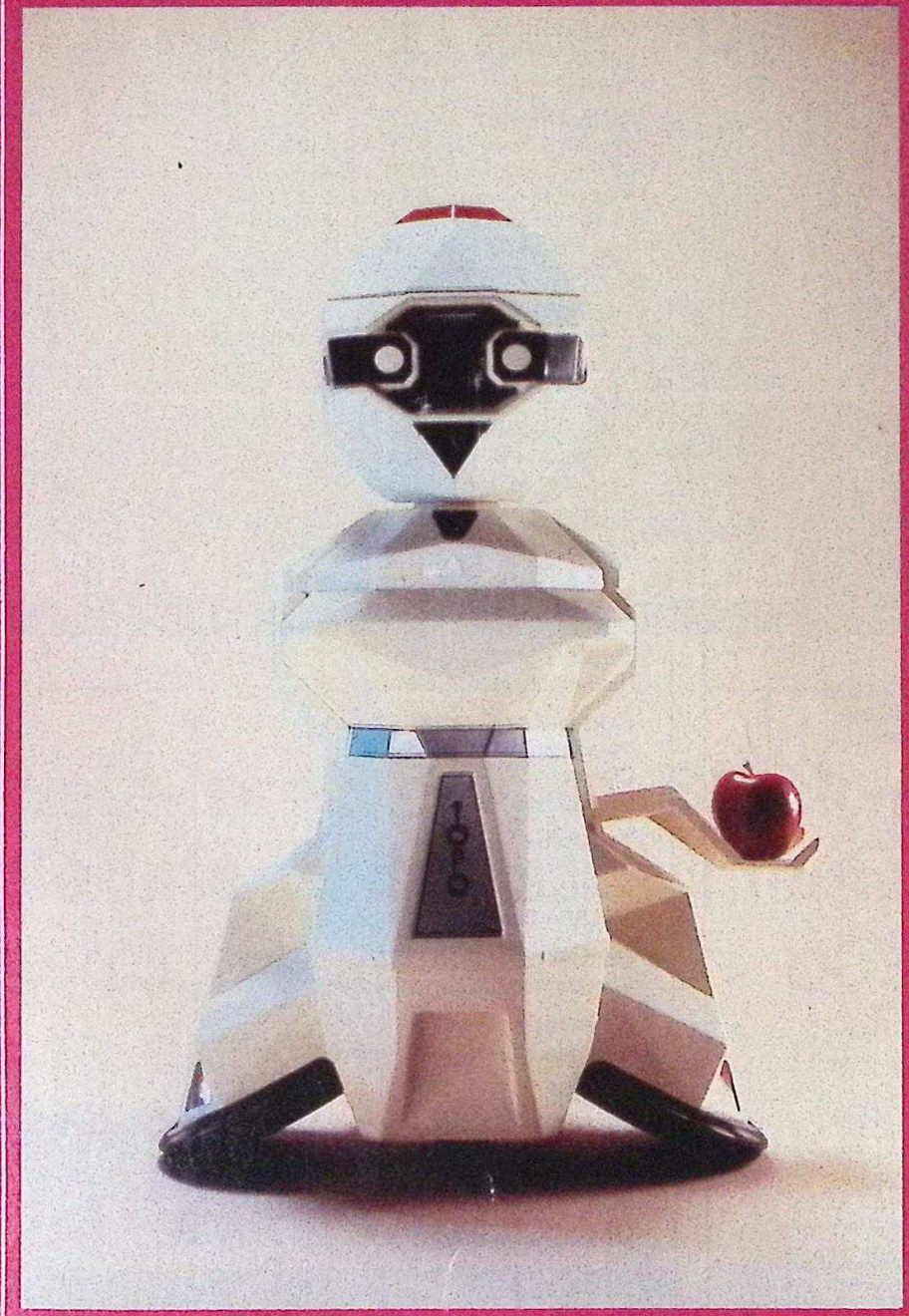
pc Club

Personal Computer

La «prova su strada»: ORIC 1 un gioiello in bombetta

Gli androidi sono tra noi TOPO il robot domestico

Basic Dimensionare con DIM



PC Junior il baby prodigio

Scrivetevi le vostre avventure: il listato per lo Spectrum

PC Gestione Capitan personal

«Giochi» e «Trucchi»

ROTOCALCO QUINDICINALE DI PERSONAL E HOME COMPUTER
Società Editrice Alfa Linea - Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano
Sped. Abb. Post. GR. II (70%)

ANNO II - N. 5 - 15 MARZO 1984
LIRE 1.500

PC Club
Personal Computer

PC CLUB, ROTOCALCO
QUINDICINALE DI
PERSONAL COMPUTING

Anno II - N. 5 - 15/3/84
Sped. Abb. Post. Gr. II (70%)
Reg. Trib. Milano: n. 262 del 4/5/1983
Una copia Lit. 1.500
arretrati il doppio da richiedere alla
Casa Editrice con pagamento anticipato
SOCIETÀ EDITRICE:
ALFA LINEA
Direzione, redazione
Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano
Telefono: (02) 782661/2/3
DIRETTORE RESPONSABILE
Marco Bindi
Redazione
Paolo Tampieri
Marinella Zetti
Collaboratori
Graziano Ceccotti
Leonardo Felician
Pier Luigi Maggi
Angelo Magistri
Massimo Mangia
Roberto Marconcini
Pierangelo Moretti
Gianroberto Negri
Walter Pistarini
Edoardo Piva
Ernesto Sagramoso
Giordano Serafin
Segreteria
Anna Masala
DIREZIONE COMMERCIALE
Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano
Tel. (02) 802388/876622/866220
Direttore Commerciale
Gianluca Rivoli
Direzione Pubblicità
Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano
Tel. (02) 802388/876622/866220
Daniela Morandi (Responsabile)
Ketty Cusin
Emanuela Manni
Laura Mariotti
Tiziana Belotti (segreteria)
Conc. escl. Pubblicità
per Roma e Lazio
ALFA MEDIA
Via L. Signorelli, 11
00196 Roma - Tel.: (06) 3963942
Marcella Casagni
M. Enrica Castelletti
Diffusione-Abbonamenti
Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano
Tel. (02) 8059425
Vanda Zaglio
AMMINISTRAZIONE
Via Anfiteatro, 15 - 20121 Milano
Tel.: (02) 8059425
Milena Collica
Fotocomposizione: Cencograf (Milano)
Stampa: Rotopress (Sesto San Giovanni)
Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici
via G. Carcano 32 - Milano
Tutti i diritti riservati. La riproduzione totale o parziale dei testi è consentita soltanto con l'autorizzazione scritta della casa editrice. Manoscritti e fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

SOMMARIO

PC Gestione - Una applicazione in banchina: Capitan personal 16
Progetti di software intermedio: introduzione al SORT 20
La «prova su strada» - ORIC 1: un gioiello in bombetta 24
Scrivetevi le vostre avventure: la conclusione del viaggio con lo Spectrum 27
Gli androidi sono tra noi: TOPO il robot domestico 32
L'Ibm gioca in casa: PC Junior un baby prodigio 34

Attualità 4
Seminari nei «Personal Computer Center»
Personal tra la gente a Marsiglia
Ottimi risultati per Apollo Computer
Nuovi cataloghi Digitek
Accordo tra Honeywell e Ncr
Tre volumi sulle logiche CMOS della Motorola
Graftec Team
Computec 84 a Venezia
Aperti nuovi centri dalla Sirio Informatica

Nuovi Prodotti 6
Si allarga la famiglia Texas Instruments
HP150, il personal «sensibile»
Numerose novità per Apple III e Apple IIe
La Memorex e i supporti magnetici
Il nuovo sistema Monroe 2000
SC3000: il personal dagli occhi a mandorla

Tecnologie 12
Unità a disco magnetico e «camere bianche»
La tastiera ripiegabile

Micro Bazar 15
«Koala» la tavoletta grafica
Winchester in miniatura
Un «mouse» per il PC Ibm

Software File 18
Individuare la posizione dei pianeti

Superbyte 37
Aggiorniamo il conto corrente

Basic 40
Dimensionare con DIM

Computer Games 44
Perché solo Commodore?
Clowns
Omega Race

Trucchi 45
APPLE - Parlare con il computer
HP41C - Risorgere di una memoria morta
SHARP - Divisione a 32 bit

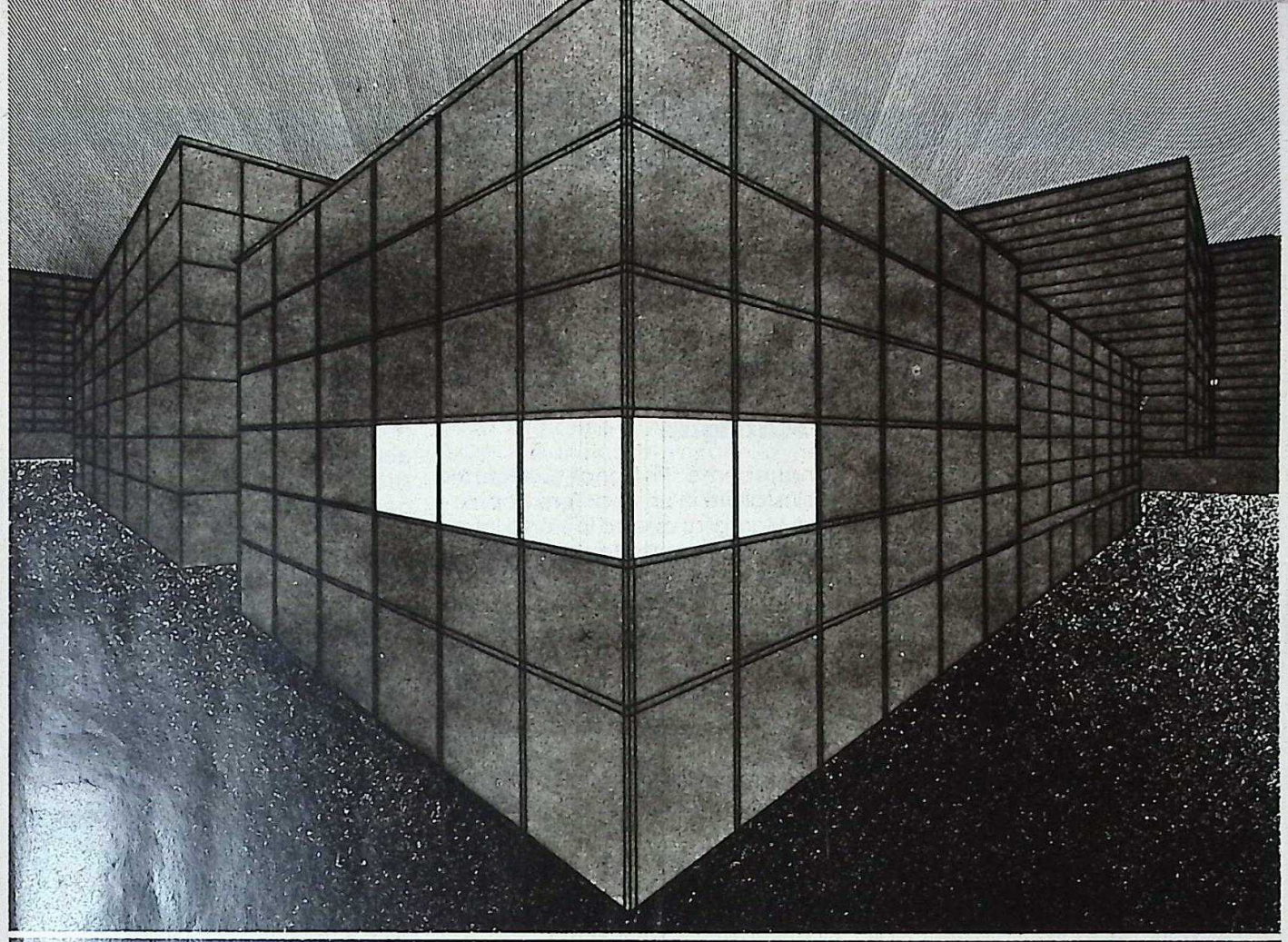
Bit Compilation 50
War Games: riflessioni sui ragazzi e sui personal

Software Clinic 52
Atari, conversione e...ancora PC Mon

Giochi 53
La gara di autunno
Ludotica
Explorer
Giochi Express

Dove Acquistare e Piccoli Annunci 62

Vuoi abbonarti a PC Club? Tutte le informazioni a pag. 63



black out?
gruppi di emergenza

Se avete problemi di **Black-out** o piccole interruzioni di alimentazione al Vostro computer che possono causare danni ai Vostri archivi o IPL, la **elmek**® li risolve in tempo zero.

elmek®
SYSTEM

PRODOTTI PER L'INFORMATICA
22074 LOMAZZO (COMO)
VIA ROCCHETTA, 18
TEL. (02) 96.37.07.66 - 64.37.10.94

Seminari nei «Personal Computer Center»

I «Personal Computer Center» della Hewlett-Packard Italiana sono il punto di riferimento per tutti coloro che desiderano seguire presentazioni e dimostrazioni sui personal computer HP.
Ogni settimana si svolgono dei seminari teorico/applicativi, tenuti da professionisti HP sia sui personal computer che su specifici package applicativi HP. La durata di ogni seminario è di circa due ore e mezza.
Ecco i seminari in programma:

1) Introduzione al Personal Computer.
   Rivolto a chi non ha nessuna conoscenza di Personal Computer, risponde alle domande: cos'è un Personal Computer ed a cosa può servire. Il seminario è seguito da dimostrazioni pratiche.
2) Uno strumento per ogni lavoro.
   Rivolto a chi ha già un minimo di esperienza con calcolatrici o calcolatori, presenta la gamma di prodotti hardware e software HP per il calcolo personale.
3) Come creare una banca dati personale e gestire il trattamento di testi.
   Dimostra con quale semplicità chiunque possa gestire una propria banca dati. vengono evidenziati i possibili collegamenti tra banche dati e gestione e trattamento di testi (lettere personalizzate, mailing-list, listini, ecc.). Il seminario è seguito da dimostrazioni pratiche.
4) Come risolvere problemi di analisi, previsione, simulazione con la tabella elettronica VisiCalc
   Ad una breve presentazione teorica seguono dimostrazioni pratiche: creazione di tabelle ed interazione con grafici.
5) MBA™: La nuova generazione di software integrato per aumentare l'efficienza del proprio lavoro.
   Si rivolge a chi già possiede una conoscenza di base sull'uso dei Personal Computer e mostra, completamente integrate in un unico package, le applicazioni di: tabella elettronica, grafici, banca dati, word-processing e telecomunicazioni.

La partecipazione è prevista solo previa iscrizione ed è gratuita.
Gli interessati potranno telefonare allo 02/92369362 di Milano o, 06/5483213 di Roma.

Personal tra la gente a Marsiglia

Cinquecento Personal Computer da installare in un quartiere popolare di Marsiglia: questo lo sforzo intrapreso un anno orsono dalle autorità cittadine del capoluogo francese d'intesa con il Centro Mondiale per l'Informatica e le Risorse umane, il prestigioso ente per la diffusione di questa nuova cultura creata a Parigi da Jean Servan-Schreiber.
Obiettivo dell'esperimento: misurare gli effetti dell'introduzione di massa dello strumento informatico nella vita della gente, ma nel contempo promuovere le vendite di Personal di costruttori francesi: (Thomson, Honeywell-Bull) e creare un potenziale parco di «scrittori di software» pronto per le sfide del futuro.
Finora su circa 120 Personal entrati in funzione ed installati presso scuole, associazioni, centri sociali, si sono avvicendati soprattutto scolari e studenti, alla scoperta di «LOGO», il linguaggio-gioco progettato dall'educatore e psicologo Seymour Papert, già direttore del Centro Mondiale. In questo secondo anno di attività, invece, si conta di raggiungere, con un opportuno consolidamento di strutture, la massa degli adulti, e soprattutto i giovani in cerca di impiego, che potrebbero trovare nei Personal una strada ricca di soddisfazioni. Le autorità cittadine, commentando lo stato attuale dell'iniziativa, puntualizzano i positivi riflessi sociali che potranno derivare da questa sfida tecnologica portata proprio in una regione a bassa industrializzazione. Un esempio da imitare?

Ottimi risultati per Apollo Computer

La Apollo Computer Inc. ha annunciato i risultati relativi all'anno fiscale 1983 terminato il 31/12/83 che riportano un utile netto di $ 13.127.000 ($ 0.6 per azione) contro i $ 307.000 ($ 0.02 per azione) registrati nell'anno fiscale 1982.
Le vendite nette nel 1983 ammontano a $ 80.659.000 superiori di quattro volte al risultato del 1982 di $ 18.099.000.
Nel 4° trimestre del 1983 le vendite nette ammontano a $ 27.773.000 contro i $ 8.006.000 dell'anno precedente. L'utile netto del 4° trimestre del 1983 è di $ 3.672.000 ($ 0.18 per azione) contro i $ 1.130.000 ($ 0.06 per azione) dell'equivalente periodo del 1982.
La Apollo Computer, che ha creato il Domain Processing produce e commercializza sistemi di elaborazione usati principalmente in applicazioni tecniche, ingegneristiche e scientifiche. Il Domain Processing sfrutta il concetto di suddividere la capacità di elaborazione in una rete di workstation dedicate a 32 bit, ad elevato rendimento, ciascuna provvista di video a colori o monocromatico ad alta risoluzione con display grafici bit-mapped.

Nuovi cataloghi Digitek

Digitek S.r.l. azienda distributrice di computers, accessori ed articoli speciali per informatica ed elettronica, ha spostato la sede da Sorbolo (PR) a Bagnolo in Piano in provincia di Reggio Emilia.
Uffici commerciali, tecnici, amministrativi ed il magazzino sono ora in un edificio razionale, meglio servito anche dalla rete stradale.
I nuovi cataloghi rinnovati sia per i prodotti contenuti che per la veste grafica consentiranno infatti alla Digitek di essere sempre presente sul mercato e rappresenteranno un preciso punto di riferimento per le aziende del settore.
Per richiederli scrivere a: Digitek S.r.l. - Via Valli, 28 - Bagnolo in Piano (RE)

Accordo tra Honeywell e NCR

La Honeywell e la NCR hanno concluso un accordo tecnologico che prevede l'impiego in futuri sistemi Honeywell di un set di circuiti VLSI sviluppati dalla stessa NCR e basati su un microprocessore a 32 bit.

In base all'accordo le due società si sono altresì impegnate a sviluppare in comune un circuito integrato custom, sempre da impiegare in futuri sistemi Honeywell.
Quest'accordo interessa in particolare il Centro di Ricerca e Progettazione della Honeywell Information Systems Italia a Pregnana Milanese che per primo adotterà tali circuiti nella realizzazione di nuovi sistemi in fase di sviluppo.
«Questo accordo ci permetterà di introdurre più rapidamente nuovi sistemi con tecnologia avanzata a 32 bit sui mercati mondiali» ha detto James J. Renier, presidente della Honeywell Information Systems. «Esso rientra nell'attuale strategia Honeywell di moltiplicare gli effetti dei nostri investimenti in ricerca e sviluppo attraverso accordi di collaborazione e di sviluppo congiunto». Dal canto suo Charles E. Exley Jr., presidente della NCR, ha affermato che l'annuncio odierno rappresenta «un importante risultato dei nostri sforzi tendenti a rendere il microprocessore NCR/32 uno standard del settore». «L'NCR 32, che è già in produzione, può emulare varie architetture di sistema, e permette quindi ai costruttori di sistemi di sfruttare facilmente le prestazioni e i vantaggi di costo offerti dalla tecnologia a 32 bit», egli ha aggiunto.

Tre volumi sulle logiche CMOS dalla Motorola

Il Gruppo europeo Circuiti Integrati della Motorola ha pubblicato un gruppo di tre volumi di dati relativi ai suoi circuiti logici CMOS.
Il Volume 1 comprende i circuiti logici CMOS della serie MC14000 standard; il Volume 2 le funzioni speciali CMOS; il Volume 3 i CMOS ad alta velocità della serie MC54/74HCOO. Oltre a questi tre volumi è disponibile un «Telecomunication Data Manual» che contiene informazioni relative alle funzioni CMOS e Bipolari per telecomunicazioni.
Tutti i volumi comprendono un'esauriente guida selettiva raggruppata per sigla e funzione; fogli tecnici dettagliati che includono caratteristiche DC e AC; esempi applicativi e di progettazione e notizie su contenitore, affidabilità e qualità. La raccolta costituisce un ausilio prezioso per orientarsi nella più ampia gamma delle funzioni CMOS disponibili.
Per ottenere copie dei volumi che costituiscono la raccolta, indirizzare la richiesta a: Motorola Ltd. - European Literature Center & Tanners Drive - Blakelands Wilton Keynes MK14 5BP U.K.

Graphtec Team

È stato costituito a Milano, per iniziativa della SPH Computer srl, il «Graphtec Team».
Questa iniziativa, nata con lo scopo di contribuire alla diffusione dell'utilizzo grafico del personal computer, è aperta a tutti gli operatori ed agli utilizzatori di sistemi grafici.
In particolare, si rivolge agli utilizzatori di sistemi che usano uno degli oltre venti modelli di plotters e digitizers Graphtec (ex Watanabe).
Chi intende aderire può mettersi in contatto direttamente con la Dott. Francesca Laghi - c/o SPH Computer s.r.l. - Via Giacosa, 5 - 20127 MILANO - Tel. 02/2870525, comunicando, oltre ai propri dati, eventuali informazioni riguardanti il sistema hardware utilizzato ed il tipo di software applicativo.
Tutte le informazioni raccolte verranno inserite in una libreria che sarà a disposizione gratuitamente di chi ne farà richiesta.
I concessionari Graphtec sono a disposizione per fornire ulteriori informazioni.

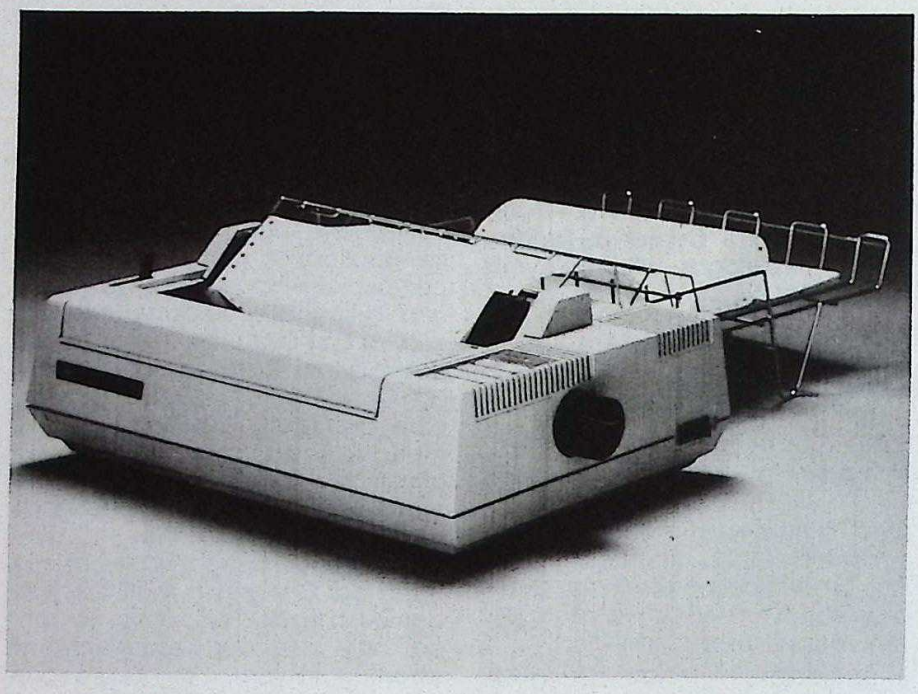
Nel prossimo numero di PC Club in edicola l'1 aprile 1984 la «prova su strada» della stampante Siemens PT 88

Computec 84 a Venezia

In collegamento con il primo Congresso Internazionale che si svolgerà a Venezia dal 4 all'8 aprile presso la Scuola Grande di San Giovanni Evangelista dedicato al Software per applicazioni di ingegneria svolte con microcomputers, è organizzata una rassegna di prodotti Hardware e di sistemi Software orientata alle applicazioni tecnico-scientifiche.
Dal Congresso, cui parteciperanno oltre duecento studiosi di tutto il mondo, scaturiranno documenti qualificanti lo «stato dell'arte» di una materia in rapidissima e pressoché incontrollata espansione.
La contemporanea manifestazione trarrà dal Congresso motivi di validamento e di importanza, servendo, oltre che per l'esposizione di sistemi Hardware, per l'illustrazione pratica dei prodotti Software di maggiori rilievo nel settore (applicazione di CAD/CAM, analisi strutturale, modelli numerici della meccanica, nell'ingegneria idraulica, civile, marina ed aerospaziale, strumenti per il progetto ed il controllo delle attività dell'ingegneria, etc.)

Aperti nuovi centri dalla Sirio Informatica

L'inaugurazione dei nuovi centri di vendita a Bergamo ed a Busto Arsizio è la prima delle operazioni varate da Sirio Informatica e Sirio Shop nel 1984. Sirio Informatica, la casa di software ora anche agente Ibm, si propone di rafforzare la propria presenza, già molto attiva in entrambe le zone, sia prestando un servizio più accurato alla sua tradizionale clientela, sia attuando una politica più agguerrita nei confronti di mercati molto promettenti. Nella stessa ottica si muoverà la Sirio Shop che, in qualità di concessionario di Personal Computer Ibm, oltre a dedicarsi alla promozione ed alla vendita dei P.C. Ibm ed a fornire assistenza tecnica e softwaristica, ha in programma una serie di interessanti azioni volte alla formazione dell'utente. ■



Si allarga la famiglia Texas Instruments

La Texas Instruments ha annunciato la disponibilità di nuove opzioni hardware e software e l'allargamento dell'organizzazione preposta alla commercializzazione del TI Professional Computer, annunciato nei primi mesi dello scorso anno e introdotto a partire dal mese di settembre sul mercato italiano.
Dotato di una unità di elaborazione 8088 e di una memoria Ram da 128 o 256 Kbyte, il TI Professional Computer può disporre di una o due schede aggiuntive da 256 Kbyte fino a un massimo di 768K Ram. Un ulteriore potenziamento è stato ora annunciato nell'unità di registrazione, integrata nell'elaboratore, con la disponibilità di un disco rigido da 5"1/4 da 10 milioni di caratteri. La configurazione più piccola comprende quindi una singola unità con disco flessibile da 5"1/4 e 320 mila caratteri, la più estesa, un disco flessibile più un disco rigido da 10 Mbyte. Quest'ultima versione, con un costo inferiore ai 10 milioni, offre un rapporto prezzo/prestazioni di particolare interesse per l'utenza con esigenze professionali avanzate.
Caratterizzato da un'elevata velocità operativa sia nell'esecuzione dei programmi sia nell'organizzazione degli archivi (tra i modelli più veloci nell'area dei micro a 16 bit), il TI Professional Computer vede ora potenziare le proprie prestazioni grazie alla ulteriore espansione di memoria Ram e alle disponibilità di un co-processore aritmetico 8087.

Sviluppo Software

Accanto al potenziamento hardware, la Texas Instruments ha annunciato ulteriori sviluppi software. Orientato verso tutti i maggiori sistemi operativi a 16 bit (MS-DOS, CP/M 86, p-UCSD, CP/M Concurrent), con opzione aggiuntiva di scheda Z80 per il sistema operativo CP/M 80, e orientato ai linguaggi di programmazione più diffusi (Basic, Cobol, Fortran), il TI Professional Computer dispone di una serie di programmi di utilità forniti e assistiti direttamente dalla Texas Instruments.
Sono disponibili programmi per gestione testi (Easywriter e Easyspeller tra queste) per la gestione di fogli elettronici (Multiplan), l'integrazione di questi stessi con funzioni grafiche (Lotus 1, 2, 3). La Texas Instruments ha inoltre curato in modo particolare le applicazioni di comunicazione. L'elaboratore può emulare sia il funzionamento di un terminale TI 931 per il collegamento con la famiglia BS di minielaboratori Texas Instruments, sia gli standard di comunicazione IBM 3270, 3780.
Programmi applicativi specifici vengono sviluppati con la collaborazione di terze parti, software house specializzate nell'area dei sistemi a 16 bit, e vagliati dalla organizzazione tecnica Texas Instruments. Secondo la Texas Instruments, inoltre, gli utenti del TI Professional Computer potranno beneficiare della larga base di applicativi generati in linguaggio Cobol sui microcomputer della linea BS e facilmente trasferibili.
Introdotto nella seconda metà del 1983, il TI Professional Computer viene ora commercializzato attraverso una rete di distributori in rapida crescita. La base del mercato viene servita da rivenditori, operatori che solo in parte sono rappresentati dai distributori di microcomputer Texas Instruments della famiglia BS e in maggior misura sono nuovi distributori.
È stata presentata anche la stampante a matrice TI 855 della famiglia OMNI 800, che alle caratteristiche della TI 850 (150 caratteri al secondo) aggiunge la possibilità di cambiare stili di scrittura mediante cartucce contenenti set di caratteri pre-programmati, con un massimo di tre set diversi nello stesso testo.
La Texas Instruments ha annunciato la possibilità di collegare, attraverso una rete locale ad alta velocità all'interno di un ufficio o più uffici vicini, stazioni di lavoro rappresentante da Professional Computer e unità periferiche condivise tra gli utenti della stessa rete.
Basata sull'architettura Ethernet, la rete locale EtherSeries, disponibile per tutta la famiglia TI Professional Computer, è stata sviluppata dalla 3Com Corporation. Comprende risorse periferiche condivise tra i diversi utenti, come unità di archivio di massa a disposizione delle stazioni di lavoro collegate alla rete (disc server), unità di stampa di diverso tipo (printer server), e prodotti software per la gestione della rete, compresi i servizi di posta elettronica.

