi con gli ultrasuoni	86.800
049/R	Sensor Gas Allarme 220 Vac	23.600
053/R	Caricabatterie per auto	22.400

NUOVO!



Registrazione dati per mini computer cassette tipo stereo 7, Apple compatibile L. 70.800

051/R

Compressore pompa aria 12 Vcc, alimentazione 12 Vcc (spina accendisigari) ideale per gonfiare canotti e materassini pneumatici L. 23.600



030/2/R

NUOVO!
050/R



Shugart diskette. Floppy disk 5 pollici Apple compatibile singola faccia in contenitore metallico
1 Pezzo L. 480.000 2 Pezzi L. 912.000



Pompa da centina alimentazione 12 Vcc per pompare acqua da canotti, fossati, acquari
030/3/R PICCOLO L.40.120

030/4/R GRANDE L.70.800

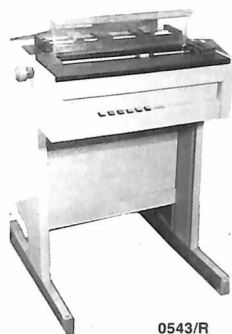
COMPLETA IL TUO SISTEMA!



0547/R

0542/R Terminale OLIVETTI TVC077, monitor orientabile con schermo da 9" a fosfori verdi, 220 V, completo di tastiere con 69 tasti
590.000

0543/R Stampante periferica OLIVETTI PR505 tipo "MARGHERITA" 100 raggi di stampa, 128÷225 caratteri per riga con spaziatura proporzionale 55 caratteri al secondo, 220 V, completa di manuale **649.000**



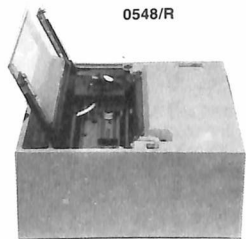
0543/R



0542/R

0547 Tastiera alfanumerica da codificare 72 tasti in contenitore
59.000

0548/R Stampante OLIVETTI PR810 seriale codice RS232 stampa bidirezionale 75 caratteri al secondo fino a 93 caratteri per riga. Alimentazione 220 V 100 W testina ad aghi. Ideale per personal computer dimensioni L 39 cm. H 18 cm. P 33 cm. completa di manuale
350.000



0548/R



0550/R

0550/R Tastiera alfanumerica 95 tasti, senza contenitore **LL. 35.400**

0551/R Meccanica mini floppy, 3 pollici, senza schemi **70.800**



0551/R



0552/R

0552/R Monitor ex-computer da alimentare su base oscillante, senza schemi. Dimensioni L25 P22 H14, piedistallo H15
118.000

MODALITÀ

Pagamento in contrassegno, spedizioni superiori Lire 50.000 anticipo + 30% arrotondato all'ordine. Spese di trasporto tariffe postali e imballo a carico del destinatario. Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per iscritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione. Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 100.000 IVA inclusa.

**6 mesi
GARANZIA**

gli insuperabili earth

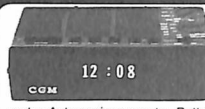
MINI AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2500 M



Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz - Visualizzazione a led su ogni slider - Potenza d'uscita: 2 x 30 Watts - Impedenza d'uscita: 4 — 8 Ohm - Risposta di frequenza: 20 — 30.000 Hz - Alimentazione: 12 V.c.c. negativo a massa - Dimensioni: 90 x 30 x 120 mm.

PREZZO L. 65.000

RADIOOROLOGIO RS 7600



Gamme di ricezione: AM 530 — 1600 KHz - FM 88 — 108 MHz - Potenza d'uscita: 700 mW - Comandi a sensor - Regolazione lenta e veloce dei minuti - Tasto temporizzatore d'accensione della radio - Tasto di rinvio d'accensione dell'allarme - Commutatore per la sveglia con radio o con cicalino - Comandi per volume, sintonia, cambio onda - Antenne incorporate - Batteria in tampone per il funzionamento della memoria dell'orologio in caso di mancanza di energia elettrica - Alimentazione 220 V.c.a.

PREZZO L. 39.000

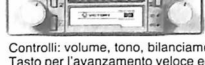
AUTORADIO-MANGIANASTRI STEREO AUTOREVERSE ACS 505



Gamme di ricezione: AM 540 — 1605 KHz - FM STEREO 88 — 108 MHz - Potenza d'uscita: 2 x 8 Watts - Impedenza d'uscita: 4 Ohm - Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia - Commutatori: AM-FM, Mono-Stereo - Tasto per l'avanti ed indietro veloci del nastro - Tasto per l'espulsione della cassetta - Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia del nastro - Dimensioni a norme DIN: 178 x 43 x 135 mm.

PREZZO L. 128.000

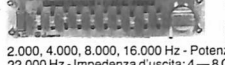
AUTORADIO-MANGIANASTRI STEREO AR 005



Gamme di ricezione: AM 540 — 1605 KHz - FM STEREO 88 — 108 MHz - Potenza d'uscita: 2 x 7 Watts - Risposta di frequenza: 50 — 10.000 Hz - Impedenza d'uscita: 4 Ohm - Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia - Commutatori: AM — FM, Mono — Stereo - Tasto per l'avanzamento veloce ed espulsione della cassetta - Spie luminose per il funzionamento del mangianastri e per l'inserimento del MPX della radio - Dimensioni a norme DIN: 160 x 44 x 120 mm.

PREZZO L. 83.000

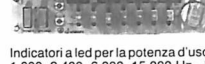
AMPLIFICATORE EQUALIZZATO SE 10



Tasto e spia d'accensione - Bypass - Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e posteriori - Comandi controllo frequenza a 10 slider su: 30, 60, 120, 250, 500, 1.000, 2.000, 4.000, 8.000, 16.000 Hz - Potenza d'uscita: 2 x 30 Watts - Risposta di frequenza: 20 — 22.000 Hz - Impedenza d'uscita: 4 — 8 Ohm - Indicatori a led per la potenza d'uscita sui 2 canali - Alimentazione: 12 V.c.c. con negativo a massa - Dimensioni: 140 x 30 x 130 mm.

PREZZO L. 86.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO SE 7



Tasto e spia luminosa di accensione - Prese jack per 2 paia di cuffie - Tasto per l'esclusione degli altoparlanti - Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e posteriori - Indicatori a led per la potenza d'uscita - Comandi controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.400, 6.000, 15.000 Hz - Impedenza d'uscita: 4 — 8 Ohm - Potenza d'uscita: 2 x 30 Watts - Risposta di frequenza: 20 — 20.000 Hz - Alimentazione: 12 V.c.c. con negativo a massa - Dimensioni: 140 x 30 x 130 mm.

PREZZO L. 73.000

AUTORADIO-MANGIANASTRI STEREO REVERSE AMPLIFICATO ED EQUALIZZATO CON FREQUENZIMETRO ED OROLOGIO DIGITALI INCORPORATI ACS 3000



Gamme di ricezione: AM 535 — 1605 KHz - FM STEREO 88 — 108 MHz - La frequenza del segnale ricevuto è indicata dal frequenzimetro digitale che per mezzo di un commutatore si trasforma in orologio - Potenza d'uscita: 2 x 25 Watts - Impedenza d'uscita: 4 — 8 Ohm - Risposta di frequenza: 40 — 12.000 Hz - Comandi controllo frequenza a 5 slider su 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz - Controlli: volume, bilanciamento, fader - Commutatori: AM - FM - Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia del nastro - Tasti per l'avanti ed indietro veloci del nastro - Tasto per l'espulsione della cassetta - Dimensioni: 178 x 44 x 130 mm.

PREZZO L. 276.000

AUTORADIO-MANGIANASTRI STEREO CON AMPLIFICATORE EQUALIZZATO INCORPORATO ACS 2550



Gamme di ricezione: AM 535 — 1605 KHz - FM 88 — 108 MHz Stereo - Potenza d'uscita: 2 x 25 Watts - Impedenza d'uscita: 4 Ohm - Comandi a slider sulle frequenze: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz - Controlli: volume, sintonia, bilanciamento, fader - Commutatori: AM-FM, Mono-Stereo - Tasto muting per la radio - Tasti per l'avanti ed indietro veloci del nastro - Tasto per l'espulsione della cassetta - Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia del nastro - Dimensioni a norme DIN: 178 x 44 x 150 mm.

PREZZO L. 206.000

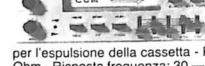
RCR 230 RADIOREGISTRATORE MONO A DUE GAMME D'ONDA



Antenna FM esterna orientabile. Antenna OM interna in ferrite. Apparecchio funzionale e di dimensioni contenute. Meccanica servoassistita. Regolazione fine per sintonia radio. Microfono incorporato di tipo PIEZO. Potenza di uscita: 1,5 W. Alimentazione: 220 V CA e 6 V CC (4 x 1,5 V tipo UM1).

PREZZO L. 73.000

MANGIANASTRI STEREO AUTOREVERSE CON AMPLIFICATORE EQUALIZZATO INCORPORATO RAE 170



Controlli: volume e bilanciamento - Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia del nastro - Tasti per l'avanti ed indietro veloci del nastro - Tasto per l'espulsione della cassetta - Potenza d'uscita: 2 x 30 Watts - Impedenza d'uscita: 4 — 8 Ohm - Risposta di frequenza: 30 — 15.000 Hz - Comandi di controllo a 5 slider sulle frequenze: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz - Attenzione: 12,5 V.c.c. con negativo a massa.

PREZZO L. 142.000

RADIOREGISTRATORE STEREO RCR 7000



Con box a 2 vie staccabili per aumentare l'effetto stereo - Gamme di ricezione: AM 535 — 1605 KHz - FM STEREO 88 — 108 MHz - Potenza d'uscita: 2 x 5 Watts - Risposta di frequenza: 100 — 12.000 Hz - Controlli a slider per volume, tono, bilanciamento - Spia luminosa per l'inserimento del MPX - Registratori con autostop, pausa e contagiri - Microfoni incorporati - Prese per microfoni esterni, cuffia, giradischi - Commutatore per cassette normali o al metal - Alimentazione: 9 V.c.c. oppure 220 V.c.a.

PREZZO L. 223.000

Sì! per mia maggior comodità, inviatemi a casa il materiale indicato con una crocetta, che pagherò direttamente al postino in contrassegno. Resta inteso che avrò 8 giorni di tempo per restituirvelo qualora non ne fossi pienamente soddisfatto e in tal caso sarò completamente rimborsato.

<input type="checkbox"/> ACS 505	L. 128.000	<input type="checkbox"/> ACS 3000	L. 276.000
<input type="checkbox"/> AR 005	L. 83.000	<input type="checkbox"/> RS 7600	L. 39.000
<input type="checkbox"/> RCR 7000	L. 223.000	<input type="checkbox"/> RCR 230	L. 73.000
<input type="checkbox"/> RAE 170	L. 147.000	<input type="checkbox"/> SE 10	L. 86.000
<input type="checkbox"/> ACS 2550	L. 206.000	<input type="checkbox"/> GN 2500 M	L. 65.000
<input type="checkbox"/> SE 7	L. 73.000		

**8 giorni
in visione**
garanzia di rimborso totale
se la merce ordinata non è
di tua piena soddisfazione
Spedisci in busta chiusa a:
Earth Italiana
cas.post.150-43100 Parma
oppure telefona allo
0521/494631

Cognome e Nome

Via N.

Cap Città Prov.

Data Firma

SANDY

PRODOTTI
PER HOME E
PERSONAL
COMPUTER



SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

QL L. 1.150.000
SPECTRUM 48K: L. 395.000
INTERFACE 1: inter RS232C indispensabile per il collegamento del microdrive.
MICRODRIVE: drive per micro cartucce originale Sinclair.
SUPERFACE: sint. vocale + gen. di suoni ampl. sonoro + interfaccia joystick e registratore.
TAVOLETTA GRAFICA: consente di costruire immagini grafiche in alta risoluzione.
TASTIERA: con pad. numerico può alloggiare alim. ed eventuali interfacce.
MODEM: rivoluzionario strumento di comunicazione tramite linea telefonica.
VENDITA PER CORRISPONDENZA PRESSO:

NUOVO SPECTRUM PLUS 48K	L. 495.000
EPROM PROGRAMMER: può programmare 2716/ 2732/ 2764/ 27128 completo di software.	L. 270.000
INTERF. RS232C: adatta per collegare stampanti modem, plotter ect...	L. 90.000
INTERF. CENTRONICS: adatta per collegare qualsiasi stampante professionale.	L. 120.000
INTERF. JOYSTICK: programm. senza ausilio di software ne hardware.	L. 69.000
JOYSTICK:	L. 23.000
ESPANSIONI 48K:	L. 75.000

Per tutto il materiale non elencato (monitor, stampanti, software... ect) richiedere il catalogo.
 IVA 18% ESCLUSA

NOVITÀ!!! FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Versione da 3" e 5" da 100 a 800 kbytes
- Sistema operativo in rom non utilizza spazio in ram
- Possibilità di collegare fino a quattro drive con' una interfaccia (3,2 mega-bytes)
- Facile conversione di programmi. Modello da 100 kbytes L. 610.000

BELLUNO - CBLCOMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204

NAPOLI - (LAMPITELL) Vico Acitillo, 71 tel. 081-657365

NOVARA - SYELCO Via S.F. d'Assisi, 20 tel. 0321-27786

TRIESTE - C.R.S. GASPARINI Via Paolo Reti, 6 tel. 040-61602

SANDY

PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.
 Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9989407

VENDITA DIRETTA PRESSO:
SANDY COMPUTER CENTER
 VIA ORNATO 14 - TEL. 02-6473621
 MILANO

Il data base

di **Radio** Elettronica & Computer

Cosa c'è per il Vic 20

Anche i possessori del Vic 20 troveranno nella cassetta allegata in omaggio a questo numero di RadioELETTRONICA & COMPUTER un programma per la loro macchina. Si tratta di un gioco: "Biliardo". Per caricarlo, posizionate il nastro del LATO A al termine del programma DBASE, quindi battete LOAD. Seguite attentamente questa istruzione, altrimenti rischiate di non riuscire a caricare il programma. Infatti, se fate partire il nastro dall'inizio, battendo LOAD BILLARDO, è vero che il vostro Vic non caricherà il programma di data base per il Commodore 64, ma è anche vero che caricherà l'HEADER del programma, il che potrebbe causare una ricerca senza frutto di BILLARDO.

Come si carica per Spectrum...

Infilate nel registratore la cassetta dal lato B, assicuratevi che sia riavvolta completamente, battete LOAD ". Semplicissimo!

... e per C64

Infilate nel registratore la cassetta dal lato A, assicuratevi che sia riavvolta completamente, battete LOAD. Buon divertimento.

Dovete fare un archivio di dischi? Una rubrica telefonica? Organizzare la biblioteca in ordine alfabetico per titolo o per autore? Con il programma allegato in omaggio a questo numero di RadioELETTRONICA & COMPUTER tutto questo, e molto di più ancora, è possibile...

Il programma, una versione per Spectrum 48K e una per Commodore 64, permette la gestione di un data base su cassetta. Le caratteristiche di ogni singolo archivio che si può creare sono le seguenti:

- numero di record per archivio da 1 a 100
- numero di campi per record da 1 a 12
- numero di caratteri massimo per campo 12

Dopo avere dato il RUN, sul video appare il primo menù, in cui compaiono le seguenti funzioni da scegliere:

1 - CREAZIONE ● 2 - AGGIORNAMENTO ● 3 - FINE

Creazione

Per scegliere questa funzione basta battere 1. In tal caso bisogna innanzitutto specificare il nome dell'archivio che si vuole creare, utilizzando al massimo 10 caratteri. A questo punto inserite il numero di campi (autore, titolo, prezzo, se si tratta, per esempio, di una raccolta di libri) con cui volete formare il vostro archivio, per un massimo di 12 campi. A questo punto il programma vi presenta i campi da riempire, chiedendovi però di precisare quale campo volete riempire per primo, se, per esempio, quello dell'autore, del titolo o del prezzo. Questa precisa identificazione ha lo scopo di permettere successivamente la ricerca di un record singolo su quel determinato campo.

A questo punto potete scegliere se inserire nuovi record in archivio oppure se volete salvare su cassetta quelli che avete già inserito. In quest'ultimo caso, seguite le istruzioni che vi verranno date direttamente a video.

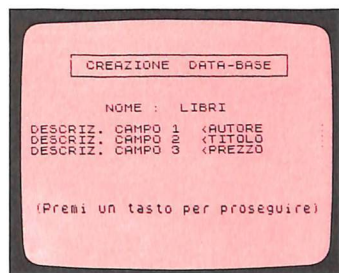
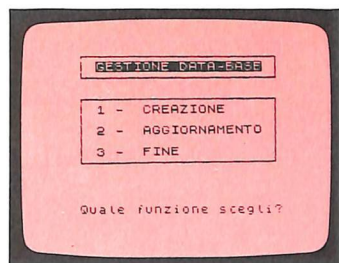


Aggiornamento

Per prima cosa viene richiesto il nome dell'archivio da aggiornare, dopodiché dovete procedere al caricamento da cassetta dell'archivio. A questo punto appare sullo schermo il seguente menù:

- 1 - INSERIMENTO (per l'inserimento di nuovi record)
- 2 - MODIFICA (per la modifica di campi relativi a record già esistenti in archivio)
- 3 - CANCELLAZIONE (per la cancellazione di record già esistenti)
- 4 - RICERCA E STAMPA (per la ricerca di record in base alla chiave d'accesso, cioè al campo che in precedenza si era scelto come primo campo d'inserimento)
- 5 - FINE (salvataggio dell'archivio su cassetta e ritorno al menù principale)

Quando si sceglie MODIFICA, per prima cosa il programma chiede quale record si vuole modificare. Bisogna allora digitare il relativo campo identificatore. Se il record non esiste, viene data segnalazione d'errore, altrimenti viene visualizzato il record. In questo modo potete modificare tutti i record che volete. L'opzione CANCELLAZIONE ha molte similitudini procedurali con la precedente, solo che, dopo aver visualizzato il record da cancellare, viene richiesta conferma, e solo dopo il record viene cancellato. Infine, la funzione di RICERCA STAMPA (per stampa si intende la stampa a video, quindi la visualizzazione del record sullo schermo) di tutti i record che hanno un certo campo (scelto dall'operatore) uguale o diverso da un valore digitato dall'operatore.



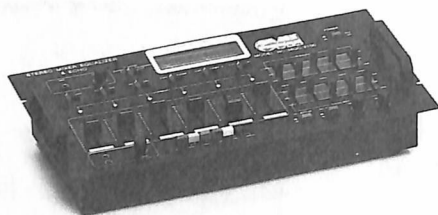
Nella sequenza qui sopra è possibile vedere alcune delle opzioni disponibili nel programma di data base allegato in omaggio a questo numero di RadioELETTRONICA & COMPUTER.



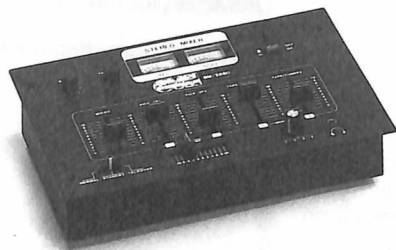
IMPORTAZIONE DIRETTA DA TUTTO IL MONDO

di: COMPONENTI, ACCESSORI HIFI, MIXER, FILTRI, ALTOPARLANTI,
E NUMEROSI ALTRI ARTICOLI!

ALA'S



ultime novità!



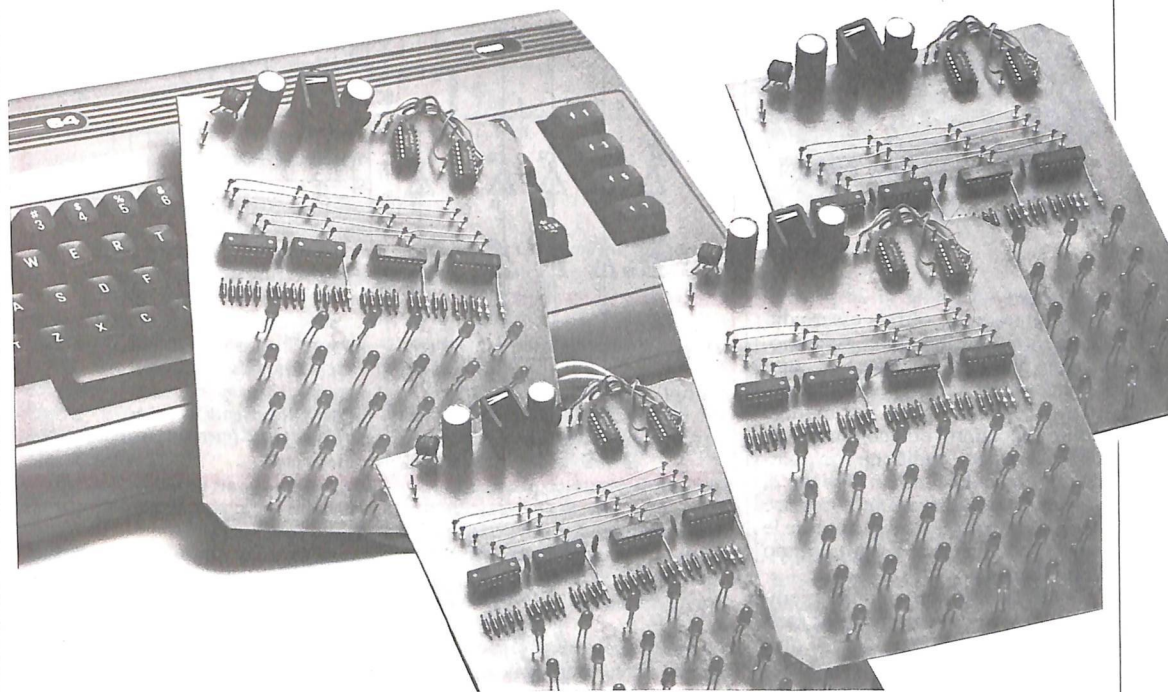
IN VENDITA IN TUTTA ITALIA PRESSO I NOSTRI DISTRIBUTORI AUTORIZZATI

Agenti rappresentanti di zona: SARDEGNA - MAMELI GUALTIERO - TEL. 070/718028 ● SICILIA -
SPATAFORA MICHELE - TEL. 091/293321 ● CAMPANIA-CALABRIA - MARVASO ANTONIO - TEL. 081/613456
● PUGLIA-BASILICATA - CAVALLO NICOLA ROBERTO - TEL. 080/330499 ● LIGURIA-ABRUZZI/MOLISE-
MARCHE - SCAVIA GIOVANNI CARLO - TEL. 02/9588104 ● EMILIA ROMAGNA - STUCOVITZ ALBERTO
TEL. 051/360526

Si cercano distributori per zone libere.

GVH - Via della Beverara, 39 - C.P. 3136 - 40131 Bologna - Tel. 051/370687

MatriLed: il modulo d'interconnessione



Sinfonia per Led e Commodore

Se trentun Led non ti bastano, prova a usarne 124: bastano un Commodore, quattro matrici come quella descritta su RE&C di novembre 1984, e una fantasmagoria di luci sarà al tuo servizio per...

Per suonarla sono sufficienti due programmi e quattro esemplari della matrice a 31 diodi descritta su RadioElettronica & Computer di novembre 1984. A metter d'accordo i quattro moduli pensa la semplice ma potente interfaccia proposta in queste pagine.

Il circuito in teoria

Come preannunciato, ecco dunque il circuito necessario per pilotare fino a quattro piastre di 31 Led. Si ricorderà che i moduli venivano pilotati tramite le otto uscite della

user port del Commodore: le prime tre, decodificate dagli integrati 4099, servivano per indirizzare una delle otto memorie presenti al loro interno, mentre la quarta definiva lo stato in cui porre la memoria indirizzata; le restanti quattro pilotavano direttamente il piedino di abilitazione di 4099.

Per poter pilotare fino a quattro piastre, e quindi fino a sedici 4099, basta decodificare anche le ultime quattro uscite: sul mercato esiste un integrato, lo SN74154, che è proprio una decodifica digitale a quattro bit, cioè con quattro ingressi e sedici



uscite, per un totale di 24 piedini. Questo integrato, oltre a essere difficilmente reperibile in commercio, è anche piuttosto costoso. Si è quindi preferito utilizzare più di un integrato, scegliendo però dei modelli molto più comuni ed economici: gli SN7442, delle decodifiche con quattro ingressi e dieci uscite. Poiché di ciascun Ic si utilizzeranno solo tre ingressi e otto uscite, per ottenere le sedici uscite richieste si adatteranno due integrati.

I 7442 non dispongono del piedino di abilitazione, quindi per farli funzionare alternativamente si alza e si abbassa il livello logico quarto ingresso, quello inutilizzato. Quando è alto, indipendentemente dallo stato degli altri tre, l'unica uscita a massa si trova oltre l'ottava: tutti i primi otto piedini sono a riposo, cioè allo stato alto. Quando il quarto ingresso è basso, viene posta a massa la sola uscita corrispondente ai primi tre ingressi. Ecco perché i pins relativi al quarto ingresso dei due integrati sono collegati tra di loro tramite una porta Not.

Nel circuito sono comprese anche le porte Not che fungono da buffer per le piastre principali: si veda la scheda in **Figura 1**.

Il circuito in pratica

Per questo circuito non è previsto uno stampato apposito in quanto lo si può assemblare con facilità su Ideabase maxi.

Per evitare errori è fondamentale rispettare lo schema pratico di montaggio (**Figura 2**), facendo soprattutto attenzione a non dimenticare nessun ponticello. Montati i quattro zoccoli per gli integrati, i quattro condensatori ceramici, quello elettrolitico, i tre resistori e i ponticelli, compresi i due con filo isolato, si

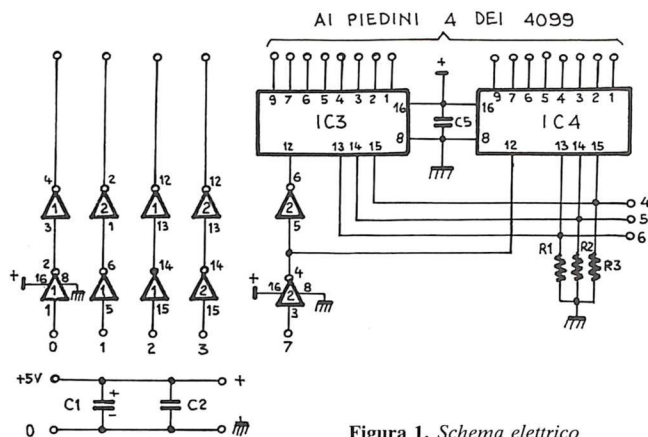


Figura 1. Schema elettrico del modulo d'interconnessione.

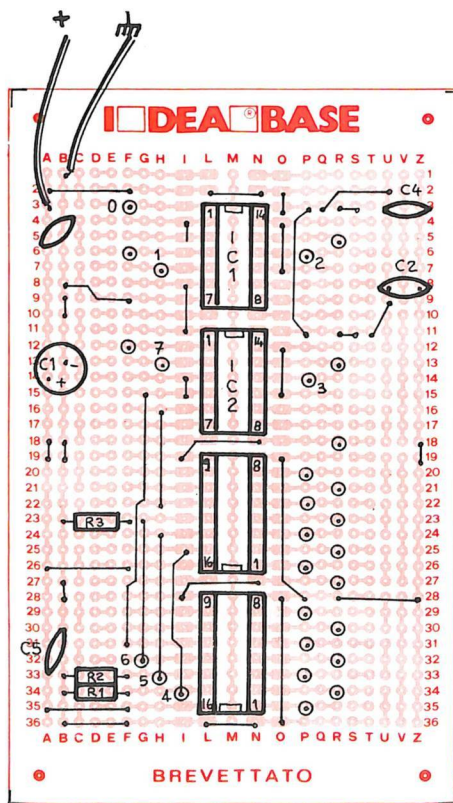


Figura 2. Disposizione dei componenti su Ideabase maxi.

passerà al collegamento di questo modulo d'interfaccia con le piastre principali.

Su queste ultime non verranno montati i due integrati 7404 e i relativi zoccoli, poiché tali Ic risultano sostituiti da quelli presenti sulla piastrina di comando.

Volendo poi fare una ulteriore economia, si può omettere il circuito alimentatore, cioè un ponte di diodi, un condensatore di filtro e un integrato stabilizzatore ogni due piastre; infatti i 7805 impiegati come stabilizzatori sono in grado, applicandogli un dissipatore, di erogare fino a un ampère, e quindi di pilotare tranquillamente anche due piastre, che assorbono 400mA l'una. In questo caso si dovrà collegare il positivo delle due piastre con uno spezzone di filo isolato.

Naturalmente le masse di tutte le piastre principali e quella della piastrina di comando andranno collegate insieme. Per quanto riguarda il trasformatore, questo può servire tutte le piastre purché sia in grado di erogare almeno un paio di ampère. Inoltre, tutti i circuiti debbono venir collegati tra loro riunendo i cinque

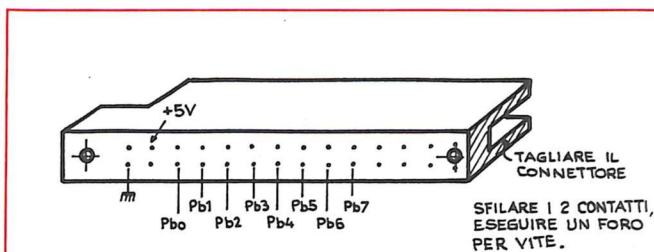


Figura 3. Collegamenti alla user port del Commodore.

conduttori paralleli che attraversano le piastre.

Il ponticello che collega i pin 1 e 2 del primo integrato 4099 (Ic₃) deve essere presente *solo* sulla prima piastrina, quella più a destra.

La piastrina di comando dovrà essere collegata, oltre che a massa, ai primi quattro conduttori paralleli a partire dal basso delle piastre principali, e ogni uscita dei 7442 con il piedino 4 di ciascuno dei sedici integrati 4099.

L'alimentazione della piastrina di comando viene prelevata diretta-

mente dalla user port del computer insieme alle otto uscite e la massa: si veda la Figura 3.

Supermatrice, come usarla

I programmi necessari per pilotare la matrice di 124 Led sono del tutto analoghi a quelli per la matrice da 31 Led.

Avendo però da codificare le ultime quattro uscite, variano di conseguenza i valori da inserire nell'istru-

• 50 <u>58</u>	• 37 <u>45</u>	• 32 <u>40</u>	• 19 <u>27</u>	• 5 <u>13</u>	• 0 <u>8</u> SPEGNE ACCENDE
• 51 <u>59</u>	• 38 <u>46</u>	• 33 <u>41</u>	• 20 <u>28</u>	• 6 <u>14</u>	• 1 <u>9</u>
• 55 <u>63</u>	• 52 <u>60</u>	• 39 <u>47</u>	• 34 <u>42</u>	• 21 <u>29</u>	• 16 <u>24</u>
	• 53 <u>61</u>	• 48 <u>56</u>	• 35 <u>43</u>	• 22 <u>30</u>	• 17 <u>25</u>
	• 54 <u>62</u>	• 49 <u>57</u>	• 36 <u>44</u>	• 23 <u>31</u>	• 18 <u>26</u>
					• 2 <u>10</u>
					• 3 <u>11</u>
					• 4 <u>12</u>

15 SPEGNE L'INTERA MATRICE

1^A SCHEDA (PIÙ A DESTRA) + 0
 2^A SCHEDA + 64
 3^A SCHEDA + 128
 4^A SCHEDA (PIÙ A SINISTRA) + 192

Tabella 1. Nuovi valori da attribuire alla Poke per far illuminare i vari Led.

Listato 1.

```

1 REM **** PROGRAMMA 'MATRICE' ****
2 REM * EZIO NALDI *
10 POKE 56579,255
20 POKE 53280,0:POKE 53281,0
30 DIM=1000:DIM MAT%(8,24):DIM MOS%(DM)
40 FOR KK=0TODM:MOS%(KK)=-99:NEXT:KK=0
50 GOSUB 10030
100 READ A1,A2,A3
110 IF A1<-10 THEN 140
120 MAT%(A1,A2)=A3
130 GOTO 100
140 RESTORE
150 READ A1,A2,A3
160 IF A1<-10 THEN 200
170 A2=A2-6
180 MAT%(A1,A2)=A3+64
190 GOTO 150
200 RESTORE
210 READ A1,A2,A3
220 IF A1<-10 THEN 260
230 A2=A2-12
240 MAT%(A1,A2)=A3+128
250 GOTO 210
260 RESTORE
270 READ A1,A2,A3
280 IF A1<-10 THEN 320
290 A2=A2-18
300 MAT%(A1,A2)=A3+128+64
310 GOTO 270
320 RESTORE
330 READ A1,A2,A3
340 IF A1<-10 THEN 370
350 MAT%(A1,A2)=A3
360 GOTO 330
370 REM LETTURA JOYSTICK
500 RIG=1:COL=1:C=4:CC=81
510 C0=0:R0=0:C2=32:C3=0:R1=1:C1=1
520 JV=PEEK(56320):FR=JVAND16:JV=
15-(JVAND15)
525 IF FR<16 THEN 700
530 IF JV=0 THEN 520
540 IF JV=1 THEN R1=R1-1:GOTO 620
550 IF JV=2 THEN R1=R1+1:GOTO 620
560 IF JV=4 THEN C1=C1-1:GOTO 620
570 IF JV=5 THEN C1=C1-1:R1=R1-1:GOTO 620
580 IF JV=6 THEN C1=C1-1:R1=R1+1:GOTO 620
590 IF JV=8 THEN C1=C1+1:GOTO 620
600 IF JV=9 THEN C1=C1+1:R1=R1-1:GOTO 620
610 IF JV=10 THEN C1=C1+1:R1=R1+1
620 IF R1<1 THEN R1=14
625 IF R1>14 THEN R1=1
630 IF C1<1 THEN C1=24
635 IF C1>24 THEN C1=1
640 COL=C0:RIG=R0:CC=C2:C=C3:GOSUB10000
650 C0=C1:R0=R1:C3=PEEK
(55296+C1+7+(R1+2)*40)
660 C2=PEEK(1024+C1+7+(R1+2)*40)
670 RIG=R1:COL=C1:C=9:CC=87:GOSUB10000
680 GOTO 520
700 REM MEMORIZZAZIONE MOSSA
710 C4=C1:R4=R1
720 IF C2<81 THEN 520
730 IF C3<13 THEN 750
740 RIG=R4:COL=C4:C=10:CC=81:
GOSUB10000:GOTO 2000
750 IF C3<10 THEN 770
760 RIG=R4:COL=C4:C=13:CC=81:
GOSUB10000:GOTO 2000
770 IF C3<6 THEN 520
780 RIG=R4:COL=C4:C=6:CC=81:GOSUB10000
790 REM CONTROLLO COMANDI ESECUTIVI
800 IF R4=14 THEN 1200
810 IF R4=13 THEN 1100
820 IF R4=12 THEN 1000
830 IF R4=10 THEN 910
840 IF R4<11 THEN 2000
850 REM MODIFICA ULTIMA MOSSA
860 KK=KK-1:IF KK<0 THEN KK=0
865 MOS%(KK)=-99
870 IF C6<13 THEN 890
880 RIG=R5:COL=C5:C=10:CC=81:
GOSUB10000:GOTO 500
890 IF C6<10 THEN 500
900 RIG=R5:COL=C5:C=13:CC=81:
GOSUB10000:GOTO 500
910 REM CREAZIONE NUOVO GIOCO
920 INPUT"SEMPRE ANNULLARE LE
MOSSA IN MEMORIA";A#
930 IF A#<"SI" THEN 970
940 GOSUB 10030
950 FOR I=0TO DM:MOS%(I)=0:NEXT
955 KK=0
960 GOTO 370
970 PRINT" " " :GOTO 500
1000 REM ESECUZIONE
1010 FOR I=1TODM
1020 X=MOS%(I)
1030 IF X=-99 THEN 500
1040 IF X=-1 THEN FOR K=1
TO 100:NEXT:GOTO1080
IF X=-2 THEN FOR K=1
TO 500:NEXT:GOTO1080
1060 IF X=-3 THEN FOR K=1
TO 2500:NEXT:GOTO1080
1070 POKE 56577,X
1080 NEXT
1090 GOTO 500
1100 REM SALVATAGGIO SU NASTRO
1110 INPUT"NOME DEL FILE";A#
1120 OPEN 1,1,1,A#
1125 FOR KK=0TODM
1130 PRINT#1,MOS%(KK)
1135 IF MOS%(KK)=-99 THEN 1150
1140 NEXT
1150 CLOSE1
1160 GOTO 940
1200 REM SPEGNIMENTO
1210 INPUT"SEMPRE CONFERMI L'ORDINE";A#
1220 IF A#<"SI" THEN 970
1230 PRINT" "
1240 STOP
1250 GOTO 500
2000 REM MEMORIZZAZIONE MOSSA
2010 C6=PEEK(55296+C4+7+(R4+2)*40)
2020 X=MAT%(R4,C4)
2030 IF C6=10 THEN X=X+8
2040 MOS%(KK)=X
2050 KK=KK+1
2060 IF C4=1 AND R4=8 THEN GOSUB 10030
2070 C5=C4:R5=R4
2080 PRINT" " :KK;"-ESIMA MOSSA:"
2090 GOTO 500
9000 DATA1,24,0,2,24,1,3,24,2,4,24,3,5,24,4
9001 DATA1,23,5,2,23,6,3,23,16,
4,23,17,5,23,18
9002 DATA 1,22,19,2,22,20,3,22,21,
4,22,22,5,22,23
9003 DATA 1,21,32,2,21,33,3,21,34,
4,21,35,5,21,36
9004 DATA 1,20,37,2,20,38,3,20,39,
4,20,48,5,20,49
9005 DATA 1,19,50,2,19,51,3,19,52,
4,19,53,5,19,54,6,19,55,-11,-11,-11
9006 DATA 8,1,15,8,7,-1,8,13,-2,8,19,
-3,-11,-11,-11
9999 END
10000 POKE 55296+COL+7+(RIG+2)*40,C
10010 POKE 1024+COL+7+(RIG+2)*40,CC
10020 RETURN
10030 PRINT" "

```

```

        GIOCO DI LUCI COL COMMODORE      "
10035 C=13:CC=81
10040 FOR RIG=1T05
10050 FOR COL=1T024
10060 GOSUB 10000
10070 NEXT: NEXT
10080 RIG=6 :COL=1
10090 GOSUB 10000
10100 COL=7:GOSUB 10000
10110 COL=13:GOSUB 10000
10120 COL=19:GOSUB 10000
10130 COL=1:RIG=8:C=6:GOSUB 10000
10140 COL=7:GOSUB 10000
10150 COL=13:GOSUB 10000
10160 COL=19:GOSUB 10000
10170 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXCLR MINT1

MINT2 MINT3"
10190 RIG=10:COL=1:GOSUB10000
10200 PRINT"XXXXXXXXXXXXCREAZIONE NUOVO GIOCO"
10210 RIG=11:GOSUB10000
10220 PRINT"XXXXXXXXXXXXMODIFICA ULTIMA RIGA"
10230 RIG=12:GOSUB10000
10240 PRINT"XXXXXXXXXXXXESECUZIONE"
10250 RIG=13:GOSUB10000
10260 PRINT"XXXXXXXXXXXXSALVATAGGIO SU NASTRO"
10270 RIG=14:GOSUB10000
10280 PRINT"XXXXXXXXXXXXSPEGNIMENTO "
10290 PRINT"XXXXXXXXXXXXUSARE IL JOYSTICK
        IN PORTA 2 PER "
10295 PRINT"POSIZIONARSI E 'FIRE'
        PER LA SCELTA"
10299 RETURN

```

Struttura dati programmi "Matrice" ed "Esecuzione"

MAT% (8,24) MATRICE CONVERSIONE RIGA-COLONNA → numero Led

DM dimensione vettore mosse (=1000)

MOS% (DM) vettore mosse (inizializzato -99)

KK contatore mossa in corso

RIG, COL, C, CC , variabili ingresso sottoprogramma GOSUB 10000 (riga, colonna, colore, carattere da scrivere)

R1, C1 coordinate posizione cursore

R0, C0 coordinate cursore alla posizione precedente

C2, C3 carattere e colore sostituiti dal cursore

R5, C5 coordinate ultima mossa

C6 colore impostato alla ultima mossa

R4, C4 memorie di transito coordinate

Listato 2.

```

1 REM **** PROGRAMMA 'ESECUZIONE' ****
2 REM * EZIO NALDI *
10 POKE 56579,255
15 POKE 53280,0:POKE 53281,0
20 DM=1000:DIM MOS%(DM)
30 FOR KK=0TODM:MOS%(KK)=-99:NEXT
40 INPUT"NOME DEL FILE",A$
50 OPEN 1,1,0,A$
60 KK=0
70 INPUT#1,MOS%(KK)
80 IF ST=0ANDKK<=DMANDMOS%(KK)<>-99 THENKK=KK+1:GOTO70
90 CLOSE1
100 PRINT"ATTENTI PER ESECUZIONE CONTINUA"
110 PRINT"ATTENTI PER ESECUZIONE SINGOLA"
120 GETA$
130 IF A$<>"C" AND A$<>"1" THEN 120
140 KK=0
150 X=MOS%(KK)
155 PRINT KK,X
160 IF X=-1 THEN FOR I=1T0100:NEXT:GOTO220
170 IF X=-2 THEN FOR I=1T0500:NEXT:GOTO220
180 IF X=-3 THEN FOR I=1T02500:NEXT:GOTO220
190 IF X=-99ANDA$="C"THEN 140
200 IF X=-99ANDA$="1"THEN STOP:GOTO140
210 POKE 56577,X
220 KK=KK+1
230 IF KK>DM AND A$="C" THEN 140
240 IF KK>DM AND A$="1" THEN STOP:GOTO 140
250 GOTO 150

```

zione 'POKE 56577,X' per illuminare o spegnere ciascuna luce come indicato nella **Tabella 1**.