Texas Instruments Semiconduttori Spa
Divisione Data Systems
20093 Cologno Monzese
Tel. (02) 25.32.451

HP 150, il personal «sensibile»

L'HP 150 presentato dalla Hewlett Packard è dotato di uno speciale video sensibile che visualizza il menù dei comandi disponibili in ogni momento opportunamente etichettati e descritti. Basterà toccare con un dito il video nel punto corrispondente al comando prescelto, perché l'HP 150 prosegua nel suo lavoro.
In pratica è il video a contatto dell'HP 150 a guidare l'operatore con sicurezza e senza sforzo verso le informazioni di cui ha bisogno.
In questo modo i tempi di apprendimento sull'HP 150 sono praticamente ridotti a zero.
È sufficiente accendere il computer. Da questo momento entra in funzione il P.A.M. (Personal Application Manager) sviluppato dalla Hewlett-Packard per interpretare i comandi in linguaggio parlato, visualizzati sul video naturalmente in lingua italiana, in codici com-

prensibili alla macchina.
Al momento dell'accensione, il P.A.M. compare sullo schermo invitando l'utilizzatore a scegliere una delle possibilità del lavoro che il computer mette a disposizione. L'HP 150 diviene uno strumento a portata di mano, disponibile in qualsiasi momento, pronto a fornire una rapida analisi delle informazioni, perché possano essere immediatamente e facilmente accessibili.
È inoltre possibile trasferire facilmente i dati fra un'applicazione e l'altra e in particolare: combinare indirizzi e blocchi di testo in modo da comporre lettere, trascrivere dati provenienti da analisi gestionali (bilanci, previsioni, resoconti delle vendite, registrazioni contabili, ecc.) in forma grafica per una maggiore chiarezza di interpretazione, oltre a numerose altre piccole operazioni di grande utilità nell'attività di lavoro quotidiana.
Collocato sulla scrivania, l'HP 150 non occupa più di 93 centimetri quadrati: ciò significa meno di un classificatore aperto. E nonostante queste dimensioni fornisce servizi di grande utilità, fra cui:
— un gestore di note e promemoria
— uno schedario elettronico
— un calendario per la pianificazione degli appuntamenti
— un word-processing completo
— una tabella elettronica per analisi e simulazioni
— l'indirizzamento automatico
— un potente sistema di gestione dati, possibilità di presentazioni grafiche, contabilità aziendale
— calcoli finanziari e molti altri servizi che fanno parte di un elenco di soluzioni in continua crescita.
Pur garantendo una facilità d'impiego davvero sorprendente, l'HP 150 ha una potenza, una flessibilità e doti tali da poter affrontare anche i problemi che richiedono procedure di analisi molto complesse, infatti è stato studiato per fornire una risposta nel più breve tempo e in una forma facilmente comprensibile.
L'HP 150 utilizza il sistema operativo MS™/DOS, diventato ormai uno standard industriale, che gli consente di offrire una vasta gamma di programmi applicativi, di interesse sia generale che particolare legato ai diversi settori di attività, e la possibilità di mantenere una libreria completa di soluzioni pronte ampiamente collaudate e affidabili.
Contiene 256 kbyte di memoria utente, vale a dire uno spazio di memoria capace di gestire la maggior parte degli attuali programmi applicativi aziendali.
Per la produzione di copie permanenti, è possibile installare una stampante termica silenziosa, per cui è previsto un apposito alloggiamento, o una stampante a impatto o a margherita di vostra scelta.
L'HÈ 150 è inoltre dotato di capacità grafiche che consentono la produzione e la revisione su video di grafici e trasparenze prima della loro realizzazione su supporto permanente.
Per questa seconda fase di lavoro, propone un'ampia scelta di plotter a colori di ottima qualità che consentono di creare grafici su carta o trasparenze per lavagna luminosa da utilizzare per scopi dimostrativi e promozionali.
Anche le periferiche sono strumenti di facile impiego.
Le singole unità sono studiate in modo da funzionare all'unisono e da poter essere scambiate fra loro senza problemi. L'ergonomia gioca un ruolo determinante fra i criteri di progettazione adottati dalla Hewlett-Packard.
L'HP 150 è stato studiato per essere uno strumento assolutamente affidabile e in grado di garantire molti anni di lavoro produttivo. Il funzionamento del computer secondo le specifiche può essere sempre verificato tramite un apposito test che, eseguito automaticamente dalla macchina al momento dell'accensione, effettua un controllo rapido e completo di tutte le funzioni del processore e del terminale. Accanto al test iniziale, sono inoltre disponibili altre procedure di verifica della stampante e dei canali di comunicazione. Tutti i test autodiagnostici incorporati sono dotati di indicatori del tipo GO/NO GO che, nel caso improbabile di difficoltà, isolano le schede o i componenti difettosi perché possano essere rapidamente sostituiti.

Caratteristiche tecniche

Processore: Intel 8088 operante a 8 MHz
Memoria principale: 256 KByte di memoria RAM
Misura dello schermo: diagonale di 9 pollici (alfanumerico) 116 mm × 150 mm (grafico) 120 mm × 160 mm
Capacità dello schermo: 4 linee × 80 colonne, 25a e 26a linea per etichettare funzioni/tasti funzione; 27a linea per messaggi di stato del sistema e di errore
Generazione dei caratteri: matrice di punti 7 × 10 con scorrimento di mezzo punto, cella di carattere 9 x 14, scansione a raster
Dimensione del carattere: 1,2 mm × 2,8 mm (rapporto 2.15)
Set di caratteri: Roman 8, set di linee, caratteri matematici standard (solo per applicazioni, disponibili anche caratteri italici e in grassetto) per un totale di 896 caratteri

Cursore: carattere di sottolineatura o quadratino lampeggianti
Potenziamento del video: visualizzazione in negativo, sottolineatura, lampeggio, mezza luminosità protezione, anche combinabili fra loro
Velocità di rinfresco: 60 Hz
Tipo di fosforo: P31 (verde)
Protezione dall'implosione: banda di contenimento
Tastiera: tastiera standard full ASCII, otto tasti funzione etichettati sullo schermo, ripetizione automatica, protezione contro la battitura simultanea di N tasti, controllo del cursore, sezione numerica con 18 tasti, separabile dal video con cavo da 1,83 m a spirale

Peso e dimensioni

Peso del processore di sistema: 9,82 kg
Peso della tastiera: 1,82 kg
Dimensioni del video: 305 mm (larg.) × 305 mm (prof.) × 287 mm (alt.)
Dimensioni della tastiera: piatta: 456 mm (larg.) × 225 mm (prof) × 35 mm (alt.)
inclinata: 456 mm (larg.) × 225 mm (prof.) × 63 mm (alt.)

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G. di Vittorio, 9
20063 Cernusco S/N (MI)
Tel. 02/923691
Telex 334632

Numerose novità per Apple III e Apple IIe

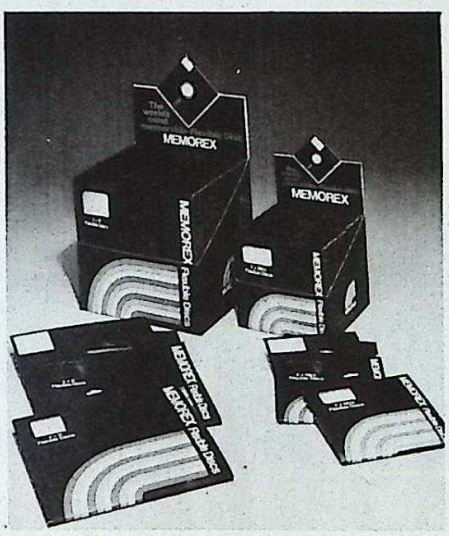
La Apple Computer ha annunciato nuove unità periferiche, accessori e software per la linea di prodotti Apple /// ed Apple //e.
Per la Apple Computer il 1984 è l'anno del «mouse».
Il dispositivo di puntamento (mouse) che fa parte dei computer Lisa e Macintosh è disponibile anche per Apple /// ed Apple //e.
La tecnologia «mouse» offre indubbi vantaggi di semplicità nel colloquio con il personal computer, risulta cioè più semplice la selezione delle attività desiderate e la gestione di applicazioni grafiche.
Con il «mouse» per Apple /// ed Apple //e può essere impiegato il software MousePaint, un package grafico ad alta risoluzione che permette di utilizzare il personal computer come un foglio da disegno, completo di tutti gli strumenti: la matita, la gomma, i pennelli a diverse dimensioni, i colori, la bomboletta della vernice spray, ed altri ancora.
Annunciato inoltre il nuovo sistema operativo ProDos per Apple //e che permette di indirizzare memorie di massa di capacità superiori (fino a 32 Megabyte e archivi dati fino a 16 Megabyte) rispetto alla attuale versione DOS. La struttura dei file è di tipo gerarchico, cioè la stessa disponibile per Apple ///, il che migliora decisamente le prestazioni del sistema Apple //e e rende i file compatibili con l'Apple /// (ad esempio si può memorizzare una lettera su Apple //e, e stampare il contenuto del dischetto su Apple ///, e viceversa).
Grazie al ProDos è possibile collegare ad Apple //e dischi di maggiore capacità, come il ProFile della Apple da 5 Megabyte, il disco rigido già impiegato su Apple /// e Lisa.
Disponibili anche alcuni nuovi programmi di utilità per trarre maggiore beneficio dalle memorie di massa collegabili, fra i quali: il Backup // che permette di ottenere copie degli archivi su dischetti in modo semplice e sicuro.
«Duodisk» è la nuova doppia unità di lettura e scrittura per dischetti flessibili da 5,25 pollici.
Il design compatto e conforme alla linea di Apple //e ne consente una elegante installazione fra l'unità centrale ed il Monitor //.
Il Duodisk è compatibile con i programmi applicativi per Apple //e ed offre un miglior rapporto prezzo prestazioni rispetto alle unità Disk//, che saranno comunque disponibili per chi desidera una sola unità.
Altro significativo annuncio della Apple Computer per tutti i propri personal computer è una nuova stampante ad aghi di elevate prestazioni grafiche con velocità fino a 180 caratteri al secondo nella stampa di grafici e 120 caratteri al secondo nella stampa di testi, mentre il particolare isolamento acustico permette di contenere il livello di rumorosità al di sotto dei 53 decibel.
La nuova stampante consente una risoluzione grafica variabile da 72 a 160 punti per pollice e nella stampa di testi può contenere da 10 a 17 caratteri per pollice. La spaziatura delle linee è variabile da 1/6 ad 1/144 di pollice; è prevista anche la stampa proporzionale.
Il collegamento ai personal Apple è di tipo seriale con standard RS-232-C, ciò permette la connessione diretta al Lisa, Apple /// e Macintosh senza alcuna scheda aggiuntiva che è invece necessaria per Apple //e.
La stampante Apple della nuova generazione rappresenta un notevole miglioramento rispetto alla precedente che viene resa ancora disponibile fino ad esaurimento delle scorte.
Infine è stato annunciato il «Tre per Te» un nuovo software che combina le funzioni di elaborazione testi, archiviazione e calcolo su fogli elettronici.
L'applicazione di elaborazione testi permette di generare a video lettere e documenti utilizzando le funzioni di centratura, allineamento e salto pagine, che potranno poi essere stampati nello stesso formato.
Il programma prevede le più sofisticate funzioni di word processing quali la spaziatura proporzionale ed i caratteri in neretto oltre a quelle di ricerca e correzione.
L'applicazione di calcolo su fogli elettronici è ideale per la creazione di modelli finanziari di grandi dimensioni, sono previste ben 999 righe per 127 colonne.
La precisione dei calcoli è a 15 cifre, la larghezza delle colonne è selezionabile come pure il formato di rappresentazione dei dati ed è prevista anche la funzione di ordinamento.
Chi utilizza i VisiCalc (il programma della VisiCorp) potrà utilizzare i modelli già sviluppati trasferendoli automaticamente nel nuovo programma.
Il programma di archiviazione è simile al QuickFile della Apple. È possibile generare schede di informazioni che gestiscano dati alfabetici, numerici, le date e gli orari. I dati sono direttamente gestiti nella memoria interna, ciò permette di ottenere ordinamenti veloci, ad esempio per 800 schede bastano 10 secondi.
I dati possono essere stampati in forma di tabulato o etichette per indirizzi.
Le tre applicazioni sono integrate fra di loro cioè: è possibile passare informazioni da una all'altra, i comandi sono simili (riducendo così i

tempi di apprendimento) ed è possibile avere fino a 12 documenti aperti contemporaneamente.
Il «Tre per Te» disponibile per Apple /// è stato sviluppato dalla Haba System Inc. di Van Nuys, California, una società di sviluppo software e periferiche compatibili Apple, e prende il nome di «III E-z Pieces».
La versione per Apple //e del «Tre per Te» (il cui nome negli Stati Uniti sarà Apple Works) sarà disponibile nel mese di aprile 1984 direttamente dalla Apple Computer e richiede una configurazione comprendente oltre alla unità centrale da 64 Kilobyte, la scheda 80 colonne, una unità per dischetti flessibili ed un monitor.

Apple Computer SpA
Milanofiori Palazzo Q8
20089 Rozzano (MI)
Tel. 02/8242156
Telex 530173

La Memorex e i supporti magnetici

Una forte crescita della domanda di dischetti ad alte prestazioni prevista per il 1984 dalla Memorex.
La crescita della base installata di apparecchiature presso l'utenza e l'aumentare delle prestazioni a parità di costo dei sistemi di elaborazioni saranno nel 1984 la premessa per una salita della curva di domanda di supporti magnetici per elaborazione dati, secondo quanto prevede la Memorex, uno dei maggiori fornitori mondiali di nastri e dischi per registrazione e tra i pochi a essere contemporaneamente impegnati sull'intero fronte delle apparecchiature per registrazione e in quello dei supporti magnetici.
Novità rilevanti sono previste dalla Memorex nel mercato delle unità a dischi flessibili per i piccoli sistemi ad accesso diretto, quindi dei dischi per registrazione. Il 1983 ha visto la continuazione dell'espansione del mercato della microinformatica. Se si pensa che si tratta di decine di migliaia di personal e microcomputer che entrano sul mercato ogni anno in Italia, e di milioni di unità nel mercato mondiale, e che ciascuno di questi alimenta una domanda di alcune decine di flexible discs, si comprende come un forte stimolo venga da questa direzione. La parte finale del 1983 ha evidenziato una notevole capacità nell'area dell'home computer, quindi con applicazioni più hobbistiche che di trattamento delle informazioni e gestioni archivi, tuttavia questo forte interesse manifestato anche in Italia lascia intravedere un mercato potenziale di rilevanti proporzioni verso la fine del 1984 e ancor più il 1985, anche in questo segmento di nuova utenza.
Accanto a un mercato che si allarga numericamente, l'aspetto più rilevante è la crescita delle prestazioni. Non solo negli ultimi dodici mesi sono stati venduti tanti personal e microcomputer quanti in tutti gli anni precedenti messi assieme: l'archivio medio è cresciuto considerevolmente grazie alla generalizzazione di dischetti a doppia densità per registrazione anche quadrupla. In questo settore la Memorex ha in serbo novità di rilievo, con i dischetti da 5''1/4 ad alta coercitività, in grado di offrire 1,6 milioni di caratteri di archivio, «e con tre milioni di caratteri in linea» possono essere soddisfatte alcune delle esigenze che oggi richiedono il ricorso all'hard disk. A breve è previsto inoltre il microfloppy da 3'' 1/2, che potrà contenere su ogni faccia mezzo milione di caratteri e che sarà disponibile nella versione a una o due facce. Il prodotto, già realizzato dalla Memorex e distribuito nel mercato Usa attraverso i canali Oem, sarà proposto anche all'utente finale nel corso dell'anno.



Memorex S.p.A. Italia
Via C. Menotti, 11
20129 MILANO
Tel. 718.551

Il nuovo sistema Monroe 2000

Il nuovo Sistema Monroe 2000, distribuito in Italia dalla A.B.L., ha caratteristiche di velocità, flessibilità e semplicità.
Il nuovo Sistema Monroe 2000 utilizza il più recente ed evoluto microprocessore a 16-bit, l'Intel 80186 con clock e 8 Mhz. Una opzione permette l'inserimento del microprocessore Z80 e quindi di poter utilizzare direttamente il Software 8-bit.
La memoria di base di 128 Kbytes è espandibile con incrementi di 128 o 256 Kbytes fino ad un massimo di 896 Kbytes. Con queste capacità si potranno gestire anche grandi procedure applicative. Il drive floppy disk può essere singolo o doppio, con una capacità di memorizzazione per ogni disco di 720 Kbytes (MS-DOS) e totale di 1.44 Mbytes. Esiste anche la possibilità di integrare un hard-disk da 10 Mbytes.
Il nuovo Sistema Monroe 2000 è modulare per facilitarne l'uso da parte dell'operatore.
La tastiera è posizionabile ed orientabile, dispone di tastiera alfanumerica standard nei vari linguaggi, di tastiera numerica separata, di tasti per l'indirizzamento del cursore e per l'esecuzione di funzioni specializzate.
Il video standard è di 12'' oro-ocra e può visualizzare 25 linee di 80 caratteri ciascuna, per un totale di 2000 caratteri. Si possono anche rappresentare grafici con una risoluzione di 640 x 400 punti. È disponibile come opzione un video a 16 colori di 14''. Entrambi sono dotati di dispositivo anti-riflesso e di supporto orientabile.
Il Sistema 2000 è dotato di due porte seriali RS-232C programmabili per protocollo Asincrono e Sincrono con baud rate da 75 a 19.2 Kbds. Porte seriali e parallele standard per stampanti permettono il collegamento di una vasta gamma di stampanti ad aghi e margherita.
Cinque slots di espansione permettono un ampia possibilità di configurazioni del sistema.
Il nuovo Sistema Monroe 2000 è fornito di due Sistemi Operativi standard: MS-DOS e CP/M-86 DPX e del linguaggio GW BASIC. Sono inoltre

SPECTRUM E ZX81, MARCHI REGISTRATI SINCLAIR RESEARCH LTD

SINCLAIR SPECTRUM

16K RAM di memoria + 1 cassetta omaggio con 10 giochi	L. 315.000
48K RAM di memoria + 1 cassetta omaggio con 10 giochi	L. 395.000
80K RAM di memoria + 1 cassetta omaggio con 10 giochi	L. 435.000

MATERIALE PER SPECTRUM

Interfaccia RS232/parallela	L. 90.000
Interfaccia parallela Centronics con Eprom	L. 120.000
Tavoletta grafica	L. 140.000
Tastiera professionale	L. 140.000
Kappa 48, espansione 48K RAM	L. 81.000
Programmatore di Eprom	L. 160.000
Superface, interfaccia per joystick, registratore, generatore di suoni e sintetizzatore vocale	L. 145.000

NOVITÀ IN ARRIVO

Microdrive
Interfaccia per microdrive ed RS232
Modulo con porte I/O, convertitore analogico digitale e modem

MATERIALE PER ZX81

16K RAM, espansione di memoria	cod. SR16K	L. 72.000
32K RAM, espansione di memoria	cod. SR32K	L. 115.000
64K RAM, espansione di memoria	cod. SR64K	L. 165.000
Interfaccia per stampante ad impatto	cod. IS 81	L. 75.000
Tastiera a pressione (direttamente sostituibile a quella originale senza bisogno di modifiche)	cod. ST 100	L. 49.000

STAMPANTI AD IMPATTO

Seikosha 80 colonne	mod. GP 100-A	L. 530.000
Oki 80 colonne	mod. μ 80	L. 530.000
Oki 80 colonne	mod. μ 82	L. 790.000
Epson 80/132 colonne	mod. RX 80	L. 840.000

MONITOR

12 pollici, alta risoluzione, fosfori verdi	cod. M12V	L. 230.000
12 pollici, alta risoluzione, fosfori gialli	cod. M12G	L. 240.000
12 pollici, alta risoluzione, fosfori ambra	cod. M12A	L. 240.000

Sino al 15/1/'84 ad ogni confezione di Spectrum sarà allegato un buono sconto del 10% su tutti gli articoli di nostra produzione e del 25% sul software che commercializziamo.

Le richieste devono essere indirizzate a: SANDY – FIECI BREVETTI Via Monterosa, 22 – 20030 SENAGO (MI) - Tel. 02-9989407
Ai prezzi sopreelencati dovrà essere aggiunta l'aliquota IVA 18% + costo spedizione.
Per richieste con pagamento anticipato la spedizione è gratuita.

disponibili come opzione altri linguaggi come: PASCAL, FORTRAN, COBOL.
Il Software di base dispone di DataBase Management, Graphics Manager, Spreadsheet e Word Processing. È inoltre disponibile una vasta biblioteca di programmi applicativi a carattere generale.

Hardware standard

Unità centrale
- 80186, 8.0 MHz processore
- Singolo/Doppio Drive per Floppy Disk, capacità: 720 Kbytes (MS-DOS), 640 Kbytes (CP/M-86)
- 128 Kbytes di memoria R.A.M.
- R.A.M. Video: 128 KB monocromatica, 196 KB colore
- Due porte seriali RS-232C, programmabili Asincrone o Sincrone con Baud Rate da 75 a 19.2 Kbds
- Porta parallela per stampante
- Cinque slots di espansione (memoria aggiuntiva, comunicazioni, periferici esterni)
- Calendario alimentato da batterie
- Dimensioni: 49,53 × 39,37 × 11,11 cm
- Peso: 14,27 Kg

Tastiera
- Bassa, posizionabile ed orientabile
- Alfanumerica standard Typewriter
- Set di caratteri dei vari linguaggi
- Tastiera numerica separata
- Tasti di indirizzamento del cursore
- Tasti per funzioni predefinite
- Tasti per funzioni definibili
- Dimensioni: 48,89 × 20,32 × 3,81 cm.
- Peso: 1,36 Kg

Video Monitor
- Monocromatico oro-ocra da 12"
- Dispositivo anti-riflesso
- 256 tipi di simboli visualizzabili
- 2000 caratteri (80 × 25)
- Risoluzione grafica 640 × 400 punti
- Supporto orientabile
- Dimensioni: 34,29 × 32,28 × 3,11 cm.
- Peso: 9,06 Kg

Hardware Opzionale

- Z80 A, 4.0 MHz co-processore
- Video a 16 colori da 14", dispositivo anti-riflesso e supporto orientabile
- Espansione di memoria: 128 o 256 Kbytes, espansione massima possibile 896 Kbytes
- Tre porte seriali RS-232C
- Stampanti ad aghi veloci, alta qualità od a margherita
- Hard-disk interno con capacità 10 Mbytes

Software

Software di base
- MS-DOS (V 2.0)
- CP/M-86 DPX
- SW BASIC Interprete
- DataBase Management, Graphics Manager, Spreadsheet e Word Processing

Norme di sicurezza
- UL-114, CSA-154
- FCC Class A, VDE conforme

Alimentazione e condizionamento
- 230 VAC ± 15%
- da 47.5 a 63 Hz
- Operatività: 13° C a 10% UR a 35° C a 80% UR
- In riposo: -40° C /70° C a 95% UR

MS-DOS è trademark di Microsoft Corp., Inc.
GW BASIC è trademark di Microsoft Corp. Inc.
CP/M-86 è trademark di Digital Research, Inc.
DPX è trademark di Litton Business Systems, Inc.
System 2000 è trademark di Litton Business Systems. Inc.

A.B.L.
Viale Beatrice d'Este, 26
20122 Milano
Tel. 02/589168
Telex 315685

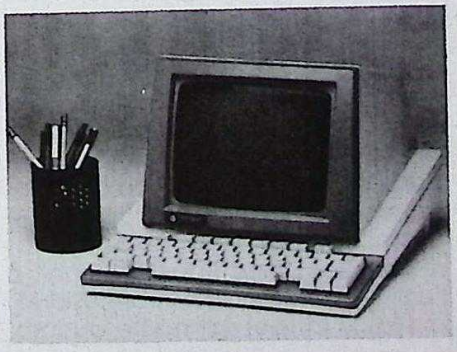
SC 3000: il personal dagli occhi a mandorla

Il personal computer SC-3000 della Sega (famosa casa produttrice di videogames) distribuito in Italia dalla Melchioni, si inserisce in una fascia di mercato ampiamente battuta oggi da quasi tutti i costruttori di macchine per l'elaborazione. Il suo prezzo (circa Lit. 500.000 Iva inclusa) lo pone infatti in piena rivalità con i computer domestici più diffusi nel mondo. E proprio questo stimolo ha portato la casa giapponese ad un prodotto che, in configurazione base, annovera caratteristiche davvero uniche quali un Basic esteso ed una tastiera veramente completa. Non sono da sottovalutare anche le grosse possibilità di espansione che portano SC-3000 ad una configurazione massima di 48Kb ROM e 48Kb RAM (configurazione base 8Kb ROM 18Kb RAM).
È prevista anche la possibilità di utilizzare sia un modem telefonico che floppy disk drives.
Ma l'aspetto più interessante (non poteva essere altrimenti vista la casa produttrice) è senza dubbio la vasta gamma di giochi disponibile per questo home computer. Tutti sviluppati con eccezionale uso della grafica ad alta risoluzione essi rappresentano un vero paradiso terrestre per l'appassionato di videogames ed un ottimo momento di svago per l'hobbista stanco di PRINT e di GOSUB. SC-3000 si rivela quindi un campione di versatilità ponendo il suo microprocessore (il ben noto Z80A) a disposizione per qualsiasi applicazione del dilettante e, perché no, anche per piccola gestione.

Melchioni S.P.A.
Via Colletta, 37
20135 Milano
Tel. 02/57941

Errata Corrige

Nella presentazione del Personal Terminal, pubblicato nella rubrica «Nuovi Prodotti» di PC Club N. 2 dell'1 febbraio 1984, apparivano due imprecisioni. Purtroppo la fotografia pubblicata riproduceva il Personal Computer Televideo Mod. 7S803H e non il Personal Terminal. Altra precisazione doverosa: la Televideo in Italia è distribuita da due società che seguono due linee di prodotti. La Eurotec Italia S.p.A. (Via Andrea Costa, 31 - 20131 Milano - Tel. 02/2870016 - Telex 334546) distribuisce i terminali, mentre la Microcomp S.p.A. (Viale Gelsomini, 28 - 00153 Roma - Tel. 06/5778324) commercializza i computer.
Ci scusiamo con i lettori e pubblichiamo la fotografia del Personal Terminal. ■



a cura di
Giordano Serafin

Stabilimento IBM di Vimercate: le «camere bianche»

Unità disco magnetico e «camere bianche»

Un'unità a disco è composta sostanzialmente da una testina di lettura e scrittura, da un disco rotante ricoperto di materiale magnetico sul quale la testina scrive e legge; da un insieme di dispositivi elettronici che governano tali operazioni. Si tratta di un complesso del tutto analogo a un apparecchio giradischi tradizionale, eccettuata una caratteristica importante: l'unità a disco può «saltare», nel leggere o nel registrare un'informazione, da una posizione all'altra in modo non sequenziale. Le unità a disco si chiamano infatti ad «accesso diretto».

Il progresso tecnologico delle unità a disco magnetico viene normalmente misurato da due valori: la capacità di immagazzinamento dei dati e la velocità di accesso agli stessi. L'aumento di questi valori è stato conseguito aumentando la densità dei dati; in pratica concentrando le registrazioni magnetiche in aree sempre più piccole. Storicamente si è passati da 3 bit (il bit è l'unità elementare di informazione) a 15.000 bit per millimetro quadro, raddoppiando la densità ogni due anni e mezzo a partire dal 1956, anno in cui la IBM annunciò la prima unità di questo tipo.

Anche i costi del bit sono scesi in proporzione, tanto che dal 1975 il costo del bit su disco magnetico è inferiore a quello registrato con l'inchiostro su carta stampata. Oggi il bit magnetico è 100 volte più economico del bit su carta.

Al fine di poter leggere e scrivere «bit» sempre più minuti la testina di lettura si è progressivamente miniaturizzata e avvicinata al disco in modo da poter «sentire» gli ormai piccolissimi impulsi magnetici registrati. La distanza tra la superficie del disco che ruota a 50 giri al secondo, o se si preferisce a una velocità di 160 km/ora, e la testina di lettura-scrittura è attualmente di circa 1/4 di millesimo di millimetro, una distanza trecento volte inferiore al diametro di un capello umano, venti volte più piccola di una particella di cenere di sigaretta. Tale estrema prossimità disco-testine consente una velocità di lettura-scrittura di decine di milioni di bit al secondo.

Una distanza così piccola comporta quindi l'esigenza che tra disco e testina non si debbano mai trovare particelle di tale ordine di grandezze, per cui occorre costruire queste unità in ambienti speciali, chiamati «camere bianche» o sterili, caratterizzati da un'eccezionale purezza dell'aria e da una cura estrema nella protezione dell'ambiente da fattori contaminanti.

Le camere bianche realizzate nello stabilimento di Vimercate hanno un livello di pulizia 1000 volte superiore a quello di una camera operatoria. Ciò si ottiene con un ricambio d'aria ogni sei secondi; col filtraggio dell'aria in filtri assoluti in grado di trattenere ogni pur minima particella e col lavaggio speciale, mediante ultrasuoni in gas liquefatto, di tutte le parti che compongono l'unità. Le parti vengono poi trasportate in contenitori speciali che evitano contatti di qualsiasi genere che possano portare a un'abrasione delle superfici; per questo si utilizzano, ogni volta che sia possibile, sistemi automatici di trasporto.

Anche gli operatori e i tecnici devono sottostare ad alcune precauzioni: vestono infatti uno speciale camice, a sua volta sottoposto a lavaggi particolarmente accurati, soprascarpe e guanti di tipo medico «a perdere». Nel corso delle assiemature più delicate coprono il viso, in particolare naso e bocca, con una mascherina di tipo «chirurgico».

Le testine di lettura-scrittura «volano», sostenute da una sottile lamina di molecole d'aria, sulle piste concentriche dei dischi. Le piste di registrazione sono alcune migliaia per ogni faccia e il tempo di movimento tra una pista e l'altra è dell'ordine di 2 o 3 centesimi di secondo. In questo tempo la testina, montata su un braccio meccanico mosso da un potente magnete, riesce a trovare la pista sulla quale individua, tra altre migliaia, il bit o l'insieme di bit al quale è stata indirizzata dall'unità di elaborazione. La ricerca è paragonabile a quella di un filo d'erba in un'area vasta come un campo di calcio. Tutto ciò per milioni di volte, per migliaia di ore di funzionamento all'anno. Errori ammessi: uno ogni cinque anni di funzionamento.

La tastiera ripiegabile

I Santa Barbara Laboratories, di S. Barbara California, Usa, hanno sviluppato ciò che potrebbe essere considerato l'ultimo modello di terminale, l'Executive System. Questo modello combina l'immissione a voce (attraverso il telefono) per dettare messaggi e promemoria, la possibilità di selezionare attività attraverso menu a video e di ottenere dati mediante selezione a tocco manuale direttamente sullo schermo video. Il terminale fa parte di una rete più vasta essendo collegato ad un elaboratore privo di tastiera (i dati vengono ottenuti da uno o più terminali segretariali) e ad un sofisticato sistema di video conferenza: i managers a livello più elevato sono così in grado di usare tutte le possibilità del sistema di elaborazione senza conoscerne i dettagli hardware o software.

Un inventore di Newport Beach, California, USA, ha sviluppato una microtastiera che, da tastiera tipo calcolatore, si apre fino a diventare un tipo multifunzione per terminale o microelaboratore. I piccoli tasti di un calcolatore da tasca convenzionale vengono rimpiazzati da tasti tipo macchina da scrivere in una tastiera costituita da moduli ripiegabili o distaccabili. I cardini meccanici e le interconnessioni elettriche facilitano la piegatura ed il collegamento delle sezioni intercambiabili della tastiera. Questo tipo di progetto consente alle sezioni di raggrupparsi in tre strati sovrapposti o di aprirsi in uno strato solo, dal calcolare tascabile a terminale di elaboratore. Un micromodem incorporato ad accoppiamento acustico, consente la comunicazione verso l'elaboratore: lo schermo è a 2 righe per 32 caratteri massimo.

Nella versione più impaccata le dimensioni sono: 13.3 cm. x 9.2 cm. ■

Leggi i Piccoli Annunci a pag. 62

LIRE 7.000

È in edicola

L'annuario italiano dei consulenti di informatica 1984

con la guida alla realizzazione dei sistemi informativi

Un importante punto di riferimento per gli operatori del settore.

Società Editrice - Alfa Linea
Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano

IN CASO DI BLACK-OUT

SE LA CORRENTE SALTA O HA SBALZI IMPROVVISI

BATTERY BACK-UP 2250/S

SALVA IL VOSTRO COMPUTER E I VOSTRI DATI

Il BATTERY BACK-UP 2250/S è un accessorio indispensabile a PERSONAL COMPUTERS, REGISTRATORI DI CASSA, ELETTROMEDICALI, RETI TELEFONICHE LOCALI, ecc. per poter funzionare senza interruzioni anche in assenza di corrente o sbalzi di tensione. Lavora con onda di corrente sinusoidale stabilizzata, con nessuna manutenzione, massima affidabilità. È un sistema di notevole potenza, ma il suo prezzo è meno della metà di prodotti analoghi.

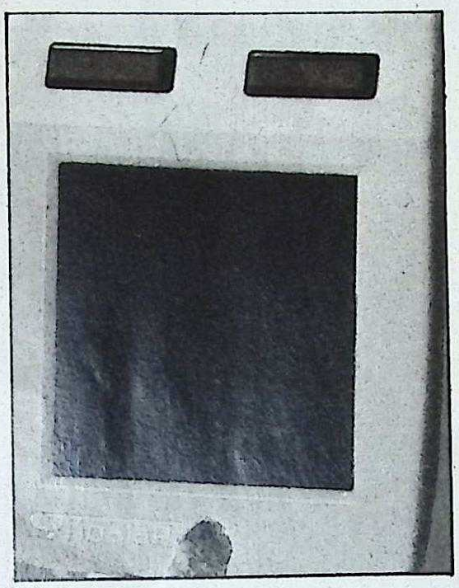
HARDWARE & SOFTWARE SYSTEMS

47037 Rimini / Via Valturio 43 / Tel. 0541/773343/777361

CON QUESTO TAGLIANDO
OFFERTA PROMOZIONALE DI LANCIO
A L. 990.000
(IVA ESCLUSA)

CASU

a cura di
Giordano Serafin



«Koala» la tavoletta grafica

È arrivata in Italia l'ultima novità in fatto di tavolette grafiche: Koala della Telay International.
Si tratta di un digitizier dal prezzo veramente competitivo e compatibile con i più diffusi personal computer del mercato. Il suo aspetto dimesso nasconde una grossa potenzialità nel campo della grafica ad alta risoluzione. Con Koala è possibile sfruttare il modo completo l'aspetto grafico di ogni computer anche grazie all'accluso software che consente alla tavoletta di mostrare le sue grandi capacità. Capacità che si esplicano pienamente anche nelle applicazioni ludiche: può essere usata infatti anche come joystick o Paddle.
I prezzi: per Apple lit. 230.000 circa; per C64 lit. 205.000 circa; per Atari ed IBMPC non si conoscono ancora i prezzi definitivi.
Distribuita in Italia da:
Computer Graphics Divison
Via L. da Vinci, 43
20090 Trezzano S/N (MI)
Tel. 02/4455741/2/3/4/5
Tlx: Telint I 312827

Prenota PC Club in edicola

Nuova unità da 5.25 pollici

La Maxtor Corp. ha annunciato una nuovissima unità Winchester da 5.25 pollici di diametro che incorpora una versione avanzata di circuiteria elettronica di interfaccia, in grado di garantire una velocità di trasferimento dati di 10 megabytes/secondo. Le unità EXT 4000 sono disponibili a diverse capacità di immagazzinamento dati:
75 megabytes con due dischi, 175 megabytes con quattro dischi, 280 megabytes con sei dischi e 380 megabytes con 8 dischi. Queste elevate possibilità di immagazzinamento sono possibili sia per l'aumentato numero di transizioni magnetiche per pollice lineare — fino a 14.873 — che per un più efficace schema di codificazione che porta la densità lineare a 22.310 bit per pollice.
La densità di traccia è di 980 tpi che porta ad una capacità di memorizzazione di 25.52 megabytes per superficie disco. Il tempo di accesso ai dati è di 30 millisecondi: le testine sono a tecnologia Whitney ed i media, prodotti per elettrodeposizione, ospitano 1224 tracce per superficie. I sistemi di posizionamento sono del tipo più avanzato con servosistema ad anello chiuso ed attuatori tipo voice-coil.
Costa da 1295 a 3695 dollari per quantità di 1000 pezzi.

Maxtor Corp.
61 E. Dagget Dr.
San José, California, 95134.
Tel. (408)-942-1700

■ ■ ■

Wichester in miniatura

La serie 350 della Rodime PLC comprende due unità a disco rigido da 3.5 pollici di diametro in grado di memorizzare 5 o 10 megabytes, in un volume pari al 25% di una normale unità a disco rigido Winchester da 5.25 pollici di diametro. Le microunità sono alimentate da tensioni a 5 e 12 V (anche se il consumo di potenza reale è meno della metà delle unità Winchester standard a 5.25 pollici) e dispongono dell'interfaccia ST 506.
Il modello 351 è una unità a disco singolo, mentre il modello 352 è a doppio disco: entrambe usano un sistema di posizionamento delle testine con motori a gradini a doppia precisione ed una circuiteria di controllo ad anello aperto. I dati vengono registrati ad una densità di traccia di 600 Tpi ed una densità lineare di 11.000 bpi. Il tempo medio di accesso ai dati è di 85 millisecondi (il tempo di accesso traccia a traccia è di 15 millisecondi: la velocità di trasferimento dei dati è di 5 megabytes al secondo. Le dimensioni sono 4.2x10x15.5 cm.
Rodime PLC
25801 Obrero, Mission Viego,
California, 92691

■ ■ ■

Un «mouse» per il PC Ibm

Questo «mouse» (o controllo di cursore), per il PC Ibm aumenta il grado di «amicizia» verso l'utente del PC stesso, convertendo dei movimenti manuali, eseguiti su di una mini unità da tavolo, in movimenti del cursore sullo schermo. L'azionamento di uno dei tre bottoni presenti sul «mouse» Pc, può far risparmiare fino a quindici immissioni da tastiera in sequenza: una volta che la sequenza equivalente a ciascuno dei tre bottoni è stata fissata per un particolare programma, viene mantenuta come parte integrante del programma stesso e ripresentata al «mouse» ogni volta che il programma viene richiamato. Queste sequenze possono essere facilmente modificate: l'utente non deve effettuare alcuna modifica al software PC dato che il «mouse» funziona molto bene con il Lotus 1-2-3, al punto che, durante le relative sessioni, l'utente tocca raramente la tastiera. L'unità di interfaccia del «mouse» si collega al PC Ibm attraverso una porta seriale RS232C.
Data Design Techniques Ltd.,
67/70 Tervin Road,
Welwyn Garden City,
Herts, AL7 Ibd, Inghilterra,
Tel. (7073) 34774, -
Telex 291497.

■

Una applicazione in banchina

Capitan Personal

di Marinella Zetti

Un altro luogo insolito per un computer: il porto. Gestisce gli ormeggi, prepara consuntivi e preventivi, infine costituisce una attrazione per gli utenti

Dal 1976, anno di costruzione, il Porto Turistico di Chiavari offre una immagine di buona gestione e una ragione in più, anche ai non residenti, per visitare questa località della riviera ligure.
Ospita circa 600 barche: 459 ormeggiate e le altre "posteggiate" su appositi carrelli; inoltre in banchina di transito i natanti possono sostare gratuitamente per tre giorni. Delle barche ormeggiate circa il 30% appartengono a residenti, mentre il 70% provengono da altre regioni d'Italia o dalla Svizzera, Francia e Germania.
Il porto ha contribuito all'incremento del flusso turistico: anche in inverno con il tempo clemente è piacevole trascorrere il week-end in barca.
Il Capitano Campana ha lasciato la Capitaneria di Porto per assumere la direzione del porto di Chiavari e lo cura con impegno e passione, la foltissima coda di domande per ottenere un ormeggio lo testimonia.
Nell'ottobre del 1980 il Capitano ha «ormeggiato» in porto anche un personal: Commodore PET 3032 con 32KB, un floppy da 170 KB e una stampante Commodore da 80 colonne.

Chi ha avuto l'idea del personal?
«Proprio io vedendo un Commodore da un amico ingegnere navale. Ho cominciato ad appassionarmi e

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MARIA LUIS	FORNI	2GE1959D	70
MARIASTEF	LEONI	4GE593	79
MARINA	HUGHES	2GE0027D	85
MARINA	ROSSI	=	113
MARITE	PAUTRY	4525A	135
MARINA	BONI	IM20D	150
MARIGIN	PANTOLI	GE4220	1243
MARINA	GAVINO	GE	1155
MARIAGRAZIA	MALAGAMBA	ROMA2353D	1149
MARINA	RAVASINI	=	1148
MARIOLIN	ORLANDO	2GE	1135
MARILA	MARAZZI	=	1028
MARINELLA	SOLARI	2GE1005	998

MARINA CHIAVARI S.R.L.
SERVIZI PORTUALI E TURISTICI
C H I A V A R I

DIREZIONE PORTO - PROT.N. 9 FEBBRAIO 1984

OGGETTO: CESSIONE TEMPORANEA
ORMEGGIO N. 136 CAT.S

R A C C O M A N D A T A

COME DA ISTRUZIONI RICEVUTE QUESTA DIREZIONE HA PROVVEDUTO ALLA CESSIONE TEMPORANEA DELL'ORMEGGIO IN OGGETTO AD ALTRO UTENTE PER IL PERIODO DAL 01.01.84 AL 22.04.84. (VDS. NOTA SUL RETRO)

SI TRASMETTE, PERTANTO, L'UNITO ASSEGNO N. DEL PER LA SOMMA DI

L. 1304000, COSI' COMPOSTA:

- QUOTA ORMEGGIO:

GG 22 A L. 10000 = L.	220000		
MM 3 A L. 270000 = L.	810000		
SOMMANO L.	1030000		
- 10% AL COMUNE = L.	103000		
RESTANO L.	927000	927000	

- QUOTA GESTIONE:

GG 22 A L. 3500 = L.	77000	
MM 3 A L. 100000 = L.	300000	
SOMMANO L.	377000	377000

TOTALE DA VERSARE ALLA S.V. .....L. 1304000

DISTINTI SALUTI.

IL DIRETTORE
(C.L.C. MARIO CAMPANA)

Nella pagina accanto il Posto Turistico di Chiavari; in questa, sopra: la ricerca di una barca; accanto: un esempio di consuntivi per l'utente.

a studiare questa nuova scienza, così mi sono reso conto che poteva essere molto utile alla gestione del porto, ed ho cercato il distributore locale per avere ulteriori informazioni».

Cosa gestisce il personal?

«Un sacco di cose. Inizialmente abbiamo impostato una scheda per ogni ormeggio con tutti i dati come utilizzatore, elementi di identificazione del natante, scadenze, aggiornamenti e con la possibilità di risalire alle informazioni da ogni voce. Questo è il programma base che noi chiamiamo "situazione presente" perché evidenzia e aggiorna i dati, naturalmente è agganciato ad un programma di stampa per avere la situazione scritta.

Poi abbiamo creato l'archivio storico dove sono memorizzati tutti i dati relativi a pratiche passate e presenti, molto utile per le ricerche; ad esempio, se vogliamo sapere quante barche denominate "Maria" sono state ospitate nel nostro porto è sufficiente digitare "Mari" con la relativa istruzione e il personal fornirà l'elenco completo.

Un altro programma indispensabile è quello che calcola gli oneri di gestione suddivisi per ormeggio, tenendo conto delle relative superfici. Questo ci consente consuntivi spese e previsioni molto precisi».

Il personal vi ha consentito un tangibile risparmio di tempo?

«La preparazione della proposta di spese occupava circa due mesi di lavoro, adesso è sufficiente introdurre i dati e dopo pochi minuti otteniamo una stampa perfetta da presentare all'utente».

Ha avuto difficoltà nel reperire i programmi?

«Nessuna difficoltà. Il programma base l'ha preparato la Pirisi Informatica, il distributore locale, che ci ha seguiti in modo egregio dall'installazione analizzando i nostri problemi e offrendoci le soluzioni appropriate. Pensi dal 1980 abbiamo avuto solo due guasti per usura.

Gli altri programmi, grazie alla versatilità del computer, li ho preparati da solo così possiamo aggiornarli costantemente e per le piccole personalizzazioni non abbiamo problemi, naturalmente per i grossi interventi ci affidiamo agli esperti».

Come hanno reagito gli utenti del porto?

«Molta curiosità inizialmente poi interesse e soddisfazione, da quando è arrivato il personal, ad esempio, le richieste di chiarimenti sulle spese sono sparite.

Parecchie persone sono venute a vedere il computer al lavoro ed hanno deciso di acquistarne uno per il proprio ufficio o per i figli, credo di aver fatto una buona promozione per la Commodore».

I progetti futuri?

«Ormai la memoria del personal e i floppy da 170KB sono insufficienti, infatti per aggiornare i dati dobbiamo continuamente cambiare dischi e questo ci rallenta il lavoro. Il mio desiderio è di passare al modello superiore con dischi da un mega, modificare il software e velocizzare i tempi di accesso.

Come si dice in Liguria io continuo a "piangere miseria" e penso che per il prossimo anno il mio sogno si avverrà». ■

a cura di
Ernesto Sagramoso

Individuare la posizione dei pianeti

Questo numero presentiamo un pakage abbastanza insolito, si tratta infatti di un programma indirizzato a tutti coloro che si dedicano o sono interessati all'individuazione dei pianeti del sistema solare. A tale compito assolvono i dati numerici forniti dalla tabella d'uscita.
Il significato di tali dati è indicato tramite la relativa abbreviazione in testa alla colonna (per una esauriente spiegazione vedere la figura 1b).
I pianeti (uno per riga) sono indicati tramite le prime due lettere del nome.
Avviato il programma, verranno presentate sullo schermo due opzioni:

1 — Visualizzazione delle istruzioni; la figura 1 rappresenta un hard copy delle due videate.

2 — inizio immediato dell'elaborazione; in questo caso sul video compariranno tre richieste di dati relativi a: giorno, mese e anno da cui deve avere inizio l'elaborazione.

La fine dell'elaborazione sarà segnalata da una nota acustica e da un'indicazione lampeggiante di «OK».
La tabella ottenuta si presenterà come in figura 2.
A questo punto si può scegliere una delle tre opzioni indicate (figura 1A), le quali possono essere rispettivamente:

1) Riportare su carta la tabella ottenuta (se la stampante non è disponibile i dati verranno persi senza causare incidenti).

2) Ritornare alla fase di ingresso dati.

3) Incrementare di un giorno la data, eseguendo quindi una nuova elaborazione. ■

```
*****************************
Dati di IN :
- Giorno,Mese,Anno
  ( se anno < 100 , il dato e'
   sommato a 1900 )


- Premendo 'c' si ha un hardcopy
  del video
- Premendo -SPACE- si ritorna in
  INPUT
- Premendo altri tasti si ha un
  incremento di un giorno

< press any key to continue >
```

Figura 1A

```
*****************************
Dati di OUT :
- Longitudine vera del pianeta
  in gradi
- Distanza del pianeta dal sole
  in U.A.
- Latitudine del pianeta in gra
  di
- Distanza del pianeta dalla ter
  ra in U.A.
- Longitudine eclittica apparen
  te del pianeta in gradi
- Latitudine del pianeta rispet
  to la terra in gradi
- Ascensione retta del pianeta
  rispetto la terra in ore
- Declinazione del pianeta risp
  etto l'eclittica in gradi

< press any key to continue >
```

Figura 1B

Prenota
PC Club
in edicola

25 DICEMBRE 1983

PI	DIST	T	LONG.EC	A.R.	LAT.VE
[illegible]	0.74	30	2		0.6
[illegible]	1.04	132	8.8		2.3
[illegible]	0	0	0		0
[illegible]	1.68	140	9.3		1.7
[illegible]	6.26	262	17.4		0.3
[illegible]	10.45	214	14.2		2.3
[illegible]	19.92	248	16.5		0.1
[illegible]	31.23	268	17.9		1.2
[illegible]	30.43	209	14		15.3
	DIST.S	LONG.VE	DECL		LAT.SO
[illegible]	0.31	60	11.7		1.5
[illegible]	0.72	166	17.5		3.4
[illegible]	0.98	92	0		0
[illegible]	1.66	166	15.1		1.7
[illegible]	5.29	263	-23.3		0.4
[illegible]	9.84	216	-13.1		2.4
[illegible]	19.01	249	-21.3		0.1
[illegible]	30.25	268	-23.5		1.2
[illegible]	29.94	211	-11.4		18.0

Figura 2

Scheda Software

Prodotto: Planet Basic Position Calc

Descrizione: Programma per il calcolo della posizione dei pianeti del sistema solare

Sistemi e configurazioni: Sinclair Spectrum 16KRam (Printer opzionabile)

Linguaggio: Basic Sinclair

Prezzo: Lire 40.000

Produttore: Malinverno Maurizio - Corso Cairoli, 93 - 28044 Verbania Intra (NO)

INFORMAZIONI PUBBLICITARIE

We've taken a hard look at disc technology, and decided to be flexible

Vi siete mai chiesti se è possibile ottenere l'affidabilità e la capacità di un disco rigido da un floppy disc?

La Brown Disc è l'unico produttore ad offrire la capacità e l'affidabilità dei dischi rigidi abbinata alla convenienza dei floppy disc: una esclusiva tecnica di spalmatura centrifuga assicura un rivestimento di minor spessore con una conseguente più elevata densità.

Impiegando un sovrarivestimento particolare ed un layer di prima scelta si migliorano le caratteristiche di adesione/coesione e la durata sia del dischetto che delle testine. Inoltre la riduzione delle tensioni fra le particelle migliora la stabilità del supporto.

La Brown Disc offre una densità lineare più elevata dello standard richiesto dai drive attualmente impiegati, inoltre partecipa allo sviluppo di nuove tecnologie per quelli del domani.

Se desiderate trovare la tecnologia di un disco rigido in un floppy non avete altra possibilità se non utilizzare Brown Disc.

Per ulteriori informazioni scrivete o telefonate all'agente generale per l'Europa:

M.D.A. S.r.l.
Via S. Giuseppe, 137
21047 SARONNO
Tel. 02-9620914/5-9620015
Tlx. 380426 API 047

Introduzione al SORT

di Leonardo Felician

Con il termine tecniche di selezione o di sort si intende riferirsi a quel procedimento molto usato da chi elabora dati per poter disporre dei dati di un certo archivio in ordine di volta in volta logicamente diverso, utile a soddisfare le necessità di una certa elaborazione. Questo procedimento ha origini storiche nella «veteroinformatica» (quella degli elaboratori anni '60 per intenderci), dove gli archivi di dati venivano prevalentemente conservati su schede perforate ed esistevano macchine apposite, dette appunto selezionatrici, che in diverse «passate» del pacco si schede riuscivano a metterlo nell'ordine voluto. La potenza di questo metodo, binario in quanto basato soltanto su confronti di un singolo carattere alla volta, sarà chiara a tutti realizzando questo piccolo esercizio con delle schede perforate, prima di passarle a più impegnativi lavori di programmazione sui Personal.

Prendete 32 schede o schedine (anche di cartoncino volgare), smussate ad un angolo per facilitare l'orientamento, e su esse realizzate tutte le possibili combinazioni di buchi «aperti» e «chiusi» come in fig. 1. Questo metodo, descritto per la prima volta da Martin Gardner, il geniale scrittore di giochi matematici di «Scientific American», nonché autore di fortunati libri di divertimenti e passatempi matematici, permette di dare una rappresentazione che potete toccare con mano (anzi con le forbici) degli uno e degli zeri del codice binario. Ogni diversa combinazione dei cinque fori aperti e chiusi sulla scheda rappresenta un diverso numero da 1 a 32: abbiamo perciò introdotto un ordinamento nelle schede.

A questo punto invitate un'amica a scrivere, una lettera per scheda, una breve frase che esprima il suo pensiero su di voi, naturalmente a vostra insaputa. Avrete cura di fornirle il pacco di schede ordinato in sequenza ascendente di codice. Dopo aver invitato la malcapitata a rimescolare le schede nell'ordine più casuale possibile, ecco come farete a ricostruire il messaggio nascosto, «sortando» a mano, proprio come le vecchie selezionatrici, il pacchetto di schede.

PRIMO: infilate una matita nel foro più a destra e sollevatela di qualche centimetro, ottenendo così due pacchetti di schede, quelle rimaste infilate e quelle no.

SECONDO: sfilare il pacchetto dalla matita e **anteporlo** al pacchetto restante (quello degli «uni», cioè dei fori aperti).

TERZO: ripetere questo procedimento nell'ordine per gli altri fori da destra verso sinistra, andando cioè verso le cifre (binarie!) più significative. Dopo la quinta selezione il pacco risulterà ordinato e il messaggio originale facilmente ricostruito: provare in una festa tra amici per credere.

Metodi di selezione

Torniamo ad argomenti più seri ed avviciniamoci all'informatica dei giorni nostri: le gloriose tecniche di sort stanno scomparendo, cedendo il posto, nei più grossi e moderni sistemi di elaborazione dati, ad organizzazioni di archivi multiindici (in modo da poter «vedere» l'archivio in maniera nativa nell'ordine voluto) o a complesse strutture di data base relazionali che trovano anch'esse i dati nell'ordine desiderato senza bisogno di sort. Nonostante ciò, l'utilità di disporre di un programma di questo genere è enorme, soprattutto su piccoli Personal dove il software di base è estremamente carente. Sarà nostro obiettivo organizzare un progettino di software intermedio tale da mettere in grado i più volonteroso di «farsi in casa» un programma di sort, con le soddisfazioni che solo l'attività di «bricolage» nel software sa dare.

Prima di lanciarci nella descrizione della procedura vogliamo però approfondire la base teorica su cui ci muoviamo e definire un po' di terminologia. Si parla di CHIAVI di record per riferirsi a quei campi che fanno testo per determinare l'ordinamento, che solitamente è ascendente (molto raramente discendente) e dispone quindi, a parte i simboli speciali, prima il blank, poi le lettere da **A** a **Z** e poi i numeri da 0 a 9. I campi chiave da considerare in una procedura di sort possono essere più d'uno, eventualmente non contigui nel record, come dall'esempio di fig. 2 dove un archivio clienti, di sua natura ordinato per codice, viene sortato per provincia e — all'interno di essa — in ordine alfabetico di cliente, oppure un archivio di giocatori viene ordinato sul risultato finale.

Una qualsiasi procedura di sort deve fare i conti con il tipo di memoria del calcolatore che usa (sarà permesso l'accesso per indici ?), con la quantità dei dati da ordinare, con l'eventuale ordinamento parziale dei dati di input, e con i tempi di risposta che ci si può permettere di ottenere. Gli stadi da rispettare sono comunque tre:

1) lettura delle chiavi in input
2) deduzione del posto richiesto nella sequenza di ordinamento
3) scrittura dei record al posto giusto nell'output.

Metodi di realizzazione del sort sono oggetti di studio nelle Università e nei laboratori di software delle Case costruttrici di elaboratori, perché, nonostante tutto, nella pratica commerciale quotidiana si tratta di procedure richiamate decine di volte al giorno, quasi sempre secondo diagrammi a blocchi molto semplici, come in fig. 3, in modo semplicemente da «preparare» i dati nel giusto ordine per i successivi programmi. Selezione lineare, selezione quadratica, bubblesort, quicksort (nome affascinante, ma ingannatore) sono tutte tecniche molto in voga, che trovano i loro sostenitori e denigratori. Intenderemo invece presentarvi un metodo molto semplice da programmare a partire dalla definizione degli archivi a indici interni discussi lo scorso anno su queste pagine. Sarà un progetto nè lungo nè troppo impegnativo che vi

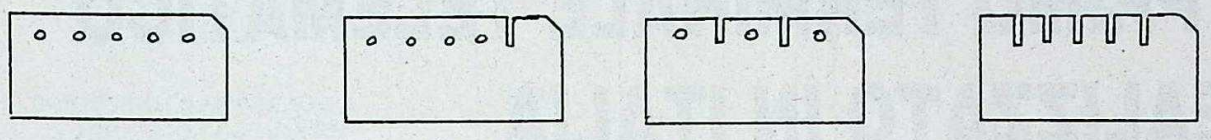


Fig. 1 - Esempi di schede con buchi «aperti» (uni) e «chiusi» (zeri). Nell'esempio sono rappresentati: numeri binari 0, 1, 10, 31. Bisogna preparare la scheda con tutti i numeri da 0 a 31.

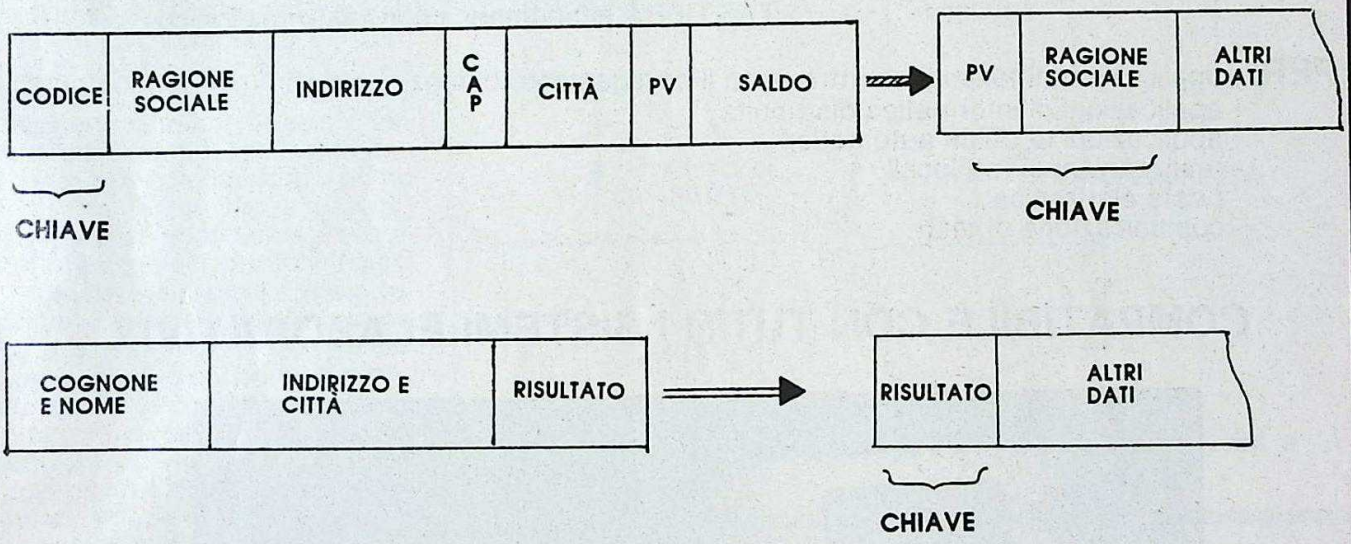


Fig. 2 - Come ottenere in output tramite il sort un archivio ordinato sui dati voluti, a partire da archivi a indici oppure sequenziali in input.

avvicinerà al mondo dell'elaborazione gestionale.

Diversi tipi di sort

Chiarito ciò che intendiamo realizzare, vogliamo aggiungere che esistono diversi tipi di sort, come evidenziato qui di seguito:

- FULL RECORD: i record dell'archivio di output sono esattamente identici, come tracciato, a quella di input;
- RECORD SUBSET: i record in output sono un sottoinsieme di quelli di input, contenenti soltanto i campi che poi serviranno all'elaborazione;
- ADDRESS OUT (o ADDROUT): nell'archivio di output ci sono soltanto gli «indirizzi» dei record nell'archivio di input, senza ripetizione dei dati: questo concetto è spiegato in fig. 4.

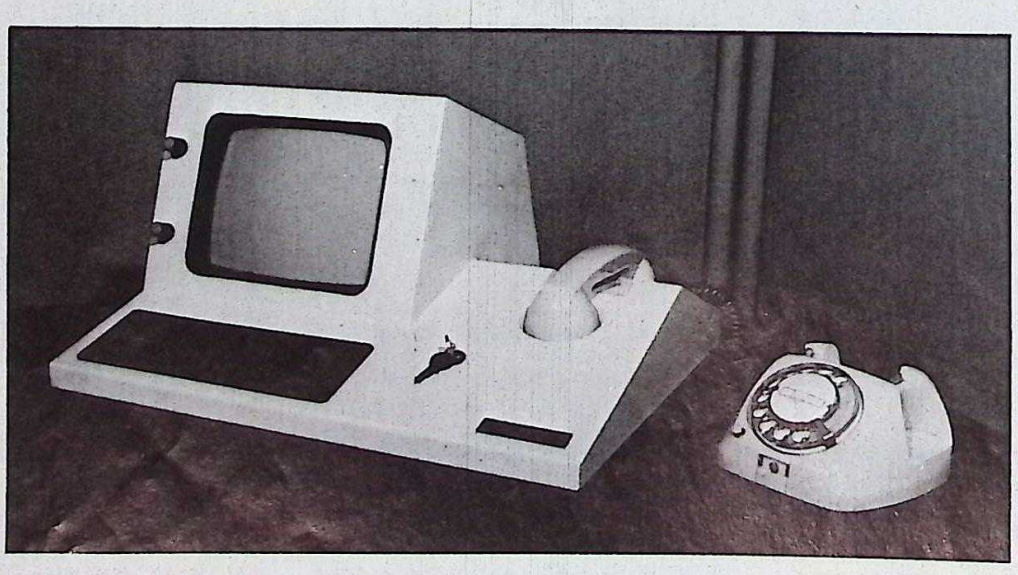
È chiaro che i sort di tipo addrout sono sfruttati soprattutto per il limitato spazio che occupano sulla memoria di massa, essendo il loro tracciato record fisso a 4 byte (quanti ne servono per memorizzare un puntatore scritto in binario), indipendentemente dalla lunghezza del record di input. Se ad es. un diskette di capacità 360 kb contiene un archivio che ne occupa più di metà, un sort del primo tipo (full record) sarà impossibile, mentre un sort addrout lascerà ancora un sacco di spazio disponibile. Naturalmente anche

IL PRIMO TERMINALE TELEMATICO REALIZZATO IN ITALIA

CON:
- CPU potente e flessibile (Mc 6809)
- BUFFER VIDEO con memoria fino a 7 pagine
- MODEM incorporato
- INTERFACCIA seriale EIA RS232-C
- TASTIERA alfanumerica con tasto telefonico

PER:
- applicazioni di telematica attraverso il collegamento bidirezionale con un host computer
- applicazioni di informatica distribuita
- applicazioni di office automation
- realizzazioni di reti locali
- posta elettronica
- comunicazione di testi

COMPATIBILE CON TUTTI I SISTEMI ELABORATIVI



SOC. TELEINFORMATICA
(GRUPPO COMITALIA)

Via Cosimo del Fante 3 - Milano
Tel. 8322823 - 8356404

CERCASI DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE

questo metodo ha i suoi svantaggi, perché il programma che successivamente utilizza i record sortati dovrà accedere a due archivi anziché uno per elaborare le informazioni, come già evidenziato nel diagramma a blocchi di fig. 3. Per ragioni di spazio, comunque, e per semplicità di esposizione realizzeremo un programma di sort generalizzato di tipo addrout, che possa funzionare per qualsiasi archivio catalogato nel nostro dizionario dati (D.D., lo ricordate?)

Un'ultima considerazione, prima di concludere questa nuova introduzione alle problematiche del sort: durante questa operazione è molto spesso utile effettuare un passo di «sfusione», come con un brutto termine i veteroinformatici chiamano la selezione preliminare (prima dell'ordinamento vero e proprio) dei record da considerare. Per tornare all'esempio riportato in figura, nel caso dei clienti si potrebbero desiderare di estrarre e selezionare solo quelli residenti in provincia di Roma, oppure nel caso dei partecipanti ai nostri giochi si potrebbe voler stampare solo quelli con punteggio maggiore, ad esempio, di 100 punti. Da un archivio di input contenente anche migliaia di record, si può giungere in output dal passo di sfusione anche con pochi record soltanto. È evidentemente nostro interesse confrontare i parametri di sfusione (che solitamente si esprimono come condizioni di inclusioni/omissioni) PRIMA e non dopo aver effettuato l'ordinamento, per l'ovvia ragione di ridurre considerevolmente i tempi richiesti al sort. Pertanto, durante il primo passo della procedura, la cosiddetta lettura delle chiavi di input, ci affretteremo ad effettuare tutti i confronti di «sfusione» eventualmente specificati, con la speranza di poter così trascurare qualche record.