Per utilizzare con maggior facilità la supermatrice, si può ricorrere al programma proposto, che permette di costruire su nastro il file contenente il gioco di luci, e quello successivo, che legge il file da nastro e permette di ottenere il gioco di luci una sola volta oppure ripetutamente.

Ezio Naldi

Componenti

IC₃, IC₂: 7404

IC₃, IC₄: 7442

R₁÷R₃: 10Kohm (marrone, nero, arancio)

C₁: 100 µF 16V_i, elettrolitico

C₂÷C₅: 100 nF, ceramiche a disco



COMPUROBOT

solo L. 68.000 IVA compresa

Prezzo
aggiornato
30 ottobre
causa aumento
U.S. Dollar.

Robot comandato da microcomputer 4-bit, tastiera 25 tasti, 2 motorini professionali Mabuchi con scatole ingranaggi riduttori.



TASTI FUNZIONE

- ⬆ - per andare avanti per un certo tempo
- ⬇ - per andare indietro per un certo tempo
- ➡ - per girare a destra di un certo angolo
- ⬅ - per girare a sinistra di un certo angolo
- - per fermare per un certo tempo
- ⊗ - per moltiplicare la precedente istruzione di X volte
- 🔊 - per accendere e spegnere il segnale sonoro
- ↷ - per curvare a destra per un certo tempo
- ↶ - per curvare a sinistra per un certo tempo
- Ⓜ - per inserire la prima, la seconda o la terza marcia
- (verde) - esecutivo dei programmi memorizzati
- Ⓜ - esecutivo come sopra con ripetizione senso inverso
- ★ - programma dimostrativo di tutte le operazioni (1 min.)
- ⊖ - cancellazione ultimo programma impostato
- - cancellazione totale programmi

QUI COMPUROBOT. IL MIO MESSAGGIO PER VOI.

Sono stato progettato per essere un divertente sistema di insegnamento alla programmazione e posso dare a voi e vostri figli una illimitata possibilità di sperimentare la programmazione di un Robot semovente.

POSSO VIVERE A LUNGO se avrete cura di me.

SONO ROBUSTO, il mio corpo è in ABS e coi miei potenti motorini funziono anche su moquette alta.

SONO MOLTO ISTRUTTIVO, posso aiutarvi a insegnare ai vostri figli la tecnica di programmazione in maniera piacevole.

SONO MOLTO DIVERTENTE, lasciatemi girare per la casa, farò divertire tutta la famiglia.

HO UNA MEMORIA LUNGA, posso ricordarmi 48 istruzioni consecutive, anche voi?

SONO MOLTO OBEDIENTE, eseguo esattamente quello che mi avete programmato di fare.

SONO RISPARMIATORE DI ENERGIA, emetto un segnale per avvertirvi se vi dimenticate di spegnermi.

OGNI TANTO DIVENTO DEBOLE E LENTO, niente paura, basta cambiarmi le batterie motori.

MI PIACE ESIBIRMI, basta che premiate il tasto di dimostrazione ★ e vi farò vedere tutto quello che so fare.

DATI TECNICI

Processore: microcomputer CMOS 4-bit esecuzione speciale.

20 TRANSISTOR complementari al microcomputer.

Tastiera: 25 tasti in speciale gomma conduttiva.

Altoparlante Ø 60 mm. per segnali sonori.

Leds e luci anteriori.

Capacità memoria: 48 istruzioni consecutive.

TASTI NUMERICI da ① a ⑨

Per le funzioni ⬆ ⬇ ● ➡ ⬅ rappresentano un certo numero di secondi.

Per le funzioni ➡ ⬅ rappresentano un certo angolo.

Per la funzione Ⓜ, ① ② ③ rappresentano la I, la II e III marcia.

Per la funzione ⊗, i tasti rappresentano il moltiplicatore.

Motori professionali Mabuchi RE-260-2295 9400 G/m.

Speciali ingranaggi riduttori velocità rapporto 2:51.

Batterie: 1 da 9 V (per microcomputer - basso consumo)

4 da 1,5 V stilo, per motorini.

Robusto corpo in ABS.

Dimensioni: altezza 170 mm., diametro max. 140 mm., peso gr. 650.

Da compilare e spedire in busta a:

MAGNETO PLAST s.r.l. - Via Lelda, 8 - 37135 Verona

Pregho inviare:

n. _____ COMPUROBOT M.P. a L. 68.000 totale	L.	4.000
Contributo fisso spedizione pacco (fino 6 pezzi)	+ L.	
Eventuale pacco urgente aggiungere L. 3.000	+ L.	
Totale nel caso di pagamento anticipato	= L.	
Anticipo per pagamento contro assegno (L. 10.000 ogni Compurobot)	- L.	
Importo da pagare alla consegna del pacco	= L.	

SCONTO RIVENDITORI qualificati, minimo 20 pezzi tel. 045/504491 oppure 02/9754307

Anticipo o pagamento anticipato: con allegato assegno circolare

Ho eseguito versamento a 1/2 vaglia c.c. postale N. 11346376
di cui allego ricevuta. (o fotocopia)

Garanzia, con sostituzione nel caso di difetti originali del materiale.

COGNOME _____	
NOME _____	
VIA _____	N. _____
CAP _____	CITTA _____ PROV. _____

Ripristino rapido per C64 e Vic20



Commodoreset

Un comunissimo jack e un pulsantino: tanto basta per aggiungere al tuo Commodore la più potente delle istruzioni, il reset. E avrai il cursore davvero sulla punta delle dita...

Un jack a norma Din. Proprio come quelli che si utilizzano ogni giorno su registratori, amplificatori, microfoni. Un pulsante normalmente aperto. Poche centinaia di lire presso il più vicino rivenditore di materiali elettronici.

La pazienza di effettuare due semplicissimi collegamenti a filo, ed è subito reset: la pressione di un dito sul pulsante, e il fido cursore torna subito a campeggiare sul monitor del tuo Commodore, non importa quali istruzioni fossero memorizzate in precedenza. Già, perché il comando di reset serve appunto a questo: per poter subito ricominciare daccapo quando ci si accorge di aver

pasticciato in modo veramente irreparabile con la digitazione di un programma, oppure quando, in seguito a istruzioni errate, il computer finisce in loop e impazzisce, fornendo dati sballati e non uscendo mai dalla fase di elaborazione.

Un accorgimento magari semplice, ma in grado di fare la felicità di chi programma in linguaggio macchina: non ci sarà più bisogno di mettersi le mani nei capelli quando la routine appena digitata provoca il blocco irreparabile dell'unità centrale. Questo reset, tra l'altro, farà ripartire subito da capo il 64, mantenendo in memoria i programmi scritti in linguaggio macchina, che

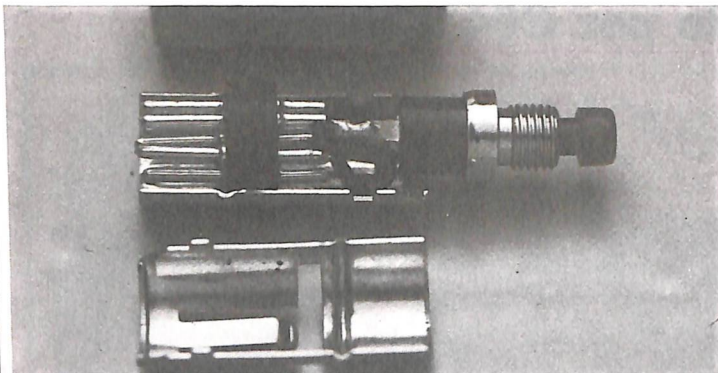


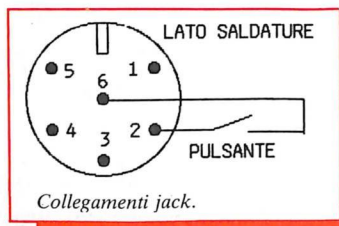
Foto 1. Il nostro reset per Commodore 64 smontato e visto internamente.

andrebbero persi se si resettasse la macchina eliminando e reinserendo l'alimentazione ed è quindi possibile farli ripartire con una SYS.

Il reset può però essere una lama a doppio taglio: premuto erroneamente durante la digitazione o l'elaborazione di un programma corretto, infatti, può spazzarlo via all'istante, obbligando a caricarlo di nuovo o, se malauguratamente non era già stato salvato, a ridigitarlo dall'inizio.

Per evitare sventure del genere,

perciò, si pone sistematicamente il comando relativo ben lontano dalla tastiera. Quello proposto in queste



pagine trova posto sulla porta seriale del computer, quella riservata al collegamento della stampante o del drive: chi già possedesse quest'ultima periferica, potrà inserirlo direttamente su di essa sfruttando la presa gemella che solitamente resta libera.

In pratica

Ben poco da dire sulla realizzazione pratica: si tratta di collegare, internamente al connettore, due fili per un totale di quattro saldature a stagno. Le operazioni relative sono abbondantemente illustrate dalle foto. Non vi è bisogno di alcun collaudo: digitate alcune pseudo-istruzioni, basterà agire sul pulsante del reset, inserito come dianzi indicato; dovrà riapparire subito il cursore.



LIBRERIA



la prima e più diffusa collana sui personal computer
200 titoli di elettronica e informatica



franco muzzio editore - via bonporti, 36 - 35141 padova

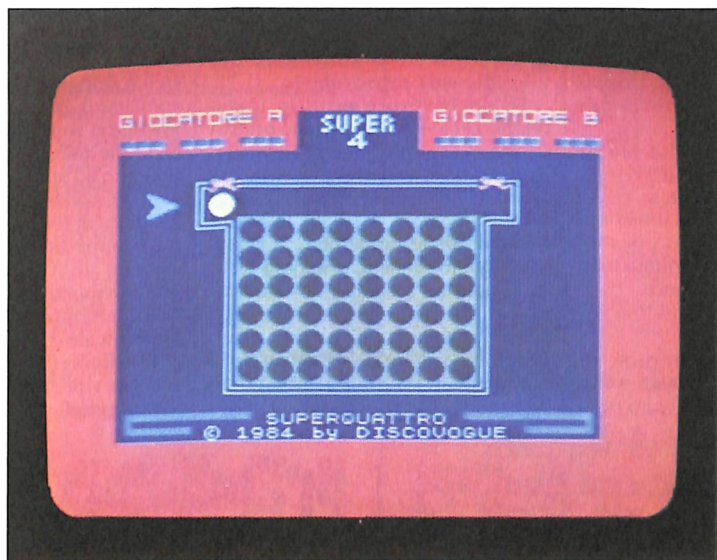


Figura 1.
All'inizio del gioco, in alto a sinistra, appare sul video il gettone giallo per il giocatore A.

Batto quattro e col quattro ti batto

Super 4: chi riuscirà per primo a fare la super quaterna? Partite mozzafiato giocate in due sullo schermo, con il giudizio finale di un arbitro implacabile... Intelligenza tattica e prontezza di riflessi sono i requisiti fondamentali

Emonopoli, battaglia navale, cavacamicia? Succede a volte, di fronte a un lampeggiante videogame, di rimpiangere il rituale del gioco da tavolino, e il personal deve tenerne conto. Ecco allora un passatempo antico, anzi nuovo: la trea, ma riveduta e corretta e, questa volta, giocata sullo schermo.

Si gareggia in due, a turno in azione, cercando di disporre quattro "pedine" in fila su una stessa riga, colonna o diagonale, all'interno di uno spazio a matrice organizzato su sei righe e otto colonne. Riuscirci non basta però per vincere un set: è necessario anche, con tempismo e prontezza di riflessi, interpellare il computer al momento giusto, chie-

dendogli di verificare il risultato. Se la domanda di verifica viene fatta in seguito alla mossa vincente, tutto bene; se invece la verifica dà esito negativo, l'ultima pedina viene annullata, e l'incauto e frettoloso giocatore si ritrova in svantaggio di una mossa rispetto all'antagonista.

Tutto sarebbe semplice se si potesse richiedere la verifica dopo aver mosso, e invece il tasto che fa cadere il gettone va tenuto schiacciato mentre il gettone si sta spostando a occupare la posizione prescelta. Decidere la propria mossa, sapere che è quella vincente, chiederne conferma al computer devono essere dunque azioni quasi contemporanee: in questo gioco è necessario che intelligen-

za tattica e prontezza siano presenti in pari misura.

Certo, se non ci si ricorda di chiedere la verifica non tutto è perduto: la quaterna vincente rimane sullo schermo e la verifica può essere richiesta alla mossa successiva; con il rischio, però, che allora sia troppo tardi, e che nel frattempo abbia vinto l'avversario.

In questo programma, che può girare solo su Spectrum 48 K, l'organizzazione della grafica è in parte affidata al linguaggio macchina, con un considerevole risparmio di memoria e di tempo di avviamento e un risultato grafico accattivante.

Come si gioca

Per prima cosa appaiono sullo schermo le istruzioni, che sono però

semplici e poche: Super 4 non ha regole particolarmente difficili, e la tecnica di gioco non richiede conoscenze particolari. La strategia, inoltre, viene determinata dai due giocatori partita per partita, e il computer si limita a verificare che tutto proceda regolarmente.

Il gioco vero e proprio inizia quando al giocatore A viene offerto il primo gettone, giallo (Figura 1). Muovendo il cursore a sinistra o a destra (rispettivamente con i tasti A e D) il giocatore A sceglie la colonna nella quale far rotolare il gettone, e poi lo sgancia, usando il tasto S. Il gettone scenderà automaticamente fino alla riga più bassa della colonna scelta (proseguendo il gioco, quando gli spazi saranno in parte già occupati, i gettoni si fermeranno alla più bassa riga libera).

Entra ora in scena il giocatore B, al quale il computer offre un gettone rosso (Figura 2), che va mosso orizzontalmente con i tasti J (sinistra) e L (destra) e, una volta scelta la colonna, sganciato con il tasto K. A questo punto il gettone rotolerà verso il fondo della colonna, tranne incontrare il gettone dell'avversario e arrestarsi sopra di esso. Infatti succede, in questo gioco, che i gettoni tendano ad accalcarsi nel medesimo settore, poiché ogni giocatore, mentre tenta di realizzare una quaterna, deve impedire che l'avversario ci riesca a sua volta.

Per vincere un set è necessario realizzare una quaterna, orizzontale, verticale o diagonale, e ricordarsi di chiedere la verifica al computer; per vincere una partita è necessario aggiudicarsi tre set. La verifica

LISTATO 1

```
10 PAPER 0: BORDER 0: CLS : PR
INT #1: AT 0,0: INK 1:
;AT 0,11;
INK 6: " SUPER 4 " : AT 1,5; INK
7: " © 1984 by DISCOVOGUE "
11 FOR n=1 TO 3: BEEP .1,20: B
EEP .1,23: BEEP .1,37: NEXT n: P
AUSE 30: LOAD "CODE": LOAD "
```

LISTATO 2

```
990 REM
991 REM SUPERQUATTRO
992 REM LISTATO 2
993 REM GENERATORE CARATTERI
994 REM © 1984 by DISCOVOGUE
995 REM
1000 POKE 23562,1
1001 FOR n=15360 TO 16383: LET K
=PEEK n: POKE n+26640,K: NEXT n
1010 DATA 16,16,16,16,48,0,48,0,
16,16,32,0,0,0,0,0,0,0,0,16,16
,32,0,0,0,0,0,0,48,0
1011 DATA 254,130,130,146,162,19
4,254,0,48,16,16,16,16,0,2,2
54,2,2,254,128,128,254,0,254,2,2
,254,2,2,254,0,130,130,130,254,2
,2,2,0,254,128,128,254,2,254,0
,254,128,128,254,130,130,254,0
1012 DATA 254,2,2,2,4,8,16,0,254
,130,130,254,130,130,254,0,254,1
30,130,254,2,2,254,0
1013 DATA 254,130,130,254,130,13
0,130,0,254,132,132,254,130,130,
254,0,254,128,128,128,254,130,25
4,0,240,136,132,130,130,130,254,
0,254,128,128,254,128,128,254,0,
254,128,128,254,128,128,128,0
1014 DATA 254,128,128,158,130,13
0,254,0,130,130,130,254,130,130,
130,0,16,16,16,16,16,16,0,14,
4,4,132,132,132,252,0,130,132,13
6,240,136,132,130,0,128,128,128,
128,128,128,254,0,254,146,146,14
6,130,130,130,0,242,146,146,146,
146,146,158,0
1015 DATA 254,130,130,130,130,13
```

```
0,254,0,254,130,130,254,128,128,
128,0,254,130,130,146,138,134,25
4,0,254,130,130,254,144,144,158,
0,254,128,128,254,2,2,254,0,254,
16,16,16,16,16,16,0
1016 DATA 130,130,130,130,130,13
0,254,0,130,130,58,58,40,40,16,0
,130,130,130,146,146,146,254,0,1
30,58,40,16,40,58,130,0,130,130,
130,254,16,16,16,0,254,2,4,56,64
,128,254,0
1017 DATA 0,3,15,31,63,63,127,12
7,0,192,240,248,252,252,254,254,
127,127,63,63,31,15,3,0,254,254,
252,252,248,240,192,0
1018 DATA 128,240,124,63,63,31,1
5,15,0,0,0,192,248,254,255,15,
31,63,63,124,240,128,0,254,240,1
92,0,0,0,0,0,0
1019 DATA 0,0,0,0,3,15,127,255,1
5,15,62,252,252,248,240,127,1
5,3,0,0,0,0,240,248,252,252,62
,15,1,0
1020 DATA 60,127,255,31,31,252,2
48,36,50,254,255,248,248,63,31,6
,0,0,0,255,0,0,255,0,0,126,126,126
,126,0,0,0,0
1021 DATA 0,0,0,43,42,42,42,42,0
0,0,185,37,37,37,0,0,116,6
9,0,69,69,0,0,0,220,20,20,20,20
1022 DATA 43,42,42,18,19,0,0,0,1
85,41,37,37,155,0,0,0,117,69,69,
69,68,0,0,0,28,20,20,20,212,0,0,
0
1099 RESTORE 1010: FOR n=42264 T
O 42271: READ k: POKE n,k: NEXT
n
1100 FOR n=42312 TO 42319: READ
k: POKE n,k: NEXT n
1101 FOR n=42352 TO 42359: READ
k: POKE n,k: NEXT n
1102 FOR n=42368 TO 42375: READ
k: POKE n,k: NEXT n
1103 FOR n=42384 TO 42463: READ
k: POKE n,k: NEXT n
1104 FOR n=42520 TO 42727: READ
k: POKE n,k: NEXT n
1105 FOR n=42776 TO 42967: READ
k: POKE n,k: NEXT n
1190 POKE 23606,16: POKE 23607,1
64: BEEP 1,30
```

LISTATO 3

```

1 POKE 23658,255: GO TO 10
8 POKE 23606,0: POKE 23607,60
: RETURN
9 POKE 23606,16: POKE 23607,1
64: RETURN
10 INK 0: PAPER 0: BORDER 2: B
RIGHT 0: OVER 0: CLS : GO SUB 8:
GO SUB 7100
11 REM
12 REM
13 REM SUPERQUATTRO
14 REM LISTATO 3
15 REM MASTER PROGRAM
16 REM © 1984 by DISCOVOGUE
17 POKE 23552,1: LET in=1: LET
ik=6: LET inn=1: LET ikk=6: LET
innn=1: LET ikkk=6
3955 PRINT AT 0,0: PAPER 2: INK
0: "GIOCATORE A"; AT 0,21: "GIOCATO
RE B": BEEP .3, -10
4900 GO SUB 6000
4999 GO SUB 500: GO TO 900
5001 LET pa=0: LET pb=0
510 PRINT AT 6,2: PAPER 0: INK
0: "e f": AT 6,28: "i j": AT 7,2: "g h":
AT 7,28: "k l"
511 FOR n=6 TO 24 STEP 2: PRINT
AT 6,n: PAPER 0: INK 0: "ab": AT
7,n: "cd": NEXT n
521 INK 7: PLOT 45,130: DRAW 0,
-21: DRAW 16,0: DRAW 0,-96: DRAW
133,0: DRAW 0,96: DRAW 16,0: DR
AW 0,21: DRAW 165,0
523 BEEP .1,30: PLOT 42,133: DR
AW 0,-27: DRAW 16,0: DRAW 0,-96:
DRAW 139,0: DRAW 0,96: DRAW 16,
0: DRAW 0,27: DRAW -171,0
527 BEEP .1,40: FOR m=2 TO 7: F
OR n=1 TO 8: LET rr=(m,n): LET
cc=(m,n): PRINT AT rr,cc: PAPER
4: INK 0: "ab": AT rr+1,cc: "cd"
528 NEXT n: FOR v=7 TO 1 STEP -
1: BEEP .003,m*v: NEXT v: NEXT m
555 FOR n=0 TO 8 STEP 4: PRINT
AT 2,n: PAPER 2: INK 1: "ppp": AT
2,n+21: "ppp": FOR s=1 TO 5: BEEP
.01,n*s: NEXT s: NEXT n
556 PRINT AT 5,6: PAPER 0: INK
3: "mn": AT 5,24: "mn"
599 RETURN
9999 GO SUB 1200
1001 LET kk=0: LET k=CODE INKEY$
1010 IF k>64 AND k<84 THEN GO SU
B 1100+k: IF kk=1 THEN GO SUB 20
00+in*100
1093 GO TO 1001
1165 LET kk=1
1167 RETURN
1168 LET kk=1
1173 RETURN
1174 LET kk=1: RETURN
1175 LET kk=1: RETURN
1176 LET kk=1
1180 RETURN
1183 LET kk=1: RETURN
1205 OVER 1: IF in=1 THEN FOR n=
6 TO 7: PRINT AT n,28: INK 0: b$;
AT n,24: b$; AT n,6: INK ik: BRIGHT
1: b$; AT n,2: INK 5: b$: NEXT n
1210 IF in=2 THEN FOR n=6 TO 7:
PRINT AT n,2: INK 0: b$; AT n,6: b$
: AT n,24: INK ik: BRIGHT 1: b$; AT
n,28: INK 5: b$: NEXT n
1299 BEEP .1,47: OVER 0: RETURN
2101 IF k=65 THEN LET ca=ca-2: L
ET c1a=c1a-1: GO SUB 2180: GO TO
2110
2102 IF k=68 THEN LET ca=ca+2: L
ET c1a=c1a+1: GO SUB 2180: GO TO
2110

```

```

2103 IF k=83 AND c1a>0 AND c1a<9
THEN PAPER 4: OVER 1: GO SUB 31
00
2109 RETURN
2115 PRINT AT 5,cca: INK 7: "oo";
AT 6,cca: INK 0: OVER 1: b$; AT 7,
cca: b$
2120 PRINT AT 5,ca: INK 3: "mn"; A
T 6,ca: INK ik: OVER 1: BRIGHT 1
: b$; AT 7,ca: b$
2121 FOR n=13 TO 15: BEEP .011,n
*3: NEXT n
2178 LET cca=ca
2179 RETURN
2182 IF c3<=6 THEN LET ca=6: LET
c1a=0: RETURN
2183 IF ca>=22 THEN LET ca=22: L
ET c1a=6: RETURN
2189 RETURN
2201 IF k=74 THEN LET cb=cb-2: L
ET c1b=c1b-1: GO SUB 2280: GO TO
2210
2202 IF k=76 THEN LET cb=cb+2: L
ET c1b=c1b+1: GO SUB 2280: GO TO
2210
2203 IF k=75 AND c1b>0 AND c1b<9
THEN PAPER 4: OVER 1: GO SUB 32
00
2209 RETURN
2215 PRINT AT 5,ccb: INK 7: "oo";
AT 6,ccb: INK 0: OVER 1: b$; AT 7,
ccb: b$
2220 PRINT AT 5,cb: INK 3: "mn"; A
T 6,cb: INK ik: OVER 1: BRIGHT 1
: b$; AT 7,cb: b$
2221 FOR n=13 TO 15: BEEP .011,n
*3: NEXT n
2278 LET ccb=cb
2279 RETURN
2282 IF cb>=24 THEN LET cb=24: L
ET c1b=9: RETURN
2283 IF cb<=8 THEN LET cb=8: LET
c1b=1: RETURN
2299 RETURN
3102 IF a(2,c1a)=1 THEN BEEP .2,
-4: OVER 0: PAPER 0: RETURN
3109 PRINT AT 6,2: INK 0: PAPER
0: OVER 1: b$; AT 7,2: b$
3110 FOR d=1 TO 7
3111 LET ar=r(d,c1a): LET ac=c(d
,c1a)
3112 IF a(d+1,c1a)>0 THEN FOR n=
4 TO -2 STEP -1: BEEP .03,n: NEX
T n: LET a(d,c1a)=1: LET x$(d,c1
a)="1": GO TO 3180
3129 IF d=1 THEN PRINT AT ar,ac:
INK 0: PAPER 0: b$; AT ar+1,ac: b$
3130 IF d>1 THEN PRINT AT ar,ac:
INK 0: b$; AT ar+1,ac: b$
3131 PRINT AT ar+2,ac: INK ik: b$
: AT ar+3,ac: b$
3132 BEEP .01,55: NEXT d
3180 LET ca=6: LET c1aa=c1a: LET
c1a=0: PAPER 0: OVER 0: GO SUB
2115
3181 LET s=CODE INKEY$: IF s=83
THEN PRINT AT 18,1: INK 0: PAPER
5: FLASH 1: "arst": AT 19,1: "uvwx
": GO SUB 5100: PRINT AT 18,1: "
": AT 19,1:
3182 GO SUB 6100
3198 LET pe=pe+1: IF pe=48 AND P
a<3 AND pb<3 THEN GO TO 7900
3199 GO SUB 1200: LET cca=6: RET
URN
3202 IF a(2,c1b)=1 THEN BEEP .2,
-4: OVER 0: PAPER 0: RETURN
3209 PRINT AT 6,28: INK 0: PAPER
0: OVER 1: b$; AT 7,28: b$
3210 FOR d=1 TO 7

```

continua

si chiede tenendo premuto il tasto di sgancio mentre il gettone scende, fino a quando non compare il messaggio azzurro lampeggiante di riscontro "VERIFICA" (Figura 3) che avverte che la verifica è appunto in atto. A questo punto, se la quaterna c'è davvero, il computer attribuisce il set al vincitore, altrimenti gli toglie l'ultimo gettone, come punizione per aver causato senza motivo un'interruzione al gioco.

Dimenticarsi di chiedere la verifica è facile: succede anche, se si gioca a ritmi serrati, di scordarsene più volte tutti e due, e di vincere allora a suon di cinque più che di quaterne! A causa di queste distrazioni, oppure per l'eccessiva abilità dei giocatori, può darsi infine il caso rarissimo che tutti gli spazi vengano riempiti senza che un giocatore si sia aggiudicato il set; il computer allora, senza assegnare punti, cancella il

set e ne presenta un altro. Un nuovo set, inoltre, viene presentato automaticamente ogni volta che un giocatore si aggiudica il precedente, e lo stesso vale alla fine di ogni partita.

Il gioco è stato realizzato in modo da non favorire chi muove per primo: le quaterne, in una matrice di sei righe per otto colonne, sono infatti realizzabili da entrambi i giocatori con uguali probabilità. Comun-

```

3211 LET br=r(d,c1b): LET bc=c(d,c1b)
3212 IF a(d+1,c1b)>0 THEN FOR n=4 TO -2 STEP -1: BEEP .03,n: NEXT n: LET a(d,c1b)=1: LET y$(d,c1b)="1": GO TO 3280
3229 IF d=1 THEN PRINT AT br,bc: INK 0: PAPER 0; b$; AT br+1,bc; b$
3230 IF d>1 THEN PRINT AT br,bc: INK 0; b$; AT br+1,bc; b$
3231 PRINT AT br+2,bc: INK ik; b$: AT br+3,bc; b$
3232 BEEP .01,55: NEXT d
3280 LET cb=24: LET c1bb=c1b: LET c1b=9: PAPER 0: OVER 0: GO SUB 2215
3281 LET s=CODE INKEY$: IF s=75 THEN PRINT AT 18,27: INK 0: PAPER 5: FLASH 1;"qrst": AT 19,27;"uvwx": GO SUB 5200: PRINT AT 18,27;"": AT 19,27;" "
3282 GO SUB 6100
3298 LET pe=pe+1: IF pe=48 AND p a<3 AND pb<3 THEN GO TO 7900
3299 GO SUB 1200: LET ccb=24: RETURN
5005 LET x=107: LET y=161.
5010 DATA 1,1,2,1,3,2,2,3,1,4,2,0,3,5,0,6,4,5,3,0,2,6,1,7,2,7,7,4,7,6,9,1,9,2,0,9,0,4,9,5,10,5,11,4,10,3,15,5,14,6,13,5,13,4,13,3,14,3,15,3,13,2,13,1,14,1,1,5,1,17,1,17,2,17,3,17,4,17,5,16,1,5,19,4,18,3,19,2,19,1,11,0,10,-1,9,-2,8,-3,9,-3,10,-3,11,-3,12,-3,11,-1,11,-2,11,-4
5020 RESTORE 5010: INK 7: FOR n=1 TO 56: READ tx: READ ty: PLOT BRIGHT 1;x+tx*2,y+ty*2: DRAW 1,0: DRAW 0,1: DRAW -1,0: BEEP .01,tx*ty/5: NEXT n
5099 INK 0: RETURN
5110 FOR r=2 TO 7: FOR c=1 TO 5: IF x$(r,c)="1" AND x$(r,c+1)="1" AND x$(r,c+2)="1" AND x$(r,c+3)="1" THEN GO TO 5190
5111 NEXT c: NEXT r
5115 FOR c=1 TO 8: FOR r=5 TO 7: IF x$(r,c)="1" AND x$(r-1,c)="1" AND x$(r-2,c)="1" AND x$(r-3,c)="1" THEN GO TO 5190
5116 NEXT r: NEXT c
5120 FOR c=1 TO 5: FOR r=5 TO 7: IF x$(r,c)="1" AND x$(r-1,c+1)="1" AND x$(r-2,c+2)="1" AND x$(r-3,c+3)="1" THEN GO TO 5190
5121 NEXT r: NEXT c
5125 FOR c=4 TO 8: FOR r=5 TO 7: IF x$(r,c)="1" AND x$(r-1,c-1)="1" AND x$(r-2,c-2)="1" AND x$(r-3,c-3)="1" THEN GO TO 5190
5126 NEXT r: NEXT c
5177 LET a(d,c1aa)=0: LET x$(d,c1aa)="0"

```

```

5180 PRINT AT ar,ac: INK 0: PAPER 4: OVER 1;b$; AT ar+1,ac; b$
5181 BEEP .3,-4: BEEP .3,-9: BEEP .5,-16: LET pe=pe-1
5189 RETURN
5195 GO SUB 6300: LET pa=pa+1: PRINT AT 2,pa*4-4: PAPER 2: INK 5;"ppp": FOR n=1 TO 2: BEEP .4,20: BEEP .4,30: NEXT n
5196 IF pa=3 THEN GO TO 5900
5197 FOR n=8 TO 19: PRINT AT n,8: INK 0: PAPER 4: OVER 1;j$: BEEP .01,n: BEEP .01,n*2: NEXT n
5199 GO SUB 6000: LET inn=3-inn: LET in=inn: LET ikk=8-ikk: LET ik=ikk: GO TO 900
5210 FOR r=2 TO 7: FOR c=1 TO 5: IF y$(r,c)="1" AND y$(r,c+1)="1" AND y$(r,c+2)="1" AND y$(r,c+3)="1" THEN GO TO 5290
5211 NEXT c: NEXT r
5215 FOR c=1 TO 8: FOR r=5 TO 7: IF y$(r,c)="1" AND y$(r-1,c)="1" AND y$(r-2,c)="1" AND y$(r-3,c)="1" THEN GO TO 5290
5216 NEXT r: NEXT c
5220 FOR c=1 TO 5: FOR r=5 TO 7: IF y$(r,c)="1" AND y$(r-1,c+1)="1" AND y$(r-2,c+2)="1" AND y$(r-3,c+3)="1" THEN GO TO 5290
5221 NEXT r: NEXT c
5225 FOR c=4 TO 8: FOR r=5 TO 7: IF y$(r,c)="1" AND y$(r-1,c-1)="1" AND y$(r-2,c-2)="1" AND y$(r-3,c-3)="1" THEN GO TO 5290
5226 NEXT r: NEXT c
5277 LET a(d,c1bb)=0: LET y$(d,c1bb)="0"
5280 PRINT AT br,bc: INK 0: PAPER 4: OVER 1;b$; AT br+1,bc; b$
5281 BEEP .3,-4: BEEP .3,-9: BEEP .5,-16: LET pe=pe-1
5289 RETURN
5295 GO SUB 6300: LET pb=pb+1: PRINT AT 2,pb*4+17: PAPER 2: INK 5;"ppp": FOR n=1 TO 2: BEEP .4,20: BEEP .4,30: NEXT n
5296 IF pb=3 THEN GO TO 5900
5297 FOR n=8 TO 19: PRINT AT n,8: INK 0: PAPER 4: OVER 1;j$: BEEP .01,n: BEEP .01,n*2: NEXT n
5299 GO SUB 6000: LET inn=3-inn: LET in=inn: LET ikk=8-ikk: LET ik=ikk: GO TO 900
5920 IF pa=3 THEN PRINT AT 21,6: INK 5: BRIGHT 1;"VINCE IL GIOCATORE A"
5921 IF pb=3 THEN PRINT AT 21,6: INK 5: BRIGHT 1;"VINCE IL GIOCATORE B"
5930 FOR m=1 TO 6: FOR n=7 TO 0 STEP -1: PRINT AT 21,0: INK n; BRIGHT 1: OVER 1;u$: BEEP .03,(10

```

continua

que, sappiano i superstiziosi e i perfezionisti che è inserito nel programma un sistema di scambio che inverte automaticamente il diritto alla prima mossa all'inizio di ogni set e, addirittura, di ogni partita.

Il programma

Prima di intraprendere le operazioni di battitura e salvataggio dei listati, può essere utile uno sguardo alle principali funzioni delle linee dei tre sottoprogrammi, lancio, generatore di caratteri e master.

LISTATO 1 (sottoprogramma di lancio)

10 Inizio del sottoprogramma; dati iniziali; predisposizione video
11 Dati per il caricamento dei FILE successivi

LISTATO 2 (generatore caratteri)
990-1000 Inizio del sottoprogramma: dati preliminari

1001 Trasferimento del set di caratteri standard della ROM all'indirizzo 42.000 della RAM

1010-1022 Data-set per la determinazione dei nuovi caratteri grafici
1099-1105 Trasferimento del data-set all'indirizzo 42.000 della RAM
1190 Messaggio di conferma del trasferimento avvenuto

LISTATO 3 (master)

1-17 Inizio del master; dati iniziali; predisposizione video
395-499 Preparazione grafica del video

501-599 Subroutine di reset grafico del video

999-1093 Routine principale di gestione

1165-1183 Linee di monitor

1205-1299 Subroutine di stampa degli indicatori grafici di abilitazione alla mossa

2101-2199 Subroutines di gestione del giocatore A

2201-2299 Subroutines di gestione del giocatore B

3102-3199 Subroutine di sgancio dei gettoni del giocatore A

3202-3299 Subroutine di sgancio dei gettoni del giocatore B

5005-5099 Primo data-set grafico

5110-5199 Subroutine di verifica per il giocatore A

5210-5299 Subroutine di verifica per il giocatore B

5920-5999 Risultati di fine partita

6010-6099 Variabili di reset per nuo-

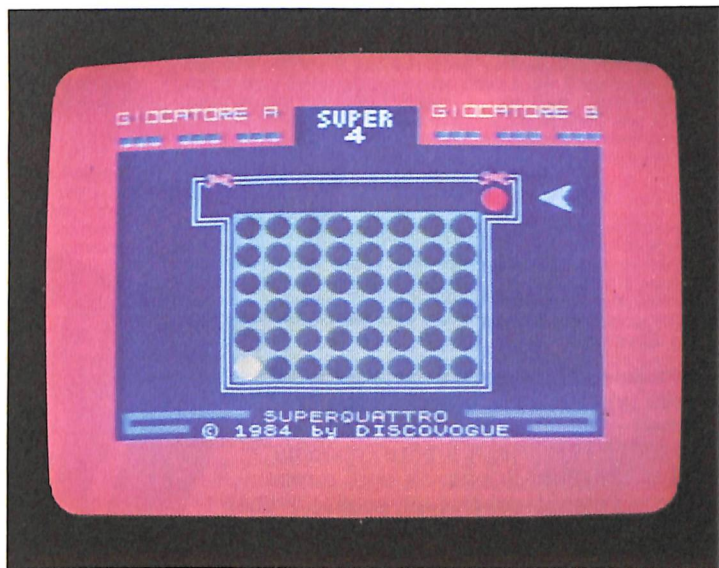


Figura 2. In alto a destra, sul video, il gettone rosso che il giocatore B dovrà muovere.

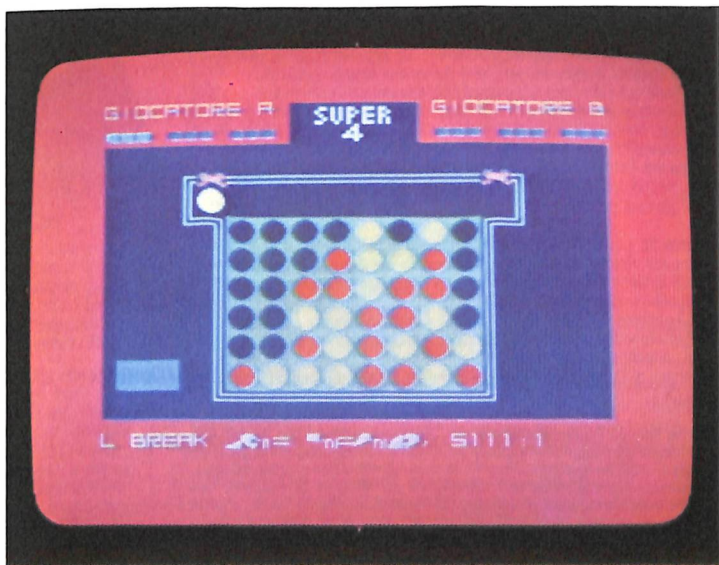


Figura 3. Un segnale azzurro lampeggiante avvisa che è in atto la verifica.

vi set

6110-6199 Variabili di scambio per la determinazione del turno di mossa

6310-6399 Subroutine di accettazione della verifica

7010-7099 Determinazione delle variabili stringhe

7105-7199 Stampa della grafica video e delle indicazioni preliminari

7710-7799 Istruzioni del gioco

7891-7899 Subroutine di stampa dei messaggi e delle istruzioni

7940-7991 Eventualità di set senza vincitori con riempimento di matrice.

SE HAI PERSO UN NUMERO

...HAI PERSO UN TESORO

Come fai se l'arretrato non ce l'hai? Ti sei perso un numero - o addirittura più numeri - nel corso di quest'anno? RadioELETTRONICA ti offre l'opportunità di rimetterti in pari. Di ogni arretrato troverai l'elenco dei progetti pubblicati quel mese. Affrettati a spedire la richiesta utilizzando il buono pubblicato nella pagina accanto: riceverai subito a casa il numero o i numeri che ti interessano senza aggravio di spese postali.



Febbraio 83 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: per compilare la schedina del Totocalcio; per vedere quanta memoria c'è ancora nel dischetto. Programmi per Atom: un orologio che segna ore, minuti e secondi. Atari 400 e 800: per controllare il conto in banca. Programmi per ZX81: per mettere tutto in ordine alfabetico; per disegnare sul video; una dieta su misura; anagrammi a tutto andare; traduttore morse; tiro al piattello. Progetti: voltmetro digitale per l'alimentatore regolabile in tensione corrente. Comando per scambi ferroviari. Logica do it yourself. Monitor di batteria scarica. Sonda per logica TTL. Monostabile improvvisato. Raddrizzatore di precisione. Complesso ricetrasmittente a quattro canali/1 ricevitore. Allarme antidi-strazione per auto. Baby TX, microtrasmettitore. Miniricevitore per onde cortissime e CB. Interfono per moto.

Marzo 83 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: per cambiare il carattere della stampante. Programmi per ZX81: Slot machine; Tombola; un gioco di memoria; gioco di dadi. Programmi per VIC20: Briscola. Un programma per qualsiasi computer: la legge di Ohm. Progetti: semaforo antituff. Preamplificatore OM e CB. Telecomando apparecchi elettrici. Luce automatica notturna. Alimentatore auto. Bottoncino accendi e spegni. Minigeneratore BF. Oscillatore morse. Sirena monotonale. Adattatore per contagiri. Luci psichedeliche. Spaventapasseri elettronico. Rivelatore di allargamento. Miniamplicatore BF. Antifurto a ultrasuoni per automobile.

Aprile 83 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: per progettare con il timer 555. Programmi per Apple II: un database per la tua biblioteca. Programma per tutti i personal: indovina la parolina. Progetti: cardiotalchometro visivo e sonoro. Microtrasmettitore telegrafico a onde corte. Interruttore a combinazione. Generatore di onde quadre. Ampliooperazionale lampeggiante. Esplosione da integrato. Doppio interruttore. Per fare squelch. Rivelatore di presenze infrarossi. Metal detector. Wattmetro per RF. Micropinzette macroeconomiche. Amplificatore per superbassi.

Maggio 83 -

ESAURITO

Giugno 83 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Meteore; Formula 1; Bombardiere; Il numero nascosto; Segnatempo; dimensionatore di circuito risonante e individuatore di bobina; esplosione. Programmi per Apple II: per scoprire quanto a lungo puoi vivere. Progetti: percussioni elettroniche. Alimentatore duale 20 20. Amplistereo 33 W. Analizzatore riflessi. Barra di LED. Prova integrati sonoro. Amplificatore. Minivoltmetro a LED. Filtro audio. Centrale conteggio ottico. Supersirena modulata 12 V.

Luglio 83 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: i tronchi del tesoro. Programmi per ZX81: stimon (gioco di memoria); fantasmi; controllo del codice di partita IVA; bowling; battaglia spaziale. Programmi per Texas T199: orologio digitale. Progetti: minimixer. Trasmettitore sperimentale FM. Cloche per lo ZX81. Elettroscopio con display a LED. Modulatore musicale. Generatore di oscillogrammi video. La casa stregata. Lampeggiatore magico. Ricevitore di segnali ottici. Due radio FM con il TDA7000. Sveglia del campeggiatore e allarme intermittente. Caricabatterie al nickel-cadmio. Come attrezzare il laboratorio.

Agosto 83 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: calcolo dell'impedenza di un circuito in serie e in parallelo; la schedina del Totocalcio; per far comparire sul video una alla volta. Programmi per Apple II: tris. Progetti: frequenzimetro digitale. Sonda logica TL con indicazione a LED. Alimentazione protetta per ZX81. Continuità, controllo rapido. Oscillatore di nota milleusi. Funk box per chitarra. Mi eccito col segnale. Allarme antifurto. Telecomando con lampada a pila. Ricetrasmittente ad ultrasuoni. Convertitore 12 V/220 V-50 Hz, potenza 220 W. Interruttore fotoelettrico. Capacimetro analogico universale.

Settembre 83 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Labirinto. Programmi per Spectrum e per ZX81: Pelota; Roulette Russa. Grafici a colori. Programmi per Vic 20: Roulette. Programmi per Apple II: generatore di istogrammi. Progetti: frequenzimetro digitale 2a parte. Micropreamplificatore universale a FET. Trasmettitore AM per Citizen Band. Pari o dispari? Termostato a diodi. La serratura di Re Mida. E' buono il cristallo? Organo elettronico con tasti a sfioramento. Superscillofono morse. Sequenziatore musicale.

Ottobre 83 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Calendario. Programmi per Vic 20: Battaglia Navale. Programmi per Apple //: Dadi e punti. Progetti: display musicale a LED per auto. Scheda a 20 uscite per XM81. Applicazione pratica della scheda. Allarme alta temperatura. Occhiorobot CMOS. April Sesamo. Parla al telefono. Timer elettronico per tempi lunghi. Frequenzimetro digitale: 3a parte. Tre ricevitori OM per chi comincia. Antenne e prese di terra.

Novembre 83 - L. 5.000 - Programmi per Apple //: Indovina il numero. Programmi per ZX81: L'isola del tesoro; Black Jack. Programmi per Spectrum: Autodiagnosi per computer e accessori. Programmi per Vic 20: Slot Machine. Progetti: doppio comando per Apple. ZX81 e ZX80: la nostra memoria aumenta così. Ricevitore CB canalizzato. Ampliadio 5W. Fotografia; programmatore d'agitazione. Frequenzimetro digitale: ultima parte. Generatore di rumore a RF. Temporizzatore a ciclo ripetitivo. Accesso o spento?.

Dicembre 83 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: dimensionatore per filtri passabasso, passalto e passabanda; battaglia aerea. Programmi per TI99/A: la schedina del Totocalcio; i numeri uguali di Monica. Sharp PC-1211: anagrammi. Programmi per Vic 20: lo sciatore. Programmi per Spectrum: La grande sfida. Progetti: generatore di suoni per ZX81. Antifurto ad ultrasuoni. Ricevitore UHF: banda aeronautica. Interruttore ottico. Tutto sull' HI-FI: il suono (amplificatore media frequenza). Montecarlo sul CIP. Stetoscopio.

Gennaio 84 - L. 6.000 - Programmi per ZX81: formule per realizzare circuiti stampati; bioritmi; a domanda risponde... Programmi per Spectrum: Marilyn (gioco grafico); il salto del muro. Programmi per Vic 20: Invaders; Slogans e scritte sul video; Videopittore. Programmi per Apple //: per ripassare la geometria. Progetti: Interfaccia morse per ZX81. Ampliantenna auto M/FM. Salvavita differenziale. Baby RX, ricevitore OM. Misuratore di livello ultrasonico. Tutto sull'HI-FI: 2a parte. Ricevitore calibrato, ascolto assicurato. Energizza cristalli. Elevatore di cariche elettrostatiche. Generatore di audio e radiofrequenze. Converter sommergibili e radiolari.

Febbraio 84 - L. 6.000 - Programmi per VIC 20: un orologio di precisione; la palla che rimbalza; biliardo. Programmi per Apple //: battaglia navale. Programmi per Spectrum: Ranocchio. Programmi per ZX81: Equivalenze tra sistemi di unità di misura diversi; Caccia al numero; La corsa dei cavalli. Programmi per Commodore 64: Per tradurre un numero decimale nel suo equivalente in base diversa. Tanti consigli per trarre il massimo dal vostro Personal. Progetti: interfaccia joystick per lo Spectrum. Due sirene elettroniche. Voltmetro digitale per auto. Modulo amplirivelatore. Appausometro a LED. Preampli stereo RIIA. Tutto sull'HI-FI: gli altoparlanti (3). Minigeneratore BF. Il preamplificatore. Ricevitore antibatteria. Reflexando s'impara.

Marzo 84 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: calcolo del consumo calorico. Programmi per ZX81: la schedina dell'Enalotto e del Totip. Programmi per HP85: i puffi. Programmi per VIC 20: Indovina il numero; Prova riflessi; Flipper. Programmi per Apple //: Le fasi lunari e gli anni bisestili. Consigli utili per trarre il massimo dal tuo Personal. Progetti: Interfaccia monitor universale SuperVU-Meter a LED. Gli strumenti di RE e C: il rack. Trasmettitore OM/10W. Ricevitore geodinamico VLF. Psicomodulatore ottico. Tuangami il tango. CMSO cristallo oscillatore. Sincroflash audio. Melaradio. Tuoni, fulmini e LED.

Aprile 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: rubrica telefonica; Formule elettroniche. Programmi per Spectrum: tris. Programmi per tutti i personal: sort numerico e alfabetico. Programmi per Vic 20: la schedina vincente; Impariamo la dattilografia. Programmi per ZX81: motoslalom; ZX pittore. Programmi per Sharp MZ-700: calcolo dell'equo canone. Programmi per TI 99/4A: il bisicione (supergioco). Progetti: Interfaccia seriale RS-232 per C 64. Ricevitore multigamma in reazione. Interfaccia nastri per Vic 20 e C 64. Clarinetto digitale. Che cosa c'è nel cristallo. Se mi tocchi scatto. L'oscillatutto.

Maggio 1984 - L. 6.000 - Programma per tutti i computers: per controllare i consumi dell'auto o della moto; un data base per hobby o per lavoro. Programmi per Apple IIe: un emozionante gioco di caccia alla tigre. Programmi per Spectrum: a disposizione un muro, una palla e una racchetta: chi riuscirà per primo a far breccia nel muro?; un programma per trasformare un innocuo Spectrum nella più perfida slot machine; indovina la combinazione (il programma gira anche su ZX). Programmi per ZX81: il Sinclair ti chiede i gol della domenica e automaticamente calcola la schedina del Totocalcio. Programmi per Commodore 64 e Vic 20: con un metodo di studio a schede e il tuo Commodore, imparerai l'inglese in men che non si dica. Progetti: espansione di memoria per Vic 20; per trasformare una vecchia radio in un ricevitore ultramoderno; ampliudio da 2 Watt, rivelatore di campi elettromagnetici a bassa frequenza, miniricevitore OM; tester per nastri magnetici; le guide di Radioelettronica & Computer: tutto sulla contoreazione; converter universale; discriminatore FM; oscillatore ad altissima frequenza.

Giugno 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: per sviluppare la telepala (il programma gira anche su Spectrum); dati statistici a portata di mano (il programma gira anche su Vic 20). Programmi per Apple IIe: rivelatore di circuiti. Programmi per Spectrum: scaccia la pulce; affonda la nave. Programmi per Vic 20: motocross; come a Las Vegas. Programmi per Texas T99/4: il Simon in versione elettronica. Progetti: Vumeter a 10 led; come potenziare l'autoradio; timer acustico; miniricevitore OM; come proteggere l'impianto HI-FI; le guide di Radioelettronica & Computer: le porte logiche; interfaccia a nastri per Vic 20 e Commodore 64; Preampli più; Stereo silenziatore.

Luglio 1984 - L. 6.000 - Programmi per tutti i Personal: per verificare la tua efficienza fisica. Programmi per Olivetti M10: il grafico delle vendite mese per mese. Programmi per ZX81: colpisci quell'aereo. Programmi per Apple IIe e IIc: per studiare le curve di Lissajous. Programmi per Spectrum: Clown e palloncini; trasforma il tuo Spectrum in un traduttore Morse; missione impossibile. Commodore 64: tutto sul Simon's basic; come creare istogrammi a tre dimensioni. Progetti: superespansione di memoria per Vic 20; miniricevitore; energizzatore LC; prova transistor digitale; le guide di Radioelettronica & Computer: circuiti: come farli funzionare subito; radiospia miniaturizzata; miniricevitore; i suoni che vuoi in altoparlante.

Agosto 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: il computer ti dice quale olio solare usare e fa una tabella personalizzata dei tempi di esposizione al sole per una tintarella ideale, prendendo in esame latitudine, altitudine, condizioni climatiche della stazione turistica dove ti trovi, ecc. (il programma è provvisto delle varianti per tutti i calcolatori che funzionino in Basic); per gestire le scorte in cucina. Programmi per Spectrum: una gara di slalom. Programmi per Vic 20: guerre stellari; il Labirinto; tutti i colori degli OHM. Programmi per Apple IIe: cronometro digitale. Programmi per Sharp 700: calcolo dell'INVIM. Programmi per ZX81, Spectrum e HP85: Safari matematico. Progetti: per eliminare il fruscio dello Spectrum; sonda logica a display; audiorele sensibile; ricevitore banda marittima; elettroserratura a combinazione; le guide di Radioelettronica & Computer: i circuiti pseudo risonanti; amplificatore di suoni; miniricevitore onde corte; metronomo minimo.

Settembre 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: gestione del campionato di calcio. Programmi per M10: gestione voti scolastici. Programmi per Spectrum: come creare figure in grado di muoversi da sole. Programmi per Vic 20: guerra tra carriarmati. Tabella dei comandi accettati dalla CPU 6502 e schema a blocchi interno della CPU, con in omaggio il poster della memoria del Vic 20. Progetti: per compilare automaticamente la schedina del Totocalcio; antenna elicoideale OC, trasmettitore FM da 1 Watt. Le guide di Radioelettronica & Computer: i transistor unigiunzione; trasmettitore OM; prova cristalli, oscillatore a radio frequenza e minitrasmettitore in tonia; miniricevitore per onde medie.

RE 1.

Tagliando richiesta arretrati

Per ricevere a casa, **senza aggravio di spese postali**, l'arretrato o gli arretrati che ti interessano, compila e spedisce subito questo tagliando in busta chiusa a:

RadioELETTRONICA & Computer - C.so Monforte, 39 - 20122 Milano

**Si! Inviatemi i seguenti numeri arretrati di
RadioELETTRONICA & Computer**

mese/mesi di

Cognome e nome

Via N.

Cap Città Provincia

Allego L.

Allego ricevuta di versamento di L. sul conto corrente postale n. 19740208 intestato a Editoronica srl - corso Monforte, 35 - 20122 Milano

Allego assegno di L. non trasferibile intestato a Editoronica srl

Data Firma

```

-n) #m: NEXT n: NEXT m
5940 GO SUB 6000
5944 FOR n=3 TO 21: PRINT AT n,0
; PAPER 0; u$: BEEP .004,n*3: NEX
T n
5999 LET ikkk=8-ikkk: LET ikk=ik
kk: LET ik=ikkk: LET innn=3-innn
: LET inn=innn: LET in=innn: GO
SUB 500: GO TO 900
6010 DIM a(8,8): DIM x$(8,8): DI
M y$(8,8): LET kkk=0
6011 LET ca=5: LET cb=24
6012 LET cca=6: LET ccb=24: LET
c1a=0: LET c1b=9: LET pe=0
6020 FOR n=1 TO 8: LET a(8,n)=2:
NEXT n
6099 RETURN
6110 LET in=3-in: LET ik=8-ik
6199 RETURN
6310 FOR n=18 TO 19: PRINT AT n,
1; "AT n, 27; " : NEXT n
6320 BEEP 2,40
6399 RETURN
7010 LET a$=" "
7011 LET b$=" "
7012 LET j$=" "
7099 RETURN
7105 LET u$="

```

```

: LET z$="
7110 PRINT #1; PAPER 0; AT 0,0; u$
; AT 1,0; u$: AT 0,0; INK 1; z$: AT 0
,10; INK 0; "SUPERQUATTRO"; AT 1,6
; INK 7; © 1984 by DISCOVOGUE"
7149 DIM r(7,8): DIM c(7,8): DIM
o(2,48)
7150 GO SUB 9: PRINT AT 12,8; IN
K 0; "FERMA IL NASTRO"
7151 LET op=4: FOR #=6 TO 18 STE
P 2: LET op=11-op: PRINT AT 12,0
; OVER 1; INK op; BRIGHT 1; u$: B
EEP .01,#*2: BEEP .01,#*2.7: FOR
n=8 TO 22 STEP 2: LET r(m/2-2,n
/2-3)=m: LET c(m/2-2,n/2-3)=n: N
EXT n: NEXT #
7160 PRINT AT 12,0; u$
7161 GO SUB 7000: FOR n=0 TO 2:
PRINT AT n,0; PAPER 2; a$: AT n,20
; a$: BEEP .1,n*3: NEXT n: GO SUB
5000
7165 GO SUB 7200
7180 FOR n=1 TO 48: LET o(2,n)=n
: NEXT n
7181 LET ii=8: FOR n=1 TO 41 STE
P 8: FOR m=n TO n+7: LET o(1,m)=
ii: NEXT m: LET ii=ii+2: NEXT n
7190 LET co=7: PRINT AT 20,2; "PE
R GIOCCARE PREMERE UN TASTO."
7191 LET co=11-co: PRINT AT 20,0
; INK co; OVER 1; BRIGHT 1; u$: B
EEP .01,co*4: IF INKEY$<>" THEN
GO TO 7195
7194 PAUSE 1 : PAUSE 5: GO TO 71
91
7195 PRINT AT 17,14; " " ; AT 18
,14; "
7196 PRINT AT 20,0; u$: FOR n=4 T
O 16: PRINT AT n,0; u$: FOR v=7 T
O 10: BEEP .001,v*5.5: NEXT v: N
EXT n
7199 RETURN
7710 LET ir=4: LET il=4: LET k$=
"LE ISTRUZIONI:": GO SUB 7890
7711 LET ir=6: LET il=6: LET k$=
"SUPER 4 SI GIOCA IN DUE": GO S
UB 7890
7712 LET ir=8: LET il=5: LET k$=
"CHI PER PRIMO RIESCE A METTERE"
: GO SUB 7890

```

```

7713 LET k$="QUATTRO DEI PROPRI
GETTONI": GO SUB 7890
7714 LET k$="IN FILA SU UNA STE
SSA RIGA,": GO SUB 7890
7715 LET k$="COLONNA, O DIAGONA
LE,": GO SUB 7890
7716 LET k$="VINCE UN SET": GO S
UB 7890
7717 LET il=3: LET k$="VINCERA'
LA PARTITA CHI PER": GO SUB 789
0
7718 LET k$="PRIMO SI AGGIUDICHE
RA' TRE SET": GO SUB 7890
7719 LET ir=16: LET il=7: LET k$
="GIOCATORE A GIOCATORE B
": GO SUB 7890
7720 LET ir=18: LET il=5: LET k$
="A.....SINISTRA.....J": GO
SUB 7890
7721 LET k$="D.....DESTRA....
....L": GO SUB 7890
7722 LET k$="S...SGANCIO GETTON
E...K": GO SUB 7890
7723 FOR n=1 TO 29 STEP 28: PRIN
T AT 18,n; INK 3; "mn"; AT 19,n; I
NK 0; "ab"; AT 20,n; "cd": NEXT n
7724 LET pu=0
7725 PRINT AT 19,1; OVER 1; BRIG
HT 1; INK pu*6; b$; AT 20,1; b$; AT
19,29; INK pu*2; b$; AT 20,29; b$
7726 LET pu=1-pu: IF INKEY$<>"
THEN GO TO 7750
7727 BEEP 1,pu*10: GO TO 7725
7750 PRINT AT 19,1; INK 0; b$; AT
20,1; b$; AT 19,29; b$; AT 20,29; b$
7755 FOR n=5 TO 20: PRINT AT n,0
; u$: FOR v=7 TO 10: BEEP .001,v*
5.5: NEXT v: NEXT n
7760 LET ir=6: LET il=7: LET k$=
"ATTENZIONE !!!": GO SUB 7890
7761 LET ir=5: LET k$="PER AGGIU
DICARSI IL SET VINTO": GO SUB 7
890
7762 LET k$="E' NECESSARIO FAR E
SEGUIRE UNA": GO SUB 7890
7763 LET k$="VERIFICA AL COMPUTE
R": GO SUB 7890
7764 LET ir=10: LET il=3: LET k$
="CIO' VA FATTO DURANTE LA MOSSA
": GO SUB 7890
7765 LET k$="VINCENTE, TENENDO
PREMUTO": GO SUB 7890
7766 LET k$="IL TASTO DI SGANCIO
DEI GETTONI": GO SUB 7890
7767 LET k$="ANCHE DURANTE LA LO
RO CADUTA": GO SUB 7890
7768 LET k$="FINO A QUANDO NON C
OMPARE QUESTO": GO SUB 7890
7769 LET k$="MESSAGGIO LAMPEGGIA
NTE": GO SUB 7890
7770 PRINT AT 17,14; FLASH 1; IN
K S;"qrst"; AT 18,14;"uvwx"
7799 RETURN
7891 PRINT AT ir,16-LEN k$/2; IN
K il;k$
7892 BEEP .1,ir*2.7
7899 LET ir=ir+1: RETURN
7940 PRINT AT 21,0; INK 7; BRIGH
T 1; "SET SENZA VINCITORE" DA R
IFARE"
7952 FOR #=1 TO 6: FOR n=7 TO 0
STEP -1: PRINT AT 21,0; INK n; B
RIGHT 1; OVER 1; u$: BEEP .03,(10
-n)*#; NEXT n: NEXT #
7970 FOR n=8 TO 19: PRINT AT n,8
; INK 0; PAPER 4; OVER 1; j$: BEE
P .01,n: BEEP .01,n*2: NEXT n
7991 GO SUB 6000: LET inn=3-inn:
LET in=innn: LET ikk=8-ikkk: LET
ikk=ikk: GO TO 900

```


Battitura e salvataggio

I tre sottoprogrammi vanno salvati consecutivamente su cassetta, avendo cura di lasciare tra il primo e il secondo un breve intervallo (Figura 4). Sono necessarie due cassette: sulla prima va registrato il sottoprogramma di lancio (listato 1), tramite l'istruzione SAVE "SUPER 4" LINE 1, e la correttezza del salvataggio va controllata con il VERIFY """. Sulla seconda cassetta va registrato il sottoprogramma generatore di caratteri (listato 2), che si salva con l'istruzione SAVE "CARATTERI"; in questo modo il sottoprogramma sarà sempre disponibile in caso di errori o modifiche. A questo punto si dà il RUN: lo schermo diventa bianco per circa 18 secondi, dopo di che il messaggio 0 OK, 1190: 3 e un beep confermano l'avvenuto caricamento (all'indirizzo 42.000 della RAM) del data-set grafico. Ovviamente i data delle linee 1010...1022 dovranno essere esattamente corrispondenti a quelli del listato 2, per non correre il rischio di ritrovarsi caratteri grafici strani o addirittura pericolosi per il resto del programma.

Si torna a questo punto alla prima



Figura 4.

Schema per la registrazione dei tre sottoprogrammi in giusta sequenza.

cassetta e, dopo aver lasciato uno spazio vuoto di circa tre-quattro secondi dal FILE precedentemente salvato (il sottoprogramma di lancio), si salva il generatore di caratteri tramite l'istruzione SAVE "CARATTERI" CODE 42000, 1024. Il data-set grafico in basic viene così trasformato in una sequenza dati in linguaggio macchina, con il vantaggio di ridurre la memoria da esso occupata da oltre 5 Kbytes a 1 Kbyte, e il tempo di carica da 34 a 10 secondi solamente. Dopo aver verificato il salvataggio con VERIFY "" CODE, va salvato il MASTER, che rappresenta il gioco vero e proprio

ed è il listato più lungo (circa 21 videate). L'istruzione da usare è SAVE "MASTER" LINE 1, da verificarsi come al solito con VERIFY """. Quando i tre programmi sono registrati, si riavvolge il nastro e si dà il LOAD """, dopo qualche secondo circa il programma partirà automaticamente, con una breve presentazione sonora e grafica, le istruzioni e, infine, il gioco vero e proprio.

Daniele Malvasi

Il programma è disponibile su cassetta: costa 15.000 lire. Usa il buono d'ordine di pag. 81-82.

Elettronica e Microelettronica



STUDI CIÒ CHE HA UN FUTURO CERTO!

Il nuovo corso per corrispondenza IST è davvero efficace e professionale. **ELETRONICA E MICROELETRONICA** è la via più diretta per inserirsi in questo importante settore della tecnica di oggi. Le sue 24 dispense consentono un facile accesso alla teoria; i suoi 100 e più esperimenti rendono lo studio un'affascinante avventura.



SI IMPADRONISCA DELLA MICROELETRONICA!

Mediante lo studio di questo nuovo corso Lei avrà l'opportunità di acquisire una formazione ricca di contenuti, solida e fondata sulla pratica.

ELETRONICA E MICROELETRONICA Le spiegherà gli sviluppi più recenti e le novità più significative dell'elettronica moderna. Grazie alla microelettronica Lei scoprirà la tecnica dei microprocessori!

UN METODO VIVO ED EFFICACE!

Fin dalla prima pagina Lei si "immergerà" nell'elettronica. Potrà verificare subito, sperimentalmente, le nozioni apprese passo dopo passo. Con il materiale in dotazione al corso Lei costruirà, in modo completamente autonomo, circuiti e strumenti elettronici; esaminerà a fondo numerosi circuiti integrati!

STA A LEI DECIDERE!

Questo nuovo corso rappresenta un ottimo investimento per il suo futuro professionale. A conferma del suo successo nello studio otterrà anche un certificato finale.

Ci spedisca subito il tagliando: riceverà - in visione gratuita e solo per posta raccomandata - la 1ª dispensa e la documentazione completa per una prova di studio.

Così potrà toccare con mano la bontà del metodo IST e decidere in assoluta libertà.

Compila questo primo passo verso un futuro di successo!



IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA, LUINO

- Associato al Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza
- Insegna a distanza da oltre 77 anni, in Italia da oltre 37
- Non effettua mai visite a domicilio

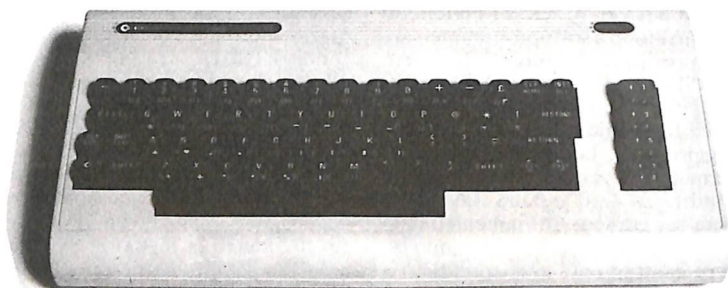
Da compilare, ritagliare e spedire in busta a: 8452A-33 b
IST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA Tel. 0332/53 04 69
Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO VA (dalle 8.00 alle 17.30)

SI, desidero ricevere - in VISIONE GRATUITA, per posta e senza alcun impegno - la prima dispensa per una PROVA DI STUDIO e la documentazione completa del Corso.

Cognome _____
Nome _____ Eta _____
Via _____ N _____
CAP _____ Città _____
Professione o studi frequentati _____ Prov _____

Un calendario per sempre

Per un 1985 tutto personal metti nel computer anche il calendario. Saprai così che giorno è, potrai calcolare la differenza in giorni tra due date, sapere la data giuliana e quella astronomica...



Magari potranno un po' mancare le donnine in atteggiamenti più o meno sexy che fanno mostra di sé nei tradizionali calendari a pagina.

O la rassicurante consuetudine di staccar via quotidianamente il foglietto con la data in rosso insieme con qualche vecchio e saggio detto... Ma, volete mettere la soddisfazione di veder scaturire il proprio calendario personale dai fosfori del proprio Vic 20 e di non doversi mai preoccupare di comperarne uno nuovo all'approssimarsi della fine dell'anno?

Questo programma di calendario perpetuo gira sul piccoletto della Commodore nella versione a 16K, e non c'è bisogno di spiegarne la struttura poiché, scegliendo una speciale opzione, pensa a farlo da solo.

Ecco le opzioni a disposizione:

- 1) che giorno è?
- 2) calcola la differenza tra due date
- 3) dai il numero del giorno
- 4) calcola il giorno giuliano e quello astronomico
- 5) spiega il programma
- 6) fine.

Il calendario perpetuo, infine, è facilmente adattabile a tutti gli altri personal: basta cambiare opportunamente i Poke del colore e del suono.

Gianni Gaudino

```
10 REM1984 -COPYRIGHT
20 REMBY GAUDINO G.
30 REM10136 TORINO
40 REM011/35.28.30
100 PRINT"Q":POKE36879,8:PRINT"Q"
110 D$(0)="SABATO"
120 D$(1)="DOMENICA"
130 D$(2)="LUNEDI/"
140 D$(3)="MARTEDI/"
150 D$(4)="MERCOLEDI/"
160 D$(5)="GIOVEDI/"
170 D$(6)="VENERDI/"
500 PRINT"Q":PRINTTAB(5)"*** MENU'***"
510 PRINT"001-GIORNO D. SETTIMANA"
520 PRINT"002-GIORNI FRA DATE"
530 PRINT"003-GIORNO DELL'ANNO"
540 PRINT"004-GIORNO ASTRONOMIC"
550 PRINT"005-AIUTO"
555 PRINT"006-FINE-"
560 PRINT"0000SCEGLI IL NUMERO";
570 INPUTN
580 ONNGOTO1000,2000,3000,4000,20000,40000
590 GOTO570
1000 REM DET.GIORNO
1010 PRINT"001 GIORNO D. SETTIMANA "
1030 PRINT"00000 CHE DATA VUOI IL GIORNO?"
1040 PRINT"0000BATTI05G/MM/AAAA."
1050 PRINT"0000ANNO00DOPO IL 1582."
1070 PRINT"001":INPUTZ$
1080 GOSUB5000
1090 I=X-<7*INT(X/7)
1100 PRINT"Q"
1110 PRINT"0000"Z$;"="D$(I)
1120 PRINT"0000RETURN CONTINUI"
```

```

1125 PRINT"R'F' FINISCI"
1130 INPUTZ$
1140 IFZ$="F"THEN40000
1150 GOTO100
2000 REM GIORNI FRA DUE DATE
2010 PRINT"QZ GIORNI FRA DATE "
2040 PRINT"RQPRIMA DATA?"
2045 PRINT"RQBATTIIGG/MM/AAAA"
2060 PRINT"RQANNOODOPO IL 1582."
2070 PRINT"R":INPUTZ$
2080 GOSUB5000
2090 X1=X:M1=M:G1=G:A1=A:Z1$=Z$
2100 PRINT"RQSECONDA DATA?"
2110 PRINT"RQBATTIIGG/MM/AAAA"
2120 PRINT"R":INPUTZ$
2130 GOSUB5000
2140 N=ABS(X-X1)
2150 PRINT"Q"
2160 PRINT"RQTRA IL";Z1$
2170 PRINT"RE IL";Z$;"CI SONO GIORNI"N
2180 PRINT"RQRRETURNCONTINUI"
2185 PRINT"R'F' FINISCI"
2190 INPUTZ$
2200 IFZ$="F"THEN40000
2210 GOTO100
3000 REM N. GIORNO ANNO
3010 PRINT"QZ N. GIORNO DELL'ANNO "
3040 PRINT"RQCHE DATA?"
3045 PRINT"RQBATTIIGG/MM/AAAA"
3050 PRINT"RQANNOODOPO IL 1582"
3060 PRINT"R":INPUTZ$
3070 GOSUB5000
3080 X1=X:M1=M:G1=G
3090 M=1:G=0
3100 GOSUB6000
3110 N=X1-X
3120 PRINT"RQANNO"
3130 PRINTZ$;" E' IL NUMEROR";N
3140 PRINT"RQRRETURNCONTINUI"
3145 PRINT"R'F' FINISCI"
3150 INPUTZ$
3160 IFZ$="F"THEN40000
3170 GOTO100
4000 REM CAL. GIUL.
4010 PRINT"Q"
4020 PRINT"RQ DATA ASTRONOMICA "
4040 PRINT"RQBATTIIGG/MM/AAAA"
4050 PRINT"RQANNOODOPO IL 1582R"
4060 INPUTZ$
4070 GOSUB5000
4080 X1=X:M1=M:G1=G:A1=A
4090 M=1:G=1:A=1583
4100 GOSUB6000
4110 J=2299238.5+(X1-X)
4120 PRINT
4130 PRINT"RQOG.NO GIUL.=";J
4140 PRINT"RQRRETURNCONTINUI"
4145 PRINT"R'F' FINISCI"
4150 INPUTZ$
4160 IFZ$="F"THEN40000
4170 GOTO100
5000 REMSUBROUTINE DATA
5010 FORI=1TOLEN(Z$)
5020 IFMID$(Z$,I,1)<>"/"THENNEXTI
5030 REMPRIMO"/"
5040 FORN=I+1TOLEN(Z$)
5050 IFMID$(Z$,N,1)<>"/"THENNEXTN
5060 REMPOS.SECONDO"/"
5070 G$=LEFT$(Z$,I-1):G=VAL(G$)
5080 M$=MID$(Z$,I+1,N-I-1):M=VAL(M$)
5090 A$=RIGHT$(Z$,4):A=VAL(A$)
5100 IFM>=1ANDM<=12THEN5140
5110 PRINT"RQOIL MESE";M;"NON ESISTE"
5120 PRINT"RQRRETURN E RIBATTI"
5130 INPUTR$:GOTO100
5140 IFG>=1ANDG<=31THEN5170
5150 PRINT"RQOIN MESE NON HA";G;"GIORNI"
5160 GOTO5120
5170 IFA>=1583THEN6000
5180 PRINT"RQOANNOODOPO IL 1582"
5190 PRINT"RQOHAHAI BATTUTO";A
5200 GOTO5120
6000 REMDETERM.GIORNO
6010 IFM>2THENGOTO6040
6020 X=365*A+G+31*(M-1)+INT((A-1)/4)-
INT(.75*INT((A-1)/100)+1)
6030 RETURN
6040 X=365*A+G+31*(M-1)-INT(.4*M+2.3)+
INT(A/4)-INT(.75*(INT(A/100)+1))
6050 RETURN
20000 DATA"QIL MENU' OFFRE CINQUE
OPZIONI: SE SI SCEGLIE"
20010 DATA"QLA PRIMA CI SI TROVERA'
NELLA SEZIONE:"
20011 DATA"GIORNIDELLA SETTIMANA, CON
LA SECONDA SI VA NELLAPARTE"
20012 DATA"GIORNI FRA DUE DATE, NELLA
TERZA IL NUMERO
DEL GIORNO DEL-L'ANNO"
20013 DATA"NELLA QUARTA ILNUMERO
DEL GIORNO GIU-LIANO."
20014 DATA"QATTENZIONE A DIGITARE
LA CIFRA DELL'ANNO PERINTERO:"
20015 DATA"1968, PER ESEM-PIO, E NON 68,
ALTRI- MENTI IL PROGRAMMA
DE-DUCE CHE L'ANNO"
20016 DATA" E' AN-TERIORE AL 1582, E
RIMBROTTA GENTILMENTE PER L'ERRORE."
20017 DATA"QLA VALIDITA' DEL CALENDARIO
SPAZIA DAL 1582 A OLTRE IL 2000."
20018 DATA"*"
20900 READA$:IFA$="*"THENCLR:GOTO100
21000 GOSUB21026
21001 U=U+1:IFU=21THENK=0:GOSUB30000:PRINT"Q";
21002 GOTO20900
21021 POKE36878,15
21022 POKE36877,180
21023 FORK=0TO5:NEXT
21024 POKE36878,0
21025 RETURN
21026 FORL=1TOLEN(A$):U$=MID$(A$,L,1):
IFU$="@"THENU$=CHR$(34)
21027 PRINTU$;
21028 IFMID$(A$,L,1)<>" "THENGOSUB21021,
21029 FORJ=0TO60:NEXT
21030 NEXT
21031 POKE36877,0
21032 RETURN
30000 TI$="000000"
30010 GETA$:IFTI$<"000050"ANDA$=""THEN30010
30020 RETURN
40000 PRINT"RQRQRQRQRQRQRQRQR FINE!":PRINT"R"

```



Supercalendario

Abbiamo accontentato tutti i possessori di Vic 20 con un calendario perpetuo. E' adesso la volta dei possessori dello Spectrum. Poche righe da digitare, e...

Una volta digitato il programma, il computer chiede l'anno per il quale si vuole il calendario e, poi, il primo mese e l'ultimo mese. Per esempio: 1985, 1-3.

Il programma stamperà a video i mesi di gennaio, febbraio e marzo 1985.

Si possono richiedere, naturalmente, fino a dodici mesi di calendario. Se, inoltre, si è collegati con una stampante, schiacciando Return si avrà la stampa, mese per mese, del calendario richiesto, come dagli esempi di queste pagine.

Il programma gira indifferentemente sia su Spectrum 16K sia su 48K.

Per calcolare i mesi di un intero anno, non bisogna aspettare più di due secondi.

Oltre a essere valido dall'anno 0, tiene anche conto dello scarto dei 10 giorni dal 4 ottobre 1582, cioè dal passaggio dalla riforma giuliana alla riforma gregoriana.

Commento alle linee principali

60: data contenente i mesi dell'anno.

110: determinazione di quanti giorni ha il mese preso in esame.

160: simulazione della funzione $x = \text{mod}(x, 7)$.

232: ulteriori controlli sugli anni secolari e quadrisecolari per aggiornamento numero giorni in un mese.

Gennaio 1985						
Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Febbraio 1985						
Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Marzo 1985						
Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

300-306: composizione del video.

311: verifica se si prendono in considerazione i giorni dal 4 al 15 ottobre 1582 (riforma gregoriana) e se li si elimina.

348: con questo poke nell'alocazione del contatore degli scroll 50 si può far scrollare in alto il video.

347: se la stampante è collegata, fa eseguire una copia su carta.

400: il "PRINT USR 64036" vale solo per chi ha lo speed-load (che raddoppia la velocità di caricamento). In assenza di questo programma, bisogna eliminare l'istruzione, altrimenti si rischia un "crash" del sistema.