Interrogatevi sull'utilità di una procedura di sort a casa vostra, in attesa di attaccare con i diagrammi di flusso che entreranno in scena sul prossima numero, e non dimenticate la struttura degli archivi ordinati in sequenza di chiave (a indici interni) che sarà il pilastro su cui costruiremo la procedura. ■

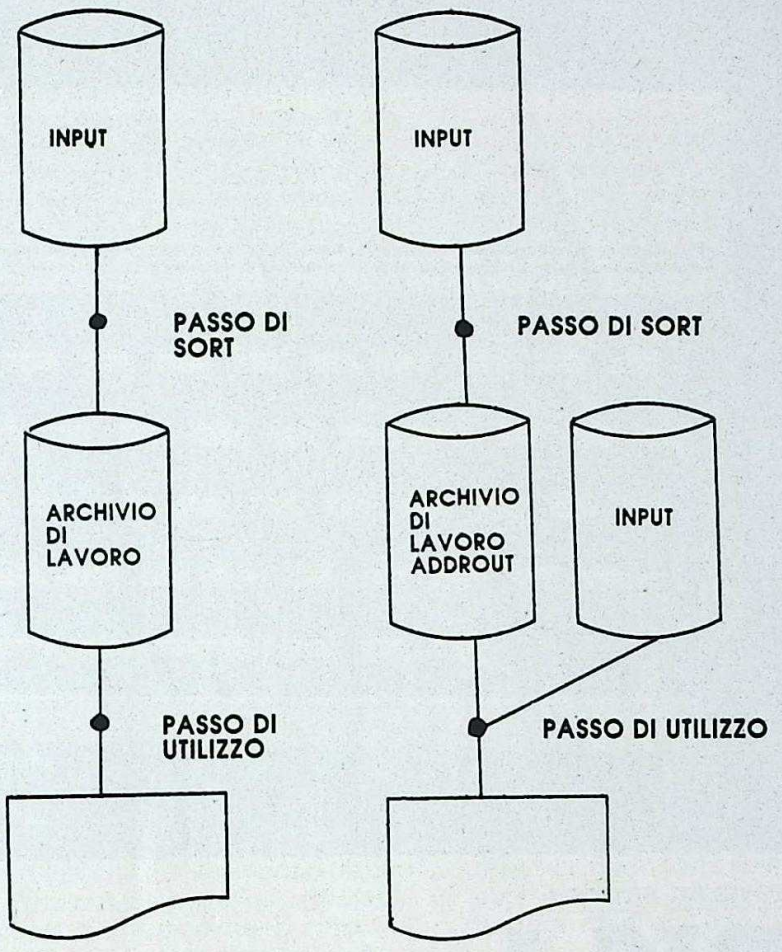


Fig. 3 - Flusso tipico di procedura di sort: full record e addrout.

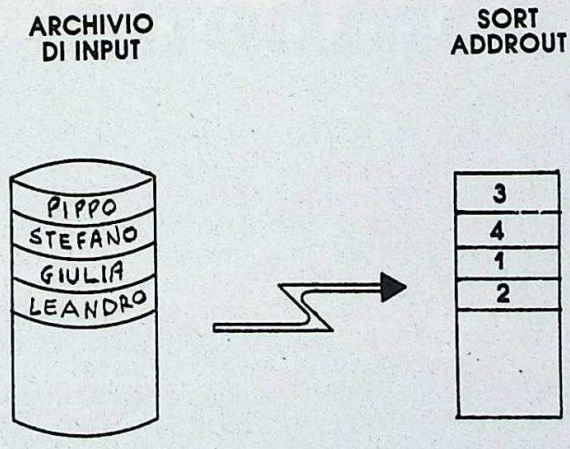
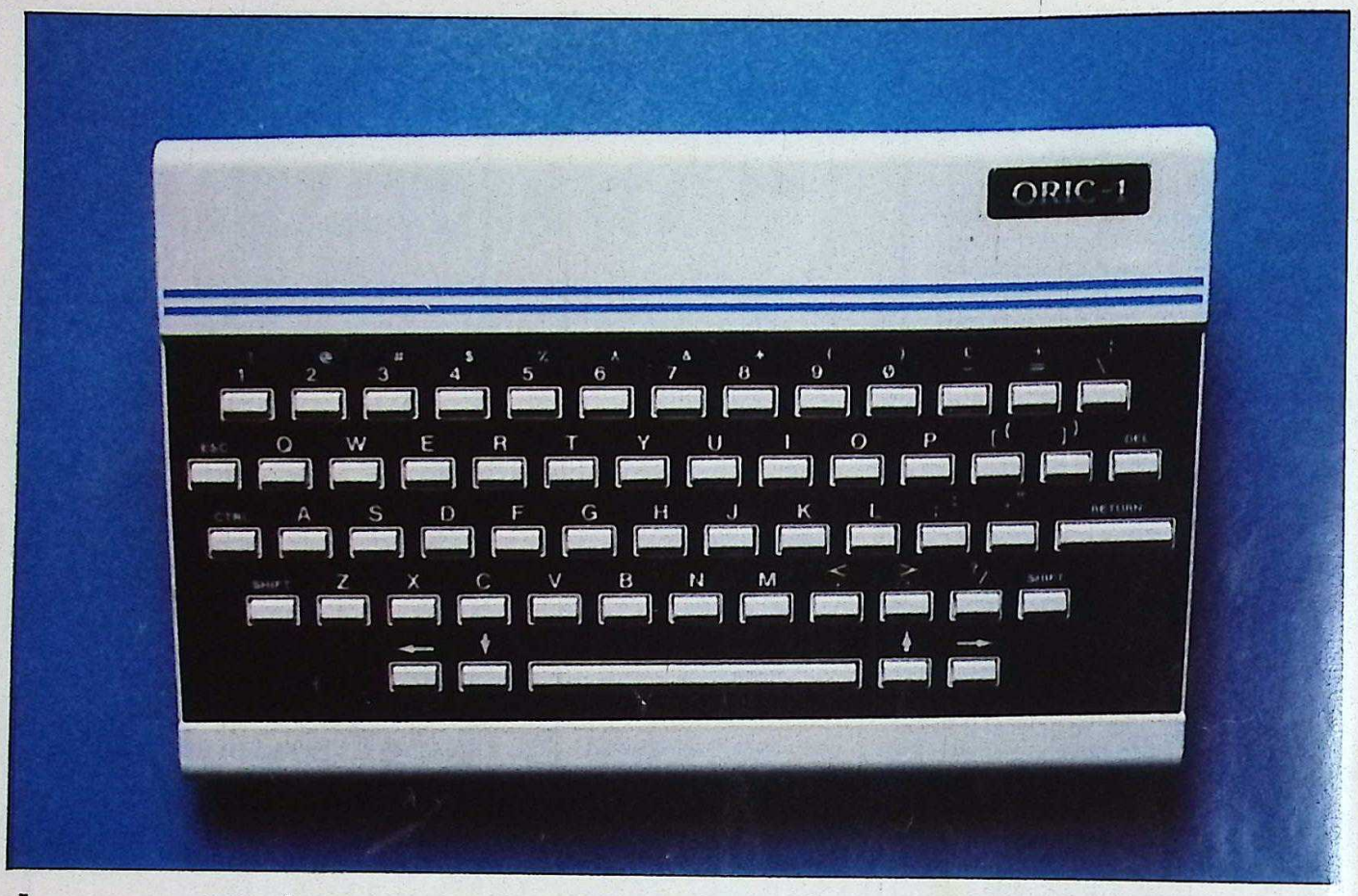


Fig. 4 - Il contenuto di un archivio creato dal Sort Addrout sono semplicemente i puntatori ai record (nell'esempio, in ordine alfabetico).



La «prova su strada»

ORIC 1: un gioiello in bombetta

di Massimo Mangia

A ben guardare, il mercato italiano dell'home computer è dominato da una coppia di costruttori esteri: la Sinclair con il suo Spectrum, e la Commodore con i suoi Vic 20 e C 64. Altri concorrenti in grado di impensierirli non ce ne sono. La Acorn Computer, produttrice dell'Atom e del BBC, non è infatti più presente in Italia in quanto la Iret informatica non ne è più importatrice, la Atari non è riuscita a sfondare con i modelli 400 ed 800, il Newbrain è rimasto orfano essendo fallita la casa madre, la Mattel e la Texas Instruments hanno definitivamente abbandonato il campo dopo considerevoli sforzi economico - commerciali. In attesa quindi dell'arrivo in massa dei giapponesi con il loro standard MSX, nulla sembra poter scalfire la leadership della Commodore e della Sinclair. Ma se questa è la situazione italiana, ben diversa è quella inglese, paese all'avanguardia nell'home computing, dove il mercato è molto più vivace e molti di più sono i costruttori che si danno battaglia, determinando una continua corsa alla diminuzione dei prezzi. Oltre alle case presenti in Italia, tre sono i più accaniti concorrenti della Sinclair: la Computers Ltd, produttrice del Lynx, la Dragon data, con il suo Dragon ed infine la Oric con il suo Oric 1. Quest'ultimo computer, ha in particolare destato molto interesse anche in Italia per via delle sue notevoli caratteristiche tecniche, nonché molte speranze, in quanto la Gemtron, una piccola ditta di Prato, aveva cominciato ad importarlo, per subito poi cessare questo tipo di attività.

Hardware

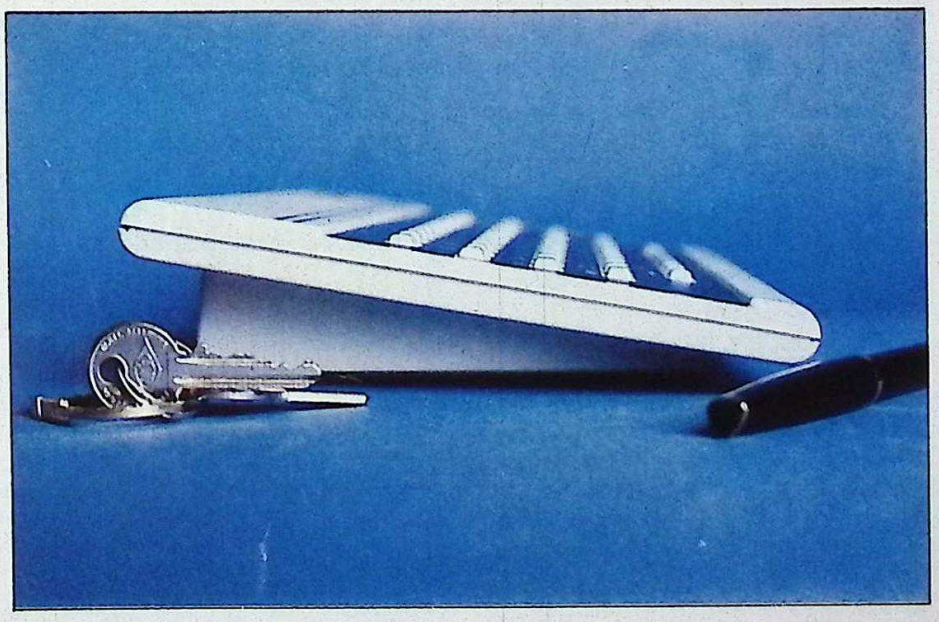
Largo 27,8 cm., profondo 17,3 ed alto 5,1 cm., l'Oric 1 è molto riuscito nell'estetica, grazie ad un design originale e semplice, che gli conferisce un aspetto elegante ed al tempo stesso avveniristico. Gran parte dello spazio disponibile è occupato dalla tastiera, che poggia su di un piano inclinato delle dimensioni sopra citate e alto poco più di un centimetro, al di sotto del quale si trova la base di dimensioni molto più ridotte. Sul retro di questa troviamo procedendo da sinistra verso destra l'uscita video PAL per il televisore, una presa DIN a cinque punti per un monitor RGB, una a sette per il registratore e per l'uscita audio, un connettore a venti poli dell'interfaccia parallela Centronics fornita di serie,

un connettore a trentaquattro poli del bus di espansione ed infine lo spinotto dell'alimentazione. Sul fondo invece è presente in posizione quasi centrale un piccolo altoparlante, il pulsante di reset e due fori con due trimmer per la regolazione della sintonia e del colore. Positivo il giudizio sulla meccanica, sia per quanto riguarda la robustezza del contenitore, che per il montaggio accurato. Meno buona in complessivo la valutazione della tastiera. Composta di 57 tasti bianchi a molla, sembra più che una tastiera di un calcolatore, quella di una calcolatrice, seppure di maggiori dimensioni. È insomma una via di mezzo tra quella dello Spectrum e quella di un Commodore, ma è tuttavia più leggibile grazie alla indovinata scelta dei colori ed alla semplicità delle scritte che vi compaiono. Per questo infatti è una classica tastiera QWERTY, con i tasti per il movimento cursore posti ai lati della barra spaziatrice, due tasti SHIFT, il CTRL, l'ESC ed il DEL. Coloratissimo il video, grazie alla possibilità di visualizzare otto colori contemporaneamente. Disponibili oltre alle maiuscole le minuscole, nonché un intero set di caratteri alternativi che potete gestire come più vi piace. Discreta infine la risoluzione dei caratteri che è di 6 per 8 pixel, mentre il formato video è di 28 caratteri per 40.

Rimandando a dopo per una più accurata descrizione software della grafica e del video, vediamo brevemente l'uso del registratore a cassette e della stampante. Per quanto riguarda il primo, c'è da dire che il collegamento di questi con l'Oric non presenta alcuna difficoltà, anche se con alcuni particolari registratori si può avere qualche problema. Interessante è il fatto di avere a disposizione due diverse velocità di registrazione/riproduzione, la prima di 300 baud, la seconda di ben 2400 baud. La selezione di queste avviene a livello software, permettendo così di avere sia copie «veloci» che copie «lente» di back-up. Inclusa nella dotazione standard è anche una interfaccia parallela Centronics per il collegamento con una stampante, caratteristica questa tanto più apprezzabile dato il basso prezzo della macchina. La sua gestione è quella classica del basic microsoft, con i soliti comandi 1list 1print etc..

Software

Conclusa questa sommaria descrizione dell'hardware (per i dettagli si veda il riquatro 1), passiamo ora al software di base, cioè al basic di questo interessante computer. Oltre alle usuali funzioni ed istruzioni presenti in questo popolarissimo linguaggio, troviamo parecchie novità e differenze rispetto ad altri concorrenti. Innanzitutto lo strutturato IF...THEN...ELSE, poi il comodo REPEAT...UNTIL, il TRUE ed il FALSE per indicare vero o falso, nonché alcune utili istruzioni per chi lavora in linguaggio macchina come la DOKE ed il DEEK che corrispongono ad una doppia poke e ad un doppio peek. Due sono in particolare i punti di forza dell'Oric 1: la grafica ed il suono. Per quanto riguarda il primo, esistono diverse risoluzioni: LORES 0 e LORES 1 che corrispondono al modo testo con rispettivamente il set di caratteri standard o quello alternativo, ed HIRES, alta risoluzione di 200 per 240 punti. Sono disponibili inoltre istruzioni per tracciare punti, linee, cerchi, nonché per riempirli. Particolare interesssante, per tutte queste istruzioni esiste il comando PATTERN X, dove X è un numero intero da 0 a 255, che definisce il tipo di tratto impiegato. Ad esempio PATTERN 255, che in binario è 11111111, definisce una linea continua, mentre PATTERN 85 (binario = 01010101) equivale ad un tratteggiamento fitto, PATTERN 146 (binario = 10010010) ad un tratteggiamento leggero, etc.. Praticamente X definisce il tipo di linea, dove gli uno sono punti e gli zeri spazi. Decisamente originale risulta la gestione del video, che l'Oric fa con gli attributi seriali. Un byte inviato allo schermo può essere infatti considerato con un pattern grafico oppure come un attributo che controlli il colore, il lampeggio, etc.. Il modo in cui sono settati i bit 5 e 6 determina il fatto se il byte debba essere letto come un attributo o no. Se i bit 5 e 6 sono entrambi zero, allora i rimanenti cinque sono considerati un attributo (32 sono quelli disponibili), altrimenti i bit da 0 a 5 sono letti come pattern. In modo testo i bit da 0 a 6 rappresentano il codice ASCII del carattere, mentre in alta risoluzione quelli da 0 a 5 sono di pattern (cioè indicano quali pixel sono accesi e quali no). Il bit 7 indica infine se il carattere (solo in modo testo) è invertito oppure no. Da quanto detto si può dedurre che la massima risoluzione a colori è di 200 linee per 40 colonne. Interessanti sono alcuni di questi attributi che consentono ol-



Nella pagina accanto l'ORIC 1; in questa: una immagine laterale della macchina.

ORIC 1 - Hardware in cifre

Microprocessore Rockwell 6502
- registri e dati di 8 bit
- bus di indirizzamento di 16 bit
- bus dei dati di 8 bit

Memoria RAM
- 16 o 48 Kb (dipende dal modello)

Memoria ROM
- 16 Kb contenenti l'interprete basic

Memoria di massa
- Registratore audio a cassette
- Velocità di trasferimento 300 o 2400 baud

Video
- Uscita monitor colore RGB e PAL UHF canale 36
- Matrice dei caratteri 6 × 8
- 2040 × 200 punti bit - mapped in memoria
- Formato di 40 caratteri per 28 righe

Tastiera
- 57 tasti a molla con repeat automatico
- 13 tasti speciali

Interfacce standard
- Interfaccia registratore cassette
- Interfaccia parallela Centronics

Caratteristiche fisiche
- Dimensioni: 27,8 × 17.3 × 5,1 cm.

ORIC 1 - Software in cifre

- Comandi di sistema:
Call, clear, cload, çsave, cont, dim, doke, grab, himem, new, poke, pop, pull, release, run, wait

- Comandi di editing:
list, 1list, rem, tab, troff, tron

- Comandi suono:
explode, music, ping, play, shoot, sound, zap

- Istruzioni I/O:
data, get, input, key 0, 1 print, print, read, restore

- Istruzioni I/0:
data, get, input, key 0, 1 print, print, read, restore

- Istruzioni flusso di programma:
end, for..next, goto, gosub, if .. then .. else, on .. goto, on .. gosub, repeat ... until, return, stop

- Istruzioni grafiche:
char, circle, cls, curmov, curset, draw, fill, hires, ink, lores, paper, pattern, plot, text

- Altre istruzioni:
def fn, def usr, let

- Funzioni stringa:
Asc, chr$, hex$, left$, len, mid$, right$, spc, str$, val

- Funzioni trigonometriche e di conv.
abs, atn, cos, exp, int, in, log, pi, sgn, sin, sgr, tan

- Funzioni varie
deek, false, free, peek, point, pos, scrn, true, usr

tre che di cambiare colore, di avere anche caratteri in doppia altezza. Per quanto riguarda il suono, ben 3 sono i generatori di toni, mentre uno è il generatore di rumore bianco. Molto semplice è la sua gestione. Oltre ad i comandi basic PING che produce il suono di una campanellina, EXPLODE (quello di un'esplosione), ZAP (quello di un laser) e SHOOT (uno sparo), esistono tre istruzioni particolari: SOUND, MUSIC e PLAY. SOUND produce una larga varietà di suoni musicali e non. Possono essere selezionati il canale (generatore) impiegato, il periodo ed il volume del suono. MUSIC è simile al precedente ma consente anche di specificare l'ottava e la nota che vogliamo venga suonata. Infine PLAY consente di miscelare tra di loro i vari generatori (canali), nonché di stabilire il tipo di inviluppo del suono ed il suo periodo. C'è quindi da sbizzarrirsi con la fantasia ed il genio! Come vedere, un basic veramente potente e completo, realizzato apposta per sfruttare al meglio le caratteristiche dell'Oric, nonché per dare all'hobbista un potente mezzo per creare bellissimi giochi pieni di colore e musica. Per quanto riguarda le periferiche, sono in arrivo interessanti novità: è già disponibile una bellissima stampante termica a colori a 40 colonne, che costa in Inghilterra la sbalorditiva cifra di 169 sterline. In arrivo poi floppy da 3'' per dotare questo micro di una memoria di massa degna di questo nome. «Per chi ama il telefono», infine un accoppiatore acustito per trasmettere e ricevere dati comodamente a casa vostra. Il software poi non manca, e cresce a ritmo sostenuto. Tanti giochi, assemblatori, linguaggi, utilities ed altre interessanti cose. Concludendo, viene spontaneo fare un confronto con lo Spectrum. Senz'altro migliore per la tastiera, il suono ed il basic, l'Oric risulta peggiore per l'editing e per la gestione cassetta (meno sofisticata). Sostanzialmente pari sono invece nella grafica, mentre ben più veloce è l'Oric per quanto riguarda la velocità di esecuzione. Possibile, vi starete forse chiedendo, che un computer così non venga importato in Italia? Ebbene si, purtroppo, a meno che qualcuno leggendo questo articolo....

La conclusione del viaggio con lo Spectrum

Scrivetevi le vostre avventure

di Walter Pistarini

Eccoci arrivati alla parte conclusiva dell'articolo: amici con lo Spectrum in questa puntata vi proponiamo il listato per il vostro personal. Troverete oltre al programma la lista delle variabili e i Remarks. Naturalmente tutte le considerazioni di carattere generale sulle «avventure» restano invariate. Per qualsiasi dubbio si rimandiamo alle due puntate precedenti pubblicate sul numero 3 del 15 febbraio e sul numero 4 dell'1 marzo di PC Club.

Una precisazione: nel listato per il Commodore 64, pubblicato nel n. 3 di PC Club, mancavano tre linee, scusandoci con i lettori le pubblichiamo:

8000 Print «sei morto»
8010 Print «un altro giro?»: Input y $: if left $ (y $, 1) = «s» Then Run
8020 end

Ancora una nota: se non volete digitare il listato, la cassetta è a vostra disposizione, costa Lit. 7.000 più spese di spedizione.

Per riceverla basta richiederla a: Alfa Linea - PC Club-Avventure - Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano.

Adesso vi lasciamo alla vostra appassionante avventura, buon divertimento.

Lista delle variabili per il listato SPECTRUM

c$ - INPUT letto da tastiera
d$ - descrizione della stanza corrente
d(16,4) - tabella direzioni
dl - numero di linea delle descrizioni delle stanze
f(1) - uguale a uno se il drago è stato ucciso
f(2) - uguale a uno se è stato abbattito l'albero
f(3) - uguale a uno se il portone è stato sfondato
f(4) - uguale a uno se è già stato inserito il gettone
f(5) - uguale a uno se l'elmetto è in testa al giocatore
f(6) - uguale a uno se la sega è collegata
inv - numero degli oggetti che il giocatore possiede
n$ - parte «nome» dell'INPUT dopo la separazione
nc - temporaneo per la lista degli oggetti
o(14) - tabella oggetti, parte «numero stanza»
ol - numero di linea dove cominciano le descrizioni degli oggetti
on - numero dell'oggetto dopo la trasformazione dell'INPUT
p$ - variabile per il controllo sulla possibilità che un oggetto possa essere preso («1») o no («0»)
v$ - parte «verbo» dell'INPUT dopo la separazione
vn - numero del verbo dopo la trasformazione dell'INPUT
s - numero della stanza corrente
x$, Y$ - descrizioni oggetto (due parti) o lettura tabelle

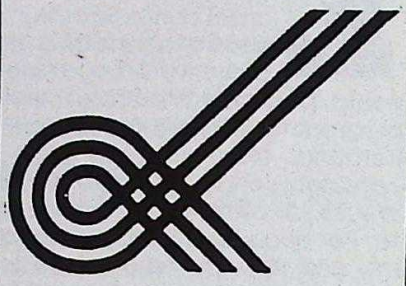
REMarks al listato per lo SPECTRUM

1-4 - Stampa presentazione del gioco
5-8 - Mette lo Scroll in automatico (POKE a 23692) e inizializza le varie variabili e la tabella delle direzioni.
10-20 - Inizializza e riempie la tabella direzioni, dimensiona la tabella numero stanza degli oggetti e la flag (indicatori), pone il numero di stanza corrente a 2.
30 - Testa se la stanza è la -1 (fine gioco, in un modo (vivo) o nell'altro (morto))
32-40 - Legge e stampa la descrizione della stanza
42-57 - Stampa le uscite visibili, testando le corrispondenti entrate nella tabella delle direzioni.
70-74 - Stampa la lista degli oggetti presenti nella stanza. La stampa viene fatta confrontando il numero di stanza corrente con il numero di stanza nella tabella degli oggetti. Se coincidono viene stampata la descrizione completa dell'oggetto (che è in due parti).
200-214 - Test e stampa di situazioni particolari
250 - Salto alla subroutine di lettura tastiera
300-310 - Gestione dei verbi. In questo punto vn è il numero del verbo che è stato immesso.

PRENOTATE
il vostro
Personal
Computer IBM

RUBINO INFORMATICA

Corso Turati, 11/c - Torino
Tel. (011) 505397-593159



ALFA MEDIA

Il gruppo Alfa Linea ha aperto il nuovo ufficio di rappresentanza e concessionaria esclusiva di pubblicità per Roma e Lazio.

ALFA MEDIA

Via L. Signorelli, 11
00196 Roma
Tel. 06/396.39.42

REMarks al listato per lo SPECTRUM

400-410 - Gestione dei verbi di spostamento. Viene fatto prima un controllo se c'è uscita nella direzione voluta (a 400) e poi viene preso il valore corrispondente alla direzione nella tabella direzioni e messo nella variabile s.
650-690 - Gestione del verbo «prendi». I controlli fatti sono tre: se l'oggetto è già in mano al giocatore, se l'oggetto è nella stanza e se l'oggetto si può prendere. On è il numero dell'oggetto che si vuole prendere. C'è anche il controllo sul numero di oggetti che il giocatore ha già in mano (inv) che non devono essere più di tre.
700-720 - Gestione verbo «posa»
750-780 - Gestione del verbo «taglia». Vengono fatti i controlli per il possesso e il collegamento della sega elettrica.
800-820 - Gestione verbo «abbatti». Se si ha l'ascia e si è nella stanza giusta, il portone viene sfondato, e viene «aperta» una ulteriore uscita nella stanza, modificando la tabella delle direzioni.

850-870 - Gestione verbo «indossa». Per indicare che l'elmetto è stato indossato si mette f(5) a uno.
900-920 - Gestione verbo «collega». Fatti i vari controlli sugli oggetti che si vogliono connettere, se tutto è OK viene messa f(6) a uno, per un rapido controllo successivo.

950-970 - Gestione verbo «inserisci». Fatti i vari controlli sul possesso del gettone e sul numero di stanza, viene «aperta» un'uscita nella tabella delle direzioni.

1000-1010 - Gestione verbo «affila». Controllo sul possesso della lastra di granito e trasformazione del coltello in pugnale (invertendo semplicemente i due numeri di stanza nella tabella oggetti).

1050-1070 - Gestione verbo «uccidi». Anche qui viene aperta una uscita nella tabella direzioni.
1170-1200 - Inventario. Viene fatto il controllo sul numero stanza della tabella oggetti, e vengono stampati tutti gli oggetti con numero stanza uguale a -1 (meno uno).

3000-3400 - Messaggi
5000-5003 - Gestione INPUT. I comandi «fine», «cls» e «guarda» sono gestiti in maniera diretta, non necessitando di altri nomi.

5010-5030 - Divisione dell'INPUT in due variabili alfabetiche, v$ ed n$. La divisione viene fatta cercando lo spazio che separa le due parole.
5040-5050 - Se il verbo è di direzione, viene sostituito con la direzione stessa (es: se v$=«vai» ed n$=«nord», v$ viene trasformato in «nord»)

5055-5090 - Trasformazione del nome dell'oggetto dell'input nel numero relativo della tabella oggetti. Se non viene trovata una corrispondenza viene stampato il messaggio appropriato.
5100-5160 - Trasformazione del verbo nel numero relativo della tabella dei verbi.

6000-6050 - Gestione della stanza di fine gioco -1
8000-8010 - Gestione di fine gioco
9010-9160 - Descrizioni delle stanze
9200 - Dati per la tabella delle direzioni
9310 - Dati per la parte numero di stanza della tabella oggetti

9500-9630 - Descrizioni degli oggetti
9710-9850 - Tabella dei verbi. I sinonimi sono tutti su una stessa linea; il punto «.» (testato alla linea 5110) indica la fine dei sinonimi per quel verbo. Come sinonimi se ne possono aggiungere anche altri, basta che stiano tutti sulla stessa linea e finiscano con un punto.