Sandro Romano

Gennaio 1485

Dom Lun Mar Mer Gio Ven Sab

						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Gennaio 2000

Dom Lun Mar Mer Gio Ven Sab

						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

```

0)REM © Produced by
      Sandro Romano
5 BORDER 4: BRIGHT 0: PAPER 7
: INK 0: CLS
10 PRINT "

```

Super Calend

ario

```

20 FOR a=5 TO 20: PRINT AT a,0
: "": AT a,31: "": NEXT a: PRINT
AT 21,0: "

```

```

30 PRINT AT 8,2: "Inserisci l'a
nno..."
40 INPUT aa: LET a=aa
50 PRINT AT 8,2: "
": AT 10,2: "Anno: "a
51 INPUT "Mese di inizio (1-12
): "; mdi: IF mdi<1 OR mdi>12 OR
mdi<>INT mdi THEN GO TO 51
52 INPUT "Mese di fine (": (mdi
): "; -12): "; mdf: IF mdf<mdi OR mdf
>12 THEN GO TO 52
55 PRINT AT 16,4: "Produced by
Sandro Romano": AT 20,10: FLASH 1
: BRIGHT 1: "Attendi"
56 RESTORE 60
60 DATA "Gennaio","Febbraio","

```

```

Marzo","Aprile","Maggio","Giugno
","Luglio","Agosto","Settembre",
"Ottobre","Novembre","Dicembre",
70 DIM m$(12,10): DIM g(12): D
IM z(12)
71 RESTORE 60: FOR m=1 TO mdi-
1: READ k$: NEXT m
100 FOR m=mdi TO mdf
105 LET mm=m
106 LET a=aa
110 READ m$(m): LET g(m)=31-VAL
"030101001010"(m)
120 IF mm<=2 THEN LET a=a-1: LE
T mm=mm+12
130 LET t=INT (a*365.25)+INT ((
mm+1)*30.6001)+1
140 IF aa<=1582 AND m<=10 THEN
GO TO 160
150 LET t=t-INT (a/100)+2+INT (
a/400)
160 LET t=(t-3)/7: LET t=INT (7
*(t-INT t)+5)
165 LET z(m)=t
170 NEXT m
180 CLS
190 DEF FN s(x,y)=x-y*INT (x/y)
195 FOR c=mdi TO mdf
200 LET max=g(c)
210 LET prg=z(c)
220 LET a=g$(c)
230 IF c>2 THEN GO TO 300
235 IF (FN s(aa,400)=0 AND aa>1
5003) OR (FN s(aa,100)=0 AND aa<=
15003) THEN LET max=max+1: GO TO
300
233 IF LEN STR$ aa>=4 THEN IF F
N s(aa,400)<>0 AND (STR$ aa)(3 T
O 4)="00" THEN GO TO 300
235 LET max=max+1*(FN s(aa,4)=
0)
236 GO TO 300
300 PRINT "
"
305 PRINT AT 1,8:a$:aa
306 FOR j=3 TO 20: PRINT AT j,0
: "": AT j,31: "": NEXT j: PRINT
AT 21,0: "
"
307 PRINT AT 5,2: PAPER 2: INK
7: "Dom": PAPER 7: INK 1: " Lun Ma
r Mer Gio Ven Sab"
308 LET ri=4*prg+4
309 LET pi=8
310 FOR x=1 TO max
311 IF x>4 AND x<15 AND aa=1582
AND c=10 THEN GO TO 340
320 PRINT AT pi,ri-1*(x>9):x
330 LET ri=ri+4: IF ri>28 THEN
LET ri=4: LET pi=pi+2
340 NEXT x
345 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 34
5
346 IF INKEY$="" THEN GO TO 346
347 COPY
348 POKE 23692,50: PRINT AT 21,
0: "
"
349 CLS
350 NEXT c
360 CLS
370 PRINT AT 10,8: "Ancora ? (s
/n)"
380 INPUT LINE s$: IF s$="s" OR
s$="S" THEN CLEAR: CLS: RUN
390 STOP
400 CLEAR: SAVE "Calendario" L
INE 1
9999 REM © Produced by
      Sandro Romano

```

Tutti i colori dei resistori



Con questo programma diventa facilissimo decodificare una resistenza: basta dare i colori e si avrà il valore numerico corrispondente, o, viceversa, fornendo il valore numerico del resistore, il computer segnalerà i colori delle fasce.

```

1 PRINTCHR$(14):CLR
2 PRINT "O G G O O I I I O"
3 PRINT "O G O O O I O"
4 PRINT "O G G O O I I I"
5 PRINT "O G G O I I I O O"
6 PRINT "G G G O O I I I"
7 PRINT "O I I I I I I I"
8 PRINT "O"
9 PRINT "BY \.VARINI SOFTWARE":PRINT"TAB(7)"(C) 1984"
10 PRINT " - 7 \ \ / \ \ / -"
11 GOSUB23
12 DIMC(13)
13 RESTORE:FORI=0TO9:READV$(I),V(I):NEXT
14 FORI=0TO6:READZ$(I):NEXT
15 FORI=0TO1:READT$(I),T(I):NEXT
16 FORI=0TO11:READCO(I):NEXT
17 DATANERO,0,MARRONE,1,ROSSO,2,ARANCIO,3,GIALLO,4,VERDE,5,
  BLU,6,VIOLA,7,GRIGIO,
  8,BIANCO,9
18 DATA-.0,00,000,0000,00000,000000
19 DATAORO,5
20 DATAARGENTO,10
21 DATA10,12,15,18,22,27,33,39,47,56,68,82
22 GOTO25
23 GETA$:IFA$=""THEN23
24 RETURN
25 PRINT"OPZIONI":
26 PRINT"
27 PRINT"1] "ECODIFICA FM      -OLORI"
28 PRINT"2] "ECODIFICA      -OLORI FM"
29 PRINT"3] "INE LAVORO"
30 PRINT"TAB(6)"CELGA >>>
31 GOSUB32:GOTO38
32 GETA$:IFA$=""THEN35
33 A=VAL(A$):IFACIORA>3THEN32
34 RETURN
35 PRINT"TAB(15)":FORI=0TO85:NEXT
36 PRINT"TAB(15)":FORI=0TO85:NEXT
37 GOTO32
38 ONAGOTO39,82,106
39 PRINT" "ECODIFICATORE
40 PRINT" "FM -OLORI
41 PRINT"INSERIRE IL VALORE DELRESISTORE IN FM."
42 PRINT"ALORE":INPUTX:X$=STR$(X)
    
```

Una volta dato il run, viene mostrata una pagina di presentazione. Basta premere un tasto qualsiasi e ci si trova davanti al primo menù:

1. Decodifica da Ohm a colori
2. Decodifica da colori a Ohm
3. Fine lavoro

Da Ohm a colori

Una volta scelta la prima opzione, il computer chiede di inserire il valore in Ohm del resistore. Poi viene chiesta la tolleranza (le tolleranze ammesse sono del 5% e 10%; qualsiasi altra tolleranza comporterà la reimmissione dei dati stessi). A questo punto il Vic elabora i dati, determinando se la resistenza è o no di valore commerciale; se questa non è di valore commerciale, il programma (nella stampa delle fasce) stamperà le resistenze rispettivamente di valore minore e maggiore di quella richiesta. Se invece il valore è commerciale, il computer indica i colori della resistenza richiesta, fornendo alle fasce relative alla seconda resistenza un valore nullo. Premendo un tasto qualunque si torna al menù principale.

Da colori a Ohm

Bisogna in questo caso immettere per esteso i colori delle fasce, leggendole da sinistra a destra. Termi-

nata la fase di input, dopo pochi secondi si ha il valore numerico in Ohm della resistenza. Per questa parte del programma non è prevista la verifica del valore commerciale, dato che i colori che vengono immessi dovrebbero provenire da una resistenza di sicuro valore standard. Sempre con un tasto qualunque si torna al menù principale.

Fine lavoro

A questa opzione corrisponde un clear schermo, dopodiché compare il consueto READY.

Note al programma

1-9: si ha il messaggio di presentazione del programma.

10: fa comparire il messaggio "Prima un tasto" e di seguito un DIMCO (13). Il computer non segnala mai un REDIM'D ARRAY ERROR; perché tutte le volte che ritorna alla linea 10 c'è un CLR che provvede ad azzerare tutte le variabili del programma.

13-22: riempimento delle variabili adibite alla memorizzazione dei valori standard contenuti nei DATA (17-21).

25-30: stampa del menù, e poi la subroutine di get (32-34) e la subroutine che simula il cursore (35-37). Dopo il fatidico "ON A GO TO..." troviamo il programma relativo alla decodifica Ohm-colori.

41-46: fase di input controllato.

47-50: analisi se il valore del resistore è o non è commerciale.

51: viene considerata un'eventualità molto remota, cioè l'immissione di un valore che supera il maggior o il minor valore commerciale. Se questo avvenisse, il programma stamperebbe un messaggio di "OUT OF RANGE.ERROR", con conseguente ritorno (linea 52) al menù principale. Dopo questa verifica c'è il programma di decodifica che provvede a determinare le fasce della resistenza e alla conseguente stampa delle medesime.

82-105: decodifica da colori a Ohm con relativa stampa.

106: clear schermo e segnalazione fine programma.

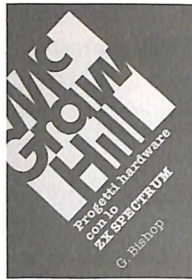
```

43 IFLEN(X$)=2THENE=1:GOTO51
44 X1=LEN(X$)-1:X2=INT(X1-2):X3=INT(10^X2):V=INT(X/X3)
45 PRINT"\NSERISCA ANCHE LA SUAI OLLERANZA."
46 INPUT"VALORE";TL:IFTL<50RTL>10THEN39
47 FORI=0T011
48 IFV<CO(I)THENUS$="XALORE -OMMERCIALE":Y=1:TA=CO(I):GOTO51
49 IFV<CO(I+1)ANDCO(I)<VTHENUS$="XALORE NON -OMMERCIALE":
Y=2:TA=CO(I):TB=CO(I+1):GOTO51
50 NEXT
51 IFV<CO(0)ORCO(11)<VTHENUS$="OUT OF RANGE.ERROR":E=1
52 IFE=1THENPRINTUS$:FORI=0T01200:NEXT:GOTO80
53 FORI=0T01:IFT(I)=TLTHENTA$(4)=T$(I):TB$(4)=T$(I)
54 NEXT
55 V$=RIGHT$(STR$(V),2):C1$=LEFT$(V$,1):C2$=RIGHT$(V$,1)
56 PRINT"XALORE :X:PRINT"OOLLERANZA:(+/-)"TL"%"
57 PRINTUS$
58 IFLEN(U$)<22THENPRINT
59 PRINT"OOLORE FASCIE DA (SX A DX):"
60 TA$=STR$(TA):TB$=STR$(TB)
61 TA(1)=VAL(MID$(TA$,2,1)):TA(2)=VAL(MID$(TA$,3,1)):
TA(3)=X2
62 TA$(1)=STR$(TA(1)):TA$(2)=STR$(TA(2)):TA$(3)=Z$(TA(3)):
PA$=TA$(1)+TA$(2)+TA$(3)
63 PA=VAL(PA$)
64 IFY=1THENUS$="GOTO68
65 TB(1)=VAL(MID$(TB$,2,1)):TB(2)=VAL(MID$(TB$,3,1)):
TB(3)=X2
66 TB$(1)=STR$(TB(1)):TB$(2)=STR$(TB(2)):TB$(3)=Z$(TB(3)):
PB$=TB$(1)+TB$(2)+TB$(3)
67 PB=VAL(PB$)
68 FORT=1T02
69 FORP=0T09
70 IFV(P)=TA(T)THENTA$(T)=V$(P)
71 IFY=2ANDV(P)=TB(T)THENTB$(T)=V$(P)
72 NEXTP,T
73 TA$(3)=V$(TA(3)):TB$(3)=V$(TB(3))
74 IFY=1THENFORI=1T04:TB$(I)="" :NEXT
75 T$=""_ASCIA":PRINT
76 FORP=1T04:PRINTP;T$:TA$(P):NEXT:PRINT"XALORE:"PA"PB"
77 IFY=1THENUS$=""
78 FORP=1T04:PRINTP;T$:TB$(P):NEXT
79 PRINT"XALORE:"PB"
80 CLR:GOTO10
81 GOSUB23:CLR:GOTO12
82 PRINT"ECODIFICATORE":PRINT"OLORI - FM"
83 PRINT"\NSERISCA LE 4 FASCIE"
84 PRINT":FORI=1T04
85 PRINTI""_ASCIA":INPUTF$(I)
86 NEXT
87 PRINT"
88 PRINT"-OLORI _ASCIE:"
89 FORI=1T04
90 PRINTI""_ASCIA":F$(I)
91 NEXT
92 FORI=1T02
93 FORJ=0T09
94 IFV$(J)=F$(I)THENF$(I)=STR$(V$(J))
95 NEXTJ,I
96 FORI=0T06:IFV$(I)=F$(3)THENF$(3)=Z$(I)
97 NEXT
98 FORI=0T01
99 IFT$(I)=F$(4)THENTL=T(I)
100 NEXT
101 VH$=F$(1)+F$(2)+F$(3)
102 VH=VAL(VH$)
103 PRINT"XALORE FMICO DELLA _ESISTENZA:"VH
104 PRINT"OOLLERANZA:(+/-)"TL"%"
105 GOTO80
106 PRINT"":END

```

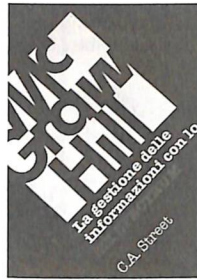
ZX SPECTRUM

SUPER LIBRI



G. Bishop: Progetti hardware con lo ZX Spectrum.

Come costruire un convertitore analogico-digitale e uno digitale-analogico che possono essere collegati alla porta di espansione dello ZX Spectrum. Con questi è possibile creare esposimetri e penne ottiche, termometri di precisione e antifurti, joystick e simulatori di voce, ecc. Il libro contiene tutti gli schemi elettronici e l'indicazione dei componenti necessari per la realizzazione dei progetti descritti, nonché i listati dei programmi. 176 pagine, 17.000 lire.



C. A. Street: La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum.

Questo libro spiega i fondamenti della gestione delle informazioni con numerosi esempi applicativi e soprattutto attraverso la realizzazione di un completo e funzionale programma di raccolta, controllo e organizzazione delle più diverse categorie di dati. Tratta anche ampiamente, la verifica della correttezza dei dati, il loro ordinamento, la ricerca e la selezione all'interno di un file usando differenti metodi con una o più chiavi di ricerca. 134 pagine, 16.000 lire.



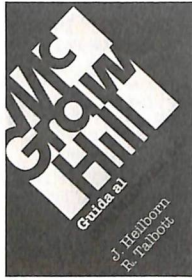
T. Woods: L'Assembler per lo ZX Spectrum.

L'Assembler è il linguaggio più vicino alla logica del computer e permette di realizzare programmi estremamente compatti e veloci. Nel volume l'argomento è affrontato per gradi, così da permettere anche a chi è completamente digiuno in materia di arrivare a una totale padronanza della sua sintassi. Il testo è corredato di numerosi listati, immediatamente utilizzabili come programmi di utilità o come subroutine di programmi Basic. 200 pagine, 18.000 lire.



A tutti coloro che faranno un ordine di almeno 30.000 lire verrà dato in regalo, a scelta, o un fantastico gioco su cassetta per il Commodore 64 oppure una raccolta di sei supergiochi e cinque utilities per Spectrum, tutt'e due del valore di 10.000 lire ciascuna.

COMMODORE 64



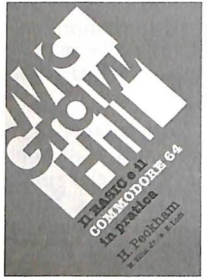
J. Heilborn-R. Talbott: Guida al Commodore 64.

Argomenti trattati: introduzione generale sulle apparecchiature Commodore; modi operativi del C-64, diretti e programmati; introduzione alla programmazione Basic; programmazione Basic avanzata; uso del joystick e degli altri comandi per i giochi; grafica; suono; unità periferiche; architettura dei sistemi; uso della memoria; eccetera. 440 pagine, 36.000 lire.



R. Jeffries-G. Fisher-B. Sawyer: Divertirsi giocando con il Commodore 64.

Inserite nel vostro Commodore 64 un po' di fantasia e di buonomore, con i 35 giochi contenuti in questa raccolta! Potrete combattere contro Godzilla, scalare l'E-verest, salvare astronauti perduti. Ogni gioco è presentato con una breve introduzione sulle sue regole e sulle opzioni e vi fornisce il listato Basic completo. 280 pagine, 22.000 lire.



H. Peckham, W. Ellis, Jr e E. Lodi: Il Basic e il Commodore 64 in pratica.

Il metodo pratico di Peckham, l'Hands-on-Basic, accompagna gradualmente il lettore dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. Durante la trattazione sono esaminati in dettaglio numerosi programmi completi immediatamente utilizzabili. 312 pagine, 27.000 lire.

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i volumi contrassegnati con una crocetta.

- Progetti hardware con lo ZX Spectrum, 17.000 lire.
- La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum, 16.000 lire.
- L'Assembler per lo ZX Spectrum, 18.000 lire.
- Guida al Commodore 64, 36.000 lire.
- Divertirsi giocando con il Commodore 64, 22.000 lire.
- Il Basic e il Commodore 64 in pratica, 27.000 lire.

Cognome e nome
 Via N.
 Cap Città Provincia

Scelgo la seguente formula di pagamento:
 Allego assegno non trasferibile di L. intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano
 Allego ricevuta di versamento di L. sul CC postale N. 19740208, intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Qualora il mio acquisto sia superiore a 30.000 lire, inviatemi in omaggio la cassetta
 per Spectrum, per Commodore 64 (barrare il quadratino in corrispondenza del regalo desiderato).

Data Firma





Via col rombo

**Avete ottimi riflessi?
Potete stabilirlo
con questo videogioco
che mette in pista
un'auto da rally.
La difficoltà sta ...**

Il gioco consiste nel guidare un rombo che simula un'auto da rally in una pista il cui senso di marcia è antiorario. A ogni giro aumentano gli ostacoli disseminati sul percorso e la velocità del rombo. Vince chi riesce a fare dieci giri e pertanto occorrono ottimi riflessi.

Gli ostacoli sono rappresentati da X e non bisogna urtarne più di quattro.

Bisogna badare poi a non finire

fuori pista perché in tal caso si potrebbe perdere il controllo del rombo e non vederlo più. Se dovesse accadere, basta premere RUN STOP e ridare il RUN per iniziare così una nuova gara.

I tasti per il controllo del rombo sono F che lo fa spostare a sinistra, V che lo fa spostare in basso, H che lo fa spostare a destra, T che lo fa spostare in alto.

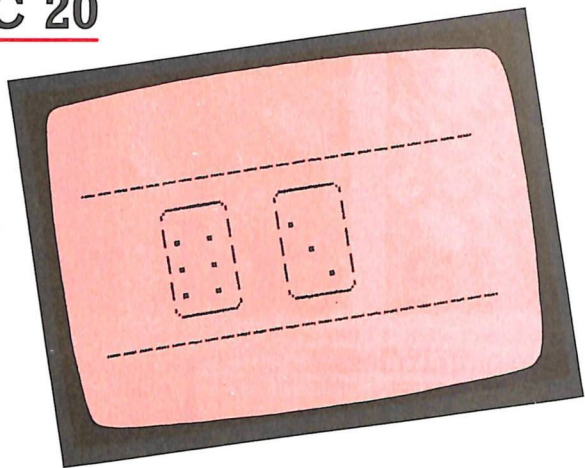
Riccardo Centore

```

1 PRINT"O"
2 PRINTCHR$(14)
3 PRINT"#####ROMBO#####"
4 PRINTTAB(5)"#####TASTI SONO"
5 PRINTTAB(8)"#####HAI VINTO!!"
6 FORTYU=1TO6500:NEXT
7 PRINTCHR$(142)
10 PRINT"O":CLR
20 J=1:J1=10:D=8064:S=1:C=32
30 II=0:JT=0:T=8019-22:X=7990
40 FORI=38400TO38400+506:POKEI,0:NEXT
45 FORI=38400TO38400+21:POKEI,1:NEXT
48 FORI=38884TO38884+21:POKEI,1:NEXT
50 FORI=1TO2
55 PRINT"#####";
60 NEXT
70 FORI=1TO5
80 PRINT"#####";
85 NEXT
90 FORI=1TO7
100 PRINT"#####";
110 NEXT
120 FORI=1TO5
130 PRINT"#####";
135 NEXT
140 FORI=1TO2
150 PRINT"#####";
155 NEXT
156 POKED,90
160 FORI=1TO5:T=T+22:POKET,127:NEXT
165 FORI=1TO5:X=X+1:POKEX,121:NEXT
170 FORI=1TO10
180 J=4:J1=J1-10
185 U=0
190 FORP=1TOJ
200 L=INT(RND(1)*506)+1
210 L=L+7680
220 IFPEEK(L)=127ORPEEK(L)=121ORPEEK(L)
=102ORPEEK(L)=90THEN230
225 POKEL,86
230 NEXT
240 GOSUB300
250 NEXTI
255 IFII<3ANDJT<6THENPRINT"#####BRAVO
HAI VINTO!!!"
260 PRINT"#####SEI UN CAMPIONE!!!"
265 PRINT"#####ALTRA GARA?(S/N)"
270 GETB$:IFB$<"S"ANDB$<"N"THEN270
275 IFB$="S"THEN10
280 END
285 PRINT"#####HAI PERSO ALLA" I" CORSA"
290 GOT0265
300 GETA$:IFA$=" "THEN350
310 IFA$="F"THENS=-1
320 IFA$="H"THENS=1
330 IFA$="T"THENS=-22
340 IFA$="V"THENS=22
350 D=D+S
360 FORO=1TOJ1:NEXTO
370 IFPEEK(O)=86THEN400
380 IFPEEK(O)=102THEN430
385 IFPEEK(O)=121THEN455
390 IFPEEK(O)=127THEN460
395 GOT0475
400 POKE36877,245:FORM=15TO0STEP-1:
POKE36878,M:NEXTM
410 JT=JT+1:IFJT>4THEN285
420 GOT0475
430 POKE36877,245:FORM=15TO0STEP-1:
POKE36878,M:NEXTM
440 II=II+1:IFII>1THEN285
450 GOT0475
455 U=1:GOT0475
460 IFU=1THENS10
475 POKED=-S,C
480 C=PEEK(O)
490 POKED,90
500 GOT0300
510 POKED=-S,32
520 C=PEEK(O)
530 RETURN

```

Seven eleven



Dopo il Rubik, un altro cubo, meno colorato ma ugualmente perfido: il dado. Per scommettere fino all'ultima lira o per i più caserecci meeting di monopoli o di gioco dell'oca; il più vecchio mezzo d'azzardo entra nell'era del computer...

```
0 GOSUB1400:GOSUB1600
10 POKE788,52:POKE809,255:REM '246'
20 PRINT"J"
30 POKE53280,1:POKE53281,1
40 FORD=1:TO2000:NEXTD
50 PRINT"000"TAB(2)"***GIOCHIAMO A DADI**"
60 PRINT
70 PRINT"PREMI UN TASTO E GIOCA"
80 PRINT"00000"SPC(4)"  "SPC(4)"  "
90 PRINTSPC(4)"1. .1"SPC(4)"1. .1"
100 PRINTSPC(4)"1. .1"SPC(4)"1. .1"
110 PRINTSPC(4)"1. .1"SPC(4)"1. .1"
120 PRINTSPC(4)"  "SPC(4)"  "
130 PRINT:PRINT:PRINT
140 PRINT"■"SPC(2)"BY G. VELARDI■"
150 GETA$:IFA$=""THEN150
160 PRINT"J"
170 POKE53280,11:POKE53281,11
180 PRINT"■SE TIRANDO I DUE DADI"
190 PRINT"FAI '7' O '11' VINCI"
200 PRINT"SUBITO, SE FAI '2', '3'"
210 PRINT"OPPURE '12' PERDI"
220 PRINT"SUBITO, INFINE SE FAI"
230 PRINT"UN ALTRO NUMERO VAI"
240 PRINT"AVANTI A TIRARE FINO"
250 PRINT"A CHE NON LO RIPETIKE"
260 PRINT"VINCI) O FAI '7' <E"
270 PRINT"PERDI)."
280 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
290 PRINT"PREMI UN TASTO PER"
300 PRINTSPC(6)"GIOCCARE."
310 GETB$:IFB$=""THEN310
320 PRINT"J"
330 S=100000
```

Qualche decennio prima di Cristo, un signore un po' anzianotto ma abbronzatissimo, e soprattutto dall'aria decisamente carismatica e autoritaria, si avvicina alla riva di un fiume non troppo grande, seguito da un drappello di uomini che hanno tutta l'aria di soldatucci. Si ferma dubbioso, medita un poco e poi, fatto segno a uno dei cavalieri della scorta, si fa portare un gran cesto di vimini: c'è dentro, incredibile ma vero, un C64 alimentato da una rudimentale batteria in tampone. Scuro in volto, digita nervosamente per un po': sul monitor, non molto visibili per l'intensa luce pomeridiana, appaiono segni strani che i militi osservano da lontano con timore reverenziale. Dopo quello strano armeggiare, ormai lo sanno, non capita mai niente di buono. E infatti, dopo un po' di tempo spegne la macchina e mormora: «Il dado è tratto». Un po' troppo inverosimile questa riedizione a 16 bit del valico del Rubicone da parte di Giulio Cesare? Forse. Ma ciò non toglie che il dado sia da sempre uno dei mezzi più tipici e più carichi di storia e di significati simbolici: da quelli, umili, in legno o in plastica che servono per le partitacce all'oca o a monopoli con gli amici ai raffinati esemplari in puro avorio, che segnano col loro rotolare sul panno dei tavoli da gioco il destino di intere fortune. Per chi neanche in questi frangenti sa rinunciare alla vicinanza del fido personal, questo programma consente di trasformarlo in un maxidado che non è possibile truccare in alcun modo e che non ha neppure bisogno del regola-

mentare shaker: fa tutto la tastiera, e il C64, sul quale gira il programma in questione, provvede da solo a riferire se si è vinto o si è perso e anche a rammentare all'inizio le regole del gioco, a tutto vantaggio degli inesperti.

E se invece del 64 è a disposizione il Vic20? Niente paura: basta manipolare qualche linea, come illustrato nell'apposito specchietto, e anche il piccolo della Commodore sarà pronto in pochi istanti per il primo lancio, simbolico s'intende...

Linea per linea

Ecco la consueta radiografia del programma con qualche nota per capire al volo la situazione:

- 10 Disabilita RUN/STOP-RESTORE. Per riattivarlo digitare POKE 809,246
- 20-40 Pulisce lo schermo e lo colora.
- 50-310 Presentazione e regolamento del gioco.
- 330-390 Assegna il capitale iniziale, lo regola a seconda delle puntate e ne controlla le regolarità.
- 400-540 Casualmente decide il valore dei dadi e li disegna sullo schermo.
- 550-580 Controlla il punteggio del primo tiro.
- 590-661 Simulazione del secondo tiro dei dadi e disegno sullo schermo.
- 730-750 Controlla il secondo tiro e lo confronta con il primo.
- 760-800 Se è finito il denaro chiede se si voglia ricominciare oppure no.
- 810 Simula RUN/STOP-RESTORE
- 820-1470 Subroutine per il disegno dei dadi.
- 1490-1560 Subroutine per l'intestazione.
- 1570-1590 Subroutine per il suono in caso di uscita di un numero né vincente né perdente.
- 1600-1620 Subroutine per il suono in caso di vincita.
- 1630-1670 Subroutine per il suono in caso di perdita.

```

340 POKE53280,1:POKE53281,1
350 IFS=0THENPRINT"NON HAI PIU' SOLDI:"GOTO760
360 PRINT"HAHAI";S;"LIRE"
370 INPUT"PIUNTATA";P
380 IFS<PTHENPRINT"NON HAI DENARO A SUFFICIENZA:"
:GOTO370
390 S=S-P
400 D1=INT(1+6*RND(0))
405 OND1GOSUB820,930,1040,1150,1260,1370
470 D2=INT(1+6*RND(0))
471 OND2GOSUB870,980,1090,1200,1310,1420
540 E=D1+D2
550 IFE=4ORE=5ORE=6ORE=8ORE=9ORE=
10THENGOSUB1570:GOTO580
560 IFD1+D2=7ORD1+D2=11THENGOSUB1600:
PRINT"HAHAI VINTO!";S=S+(P*2):GOTO360
570 IFD1+D2=2ORD1+D2=3ORD1+D2=12THENGOSUB1630
:PRINT"HAHAI PERSO!";S=GOTO350
580 GETO$:IFO$=" "THENS80
590 W1=INT(1+6*RND(0))
591 ONW1GOSUB820,930,1040,1150,1260,1370
660 W2=INT(1+6*RND(0))
661 ONW2GOSUB870,980,1090,1200,1310,1420
730 IFE=W1+W2THENGOSUB1600:PRINT
"HAHAI VINTO!";S=S+(P*2):GOTO360
740 IFW1+W2=7THENGOSUB1630:PRINT
"HAHAI PERSO!";S=GOTO350
750 GOSUB1570:GOTO580
760 INPUT"VUOI UN PRESTITO";S#
770 IFS#="SI"THEN330
780 PRINT"MA BENE,"
790 PRINTSPC(2)"ARRIVEDERCI ALLORA!"
800 FORGG=0TO1500:NEXT
810 SYS2048
820 PRINT" "SPC(4)" "
830 PRINTTAB(4)" | | "
840 PRINTTAB(4)" | . | "
850 PRINTTAB(4)" | | "
860 PRINTTAB(4)" | | ":RETURN
870 PRINTTAB(13)" | | "
880 PRINTTAB(13)" | | | "
890 PRINTTAB(13)" | | | | "
900 PRINTTAB(13)" | | | | | "
910 PRINTTAB(13)" | | | | | | "
920 PRINT"-----":RETURN
930 PRINT" "SPC(4)" "
940 PRINTTAB(4)" | | | | "
950 PRINTTAB(4)" | | | | | "
960 PRINTTAB(4)" | | | | | . | "
970 PRINTTAB(4)" | | | | | | | "
980 PRINTTAB(13)" | | | | | | "
990 PRINTTAB(13)" | | | | | | | "
1000 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | "
1010 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | | "
1020 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | | | "
1030 PRINT"-----":RETURN
1040 PRINT" "SPC(4)" "
1050 PRINTTAB(4)" | | | | | "
1060 PRINTTAB(4)" | | | | | . | "
1070 PRINTTAB(4)" | | | | | | | "
1080 PRINTTAB(4)" | | | | | | | | "
1090 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | "
1100 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | | "
1110 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | | | "
1120 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | | | | "
1130 PRINTTAB(13)" | | | | | | | | | | | | "

```

```

1140 PRINT"-----":RETURN
1150 PRINT"    "SPC(4)"    "
1160 PRINTTAB(4)"|. |"
1170 PRINTTAB(4)"| |"
1180 PRINTTAB(4)"|. |"
1190 PRINTTAB(4)"    ":RETURN
1200 PRINTTAB(13)"    "
1210 PRINTTAB(13)"|. |"
1220 PRINTTAB(13)"| |"
1230 PRINTTAB(13)"|. |"
1240 PRINTTAB(13)"    "
1250 PRINT"-----":RETURN
1260 PRINT"    "SPC(4)"    "
1270 PRINTTAB(4)"|. |"
1280 PRINTTAB(4)"| |"
1290 PRINTTAB(4)"|. |"
1300 PRINTTAB(4)"    ":RETURN
1310 PRINTTAB(13)"    "
1320 PRINTTAB(13)"|. |"
1330 PRINTTAB(13)"| |"
1340 PRINTTAB(13)"|. |"
1350 PRINTTAB(13)"    "
1360 PRINT"-----":RETURN
1370 PRINT"    "SPC(4)"    "
1380 PRINTTAB(4)"|. |"
1390 PRINTTAB(4)"| |"
1400 PRINTTAB(4)"|. |"
1410 PRINTTAB(4)"    ":RETURN
1420 PRINTTAB(13)"    "
1430 PRINTTAB(13)"|. |"
1440 PRINTTAB(13)"| |"
1450 PRINTTAB(13)"|. |"
1460 PRINTTAB(13)"    "
1470 PRINT"-----":RETURN
1480 PRINT"    "
1490 POKE53280,0:POKE53281,0
1500 PRINT"    "SPC(13)"_ "SPC(14)"_"
1510 PRINTSPC(6)" / L I P I N L
1520 PRINTSPC(7)" \ L L U I V L"SPC(4)
"SOFT"
1530 PRINT
1540 PRINT"    "SPC(10)"PRESENTA:"
1550 FORKK=1TO2000:NEXT
1560 RETURN
1570 POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,165
1580 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
1590 FORJ=1TO1000:NEXT:POKE54276,32:
POKE54273,0:POKE54272,0:RETURN
1600 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,247
1610 POKE54276,17:POKE54273,40:POKE54272,0
1620 FORH=1TO1000:NEXT:POKE54276,16:RETURN
1630 ZZ=ZZ+1:POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,165
1640 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
1650 FORQ=0TO650:NEXT:POKE54276,32:
POKE54273,0:POKE54272,0
1660 IFZZ=1THEN1630
1670 ZZ=0:RETURN
1680 FORI=828TO881:READA:POKEI,A:NEXT:
POKE179,83AND255
1690 SYS828:RETURN
1700 DATA169,71,141,38,3,169,3,141,39,3,96,
72,152,72,138,72,56,32,240,255,192,9
1710 DATA176,3,76,100,3,192,31,144,15,169,
13,32,202,241,56,32,240,255,160,9,24
1720 DATA32,240,255,104,170,104,168,104,76,202,241

```

1680-1720 Subroutine per le riduzioni dello schermo a 22 colonne.

Gianni Velardi

I simboli del listato

Ecco l'elenco delle linee che contengono i simboli grafici e i tasti che occorre battere per ottenerli. I puntini (..) servono da separatore tra un simbolo e l'altro, il tasto Commodore si trova a fianco dello SHIFT.

50 3 volte CRSR DOWN..
CTRL6..CTRL7
80 CTRL 3..4 volte CRSR
DOWN..SHIFT U..3 volte SHIFT
*..SHIFT I
90 SHIFT -
100 SHIFT -
110 SHIFT -
120 SHIFT J..3 volte SHIFT
*..SHIFT K..CTRL 7
140 CTRL 1..CTRL 7
180 Commodore 8
350 CTRL 4..CTRL 7
360 CTRL 3..CTRL 7
380 CTRL 1..CTRL 7
560 CTRL 8..CTRL 7
570 CTRL 1..CTRL 7
730 CTRL 4..CTRL 7
740 CTRL 1..CTRL 7
780 CTRL 3
790 CTRL 2
920 21 volte -
1500 Commodore 6..6 volte
CRSR DOWN..Commodore @
1510 SHIFT M..2 spazi ..SHIFT
N..2 spazi ..Commodore M..Com-
modore @ ..1 spazio..Commodore
M..2 spazi
1520 SHIFT M..SHIFT N..3 spazi
..Commodore M..Commodore @..
1 spazio..Commodore M..Commo-
dore @..1 spazio..
1540 Commodore 3..4 volte
CRSR DOWN



Per i microcomputer esiste un linguaggio universale, il

BASIC

Se hai già un microcomputer, o se vuoi acquistarne uno, iscriviti subito al modernissimo corso per corrispondenza IST

PROGRAMMAZIONE, BASIC e MICROCOMPUTER!

Non è necessaria alcuna conoscenza preliminare perchè noi ti guideremo — passo dopo passo — alla scoperta del linguaggio BASIC ed alla sua applicazione sulla tua macchina.

Il corso IST è unico nel suo genere. Grazie ad un intelligente sistema di riferimenti



può essere studiato con i modelli più diversi (ad esempio TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A, APPLE IIe, ATARI 400, COLOR GENIE, COLOR COMPUTER, EPSON HX 20, ecc.). Per alcuni microcomputer (fino ad oggi per i tipi SINCLAIR e COM-MODORE) sono già disponibili dei fascicoli complementari d'aggancio che facilitano ancor di più l'attuazione pratica della teoria. Il corso è costituito da **14 dispense principali + 4 fascicoli complementari + materiale didattico di supporto + accurata assistenza di studio** (correzione compiti e programmi, consigli e consulenze) da parte di Insegnanti esperti e qualificati.

Il Certificato Finale testimonierà la validità del tuo impegno ed i risultati ottenuti nelle singole materie.

A conclusione dello studio sarai in grado di analizzare i problemi, di creare da solo dei,



nuovi programmi per il tuo computer, di valutare le varie unità di ampliamento ed i sistemi più sofisticati, di imparare con facilità gli altri linguaggi di programmazione.

Se vuoi saperne di più, chiedici pure — senza spese e senza alcun impegno — la prima dispensa del corso in prova e l'ampia guida informativa, indicando il modello del tuo microcomputer.

LST ISTITUTO
SVIZZERO
DI TECNICA
La scuola del progresso

- Associato al Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza
- Insegna in Europa da oltre 75 anni; in Italia da oltre 35
- Non effettua mai visite a domicilio
- Non richiede tasse di adesione o di interruzione

Da compilare, ritagliare e spedire in busta a
IST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
 Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO (VA) Telef. 0332/530469 (dalle 8,00 alle 17,30) 8381A - 33a

Desidero ricevere, **GRATIS**, per posta e senza alcun impegno
 la 1^a dispensa del corso in **PROVA DI STUDIO**
 e la relativa **GUIDA INFORMATIVA**

Modello del microcomputer: _____

Cognome _____

Nome _____ Età _____

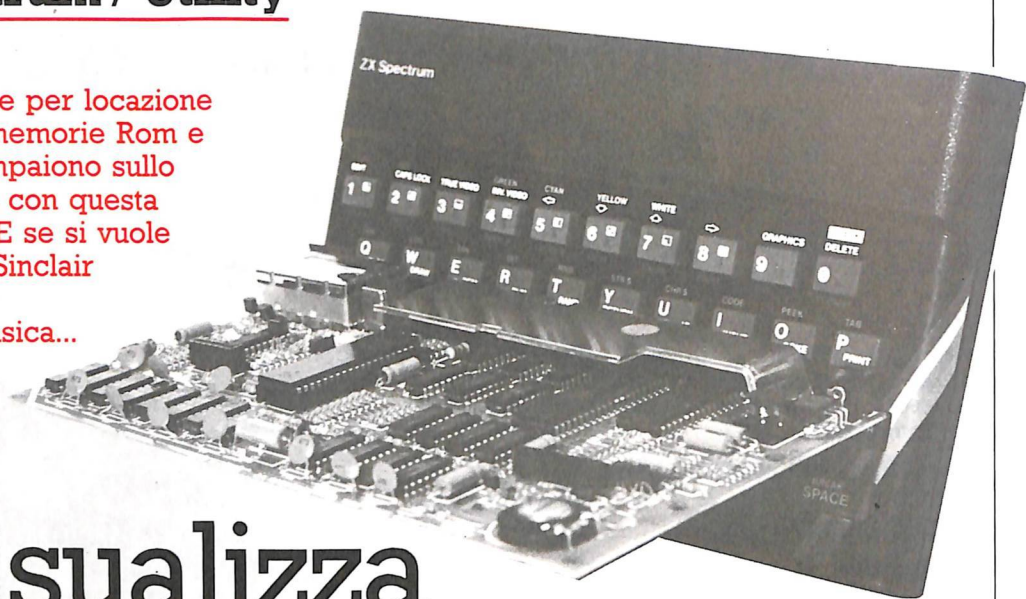
Via _____ N _____

CAP _____ Città _____

Prov _____ Professione o studi frequentati _____

Spectrum / Utility

Locazione per locazione tutte le memorie Rom e Ram compaiono sullo schermo con questa routine. E se si vuole usare il Sinclair per fare della musica...



Visualizza l'indirizzo

La silicea materia grigia di un personal computer è un po' come una città sconosciuta: non è possibile scoprirne le bellezze e godere di tutti i servizi che offre se non si dispone di una pianta topografica che illustri i nomi delle vie di comunicazione e la loro planimetria e, magari, di una guida che aiuti a stabilire che cosa andare a vedere prima, come sfruttare al massimo i mezzi pubblici, eccetera. Analogamente, quando non ci si contenta più dei programmi in Basic e si va a lavorare in linguaggio macchina, cercando di creare autonomamente il proprio software, è fondamentale non perdere mai di vista il contenuto degli ordini che si sono dati alla macchina, cioè gli indirizzi.

Diversamente, può capitare di perdersi, come succederebbe a chi tentasse di avventurarsi nella città ignota di cui si è accennato gironzolandolo a lume di naso, senza tenere costantemente presente il percorso fatto e l'ubicazione del punto in cui ci si viene a trovare.