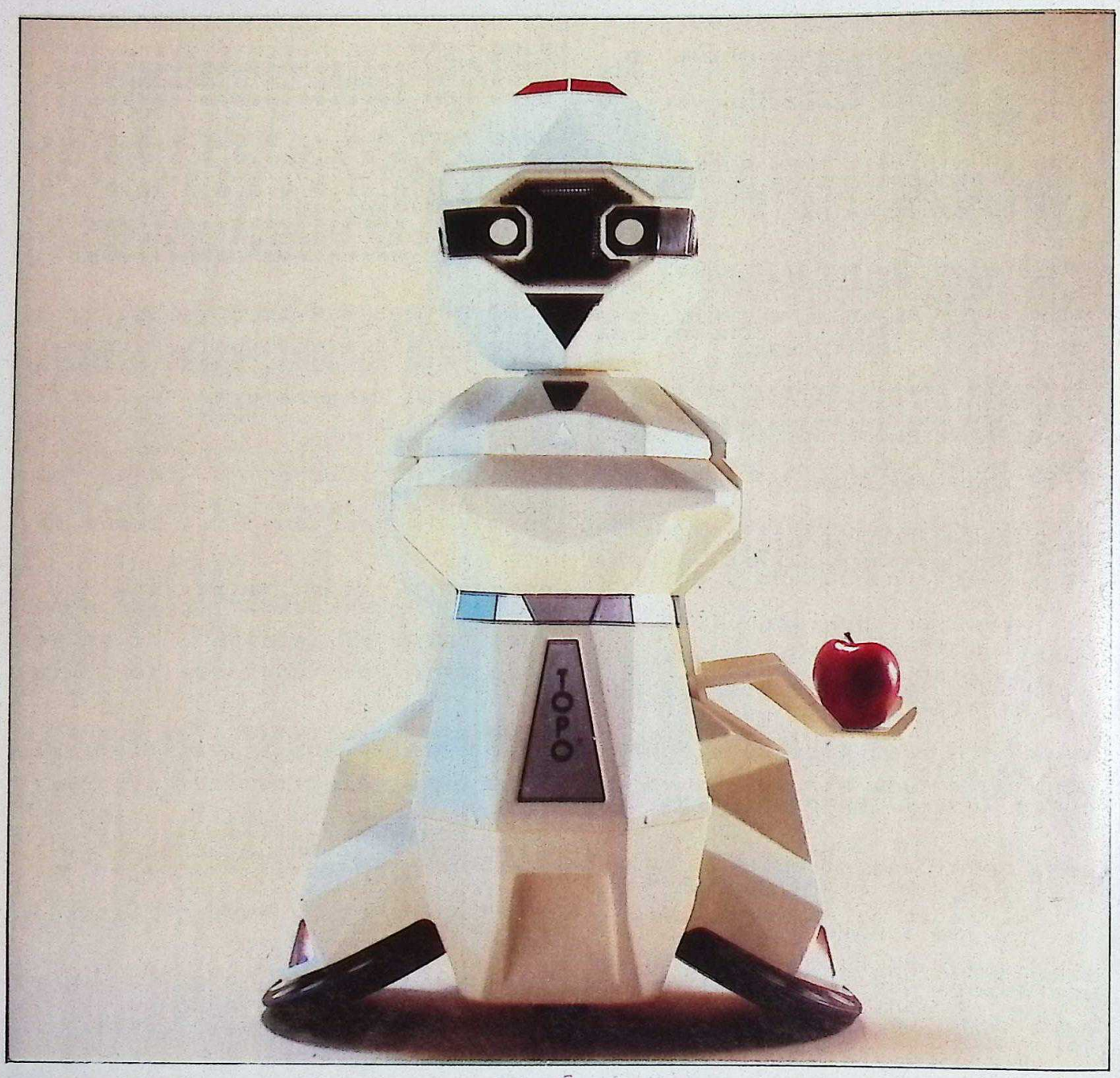
Il listato per lo Spectrum

```
   1 PRINT "Sei su Sirius B, e d
evi scoprireil segreto della pir
amide        per riuscire a scamp
are dalla    barriera difensiva d
el pianeta"

   3 PRINT '"Comandi utili:
             n,s,e,o per le dire
zioni        cls     per pulire
lo schermo   guarda  per ripeter
e la descriz.inv     per l'inven
tario        fine    per finire
il gioco"

   4 PRINT
   5 POKE 23692,255: LET dl=9000
: LET ol=9490: LET vl=9700: DIM
d(16,4)
   8 LET p$="1010101111111": LE
  10 DIM f(6): DIM o(14)
  15 RESTORE 9200: FOR n=1 TO 16
: FOR x=1 TO 4: READ d(n,x): NEX
T x: NEXT n

  20 RESTORE 9300: FOR n=1 TO 14
: READ o(n): NEXT n: LET s=2
  30 IF s=-1 THEN GO TO 6000
  31 REM Legge descriz. stanza
  32 RESTORE dl+s*10
  32 RESTORE dl+s*10
  34 READ d$

  37 REM ***********************
  38 REM Stampa descriz. stanza
  39 REM ***********************
  40 PRINT "Sei in ";d$;
  42 PRINT "."'"Uscite visibili:
";
  50 IF d(s,1)<>0 THEN PRINT "No
rd";" ";
  52 IF d(s,2)<>0 THEN PRINT "Su
d";" ";
  54 IF d(s,3)<>0 THEN PRINT "Ov
est";" ";
  56 IF d(s,4)<>0 THEN PRINT "Es
t";

  57 PRINT "."
  67 REM ***********************
  68 REM  Stampa lista oggetti
  69 REM ***********************
  70 PRINT '"Cose interessanti q
ui :"
  72 LET nc=0: FOR n=1 TO 14: IF
 o(n)=s THEN LET nc=nc+1: RESTOR
E ol+n*10: READ x$,y$: PRINT "Un
 ";x$;" ";y$
  74 NEXT n: IF nc=0 THEN PRINT
"Nessuna"
 197 REM ***********************
 198 REM  Situazioni particolari
 199 REM ***********************
 200 IF s=8 AND f(4)=0 THEN PRIN
T "C'e' una piccola fessura nell
a   parete di sinistra."
 202 IF s=4 AND f(1)=-1 THEN PRI
NT "Il drago decide che tu non g
li   piaci, per cui ti fa secco
.": GO TO 8000
 204 IF s=4 AND f(1)=0 THEN PRIN
T "Il drago sta bloccando un buc
o   nella parete a est.": LET f(
1)=-1
 206 IF s<>4 AND f(1)=-1 THEN LE
T f(1)=0
 208 IF s=4 AND f(1)=1 THEN PRIN
T "Il drago e' morto."
 210 IF s=16 AND f(2)=0 THEN PRI
NT "C'e' qualcosa che luccica su
lla   cima dell'albero."
 212 IF s=16 AND f(2)=1 THEN PRI
NT "L'albero e' adagiato sul
      pavimento."
 214 IF (s=12 AND f(3)=1) OR s=1
4 THEN PRINT "La porta e' sfonda
ta."

 249 REM Lettura e separazione I
NPUT da tastiera
 250 GO SUB 5000
 297 REM ***********************
 298 REM * Gestione dei verbi  *
 299 REM ***********************
 300 IF vn<6 THEN GO TO 400
 310 GO TO vn*50+350
 400 IF d(s,vn-1)=0 THEN GO TO 3
000
 410 LET s=d(s,vn-1): GO TO 3400

 647 REM ***********************
 648 REM *       PRENDI        *
 649 REM ***********************
 650 IF o(on)=-1 THEN PRINT "Lo
hai gia'!!!!!!": GO TO 250
 660 IF o(on)<>s THEN GO TO 3200
 665 IF inv>3 THEN PRINT "Sei tr
oppo carico!!!": GO TO 250
 680 IF p$(on)="0" THEN GO TO 30
00
 690 LET o(on)=-1: LET inv=inv+1
: GO TO 3300

 697 REM ***********************
 698 REM *        POSA         *
 699 REM ***********************
 700 IF o(on)<>-1 THEN GO TO 310
0
 710 LET o(on)=s: LET inv=inv-1:
 IF on=13 THEN LET f(5)=0: GO TO
 3300
 720 GO TO 3300

 747 REM ***********************
 748 REM *       TAGLIA        *
 749 REM ***********************
 750 IF on<>4 OR f(2)=1 THEN GO
TO 3000
 760 IF o(3)<>-1 OR o(7)<>-1 THE
N GO TO 3000
 761 IF s<>16 THEN GO TO 3200
 765 IF f(6)=0 THEN PRINT "La se
ga non lavora senza          cor
rente elettrica!!!!!!": GO TO 25
0

 770 IF f(5)=0 THEN PRINT "L'alb
ero cade sulla tua testa     sen
za protezione. Crunch.  ": GO TO
 8000
 780 LET f(2)=1: PRINT "L'albero
 casca sul tuo elmetto     di sic
urezza. Un'ascia cade        dall
a cima dell'albero.": LET o(14)=
s: GO TO 3300
```

```
797 REM ************************
798 REM *          ABBATTI     *
799 REM ************************
800 IF on<>6 THEN GO TO 3000
810 IF o(14)<>-1 OR f(3)=1 THEN
GO TO 3000
815 IF s<>12 THEN GO TO 3200

820 PRINT "Chop Crunch Chop fss
stTUMB!!!!   il portone e' stato
 sfondato": LET f(3)=1: LET d(s,
2)=14: GO TO 3300

847 REM ************************
848 REM *          INDOSSA     *
849 REM ************************
850 IF on<>13 THEN GO TO 3000
860 IF o(13)<>-1 THEN GO TO 310
0
870 LET f(5)=1: GO TO 3300
887 REM ************************
888 REM *         CONNETTI     *
889 REM ************************
900 IF on<>7 AND on<>3 THEN GO
TO 3000
905 IF o(on)<>-1 THEN GO TO 310
0

910 IF o(7)<>-1 OR o(3)<>-1 THE
N GO TO 3000
920 LET f(6)=1: GO TO 3300
947 REM ************************
948 REM *         INSERISCI    *
949 REM ************************
950 IF on<>10 THEN GO TO 3000
955 IF o(on)<>-1 THEN GO TO 310
0

956 IF s<>8 THEN PRINT "Non ved
o niente dove possa      inserir
lo!!!!!!!!": GO TO 250
960 LET o(on)=0
970 PRINT "Il muro si sposta e
lascia        aperto un corridoio
 a ovest!!": LET f(4)=1: LET d(s
,3)=10: GO TO 3300
997 REM ************************
998 REM *                      *
999 REM ************************
1000 IF on<>11 THEN GO TO 3000
1005 IF o(on)<>-1 THEN GO TO 310
0

1006 IF o(5)<>-1 THEN PRINT "Non
 hai nulla con cui affilarlo". G
O TO 250
1010 PRINT "Il coltello da burro
 diventa    un pugnale affilatis
simo!!!!": LET o(11)=0: LET o(12
)=-1: GO TO 3300
1047 REM ************************
1048 REM *         UCCIDI       *
1049 REM ************************

1050 IF on<>2 OR o(12)<>-1 THEN
GO TO 3000
1055 IF s<>4 THEN GO TO 3200
1060 IF f(1)=1 THEN PRINT "La po
vera cosa e' gia' morta.": GO TO
 250
1070 LET f(1)=1: PRINT "Squelch.
 Il pugnale affonda fino  all'im
pugnatura nel corpo del    drago
. E' morto. Povera cosa.": LET d
(s,4)=15: GO TO 3300
```

```
1167 REM ************************
1168 REM *     INVENTARIO       *
1169 REM ************************
1170 CLS : PRINT '"Con te hai: "
1180 LET nc=0: FOR n=1 TO 14: IF
 o(n)=-1 THEN LET nc=nc+1: RESTO
RE ol+n*10: READ x$,y$: PRINT "u
n ";x$;" ";y$

1190 NEXT n: IF nc=0 THEN PRINT
"Niente."
1200 PRINT ': GO TO 28
2997 REM ************************
2998 REM *          MESSAGGI    *
2999 REM ************************
3000 PRINT "Non puoi, IDIOTA!!!!

": GO TO 250
3100 PRINT "Non ce l'hai, stupid
o!!!": GO TO 250
3200 PRINT "Dove lo vedi!!!???!!
!": GO TO 250
3300 BEEP .1,20: PRINT '"Fatto":
 GO TO 250
3400 BEEP .1,20: PRINT ': GO TO
28

4997 REM ************************
4998 REM *    GESTIONE INPUT    *
4999 REM ************************
5000 INPUT "COMANDO "; LINE c$
5001 IF c$="fine" THEN GO TO 801
0

5002 IF c$="cls" THEN CLS : GO T
O 5000
5003 IF c$="guarda" THEN PRINT '
: GO TO 40
5010 FOR n=1 TO LEN c$: IF c$(n)
=" " THEN LET v$=c$( TO n-1): LE
T n$=c$(n+1 TO ): GO TO 5050
5030 NEXT n

5040 LET v$=c$: LET n$="": LET o
n=0: GO TO 5100
5050 IF v$="vai" OR v$="muovi" O
R v$="cammina" OR v$="corri" THE
N LET c$=n$: GO TO 5040
5055 FOR n=1 TO 14: RESTORE ol+n
*10

5060 READ x$: IF n$=x$ THEN LET
on=n: GO TO 5100
5070 NEXT n
5080 PRINT "Non so cosa sia un "
;n$;"."

5090 BEEP .1,-20: GO TO 5000
5100 FOR n=1 TO 15: RESTORE vl+n
*10
5110 READ x$: IF x$="." THEN GO
TO 5140

5120 IF v$=x$ THEN LET vn=n: RET
URN
5130 GO TO 5110
5140 NEXT n
5150 PRINT "Non conosco il verbo
 ";v$;"."
5160 GO TO 5090

5997 REM ************************
5998 REM * Gestione stanza -1   *
5999 REM ************************
6000 CLS : PRINT "RAGGI LASER ES
CONO DALLE ARMI     FISSATE ALLA
STRADA"
```

```
6010 IF o(9)<>-1 THEN PRINT "IL
RAGGIO PROVENIENTE DA          SIN
ISTRA E' RIFLESSO DALLO        SP
ECCHIO. QUELLO DI DESTRA NO!": G
O TO 8000

6030 IF o(8)<>-1 THEN PRINT "IL
RAGGIO PROVENIENTE DA DESTRA  E'
 RIFLESSO DAL RIFLETTORE.      QU
ELLO DI SINISTRA NO!!!": GO TO 8
000

6040 PRINT "ENTRAMBI I RAGGI SON
O RESPINTI  DALLO SPECCHIO E DAL
 RIFLETTORE"
6050 PRINT FLASH 1;"SEI RIUSCITO
 A SCAPPARE VIVO!!!  CONGRATULAZ
IONI!!!!!!": GO TO 8010

7997 REM ********************
7998 REM *  FINE PARTITA     *
7999 REM ********************
8000 PRINT FLASH 1;"SEI MORTO!!!
"
8010 INPUT "Un'altro giro?  ";y$
: IF CODE y$<>CODE "n" THEN RUN

9007 REM ********************
9008 REM *    DESCRIZIONI    *
9009 REM ********************
9010 DATA "una strada . Due pezz

i   metallici puntano  alla stra
da  per ovest"
9020 DATA "una curva di una larg
a   strada"
9030 DATA "una  piccola  e  scur
a   baracca"

9040 DATA "una piccola e scura
    baracca"
9050 DATA "una strada che va da
norda sud. Ci sono baracche ai l
ati"

9060 DATA "una strada che va a n
ord. C'e' una piramide a sud"
9070 DATA "nell'ingresso  della
    piramide di Metyseth. C'e' u
na  strada a nord"

9080 DATA "una sala tetra, c'e'
una mummia non ancora completata
 su un tavolo di marmo"
9090 DATA "un salone attrezzato
per i giochi.  Da qui si vede un
    giardino ,a est"

9100 DATA "uno dei regni di ANKH
.   occhi malvagi ti scrutano da
lle pareti"
9110 DATA "una  piccola  stanza
    triangolare"

9120 DATA "una stanza oblunga"
9130 DATA "una camera mortuaria.
C'e' un pesante odore attorno"
9140 DATA "una bella stanza,e qu
ella del tesoro!!!!! E' stata
    saccheggiata. C'e' una porta
    sfondata nella parete nord"
9150 DATA "una piccola grotta
    circolare"

9160 DATA "un piccolo giardino"
9197 REM ********************
9198 REM * TABELLA DIREZIONI  *
9199 REM ********************

9200 DATA 0,0,-1,2,0,5,1,0,0,0,0
,5,0,0,5,0,2,6,3,4,5,7,0,0,6,12,
8,9,0,0,0,7,0,13,7,16,0,0,0,8,0,
0,0,12,7,0,11,0,9,0,0,0,12,0,0,0
,0,0,4,0,0,0,9,0
9307 REM ********************
9308 REM *   TABELLA OGGETTI *
9309 REM ********************

9310 DATA 3,4,2,16,13,12,11,10,1
5,14,5,0,7,0
9500 DATA "zaino","molto capace"
9510 DATA "drago","magenta,sputa
fuoco"
9520 DATA "generatore","portatil
e"

9530 DATA "albero","di legno ros
so"
9540 DATA "lastra","di granito"
9550 DATA "portone","di legno sp
esso"

9560 DATA "sega","elettrica"
9570 DATA "specchio","color porp
ora"
9580 DATA "riflettore","color ve
rde"
9590 DATA "gettone","da 100 Guld
en"

9600 DATA "coltello","da burro"
9610 DATA "pugnale","affilatissi
mo"
9620 DATA "elmetto","di sicurezz
a"
9630 DATA "ascia","affilata"
9707 REM ********************
9708 REM *  TABELLA VERBI    *
9709 REM ********************

9710 DATA "vai","muovi","corri",
"cammina","."
9720 DATA "nord","n","."
9730 DATA "sud","s","."
9740 DATA "ovest","o","."
9750 DATA "est","e","."
9760 DATA "prendi","pre","."
9770 DATA "posa","pos","getta","

get","tira","."
9780 DATA "taglia","tag","sega",
"."
9790 DATA "distruggi","sfonda","
abbatti","."
9800 DATA "indossa","metti","."
9810 DATA "connetti","collega","

.
9820 DATA "inserisci","infila","
."
9830 DATA "affila","arrota","."
9840 DATA "uccidi","accoltella",
"."
9850 DATA "inventario","inv","."
```



Gli androidi sono già tra noi

TOPO: il robot domestico

di Ernesto Sagramoso

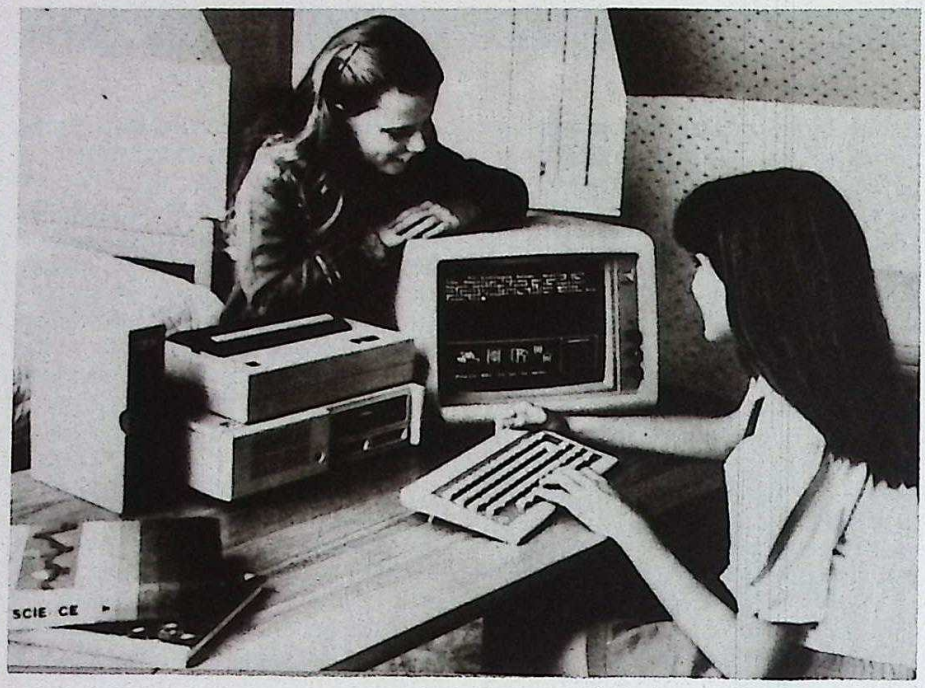
Per il momento siamo agli inizi dell'era dei robot. TOPO può muoversi, portare oggetti e parlare.

Se uno di questi giorni, suonando alla porta di casa di un nostro amico, saremo accolti da un piccolo robot che ci dirà con voce metallica «Buon giorno, chi devo annunciare prego?» non dobbiamo spaventarci e pensare ad un'invasione extraterrestre, si tratta solo di un robot domestico o, come ormai sono chiamati da molti, di un Personal robot. Non dobbiamo pensare che si tratti di androidi evoluti come quelli che si vedono in televisione nei vari telefilm di fantascienza, ma non bisogna ugualmente sottovalutare le loro possibilità.
«Ma cosa possono fare?», si staran-

no domandando in molti, pensando magari di sostituire la domestica o il cameriere con un robot, che tra le altre cose non pretende la tredicesima e le ferie pagate, oltre ad essere sempre disponibile ed ubbidiente. Per ora non dobbiamo pensare a cose strabilianti, possono infatti parlare, muoversi e portare oggetti da una camera all'altra, anche se solo dietro precisi ordini impartiti tramite un personal computer tipo l'Apple II o il Commodore 64. Siamo infatti solo agli inizi dell'era dei Robot, e gli unici modelli per ora disponibili sono quelli dell'americano Androbot, che produce tre diversi tipi di androidi.
Il più piccolo si chiama confidenzialmente FRED, l'abbreviazione di Friendly Robotic Educational Device e non la traduzione in inglese del nome Alfredo, è un nanetto di circa 12 pollici di altezza, che parla, cammina e, grazie ad un piccolo braccio anteriore può disegnare qualsiasi figura sul pavimento; viene comandato dal solito computer ed anche tramite un piccolo telecomando ad infrarossi, oggi non è purtroppo ancora disponibile sul mercato e dovrebbe costare molto meno di un milione di lire al pubblico.
Il modello intermedio si chiama TOPO, per ora l'unico disponibile, è alto poco più di un metro, pesa circa 15 chili, indossa un abito da cerimonia chiaro, e può essere comandato tramite il personal computer Apple II o il Commodore 64.
Soffermiamoci un attimo su questo robot. Il TOPO comunica col computer tramite un modulo di comunicazione a raggi infrarossi (sembra un fungo bianco alto circa 10 centimetri) che deve essere collegato alla presa seriale RS 232. Si muove su due sole grandi ruote (possiede comunque altri due punti d'appoggio di sicurezza) messe in posizione obliqua (può quindi compiere qualsiasi tipo di percorso, compresa la rotazione sul posto), e può anche essere comandato manualmente tramite dei pulsanti posti sulla sua testa. Impartire ordini a questo robot tramite computer è facilissimo, se per esempio lo si vuole far avanzare di 100 centimetri basta battere «100 FWD», per girare a destra o sinistra di 90 gradi si scrive invece «90LEFT/RIGHT»; ovviamente si possono raggruppare in un comando solo quante istruzioni di movimento si desiderano ed è anche possibile comandarlo con un semplice Joystick (si batte «JOYSTICK»). La velocità di movimento ed anche lo spunto iniziale possono essere decisi tramite computer (le prestazioni velocistiche sono di tutto rispetto, e partono da 1 centimetro per arrivare a 50, con intervalli di un'unità), e può compiere percorsi retti o circolari.
L'aspetto più interessante consiste però sicuramente nella possibilità di farlo parlare, e, con un po' di pazienza di farlo anche cantare (chissà quando lo vedremo ad un festival di San Remo). Il suo modulo vocale è ovviamente programmato in inglese, è quindi possibile fargli dire direttamente solo vocaboli in questa lingua (se si vuole per esempio fargli dire «Hello, my name is topo» basta battere SAY «Hello, my name is topo»), mentre per gli altri idiomi bisogna utilizzare il comando PHON e fargli dire le parole lettera per lettera. In questo modo il TOPO diventa poliglotta, e può esprimersi facilmente in qualsiasi lingua o dialetto. Ma le possibilità vocali non finiscono qui, si tratta infatti di un robot molto eclettico, e può quindi esprimersi sia con profonda voce maschile che con acuto timbro femminile. L'unico accessorio per ora disponibile (a parte il modulo per farlo parlare) è l'androvagon, un carrellino con due ruote da agganciare al retro del TOPO. In futuro dovrebbero essere disponibili anche dei sensori ad ultrasuoni e delle braccia meccaniche.
Spendiamo anche due parole sul linguaggio di programmazione utilizzato dalla Androbot, non si tratta infatti del lentissimo Basic (il TOPO deve infatti essere comandato in tempo reale) né dell'oscuro Assembler, ma di una via di mezzo («in midium stat virtus» dicevano i latini), il FORTH, che viene fornito su disco insieme con il manuale d'istruzione (completamente in italiano). Si tratta di un linguaggio assai recente, appositamente studiato per applicazioni scientifiche, caratterizzato da una velocità, circa 8-9 volte maggiore del più diffuso Basic. Molti possibili acquirenti a questo punto saranno presi dal panico, chissà come si programma in Forth si chiederanno, niente paura, per prima cosa si tratta di un linguaggio molto facile da imparare, in secondo luogo l'importatore italiano l'Audist Videogiochi di Milano (Via Castelbarco 2 - tel. 02/8350923-8394728) fornisce il testo di Forth su cui si sono basati gli ingegneri della Androbot, inoltre un linguaggio in più non può che accrescere il bagaglio culturale di tutti.
Finita la descrizione del TOPO passiamo al suo fratello maggiore, confidenzialmente chiamato BOB (Brains On Board), che, essendo più maturo, non necessita di un computer come balia, ma può fare tutto da solo. È infatti dotato di un computer interno, sensori ad ultrasuoni, e può quindi accompagnarci tranquillamente a far compere, per sgravarci di ogni peso (possiede anche lui il carrellino). Il prezzo di vendita al pubblico di BOB non è ancora definito, sarà naturalmente maggiore del TOPO; ma quanto costa TOPO si chiederanno in molti? Circa 2.700.000 lire al pubblico Iva esclusa, senza opzioni, non tanto se si considerano le sue possibilità. ■

Nella pagina accanto: TOPO con un elegante «abito» chiaro

PC Club
cerca collaboratori esperti in
COMMODORE
e
SINCLAIR.
Scrivere a:
Società Editrice
Alfa Linea - PC CLub
Redazione
Piazza Cavour, 2
20121 Milano



L'Ibm gioca in casa

PC Junior: il baby prodigio

di Leonardo Felician

Di P.C. jr. alias «Peanut», uno dei più importanti ed attesi annunci di casa I.B.M. dello scorso 1983, si è parlato tanto e detto poco, anche perché negli stessi Stati Uniti l'atteso baby della casa di Armonk si è visto molto poco (brillava la sua assenza a Las Vegas in gennaio, in una delle più importanti manifestazioni riguardanti i computers), al punto da meritarsi l'appellativo di «Phantom» (fantasma) da parte di denigratori e concorrenti. Finalmente, per la gioia non tanto o non soltanto degli hobbisti, quanto di tutti coloro (rivenditori, software house, professionisti di informatica) che puntano su questo annuncio per scoprire di che colore si tingerà il prossimo futuro dei loro affari, siamo in grado di dare una serie di notizie utili ed attendibili al di là dei «si dice», che ci vengono naturalmente in presa diretta dagli Stati Uniti, grazie alla cortesia dell'amico Stefano P.R. Casertano, dell'Università di Princeton nel New Jersey.

Innanzitutto ribadiamo con precisione le caratteristiche hardware, comparse già più volte ma non sempre specchio di esattezza. L'I.B.M. offre due configurazioni di questa macchina, denominate «Entry Model» (modello base) e «Enhanced model» (modello avanzato), con l'interessante caratteristica di permettere facilmente di passare dalla configurazione più piccola a quella più «robusta», semplicemente inserendo le schede opportune; nessuna paura per gli hobbisti, dunque: si può partire con la configurazione «entry» a 669 dollari per passare poi col tempo, e con una modifica hardware che si fa in casa in una mezz'oretta da soli, a prestazioni più interessanti.

Nella tabella allegata abbiamo raccolto i dati salienti di questi due modelli: ricordate soltanto che i prezzi sono validi sul mercato americano ed informatevi sulla quotazione del giorno del dollaro USA.

Le espansioni e gli optional suggeriti in tabella non sono gli unici, nè sono obbligatori: è da notare che l'unità centrale è molto più piccola e maneggevole di quella del P.C. I.B.M., e che pertanto, nell'ipotesi di connettere Junior ad un monitor anziché a un TV normale, sarà difficile poterlo appoggiare sopra l'unità centrale senza pesare eccessivamente sulla scatola: sembra che solo i più piccoli TV a colori, come il Sony 5G11, possano essere piazzati al loro giusto posto sopra la CPU. Le opzioni di collegamento video, comunque, sono tre e si avvalgono di cavi diversi: TV a colori, monitor IBM a colori, monitor non IBM a colori (è finita l'era del bianco e nero).

Tastiera a infrarossi

Ha fatto scalpore l'annuncio che il collegamento «nativo» del P.C. jr. con la sua tastiera avviene tramite infrarossi, e quindi senza cavo, proprio come i telecomandi diffusi sui moderni televisori. Va detto che — per questa funzione — la tastiera va equipaggiata con 4 pile e che gli infrarossi emessi sono intercettati da un «occhio» posto al centro sulla faccia della CPU, che riconosce segnali provenienti (in linea retta e beninteso senza ostacoli frapposti) da distanze fino a 6 metri circa. Nell'intenzione dei costruttori questa caratteristica sarà particolarmente utile agli insegnanti (peripatetici) in classe, ma soprattutto a causa della possibile interferenza di altri sorgenti infrarosse (telecomandi, forni a microonde o più semplicemente altri P.C. jr.) saranno in molti ad acquistare per la modesta spesa di 20 dollari (tutti sanno che l'I.B.M. conduce una politica di guadagno su ogni singolo pezzo) il cavetto di collegamento «convenzionale» tra tastiera e CPU che spegne l'occhio infrarosso.

La tastiera

La tastiera del P.C. jr. ha soltanto 62 tasti, contro gli 83 di quella del suo fratello maggiore: nonostante ciò possiede le stesse funzionalità, ed inoltre, grazie al tasto «ENTER» meglio rimarcato e ai tasti cursore ben separati dagli altri, sarà anche preferita dai principianti. I tasti funzionali si possono ottenere premendo il prefisso «FN» seguito da un numero sulla prima riga in alto di tasti, quindi con due tocchi invece di uno; non è comunque questo il principale difetto, che causerà guai ai professionisti della tastiera (dai programma-

tori agli utenti di word processing), quanto piuttosto il fatto che forma della tastiera e dei tasti (piccoli e rettangolari, simili a quelli di alcuni telefoni) sono assolutamente non standard, e anche la loro posizione può destare qualche perplessità. Il significato dei tasti non è impresso sopra gli stessi, ma scritto vicino ad essi, nello spazio tra due righe di tasti. Questo particolare è senz'altro voluto, giacché tutti i tasti sono programmabili via software ed è perciò possibile ridefinirsi la tastiera in funzione delle proprie esigenze e apporre su essa una mascherina che illustri il significato dato ai tasti.

Collegabilità

Un ultimo sguardo «dietro» la scatola dell'unità centrale per scoprire le notevoli caratteristiche di collegabilità di Junior. Ci sono prese per numerosi connettori, contraddistinte per comodità da lettere dell'alfabeto, nonché l'interruttore generale di accensione dell'unità. Monitor, joystick, penna ottica, registratore a cassette per memorizzare i programmi se non si possiede l'unità a dischetto sono tutti facilmente collegabili. Due ulteriori porte, una seriale per connettere dispositivi di tale genere, prima tra tutte la nuova Compact Printer (termica, molto leggera e di limitate dimensioni), e una parallela (stampanti più sofisticate, diskette, dischi) completano il «retro» della CPU.

Ci sia permessa una considerazione personale a questo punto, per puntualizzare un aspetto che può essere sfuggito a una prima lettura, ma che è quanto meno curioso: i due lettori di cassette incorporati nell'unità centrale non sono dei dispositivi di I/O (per salvare i programmi, in assenza di diskette, bisognerà ricorrere a un comune registratore a cassette) bensì delle vere e proprie espansioni della ROM in cui inserire apposite cassette IBM, come meglio si vedrà nella sezione dedicata al software. Chi ha qualcosa da ridire o da chiedere non ha che da scrivere all'IBM, System Products Division, P.O. Box 1328, Boca Raton, Florida 33432 (U.S.A.).

Nella pagina accanto
PC Junior al lavoro

Accessori

Prima di lasciare del tutto l'hardware del P.C. jr., ancora una parola sugli optional, i più importanti dei quali sono già stati citati in precedenza. Li abbiamo raccolti in un'altra tabella, fornendo anche i prezzi ufficiali I.B.M. negli Stati Uniti. Notate che una certa parte di essi è compatibile anche con il fratello maggiore (intendiamo il P.C. e il modello XT). Interessante la nuova stampante termica, silenziosa ed economica, ma con i difetti insiti in questa tecnologia: carta piuttosto cara (7,5 cents per pagina, 5 volte il costo della carta normale) e immagine poco persistente, che tende a «impallidire» col tempo. Utile il modem, che resta interno allo scatolotto dell'unità centrale. I joystick, per la gioia dei giocatori, possono essere predisposti per il ritorno a molla in posizione centrale, quando lasciati, oppure in posizione «free floating», che permette alla levetta, in posizione di riposo, di stare in qualsiasi posto sia stata lasciata.

Software

Il P.C. jr. funziona sotto DOS rel. 2.10 (altrimenti detto 2.1, giacché l'ultimo carattere è quello della modifica alla modifica di release) e non potrebbe reggere il DOS 2.0 in voga sul fratello maggiore, per una banale questione di tecnologia. L'unità a diskette, infatti, molto più compatta, ha un tempo di posizionamento testine più lungo rispetto al predecessore. Anche se dal punto di vista applicativo la differenza passa inosservata, il corretto trasferimento di dati da e sul dischetto richiede la versione del sistema operativo appropriata per riconoscere questa differenza. In definitiva: sistemi operativi quasi uguali, con questa curiosa possibilità di usare il DOS 2.10 sul P.C. e sull'XT, ma non viceversa. D'altra parte i progettisti sostengono che non ci sarebbe motivo di usare il 2.10 sui modelli «grossi», perché le modifiche rese necessarie dal diverso HW del P.C. jr. peggiorerebbero, anche se di poco, le prestazioni.

I linguaggi offerti dall'I.B.M. su questa nuova macchina sono, sorprendentemente, due: oltre al Basic è spuntato infatti il LOGO, il linguaggio per bambini e ragazzi che si avvicinano per la prima volta a un calcolatore. Per quanto riguarda il Basic, che assicurano molto simile a quello del P.C. e dell'XT (ma su questo argomento di vitale importanza sarà il caso di tornare approfonditamente un'altra volta), questo interprete si presenta in ROM (32K), ed è identico al Basic standard del P.C.. L'espansione che allinea il P.C. jr. all'«Advanced Basic» del fratello maggiore viene, curiosamente, su cassetta, che abbiamo già visto non essere altro che un'espansione della ROM. Probabilmente l'I.B.M. ha scelto questa strada (anziché inserire una scheda all'interno della CPU) per permettere più facilmente di installare nuovi release. Va notato che alcuni pacchetti applicativi proposti dall'I.B.M. hanno bisogno di questa cassetta di Basic avanzato, e poiché anch'essi sono forniti su cassetta ROM, questo si dice sia il motivo delle due bocche di lettura cassette provviste come standard sul pannello frontale della macchina. Il Basic esteso, comunque, rispetto a quello standard (che offre comunque la gestione di tastiera, video, stampante, joystick e penna ottica) permette una gestione del suono e della grafica di notevole interesse. È provvisto infatti di un generatore sonoro a tre voci che permette di scrivere accordi e di una grafica a colori che permette di lavorare con al massimo quattro (dei sedici disponibili) colori alla volta.