Anche un personal, nella fattispe-

```
10 REM PROGRAMMA MONITOR
15 POKE 23658,8: REM MAIUSCOLO
20 BRIGHT 1: BORDER 0: PAPER 0
INK 7: CLS
25 PRINT TAB 12; BRIGHT 1; INU
ERSE 1; "MONITOR"
25 PRINT "INSERIRE L'INDIRI
ZZO DI PARTENZA IN ESADECIMALE.
```

```
        BATTI 5 PER FINIR
E.        BATTI 1 PER NUOVO
```

```
INDIRIZZO."
27 PRINT "DOPO AVER VISTO IL
CONTENUTO DELL'INDIRIZZO PUOI
MODIFICARLO INSERENDO ALTRI VAL
ORI IN HEX."
```

```
28 PRINT "BATTI ENTER PER CON
FERMARE E PERCONTINUARE A VISUAL
IZZARE."
```

```
29 PRINT "COPYRIGHT BY
GIUSEPPE"
```

```
30 LET H$="": LET A=0
40 PRINT AT 21,A; FLASH 1;"?"
50 PAUSE 0: LET I$=INKEY$
55 IF I$="3" THEN STOP
60 PRINT AT 21,A; I$: LET H$=H$
+I$
```

```
70 IF A<>3 THEN LET A=A+1: GO
TO 40
```

```
80 GO SUB 160: LET D=X
90 POKE 23692,255: PRINT AT 21
31;" "
```

```
100 LET V=D: GO SUB 170
110 PRINT A$;" "; LET V=PEEK
```

```
D
120 GO SUB 170
```

```

125 PRINT A$(3 TO );" ";
130 PAUSE 0: LET I$=INKEY$: IF
I$="" THEN GO TO 130
132 IF I$="S" THEN STOP
133 IF I$="I" THEN RUN
135 IF I$=CHR$ 13 THEN GO TO 15
5
140 PRINT I$;
145 PAUSE 0: LET J$=INKEY$: IF
J$="" THEN GO TO 145
150 PRINT J$: LET H$=I$+J$: GO
SUB 150: POKE D,X
155 LET D=D+1: GO TO 90
160 LET X=CODE H$-48-7*(CODE H$
>57): FOR N=2 TO LEN H$: LET X=1
6*X+CODE H$(N)-48-7*(CODE H$(N)
>58): NEXT N: RETURN
170 DIM A$(4): FOR N=1 TO 4: LE
T A$(5-N)=CHR$ (U-16*INT (U/16)+
48+7*(U-16*INT (U/16)>9)): LET U
=INT (U/16): NEXT N: RETURN
200 SAVE "MONITOR" LINE 1
210 VERIFY "MONITOR"

```

cie un Sinclair Spectrum, può avere la sua pianta-guida proprio come una città, nella forma di un programma, utilizzabile anche come subroutine di elaborati software più complessi, che aiuti a ricordare tanto gli indirizzi attribuiti alla Ram che quelli già presenti in Rom. E che può servire per utilizzare lo Spectrum come un sintetizzatore musicale in miniatura.

Gira così

Supponendo di aver caricato tutto il listing e di aver anche già cacciato i syntax errors che la deprecabile indole umana induce a commettere, si potrà dare tranquillamente il Run.

All'inizio il computer chiede l'indirizzo di partenza e attende l'inserimento di un numero in esadecima-

le compreso fra 0000 e FFFF (quest'ultimo corrisponde al numero decimale 65536).

Battendo Enter si procede nella visualizzazione del contenuto dei vari indirizzi. Per cambiare indirizzo, solo sulle Ram s'intende, si deve battere il corrispettivo valore esadecimale.

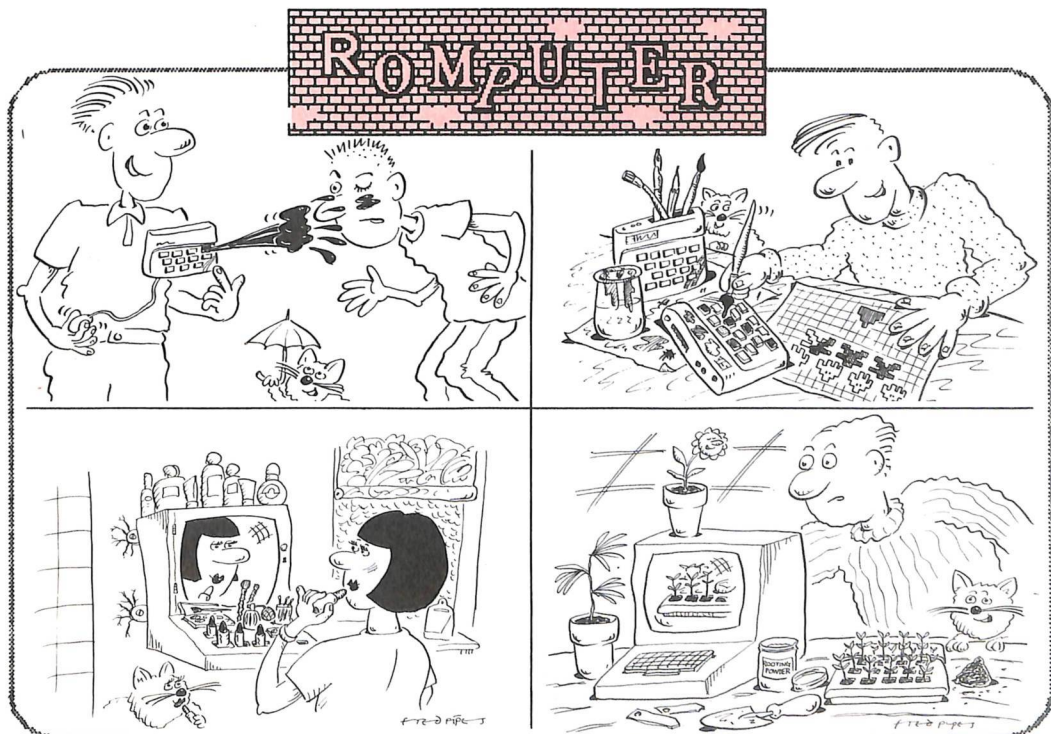
Per fermare il programma è necessario battere S e in seguito è possibile dare il Copy per avere i dati su stampante.

Musica, ecco come

Per far suonare la tastiera a ogni pressione di tasto si dovrebbe dare il seguente comando: POKE 23609,n dove n è un numero compreso tra 0 e 255: naturalmente, quando si inserisce uno zero non c'è alcun suono.

Usando questo programma si dovrà dare come indirizzo di partenza 5C39, che è il valore esadecimale di 23609, e si vedrà che esso contiene il valore 00. Proovando a variare questo valore da 00 a FF si sentirà un bip in corrispondenza di ogni pressione di tasto.

Giuseppe Meglioranzi



Mille programmi per te

Stai per acquistare un personal computer Apple?

Vorrai sapere che cosa puoi farci. Questo volume è un aiuto indispensabile, una guida ragionata e completa di tutti i programmi disponibili in Italia. Prima di fare il tuo acquisto non puoi non consultarlo, perché solo se avrai a disposizione il programma o i programmi che ti interessano la tua scelta non ti lascerà deluso.

Hai appena acquistato un personal computer Apple?

Senza questa raccolta di programmi non potrai mai sapere quali quanti utilizzi potrai farne.

Possiedi già da tempo un personal computer Apple?

Allora non c'è bisogno di dirti quanto può essere prezioso questo libro: sai già che il tuo computer, senza programmi, è come un'auto senza benzina. E poiché non c'è limite alla fantasia e all'inventiva, consultando questa guida scoprirai utilizzi impensati per il tuo personal. Utilizzi che ti permetteranno nel lavoro, nel tempo libero, nel gioco o nello studio, di essere sempre il più aggiornato, il più organizzato, il più soddisfatto...



X Le Pagine del Software sono un supplemento semestrale di Applicando, il mensile per i personal computer Apple. Acquistarle singolarmente costa 12.000 lire. Per chi si abbona ad Applicando sono in regalo.

Desidero ricevere, senza aggravio di spese postali, Le Pagine del Software con la seguente formula (segnare la casella di proprio interesse):

- 12.000 lire per ricevere l'edizione Autunno 1984 de Le Pagine del Software
- 50.000 lire per ricevere 10 numeri di Applicando e in regalo l'edizione Autunno 1984 de Le pagine del Software.

COGNOME E NOME

VIA N

CAP. CITTÀ PROV.

Allego assegno non trasferibile di L. intestato a Editronica Srl.

Allego ricevuta di versamento di L. sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. scadenza

Data Firma

Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è

REI/85

Ritagliare, compilare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

C64: gestire la grafica



Nel mio video c'è un folletto

Sprite: basta questa parola magica e il Commodore diventa pittore, architetto, designer. E se ti piace videare in tre dimensioni, c'è anche un programma che...

Chi si avvicina per la prima volta a un Commodore 64 resta spesso colpito dalle enormi possibilità grafiche che il sistema offre, e in particolare dalla estrema facilità con cui queste possono essere gestite. Tutto ciò deriva dall'impiego dell'integrato d'interfaccia video 6567, che consente l'uso di una grande varietà di modi grafici, e, in particolare, dei famosi *Sprites*. Questi modi grafici possono essere gestiti contemporaneamente sul video permettendo, per esempio, di definire mezzo schermo in alta risoluzione, metà in modo testo e, contemporaneamente, di visualizzare più *Sprites*. Ma che cosa sono questi *Sprites*? Il termine inglese *sprite*, letteralmente tradotto, significa folletto: di conseguenza, viene suggerito che ci si trova di fronte a qualcosa di bizzarro e un tantino magico.

In queste pagine si scopriranno appunto i mezzi atti a sfruttare pienamente le risorse di questa singolare magia.

Sprite. Come viene disegnato

Per poter trattare con il computer le informazioni relative a una qualsiasi figura è necessario che queste vengano prima tradotte nell'unico linguaggio comprensibile dai calcolatori: i numeri.

È quindi fondamentale scomporre la figura in un insieme di punti, avendo precedentemente fissato una certa risoluzione.

A questa rappresentazione puntiforme si sovrappone poi una griglia opportunamente dimensionata; indicando poi con zero, in un casella-

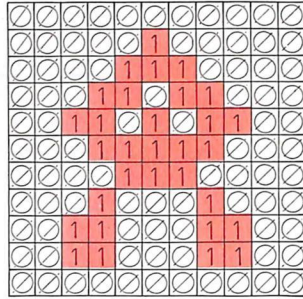
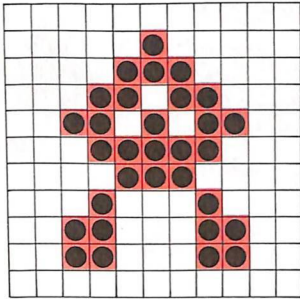


Figura 1. Scomposizione in punti di un'immagine (a sinistra) e sua rappresentazione binaria (a destra).

riò a essa corrispondente, ogni spazio vuoto e con 1 ogni punto (Figura 1), si ottiene una matrice binaria i cui elementi potranno essere immessi nella memoria del computer. Basandosi su questo principio si può codificare uno Sprite, tenendo però presente che esso deve essere definito entro una griglia di 21 per 24 punti. Precisamente, si dovrà fare come segue:

1) tracciare un reticolo con 21 righe di 24 caselle ciascuna e poi farne una copia;

2) colorare gli elementi del primo casellario in modo tale da ottenere la figura desiderata;

3) inserire nella copia uno zero in corrispondenza di ogni elemento vuoto e un 1 in corrispondenza delle caselle riempite;

4) scorrere la matrice così ottenuta, partendo dall'angolo superiore sinistro, attribuendo a ogni gruppo di 8 bit il corrispondente valore decimale;

5) aggiungere alla serie di 63 valori così ottenuti uno zero finale che serve da separatore. In tal modo i dati definitivi saranno 64.

A questo punto, terminata la codifica, non resta che immettere i dati nel computer.

Tuttavia, poiché gli Sprite disponibili sono otto, è indispensabile specificare il numero del particolare sprite cui si riferiscono tali dati.

A questo scopo provvede una serie di puntatori di un byte, detti *Sprite Pointer*, a cui sono associati gli Sprites. Questi puntatori, di indirizzo da 2040 a 2047, indicano anche da quale locazione di memoria il computer deve iniziare a considerare i dati immessi.

Per esempio, per indicare che i

dati relativi allo Sprite zero partono dalla locazione 832 si dovrà digitare: Poke 2040,13(832=13*64).

Per visualizzarlo

Per rendere visibile lo Sprite elaborato bisogna ricorrere a un altro particolare registro, anch'esso di un byte. Ad ogni bit di tale registro corrisponde uno Sprite per cui, se il bit relativo è a zero (off), lo Sprite in questione è disabilitato, cioè non è visibile, mentre se è a uno (on), è visibile.

Quindi, per poter abilitare un qualsiasi Sprite la formula sarà: Poke 53269, Peek(53269) or (2 elevato alla SN).

Per disabilitarlo si digiterà invece: Poke 53269, Peek(53269) and (255-2 elevato alla SN).

SN è il numero dello Sprite, compreso, come detto, tra zero e sette.

I colori negli Sprite

Ciascuno Sprite può avere uno qualsiasi dei colori disponibili sul 64. Anche in questo caso vi sono dei registri, detti registri di colore Sprite, in cui si deve inserire il codice del colore desiderato. La formula per tale operazione è:

Poke 53287+SN, codice colore

Modo Multicolore

Questo modo di visualizzazione permette di rappresentare uno Sprite usufruendo di quattro colori invece che di uno, come avviene nel modo normale. Tuttavia, in questo tipo di gestione grafica si deve sacrificare il 50% della risoluzione poiché è come se si disponesse, invece che di 24 colonne di punti, di 12 coppie. Ogni

```

0 rem *****
1 rem # generatore-Sprite #
2 rem # Paolo Gussoni #
3 rem *****
4 v=53248:v1=55376:db=25:Pokev+32,6:Pokev+33,6:
  Printchr$(142)chr$(8):gosub4500
5 dimsP$(506),rv$(8),sm(11):a$="0"
6 cn$="":vr$="55555555555555555555555555555555"
7 ad$="  attendi  ":ed$="  fine  "
8 rg$="  registra  ":ds$="  dise9na  ":pr$="  Prova  "
9 dt$="  dati  ":nw$="  nuovo  ":mf$="  modifica  "
10 cj$="  "
11 qd$="  rCCCCCCCC1":qr$="B  "B":qo$="  CCCCCCCCC1"
12 qd$="  rCCCCCCCC1":qr$="B  "B":qo$="  CCCCCCCCC1":
  it$="  "
13 fort=0to6:r9$=r9$+qr$+it$:next:d9$=d9$+qd$+it$:r9$+qo$
15 rem *****
18 rem # lettura dati #
20 rem *****
30 for t=1to8:read rv$(t):next
35 fort=1to11:read sm(t):next
40 Poke 2040,13:fort=832to832+62:read9:Poket,9:next
50 Poke 2041,15: kz=960
60 sp$(1)="":for t=3to506:sp$(t)="ff":next
70 for t=0to9:co$=co$+"*":next:Print"66"
80 Printco$:generatoreSprite "co$
90 for t=0to 28:co$=co$+"*":next:
  Print"66666666666666666666666666666666"co$:co$=""
92 rem *****
94 rem # genera-carica #
96 rem *****
100 gosub 9500
110 get q1$:ifq1$<"G"andq1$<"L"then 110
120 gosub 9700:if q1$="L"then ds3=2:gosub 8000:goto 210
122 rem *****

```

coppia deve però essere considerata come un singolo punto al quale è associato un colore. La tabella che segue indica i valori della coppia di punti necessari per attivare uno dei quattro colori scelti e la locazione in cui immettere i relativi codici:

00 (trasparenza) locazione 53281

01 locazione 53285

10 registro di colore Sprite

11 locazione 53286

Per predisporre il modo multicolore occorre attivare un particolare registro come segue:

Poke 53276, Peek(53276)or(2 elevato alla SN).

Per disattivarlo, invece:

Poke 53276, Peek(53276)and(255-2 elevato alla SN).

Lo Sprite espanso

Sempre per mezzo di particolari registri è possibile espandere le dimensioni dello Sprite, con rapporto 2x, in direzione orizzontale e/o verticale. Tali registri sono contenuti nelle locazioni di memoria:

53277 per l'asse orizzontale (x)

53271 per l'asse verticale (y)

La formula per questo tipo di operazione è:

Poke 53277, peek(53277)or(2 elevato alla SN)

che espande lo Sprite SN in direzione orizzontale, e:

Poke53271, Peek(53271)or(2 elevato alla SN)

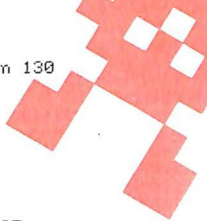
per espandere sempre lo Sprite SN in direzione verticale.

Per l'operazione contraria è sufficiente digitare:

Poke 53277, Peek(53277)and(255-2 elevato alla SN), Poke 53271, Peek(53271)and(255-2 elevato alla SN).

Posizione degli Sprite

Anche per spostare gli Sprites, si deve ricorrere ai soliti registri, che in questo caso sono tre: i primi due contengono il valore dello spostamento in direzione verticale e orizzontale, mentre il terzo serve per consentire lo spostamento in direzione orizzontale sino al margine destro dello schermo. Teoricamente infatti lo Sprite potrebbe giungere a uno spostamento massimo di 256 dots (punti) dal margine sinistro, poiché le locazioni di memoria possono contenere solo numeri compresi fra zero e 256. Poiché però quest'ultimo registro, detto MSB,



```

123 rem * multi-normale *
124 rem *****
125 gosub 9530
130 get q1$:if q1#<>"M"andq1#<>"N"then 130
135 sp$(0)=q1$:gosub 7500
140 rem *****
145 rem * selezione colori *
150 rem *****
160 gosub 9700
170 gosub 9550
180 gosub 9650
185 get q1$:if q1#=""then 185
190 if asc(q1#)>196or asc(q1#)<193then 185
195 sp$(2)=q1$
200 gosub 9700
205 get fo$:if fo#=""then 205
210 gosub 7500
215 rem *****
216 rem * stampa 9ri9lia *
218 rem *****
220 Print"9R"
230 for t=0to 23 :h$=h$+"":next
240 fort=0to11:x$=x$+a$+b$:next
250 fort=0to20
260 Printx$+"I":next
262 Printh$:x$="":h$=""
264 rem *****
266 rem * visualizza sSprite caricato *
268 rem *****
270 if ds3<2then 279
271 ds3=0:fs$=ad$:gosub 7430
272 for e=0to23:for g=0to20:bt$=right$(sp$(3+e+24*9),1):
if bt#<>"f"then gosub 274
273 next:next:goto 279
274 jl=55376+e+40*9:ju=1104+e+40*9
275 on asc(bt#)-64 goto 7600,7700,7800
279 gosub 9400:gosub 7400
280 rem *****
282 rem * Parsin9 *
284 rem *****
285 if Peek(197)=64then 280
290 c=Peek(197):forat=1to11
300 if c=sm(at)then gosub 8900:goto 280
310 next
314 if c=0then c3=2:fs$=nu$:gosub 7430:x=0:y=0:goto 7900
315 if c=36then c3=2:fs$=mf$:gosub 7430:x=0:y=0:goto 7900
316 if c=35then c3=2:fs$=ed$:gosub 7430:goto 7900
317 goto 280
320 rem *****
321 rem * controllo Posizione sSprite *
324 rem *****
325 if x+sp>192-sp and y=160 then x=0:gosub 9450:return
330 if x+sp>192-sp then x=0:y=y+8:gosub 9450:return
340 x=x+sp:gosub 9450:return
350 if x-sp<0 and y=0 then x=192-sp:gosub 9450:return
360 if x-sp<0 then x=192-sp:y=y-8:gosub 9450:return
370 x=x-sp:gosub 9450:return
380 if y-8<0 and x=192-sp then y=160:gosub 9450:return
390 if y-8<0 then y=160:x=x+sp:gosub 9450:return
410 y=y-8:gosub 9450:return
420 if y+8>160 and x=0 then y=0:gosub 9450:return
430 if y+8>160 then y=0:x=x-sp:gosub 9450:return
450 y=y+8:gosub 9450:return
455 rem *****
456 rem * dise9na *
457 rem *****
460 in=0:if c<56 and sp=8 then return
465 gosub 8900
470 aa=at-4:bb=asc(mid$(sp$(1),aa,1))-65
480 fort=8to spsteP8
490 Poke 1104+k8+in+40*j8,160
495 Poke 1+k8+in+40*j8,bb
500 in=in+1:next
510 if sp=16 then on aa gosub 9300,9310,9320:return
520 sp$(3+k8+24*j8)="na":return
525 rem *****
526 rem * cancella *

```

continua

```

527 rem *****
530 r9=79:11=0:9osub 8800
540 fort=8tosPsteP8
550 Poke 1104+k8+l1+40*j8,r9
555 Pokev1+k8+l1+40*j8,4
560 sP$(3+k8+24*j8+l1)="ff"
570 11=1:r9=119:next
580 return
585 rem *****
587 rem * dat1-Prova *
589 rem *****
590 ifc=1then fz$=dt$:ga=21:9osub 7430
593 ifc=29thenfz$=Pr$:ga=10:9osub 7430
596 ll=3:z$="00":lz=0
600 Print"00"
610 for mm=0to20
620 for tj=0to2
630 forj=7to0step-1
640 if left$(sP$(11),1)="n"then x1=x1+2+jj
650 11=11+1
660 next
670 ifc=1then 9osub 9200:Printtab(27)right$(z$+mm$,3)"|";
680 if c=29 then Pokekz+lz,x1:lz=lz+1:if lz=63then9oto9000
690 x1=0:next:Printchr$(13):next
700 set jds:ifjds<"a"then 700
702 9osub 7300
703 return
704 rem *****
705 rem * salva sPrite *
707 rem *****
708 fz$=r9$:9osub 7430:9oto 7900
710 sP$="":Printvr$ "nome dello sPrite ? " :;9osub 9995
720 t=0
730 set Ps$:if Ps$=""then 730
740 if asc(Ps$)=13then 766
745 if asc(Ps$)=20andlen(sP$)<>0then t=t-1:9osub 9996:
  9osub9995:9oto730
750 if asc(Ps$)<33orasc(Ps$)>95then730
760 PrintPs$:9osub 9995:sP$=sP$+Ps$:t=t+1:ift<15then730
766 Print"vr$+cn$+vr$"sto registrando "sP$;
770 open3,8,3,"@0":"sP$+",s,w
775 for hl=0to506
780 Print#3,sP$(hl):next11
790 close3:Printvr$+sP$ e' stato registrato";
800 getrt$:if rt$=""then 800
810 9osub 7920:9osub 7400:return
4400 rem *****
4450 rem * resetta locazioni sPrites *
4480 rem *****
4500 Poke v+21,0
5000 Print"@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
5010 Pokev+23,Peek(v+23)and254
5015 Pokev+28,Peek(v+28)and254
5020 Pokev+29,Peek(v+29)and254
5025 Pokev+28,Peek(v+28)and253
5030 Pokev+29,Peek(v+29)and253
5035 Pokev+23,Peek(v+23)and253
5040 Pokev+21,Peek(v+21)and254
5050 return
6520 Printchr$(9):clr:end
7000 Printtab(14) " " modifica " :sP$(1)="":return
7200 rem *****
7240 rem * cancella dati sPrite-Prova *
7250 rem *      " sPrite-Prova *
7280 rem *****
7300 Print"56":for t=0toga
7340 Printtab(27)cj$ "0":next
7400 fz$=ds$
7430 Print"#####":fz$
7450 return
7500 if sP$(0)="M"then sP=16:b$="-"
7550 if sP$(0)="N"then sP=8:b$=a$
7560 return
7570 rem *****
7575 rem * disegna doPo caricamento *
7580 rem *****
7600 Poke ju,160:Pokej1,asc(left$(sP$(1),1))-65:return
7700 Poke ju,160:Pokej1,asc(mid$(sP$(1),2,1))-65:return
7800 Poke ju,160:Pokej1,asc(mid$(sP$(1),3,1))-65:return
7850 rem *****

```

continua

(Most Significant Bit), porta a nove il numero dei bit del registro di posizione orizzontale, aumenta a 512 le possibili posizioni utilizzabili per lo spostamento su questo asse.

Ecco le formule necessarie per utilizzare questa possibilità:

Poke 53248+2*SN, ascissa
 Poke 53249+2*SN, ordinata
 Poke 53264,Peek(53264)or(2 elevato
 to alla SN).

Naturalmente, portando a uno l'MSB, bisognerà diminuire di 256 unità il valore memorizzato nel registro di posizione.

Priorità di visualizzazione

La priorità fra gli Sprites, che permette la rappresentazione tridimensionale, è regolata in maniera estremamente semplice: più il numero dello Sprite è basso, più alta sarà la sua priorità. Così, per esempio, lo Sprite zero avrà una priorità maggiore dello Sprite 1, quindi se durante il loro movimento si dovessero incrociare, il primo sembrerà passare sopra al secondo.

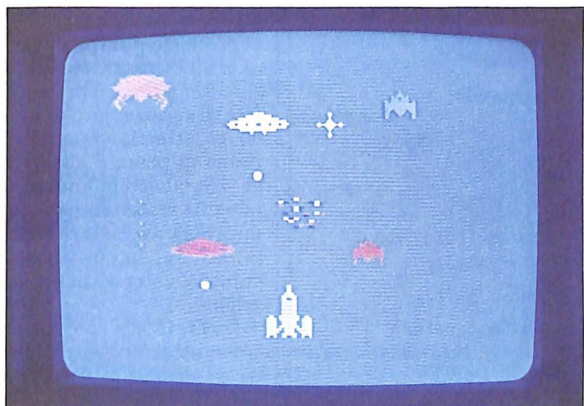
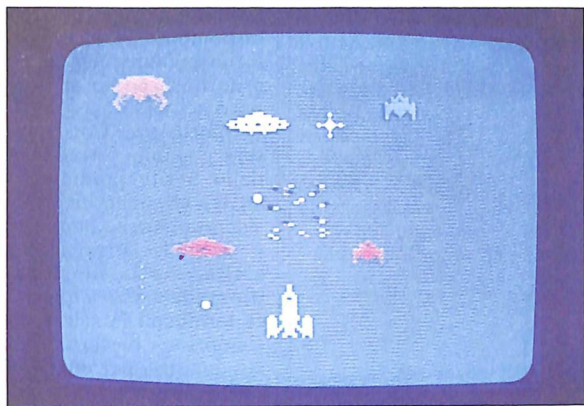
Segnalazione di scontri

Un'altra capacità utilissima, soprattutto quando si inventano dei giochi, è la segnalazione degli scontri fra Sprite e Sprite o fra Sprite e carattere. I registri che svolgono la funzione di segnalare queste collisioni sono quello di indirizzo 53278 nel primo caso e quello di indirizzo 53279 nel secondo. In caso di collisione il bit di questi registri corrispondente allo Sprite viene portato a uno e rimane in tale condizione sino a quando non viene letto, dopodiché viene rimesso a zero.

Per leggere il contenuto di questi registri e sfruttare poi il risultato ottenuto, l'operazione è molto semplice; si digiterà
 if Peek(53278)=2 elevato alla SN+2 elevato allo SN1 then...,
 dove con SN e SN1 si indicano i codici di due Sprites;
 if Peek(53279)=2 elevato SN then...

per verificare lo scontro di uno Sprite con un carattere.

Da notare il fatto che si ha sempre una segnalazione di scontro quando lo Srite, per effetto del movimento, esce dallo schermo.



La segnalazione di scontri fra Sprite e Sprite o fra Sprite e carattere è utile nel creare particolari effetti per i videogiochi.

Come si generano

Gran parte delle operazioni descritte possono essere effettuate facilmente e velocemente sfruttando il programma che segue. Oltre a visualizzare in qualsiasi momento lo Sprite elaborato, permette la memorizzazione su disco dei dati relativi a ogni Sprite disegnato, compreso colore e dimensione, e di richiamarli per una eventuale correzione.

Come funziona

Una volta battuto correttamente il listato e dato il run, sullo schermo appariranno, dopo il messaggio *attendere prego*, le varie opzioni selezionabili dall'utente, che sono:

Genera. Il comando, selezionabile premendo shift/9, consente di passare all'inserimento dei dati necessari per definire lo Sprite.

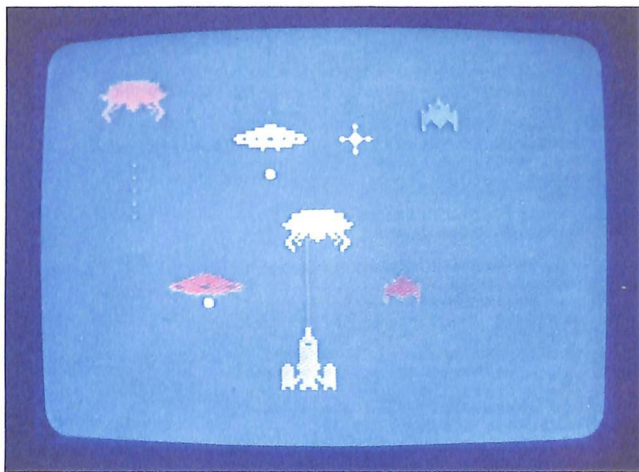
Carica. Carica nella memoria di

macchina tutti i dati relativi a uno Sprite precedentemente elaborato e memorizzato. Dopo aver selezionato il comando premendo shift/1, per iniziare la procedura basta inserire il nome dello Sprite e successivamente premere il tasto return. Il caricamento inizia comunque dopo il quindicesimo carattere digitato. Per correggere eventuali errori di battitura è possibile usare il tasto del. Nel caso che il file cercato non sia presente sul disco, verrà stampato il messaggio: (nome Sprite) *non esiste*, e il programma attenderà che si digiti un tasto qualunque per ripetere daccapo la stessa procedura. Una volta terminato il caricamento, basta digitare un tasto qualsiasi per passare alla visualizzazione dello Sprite.

Multi. Fissa lo Sprite da elaborare nel modo multicolore. È utilizzabile mediante lo shift/m.

Normale. Fissa lo Sprite nel modo normale e si seleziona con shift/n.

Codice col.# Fissa i colori con cui si vuole disegnare lo Sprite tenendo presente che l'ultimo inserito (il secondo per il modo normale e il quarto per il modo multicolore) è relativo al fondo. I colori sono selezionabili inserendo il relativo codice numerico. Il programma accetta solo numeri di due cifre e minori di 16, scartando automaticamente valori maggiori o caratteri che non siano dei numeri (tranne "/"). Non è pos-



```

7880 rem * conferma *
7890 rem *****
7900 Printvr$:"■■■■■■■ conferma 2";
7905 get cf$:"if cf$<="s"andcf$<="n"then 7905
7910 if cf$="s"and c=46 then 710
7915 ifcf$="s"andc=0then 90sub5040:90sub 5000:90to60
7917 ifcf$="s"andc=36then90sub5030:Print"3":90sub 7000:
ds0=2:90to170
7918 if cf$="s" and c=35then 90sub 5010:Print"3":90to 6520
7920 Printvr$+cn$::90sub 7400:ifc3=2then90to280
7925 return
7950 rem *****
7980 rem * carica sSprite *
7990 rem *****
8000 sp$="":Print"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
8010 Print"nome dello sSprite ? ";
8011 90sub 9995:t=0
8012 get Ps$:ifPs$=""then8012
8014 if asc(Ps$)=13then8028
8015 if asc(Ps$)=20 andlen(sp$)<20thent=1:90sub 9996:
90sub9995:90to 8012
8016 if asc(Ps$)<33orasc(Ps$)>95then8012
8017 Printps$:90sub9995:sp$=sp$+Ps$:t=t+1:ift<15then8012
8028 Print" ":Print<open2,8,2,sp$+","s,r"
8030 <open15,8,15:inPut#15,t1$,t2$,t3$,t4$
8040 if t1$="62"then<close15:90sub8200:90to8000
8050 Print:Print:Print"sto caricando "sp$
8060 gett2,sp$(0):ifsp$(0)="M"thegpt=4:90to8065
8062 gt=2
8065 for t=1togt
8066 get#2,sc$:sp$(1)=sp$(1)+sc$:next
8067 get#2,sp$(2)
8070 fort=3to506
8080 get#2,nb$,nb$
8090 sp$(t)=nb$+nb$:next
8100 <close 2:<close15:Print"0"sp$ e' stato caricato"
8110 getrt$:ifrt$=""then 8110
8120 return
8200 Print"■■■■"sp$ non esiste":<close2
8210 getrt$:if rt$=""then 8210
8230 Print"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":fort=0to6:Printcn$:next:return
k8=x/8:j8=y/8:return
8850 rem *****
8860 rem * smista *
8870 rem *****
8900 on ato90to300,350,320,420,460,460,530,590,705,590
8910 rem *****
8950 rem * visualizza sSprite-Prova *
8980 rem *****
9000 x1=0:cr=asc(right$(sp$(1),1))-65
9001 Pokev+40,asc(left$(sp$(1),1))-65:if sp=0then 90to 9010
9002 Pokev+37,asc(mid$(sp$(1),2,1))-65
9003 Pokev+38,asc(mid$(sp$(1),3,1))-65
9010 Print"■■■■"tab(27)dq$
9015 fort=0to6:forq=0to7:Poke1172+9+40*qt,160:
Pokev1+68+9+40*qt,cr:next:next
9020 if sp$(0)="M"then Pokev+28,Peek(v+28)or2
9030 on asc(sp$(2))-19290to 9040,9050,9060,9070
9040 Pokev+29,Peek(v+29)or2:90to 9070
9050 Pokev+29,Peek(v+29)or2:90to 9070
9060 Pokev+29,Peek(v+29)or2:Pokev+23,Peek(v+23)or2
9070 Poke v+21,3:Poke v+2,255:Pokev+3,82
9080 bn$="" :getbn$:ifbn$<chr$(65)then 9080
9090 Poke v+21,1:90to 7300
9200 v$=str$(x1):lh=len(v$)-1
9210 nm$=right$(v$,lh)
9220 return
9250 rem *****
9270 rem * a99ioria vettore sSprite *
9290 rem *****
9300 sp$(3+k8+j8*24)="na":sp$(4+k8+j8*24)="fa":return
9310 sp$(3+k8+j8*24)="fb":sp$(4+k8+j8*24)="nb":return
9320 sp$(3+k8+j8*24)="nc":sp$(4+k8+j8*24)="nc":return
9350 rem *****
9360 rem * visualizza sSprite-cursore *
9380 rem *****
9400 Poke v+21,1:Poke v+39,1
9410 if sp=16then Pokev+29,Peek(v+29)or1
9450 Poke v,db+x:Poke v+1,67+y

```

continua

sibile correggere eventuali errori di battitura poiché il tasto del non è disponibile. Si è avviato a questo inconveniente mediante il comando modifica, come si indicherà tra poco.

Dimensione. Con questo comando è possibile fissare la dimensione dello Sprite premendo shift e la lettera che identifica l'opzione desiderata. Anche in questo caso non è possibile correggere la propria scelta, ma la funzione modifica provvede anche a questo. Una volta terminata la selezione delle varie opzioni, basterà premere un tasto qualsiasi per iniziare a disegnare lo Sprite o, come abbiamo già detto, per rivedere una precedente elaborazione.

A questo punto apparirà una grata e all'estrema sinistra di essa un cursore. Se si è appena ultimata la fase di caricamento di uno Sprite, si dovrà attendere per alcuni istanti prima di passare alla fase successiva. Da questo momento sarà disponibile la seguente serie di comandi, direttamente selezionabili tramite la tastiera, la cui funzione sarà di volta in volta visualizzata sopra la griglia.

f1, f3, f5, f7) consentono rispettivamente di muovere il cursore verso l'alto, verso sinistra, verso destra e verso il basso.

- 1) disegna con il 1° colore scelto
- 2) disegna con il 2° colore scelto
- 3) disegna con il 3° colore scelto.

I comandi 2) e 3) non sono utilizzabili se si è fissato lo Sprite in modo normale.

“ ”) cancella ciò che è presente sotto il cursore.

return fornisce i dati relativi allo Sprite visualizzato sulla griglia.

h) mostra il risultato della vostra elaborazione.

a) cancella i dati o lo Sprite-prova
@) consente di registrare su disco lo Sprite elaborato. Una volta selezionato questo comando, il programma richiede la conferma di tale scelta e aspetta che si diti s per eseguirlo o n per ignorarlo.

m) permette di modificare i dati relativi allo Sprite in definizione, a eccezione del modo grafico. Dopo aver selezionato il comando, per poter apportare le modifiche desiderate basta operare come

spiegato in precedenza. Anche in questo caso il programma attende la conferma.

inst/del consente di passare all'elaborazione di un altro Sprite. Anche per questo comando il programma attende la conferma, poiché comporta la distruzione di quanto è stato elaborato.

0 consente di uscire dal programma e quindi necessita anch'esso della conferma.

Riga per riga

4-13 fissaggio del maiuscolo, dimensionamento di alcuni vettori e assegnamento delle variabili stringa usate nella stampa della funzione in esecuzione.

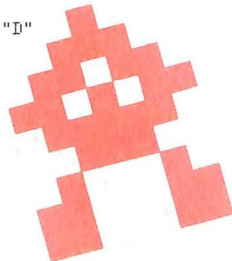
30-60 lettura dei dati relativi ai caratteri che identificano le opzioni disponibili e allo Sprite-cursore.

70-200 ricezione in get dei dati relativi allo Sprite da elaborare.

```

9460 return
9470 rem *****
9480 rem * stampa opzioni *
9490 rem *****
9500 Print"#####genera"
9510 Print"#####carica"
9520 return
9530 Print"#####multi"
9540 Print"#####normale"
9545 return
9550 k$=chr$(13)+"a":Print"#####k"
9560 in=1:ifsP=8then ab=2:goto 9580
9570 ab=4
9580 fort=1toab
9590 t$="":Printw$"codice col.#"in"###";
9600 forw=1to2:gosub 9995
9610 get l$:ifl$=""then9610
9620 if asc(l$)>57or asc(l$)<47then 9610
9630 t$=t$+l$:Printl$:if val(t$)>15then Print"### ###":
9640 gosub 9990:goto 9590
9640 next:sp$(1)=sp$(1)+chr$(val(t$)+65):in=in+1:w$="":
Printk$:next
9645 return
9650 Print"#####dimensione"
9660 Print"#####) doPpia x"
9670 Print"#####)doPpia y"
9680 Print"#####)
doPpia x-y"
9690 Print"#####)
normale"
9695 return
9696 rem *****
9697 rem * mette in reverse *
9698 rem *****
9700 forrv=1to8
9705 if rv$(rv)=q1$then 9715
9710 next:return
9715 Poke 199,1
9720 on rv goto 9500,9510,9530,9540,9660,9670,9680,9690
9750 rem *****
9760 rem * corre99e *
9780 rem *****
9990 w$="#####":return
9995 Print"###":return
9996 sp$=left$(sp$,len(sp$)-1)
9997 Print"### ###":return
9998 rem *****
9999 rem * codici comandi *
10000 rem *****
10004 data "0","L","M","N","R","B","C","D"
10005 data 4,5,6,3,56,59,8,60,1,46,29
10006 rem *****
10007 rem * dati sprite cursore *
10008 rem *****
10010 data 0,0,0,126,0,0,126,0,0
10020 data 66,0,0,66,0,0,126,0,0
10030 data 126,0,0,0,0,0,0,0,0
10040 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0
10050 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0
10060 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0
10070 data 0,0

```



205-262 stampa della griglia.
270-275 visualizzazione dello Sprite caricato.

279-317 parsing e richiamo della routine di smistamento.

320-450 controllo della posizione dello Sprite-cursore e richiamo della routine di visualizzazione.

460-520 visualizzazione, in corrispondenza dello Sprite-cursore, di blanks in reverse nel colore scelto.

530-580 cancellazione in corrispondenza dello Sprite-cursore.

590-703 calcolo dei dati relativi allo Sprite disegnato e visualizzazione o inserimento in memoria.

705-810 registrazione dello Sprite elaborato.

4500-5050 reset di alcune locazioni di memoria in cui risiedono dei dati riguardanti lo Sprite-cursore e lo Sprite-prova.

6520 uscita dal programma.

7300-7450 cancellazione dei dati visualizzati o dello Sprite-prova

7500-7560 fissaggio dello spostamento orizzontale dello Sprite-cursore e degli elementi che compongono la griglia.

7600-7800 visualizzazione dello Sprite caricato.

7900-7925 conferma di alcune funzioni selezionate.

8000-8230 caricamento dello Sprite registrato su disco e stampa del messaggio: (nome Sprite) non esiste nel caso non sia presente il file richiesto.

8800 calcolo della posizione dello Sprite-cursore rapportata al vettore sp\$.

8900 smistamento alle varie routine che eseguono le funzioni selezionate.

9000-9220 inserimento in memoria dei dati riguardanti lo Sprite disegnato e visualizzazione.

9300-9320 aggiornamento del vettore sp\$ contenente le informazioni sull'elaborato.

9400-9460 visualizzazione dello Sprite-cursore.

9500-9695 stampa delle opzioni disponibili.

9700-9720 reverse dell'opzione scelta.

9990-9997 cancellazione di errori durante l'inserimento del nome del file.

10000-10005 dati relativi ai caratteri che identificano parte delle opzioni disponibili.