La regola di base, secondo gli esperti, cui bisognerebbe attenersi per garantirsi la migrabilità dei programmi tra P.C. e P.C. jr. sembrerebbe essere questa: programmi che non richiedano più di 128K per girare e che usino un solo dispositivo a diskette. In questo caso c'è una buona probabilità che i programmi girino senza modifiche sul P.C. jr. Enhanced Model. Per l'entry model, invece, i problemi sono molti, a causa della mancanza di diskette e del video a 40 colonne. Su un argomento di tale importanza ci dispiace essere forzatamente così generici: il fatto è che finora gli unici ad aver provato davvero il P.C. jr. sono i laboratori I.B.M., perciò bisogna stare alle loro dichiarazioni. Le software house americane per prime non

I.B.M. P.C. jr.	ENTRY MODEL	ENHANCED MODEL
Aspetto esterno:	tastiera alfanumerica trasformatore 18 V AC cavi unità centrale con 2 bocche per cassette	tastiera alfanumerica trasformatore 18 V AC cavi unità centrale con 2 bocche per cassette e 1 feritoia per dischetti 5"1/4
Peso unità centrale:	2,750 Kg.	3 Kg. circa
Microprocessore:	INTEL 8088	INTEL 8088
Memoria centrale:	64K ROM + 64K RAM	64K ROM + 128K RAM
Memoria di massa:	da 8 a 64K ROM su cassette	da 8 a 64K ROM su cassette + 360K RAM su minifluppy
Gestione video:	25 righe x 80 caratteri alfanumerici e/o grafici	25 righe x 80 caratteri alfanumerici e/o grafici
Costo configurazione:	US $ 669	US $ 1269
Espansioni e opnionals:	connettore per video TV IBM compact printer DOS rel. 2.10 Cassetta Basic	connettore per video TV IBM compact printer DOS rel. 2.10 Cassetta Basic Communication adapter
Costo con optionals:	circa 1000 US $	circa 1600 US $

PCJr.: Tabella sinottica delle caratteristiche e dei prezzi

Accessorio	Anche per PC/XT	Prezzo (US $)	Caratteristiche
INTERNAL MODEM	no	199	300 baud, con accoppiatore acustico, programmabile, autocall e autoanswer
COMPACT PRINTER	si	175	Termica, 50 cps. Peso: 3 kg. Completa di cavi e di allacciamento alla rete.
VALIGETTA	no	60	Per trasportare CPU, tastiera, cavi, 4 cassette e 5 diskette. Pratica, ma non per spedizioni. Utile per riporre il P.C. jr.
JOYSTICK	no	40	Permettono il controllo a pieno video.
CAVO ADATTATORE PER DISPOSITIVI SERIALI	no	25	Necessario per connettere alla porta seriale stampanti i qualità e modem esterni, più veloci di quello standard. Richiesto perchè la porta seriale di jr. non è a 25 pin.
ATTACCO PRINTER PARALLELA	si	99	Per connettere la printer grafica IBM.
CONNETTORE PER TV	no	30	Per attaccarsi alla Tv di casa (VHF). Un interruttore permette di passare da TV a computer.
CAVO PER MONITOR IBM	no	20	Per collegare il monitor IBM a colori
CAVO PER CASSETTE	no	30	Per collegarsi a un registratore a cassette come memoria di massa.
CAVO PER TASTIERA	no	20	Lungo 6 piedi. Disabilita le batterie nella tastiera e il circuito a infrarossi.
CARTONCINI PER TASTI	no	10	«Pads» da mettere sulla tastiera per ridefinire il significato dei tasti. In confezione di 5 pezzi.

I principali «optionals» del P.C. Jr. Ibm: è indicata anche la disponibilità per PC e PCXT

stanno nella pelle dal verificare se è tutto oro quello che luccica. Nel frattempo, ecco la disponibilità dichiarata di pacchetti I.B.M. sul P.C. jr.: compilatore Basic rel. 1.0, Diskette Librarian Rel. 1.0, Logo, Macroassembler, Easy Writer, File Command, Multiplan Rel. 1.1, PFS file Rel. 1.5, PFS Report, Rel. 1.5, Visicalc Rel. 1.2.
Tutti questi package vengono consegnati su diskette, quindi si applicano all'enhanced model. Abbiamo volutamente omesso la decina di diskette di giochi, nonché le cassette appositamente create, perché — se ci concedete l'espressione — i giochi sono un argomento troppo serio, per il futuro di questa macchina, per essere liquidati da una dozzina di titoli in inglese, che non danno certo l'idea della validità del meccanismo.
Venendo alle applicazioni programmate ex novo per lo Junior, Homeword è un package ridotto di word processing che dovrebbe avere successo in applicazioni casalinghe, Personal Communications Manager dovrebbe condurre gli utenti sulla strada delle reti di elaboratori (avete visto «War Games»?) e Logo potrebbe aprire a P.C. jr. le porte delle aule delle elementari.■

a cura di
Ernesto Sagramoso

Aggiorniamo il conto corrente

Il programma che vi presentiamo in questo numero serve per la gestione di un conto corrente bancario. Una caratteristica interessante del programma consiste nell'universalità di utilizzo (basta infatti cambiare un paio di istruzioni) e nel fatto che non richiede l'uso di floppy disc, può quindi essere utilizzato facilmente con tutti i computer in commercio a partire dal **VIC 20.** I dati tipo banca, agenzia e conto corrente, ecc. sono ovviamente inventati e debbono essere adattati alle esigenze di ogni lettore. Passiamo ora alla descrizione del programma.

Alla riga **140** viene scelta l'operazione che si desidera, mentre le righe **150, 160 e 170** rimandano ai vari segmenti di programma. Per inserire i dati basta utilizzare l'istruzione «DATA» e seguire la procedura che viene visualizzata grazie alle righe da **190 a 360.**

La routine di lettura dell'estratto conto parte dalla riga **380** (dove chiede se si vuole stamparlo) e finisce alla **480** dove chiede se si desidera effettuare un'altra operazione. In caso affermativo si ritorna alla riga **20,** dove tramite l'istruzione RESTORE, si possono rileggere i dati con READ (in caso contrario si avrebbe il messaggio d'errore «Out of data»).

La routine per avere il saldo parte a riga **550** dove chiede se si vuole stamparlo, in caso affermativo passa per **570** dove chiede la data odierna per poterla stampare e dare un riferimento temporale al saldo; finisce in **660** dove chiede sempre se si vuole effettuare un'altra operazione.

Una raccomandazione importante: battere gli importi delle operazioni senza alcun punto (per esempio bisogna battere 1000 e non 1.000), poiché il computer interpreta i punti come delle virgole.

Il listato

```
10 REM programma di gestione estratto conto bancario
20 RESTORE:CLS:Q=0:X=0
30 CURSOR (10,5)
40 PRINT "                    BANCA D'AMERICA E D'ITALIA"
50 CURSOR (10,7)
60 PRINT "                      AGENZIA N.1"
70 CURSOR (10,9)
80 PRINT  "                    Conto Corrente numero 1111"
90 LINE (100,150)-(440,246),,B
100 CURSOR (10,18)
110 PRINT "         COSA VUOI FARE ?"
120 CURSOR (10,20):PRINT "         -avere il saldo ? (premi-s-)";
130 CURSOR (10,21):PRINT "         -avere l'estratto conto ? (premi -e-)";
140 CURSOR (10,22):PRINT "         -inserire un'operazione ? (premi -i-)";:INPUT C$
150 IF C$="i" THEN GOTO 180
160 IF C$="e" THEN GOTO 370
170 IF C$="s" THEN GOTO 540
180 CLS
190 PRINT "Operazioni da fare :"
200 PRINT
210 PRINT "1)scrivere 'list'"
220 PRINT
230 PRINT "2) Scrivere prima di ogni dato da inserire un numero progressivo maggiore
di quello dell'ultima frase '____DATA____' escl   usa ' ____ DATA 0,0,0,0,0,0"
240 PRINT
250 PRINT "3) scrivere ora 'DATA' e i dati intervallati da una virgola secondo
l'ordine seguente:"
260 PRINT
270 PRINT "* '+ o -' secondo se voglio prelevare o versare"
280 PRINT
290 PRINT "* N. assegno oppure "CONTANTI"
300 PRINT
310 PRINT "* Da chi/a chi proviene/viene intestato  l'assegno o il contante"
320 PRINT
330 PRINT "* Il nome della Banca o una '-' se contante"
340 PRINT
350 PRINT "* Il giorno del versamento"
360 END
370 CLS
380 CURSOR (10,10):INPUT "Vuoi stampare l'estratto conto? (y/n)";Y$
390 IF Y$<>"y" THEN GOTO 420
400 CURSOR (10,11):INPUT "Che giorno e'";K$
410    LPRINT "Estratto conto del giorno : ";K$
420 READ D$,E$,F$,G$,H$,I#
430 IF D$<>"0" THEN GOTO 510
```

Venezia

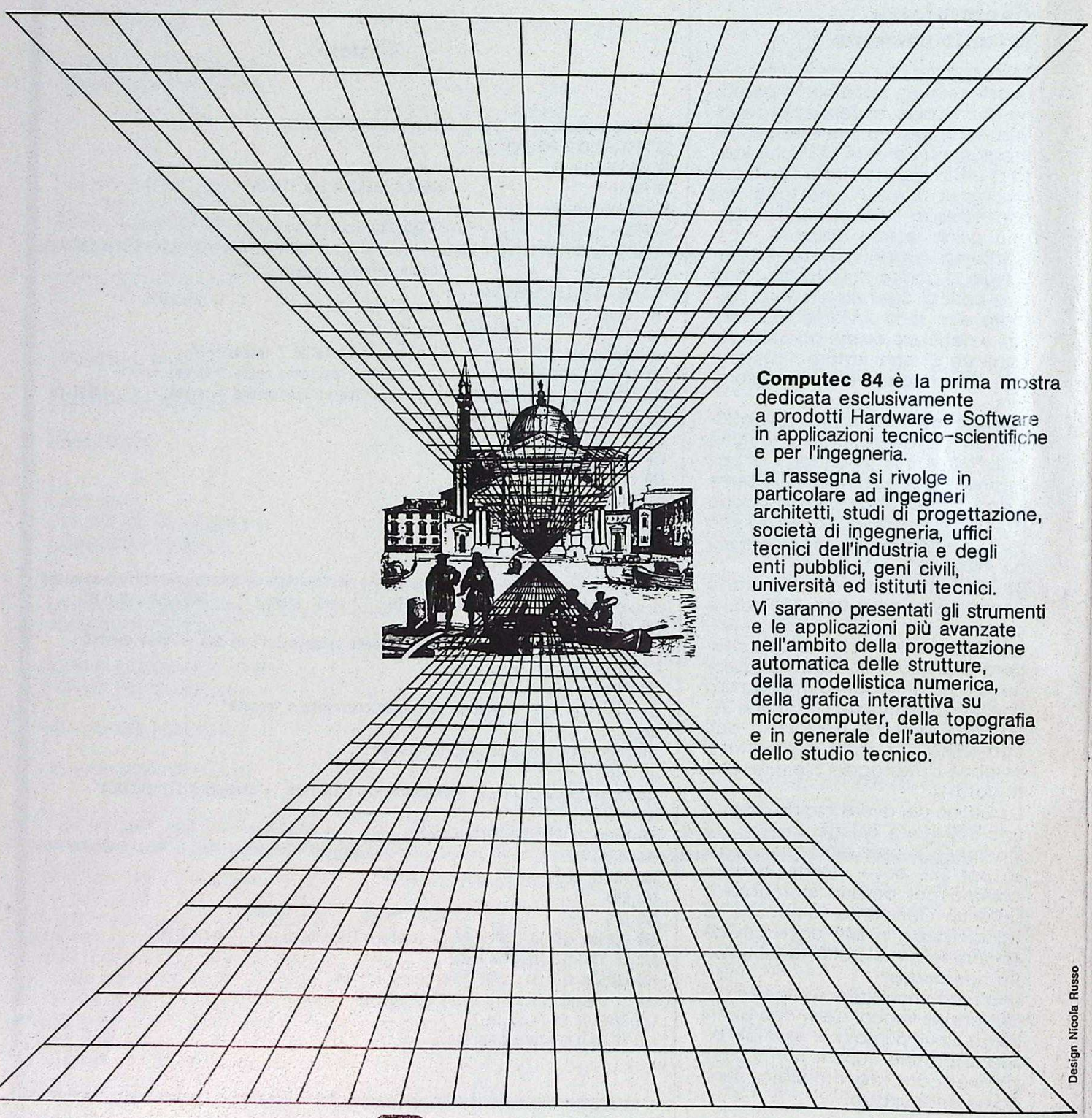
Scuola Grande San Giovanni Evangelista – Zona Frari
4–8 Aprile 1984 – orario: 9.30 – 18.00 continuato

computec 84

Rassegna specializzata di computers per l'ingegneria

Collegata con:

International Conference on Engineering Software for Microcomputers



Computec 84 è la prima mostra dedicata esclusivamente a prodotti Hardware e Software in applicazioni tecnico-scientifiche e per l'ingegneria.

La rassegna si rivolge in particolare ad ingegneri architetti, studi di progettazione, società di ingegneria, uffici tecnici dell'industria e degli enti pubblici, geni civili, università ed istituti tecnici.

Vi saranno presentati gli strumenti e le applicazioni più avanzate nell'ambito della progettazione automatica delle strutture, della modellistica numerica, della grafica interattiva su microcomputer, della topografia e in generale dell'automazione dello studio tecnico.

Design Nicola Russo

H&H USER'S GROUP

Per informazioni: **SACSO** srl
35100 Padova – Via Falloppio, 39
Tel. 049/654450 - 663888 – Telex 431091 I

```
440 IF Y$<>"y" GOTO 460
450 LPRINT CHR$(27)+CHR$(52)
460 PRINT
470 PRINT:PRINT
480 CURSOR (5,25):INPUT "Vuoi un'altra operazione (y/n) ";GF$
490 IF GF$="y" THEN GOTO 20
500 END
510 IF Y$="y" THEN LPRINT CHR$(27)+CHR$(61) D$;"  N."E$ TAB(18) F$TAB(38)G$TAB(55)H$,I#
520 PRINT D$;"  N."E$ TAB(19) F$ TAB(33) G$ TAB(46) H$ TAB(61) I#
530 GOTO 420
540 CLS
550 CURSOR (10,8):INPUT "vuoi stampare il saldo ? (y/n)";Y$
560 IF Y$<>"y" THEN GOTO 590
570 CURSOR (10,9):INPUT "Che giorno e' oggi";FG$
580 LPRINT "Saldo del giorno : "FG$
590 READ D$,E$,F$,G$,H$,I#


600 IF D$="O" THEN GOTO 640
610 IF D$="-" THEN GOTO 630
620   X#=X#+I#:GOTO 590
630 X#=X#-I#:GOTO 590
640 CURSOR(10,11):PRINT "Saldo = L.";X#
650 IF Y$="y" THEN LPRINT "Saldo =L.";X#
660 CURSOR (10,14):INPUT "Vuoi un'altra operazione (y/n) ";C5$
670 IF C5$="y" THEN GOTO 20
680 END
690 DATA +,saldo p.me,CARIPLO,01/11/1982,1000000
700 DATA +,804532, Paolo Roso,B.Lariano,14/11/1983,500000
710 DATA -,125062, Mario Bianchi,BNL,2/3/83,500000
720 DATA +,82173291,Stefano Sassi,BNL,12/11/1983,400000
730 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

Dal prossimo numero di PC Club in edicola l'1 aprile 1984 due nuove rubriche

«tuttocommodore»
e
«tuttosinclair»

Non mancate.

NOVITÀ

BUFFER PER QUALUNQUE STAMPANTE CON STANDARD CENTRONICS

Permette di memorizzare immediatamente 8000 lettere in uscita dal calcolatore e di inviarle successivamente alla stampante. Potete così usare il calcolatore mentre la stampante lavora.

*** L. 250.000**

elcom

34170 Gorizia - Via Angiolina, 23
Telefono 0481-30909

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PER APPLE II E

Espansione di 64 K di memoria e 80 colonne sul video L. 198.000

Accessori per Apple II — Lemon — Orange — AVT — ecc.

Drive 5" con doppio controller	L. 770.000
Drive aggiuntivo	L. 680.000
Interfaccia stampante standard Centronics	L. 80.000
Interfaccia stampante standard Centronics per Epson con grafica	l. 130.000
Interfaccia stampante standard Centronics per ITOH con grafica	L. 130.000
Espansione di memoria 16 K language card	L. 99.000
Espansione di memoria 16 K maxiram	L. 150.000
Espansione di 128 K RAM disk	L. 420.000
Interfaccia seriale RS-232-C bidirezionale	L. 160.000
Scheda Z80	L. 180.000
Interfaccia stampante Centronics grafica universale	L. 150.000
80 col. con soft-switch	L. 240.000

Abbiamo inoltre

SPECTRUM 16 K e 48 K a prezzi interessantissimi — telefonateci per il prezzo

Casio PB-100	L. 130.000
Registratore SANYO DATA RECORDER	L. 120.000
Floppy Memorex di tutti i tipi Confezione 10 Memores sf sd	L. 55.000

Chiedeteci il nostro vasto elenco di programmi per Spectrum

*** NOTA BENE: Tutti i prezzi indicati sono COMPRENSIVI DI I.V.A. e di spese di spedizione a mezzo pacco postale urgente.**

UN ENTUSIASMANTE GIOCO-CONCORSO PER TUTTI VOI!

Inizia da questo numero di PC Club una gara di ludotica che permetterà a tutti Voi di concorrere anche se non possedete ancora un personal o un home coputer.
Il Concorso, che ha in palio un premio davvero eccezionale, metterà a dura prova la Vostra abilità per diverse puntate. Al termine la classifica, imparzialmente compilata dal computer, determinerà il vincitore al quale andrà in regalo:

UN MERAVIGLIOSO COMPUTER PORTATILE COMPLETO SHARP PC 5000

Dimensionare con DIM

di Gian Roberto Negri

Tredicesima puntata!!!... Mi auguro che tra i presenti non vi sia nessuno particolarmente superstizioso per il numero della puntata. Fatta questa premessa passiamo decisamente all'argomento della puntata e vale a dire la parola chiave DIM. Si tratta di una parola chiave veramente molto usata nelle applicazioni di tipo gestionale e matematico. Traducendola in italiano corrente equivale alla abbreviazione della parola DIMENSIONAMENTO. Come può far comprendere serve per DIMENSIONARE delle VARIABILI. Sono un po' difficili come parole DIMENSIONARE e DIMENSIONAMENTO per cui ormai ligi alle nostre ottime abitudini facciamo riferimento ad un programmino per rendere il tutto più semplice e comprensibile. Ecco quindi il programmino riportato in figura 1 con un esempio di esecuzione ed eccone la spiegazione dettagliata. Bene l'istruzione 10 mediante la parola chiave PRINT fà stampare a video la costante, sotto forma di messaggio «GESTIONE NOMI». L'istruzione 15 mediante la parola chiave DIM e la variabile di tipo alfanumerico R$, seguita dalle parentesi e dal numero 10 serve per DIMENSIONARE la variabile R$ a 10. Vediamo di spiegarlo più dettagliatamente e per far ciò proviamo ad immaginare di aver ordinato ad un falegname la costruzione di un armadio. Giustamente il falegname vorrà sapere le DIMENSIONI di tale armadio, Giustamente il falegname vorrà sapere le DIMENSIONI di tale armadio, questo per poterlo costruire conformemente alle nostre esigenze. Se quindi abbiamo una grande casa potremo farlo costruire di grandi DIMENSIONI, nel caso che invece possedessimo una piccola casa ed avendo in tal caso poco spazio saremmo costretti a farlo costruire di piccole DIMENSIONI. Quindi in poche parole, a seconda delle nostre esigenze potremo scegliere le DIMENSIONI che più si addicono. Bene!... Il termine DIMENSIONAMENTO prima usato a proposito della parola chiave DIM vuol semplicemente significare che possiamo scegliere la DIMENSIONE della variabile R$ che più ci si addice.

Nell'esempio riportato nell'istruzione 15 del programmino abbiamo scelto una DIMENSIONE di 10. A questo punto siamo tutti daccordo sul significato della parola o termine DIMENSIONAMENTO e quindi della parola chiave DIM ma!... A che cosa serve dimensionare una variabile e nel nostro caso la variabile R$ a 107... Vediamo di spiegare anche questo e per far ciò ritorniamo un attimo a quando abbiamo analizzato il concetto di variabile nella seconda puntata di questa nostra analisi del BASIC e delle sue parole chiave. In quell'occasione avevamo paragonato le variabili a dei contenitori con scritto sopra un nome ad esempio PIPPO ed avevamo provato a mettervi dentro delle pere oppure dei pomodori.

Avevamo anche detto che per poter individuare e distinguere un contenitore dall'altro i nomi che vi erano scritti sopra dovevano essere diversi. Ora poiché per distinguere un contenitore dall'altro bisognava usare nomi diversi, nel caso che avessimo avuto bisogno di più contenitori dovevamo pazientemente scrivere sopra ad ogniuno d'essi il proprio nome per poterli distinguere. È interessante però sapere che esiste come del resto in tutte le cose un metodo più semplice per risolvere questo problema. Esso consiste nel numerare progressivamente i contenitori contrassegnati dallo stesso nome. Quindi nel caso che ci servissero 10 contenitori, il primo si chiamerebbe PIPPO1, il secondo PIPPO2, il terzo PIPPO3, il quarto PIPPO4, il quinto PIPPO5, il sesto PIPPO6, il settimo PIPPO7, l'ottavo PIPPO8, il nono PIPPO9 ed infine il decimo PIPPO10. Ora ritornando all'istruzione 15, il numero 10 riportato tra le parentesi serve appunto a dire al nostro fido microcomputer che abbiamo bisogno di 10 contenitori e quindi di metterceli da parte fino al momento che ne avremo bisogno. Quindi esso ubbidendo al nostro comando preparerà 10 contenitori (VARIABILI) contrassegnati dal nome R$ che gli abbiamo dato e da un numero progressivo da 1 a 10. Avremo quindi A$1, A$2, A$3 fino ad arrivare ad R$10; perché è appunto 10 il numero massimo di contenitori che gli abbiamo ordinato di preparare. Quindi riassumendo il tutto, la parola chiave DIM serve per far preparare e mettere da parte (DIMENSIONARE) dei contenitori (VARIABILI) fino al momento che ce ne serviremo ed oltretutto senza doverci preoccupare di contrassegnarne ognuno con un nome diverso per poterli distinguere, perché a questo ci pensa il nostro fido microcomputer. Bene a questo punto penso che tutti abbiamo compreso a che cosa serve la parola chiave DIM: A farci fare meno lavoro!!... Ritorniamo quindi per l'ennesima volta al nostro programmino e continuiamo ad analizzarlo dettagliatamente. Eravamo rimasti all'istruzione 15 quella per intenderci che mediante la parola chiave DIM serviva a dimensionare la variabile di tipo alfanumerico A$ a 10. Proseguendo l'istruzione 20 mediante la parola chiave PRINT stampa a video la costante «IMMETTIAMO UN NOME» ed il punto e virgola posto alla fine serve come sempre a fare in modo che il punto interrogativo prodotto dall'istruzione 30 venga stampato sulla medesima riga. L'istruzione 40 mediante la parola chiave INPUT serve a far fermare il nostro simpaticissimo e fido computer ed a permetterci di immettere un dato ed in questo caso un nome, nome che verrà poi caricato nella variabile di tipo alfanumerico A$. L'istruzione 40 mediante la parola chiave LET serve per far sapere al nostro fido microcomputer di quale contenitore (VARIABILE) abbiamo in quel momento bisogno. Ora poiché questa è la prima volta che il programma viene eseguito il valore che si trova nella variabile di tipo

```
10 PRINT"GESTIONE NOMI"
15 DIM A$(10)
20 PRINT "IMMETTIAMO UN NOME ";
30 INPUT A$
40 LET I=I+1
50 LET A$(I)=A$
60 PRINT "ANCORA ";
70 INPUT B$
80 IF B$="SI" THEN GOTO 20
90 PRINT
100 PRINT "ECCO I NOMI IMMESSI:"
110 FOR A=1 TO I
120 PRINT A$(A)
130 NEXT A
140 PRINT
150 PRINT "PANE ED INFORMATICA PER TUTTI!!!"
```

```
GESTIONE NOMI
IMMETTIAMO UN NOME ?ROBERTO
ANCORA ?SI
IMMETTIAMO UN NOME ?GIUSY
ANCORA ?SI
IMMETTIAMO UN NOME ?FABIO
ANCORA ?SI
IMMETTIAMO UN NOME ?ANNA
ANCORA ?NO