10010-10070 dati relativi allo Sprite-cursore.

Paolo Gussoni

VINCI IL NUOVISSIMO COMMODORE 16.

Stiamo preparando per te
12 numeri proprio
da non perdere.

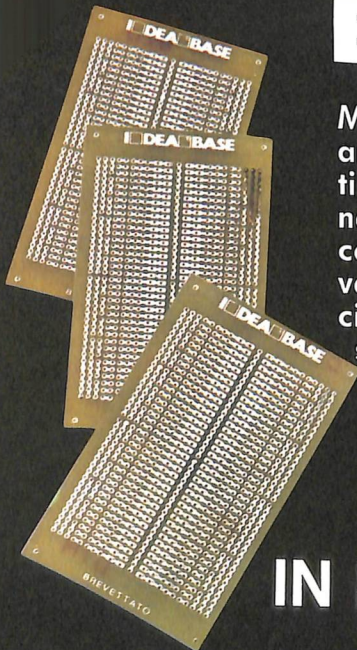
E il miglior sistema
per non perderli
è un abbonamento.
Abbonarsi per avere
tanti programmi
in più per il tuo
computer, tante
idee e progetti
da realizzare ed
essere sempre
aggiornati sulle novità.

Ed è proprio per essere sempre
all'avanguardia che abbiamo pensato di
mettere in palio tra tutti coloro che si abboneranno entro il
15 febbraio 1985 il computer novità per il 1985: il nuovissimo COMMODORE 16.

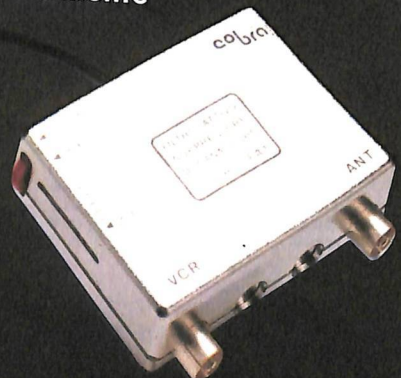


E I FILTRI COBRA.

Ma non è finita: in palio tra tutti gli abbonati ci sono
anche cinque filtri della COBRA, filtri che
ti consentiranno di eliminare tutte le interferenze
nel collegamento tra il tuo
computer e il televisore e finalmente
vederci chiaro. E poi
ci sono programmi
su cassetta o disco
e sconti per tutti.
Proprio per tutti.



IN REGALO



Abbonarsi a Radioelettronica e Computer conviene sempre! Nessun'altra rivista ti offre tante possibilità:

1

vincere un computer Commodore 16 o uno dei cinque filtri Cobra: tutti, proprio tutti coloro che si abboneranno o rinvieranno il proprio abbonamento entro il 15 febbraio 1985 possono partecipare al grande concorso che mette in palio un personal computer e cinque filtri attivi

2

risparmiare sui montaggi elettronici: se scegli in omaggio **L'Ideabase grande** entri in possesso gratuitamente di un circuito stampato universale che viene venduto a 6 mila lire, più 2.500 lire di spese di spedizione (un regalo quindi del valore di 8.500 lire)

3

risparmiare sui videogiochi: se scegli in regalo **la cassetta o il floppy disk** avrai uno splendido videogioco ideato appositamente per il tuo home computer che viene venduto a oltre 9 mila lire (un regalo quindi del valore di 9 mila lire)

4

risparmiare sul prezzo di copertina: se scegli **l'offerta senza dono** l'abbonamento ti costa solo 30 mila lire invece di 36 mila (un regalo quindi di 6 mila lire)

GRATIS

Non perdere tempo.
L'abbonamento a Radioelettronica e Computer per un anno (dodici numeri) costa solo 30 mila lire senza dono (estero 50 mila lire) o 36 mila lire con dono (a scelta tra una IDEABASE grande o un videogioco in cassetta o floppy disk) e ti mette al sicuro contro aumenti di prezzo di copertina.

ABBONATI SUBITO!

SÌ! VOGLIO ABBONARMI A Radioelettronica & Computer

Cognome e nome _____

via _____

città _____

cap _____ provincia _____

Scelgo la formula

- 30 mila lire (senza dono)
 36 mila lire (con dono)
 50 mila lire (estero senza dono)

Tipo abbonamento

- nuovo
 rinnovo
 rinnovo anticipato

Pago fin d'ora con:

- assegno non trasferibile intestato a Editronica srl
 versamento sul conto corrente postale n. 19740208, intestato a Editronica srl, corso Monforte 39, 20122 Milano (allego ricevuta)
 con la mia carta di credito BankAmericard numero scadenza autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard

Scelgo come dono:

- il circuito universale Ideabase grande
 il videogioco per il mio personal
 ZX81 VIC 20 SPECTRUM COMMODORE 64
 APPLE II o IIe floppy disk cassetta

Data _____

Firma _____

Risponditore telefonico



Rispondi tu? No, risponde lei

Con questo progetto e un vecchio registratore a cassetta potete finalmente rispondere al telefono anche quando non siete in casa e senza spendere centinaia di migliaia di lire per una segreteria telefonica.

Questa interfaccia permette a chiunque sia in possesso di un registratore a cassette la realizzazione di un risponditore telefonico semplice ed efficace. Sono numerosi gli utenti che vorrebbero essere in grado di far dire da questo strumento di comunicazione, in loro assenza, l'ora del loro ritorno a casa o in ufficio. Ebbene, adesso la cosa è possibile senza eccessivo dispendio di tempo.

E' necessario precisare subito che non è autorizzato alcun intervento sulla rete telefonica pubblica. Quindi per qualsiasi eventuale allacciamento di questo apparecchio su una linea della rete pubblica è tassativa

una richiesta di autorizzazione agli uffici competenti. Beninteso, per quanto riguarda le reti private, ognuno è libero di fare quel che vuole sulla propria linea.

I requisiti

Occorre che l'apparecchio possa essere collegato con qualsiasi registratore a cassetta del mercato, anche con quelli del tipo più semplice. Poiché la cassetta è ormai molto diffusa, la disponibilità di un registratore o radioregistratore di questo tipo non dovrebbe costituire problema, considerata appunto la diffusione di tali apparecchi nelle famiglie.

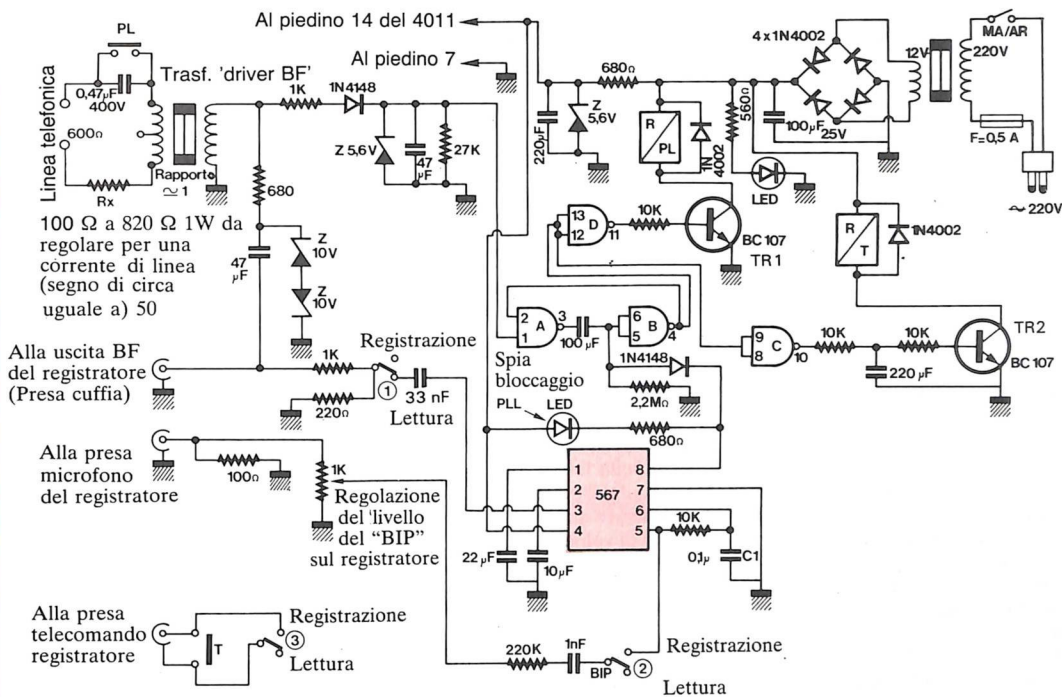


Figura 1. Lo schema elettrico impiega un integrato tipo 567, decodificatore di suono a PLL.

Possibilità, inoltre, di utilizzare una cassetta di tipo corrente, senza dover ricorrere allo speciale tipo "senza fine".

Limitazione a un massimo di tre minuti del tempo di ciascuna chiamata, per non ingombrare inutilmente la linea pur garantendo una certa sicurezza di funzionamento, anche in caso di guasto del registratore o di rottura del nastro (qualche volta capita).

Infine, e soprattutto, la semplicità e la facilità di realizzazione da parte anche di chi non è molto esperto, con componenti classici e comuni, e perfino con l'impiego di alcuni di quegli elementi che ogni appassionato di elettronica ha in fondo al cassetto.

Spiegazione dello schema

Lo schema completo dell' "interfaccia" è visibile in figura 1. Si tratta qui della versione completa, con l'a-

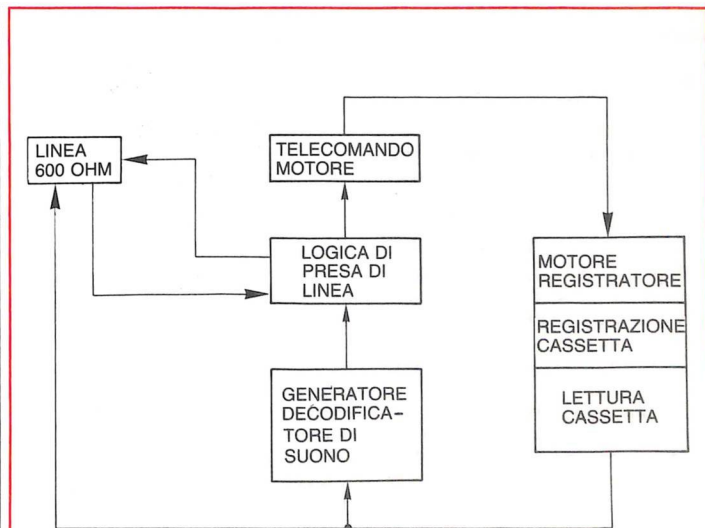
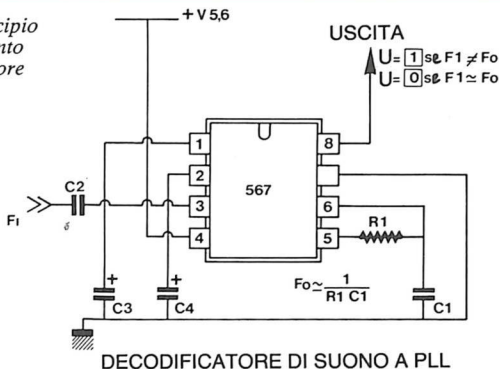


Figura 2. Lo schema a blocchi permette di rendersi meglio conto del principio di funzionamento.

Figura 3. Principio di funzionamento del decodificatore NE 567.



DECODIFICATORE DI SUONO A PLL

limentazione a 220 V. Chi è in possesso di un registratore alimentato a 12 V con il negativo a massa potrà prelevare proficuamente su questo registratore i 12 V necessari all'alimentazione del dispositivo. Beninteso si potrà impiegare anche un alimentatore esterno da 12 V. Si faccia la scelta secondo ciò che si ha a disposizione.

Lo schema a blocchi di **figura 2** indica come si suddivide il dispositivo. Esso è basato sull'integrato 567, che è un decodificatore di suoni a PLL (Phase Locked Loop). Questo implica un VCO il cui oscillatore sarà, per quanto riguarda il nostro impiego, vicino al rapporto seguente:

$$FO \approx \frac{1}{R1 C1}$$

(Si veda lo schema di **figura 3**).

Non andremo più oltre nell'esame del funzionamento di questo integrato, e ci limiteremo a precisare che per qualsiasi frequenza vicina a F_o applicata al piedino 3 esso darà all'uscita (piedino 8) uno zero logico, indicazione che il sistema si è bloccato. I condensatori C3 e C4 determinano rispettivamente il tempo di risposta e la banda passante del sistema.

Riassumendo, diremo che il principio utilizzato è simile a quello dei decodificatori stereofonici a PLL, nei quali la presenza di un segnale di sottoportante a 19 kHz accende la spia "stereo".

Una parte molto piccola del segnale a BF generato dal VCO può essere prelevata dal piedino 5 del 567 senza influire sulla frequenza. E' questo segnale che registreremo

sulla cassetta per poterlo reiniettare tramite C2 nel decodificatore al momento della lettura. Dato che questo segnale è sensibilmente identico (influenzato unicamente dalle variazioni di velocità del registratore a cassetta) avremo pertanto in posizione lettura un bloccaggio del PLL alla comparsa di questa frequenza sul nastro. E' ciò che faremo registrando un "bip sonoro" (frequenza del VCO) di circa un secondo alla fine del nostro messaggio registrato.

La logica di presa di linea si basa su un monostabile realizzato mediante le due porte NAND A e B di un circuito integrato tipo 4011, con la realizzazione di una temporizzazione di tre minuti circa (tempo massimo di occupazione della linea per ciascuna chiamata). Il monostabile è innescato da una cellula di rivelazione del segnale di suoneria costituita da un diodo 1N4148 e da un condensatore da 47 μ F tampone, limitato da uno Zener da 5,6 V. Questo segnale attraverserà il condensatore da 0,47 μ F 400V e il trasformatore di linea, in questo caso un trasformatore del tipo "DRIVER" (pilota) che si trova negli stadi BF dei piccoli radiorecettori. E' un trasformatore poco critico sempreché abbia un rapporto vicino a 1 e una resistenza di avvolgimento misurata in corrente continua (ohmetro) compresa fra 100 Ω e 300 Ω .

Avremo quindi una tensione continua disponibile ai capi del condensatore da 47 μ F e della resistenza da 27 k Ω alla comparsa di un trillo di suoneria e per la durata di questo. La tensione innescherà il monostabile che, dopo inversione da parte della porta D del 4011 e tramite

TR1, attiverà il relè P.L., il quale, mediante il suo contatto P.L., "prenderà" la linea, mettendo in corto circuito il condensatore da 0,47 μ F.

Sarà necessario regolare, con la scelta di Rx, il valore della corrente di linea misurata in continua, perché si avvicini il più possibile a 50 mA (valore da non oltrepassare). Poiché questo valore è determinato da una data linea e deve essere regolato a ogni cambiamento di linea, Rx assume un valore che va da 100 Ω a 820 Ω circa, a seconda del trasformatore e della linea utilizzati.

Al tempo stesso, leggermente ritardato di mezzo secondo dalla cellula a T costituita da 2x10 k Ω e 220 μ F, il relè T sarà attivato da TR2 e attiverà a sua volta il telecomando del registratore a cassetta che "verrà" il suo messaggio, tramite un condensatore da 47 μ F, nel trasformatore di linea. Due diodi "Zener" da 10 V in opposizione limiteranno le "punte" dovute alla tensione di suoneria (protezione della sezione BF del registratore).

Non appena un segnale BF registrato sul nastro (bip sonoro) della frequenza del VCO entrerà nel piedino 3 del 567 tramite il condensatore da 33 nF avremo un bloccaggio del PLL con uno "zero" al piedino 8 del 567 che, tramite un diodo 1N4148, rimetterà a zero lo stato del monostabile A+B senza attendere la fine del suo ciclo normale.

Avremo quindi in quel momento un "riaggancio della cornetta" mediante la messa a riposo del relè PL, seguito da un arresto del motore ritardato di un tempo compreso fra 1 e 2 secondi (necessario per "far passare" in tutta sicurezza la durata del "bip sonoro" del nastro ed evitare un riaggancio immediato del ricevitore al successivo trillo di suoneria, dato che il "bip" è ancora presente sul nastro).

Un commutatore a due posizioni e tre vie è necessario per eseguire le funzioni "registrazione" e "lettura" del sistema, al fine di evitare reinserimenti del segnale nel decodificatore durante la sua registrazione sulla cassetta, dato che ciò avrebbe per effetto la completa disorganizzazione della frequenza del VCO e, di conseguenza, la registrazione di un suono diverso da questo.

Una resistenza da 100 Ω collegata il più vicino possibile al registratore

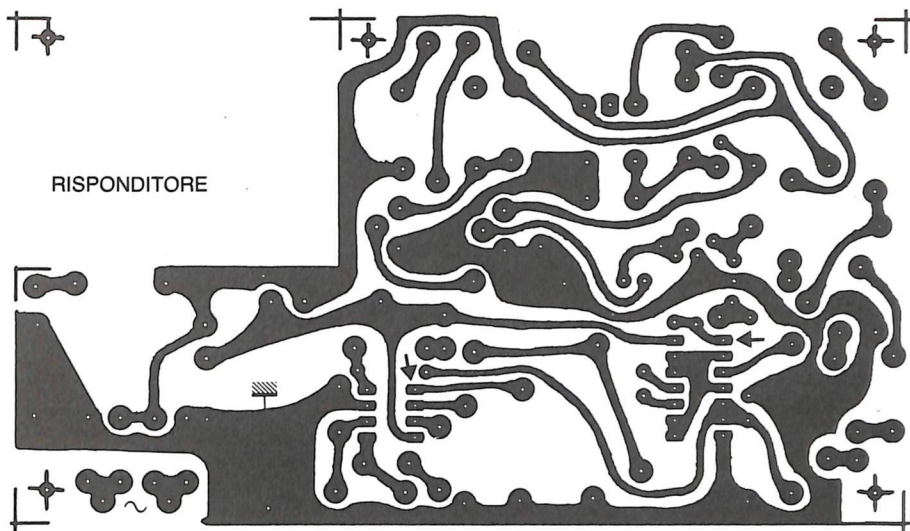
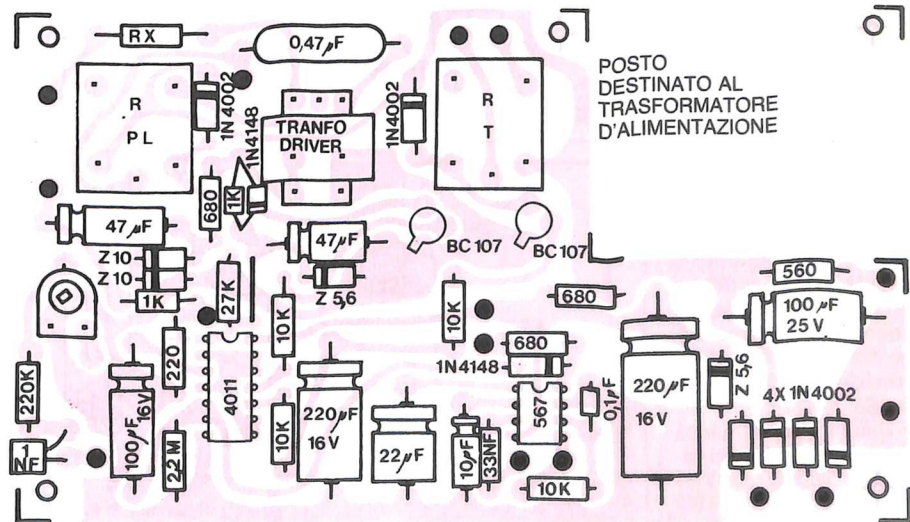
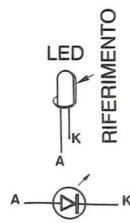
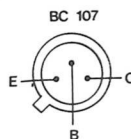
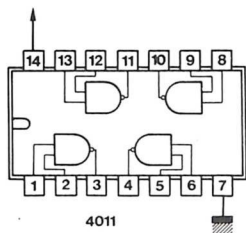


Figure 4 e 5. Il tracciato del circuito stampato, pubblicato in grandezza naturale, è facile da riprodurre. Occorre però badare all'ingombro di certi componenti, come il trasformatore "pilota". Schema di montaggio.



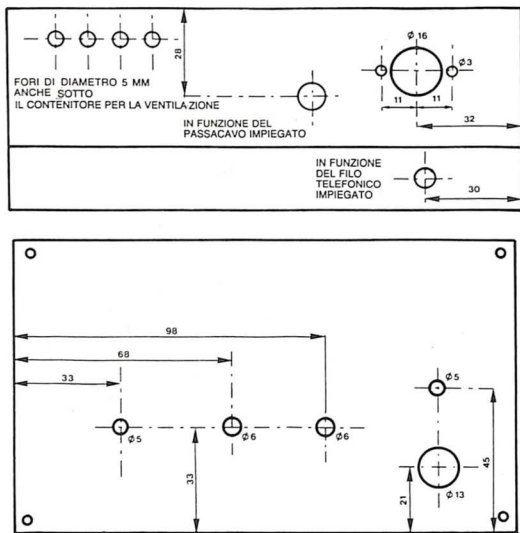


Figura 6. Il dispositivo è stato inserito in un contenitore a leggio TEKO, il cui frontale deve essere forato come indicato nel disegno.

riduce la registrazione del ronzio di rete dovuta all'azione del sistema di controllo automatico di registrazione, e un trimmer da 1 k Ω permette di regolare al meglio il livello di registrazione della frequenza del VCO.

Realizzazione pratica

Il dispositivo si inserisce alla perfezione in un contenitore TEKO tipo 361. Il circuito stampato dal lato rame è visibile in figura 4: è stato praticato un taglio per far posto al trasformatore d'alimentazione. Al lettore la scelta del modo in cui fissare il trasformatore nel contenitore, a seconda del modello impiegato. L'altra aletta del trasformatore è nascosta dietro la colonnina di plastica del contenitore.

Dopo aver realizzato il circuito stampato con il metodo preferito si passi al cablaggio, visibile in figura 5, prendendo le precauzioni necessarie per evitare gli eterni errori che portano alla disintegrazione delle piccole "meraviglie d'integrazione" rappresentate dai C.I.

Non ci si dimentichi dell'unico "ponticello" del dispositivo e del cablaggio particolare "in serie" della resistenza da 1 k Ω e del diodo 1N4148 (attenzione all'orientamento!).

Una volta realizzate le varie forature del contenitore e del frontale,

indicate in figura 6 e 6 bis, si passi a decorare il frontale; così si darà, secondo il proprio gusto, una nota per così dire "seria" alla realizzazione. Un po' di vernice in bomboletta, qualche tratto di nastro adesivo e il ricorso alle lettere trasferibili consentono talvolta di sentirsi a proprio

agio di fronte a realizzazioni definite "professionali".

Dopo aver messo in posizione i diversi componenti si passi al cablaggio, basandosi sulla figura 7, senza dimenticare di collegare la resistenza da 100 Ω fra i piedini 5 e 2 della presa DIN a cinque poli. Un pezzetto di cavo coassiale, con la treccia saldata soltanto dal lato della presa DIN, realizza il collegamento per il microfono.

Il cavetto telefonico a due conduttori sarà collegato ai piedini 1 e 3 di una normale presa telefonica o ancor meglio di una presa tipo "collegamento parallelo" che consenta di lasciare simultaneamente sulla linea il telefono e il risponditore.

Il cordone di collegamento risponditore/registratore sarà cablato come in figura 8.

Allacciamento e utilizzazione

L'allacciamento si effettua come indicato dallo schema di figura 9. Prove preliminari: collegare l'apparecchio al registratore a cassetta senza collegarlo alla linea telefonica e, dopo la messa in tensione, assicurarsi della presenza di un segnale BF alla presa microfono in posizione "registrazione". Eseguire la regi-

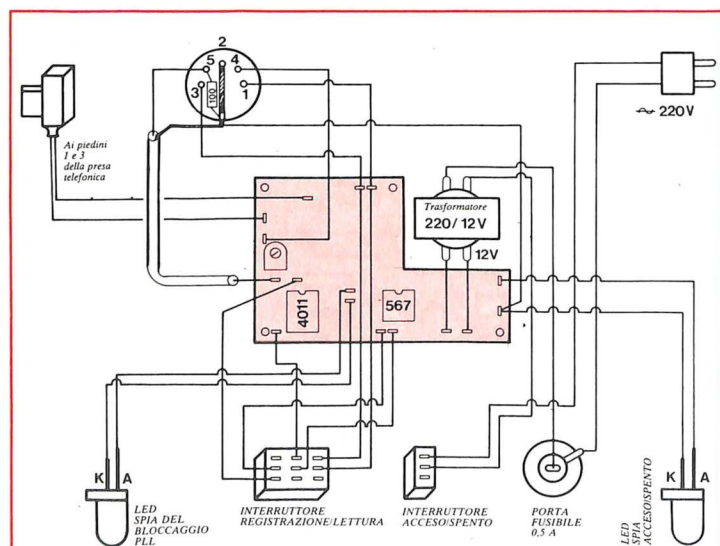


Figura 7. Schema di cablaggio generale del dispositivo.

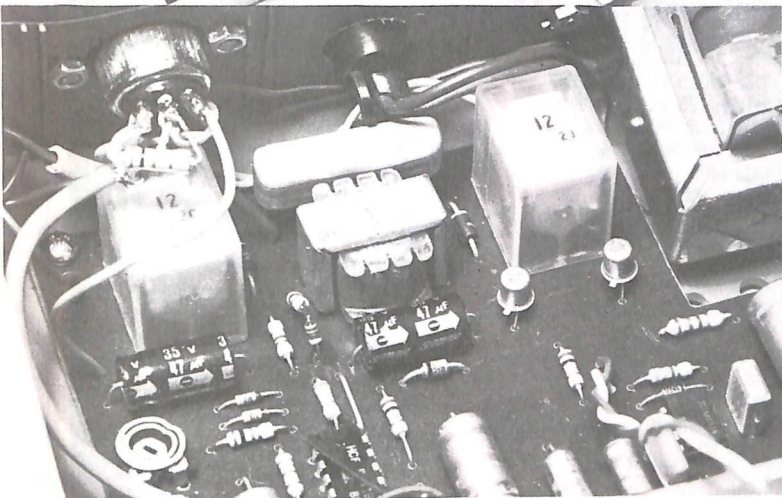
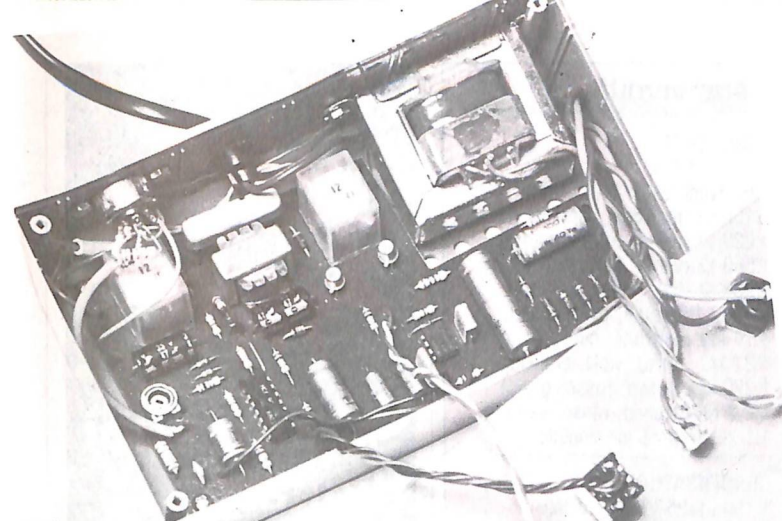
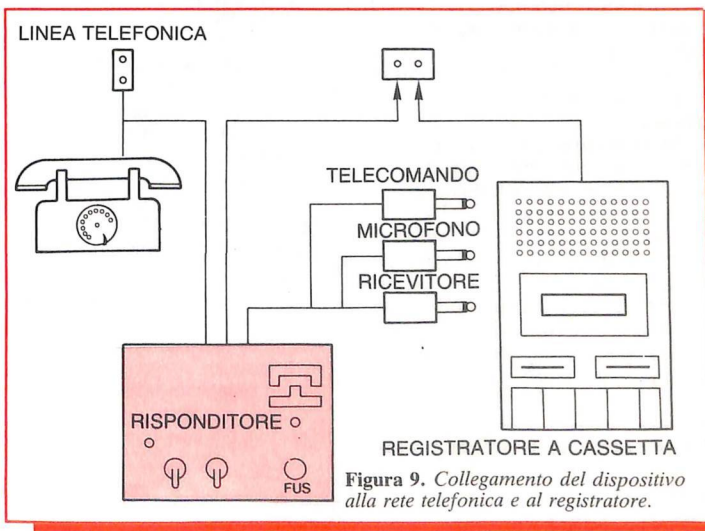
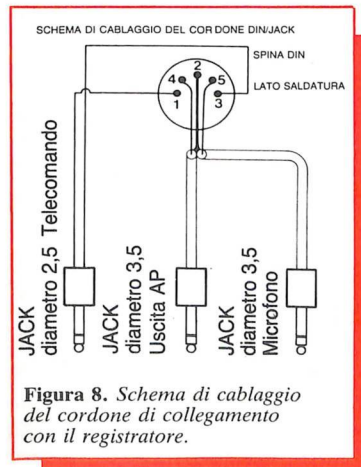


Foto 2. La bassetta del circuito stampato.

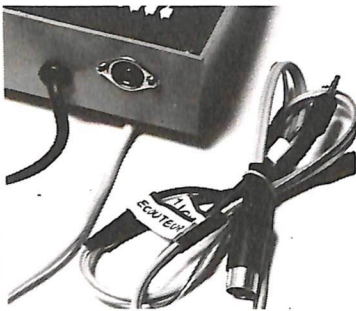
Foto 3. Il trasformatore "pilota".



strazione di questo segnale sul proprio registratore regolando la resistenza variabile di 1 k Ω in modo di avere un livello corretto di questa registrazione. Registrare poi diversi "bip" di durata compresa fra mezzo e un secondo. Passare al modo "lettura" con un livello d'iniezione BF confortevole (potenziometro di volume del registratore a 3/4) e assicurarsi che il LED "spia di bloccaggio del PLL" si accenda effettivamente a ogni "bip" ricevuto. Allacciare la spina "telefono" sulla linea; mediante un milliamperometro in corrente continua messo provvisoriamente al posto del condensatore da 0,47 μ F si scelga un valore di Rx compreso fra i 100 e gli 820 Ω in modo da ottenere una corrente di linea che si avvicini ai 50 milliampere, ma non di più. Si stacchino la spina telefonica e il milliamperometro; si simuli una suoneria di chiamata iniettando sui piedini 1 e 3 della presa telefonica del risponditore una tensione alternata a 50 Hz compresa fra 24 e 28 V.

Il relè PL deve chiudersi, seguito a mezzo secondo circa dal relè T che farà partire il registratore (potenziometro di volume messo provvisoriamente a zero). Staccare la tensione alternata e cronometrare la durata di chiusura dei relè (all'incirca 3 minuti). Ricominciare l'operazione di simulazione di presa di linea e questa volta assicurarsi (prima del limite dei 3 minuti) che alla lettura di un "bip" registrato (accensione

Foto 4. Il cordone di collegamento con il registratore.



della spia PLL e livello BF del registratore a cassette sui 3/4) il sistema si azzeri: liberazione della linea (PL a riposo) seguita dopo circa un secondo dall'arresto del motore. Se tutto è OK, il risponditore è pronto a entrare in funzione e a rendere gli innumerevoli servigi tanto attesi.

Chi possiede una cassetta "senza fine" di durata sufficiente registri un "bip" in un punto qualunque, e dopo qualche secondo (si lasci respirare la persona che chiama!) si registri, con la voce più bella, il proprio messaggio, precisando che l'apparecchio staccherà da solo la comunicazione dopo qualche istante. **ATTENZIONE** a non cancellare il "bip". Così a ogni chiamata la cassetta si troverà nella posizione giusta, proprio prima dell'inizio del messaggio.

Si può anche utilizzare una cassetta normale ripetendo più volte di seguito il messaggio, seguito ogni volta da un "bip". (Questo, ovviamente, se l'assenza è di breve durata e non si è persona troppo "richiesta".)

Avendo cura di azzerare il contatore del registratore a cassetta prima di andarsene sarà possibile conoscere con un rapido calcolo, al rientro, il numero delle chiamate ricevute. Importante: non ci si dimentichi di mettere in posizione "accesso lettura" il registratore, altrimenti l'apparecchio rimarrà muto, cosa questa molto spiacevole, in presenza di una chiamata.

(Con la collaborazione di Electronique Pratique)

Di questo progetto RE&C vi può fornire il circuito stampato. Costa 10.000 lire. Utilizzate il buono d'ordine pubblicato a pag. 81-82.

66 RE&C Gennaio 1985

Componenti

RESISTENZE

- 1:Rx (vedi testo) 1 W
- 1:100 Ω (marrone, nero, marrone)
- 1:220 Ω (rosso, rosso, marrone)
- 1:560 Ω (verde, blu, marrone)
- 3:680 Ω (blu, grigio, marrone)
- 2:1 kΩ (marrone, nero, rosso)
- 4:10 kΩ (marrone, nero, arancio)
- 1:27 kΩ (rosso, viola, arancio)
- 1:220 kΩ (rosso, rosso, giallo)
- 1:2,2 MΩ (rosso, rosso, verde)
- 1:1 kΩ trimmer orizzontale

CONDENSATORI

- 1:100 μF 25 VL elettrolitico
- 2:220 μF 16 VL elettrolitico
- 1:100 μF 16 VL elettrolitico
- 2:47 μF 25 VL elettrolitico
- 1:22 μF 25 VL elettrolitico
- 1:10 μF 25 VL elettrolitico
- 1:0,47 μF 400 V
- 1:0,1 μF 100 V
- 1:33 nF 100 V
- 1:1 nF 100 V

SEMICONDUOTTORI

- 1:C.I. 4011
- 1:C.I. 567
- 2:BC107 (poco critico)
- 2:diodi Zener 5,6 V
- 2:diodi Zener 10 V
- 2:diodi 1N4148
- 6:diodi 1N4002
- 2:LED diametro 5 mm (1 rosso, 1 verde)

VARI

- 1 contenitore TEKO tipo 362
- 1 portafusibile "corto" da telaio con fusibile da 0,5 A
- 1 commutatore a levetta 1 via 2 posiz.
- 1 commutatore a levetta 3 vie 2 posiz.
- 1 spina DIN 5 poli 180
- 1 presa DIN da telaio 5 poli 180
- 1 spina jack diametro 2,5 mm
- 2 spine jack diametro 3,5 mm
- 1 presa telefonica normale
- 1 trasformatore 220 V 1 a 3 VA
- 1 trasformatore "driver BF" (vedi testo)
- 2 relè 12 V 1 scambio tipo MR31 NEC o simile
- 1 cordone rete con spina
- 1 passacavo
- 2 metri circa di filo telefonico oppure
- 2 diversi conduttori
- Viti, colore, lettere trasferib., varie.



Se non vuoi digitare...

... la cassetta puoi comprare. Sì, RadioELETTRONICA & Computer offre un nuovo servizio ai suoi lettori: alcuni programmi pubblicati su questo numero sono disponibili su cassetta. Si tratta di listati spesso lunghi e complessi, e se vuoi evitare di trascriverli, puoi chiederci la cassetta già pronta e provata, senza errori. Al prezzo di costo.

**Ordinali subito,
con il modulo
di pagina 82**

Radio
Elettronica
& Computer

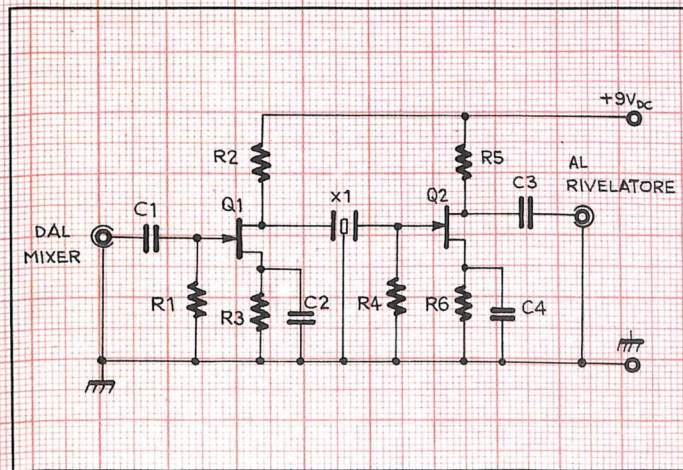
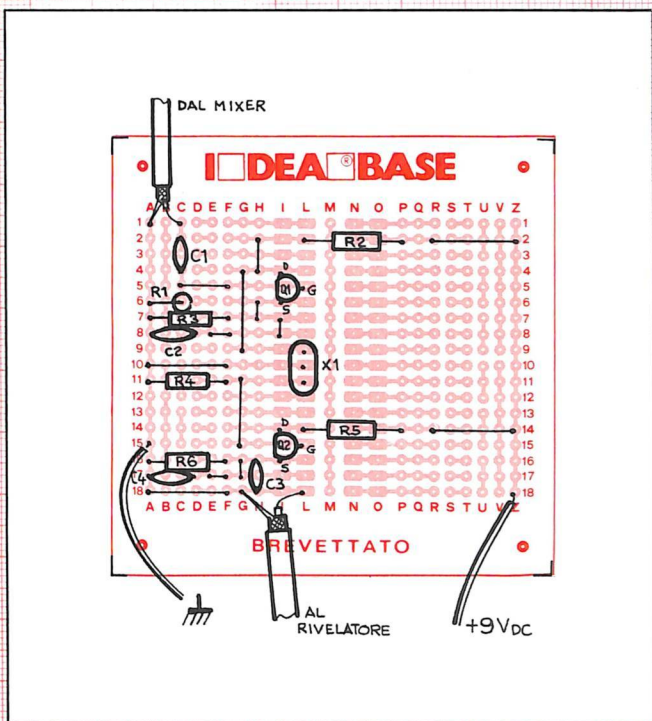
PROGRAMMI

Qui la media è amplificata

Ti piace passare le ore a caccia delle stazioni radio più distanti ma il tuo ricevitore non ce la fa proprio a captare i segnali delle tue brame? Aggiungere preamplificatori d'antenna può giovare solo fino a un certo punto. Anzi, in certi casi il rumore e le frequenze-immagini introdotte peggiorano le cose invece di migliorarle. Meglio perciò risolvere il problema alla radice potenziando lo stadio di media frequenza: questo modulo, per esempio, ne esalta contemporaneamente la sensibilità, grazie all'effetto di amplificazione offerto dai due Fet, e anche la selettività grazie al filtro ceramico interposto tra i due stadi (X₁). Utilizzandolo su un ricevitore preesistente, lo si interporrà tra l'uscita dello stadio convertitore e l'ingresso della catena di media frequenza originaria. Il circuito può però essere impiegato anche da solo come stadio di Mf di un ricevitore in costruzione. In tal caso, lo si farà seguire all'uscita del mixer e lo si anteporrà al rivelatore, come suggerito a schema. Colle-

gando infine all'ingresso un circuito accordato (bobina su ferrite più condensatore variabile), in uscita il modulo amplirivelatore (si utilizzerà l'ingresso radio) ap-

parso su RE&C di febbraio 1984, e sostituendo X₁ con un condensatore ceramico da 10 nF, si otterrà un perfetto ricevitore in onde medie.

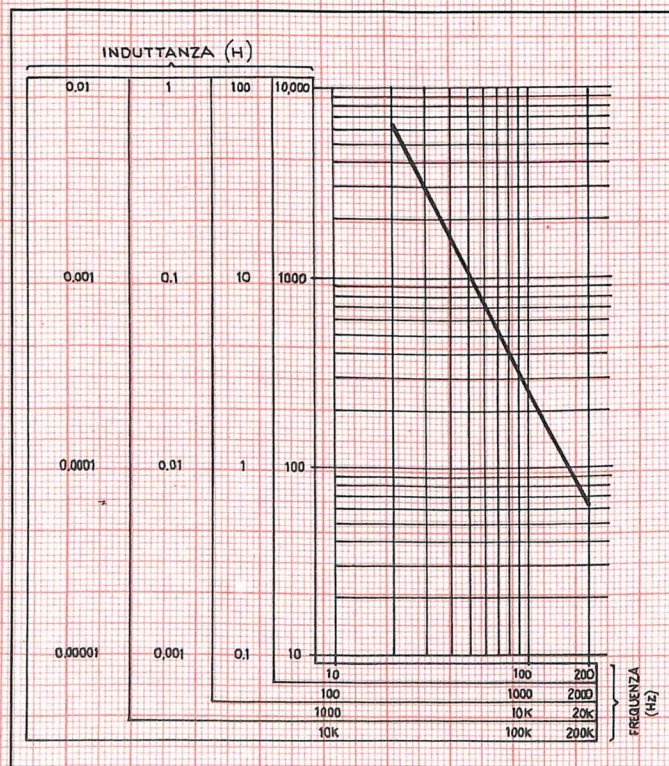
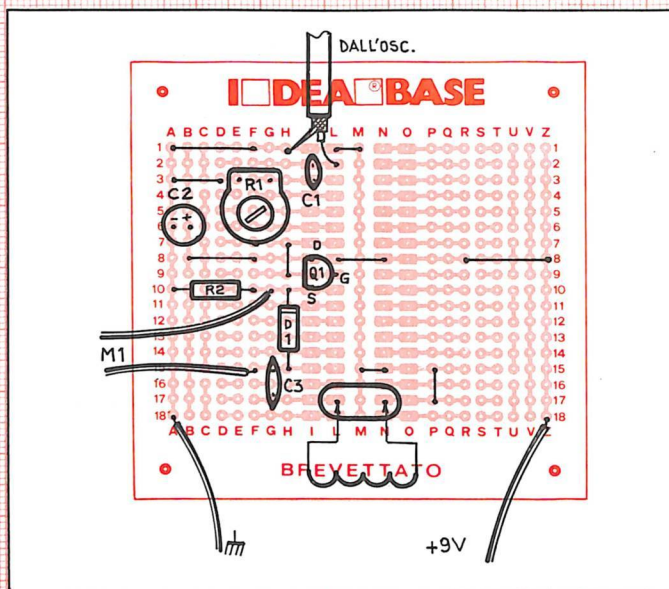


Componenti

- R₁: 470 kΩ (giallo, viol., giallo)
- R₂: 33 kΩ (aran., aran., aran.)
- R₃: 4,7 kΩ (giallo, viol., rosso)
- R₄: 470 kΩ (giallo, viol., giallo)
- R₅: 27 kΩ (rosso, viol., aran.)
- R₆: 4,7 kΩ (giallo, viol., rosso)
- C₁: 47 nF, ceramico
- C₂: 100 nF, ceramico
- C₃: 47 nF, ceramico
- C₄: 100 nF, ceramico
- Q₁, Q₂: 2N3823
- X₁: filtro ceramico 455 kHz

Dell'induttanza ne so abbastanza

Quante spire per ascoltare Radio Australia? E quante per la Citizen Band? Difficile dirlo a lume di naso, specie per chi comincia: il valore induttivo di una bobina è infatti interessato da un buon numero di fattori diversi. In pratica, il diametro del filo e quello del supporto, la spaziatura tra le spire, le caratteristiche fisiche dell'eventuale nucleo in ferrite vogliono tutti dire la loro e rendono praticamente inutili le formule che consentono di ricavare l'induttanza di un solenoide dal numero delle sue spire. Meglio dunque misurarla diretta-



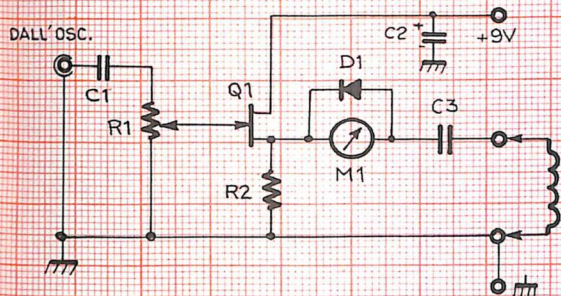
mente, ma, ahinoi, gli induttanzimetri commerciali sono sofisticati e assai costosi. Se però è a disposizione un generatore a radiofrequenza, anche di tipo economico, basta questo circuitino e il gioco è fatto: da una parte si inserisce con due pinze a coccodrillo l'induttore da misurare, dall'altra si collega l'uscita del generatore e se ne regola la frequenza fino a che il microamperometro M1 non manifesti la massima deflessione. A questo punto si legge la frequenza e, aiutandosi col grafico, si desume

Componenti

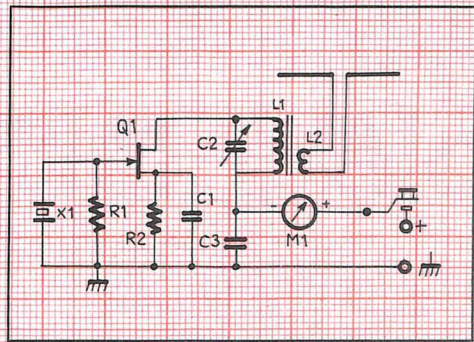
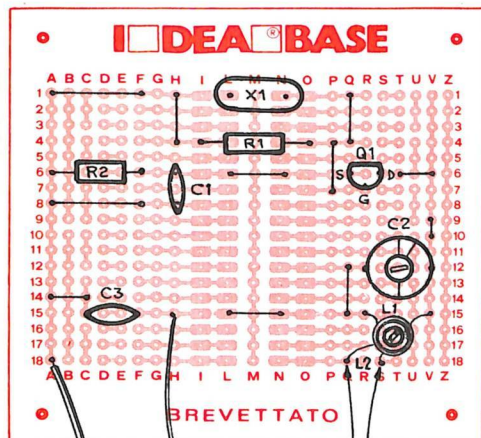
R₁: 1 MΩ trimmer lineare
 R₂: 100 Ω (mar., nero, mar.)
 C₁: 100 nF ceramico
 C₂: 100 μF, 16 V elettrolitico
 C₃: 10 nF ceramico
 Q₁: 2N3819 o equivalenti
 D₁: AA119 o equivalenti
 M₁: 50 μA f.s.

Quel trasmettitor picciolo

Sessanta milliwatt: certamente non molti, sicuramente quanti bastano per farsi sentire nei dintorni con l'ausilio di una buona antenna esterna e anche a una certa distanza se le condizioni di propagazione sono favorevoli. Il piccolo tx richiede l'impiego di un solo Fet in veste di elemento attivo, ma ha tutte le caratteristiche dei trasmettitori utilizzati dai radioamatori più esperti: oltre al cristallo piezoelettrico X_1 , che determina l'innesco delle oscillazioni Rf e ne governa la stabilità in frequenza, c'è infatti anche un vero circuito sintonico d'uscita (L_1/C_2) che consente di accordare alla perfezione l'antenna trasmittente sfruttando al massimo la potenza radio disponibile. Come fare? Semplicissimo: data tensione, se tutto sarà ok, si osserverà una certa deflessione dell'ago di M_1 . Senza collegare alcuna antenna, si regolerà C_2 fino a rilevare un brusco calo della corrente assorbita: il circuito d'uscita è ora accordato alla medesima frequenza del cristallo. Si collegherà poi l'antenna e... Volendo ottenere un po' più di potenza, si potrà incrementare la tensione di alimentazione fino a $22 \div 23$ V. Le due bobine potranno essere calcolate secondo le note formule.



l'induttanza. Mediante il trimmer R1 si potrà fare in modo, in sede di taratura, che alla risonanza l'ago dello strumento defletta proprio fino al fondo scala.



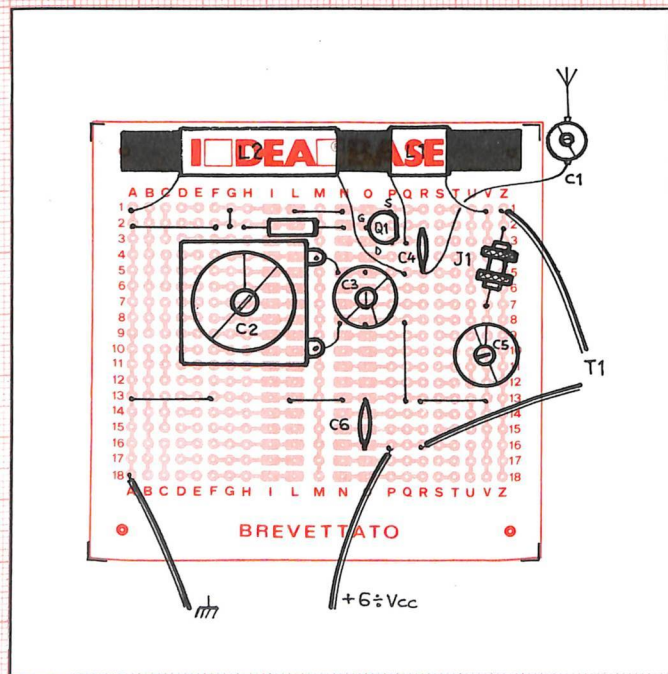
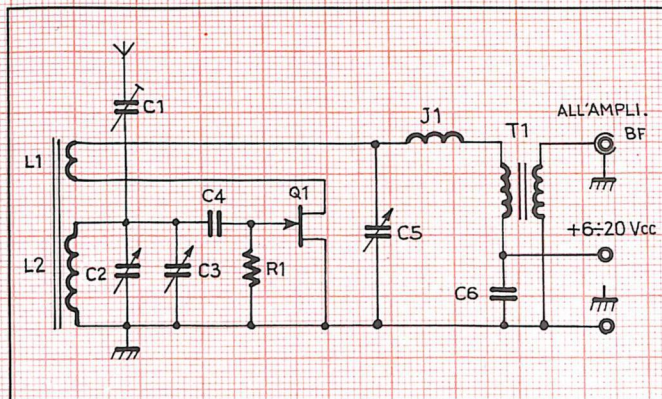
Componenti

- R₁: 470 kΩ (giallo, viol., giallo)
- R₂: 1 kΩ (mar., nero, rosso)
- C₁, C₃: 1nF, ceramico a disco
- C₂: 50 pF max, variabile in aria
- Q₁: 2N3823
- L₁, L₂: vedere testo
- M₁: 5μA f.s.
- X₁: cristallo per 3,5-30 MHz

Da Parigi a Pechino in 12 Volt

Chissà che cosa viene detto nelle trasmissioni in onda corta che arrivano dall'Estremo Oriente o dalle Americhe... e chissà come sono i collegamenti tra radioamatori o tra CBers. Per togliersi lo sfizio di scoprirlo con pochi spiccioli, si può realizzare questo bel ricevitore a Fet. Dieci pezzi in tutto per ascoltare buona parte di quel che transita per l'etere tra 3 e oltre 30 MHz: il tutto, s'intende, grazie alla reazione, ottenuta mediante L_2 e comandata dal variabile C_5 . La sintonia è invece governata dal C_3 , mediante il quale si può individuare uno spicchio di frequenze entro cui ci si muoverà, poi, tramite il piccolo C_2 che funge da band-spread. Per ottenere il massimo quanto a sensibilità in fa-

se d'ascolto, è di rigore adottare un'antenna esterna, la più lunga possibile, e una presa di terra. Collegata l'antenna, si regolerà il compensatore C_1 per la massima resa. In uscita (secondario di T_1 , che si potrà recuperare da una vecchia radiolina) è possibile collegare un qualsiasi amplificatore audio o, direttamente, una cuffia magnetica.



Componenti

- C_1 : 3 ÷ 30 pF compensatore
- C_2 : 15 pF max, variabile in aria
- C_3 : 100 pF max, variabile in aria
- C_4 : 220 pF ceramico
- C_5 : 350 pF max, variabile in aria
- C_6 : 2200 pF ceramico
- R_1 : 2,2 M Ω (rosso-rosso-ver.)
- Q_1 : 2N3823
- J_1 : 2,2 μ H impedenza Rf
- T_1 : trasformatore d'uscita
- L_1 : link d'antenna avvolto con filo di rame smaltato a 0,2 ÷ 0,5 mm dalla sommità di L_1 .
- L_2 : avvolgimento d'antenna, in filo da 0,2 ÷ 0,5 mm su supporto plastico da 10 ÷ 12 mm con nucleo in ferrite regolabile. Numero delle spire, da avvolgersi serrate:
 - Gamma 3 ÷ 7 MHz:** L_1 20 spire, L_2 50 spire
 - Gamma 7 ÷ 14 MHz:** L_1 8 spire, L_2 17 spire
 - Gamma 14 ÷ 21 MHz:** L_1 6 spire, L_2 10 spire
 - Gamma 21 ÷ 28 MHz:** L_1 4 spire, L_2 7 spire
 - Gamma 28 ÷ 32 MHz:** L_1 3 spire, L_2 4 spire

Come ricevere i satelliti artificiali



In diretta dal cielo

I continenti e tutto il globo dal vivo sul tuo monitor, con tanto di perturbazioni meteorologiche in bella mostra. Le immagini televisive direttamente dagli antipodi, il derby calcistico del giorno in anteprima assoluta... Ecco come sfruttare le fantastiche possibilità che offre questa coorte di nuove lune.

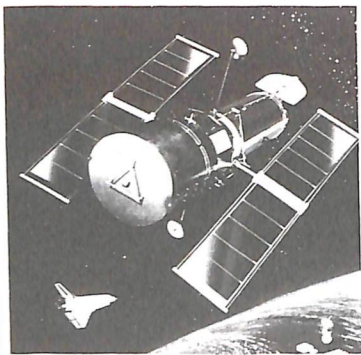
«**B**rilla piccola spia»... fin dai tempi d'oro di Goldfinger, questi silenziosi abitanti delle sfere celesti godono della non troppo gratificante (ma in certa parte fondata) fama di discreti ed efficienti spioni.

In realtà, i satelliti artificiali sfruttano la possibilità che hanno di dominare dall'alto le vicende terrene anche per fini ben diversi da quello di sbirciare i segreti dei potenti. E, all'occasione, possono trasformarsi in ripetitori radiotelevisivi d'eccezione o in potenti stazioni meteorologiche in grado di effettuare collegamenti, anche in diretta, impensabili fino a non troppi anni fa, o di

visualizzare nel volgere di pochi minuti la situazione del tempo dei più remoti angoli del globo, scongiurando i danni e le perdite umane che sinora erano una triste realtà dopo ogni scatto d'ira di Giove pluvio.

Quali sono

Esistono vari tipi di satelliti artificiali, ma, per quel che può interessare il radioappassionato, si possono riconoscere due categorie fondamentali che si distinguono, oltre che da un punto di vista fisico, anche per la diversa lunghezza d'onda su cui vengono trasmessi i «beep-beep» mediante i quali ciascuno di loro co-



munica con le stazioni e gli elaboratori a terra. Più precisamente, si hanno:

- i satelliti orbitanti, che ruotano attorno alla Terra proprio come se fossero delle microscopiche lune;
- i satelliti geostazionari che, come dice il nome, seguono fedelmente il moto di rotazione su se stesso del nostro pianeta e pertanto restano perennemente sospesi sopra il medesimo punto della superficie terrestre.

A prescindere dalle enormi differenze nella progettazione e nei calcoli balistici intercorrenti tra i due tipi di satelliti, interessati da forze centrifughe e gravitazionali completamente diverse, vi è da dire che, mentre gli orbitanti trasmettono in VHF (e precisamente nella regione dei 137 MHz) i geostazionari lavorano in SHF, nella zona dei 5 ÷ 12 GHz (satelliti televisivi) e degli 1,7 GHz (satelliti meteo).

I satelliti meteorologici

Una buona parte dei colleghi artificiali della vecchia Luna è adibita a riprendere e ritrasmettere in continuazione immagini del globo o di parti di esso. A terra, tali rilievi vengono ricostruiti ed elaborati (ad esempio, sottoposti a particolari colorazioni o all'evidenziamento di zone circoscritte di particolare interesse) per mezzo di grandi computers. Non è detto che le immagini che se ne ottengono debbano forzatamente essere adibite alle previsioni del tempo, anche se quest'ultimo resta il loro impiego più classico: spesso infatti le si utilizza per studiare l'ubicazione di nuove aree da destinare alla coltivazione, per analizzare certe fenomenologie climatiche, eccetera. Si tratta in ogni caso

di immagini assai suggestive e ben più vive anche della più bella carta geografica.

I satelliti meteo sono quasi tutti orbitanti e, perciò, operanti in VHF tra i 135 e i 138 MHz. I più importanti sono i NOAA, i TIROS e i MET.

Per riceverli, dunque, la prima cosa che ci si deve procurare sono delle informazioni sulla loro posizione nel cielo nei giorni in cui risultano ricevibili dall'Italia. Tali coordinate si trovano riassunte in speciali tavole dette *effemeridi*, che vengono inviate, dietro il versamento di una quota di abbonamento, dall'Istituto Galileo Ferraris di Torino (lo stesso della nota emittente di tempo e frequenza campione) cui ci si può rivolgere per informazioni più dettagliate. Le effemeridi vengono anche trasmesse in onde corte, in RTTY: per riceverle occorre pertanto una telescrivente munita dell'apposito demodulatore, perciò, tutto sommato, se non interessano altre forme di ricezione RTTY conviene farsele inviare per posta.

Per quanto riguarda il sistema ricevente vero e proprio, vi è innanzitutto la necessità di un'antenna. La più efficiente per questo tipo di ricezione è quella di tipo elicoidale, che però deve continuamente rimanere puntata in direzione del satellite che interessa ricevere. Ciò può essere ottenuto dotando l'antenna di un rotore simile a quelli utilizzati dai radioamatori e agendo sul relativo control box in modo da ottenere sempre la massima deflessione della lancetta dello Smeter dell'apparecchio ricevente. Tale operazione, è quasi superfluo dirlo, risulta oltremodo scomoda, e vi è anche il rischio continuo di perdere il contatto radio col satellite. E perciò opportuno, specie se si decide di effettuare una ricezione continuativa e sistematica dei satelliti, ricorrere a un'antenna elicoidale a inseguimento automatico, dotata cioè di un sistema ad aggancio di livello che, grazie a un elaboratore elettronico, costringe l'antenna a orientarsi, istante per istante, nel punto in cui il

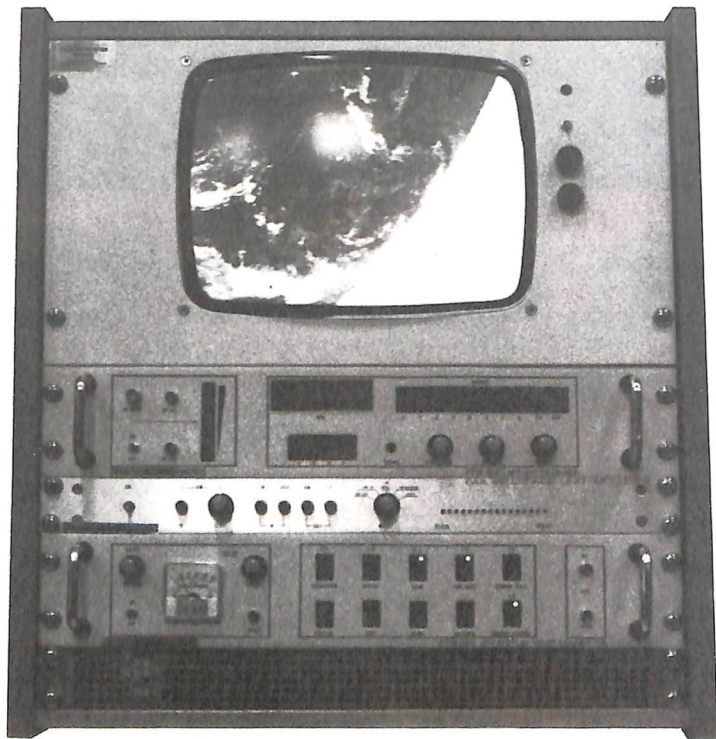


Foto 1. Un completo apparato per la ricezione dei satelliti Vhf. Si scorgono il monitor (è visibile un settore del globo terrestre) e, sotto, il ricevitore, il decodificatore digitale e il video-convertitore.

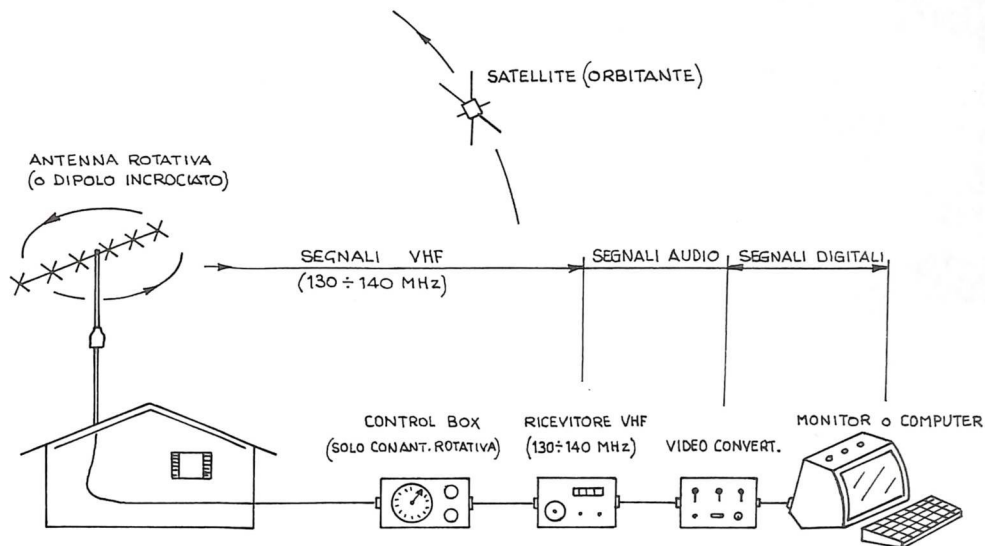


Figura 1. Schema a blocchi di un sistema per la ricezione dei satelliti orbitanti VHF.

segnale risulta più intenso. Si tratta, è evidente, di un sistema piuttosto costoso: in alternativa, vi sono le strutture a dipoli incrociati che, oltre a risultare piuttosto pittoresche a vedersi, non necessitano di essere orientate: la somma delle coperture angolari dei vari dipoli consente infatti una perfetta ricezione entro tutto l'arco dei 360°.

Occorre poi un ricevitore VHF in grado di coprire la gamma da 130 a 140 MHz con una certa sensibilità: può andar bene una normale supereterodina a doppia conversione, preceduta magari da un buon preamplificatore VHF: è essenziale però che sia in grado di demodulare la FM (tutti i ricevitori del commercio lo sono) e che presenti una larghezza di banda di almeno 25 kHz.

Gli impulsi audio così ottenuti andranno a pilotare uno speciale apparato, detto *videoconvertitore*, in grado di trasformarli in un segnale digitale che, decodificato, potrà finalmente dar luogo, su un monitor identico a quello comunemente impiegato per i personal computers, all'immagine trasmessa dal satellite (Figura 1).

Le attrezzature necessarie per questo particolare tipo di ricezione sono un po' complesse, è vero, e la

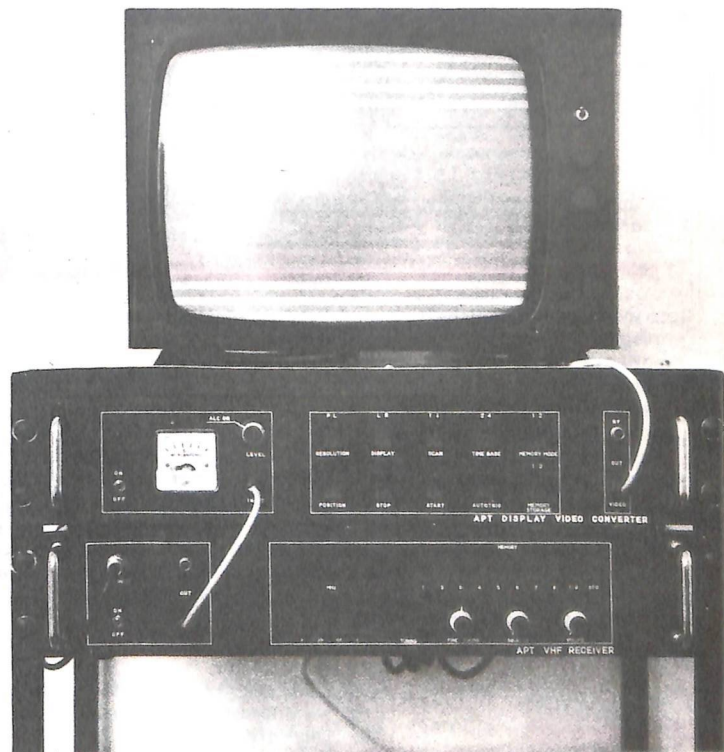
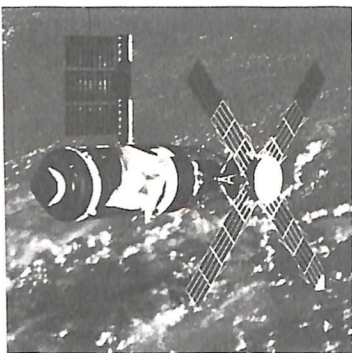


Foto 2. Un'apparecchiatura commerciale per la ricezione dei satelliti geostazionari Uhf.



zionario ricevibile in Italia e opera alla frequenza di 1,7 GHz. Rispetto agli altri meteo, presenta il vantaggio di offrire una scansione più dettagliata delle regioni italiane. Per captarne le immagini occorre tutta l'attrezzatura appena dettagliata più un convertitore radio in grado di trasformare i segnali UHF che il Meteosat utilizza per le sue trasmissioni in segnali VHF ricevibili e manipolabili dal suddetto sistema ricevente.

È anche indispensabile un'antenna a puntamento di tipo parabolico

TV tra networks di Paesi differenti o per trasferimenti di immagini all'interno della rete televisiva di uno stesso Paese (la Rai, per esempio, li utilizza per raccogliere in diretta le immagini di avvenimenti sportivi quali le partite di calcio domenicali).

È possibile captare abbastanza facilmente i segnali di questi satelliti (e quindi sintonizzarsi su trasmissioni TV a dir poco inconsuete come quelle della tele russa) con le solite apparecchiature necessarie per gli altri tipi di satelliti più un insieme

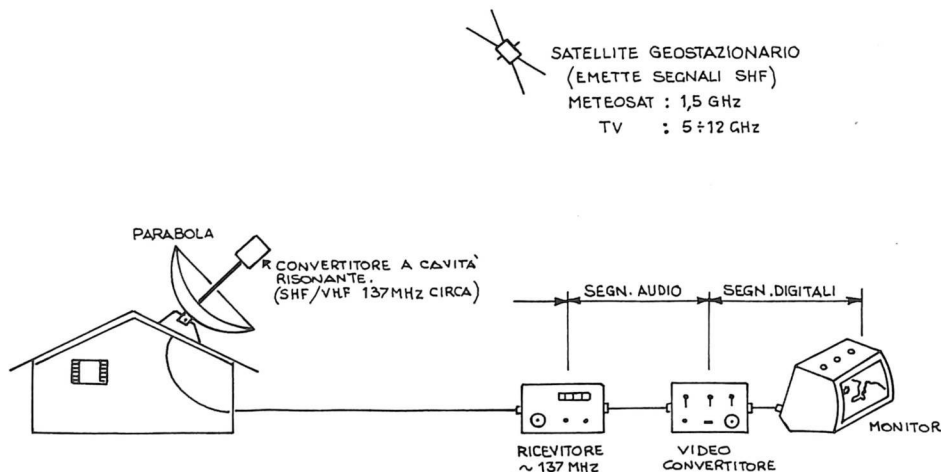


Figura 2. Schema a blocchi di un sistema di ricezione dei satelliti geostazionari UHF (Meteosat) e SHF (TV).

loro installazione, nonché il relativo impiego, richiedono un minimo di esperienza, con l'aiuto della quale è anche più facile godere appieno degli spettacolari risultati che se ne possono ottenere.

Il costo medio di una satellite-station varia attualmente tra i 3 e i 15 milioni di lire, a seconda del livello qualitativo delle apparecchiature scelte: può però calare di un po' se si è in grado di autocostruire alcune parti. Le più idonee a questo tipo di soluzione sono senz'altro il ricevitore e l'antenna: un'occhiata a qualche arretrato di RE&C fornirà sicuramente numerose idee.

Il Meteosat

È l'unico satellite meteo geosta-

da orientarsi una volta per tutte in direzione del satellite.

A questo scopo, poiché alle frequenze molto più alte i circuiti dei convertitori divengono un po' particolari, si ricorre di norma a un converter con circuiti sintonici a cavità risonante e mescolatore a diodi Schottky che, applicato direttamente sul fondo della parabola, consente di raccogliere direttamente sulla discesa d'antenna i segnali convertiti a circa 137 MHz.

Satelliti televisivi

Tra i 5 e i 12 GHz, proprio sul limitare dello spettro delle radiofrequenze sinora utilizzato, opera una piccola famiglia di satelliti geostazionari utilizzati per i collegamenti

parabola-downconverter analogo a quello indicato per il Meteosat ma dimensionato per queste frequenze, considerevolmente più elevate anche degli 1,7 GHz del Meteosat (Figura 2).

Non è facile trovare in commercio, soprattutto a buon mercato, convertitori SHF/VHF di questo genere, e di solito la soluzione più rapida, se non si è in grado di autocostruirli, è quella di ricorrere a qualche radioamatore o sperimentatore elettronico specializzato in questo genere di lavori: le parti staccate per la sua realizzazione sono infatti relativamente facili da costruire, visto che sono praticamente le stesse che si utilizzano per gli antifurto-radar.

Fabio Veronese
Angelo Merli

Alle prime armi

Possiedo un VIC e sono alle prime armi con il BA-SIC. Non riesco a cambiare il contenuto delle locazioni di memoria illustrate nel poster inserito nel numero di settembre della vostra rivista. Riesco a leggere il contenuto delle locazioni di memoria con il comando PRINT PEEK(nnn), ma non so cosa fare per cambiarlo.

Danilo Coucourde,
Pinasca (TO)

Caro Danilo, il contenuto delle locazioni di memoria può essere cambiato soltanto per la parte di memoria residente in RAM (memorie ad accesso casuale). Per far questo è sufficiente battere POKE (n),(nn) dove n è il numero, in decimale, della locazione di memoria che si vuole leggere, mentre nn è il valore, sempre in decimale, che si vuole assegnare. Ti consigliamo di leggere l'articolo pubblicato sul numero di Ottobre a pag.42, e potrai imparare cose utili sul VIC.

Un consiglio sul TV

Vorrei realizzare su un mio televisore, vecchio e ancora a valvole, una presa fono per poter trasferire il segnale audio a un registratore magnetico oppure a un amplificatore esterno. Poiché il telaio del televisore è sotto tensione, non posso realizzare un'uscita con un capo direttamente a massa. Ho tentato di risolvere il problema in due modi che si sono

rivelati, però, entrambi non soddisfacenti. Vi allego pertanto gli schemi dei circuiti da me utilizzati chiedendovi un consiglio per la soluzione del problema.

Giorgio Marcolini,
Venezia-Mestre

Caro Giorgio, la soluzione più semplice e sicura per risolvere il tuo problema è quella di alimentare il televisore con un trasformatore avente primario e secondario a 220 volt (NON AUTOTRASFORMATORE) della potenza adatta al televisore e riportata sullo schienale del televisore stesso. Il trasformatore, avendo primario e secondario tra loro separati, ti permette di realizzare la presa fono con un semplice cavetto schermato saldato ai capi del potenziometro del volume del tuo televisore e il telaio non rimane più sotto tensione.

La tabella per il C64

Sul numero 10 di quest'anno ho letto l'articolo "Quanti trucchi ha la memoria" per il VIC 20 pubblicato a pag. 43 del numero di ottobre 1984. Io ho il Commodore 64 e vorrei sapere se la tabella di fig.1 vale anche per il mio computer. In caso negativo è possibile avere la tabella per il C64?

Raffaele Teodoro,
Catanzaro

Caro Raffaele, le locazioni di memoria del VIC 20 non sono esattamente uguali a quelle del C64. Trascriviamo qui sotto la tabella per eseguire gli stessi trucchi sul C64 certi di fare cosa gradita a tutti i lettori. Cogliamo an-

che l'occasione per correggere un errore occorso nella tabella dei trucchi per il VIC 20 e, precisamente, per abilitare il List occorre battere POKE 775,199 invece di POKE 775,119.

L'abbonato vuol sapere...

Sono abbonato alla vostra rivista e vorrei chiedervi se potete pubblicare un progetto per un ricevitore-trasmettitore. Inoltre vorrei sapere come si programmano i tasti funzione del Vic 20.

Giulio Troccoli,
Mestre (VE)

Caro Giulio, sul numero di Settembre 1983 abbiamo pubblicato un trasmettitore in banda CB, mentre sul numero di novembre dello stesso anno abbiamo pubblicato un ricevitore sempre per CB, entrambi montati su IDEABASE. I tasti funzione del VIC 20 vengono programmati leggendo il corrispondente valore CHR\$. La seguente istruzione "100 GET A\$: IF A\$<> CHR\$(113) THEN 100" permette di rilevare se il tasto F1 è stato premuto. I valori del CHR\$ corrispondenti ai singoli tasti funzio-

**Un chiarimento?
Un problema? Un'idea?
Scriveteci.
Gli esperti di
RadioELETTRONICA
sono a vostra
disposizione per
qualunque quesito.
Indirizzate a
RadioELETTRONICA
LETTERE
Corso Monforte 39
20122 Milano.**

ne è riportato sul manuale del VIC 20, fornito con il computer, a pag.146. Per comodità di tutti i nostri lettori riportiamo qui l'elenco dei valori.

F1 = CHR\$(133)
F2 = CHR\$(137)
F3 = CHR\$(134)
F4 = CHR\$(138)
F5 = CHR\$(135)
F6 = CHR\$(139)
F7 = CHR\$(136)
F8 = CHR\$(140)

Inoltre la posizione dei TASTI FUNZIONE può anche essere rilevata leggendo i valori della locazione di memoria 197(decimale), del tasto COMMODORE, SHIFT e CTRL leggendo il valore della locazione di memoria 653. L'istruzione è la seguente IF PEEK(197) = <numero corrispondente al tasto funzione> THEN.... Qui di seguito diamo i valori per le due locazioni di memoria.

197	653
64 nessun tasto premuto	1 SHIFT
39 F1	2 COMMODOR
47 F3	4 CTRL
55 F5	
63 F7	

La testina del registratore

Sono un vostro lettore e possiedo un CBM 64 che mi dà alcuni problemi che vorrei sottoporvi. Come già sa-

prete, la RAI trasmette sul II programma Radiotext. Ho provato in varie maniere a registrare e poi caricare la cassetta sul registratore Commodore, ma non riesco a ottenere alcun risultato positivo. Mi è stato consigliato di variare l'azimut della testina ma con risultato negativo.

Giorgio Zandonai,
Trento

Caro Giorgio, la testina

```
Stop-Restore-list
Restore
Save
List
```

DISABILITAZIONE

```
POKE 808,225
POKE 793,203
POKE 818,PEEK(816)
POKE 819,PEEK(817)
POKE 775,0
```

ABILITAZIONE

```
POKE 808,237
POKE 793,254
POKE 818,237
POKE 819,245
POKE 775,167
```


Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

● **CERCO** espansione di memoria 16 o 32K, a modicissimo prezzo. Vendo Tester S.R.E. Universale, con tutte le portate CC.CA Ohm. Db.A... a sole L. 32.500. Inoltre progetto completo di laser per fori, tagli ecc. L. 7.000. Progetto completo Laser da Discoteca L. 6.000. Non sono comprese spese postali. Massima fiducia e serietà. Papale Antimo, P.zza I Ottobre 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE).

● **VENDO** espansione 16 K per Vic 20. Marca Downsway mai usata. Perrone Corrado, via Don L. Milani - 50038 Scarperia (FI). Tel. 055/8469994.

● **SCAMBIO** o vendo molto software per CBM 64 giochi e gestionali e utility. Inoltre cerco: Pitfall II Summer games, Yes Game, Fly Simulator sia su disco che su cassetta. Pisanello Dante, Via Predabissi 4 - Milano. Tel. 02/2829512 - 2824096.

● **ECCEZIONALE!** Per i possessori del Vic con 16K di espansione, vendo programma che porta lo schermo a 40 colonne più un programma professionale per la archiviazione software a L. 25.000. Scrivere per informazioni. Pugliese Paolo, Via Santella P/co Acacie A1 - 81055 S. Maria C.V. (CE).

● **VENDO** piatto stereo Europhon 5050D ottime condizioni con casse originali; aggiungo inoltre vari dischi nuovi tutto per L. 150.000 o scambio per giochi elettronici a cassette o computer buone condizioni. Pais Davide, V.le Kennedy 56 - Gonnosfanadiga.

● **AFFARONE!** Vendo Vic 20 + registratore + cavi e alimentatore + 4 cartucce di videogiochi inseribili nel retro del computer (Jupiter Lander, Sargon Chess, Vodoo Castle, Visible Solar Sistem) + manuale istruzioni per il Vic, in italiano + manuale con 32 videogiochi da copiare + riviste per il Vic + 4 cassette per il registratore su cui sono incisi numerosi e divertenti videogiochi e utility + 2 cassette del primo numero per imparare a conoscere il computer direttamente dal computer. Tutto in imballi ancora originali e in ottime condizioni. Valore oltre L. 600.000, io lo vendo a L. 350.000 trattabili. Preite Andrea, Via Noale 9 - 20152 Milano. Tel. 02/4595069 per informazioni dalle 18 alle 20.

● **CAMBIO** "Constellation Host" completo di manuale + 2 disk software mai usato con Apple II e. Cambio software per Apple II e Apple III soprattutto di ingegneria. Ponti Roberto, Via F. Ottaviani 9 - 06034 Foligno (PG). Tel. 0742/52959.

● **CERCO** ZX Spectrum in cambio offro C.R.B. Midland 6001 120 CH AM-FM-SSB + alimentatore C.T.E. 12V 2A + antenna da stazione fissa Ringo + tester + 15 m TR658. Pesci Luigi, Via Roma 48 - 00020 Cicoliano (Roma). Tel. 7122 (ore pasti).

● **VENDO** oscill. modulato S.R.E. montato, visualizzatore da tarare di N.E con convertitore da frequenza a CC-CA il tutto L. 140.000 trattabili. Solo zona Roma e dintorni. Puglielli Luciano, Via Conflenti 46 - 00040 Morena (Roma). Tel. 6132459.

● **VENDO** Commodore Vic 20 con soli 7 mesi di vita a L. 190.000, in più regalo una cassetta contenente 20 giochi tra cui Ufo Mission, Battaglia navale, Race Fun, Formula 1, Briscola ecc.. Riboldi Luca, Via Pasubio 34 - 20037 P. Dugnano (MI). Tel. 02/9185338 ore pomeridiane.

● **VENDO** piastra di registrazione stereo Philips 2521 a L. 120.000 o cambio con Sinclair ZX 81. Scrivere per accordi. Ruffin Giuliano, Via Premunera 16 - 21023 Besozzo (VA).

● **VENDO** causa passaggio sistema sup. ZX 81 1K + cavetti + 2 cassette + 2 libri + alimentatore 1,2 A; L. 90.000 non trattabili. Vendo videogioco B/N, 8 giochi, comandi a cloche a L. 30.000. Il tutto a L. 115.000. Rizzi Alessandro, Via F. Airal di 100 - Alassio (SV). Tel. 0182/469114 ore pasti.

● **VENDO** Apple II Europlus + disk II drive + doppio controller + monitor 9" fosfori verdi ired. Per informazioni e prezzo telefonare 041/990532 dopo ore 20.00 (N.B. non vendo pezzi singoli). Rando Andrea, Via Enrico Fermi 21 - 30038 Spinea (VE).

● **VENDO** home computer Philips 7400 + , con modulo Basic 7420 a L. 400.000 + S.P. 16 K Ram per passaggio a sistema superiore. Scrivere per accordi.

Ruffin Giuliano, Via Premunera 16 - 21023 Besozzo (VA).

● **VENDO** triplot Vic a L. 35.000, trislot con 3 Ram a L. 80.000, monitor L.M L. 35.000, Vic synthesiser L. 100.000. Programma per copiare programmi protetti L. 20.000. Tutto in blocco L. 240.000. Riccardelli Antonio, Via Osoppo 5 - 01100 Viterbo. Tel. 0761/224410.