ECCO I NOMI IMMESSI:
ROBERTO
GIUSY
FABIO
ANNA

PANE ED INFORMATICA PER TUTTI!!!
```

Figura 1

numerico I è zero, quindi sommando uno al contenuto della variabile I si ottiene uno che, è appunto il primo contenitore (VARIABILE) che intendiamo usare. La seconda volta che il ciclo contenuto nel programma nella variabile di tipo numerico avremo il valore numerico due, la terza volta il valore numerico tre e così via permettendoci così di accedere via, via ai vari contenitori (VARIABILI) che avevamo detto di metterci da parte al nostro sempre fido e servizievole computer. L'istruzione 50 mediante la parola chiave LET serve per caricare nalla variabile A$(I) il contenuto della variabile di tipo alfanumerico A$, contenuto che se ben ricordiamo è stato caricato mediante la parola chiave INPUT dell'istruzione 30. La variabile I messa tra parentesi contiene il valore numerico che viene via, via incrementato mediante la parola chiave LET dell'istruzione 40 e serve ovviamente per indicare al nostro computer quale variabile (CONTENITORE) desideriamo utilizzare. Non per nulla la varibile di (CONTENITORE) desideriamo utilizzare. Non per nulla la variabile di tipo numerico I viene chiamata INDICE!... E non per nulla le variabili DIMENSIONATE mediante la parola chiave DIM vengono chiamate VARIABILI AD INDICI. Infatti è mediante un INDICE, come nei LIBRI ad esempio, è possibile accedere ad una ben determinata VARIABILE, contrassegnata da un nome e nel nostro caso A$ e da un INDICE NUMERICO, un numero progressivo per intenderci. In effetti avrmmo potuto anche scrivere l'istruzione 50 in questo modo: 50 LET A$(1)=A$ ma un tale metodo era molto dispendioso, dovendo scrivere un istruzione per ogni VARIABILE AD INDICE a cui si voleva accedere, mentre noi vogliamo scrivere il minor numero possibile d'istruzioni, lasciando al nostro computer il compito di eseguire i cicli ripetitivi. Una precisazione!... Come molti si saranno accorti nell'istruzione 50 sono presenti due variabili di tipo alfanumerico, nel nostro caso A$(I) e A$. In effetti a prima vista la cosa sembra un po' strana poiché sembrerebbe che il contenuto della variabile A$ dovrebbe automaticamente essere caricata via, via nella VARIABILE DA INDICE A$(I) avendo entrambe lo stesso nome. Ma è soltanto a prima vista che, entranbe hanno lo stesso nome, poiché in realtà la VARIABILE AD INDICE A$(I) ha si il nome A$ però tale nome è seguito da un numero progressivo che, ovviamente serve per individuarla. Quindi il nome della VARIABILE AD INDICE A$(I) in realtà è A$1, A$2, A$3... E così via. Del resto questo lo avevamo già potuto osservare negli esempi precedentemente fatti, a proposito delle VARIABILI che mediante la parola chiave DIM avevamo detto al nostro fido computer di preparare. Sempre continuando con la nostra analisi dettagliata di questo programmino, l'istruzione 60 mediante la parola chiave PRINT stampa a video la costante «ANCORA» ed il punto e virgola posto di seguito serve per far stampare sulla medesima riga il punto e virgola prodotto dall'istruzione 70. L'istruzione 70 mediante la parola chiave INPUT fa fermare il nostro allegro computer ed attendere che venga battuto un dato per poterlo caricare nella variabile di tipo alfanumerico B$. L'istruzione 80 mediante le parole chiave IF, THEN controlla se nella variabile di tipo alfanumerico B$, vi sia contenuto un «SI» ed in tal caso mediante la parola chiave GOTO effettua un salto all'istruzione 20 dove viene percorso un altro ciclo, ripercorrendo le istruzioni appena analizzate. L'istruzione 90 mediante la parola chiave PRINT fà saltare una linea sul video al nostro carissimo computer. L'istruzione 100 mediante la parola chiave PRINT stampa a video il messaggio «ECCO I NOMI IMMESSI». L'istruzione 110 mediante le parole chiave FOR e TO effettua un ciclo, partendo dal numero 1 sino ad arri-

vare al numero contenuto nella variabile numerica I. In essa è contenuto il numero dell'ultima VARIABILE AD INDICE che, abbiamo utilizzato. Questo è un trucco da ricordare perché evita di dover far fare cicli inutili al nostro infaticabile computer. L'istruzione 120 serve per stampare a video il contenuto delle varie VARIABILI AD INDICE utilizzate. È interessante notare che in questo caso l'indice è la variabile numerica A, variabile che viene via, via incrementata mediante le parole chiave FOR e TO dell'istruzione 110. L'istruzione 130 mediante la parola chiave NEXT e la variabile numerica A, fà ritornare il computer all'istruzione 110 e questo sino al completamento del ciclo. L'istruzione 140 fà saltare una riga o linea a video al nostro versatile computer. L'istruzione 150 infine stampa a video il nostro ormai famoso motto «PANE ED INFORMATICA PER TUTTI!!!». Allora penso che a questo punto il significato e l'uso della parola chiave DIM e delle VARIABILI AD INDICE o MATRICI come vengono anche chiamate in gergo matematico sia chiaro... Non trovate!?... Anche se a prima vista potevano sembrare complesse ed innavvicinabili, alla fine si sono rivelate come tute le cose, una volta che si conoscono, semplici e chiare. Bene, nella precedente puntata avevamo detto che avremmo usato per analizzare la parola chiave DIM le parole chiave GOSUB e RETURN, sarà per la prossima volta, anche perché non abbiamo detto proprio tutto a proposito delle VARIABILI AD INDICE. Una novità!!... Nel programmino della figura 1 è stata volutamente omessa una istruzione che, se non presente ad un certo punto il programmino darà errore a causa del fatto che verrebbero superati i contenitori messeci a disposizione mediante la parola chiave DIM dell'istruzione 15 dal nostro microcomputer. Ovviamente nella prossima puntata verrà data la soluzione insieme ad abbondanti spiegazioni del perché e del per come. Detto questo anche per questa puntata vi saluto al grido del nostro motto, motto da tramandare decisamente ai posteri «PANE ED INFORMATICA PER TUTTI!...», e quando dico TUTTI!.. Intendo veramente TUTTI... Nonni, mamme, zii e gatti compresi. ■

SOFTWARE FILE

PC Club intende offrire ai propri lettori una selezione di software qualificato (procedure gestionali, package, routine, giochi) che verrà progressivamente illustrata sulla rivista.
A questo fine invita tutti i produttori (software house, computer shop, consulenti e privati) a segnalarci con la sottostante scheda, allegando una documentazione descrittiva completa, le loro realizzazioni più valide

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
ALFA LINEA - PC Club - Software File
Via Anfiteatro 15 - 20121 MILANO

SCHEDA SOFTWARE

Nome prodotto . . . . . .
Sintesi descrittiva . . . . . .
. . . . . .
Sistemi e configurazioni . . . . . .
Linguaggio . . . . . .
Prezzo . . . . . .
Nome, indirizzo, produttore . . . . . .
. . . . . .

a cura di
Ernesto Sagramoso

Perché solo Commodore?

Molti lettori si saranno chiesti come mai in questa rubbrica vengano recensite solo cassette Commodore, mentre sul mercato si trovano anche giochi per altri computer. La risposta è molto semplice, per ora la Commodore è l'unica ditta che ci ha presentato un Vic 20 ed un Commodore 64 per provare le cassette senza alcun vincolo di marca (molti lettori per esempio si ricorderanno la presentazione di Demon Attac della Imagic). La mancanza di recensioni di cassette per altri computer molto diffusi, come il Sinclair ZX Spectrum e il Texas TI 99, è dovuta solo alla indifferenza dell'importatore che ci ha negato la macchina (che sottolineiamo ci giunge solo in prestito) per recensire le cassette. Cogliamo l'occasione per scusarci con gli importatori non ancora interpellati invitandoli, se interessati, a prendere contatto con noi.

Cassetta: Commodore
Titolo: Clowns
Per: Vic 20
Prezzo: L. 48.000

Il titolo di questa cassetta non è molto appropriato, poiché contiene un gioco più adatto a dei funamboli piuttosto che a dei clowns (molto probabilmente i due protagonisti del gioco sono dei clowns funamboli). Bisogna infatti far scoppiare dei palloncini colorati che scorrono nella parte superiore del teleschermo, lanciando per aria, tramite un'altalena, alternativamente uno dei due omini.
Il gioco è molto pericoloso, non per noi ovviamente, ma per i due funamboli, che, se non riescono a ricadere sull'altalena, si schiacciano al suolo.
Per poter giocare con questa cassetta sono necessari i paddles, e ci si può divertire sia da soli che con un amico (la selezione del numero dei giocatori si effettua tramite i pulsanti F1 o F3). I punti si guadagnano facendo scoppiare i palloncini, che valgono diversamente in funzione del loro colore (quelli gialli 20 punti, quelli ciano 50 punti e quelli blu 100 punti). Se si distruggono tutti i palloncini di uno stesso colore si guadagna un Bonus, 200 punti per tutti quelli gialli, 500 punti per tutti quelli ciano e 1000 punti per quelli blu; quando si raggiungono i 10.000 punti si guadagna un omino.
La grafica di questa cassetta è particolarmente curata, si vedono infatti chiaramente i funamboli saltare sulla pedana d'inizio del gioco ed accasciarsi a terra quando non cadono sull'altalena.
Le difficoltà che si incontrano sono legate principalmente agli sbalzi di velocità che ricevono gli omini a seconda di dove cadono sull'altalena.

(**Grafica:** 000 - **Difficoltà:** 00 - **Originalità:** 0000)

■ ■ ■

Cassetta: Commodore
Titolo: Omega Race
Per: Commodore 64
Prezzo: L. 48.000

Questa cassetta, già presentata in questa rubrica nella versione per Vic 20, è disponibile anche per il Commodore 64.
Il gioco consiste nel difendere la terra dall'invasione di una flotta di Droidi nemici. La nostra navetta è di forma triangolare, mentre i vascelli nemici assumono diverse forme geometriche. Nella parte centrale del teleschermo troviamo un riquadro che visualizza le astronavi ancora disponibili ed il punteggio raggiunto (i colpi, sia nostri che del nemico non trapassano questo riquadro).
All'inizio del gioco appaiono le indicazioni necessarie per un suo corretto svolgimento, indicazioni che servono sia per iniziare la battaglia vera e propria che per impostare i colori dello sfondo e delle astronavi (tramite i tasti funzione F3 e F7).
Il movimento del nostro vascello si può comandare, oltre che con la tastiera, anche col Joystick e con i paddles. A differenza della versione per il Vic 20, con la quale si può iniziare anche con 5 navette, in questo caso in partenza si posseggono solo tre astronavi, mentre se ne vince una sempre quando si raggiungono i 40.000 punti. Una buona strategia di gioco consiste nell'andare su e giù per lo schermo (sfruttando anche il rimbalzo con i bordi del teleschermo) sparando all'impazzata, e facendo attenzione a non entrare in collisione col nemico (attenzione che il movimento dell'astronave non è frenato, per cui anche dando pochissimo gas ci si muove per un lungo tratto); in questa tattica siamo facilitati dal fatto che le astronavi nemiche diventano operative (e quindi ci sparano) solo una alla volta.

(**Grafica:** 000 - **Difficoltà:** 000 - **Originalità:** 000) ■

Nel prossimo numero di PC Club in edicola l'1 aprile 1984 il «listato-vincitore» del concorso «Vinci un COMMODORE 64»

a cura di
Edoardo Piva

APPLE

Parlare con il computer

Recentemente si è incominciato ad includere il linguaggio nei giochi. Certamente ci si allontana un poco dagli usuali programmi, ma il bello del linguaggio è che questo è veramente facile da realizzare. Il Listato 1 è una procedura che allo stesso tempo digitalizza e ripete la voce senza alcun hardware aggiuntivo. È più corto di 128 bytes.
Credo di essere riuscito a sviluppare un programma applicativo corto ma facile e flessibile. Potrete trascriverlo a macchina ed utilizzarlo, così vi divertirete parlando nei vostri programmi.

Che cosa fare

Il programma digitalizza la voce tramite il connettore per cassette sul retro dell'Apple. Prima bisogna registrare la voce, suono o messaggio che si vuole digitalizzare su una cassetta e quindi collegare il registratore con il connettore di ingresso per cassette, mentre funziona la procedura di registrazione.
Il programma controlla lo stato del segnale e lo memorizza. Poi, quando si esegue la procedura di suono, il segnale immagazzinato in memoria viene emesso tramite l'altoparlante interno.
Questa procedura per il linguaggio è stata progettata per essere facilmente usata dal principiante, ma offre grandi possibilità all'esperto. Pertanto ho accluso un listato in Assembler, valido tanto quanto un listato Basic.
Il listato Basic è del tipo con dati pronti per essere immessi in memoria sotto forma di programma in linguaggio macchina. Usandolo in Basic, come per il listato 1, controllate attentamente di non aver commesso degli errori. Subito immesso può essere avviato. Alcune linee del programma eseguono una semplice addizione di controllo per evidenziare errori di dati (è possibile che non prenda tutti gli errori). Se supera l'operazione di controllo, il Produttore di Voce sarà memorizzato. Prima di provare bisogna salvare il programma Basic, e salvare il programma in linguaggio macchina tramite l'istruzione:
BSAVE VOCE, A$300, L$84
Ora comincia la parte divertente. Registrate sul registratore il messaggio che volete digitalizzare sull'Apple. La cassetta di registrazione che abitualmente usate, potrebbe produrre una tremenda differenza fra suono registrato e suono vocale. Non avete bisogno di un registratore a cassette molto costoso, ma di un registratore destinato all'uso con il computer. Fra i registratori da me provati il Radio Shack CTR-80 dà i migliori risultati.
Il messaggio deve partire con un conto alla rovescia del tipo «3...2...1...0... questo è il mio messaggio». Questo è quanto bisogna fare per mettere in funzione il processo di digitalizzazione.
Prima di poter digitalizzare, bisogna mettere in memoria alcuni puntatori. I puntatori indicano, nella memoria, dove collocare i dati, quanta memoria deve occupare la registrazione e la velocità del segnale campione. Il fattore di velocità fa parte di un ciclo ritardato. Il fattore di velocità più basso, il rischiaratore di voce, deve essere letto in playback dal computer, ma deve occupare la medesima lunghezza di memoria occupata dal messaggio.
La velocità viene messa nella locazione di memoria 251 e può essere compresa tra 1 e 20.
Per la sperimentazione iniziale è preferibile usare un fattore di velocità uno. Quando comincerete ad utilizzare alcune parole in un programma, utilizzate un ritardo maggiore, come 10, nella memoria di riserva. I puntatori di memoria sono posti in 06 e 07. L'LSB è messo in 6 e l'MSB in 7. L'LSB e l'MSB sono ricavati con questa formula:
MSB=INT (indirizzo di memoria/256):
LSB=Indirizzo di Memoria-(MSB* 256)
La prossima locazione di memoria importante è il marcatore di lunghezza. La lunghezza deve essere un prodotto di 256, ed è derivata dalla somma del numero di segmenti di 256 byte e dell'MSB nella locazione 7. Il risultato di questa operazione deve essere messo nella casella 252. La quantità di memoria usata determina la lunghezza della registrazione.
Ad esempio, registrate il messaggio «3...2...1...0... sono un Apple, cosa sei tu?» Iniziate a mettere i dati in 24576, mettendo nelle locazioni di memoria 6 e 7 l'LSB e l'MSB:
MSB=INT (24576/256):LSB=24576-(MSB* 256)
POKE 6,LSB:POKE 7,MSB
Per questo esempio si usa una velocità di uno e una lunghezza di 4K. Questo equivale a 16 segmenti di 256 bytes (ogni KB ha quattro segmenti di 256 byte). Il valore messo in 252 è MSB+16. In questo caso, visto che il valore di MSB è calcolato in 96, il valore effettivamente usato è 96+16=112:
POKE 251,1 : REM VELOCITÀ
POKE 252,112 : REM LUNGHEZZA
Collegate il registratore al connettore di ingresso per cassette dell'Apple. Ora il programma produttore di voce è completamente in memoria e si

Apple locazioni speciali

$0006, e $0007 Inizia la puntatura dei dati
$0008 Maschera (un bit giù)
$00FA Maschera (un bit su)
$00FB Velocità
$00FC Lunghezza
$00FD e $00FE Puntatori di memoria (da $06 e $07)
$00FF Situazione dell'altoparlante
I dati sono immagazzinati in ordine sparso e quindi rintracciati. Primo, tutti i dati sono immagazzinati nel bit 0 di ogni byte, quindi il programma esegue un ciclo di ritorno e mette i dati dentro il bit 1. Ciò accade fino a quando tutti i bit sono pieni; quindi la procedura si arresta. I dati sono rintracciati nel medesimo ordine.

Apple - Listato Assembler

```
*300L
0300-  8D 10 C0   STA  $C010
0303-  A0 00      LDY  #$00
0305-  84 FF      STY  $FF
0307-  AD 60 C0   LDA  $C060
030A-  29 80      AND  #$80
030C-  C5 FF      CMP  $FF
030E-  F0 05      BEQ  $0315
0310-  AE 30 C0   LDX  $C030
0313-  85 FF      STA  $FF
0315-  AD 00 C0   LDA  $C000
0318-  10 ED      BPL  $0307
031A-  20 33 03   JSR  $0333
031D-  B1 FD      LDA  ($FD),Y
031F-  25 08      AND  $08
0321-  AE 60 C0   LDX  $C060
0324-  10 02      BPL  $0328
0326-  05 FA      ORA  $FA
0328-  91 FD      STA  ($FD),Y
032A-  20 4C 03   JSR  $034C
032D-  20 46 03   JSR  $0346
*L
0330-  4C 1D 03   JMP  $031D
0333-  A0 00      LDY  #$00
0335-  A2 01      LDX  #$01
0337-  86 FA      STX  $FA
0339-  A2 FE      LDX  #$FE
033B-  86 08      STX  $08
033D-  A6 06      LDX  $06
033F-  86 FD      STX  $FD
0341-  A6 07      LDX  $07
0343-  86 FE      STX  $FE
0345-  60         RTS
0346-  A6 FB      LDX  $FB
0348-  CA         DEX
0349-  D0 FD      BNE  $0348
034B-  60         RTS
034C-  C8         INY
034D-  D0 17      BNE  $0366
034F-  E6 FE      INC  $FE
0351-  A5 FE      LDA  $FE
0353-  C5 FC      CMP  $FC
*L
0355-  D0 0F      BNE  $0366
0357-  A5 FA      LDA  $FA
0359-  0A         ASL
035A-  B0 0B      BCS  $0367
035C-  85 FA      STA  $FA
035E-  49 FF      EOR  #$FF
0360-  85 08      STA  $08
0362-  A6 07      LDX  $07
0364-  86 FE      STX  $FE
0366-  60         RTS
0367-  68         PLA
0368-  68         PLA
0369-  60         RTS
036A-  20 33 03   JSR  $0333
036D-  B1 FD      LDA  ($FD),Y
036F-  25 FA      AND  $FA
0371-  C5 FF      CMP  $FF
0373-  F0 03      BEQ  $0378
0375-  AE 30 C0   LDX  $C030
0378-  85 FF      STA  $FF
*L
037A-  20 4C 03   JSR  $034C
037D-  20 46 03   JSR  $0346
0380-  EA         NOP
0381-  4C 6D 03   JMP  $036D
0384-  00         BRK
0385-  00         BRK
0386-  00         BRK
0387-  00         BRK
0388-  00         BRK
0389-  00         BRK
038A-  00         BRK
038B-  00         BRK
038C-  00         BRK
038D-  00         BRK
038E-  00         BRK
038F-  00         BRK
0390-  00         BRK
0391-  00         BRK
0392-  00         BRK
0393-  00         BRK
```

Approfondimento del programma in assembler per Apple

Da $ 0300 a $ 0318 **START**
trasferiscono i dati d'ingresso direttamente nell'altoparlante e controllano la tastiera.

Da $ 031A a $ 0330 **RECORD**
chiama l'inizio della procedura, quindi controlla la cassetta e mette i dati in memoria, quindi incrementa e rinvia.

Da $ 0333 a $ 0345 **INIT**
mette tutti i puntatori ed incide le locazioni tampone. Immette le locazioni $ 06 dentro $ FD e $ 07 dentro $ FE.

Da $ 0346 a $ 034B **DELAY**
esegue semplicemente un ciclo di attesa.

Da $ 034C a $ 0369 **INCREMENT**
questo è realmente il cuore del programma. Incrementa i puntatori di memoria, mette la maschera per la successiva posizione di bit da usare. Se la memoria assegnata è stata esaurita, spegne la memoria ed arresta la procedura.

Da $ 036A a $ 0383 **PLAY**
avvia chiamando l'inizio e prende una parte di dati. Se questa parte è differente dall'ultima, emette dei suoni secchi nell'altoparlante. Successivamente attende ed incrementa.

può eseguire l'istruzione CALL 768. Non importa che il registratore sia posizionato all'inizio del messaggio. Potete riavvolgere il nastro e quindi farlo avanzare per cercare il messaggio. La prima parte del programma immetterà nel computer il segnale di ingresso e lo passerà direttamente all'altoparlante senza digitalizzarlo. Il processo di digitalizzazione non si attiverà fino a quando non batterete dei tasti sulla tastiera.

Finchè non batterete un tasto della tastiera potrete regolare il volume ed il tono, fino a quando la voce non giungerà dall'Apple come voi volete. Se il volume è troppo basso non ci sarà alcun segnale; se il volume è troppo alto ci saranno delle fortissime scariche.

Una volta regolati il volume ed il tono, posizionate il registratore all'inizio del Conto alla Rovescia. Ascoltate fino allo zero, allora battete qualche tasto e il segnale d'ingresso sarà digitalizzato fino a quando la memoria assegnata è piena. Durante la digitalizzazione non potrete ascoltare che cosa sta accadendo. Quando il cursore riappare sullo schermo, il processore di registrazione è terminato e potrete fermare il registratore.

Per ascoltare i risultati battere CALL 874. Se tutto procede bene avrete un Apple parlante. Se non funziona significherà che avete commesso un errore inserendo i dati, oppure durante la sperimentazione del programma.

Quando vorrete utilizzare la voce in un programma, dovrete richiamare il programma tramite l'istruzione BLOAD VOCE, posizionando le locazioni 6 e 7 con l'indirizzo dei dati digitalizzati e mettendo il medesimo valore che avrete registrato nel 251, e il 252 rappresenterà la lunghezza relativa alla posizione in memoria. Se volete usare più di una registrazione in un programma, caricatele in locazioni di non accavallamento, e quando vorrete usarne una riportatela nella propria locazione.

Per salvare una parola o un messaggio, dovete conoscerne la lunghezza in termini di bytes rispetto a dove finisce in memoria. La lunghezza può essere trovata con questa formula:
L=(PEEK(252)-PEEK7) * 256
in questo esempio la lunghezza è 4096 ed essa parte da 24576, quindi possiamo battere sulla tastiera:
BSAVE MESSAGGIO # 1,A 24576,L 4096

Un tipico programma per utilizzare questo procedimento è mostrato nel Listato 3.

Quando caricate i dati, come nella linea 15 del Listato 3, è buona norma specificare dove vi aspettate vadano in memoria; ciò è fatto con l'espressione 24576.

Se il programma in cui usate la voce contiene stringhe di caratteri, sarà necessario mettere HIMEM per evitare l'annullamento dei dati.

Apple - Listato N. 1

```
 10 FOR M = 768 TO 899: READ D: POKE M,D: NEXT M
100 DATA 141, 16, 192, 160, 0, 132, 255, 173
110  DATA 96, 192, 41, 128, 197, 255, 240, 5
120 DATA 174, 48, 192, 133, 255, 173, 0, 192
130 DATA 16, 237, 32, 51, 3, 177, 253, 37
140 DATA 8, 174, 96, 192, 16, 2, 5, 250
150 DATA 145, 253, 32, 76, 3, 32, 70, 3
160 DATA 76, 29, 3, 160, 0, 162, 1, 134
170 DATA 250, 162, 254, 134, 8, 166, 6, 134
180 DATA 253, 166, 7, 134, 254, 96, 166, 251
190 DATA 202, 208, 253, 96, 200, 208, 23, 230
200 DATA 254, 165, 254, 197, 252, 208, 15, 165
210 DATA 250, 10, 176, 11, 133, 250, 73, 255
220 DATA 133, 8, 166, 7, 134, 254, 96, 104
230 DATA 104, 96, 32, 51, 3, 177, 253, 37
240 DATA 250, 197, 255, 240, 3, 174, 48, 192
250 DATA 133, 255, 32, 76, 3, 32, 70, 3
260 DATA 234, 76, 109, 3
299 T = 0
300 FOR M=768 TO 899:T=T+ PEEK (M) : NEXT
305 IF T<>16687 THEN PRINT "C'E' UN ERRORE NEI DATI, IL TOTALE
    E' ";T;" E DOVREBBE ESSERE 16687"
```

Apple - Listato N. 2

```
10 PRINT CHR$(4);"BLOAD VOCE"
15 PRINT CHR$(4);"BLOAD MESSAGGIO #1,A 24576"
20 POKE 6,0: POKE 7,96: POKE 251,1:POKE 252,112
25 CALL 874
30 END
```

HP 41C
Risorgere di una memoria morta

Il sogno di ogni programmatore degno di questo nome è di riportare la memoria morta del suo elaboratore da tasca, in vita. Ecco un metodo che vi permetterà di ottenere la MEM di una HP-41C e di leggerla. Benché il linguaggio RPN (Reverse Polish Notation o Notazione Polacca Inversa), tradizionale presso Hewlett-Packard, non si possa identificare come linguaggio ad alto livello (come il Basic), deve peraltro essere interpretato dal processore che dispone di sotto-routines (in microprogrammi) per ogni funzione. Queste sotto-routines, scritte in codice macchina, sono contenute nei 12 Kb di MEM nel modello di base (HP-41C), e ogni periferica apporta la sua propria MEM per le sue funzioni (4Kb per la stampante, 4Kb per il lettore di carta, ecc.). Il processore può indirizzare 64Kb di MEM, presentando differenze di struttura, di contenuto e di sveltezza con la MEV. Al livello della struttura, la MEM e' organizzata in sedici blocchi di 4 K - parole di 10 bits mentre la MEV è divisa in 319 registri di sette parole (o ottali) di 8 bits. Per ciò che concerne il contenuto, la MEM contiene le routines in codice macchina, i messaggi e le tavole di funzione, il tutto «inalterabile» (provate dunque, il calcolatore vi risponderà a colpi di MEM!); i registri dei dati, di assegnazione, i programmi e i registri interni del processore sono nella MEV. Il valore del controllore della rapidità della MEV è codificato su quattro cifre esadecimali: le ultime tre indicano il numero del registro e il primo il posto dell'ottale in questo registro; per la MEM, la prima cifra esadecimale dà il numero del blocco e le ultime tre quello della parola. Di più, il controllore progredisce in senso ascendente nella memoria morta e in senso discendente nella memoria viva. E' la manipolazione del registro b, con l'aiuto della programmazione sintetica, che permette l'accesso alla MEM. Questo registro, che contiene una parte della fila di ritorno di sotto-programmi, impiega, per un dato indirizzo, una codifica speciale per sapere su quale tipo di memoria ritornare dopo un'istruzione RTN. Una volta sistemato il registro nella MEM, si utilizza il «CRIC» (Caricamento del registro alfa delle istruzioni codificate) per caricare il registro con codici memorie (bastano solamente gli ultimi otto bits di ogni parola di 10) dove possono essere decodificati; i programmi impiegati possono essere utilizzati separatamente; «HD» (conversione esadecimale) e «DC X» (decodifica rapida del registro X).

L'indicazione di una MEM non esistente vi dà la posizione della MEV. Dopo aver introdotto i programmi e il «CRIC» assegnato ad un tasto , la procedura da seguire e la seguente:

— se l'indirizzo da introdurre è in esadecimale, fare CF01 e XEQ «MEM»; dopo l'arresto in modo X alfa, introdurre le quattro cifre esa, poi R 15:

— se l'indirizzo è in decimale, fare SF01, introdurre il valore, poi XEQ «MEM»;

— dopo l'arresto del programma, fare SST poi STOP (in realtà l'ultima istruzione non è necessaria che nel caso del blocco zero; in tal caso, il pannello 00 è alzato);

— eseguire il CRIC poi XEQ «DCA»; quest'ultimo programma stampa i codici esadecimali di venti e un ultimo ottale del registro X a gruppi di sette ottali (quattordici cifre); dopo ogni gruppo, fare R15 per ottenere il seguente.

Il CRIC carica il registro alfa del numero di ottali dati dall'ultima cifra esadecimale dall'istruzione precedente quelle stampate in modo «PR GM». Questo numero è sempre inferiore a sedici e i primi ottali quindi sono sempre nulli. Da notare che se si indica un indirizzo MEM non esistente, il programma si posiziona (ce lo indica) in principio nella MEV. Quando si legge un microprogramma e lo si passa in modo PR GM, si rischia un «blocco» del calcolatore. Per esempio, supponiamo che si voglia decodificare la MEM a partire dall'indirizzo 1C50, bisogna introdurre l'indirizzo immediatamente prima. La procedura dunque è:

CF01, XEQ«MEM» (stampa di «-»).
introdurre «1C4F» poi R 15 (car bloc)
SST (non fare STOP poiché blocca)
eseguire il CRIC poi XEQ«DCA»
Stampa 00 00 00 00 00 00 00
R/S poi 00 00 00 00 00 00 00
R/S poi 00 00 10 01 03 08 09

I caratteri esadecimali della HP-41C sono stampati così:

A B C D E F ..... alfabetico
10 11 12 13 14 15 ..... decimale
: 7 « = » ..... simbolico.

Il «CRIC» ha dunque cambiato nel registro alfa cinque ottali:
10, 01,03,08 e 09 (contenuti dagli indirizzi 1C50 a 1C54).
Proseguendo allegramente, si ottengono 1C55 e 1C50, i valori:
0E,07,14,12,19,20,01,07 e 01.
Nella maggior parte dei casi si può notare una coincidenza straordinaria: facendo corrispondere ad ogni lettura dell'alfabeto il codice ESA seguente:

A	B	C	D	E	F	G	H
01	02	03	04	05	06	07	08
I	J	K	L	M	N	O	P
09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10
Q	R	S	T	U	V	W	X
Y							
11	12	13	14	15	16	17	18

I valori contenuti negli indirizzi 1C50 a 1C56 compongono la parola «PACKING», gli indirizzi 1C57 a 1C5F «TRY AGAIN» e infine da 1C0F a 1C68, vedrete i messaggi standards dell HP-41C.
(«ALPHADATA»,«DATA ERROR», ecc.)
Cercando alla meglio in modo Random possiamo trovare altre curiosità come nomi di funzioni, tabelle di indirizzi, ecc. Vi sarà utile sapere che la MEM occupa i blocchi 0,1 e 2, la stampante il blocco 6, il lettore di carta il blocco E, i moduli di applicazioni i blocchi 8 a F. Ogni periferica comincia da una tabella indicando gli indirizzi di ciascuna funzione e

Indirizzo	Contenuto	Traduzione
EB49	0D	M
EB48	12	R
EB47	87	G

XROM 30,01 = MR6

Figura 1

ogni routine è preceduta dal nome della funzione scritta al contrario. Esempio:
Lettore di carta «CARD RDR 1E».
Si possono leggere i codici dati nel riquadro qui sopra. EB4 A essendo l'indirizzo della funzione MIG, si troverà al di qua di questo indirizzo il nome scritto al contrario. (fig. 1).
La fine del nome di una funzione è segnalata dall'aggiunta di 80 al codice del carattere. Ma tutto ciò non erano che preliminari. Ora, non rimangono che 64536 parole da decodificare in attesa di poter scrivere voi stessi i vostri microprogrammi (fig. 2).
Nel programma principale i simboli (/) e ↑ corrisondono rispettivamente agli indirizzi MNOP. le linee 12,17 e 63 alla notazione 1EE pongono E e relativo decimale con il risparmio di un ottale, pur funzionando in modo normale. Per creare le linee, assegnare le cifre e la funzione E.
Il primo programma ausiliario consente di convertire i numeri in decimali, trasformandoli in esadecimali, dando anche il rispettivo registro in alfa, con tempi di 3.5 secondi per numeri di 4 cifre.
Modo d'uso del prodotto: XEX((HD)), quindi il numero con massimo sette cifre decimali.
Secondo programma ausiliario.
Decodifica il registro X in 1.4 secondi conservando il contenuto della pila.
Prima dell'esecuzione, il registro X conterrà i codici in esadecimale. Il programma ausiliario n. 1 ed il programma ausiliario n. 2 possono essere usati come routine da qualsivoglia altra procedura, inserendoli nelle stesse.

Indirizzo	Contenuto	
E 000	1E	= 30 (decimale) per KROM 30,00
E 001	25	= 37 (decimale) per 37 funzioni compreso il nome dem periferico
E 002	00	EOR9 è l'indirizzo della funzione di KROM
E 003	59	30,00 sia «CARD RDR 1E» bisogna sempre mettere la E per avere l'indirizzo completo.
E 04C	00	
E 04D	00	fine della tabella degli indirizzi

Figura 2

Programma principale

```
01♦LBL "MEM"     46 SF 11
02 FC? 01        47 FS?C 23
03 XEQ "HD"      48 SF 12
04 SF 05         49 FS?C 25
05 RCL b         50 SF 13
06 FC?C 05       51 FS?C 26
07 GTO 01        52 SF 14
08 STO [         53 FS?C 27
09 "├ABCDE"      54 SF 15
10 X<>Y          55 X<> d
11 OCT           56 ENTER↑
12  E4           57 FC? 00
13 CF 00         58 GTO 00
14 X>Y?          59 X<> d
15 SF 00         60 SF 03
16 CLX           61 X<> d
17  E5           62♦LBL 00
18 /             63  E-1
19 2             64 STO \
20 +             65 X<>Y
21 X<> d         66 X<> [
22 CF 06         67 "├AB"
23 FS?C 07       68 STO [
24 SF 00         69 "├AB"
25 FS?C 09       70 RCL \
26 SF 01         71 R↑
27 FS?C 10       72 CLA
28 SF 02         73 STO [
29 FS?C 11       74 "├AB"
30 SF 03         75 X<>Y
31 FS?C 13       76 X<> \
32 SF 04         77 ASTO b
33 FS?C 14       78♦LBL 01
34 SF 05         79 STOP
35 FS?C 15       80 RTN
36 SF 06         81♦LBL "DCA"
37 FS?C 17       82 RCL [
38 SF 07         83 RCL \
39 FS?C 18       84 RCL ]
40 SF 08         85 XEQ "DCX"
41 FS?C 19       86 RDN
42 SF 09         87 XEQ "DCX"
43 FS?C 21       88 RDN
44 SF 10         89 XEQ "DCX"
45 FS?C 22       90 END
```

Programma ausiliario N. 1

```
01♦LBL "DCX"     15 X<> ↑
02 ENTER↑        16 X<> ]
03 FIX 9         17 X<> \
04 CLA           18 CLX
05 X<> [         19 FIX 4
06 "├♦♦♦♦"       20 ARCL X
07 X<> [         21 STO ↑
08 "├♦♦"         22 X<> ]
09 X<> [         23 X<> \
10 ARCL \        24 X<> [
11 "├♦"          25 RDN
12 X<> ]         26 PROMPT
13 "├♦"          27 END
14 ARCL X
```

Programma ausiliario N. 2

```
01♦LBL "HD"      18 LASTX
02 "_"           19 *
03 AON           20 9
04 STOP          21 FC?C 01
05 AOFF          22 CLX
06 .             23 CF 02
07 INT           24 CF 03
08♦LBL 00        25 RCL Z
```

Listato Sharp

```
SDIV4  (sezione migliorata)
LOOP4: ADD  IY,IY    ;trasferire a sinistra il dividendo
                      in 32-bit                          FD 29
       RDA           ;accumulatore,salvare Cy fuori da   17
       ADD  IX,IX    ;IY in un bit di riserva di A       DD 29
       ADC  HL,HL    ;                                   ED 6A
       EX  (SP),HL   ;                                   E3
       ADC  HL,HL    ;                                   ED 6A
       EX  (SP),HL   ;                                   E3
       RRA           ;ricoverare Cu da IY e              1F
       JR   NC,SKIP4 ;addizionarlo ad IX                 30 03
       INC  IX       ;                                   DD 23
       CCF           ;azzerare Cy per la sottrzione      3F
SKIP4: SBC  HL,DE    ;                                   ED 52
```