● **VENDO** ZX 81, con espansione da 32K, alimentatore, cavetti, libro "66 programmi per ZX 81", con giochi da 16 K (es. Frogger, Crazy Kong, ecc.) e decine di listati il tutto in ottimo stato a L. 290.000. Reale Giuseppe, Via G. Fara 13 - 20124 Milano. Tel. 02/6550319.

● **VENDO** ZX 81 con cavetti, alimentatore e manuali italiano e inglese, il tutto poco usato e perfettamente funzionante a L. 100.000 trattabili. Sgherzi Giorgio, Via F. Crispi 37 - 63039 S. Benedetto TR. (AP). Tel. 4833.

● **CERCO** joystick per Vic 20 ad un prezzo massimo di L. 12.000 ed espansione da 8K Ram sempre per Vic 20 a un prezzo massimo di L. 35.000. Santilli Stefano, Via Nuova Cartiera 6 - 03049 S. Elia Fiumerapido (FR).

● **VENDO** a coloro che desiderano tener sotto controllo le condizioni atmosferiche, sofisticata strumentazione elettronica collegata col satellite Meteosat. Sgabelluri Maurizio, C.so Galliera 22/10A - Genova. Tel. 010/814656.

● **VENDO** 100 riviste circa di Radio pratica, CQ, Sperimentale, ecc. Tratto solo zona di Cremona. Tel. 0374/2860.

● **VENDO** turbo tape per C64: aumenta di 40 volte la velocità di registrazione dei programmi. Sassi Salvatore, Via S. Lazzaro, coop. ALFA - Isernia. Tel. 0865/59112 ore pasti.

● **VENDO** per ZX 81 espansione 64K L. 100.000; Beeper L. 10.000; tastiera a reed L. 40.000; alimentatore 3A L. 15.000; inoltre centralina per luci psichedeliche L. 30.000. Samaestri Francesco, Via Cavalli 12 - 34129 Trieste.

● **CERCO** antenna C.B. carica da barra mobile, usata, in

Queste pagine sono a disposizione dei lettori che desiderano acquistare, vendere, scambiare materiale elettronico. Verranno pubblicati soltanto gli annunci che ci perverranno scritti a macchina o a stampatello sull'apposito tagliando corredati da nome, cognome e indirizzo. Gli abbonati sono pregati di allegare la fascetta con il loro indirizzo tratta dall'ultimo numero che hanno ricevuto: i loro annunci verranno evidenziati rispetto agli altri. RadioElettronica non si assume responsabilità circa la veridicità e i contenuti degli annunci, né risponde di eventuali danni provocati da involontari errori di stampa.

buone condizioni, che sia almeno lunga m.1,5, con supporto per carrozzeria auto. Prezzo ragionevole. Serafini Michele, Via A. Boito 2 - 56010 Orzignano (PI).

● **OCCASIONISSIMA** vendo Vic 20 funzionante al 100% + interfaccia cassette compresi i cavetti di coll. + 3 cassette (Trout, Escape MCP + Inferno 3D ecc.) + libro "Il CBM Vic" + joystick. Il tutto a L. 190.000. Serafini Domenico, Via Borsacchio - Roseto d'Abruzzi. Tel. 085/892665 ore 20.30.

● **VENDO** computer ZX 81 nuovo completo di cassetta + alimentatore + manuale in inglese e in italiano + libri "66 programmi per ZX 81" + "Giochiamo con lo ZX 81" + una cassetta con programmi da 1K tutto a solo L. 147.000 trattabili. Tei Gabriele, Via A. Gavino 8/7 - 16156 Genova Pegli.

● **VENDO** video computer Atari System CX 2600 + 1 videogioco Breakout + 4 joystick L. 180.000 trattabili. Taroni Paolo, Via Ponte delle Rocche 19 - Lugo (RA). Tel. 0545/26559 ore pasti.

● **VENDO** ricetras. IC 2E completo tutti accessori dotazione più BP4 e antenne 1/5, imballi,

elcom

34170 GORIZIA - CORSO ITALIA, 149 - TELEFONO 0481/30909

SINCLAIR QL pronta consegna

chiedere prezzo interessantissimo

zx spectrum

Disponibili tutte le **parti di ricambio** (ULA - ROM - ZTX 213/313 quarzi - parti della tastiera - ecc.) richiedeteci lista con prezzi.

Registratore per dati **Inno-Hit**: L. 74.000

Registratore per **VIC 20** e **CBM 64**: L. 75.000

Interfaccia per **Joystick programmabile**: L. 78.000

Joystick **Crackshot**: L. 15.000

Tastiera **Kempston** predisposta per Microdrivecon barra spazio e tre programmi in omaggio: L. 170.000

Stampante **Alphacom**: L. 230.000

Digital Tracer: L. 150.000

Espansione a 48 K per versione 2 e 3: L. 78.000

Spectrum 16K e 48 K - Interfaccia I e microdrive - richiedete prezzi

Floppy disk (scatola da 10) tutti con anello di rinforzo:

TIPO	Nashua	Memorex	3m-Scotch
SF-SD	40.000	50.000	55.000
DF-DD	58.000	68.000	68.000
Kit 3M per la pulizia delle testine del vostro drive	L. 55.000		

apple e compatibili

Tastiera professionale 90 tasti + 50 comandi basic + 12 tasti funzione + 10 tasti definibili da voi: Lire 298.000

Tavoletta grafica completa di software: L. 235.000

Take - un click e potrete usare l'altra faccia del vostro dischetto a L. 25.000

Disk Drive slim: L. 450.000

Doppio controller: L. 100.000

Language card 16 K: L. 110.000

Z-80 per CP/M: L. 118.000

80 colonne con soft switch: L. 220.000

Super Serial Card: L. 170.000

Programmatore di EPROM (2716-2732-2764): L. 120.000

Scheda **Pal Color** con suono: 95.000

128 K RAM: L. 380.000

Wild Card per Apple II plus e compatibili (per copiare tutti i programmi): L. 90.000

Replay: la piu' potente scheda per copia per Apple II plus e compatibili L. 158.000

Joystick autocentranti: L. 42.000

monitor

Monitor 12" fosfori **verdi** antiriflesso: L. 220.000

Monitor 12" fosfori **gialli** antiriflesso: L. 240.000

Monitor a **colori** Ingresso PAL e audio: L. 538.000

Solo per Apple Iie

Espansione **64K + 80 colonne**: L. 220.000...

Vendita per corrispondenza. Tutti i prezzi indicati comprendono l'IVA. Nessuna spesa di spedizione per ordini superiori alle L. 50.000. Prezzi soggetti a variazioni.

VISITATE IL NOSTRO COMPUTER SHOP PER TROVARE TUTTE LE NOVITA' - GORIZIA - CORSO ITALIA 149 -

Vendo, Compro, Cerco,

schemi, istruz. italiano, garanzia da spedire, tutto come nuovo usato 15 gg. o cambio con giacca a vento Goretex piumino tag. 54 o con scarponi Koflach Super Crack 10 o con proiettore dia Rollei P801S o Zeiss Perkeo R 2500 o equivalenti. Tagliavini Ernesto. Via M. Salati 12 - 43030 Parma Porporano. Tel. 0521/641231.

● **AIUTO!** Cerco disperatamente registratore a cassette per Commodore Vic 20. Prezzo modico. Troccoli Giulio, Via Filiasi 70/4 - 30174 Mestre (VE).

● **CERCO** Mini Memory per TI99/4A solo se a prezzo interessante. Viano Davide, Corso M. D'Azeglio 82 - Torino. Tel. 011/651155 ore 20-21.

● **VENDO** giradischi HiFi "Stereorama 2000 De Luxe-Digest" compreso due cassette di ascolto. Può contenere vari dischi LP o normali in sequenza. Per L. 60.000. Verde Pasqualina, Via Manzoni 31 - Caserta.

● **CERCO** espansione di memoria per Vic 20 8/16 K a modico prezzo max lire 60/70 mila. Vitiello Francesco, Via Emilio Morosini 25 - 07024 La Maddalena.

● **VENDO** Commodore Vic 20 + 3 K Super Expander + 1 cartridge (Super Alien) con 2 mesi di vita in perfette condizioni + modulatore, alimentatore manuale ed inoltre ben 4 libri per svelarvi la maniera più idonea di utilizzare il vostro Vic. Il tutto corredato da numerosissimi programmi interamente in L.M. Regalo al miglior offerente i migliori programmi in Basic (grafica, musica, ecc.). Per dimostrare le strabilianti possibilità nelle vostre mani prenotatevi per questa irripetibile occasione. Valente Daniele, Via Chiappino 20/12 - 17100 Savona. Tel 019/800222.

● **VENDO** computer TI99/4A 4 mesi di vita, usato pochissimo, compresa garanzia databile, simulatore per TV color + alimentatore + cavetto registratore + manuale + cassetta giochi. L. 300.000. Ventura Alfiero, Via Sirte 44 - Roma. Tel. 06/8387853.

● **SCAMBIO** programmi per ZX Spectrum con programmi per Commodore 64. Oltre 500 titoli in continuo aggiornamento. Per informazioni scrivere o

telefonare. Vitali Luciano, Via Firenze 29/3 - Massa Finalese (MO). Tel. 0535/99700.

● **CERCO** per TI99/4A programma compilatore Basic. Viano Davide, C.so M. D'Azeglio 82 - Torino. Tel. 011/651155 (ore 20-21)

● **VENDO** per Vic 20: la Super Expander a L. 50.000; Hes Mon a L. 45.000; slot a sei porte compreso box per installazione video a sole L. 130.000 (alimentazione propria); circa 800 programmi tra cui 52 cartridges. Zaccamer Jean Pierre, Via Lumignacco 83 - 33100 Udine. Tel. 0432/34329.

● **CERCO** modulo SSS Extended Basic con manuale per TI99/4A. Ghidella Pier Enrico, Via Tonso 66 - 15100 Alessandria. Tel. 0131/41725 ore 17-19 giorni feriali.

● **VENDO** computer Vic 20 nuovo più 2 cassette gioco a L. 140.000 trattabili. Ippolito Antonino, Via Cavour 3 - Carugate (MI). Tel. 02/9254642.

● **VENDO** anche separatamente 4 cassette per Vic 20: Bewitched, Arcadia, Wackj Waiters, Catcha Snatcha una sola settimana di vita a L. 10.000 ciascuna. Cerco programmi su cassetta a poco prezzo. Grieco Giuseppe, Via Vecchia Massaquana 23 - Vico Equense (NA).

● **VENDO** gioco elettronico Break Out funzionante con qualsiasi luce solare o artificiale con possibilità di esclusione del suono. Il gioco è portatile con chiusura protettiva a portafoglio con istruzioni a L. 30.000 trattabili. Galli Giorgio, Via Gradisca 6 - Lecco. Tel. 0341/498903.

● **CERCO** CMB 64 + drive 1541 oppure anche con registratore. Scrivere solo se vera occasione. Guerrato Carlo, Via Brusade 15 - 30027 S. Donà di Piave (VE).

● **VENDO** Sharp PC 1500A con espansione CE155 da 8 K byte Ram (oltre 12 K totali), modulo finanziario CE 504 A, Printer & cassette interface CE150, il tutto a L. 700.000 non trattabili. Vendo inoltre interfaccia seriale/parallela CE 158 a L. 400.000. Giorgini Gian Carlo, Viale Paolo Onorato Vigliani 13 - 20148 Milano. Tel. 02/434650 orario: 9-12.30 - 14-18 esclusi sabato e domenica.

● **VENDO** videogioco Atari 2600 completo di 8 cassette: "Jumble Hunt", "Space invaders", "Air-Sea Battle", "Missile Comand", "Maze Caaeze", "Mario Bros", "Miss Puk Man", "Defender", L. 500.000 trattabili. Garofalo Marco, Via Tiepolo 12 - Pordenone. Tel. 0434/27949 ore pasti.

● **VENDO** tavoletta grafica Atari mod. CX 77, a L. 89.000. Vendo macchina fotografica Kodak Colorburst Z 50 istantanea, flash elettronico incorporato a L. 69.000. Gillone Edoardo, Via Panoramica 8 - 40069 Zola Predosa (BO). Tel. 051/758026.

● **AFFARE** vendo il corso televisione B/N della Scuola Radio Elettra completo di tutto il materiale pratico per solo L. 800.000 trattabili. In ottime condizioni vendo il corso radio stereo a transistori della stessa scuola a solo lire 600.000 completo di tutto il materiale pratico. Esposito Francesco, Via Adua 8 - Benevento. Tel. 0824/29372.

● **VENDO** TI99/4A completo di alimentatore, modulatore, manuali, modulo extended, registratore, joystick, 200 programmi su nastri singoli, libri e software vario. Tutto imballato tratto solo con Milano e zone. Barca Giuseppe, Via Tre Re 29 - 20047 Brugherio (MI). Tel. 039/879211.

● **VENDO** sistema Vic 20 completo di tastiera, registratore originale C2N, espansione grafica + 3K di memoria, joystick, 4 manuali d'uso + tantissime riviste (originali Commodore) + 5 cassette giochi + 2 di utility, il tutto con imballaggio originale L. 3.800.000. Telefonare 055/698004. Bindi Alessandro, Via Roseto 10 - Candelì (FI).

● **VENDO** per Vic 20 inespanso una cassetta con 5 programmi da scegliere fra i seguenti: Pac-man, Gridrunner, Lama Defender, Bomber, Crossfire, Meteors, Seawolf, Bounce out, ecc. Scrivere o telefonare. Benelli Umberto, Viale XX Settembre 180 - Carrara-Avenza (MS). Tel. 0585/57145.

● **VENDO** ZX 81 completo di alimentatore, manuali di istruzioni, cassetta con giochi, cloche da applicare al computer a sole L. 110.000. Telefonare ore pasti allo 049/751155. Benve-

gnù Andrea, Via Bonafede 13 - Padova.

● **VENDO** amplificatore 10+10 W (LX508) L. 28.000 Vu-meter in dB (LX 299) L. 5.500; due strumentini Vu-meter L. 8.000; alimentatore 5V, 8V, 12V, 15V + trasform. L. 15.000. Materiale elettronico nuovo e surplus; schemi e circuiti stampati; libri e riviste di elettronica. Tutto come nuovo. Scrivere unendo francobollo risposta. Favetti Benedetto, Via Villagrazia 100/B - 90125 Palermo.

● **VENDO** TI99/4A - registratore TI - coppia joystick - cassetta software (TI INVADER) - manuale, cassette programmi, molti listati, cavetti registratore, alimentatore modulo TV. Il tutto a sole L. 380.000 trattabili. Fratelli Federico, Via A. Doria 1 - Cecina Mare (LI). Tel. 0586/620174.

● **OCCASIONISSIMA** vendo causa urgente bisogno di soldi Personal Vic 20 + il libro di istruzioni a L. 190.000. «Vero affare» a solo 2 mesi di vita. Ferroia Gianpiero, Via Sergio Angelucci 1 - Cerenova Cerveteri. Tel. 9932296 dalle 16 alle 18.

● **VENDO** corso radio-stereo a transistori 20 dispense a L. 260.000 + spese postali. Vendo 4 libri Cobol a L. 20.000 cadauno o tutti in blocco a L. 50.000. Vendo mangiadischi a L. 30.000 + spese postali. Forti Paolo, Via Firenze 34 - 30030 Salzano (VE).

● **VENDO** saldatore "Ersa 30" 30W, senza punta, usato pochissimo, in buono stato a L. 8.000 + spese di spedizione. Pagamento contrassegno. Frangiamone Giuseppe, Via L. Frati 13 - Bologna.

● **VENDO** ZX 81 buone condizioni + alimentatore + manuali italiano/inglese + cassetta con 11 giochi + cassetta n.9 + 10 fascicoli dall'1 al 10 de *Il mio computer* + cavetti vari a sole L. 260.000 trattabili. Fucci Antonio, Via Valparaiso 11 - 20144 Milano. Tel. 02/482557 ore pasti.

● **VENDO** 4 videogiochi tascabili: Il calcio dei campioni (Casi); Toutankhamon (Bandai); Basketball 2 (Mattel); Speed Freak (Mattel) a L. 120.000. Possibilità di vendita separata. Capriotti Pompilio, Via Val

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Annunci di RadioELETTRONICA
20122 Milano - Corso Monforte 39



Cognome

Nome

Via

Città

Testo dell'annuncio

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sono abbonato

Sì

No

Verranno pubblicati solo gli annunci scritti in stampatello o a macchina.

d'Adige 12 - 63037 Porto d'Ascoli. Tel. 0735/659064 dalle 12.30 alle 13.

● **VENDESI** Vic 20 munito di registratore più serie programmi su cassetta. Covanti Roberto, Via Serralloggia 52 - Fabriano (AN). Tel. 0732/3915 ore pasti.

● **VENDO** consolle Atari CX 2600 ottimo stato più 3 cassette: Asteroids, Combat Maze, Craze. Cerco, inoltre, Pac-man per Vic 20 inespanso a prezzo ragionevole; tratto solo con Milano. Caccialanza Gary, Viale Resegone 30/39 - Arese (MI). Tel. 9380142.

● **VENDO** Commodore Vic 20 + registratore C2N + trasformatore + manuale + joystick + 2 cartridge + vari programmi su nastro a L. 700.000. Canali Franco, Via Dugoni 9 - Mantova.

● **VENDO** macchina per scrivere Brother elettronica con display LCD, portatile 6V o 220 volt, calcolatrice incorporata, nuova, L. 260.000. Stampante Olivetti PR2810, 75CPS bidirezionale, ingresso seriale RS232Coppure 20 MA loop, vera occasione, 1/10" o 1/12".

80/96 colonne sproket, L. 350.000. Colombo Gianguido, Via Ancona 3 - 43100 Parma. Tel. 0521/72344.

● **CAMBIO** ZX 81 + alimentatore + cavetti + manuali in inglese e italiano con baracchino CB in ottime condizioni. Si garantisce la massima serietà. In regalo libro con 66 programmi. Aru Ignazio, Reg. Huraponti - 09016 Iglesias (CA).

● **PERITO** elettronico realizza velocemente qualsiasi lavoro del settore a condizioni di assoluta concorrenza. Montaggi, riparazioni, progetti, tarature, circuiti stampati, contenitori. Gratis informazioni e preventivi. Arezzio Giuseppe, Via Allegra 15 - 98100 Aldisio (ME). Tel. 090/2933197.

● **VENDO** trasmettitore FM da 88-108 MHz con 2 W RF 12V e antenna 52 Ohm imped. con regolazione della deviazione, in elegante mobile, a L. 35.000, contrassegno. Lanera Maurizio, Via Pirandello 23 - 33170 Pordenone. Tel. 0434/960104.

● **VENDO** Vic 20 in ottimo stato + registratore + cartige "Pirates Cove" + "Multi tron" e "Milliped" su cassetta (del valore di L. 60.000) + tanti altri pro-

Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

grammi, tutto a L. 340.000. Lomartire Giuliano, Via Lago di Lestak 1 - 74100 Taranto. Tel. 099/337227.

• **VENDO** radiocomando per usi modellistici composto: 1 trasm. 6 ch., 1 ricevitore 6 ch., 5 servi, 1 interruttore; marca Graupner. Frequenza 35 MHz (AM). Il tutto funzionante (ma privo di batterie) a L. 100.000. Meloni Walter, P.za Garibaldi 9 - 54100 Massa (MS). Tel. 0585/42425.

• **VENDO** causa prematura fine mio ZX 81: espansione memoria 16K, libro "66 programmi per lo ZX81", libro "Imparate il Basic con lo ZX 81" e moltissimi programmi. Martano Fabrizio, Via Don Sturzo 7 - 58100 Grosseto. Tel. 0564/492806.

• **LABORATORIO** esegue montaggi elettronici e circuiti stampati (anche in serie) per ditte e privati. Massima competenza e professionalità! Momentè Stefano, Via Levantina 169 - 30017 Jesolo Lido (VE).

• **VENDO** home computer TI/99/4A + registratore Hinnò

Hit Tr-724 + 70 programmi su cassetta (giochi, calcolo, gestione indirizzi, grafici ecc.) + cassetta software di giochi + cassetta con 8 lezioni di Basic a L. 380.000. Merlone Andrea, Corso Novara 79 - Torino.

• **COMPRO** a qualsiasi offerta modulo S.S.S. Extended Basic per TI99/4A purché perfettamente funzionante. Micai Marco, Via Molino di Pescarola 26-4 0131 Bologna. Tel. 051/351151.

• **VENDO** ZX 81 con espansione 16K, libro in italiano, 2 cassette giochi, stereocassette player e tastiera professionale a L. 300.000 (solo la tastiera e lo S.C.P. ne valgono L. 200.000) o cambio con Spectrum. Mautz Federico, Via Mameli 7/3 - Salzano (VE). Tel. 041/484412.

• **VENDO** amplificatore lineare per i 26-28 MHz da auto: il "Colibri 100" della CTE International, potenza input 1+5 W, potenza output 50 W AM 100W SSB. Prezzo da convenirsi. Mortalò Stefano, Via Ariosto 15 - Rozzano (MI). Tel. 02/8257518 ora cena.

• **VENDO** computer Sharp MZ731 64 Ram (+ Plotter + registratore) completo di manuale + 10 giochi in L.M. + programma archivio e programmi vari causa motivi economici. In perfette condizioni ed ancora in garanzia. Il tutto a L. 950.000. Minigutti Claudio, Via Cividale 426 - Udine. Tel. 0432/284380 ore pasti.

• **VENDO** TX FM 88-108 MHz, TX TV canali 21 a 69, TX TV amatori, e amplificatori a transistor sino a 800 W per FM e a 120 W per TV. Tutto nuovo. Buon mercato. Mas Juan, Via Maresma 57 - 08019 Barcellona (Spagna). Tel. 33-3-3073522 (ore 9-14, 15-17).

• **VENDO** primo e secondo volume enciclopedia Basic, da rilegare, al prezzo di L. 40.000. Mansi Alfonso, Via F.sco Provenzale 49 - 80141 Napoli. Tel. 081/7802166 ore pasti.

• **CESSATA** attività vendendo linea RTTY video KFT, KT 100, KT 101, KT 103, KT 104, Mike Turner + 2-2 valvole 6JS6C nuove, 1 ventola PAPST TYP 8550 220 V nuova, antenna quadro AN surplus 3,5-6 MHz. Frequenzimetro 160 MHz con contraves 220 V solo a intenzioni. Maraspin Antonio, Via G. Pallavicino 9/3 - 30175 Marghera (VE).

• **VENDO** generatore di marchio per emittenti televisive inserzione su video passante. Si può scrivere e disegnare qualsiasi cosa nell'ambito di un quadrato formato da 1024 punti disposti in 32 colonne e 32 righe con definizione minima una riga. Massima stabilità di posizione anche con sincronismi non interlacciati. Spostamento del marchio nei quattro angoli, sia manuale o automatica (casuale). Facilissima e illimitata programmazione. Livello di uscita uguale a quello di ingresso. Mascherina serigrafata, completo di programmatore, L. 400.000. Generatore di barre e colori standard, L. 360.000. Maugeri Egidio, Via Fondannone 18 - 95020 Linera (CT). Tel. 095/937965.

• **VENDO** Canon F300P calcolatore statistico scientifico, con garanzia fino a luglio '85, completo istruzioni inglese e italiano, con programmi applicati, a L. 110.000 non trattabili. Orsette Ettore, Via Nuoro 42 - 10137 Torino. Tel. 011/3098892.

• **VENDO** ZX 81 + memoria 16K + 5 bellissimi giochi + manuale in italiano (a un prezzo stracciato), L. 150.000. Onesto Domenico, Via Giovanni XXIII, 47 - Domodossola (NO). Tel. 0324/40080.

• **VENDO** organo Farfisa Matorador, a console, amplificato, 5 ottave, 6 ritmi, L. 300.000, o permutato con tastiera portatile; organo elettronico Bontempi, 3 ottave, 18 bassi, amplificato, L. 90.000, o permutato. Napolitano Alfredo, Via S. Brunone di Colonia 19 - 88100 Catanzaro. Tel. 0961/20692.

• **VENDO** per ZX Spectrum 6 mesi di vita: joystick spettrovideo con interfaccia + microdrive con interfaccia e 3 micro cassette penna. Negro Roberto, Via Lomellina 1 - Milano. Tel. 02/7383781 ore ufficio.

• **CERCO** Petspeed e programmi per proteggere e proteggere (Clone machine-Unguard etc.) o Back up su cassetta. Inviare richieste e offerte. Noris Daniele, Via S. Bernardino 1/A - 24100 Bergamo.

• **VENDO** tester S.R.E. perfettamente funzionante a L. 32.500. Inoltre fornisco schemi elettrici radio TV Autoradio/CB eccetera. Costruisco circuiti stampati di ogni genere. Papale Antimo, P.zza I Ottobre 4 - S. Maria C.V. (CE).

• **OCCASIONISSIMA** Vendo ZX81 + cavetti di collegamenti + espansione 16 K-Ram + 3 cassette di giochi il tutto perfettamente funzionante a L. 70.000. Regalo libro di istruzioni in italiano. Zunino Fabio, Via G. Verdi - Novi Ligure (AL).

• **CAMBIO** Vic 20 + cavetti collegamento + registratore dedicato (Maxtron) + joystick + cartidge gorf + molti giochi su cassetta. Valore 400.000 circa con Spectrum 48K. Visani Carlo, Via Resistenza 11 - S. Giuliano Milanese. Telefono 9845988.

• **VENDO** ZX81 completo di: cavetti, manuali, alimentatore, espansione 32K (Memotech), tastiera esterna (Memotech), circa 600 listati di software vario. Prezzo in blocco L. 350.000, oppure singolo pezzo prezzo da convenirsi. Vanoletti Paolo, Via Pacini, 62 - Milano. Tel. 02/294627.

LE INDUSTRIE ANGLO-AMERICANE IN ITALIA VI ASSICURANO UN AVVENIRE BRILLANTE

RICONOSCIMENTO LEGALE IN ITALIA
in base alla legge n. 1940 Gazz. Uff. n. 49 del 20-2-1963

ce un posto da **INGEGNERE** anche per Voi
Corsi **POLITECNICI INGLESI** Vi permetteranno di studiare a casa Vostra e di conseguire tramite esami. Diplomi

INGEGNERE regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico.

una **CARRIERA** splendida
ingegneria CIVILE - ingegneria MECCANICA

un **TITOLO** ambito
ingegneria ELETTROTECNICA - ingegneria INDUSTRIALE

un **FUTURO** ricco di soddisfazioni
ingegneria RADIOTECNICA - ingegneria ELETTRONICA



Per informazioni e consigli senza impegno scrivete ci oggi stesso.

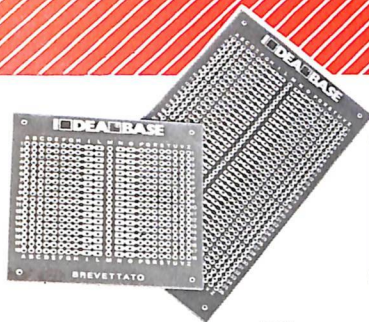
BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.

Italian Division - 10125 Torino - Via Giuria 4 T

Tel. 011 - 655.375 (ore 9 - 12)

Sede Centra le Londra - Delegazioni in tutto il mondo.





Radio Elettronica & Computer

Servizio programmi, kit e circuiti stampati

CASSETTE PROGRAMMI

Codice	Prezzo unitario	Quantità Lire
REP 01/05 ZX81 • Bioritmi • Codice fiscale • Salvadanaio	20.000	.....
REP 02/06 ZX81 • Bombardiere • Formula uno • Meteore • Il numero nascosto • Segnatempo • L'ispira spire • Esplosione	20.000	.....
REP 03/07 ZX81 • Bowling • Tutti i numeri della partita • Simon • Riflesso a doppio laser • Fantasmi	20.000	.....
REP 05/12 ZX81 e SPECTRUM • Filtri senza segreti • La grande sfida • Bersaglio	20.000	.....
REP 06/01 ZX81 e SPECTRUM • Formule • Marilyn • Bioritmi 1K • Salto del muro • A domanda risponde	20.000	.....
REP 07/02 ZX81 e SPECTRUM • Frogger • Equivalenze • Caccia al numero • Stringhe • Corse cavalli	20.000	.....
REP 08/09 COMMODORE 64 • Gestione di un campionato di calcio a 16 squadre Cassetta <input type="checkbox"/> Floppy <input type="checkbox"/>	25.000	.....

REP 09/11 ZX81 e SPECTRUM • L'isola del prof • Videotelier • Superagenda • Elicottero • E le stelle stanno a guardare	20.000	.....
REP 10/12 SPECTRUM • Bobo game • Sincircuit	25.000	.....
REP 10/01 SPECTRUM • Super 4	15.000	.....

I KIT, LE DISPONIBILITÀ

REK 04/04 Alimentatore duale per l'ampli di RE&C 3.82 (± 35 V, 4A)	14.500	.....
REK 05/04 Alimentatore per il preampli di RE&C 3.82 (24 V, 1A)	10.000	.....
REK 06/04 Mixer RIAA modulare, 1 modulo	13.500	.....
REK 10/09 Gli strumenti di RE&C Millivoltmetro ampliscopo & tracer	38.000	.....
REK 11/10 Gli strumenti di RE&C Alimentatore duale 1A	44.000	.....
REK 12/11 Gli strumenti di RE&C Generatore a onda sinusoidale e quadra	72.000	.....
REK 13/11 Frecciobip, indicatore di direzione per due ruote	26.000	.....

REK 14/12 Super timer robot, programmatore accensione e spegnimento	40.000	REK 41/07 Hardware Vic 20 Espansione 8kB	32.500
REC 16/01 Gli strumenti di RE&C Alimentatore stabilizzato 1A regolabile in tensione e corrente	37.000	REK 42/07 Hardware Vic 20 Espansione 16 kB	37.500
REK 17/02 Gli strumenti di RE&C Voltmetro a Led per 16/01	24.000	REK 43/02 Modulo amplirivelatore	10.000
REK 18/03 Semaforo antiTut	18.000	REK 43/07 Hardware Vic 20 Espansione 24 kB	42.500
REK 20/03 Psicoluci 3 canali, 800W per canale	23.000	REK 44/07 Ricevitore panoramico a super-reazione	49.500
REK 21/04 Gli strumenti di RE&C Wattmetro RF (1,5 mW ÷ 15 W)	30.000	REK 45/08 Audiorelè supersensibile	27.500
REK 23/04 Ampli superbassi	15.000	RACK Gli strumenti di RE&C Maxicontenitore modulare per tutti gli strumenti	85.000
REK 27/06 Amplificatore stereo 3W per canale	10.500	REK 46/12 Kit Premontata Hardware Vic 20 e C64 Penna ottica	22.000 37.000
REK 31/09 Trasmettitore CB 1W	18.000	LE BASETTE □DEA□BASE	
REK 34/11 Ricevitore CB supereterodina	26.000	Mini singolo (6,6x6,1)	4.500
REK 35/11 Ampliaudio 5W	12.000	Mini 5 pezzi	15.000
REK 38/01 Ampliantenna AM/FM per autoradio	10.000	Maxi singolo (6,6x10,7)	6.000
REK 39/01 Babyricevitore OM funziona senza batterie	12.000	Maxi 5 pezzi	25.000
REK 40/02 Hardware Spectrum Interfaccia joystick	32.000	I CIRCUITI STAMPATI	
REK 40/06 Hardware Vic 20 Superscheda mother board	112.000	RE 199/01 Risponditore telefonico	10.000
REK 41/02 Supersirena 16W	22.000		

Più contributo fisso per spese postali L. 3.000
TOTALE LIRE

Cognome _____ Nome _____

Via _____ Cap. _____ Città _____

Prov. _____ Data _____ Firma _____

Scelgo la seguente formula di pagamento:

- allego assegno di L. _____ non trasferibile intestato a Editronica srl. _____
- allego ricevuta versamento di L. _____ sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte 39 - 20122 Milano
- pago fin d'ora l'importo di L. _____ con la mia carta di credito BankAmericard N. _____ scadenza _____ autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Compilare e spedire questa pagina a: **Editronica srl - Servizio circuiti stampati e kit di RadioELETTRONICA** - Corso Monforte 39 - 20122 Milano



**CENTRO
STUDI**
progresso
FOTOGRAFICO

**PRIMI
NEL MONDO**

dal prossimo mese su **TF fotografi**

I NUOVI TEST

STRUMENTI SOFISTICATI

Dal prossimo mese inizia su TF la pubblicazione dei nuovi test, secondo la metodologia creata dal Centro Studi Progresso Fotografico.

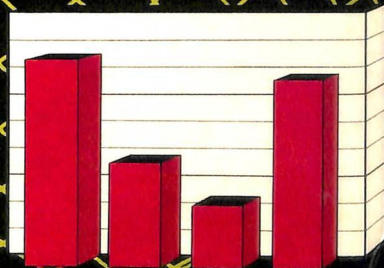
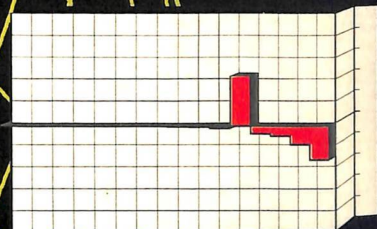
Il nuovo metodo di prova utilizza strumenti sofisticati per le misurazioni e computer per l'acquisizione dati, l'elaborazione e la loro rappresentazione grafica.

PRIMI NEL MONDO

Il lavoro di preparazione è stato lungo e ha richiesto notevoli investimenti, ma ora possiamo tranquillamente affermare che non c'è rivista fotografica al mondo che possa pubblicare test di tale livello tecnico e scientificità.

FACILE LETTURA

Una delle innovazioni introdotte grazie alla capacità di elaborazione dei computer è la chiarezza dei grafici che esprimono a prima vista le prestazioni delle fotocamere sottoposte a test. Accurate didascalie completano la spiegazione dei diagrammi.



NIKON contro MINOLTA



HAI 11 POSSIBILITÀ DI DIVENTARE UN OTTIMO TECNICO ELETTRONICO CON SCUOLA RADIOELETTRA.

Scuola Radioelettra da oltre 30 anni è il punto di riferimento per chi vuole valorizzare sé stesso, qualificandosi per vantaggiose attività nel mondo del lavoro.

Scuola Radioelettra è una Scuola per Corrispondenza che ha già portato al successo circa 500.000 allievi. La sua tradizione di efficienza e serietà è riconosciuta ovunque. Il suo metodo di insegnamento è moderno e avvincente. Infatti studierai stando a casa tua. Sarai tu a decidere quando iniziare e terminare il Corso scelto, quando studiare o far vacanza. Sarai seguito, per lettera o per telefono, dagli Esperti della Scuola. Imparerai la teoria, ma sarai anche immerso nel vivo della pratica, grazie ai materiali tecnici e specialistici, con i quali realizzerai esperimenti pratici e costruirai utilissime apparecchiature professionali.



SPECIALIZZAZIONE CONFERMATTA. Terminato il Corso, la tua volontà e il tuo impegno saranno premiati da un **Attestato di Studio**, che comprovà il tuo raggiunto livello di competenza e costituirà per molte aziende un'importante referenza. **Inoltre, iscrivendoti ad un Corso sarai di diritto Socio Eletra Card**, un club che offre ai suoi aderenti proposte uniche e veramente vantaggiose.

Scuola Radioelettra ti ha parlato di sé, della sua organizzazione, del suo metodo didattico, dei suoi Corsi. **Ora la decisione spetta a te. Pensa alla specializzazione che desideri conseguire, scegli il relativo Corso e trascrivilo su questo "tagliando azzurro", che spedirai a Scuola Radioelettra 10100 Torino.**

Riceverai informazioni gratuite e senza impegno, decisive per il tuo futuro.

11 CORSI DI ELETTRONICA, 11 OCCASIONI DI SPECIALIZZAZIONE. Scuola Radioelettra ti spalanca un panorama incredibilmente ampio di specializzazioni elettroniche. Non hai che l'imbarazzo della scelta.

TECNICA ELETTRONICA SPERIMENTALE. Un affascinante approccio al mondo dell'elettronica, dei suoi componenti, delle sue applicazioni. 24 gruppi di lezioni, 9 serie di materiali con oltre 300 componenti e accessori.

ELETTRONICA FONDAMENTALE e TELECOMUNICAZIONI. Per conoscere l'elettronica dalle basi fino alle sue applicazioni nel campo delle telecomunicazioni. 64 gruppi di lezioni e 20 serie di materiali.

ELETTRONICA DIGITALE e MICROCOMPUTER. Per sapere cos'è, com'è fatto, come si programma un microcomputer. 44 gruppi di lezioni e 17 serie di materiali con oltre 870 componenti e accessori.

ELETTRONICA RADIO TV. Per conoscere i componenti elettronici che costituiscono i circuiti radio/TV e apprendere le tecniche di riparazione. 52 gruppi di lezioni e 14 serie di materiali con oltre 1300 componenti e accessori.

TELEVISIONE B/N. Teoria e pratica della ricezione TV, con studio sul funzionamento e la riparazione dei circuiti TV e l'installazione delle antenne. 37 gruppi di lezioni e 11 serie di materiali con oltre 500 componenti e accessori.

Con Scuola Radioelettra puoi scegliere altre 20 opportunità professionali:

CORSI TECNICI PROFESSIONALI

- Elettrotecnica
- Disegnatore meccanico progettista
- Assistente e disegnat. edile
- Motorista autoriparatore
- Tecnico d'officina
- Elettrotecnico
- Programmazione su elaboratori elettronici
- ▶ Impianti a energia solare

▶ Sistemi d'allarme antifurto

- ▶ Impianti idraulici-sanitari

CORSI COMMERCIALI

- Esperto commerciale
- ▶ Tecniche di organizzazione aziendale
- Impiegata d'azienda
- Dattilografia
- Lingue straniere

CORSI PROFESSIONALI E ARTISTICI

- Fotografia bianco e nero
- ▶ Fotografia stampa del colore
- ▶ Disegno e pittura
- Esperta in cosmesi

▶ CORSI NOVITA

TELEVISIONE A COLORI. Per un'approfondita conoscenza degli apparecchi TV della generazione "colore" e dei più recenti telesistemi. 28 gruppi di lezioni e 10 serie di materiali con oltre 1000 componenti e accessori.

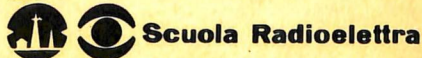
AMPLIFICAZIONE STEREO. Per impadronirti del mondo dei suoni, attraverso la realizzazione di un completo impianto di riproduzione stereo. 10 gruppi di lezioni e 6 serie di materiali con oltre 280 componenti e accessori.

ALTA FEDELTA. I segreti dell'alta fedeltà, appresi gradualmente mediante la costruzione di un compact Hi-Fi stereofonico con diffusori acustici. 28 gruppi di lezioni e 10 serie di materiali con oltre 1000 componenti e accessori.

STRUMENTI DI MISURA. Tutto ciò che ti consentirà di conoscere nella struttura e realizzare da te 12 apparecchiature elettroniche di misura.

ELETTRONICA INDUSTRIALE-ROBOTICA. Un completo ciclo di studio che, dai concetti base dell'elettronica, giunge ai suoi più moderni sviluppi nei campi dell'industria, dell'automazione, della robotica, 44 gruppi di lezioni e 11 serie di materiali con oltre 1200 componenti e accessori.

ANALISI E PROGRAMMAZIONE BASIC. Per dialogare con i microcomputer e saperli programmare da vero esperto. 12 gruppi di lezioni e 3 Casette programmi, con tastiera, registratore, e periferiche in opzione.



Compila, ritaglia, e spediisci solo per informazioni a:
SCUOLA RADIOELETTRA - 10100 TORINO
 Si,
 Vi prego di farmi avere, gratis e senza impegno, il materiale informativo relativo al:

Corso di: _____
 Corso di: _____

COGNOME _____
 NOME _____
 VIA _____ N° _____
 LOCALITA' _____
 CAP _____ PROV _____ TEL _____
 ETA' _____ PROFESSIONE _____

MOTIVO DELLA RICHIESTA PER LAVORO PER HOBBY
XB55

CON NOI PUOI