```
09 "⊢♦"          26 X<> d
10 RCL \         27 +
11 X=0?          28 +
12 GTO 00        29 FRC
13 X<> [         30 RCL [
14 "⊢♦♦♦♦♦♦"     31 X≠Y?
15 X<> [         32 GTO 00
16 X<> d         33 LASTX
17 16            34 END
```

■ ■ ■

SHARP

Divisione su 32 bit

Miglioramento per la procedura di divisione su 32 bit, chiamata SDIV 4, occupando un solo byte in più si può salvare da 1760 a 2048 T-States.
La procedura originale usa la seguente sequenza:
EX (SP), IX
EX (SP), HL
ADC HL, HL
EX (SP), HL
EX (SP), IX
Bisogna eseguire un «ADC IX, IX», che non è compreso nel numero delle istruzioni dello **Z80.** Il miglioramento è vantaggioso nel fatto che in questo modo il valore di A non supera 32, ma contemporaneamente è possibile immagazzinare Cy nel bit O, A tramite una semplice rotazione. L'istruzione ADD IX, IX può quindi essere usata, e alla prima occasione il bit Cy è spinto fuori da A, ripristinando in A il valore originale, mente IX è incrementato se Cy rimane fermo.
La sezione migliorata sostituisce le linee della procedura originale che vanno da 33 a 43. Il dislocamento delle linee 18, 19, 26 e 55 della procedura originale, necessita di un accomodamento per tenere conto del byte aggiuntivo. ■

Prenota PC Club in edicola

War Games: riflessioni sui ragazzi e sui personal

di Leonardo Felician

Avete visto War Games (Giochi di Guerra, il sottotitolo in italiano), il film destinato a «far opinione» in tema di possibilità di intrusione con un Personal in una rete di elaborazione dati «vera»? Crediamo che il film sia stato girato apposta per i nostri lettori, tanto siamo sicuri che ne avrebbero apprezzato i particolari, tutti molto nitidi, che descrivevano il mondo dell'elaborazione dati. Bene, la vicenda si apre nel comando NORAD, la base superprotetta per la difesa missilistica di tutto il Nordamerica.
Questa è la sede di WOPR (War Operation Plan Response), il computer che è il solo in grado di gestire il lancio dei missili contro il Paese nemico: mentre intorno a lui dischi, nastri, schermi sono reali, nel senso di presi a prestito da qualche centro di calcolo vero (si vedono in primo piano alcuni terminali Memorex), l'unità centrale è tutta un rincorrersi di luciné multicolori rosse e gialle, insomma un calcolatore anni '60 perlomeno, disegnato così per far colpo su un certo pubblico. Per completare l'ambiente, si vedono circolare per la grande sala di controllo personaggi con tre badge uno sopra l'altro e si assiste agli immancabili conflitti tra gli informatici ed i militari, con frequenti battibecchi tra il capocentro e un generale dalle molte stellette.
Altra scena ed entra in gioco David, il prototipo del ragazzino americano quindicenne in cui molti dei nostri giovani lettori si riconosceranno volentieri. Il copione ce lo presenta in una sala giochi, la più classica delle Arcade come quelle sotto casa nostra, alle prese con un comune gioco di invasione di alieni. Piccolo particolare che non sfugge all'occhio dell'esperto: David gioca senza quasi guardare lo schermo, si permette di chiacchierare nel frattempo con la sua compagna di scuola e nonostante ciò massacra gli invasori vincendo «bonus» uno sull'altro. Insomma, un mito; per completare il quadro del giovane appassionato di informatica, lo vediamo a scuola, dove arriva evidentemente in ritardo, si prende una sgridata dal prof. di biologia, appare più che mai disinteressato alle altre materie, infine viene spedito in presidenza per una ramanzina e ne approfitta per «rubare» la password del calcolatore della scuola.

Scena terza: casa di David, una classica villetta americana a due piani. La sua stanza, nel disordine più completo, è stata trasformata in un vero e proprio laboratorio di informatica. Sulla scrivania troneggia un Personal, circondato da unità a diskette, stampante, accoppiatore acustico. È tramite questo che David chiama, con una semplice telefonata, il computer della scuola, accede con la password corretta e cambia alcuni voti per sè e per la sua amica. Abilissimo a smanettare con tastiera, telefono e dischetti, David naturalmente è un ragazzino senza dialogo con i genitori, tutto preso dai suoi pensieri e con il sommo scopo di giocare a scoprire qualcosa di nuovo sul Personal.
La sua interferenza nei piani di WOPR è, ovviamente, casuale: mentre cercava, sempre per via telefonica, di mettere in contatto il proprio Personal con la libreria software di una grossa casa californiana produttrice di giochi, si imbatte per caso in un calcolatore che gli propone giochi strani tra cui una «Guerra Termonucleare Globale», che lo seduce immediatamente. Naturalmente ci vuole una password, ma con una serie di accurate congetture e un po' di prove, David ce la fa e incomincia a giocare con il suo Personal contro il calcolatore «grosso». Quando si accorge dal telegiornale che il meccanismo per la difesa del Nordamerica è in allarme, incomincia ad insospettirsi sul significato del suo gioco, ma è troppo tardi. Non serve staccare il Personal, il calcolatore richiama e comunque porta avanti per proprio conto il gioco scatenato per sbaglio.
Da qui alla conclusione il ritmo della narrazione si fa sempre più ricco di colpi di scena: David, catturato dall'Fbi, viene preso per spia dei russi. Riesce a fuggire e decide di cercare il progettista del software del sistema, uno scienziato pazzo che, ufficialmente morto, vive sotto altro nome in un posto sperduto ed è intrinsecamente convinto che sia venuto il momento per la fine del mondo. David riesce a trascinarlo con sè guadagnandolo alla sua causa, e ricompare in mezzo ad un NORAD in stato di allarme rosso dove militari e informatici ronzano eccitatissimi all'idea che entro poche ore partiranno i missili contro un nemico che non è chiaro se esista davvero o sia frutto soltanto della simulazione a calcolatore. Il sistemista serve per dare credibilità alle tesi del ragazzo, ma egli stesso nulla può fare per disinnescare il meccanismo di WOPR, ormai lanciato verso la guerra termonucleare globale.
La soluzione dell'angosciosa situazione è un po' un deus-ex-machina: David chiede alla macchina di giocare a filetto (il vecchio tic-tac-toc), gioco notoriamente pari, cioè senza vincitori né vinti. In una sequenza forsennata di schermate, davanti a tutto lo stato maggiore impotente, la speranza del ragazzo prende corpo all'ultimo momento, fermando il lancio dei missili in maniera per così dire miracolosa: loop di CPU oppure analogia della Guerra Termonucleare con il più pacifico filetto, per dimostrare al computer che anche il primo è un gioco senza vincitori né vinti, e che quindi non vale la pena di giocare?
Con questo dubbio siamo usciti dal cinema, convinti tuttavia di aver assistito ad uno spettacolo credibile sotto quasi tutti i punti di vista, e certo utile per segnalare a chi non se ne sia già reso conto i pericoli non tanto di una guerra termonucleare (questo è ormai da tempo un luogo comune) quanto piuttosto di un'intrusione non autorizzata in una rete di calcolatori.
Crediamo sia questo, infatti, il punto saliente di tutto il film. La conclusione sull'inutilità di una guerra nucleare, è un messaggio che in fondo ci viene proposto già da tempo e da fonti più documentate e credibili. Al contrario la pericolosità dell'intrusione in una rete T.P. è un rischio non ancora ben conosciuto dall'opinione pubblica. Film di questo genere, o libri di fantascienza come il francese «La nuit des enfants rois» («La notte dei bambini-re») di Bernard Lenteric, in cui una banda di quindicenni (è evidentemente un'età sospetta) rubano alcuni miliardi tramite calcolatore, hanno il merito di richiamare l'attenzione dei distratti sui rischi del cosiddetto Computer Crime. Non stupirebbe, insomma, di trovare tra gli sponsor del film qualche compagnia di assicurazioni specializzata in rischi informatici. ■

Avete realizzato un programma? Avete sviluppato una routine? Inviate le vostre realizzazioni a: Società Editrice Alfa Linea PC Club Superbyte Piazza Cavour, 2 20121 Milano.

I migliori listati verranno pubblicati e l'autore riceverà un regalo.

a cura di
Walter Pistanini

Atari, conversioni e... ancora PC Mon

Continuano ad arrivare richieste di libri per chi inizia a lavorare nel mondo fantastico dei computers. Abbiate pazienza, come vi ho già detto, è nostra intenzione fare una selezione accurata dei libri in commercio. Tenete però presente il mio suggerimento di base: leggetevi il manuale di istruzioni del vostro computer e cominciate a lavorarci sopra. Leggete i vari listati pubblicati sulle riviste e cercate di capire come funzionano i vari programmi. Solo in questa maniera potrete farvi realmente una sana cultura di programmazione.

Atari

A proposito di libri e riviste, alcuni Ataristi (possessori di Atari) si lamentano con noi della mancanza di libri, articoli e informazioni sui loro computers. Bisogna dire che la politica seguita dalla casa distributrice di questi personal prima e dell'Atari stessa ora, presente in maniera diretta sul nostro mercato, è stata molto «parca» di notizie e informazioni sui loro prodotti. Sembra che ora (speriamo!) qualcosa si stia muovendo. La casa è diventata più sensibile ai rapporti con la stampa. Speriamo che ciò dia i suoi frutti, in modo da accontentare anche chi richiede «qualcosa» per questi computer.

Parlando poi specificatatamente di libri, il panorama italiano è piuttosto sconfortante. Non mi risulta infatti che ci siano libri specifici che spieghino come sfruttare appieno le capacità dell'Atari. Diversa è la situazione se si conosce l'inglese. In questo caso il panorama è molto più vasto.

Giusto per darvi una mano, vi citerò alcuni titoli editi dalla rivista «COMPUTE!» e come fare ad ordinarli. I titoli sono (tra parentesi il costo in dollari): COMPUTE!'s First Book Of Atari ($ 12.95); COMPUTE!'s Second Book Of Atari ($ 12.95); COMPUTE!'s First Book Of Atari Graphics ($ 12.95); Inside Atari DOS ($ 19.95); Mapping The Atari ($ 14.95); The Atari BASIC Sourcebook ($ 12.95); COMPUTE!'s First Book Of Atari Games ($ 12.95). Ai prezzi indicati tra parentesi vanno aggiunti due dollari ($ 2.00) per spese varie e cinque dollari ($ 5.00) perché si richiedono i libri da oltreoceano poiché la casa è americana, per ordinarli basta recarsi in una banca, farsi fare un Money Order intestato a: COMPUTE! Magazine, Post Office Box 5406, Greensboro, NC 27403, USA. Avuto il money order (che è un assegno internazionale) lo si mette in busta e lo si spedisce all'indirizzo succitato, ovviamente con la lista dei libri che si desiderano ricevere. Non è possibile pagare controassegno, al massimo potreste richiedere un catalogo delle loro pubblicazioni, se non volete spendere subito i vostri soldi. Comunque non c'è da preoccuparsi troppo a spedire subito i soldi, se non saranno in grado di gestire la vostra richiesta ve li renderanno.

Conversioni

Un altro tema caro ai nostri lettori è quello della conversione di programmi BASIC da un computer all'altro. Gli unici libri di cui sono a conoscenza sono in inglese e trattano o di specifici computers oppure sono dizionari di tutte le istruzioni BASIC, dove in alcuni casi si dice cosa deve fare se il vostro computer non ha quella specifica istruzione.

Giulio Magnanini di Imperia oltre a domande sui libri mi chiede anche cosa succede se si prova a leggere una cassetta con un computer diverso da quello che l'ha scritta. In questo caso la situazione è ancora peggiore: non succede niente. Salvo casi rari (es. da Commodore-64 a VIC-20 ma non viceversa) è praticamente impossibile trovare due computers che gestivano la «cassetta» alla stessa maniera. Le eccezioni si possono trovare, non sempre, quando i due computers in oggetto sono prodotti dalla stessa casa. Vediamo comunque il problema un po' più da vicino.

Parlare di conversioni non è semplice, in quanto ci sono delle difficoltà oggettive dovute alla più o meno sofisticata versione dei vari BASIC sui vari computers. I problemi normalmente sorgono quandi si esce dalla logica «normale» dei vari BASIC (tutti hanno le istruzioni GOTO, GOSUB, PRINT, IF....THEN ecc.) per andare nelle capacità grafiche e/o sonore, che sono specifiche dei vari computers in quanto legate a doppio filo con l'hardware della macchina. Come molti di voi avranno appreso dalla stampa specializzata, un gruppo di grosse compagnie elettroniche si sono messe d'accordo in maniera tale da rendere i BASIC delle varie macchine compatibili tra di loro (sia dal punto divista «software» che «hardware». Le case coinvolte in questo accordo sono quelle che si stanno affacciando ora nel mondo dei computers, mentre un altro standards che sta diventando «de facto» è quello del Personal Computer Ibm, con tutti i «compatibili» che lo hanno seguito e gli adattamenti di vari computers di case da molto tempo sul mercato a questo «standard». Anche l'ultimo nato dalla Ibm (il «Junior») se pure rivolto al mercato «home» ha lo stesso BASIC del fratello maggiore.

Tornando più da vicino all'argomento sollecitato anche da Salvatore Cuomo di Pordenone, vorrei aggiungere che stiamo preparando qualcosa che spero accontenterà un folto numero di lettori. Il primo articolo che vedrete tra non molto tratterà la conversione di programmi **da SPECTRUM a COMMODORE 64/VIC-20,** per poi passare alla direzione opposta: **da COMMODORE 64/VIC-20 a SPECTRUM.** Diciamo subito che la conversione non sarà e non potrà essere totale, a causa della disparità grafica/sonora tra i computers presi in esame.

Cercheremo comunque di mettervi in grado di riuscire a tradurre buona parte dei programmi disponibili.

Una fase successiva a questo discorso potrebbe essere quella di prendere un BASIC piuttosto completo (es.: quello del PC Ibm sopra citato), spiegarne le varie istruzioni disponibili e dare degli spunti sul come si possa ovviare se non le aveste a disposizione. Su questo argomento mi piacerebbe avere i vostri

pareri perché, il problema è senz'altro sentito e voi amate far sentire la vostra voce, fatevi sotto!

PCMon

Visto l'interesse (e gli errori presenti sul listato originale....) che questo programma ha suscitato, faremo in modo di ripubblicare il listato completo del programma, con tutte le correzioni che sono state segnalate a più riprese. Vorrei comunque rispondere a due altre lettere giunte in redazione. La prima è di Luzzi Alberto che sostiene che il listato del PCMON per lo SPECTRUM non funziona. Dopo avere controllato per altre volte il listato, l'unica cosa che ho trovato è la mancanza di una riga di programma, la seguente: **1570 LET a$=e$: GO SUB 1072: IF er=1 THEN GO TO 1000.**

Questa riga va ad impattare la somma/sottrazione di numeri esadecimali, mentre Luzzi dice che non è riuscito a farlo girare. Il listato è corretto (a parte la riga 1570) e funzionante.

Attenzione a non confondere le lettere **l** o **I** con il numero **uno (1).**

La seconda lettera mi giunge da Bonomi Giorgio, che lamenta il malfunzionamento del Disassembler.

Spero che le correzioni pubblicate sul numero del primo febbraio abbiano tolto i dubbi di funzionamento, mentre le remarks delle linee 2500-2760, quando citano le linee 790-860, vanno intese come riferimento alle linee 360-370 (solito problema dovuto alle varie versioni che si fanno di un programma prima di quella definitiva). Con questo ho chiuso, arrisentircibit. ■

A pag. 62 i Piccoli Annunci, il punto di ritrovo dei lettori

Giochi

a cura di
Leonardo Felician

La gara di autunno

Ed eccoci finalmente all'attesa classifica finale della gara soluzionistica per i giochi-progetto pubblicati da ottobre a dicembre scorso, per la precisione dal n. 6 al n. 9 del 1983. I primi cinque concorrenti, su un bel lotto di partecipanti in rappresentanza di tutta Italia, come potete vedere dalla classifica allegata, saranno premiati per la loro capacità e fedeltà alla rubrica: per evitare di ricevere del materiale non desiderato, come dischetti per chi dispone solo di un P.C. a cassette, invitiamo questi cinque «bravissimi» a scrivere subito a PC Club (Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano - Att. Marinella Zetti) comunicando la loro scelta tra i premi disponibili: floppy con contenitore, copie arretrate di PC Club e abbonamento al quindicinale.

Nello specchietto riportato vicino alla classifica sono riassunti i criteri di assegnazione punteggio, che avevamo pubblicato in apertura di gara: abbiamo voluto però essere di manica larga, premiando con 1 punto anche i listati liberi (frutto cioè di iniziativa spontanea e non in riposta a giochi progetto) che abbiamo ricevuto ma non pubblicato. Nei casi in cui sono stati riportati due punteggi diversi, si intende differenziare la versione base da quella avanzata.

E veniamo alle considerazioni che questa prima gara organizzata da PC Club ci ha ispirato: un plauso e una tiratina di orecchi, prima per noi e poi per i giocatori. Abbiamo visto dal numero di risposte, infatti, che i lettori sono sensibilissimi nel giudicare quali giochi «meritino» e quali no il loro impegno di tempo e la loro attenzione: di conseguenza i giochi meno spettacolari sono stati praticamente «disertati» a favore di quelli più ricchi di inventiva. Ci sta benissimo questo giudizio, che è un parametro oltremodo attendibile e misurabile delle opinioni e dei gusti dei lettori, e ce ne scusiamo con il fatto che non è possibile proporre ogni due settimane giochi fantastici e originali: quello di cui noi siamo fieri è di poter mantenere una media decorosa di giochi interessanti, ma ci saranno certamente degli alti e bassi, giustificati, ad es., dal fatto che di «VITA» (cfr. PC Club n. 8/83), gioco stupendo per definizione unanime, ce n'è uno solo ed è ancora oggetto di studio nelle Università dove vent'anni fa è stato inventato.

Ci sia permessa però un'osservazione ai lettori-giocatori: se di torneo si tratta, bisogna impegnarsi anche nelle prove facili, quelle che si risolvono in poco tempo ma che tuttavia fanno fare punti in classifica. Non ci risulta che la Juventus si rifiuti di andare a giocare sul campo dell'ultima in classifica, sostenendo che tanto è inutile perché ha la vittoria in tasca. Perciò (ma forse vi stiamo calunniando, forse è stata colpa delle vacanze natalizie che cadevano nel mezzo) ci hanno un po' sospreso le poche soluzioni giunte per l'ultimo gioco proposto, «CROSS», che decisamente meritava più attenzione: la critica che siamo stati costretti a fare, allora, è stata quella che i nostri lettori sono viziati e non si impegnano a lottare per un posto in classifica se non c'è qualcosa di grosso da vincere (come dimostrato dalla marea di risposte per il concorso con lo Sharp PC-5000 in palio che è tuttora in corso). Faremo tesoro di queste esperienze e possiamo assicurarvi che non lanceremo più gare senza specificare a priori che cosa si vince, ma vogliamo anche sperare che non siate poi tutti dei professionisti della tastiera, e ci sia anche qualcuno che si impegna a realizzare un gioco e mandarci la soluzione anche per il solo piacere di divertirsi e veder pubblicare il proprio listato.

Ludotica

Continuano, in pieno vigore, i nostri due giochi, che prevedono una classifica unica combinata e l'assegnazione del fatidico Sharp PC-5000. Siamo finalmente in grado di darvi notizia del meccanismo che determinerà la classifica finale, che abbiamo cercato di rendere il più

Ludotica - Regolamento di gara

1. *Da gennaio a luglio 1984 su P.C. CLUB verranno pubblicati i tagliandi di partecipazione di tre diversi giochi che concorrono, con classifica unica, all'assegnazione di numerosi premi, primo dei quali uno Sharp PC-5000.*
2. *Ciascun gioco ha un suo proprio regolamento, che va seguito e rispettato, e contribuirà pertanto a stilare una classifica all'interno dei suoi partecipanti.*
3. *Per concorrete alla gara bisogna partecipare ad almeno uno dei giochi, inviando i tagliandi ORIGINALI entro i termini stabiliti dai singoli regolamenti. Il meccanismo di classifica unica rende però improbabile la vittoria del Personal a chi non partecipi a tutti e tre i giochi. Al contrario è possibile — e può essere conveniente — entrare in gioco anche in un momento successivo all'inizio dei giochi stessi.*
4. *Per ciascuna delle classifiche dei tre giochi verrà separatamente effettuata una conversione in «punteggi di gara» assegnando 200 punti al primo classificato, 198 al secondo, 196 al terzo, e via via scalando di 2 punti fino ad assegnare il punteggio simbolico da 2 punti a tutti coloro che risulteranno al di là del 100° posto. In caso di parità in classifica, verrà assegnato a tutti gli ex-aequo un punteggio intermedio, secondo un metodo adottato a volte nei tornei di bridge: ad es., due primi riceveranno 199 punti ciascuno, e il terzo resterà a 196, etc.; oppure tre giocatori al terzo posto riceveranno 194 punti ciascuno, con i primi due a 200 e 198 e il sesto classificato regolarmente a 190, e così via.*
5. *La classifica finale di gara si otterrà sommando i punteggi ottenuti da uno stesso concorrente nei tre diversi giochi.*
6. *In caso di parità in classifica finale di gara e soltanto per l'assegnazione di un premio i concorrenti verranno confrontati sulla base delle vendite effettuate a PIAZZA DEGLI AFFARI: risulterà in testa chi avrà venduto più volte al «massimo assoluto», indipendentemente dal suo guadagno totale.*

■ ■ ■

Explorer - Estratto dal regolamento ufficiale

1. *Il gioco dura dieci turni: si inizia con una nave spaziale dotata di 400 unità di energia, nella posizione astrale scelta sulla mappa 20×20 della galassia riportata sul n° 3 di PC CLUB. Bisogna assumere il nome di una tribù combattente (max 8 caratteri alfabetici) e conservarlo per tutto il gioco.*
2. *Ad ogni turno si dovrà inviare il tagliando originale indicando la posizione astrale su cui si vuole muovere la propria astronave.*
3. *La mossa da una posizione ad un'altra nello spazio comporta un costo di energia pari alla distanza, calcolata per linee rette orizzontali e verticali: D = IX2 - X1 I + I Y2 - Y1I. Ad es. la distanza tra (12,3) e (10,7) è 2 + 4 = 6 unità.*

Nel turno iniziale non c'è consumo di energia per posizionarsi.

PC-5000

Con voi, quando e dove desiderate. Più potente di un personal da scrivania. Collegabile ad altri computers.

Configurazione base: Unità centrale 8088 16 bit, RAM 128/256 Kbyte, video a cristalli liquidi 640 crt. 80 x 8, tastiera ASCII standard con 8 tasti funzione, memoria a bolle 128 Kbytes incorporata, stampante 80 col. 37 cps. integrata, alimentazione a batteria ricaricabile.

Opzioni: Floppy disk 5" 2 x 320 Kbytes, stampante, interfaccia seriale RS232C, interfaccia per collegamento con modem, sistema operativo MS-DOS Microsoft Corp.

MELCHIONI COMPUTERTIME

20093 COLOGNO MONZESE (MI) - Viale Europa, 49 - Tel. 02/253.50.35 - 254.06.07 - Tlx 310352 METIME

DISTRIBUTORI SPECIALIZZATI E SERVIZIO ASSISTENZA IN TUTTA ITALIA

semplice e il più equo possibile. Vi ricordiamo ancora che numerosi premi sono previsti dal secondo posto in giù, anche se si tratterà di oggetti indubbiamente di valore non paragonabile con il primo premio. Prima di darvi il regolamento di gara (da non confondersi con il regolamento dei singoli giochi), una interessante notizia: ci sarà anche un terzo gioco, di cui per ora vi diciamo soltanto il nome, «MM2», la durata, un solo turno, il momento in cui comparità (da aprile a maggio) e il tipo di gioco: sarà infatti completamente deterministico, nel senso che la fortuna, preponderante in PIAZZA DEGLI AFFARI e pur sempre presente, anche se imbrigliata, in EXPLORER, sarà in MM2, lo garantiamo, del tutto assente.

Giochi-explorer

Per comodità dei lettori abbiamo riportato qui accanto l'estratto dal regolamento ufficiale. In questo turno non si segnalano esplosioni di stelle. Il meccanismo per il calcolo dei trasferimenti di energia (fondamentale per condurre al meglio la propria strategia di gioco) è stato descritto sullo scorso numero: per i trasferimenti di energia dovuti agli scontri del **secondo turno,** valgono le estrazioni del lotto del 24/3/84.

Giochi express

Per questa volta saremo telegrafici: riportiamo semplicemente il listato di CROSS, il gioco-progetto proposto sul n° 9/83, opera di Marco Spizzi per **TI 99/4A** con Extended Basic. Nonostante ciò la chiarezza e la pulizia del listato lo dovrebbero rendere digeribile a tutti i «palati».
Dobbiamo una risposta anche ad Antonio Flamini, studente di informatica all'I.T.I.S. di Foligno, che ci invia il suo commento sul meccanismo di Piazza degli Affari, gioco entusiasmante, ma secondo lui troppo lungo. Desideriamo affermare che la scelta della lunghezza dei giochi di ludotica è stata fatta molto coscienziosamente, ed è la minima secondo noi possibile per rendere sensato il gioco e sgranare la classifica. È evidente che si tratta di una gara impegnativa, che ci accompagne-

SOLUTORI RUBRICA GIOCHI di P.C. CLUB
ottobre - dicembre 1983
Classifica finale

Nominativo	Punteggio
Lucio Omiccioli, PS	16
Aurelio La Barbera, RM	14
Marco Lugli, FE	12
Marino Barbini, VE	12
Vincenzo Leto, PI	12
Sergio Lamberti, TO	10
Dario Melpignano, MI	10
Luca Arcostanzo, TO	8
Angelo Torchitti, BG	8
Gaetano Toti, SA	8
Antonio Motta, MI	8
Flavio Dalvit, TN	8
Marco Marassi, MI	6
Roberta Rizzardi, MI	6
Francesco Basile, TV	6
Lodovico Ferrari, VC	6
Giovanni Micalizzi, RM	6
Gian Cesare Belli, MI	6
Franco Isman, MI	6
Antonio Rosella, PG	6
Flavio Petroni, GO	4
Marco Spizzi, MI	4
Simona Marinai, FI	2
Giulio Cavedali, TS	2
Roberto Anglesio, TO	2
Andrea Peri, FI	2
Giuseppe Famulari, ME	2
Enrico Franco, TO	2
Nicolas Kropacek, BO	2
Paolo Petrolli, TN	1
Virginio Beretta, MI	1
Paolo Nappo, NA	1
Stefano Borelli, MI	1
Angelo Uremassi, GE	1

Attribuzione punteggi

Allunaggio, n. 6/83	2
Moicani, n. 7/83	2-6
Baseball, n. 7/83	2
Vita, n. 8/83	6
Cross, n. 9/83	2-4

2 punti a listati «liberi»
1 punto a listati «liberi» non pubblicati

rà fino alle vacanze estive, ma, a parte ogni considerazione sull'importanza del premio in palio, desideravamo un banco di prova «serio» per testare la validità dei meccanismi della ludotica, importati per la prima volta sul mercato italiano. La mole delle risposte inviate, i vostri commenti (che sono sempre graditi) e alcuni spunti che discuteremo nei prossimi numeri ci fanno ritenere di non aver sbagliato strada.
Sul prossimo numero, infine, comparirà un listato per **Commodore 64** suggerito da un lettore per condurre al meglio le proprie scelte a Piazza degli Affari: non perdetelo. ■

Vuoi abbonarti a PC Club?

pag. 63

il tagliando da ritagliare e spedire

P.C. CLUB - LUDOTICA - PIAZZA DEGLI AFFARI - LISTINO DI BORSA

Codice	Titolo	Quotazione Turno n. 9
1	AMDHAL	5158
2	APPLE	3594
3	ATARI	3639
4	BURROUGHS	6844
5	COMMODORE	4241
6	DATA GENERAL	1141
7	DIGITAL	8393
8	GENIUS	6905
9	HEWLETT PACKARD	9245
10	IBM CORPORATION	6718
11	MEMOREX	12860
12	NCR CORPORATION	7
13	SHARP	2270
14	SPERRY	7712
15	TEXAS INSTR.	2982
16	WANG	8826
17	XEROX CORP.	5568
18	HONEYWELL-BULL	5287
19	I.C.L.	2428
20	NIXDORF COMP.	3679
21	OLYMPIA	7809
22	PHILIPS	2445
23	SIEMENS DATA	8928
24	SINCLAIR	5457
25	TRIUMPH ADLER	3372
26	LAGOSISTEMI	2451
27	MAEL	2631
28	OLIVETTI	6666
29	SAGA	9210
30	SAICO	4073

Il listato di Cross

```
200 !(*********************)
210 !DICHIARAZIONE VARIABILI    "CROSS" BY MARCO SPIZZI
220 DIM MATRICE(5,5),PMAX(10),P(10),RM(10),CM(10),RIGA(10),COL(10)
230 ON WARNING NEXT
240 GOTO 320
250 VAR:I,II,J,N,R,C,P1,P2,NMOSSE,NMAX,NOME$
260 !(*********************)
270 ! Dichiarazioni procedure esterne al programma
280 CALL KEY :: CALL HCHAR :: CALL CHAR :: CALL CLEAR ::CALLSCREEN ::CALL SOU
ND :: CALL VCHAR
290 !@P-
300 !(*********************)
310 ! INIZIO MAIN PROGRAM
320 GOSUB 1750 !ISTRUZIONI
330 GOSUB 450 !INIZIALIZZA
340 GOSUB 550 !STAMPA
350 GOSUB 650 !RICHIESTE
360 IF II=83 OR II=115 THEN GOSUB 800 ELSE GOSUB 920 !INGRESSO O MOSSA
370 GOSUB 1320 !MODIFICA
380 GOSUB 1250 !ANCORA
390 IF II=83 OR II=115 THEN II=0 ELSE II=83
400 IF J THEN 360
```

```
410 GOSUB 1480 ! FINE
420 END
430 !(*********************)
440 !INIZIALIZZAZIONE
450 RANDOMIZE
460 FOR I=1 TO 5
470 FOR J=1 TO 5
480 MATRICE(I,J)=INT(RND*9)+1
490 NEXT J
500 NEXT I
510 CALL CHAR(128,"0000FF")
520 RETURN
530 !(*********************)
540 !STAMPA
550 CALL CLEAR
560 CALL SCREEN(12)
570 FOR I=1 TO 5
580 FOR J=1 TO 5
590 CALL HCHAR(I*4,J*4,MATRICE(I,J)+48)
600 NEXT J
610 NEXT I
620 RETURN
630 !(*********************)
640 !RICHIESTE
650 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"COME TI CHIAMI ?"
660 ACCEPT AT(24,18)BEEP VALIDATE(UALPHA)SIZE(9):NOME$
670 NOME$=RPT$(" ",INT((9-LEN(NOME$))/2+.5))&NOME$
680 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"DIFFICOLTA (1..9):"
690 ACCEPT AT(24,19)BEEP VALIDATE("123456789")SIZE(1):NMAX
700 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"Inizi tu ? (S/N)"
710 CALL KEY(0,II,J):: IF J<>1 THEN 710
720 DISPLAY AT(5,21):"PUNTEGGI"
730 DISPLAY AT(7,20):NOME$
740 DISPLAY AT(9,23):0
750 DISPLAY AT(11,21):"COMPUTER"
760 DISPLAY AT(13,23):0
770 RETURN
780 !(*********************)
790 !INGRESSO
800 DISPLAY AT(24,1)BEEP:" RIGA ="
810 ACCEPT AT(24,9)VALIDATE("12345")SIZE(1):I
820 DISPLAY AT(24,1)BEEP:" COLONNA ="
830 ACCEPT AT(24,11)VALIDATE("12345")SIZE(1):J
840 IF I<>R AND J<>C AND NMOSSE<>0 THEN 800
850 IF MATRICE(I,J)=0 THEN 800
860 R=I
870 C=J
880 DISPLAY AT(24,1):" "
890 RETURN
900 !(*********************)
910 !MOSSA
920 N=0
930 RIGA(0)=R
940 COL(0)=C
950 GOSUB 1010
960 R=RM(1)
970 C=CM(1)
980 RETURN
990 !{#######################}
1000 !PROCEDURA RICORSIVA
1010 N=N+1
1020 IF N>NMAX THEN PMAX(N)=0 :: GOTO 1190
```

Marketing file

COMPERIAMO - VENDIAMO

ELABORATORI E PERIFERICHE

IBM

VENDO

IBM Personal Computer
128K - 2 drives 360K
tastiera, video, stampante 80 cps
DOS 2.0 - FileCommand
Professional Editor
BASIC Compiler - MULTIPLAN
Lire 7.8000.000 + IVA

Telefonare a:

M.M. Grasso - Tel. 039-87.05.74 (a)

INTERFACCIARE

LEAD SYSTEM

È UNA SOLUZIONE

connettori per interfaccia
cavi speciali per interfaccia
cablaggi per interfaccia
qualsiasi cablaggio speciale

Kit pronto intervento

LEAD SYSTEM Italia
via Lamarmora, 164
10095 Grugliasco (TO)
Tel. 011/4115903

Apple

a Bergamo da

STUDIO 15

via Quarenghi 60
Tel. 035/221104

HARD POINT X SHARP :

UN NUOVO MODO DI CONCEPIRE IL PERSONAL COMPUTER

- LIBERTÀ DI SCEGLIERE LE PERIFERICHE (*INTERFACCE PER STAMPANTI - FLOPPY DRIVE - ETC.*)
- SOFTWARE DI BASE RESIDENTE POTENZIATO (*19 FUNZIONI IMMEDIATAMENTE DISPONIBILI*)
- ACCESSORI ESTERNI PER APPLICAZIONI SPECIALI (*PROM - EPROM PROGRAMMER - CONTROLLO DISPOSITIVI UTENTE - ETC.*)

RICHIESTA DOCUMENTAZIONE A:
HARD POINT s.r.l.
VIA CROCE ROSSA 9/B
35100 PADOVA - TEL. 049/773982

Dove acquistare

Guida dei rivenditori di home e personal computer
Per l'inserimento telefonare a Daniela Morandi 02/802.388 866.220

ALBENGA *BIT - Piazza San Michele, 9 - Tel. 0182/53512-53867 - Telex 222628 Welcom I Attn. Bit - Tandy Radio Shack TRS 80 Mod. III, Mod. 4; Color Computer Mod. 100 Portable Computer; Stampanti; Interfacce per radio amatori; Software tecnico legale gestionale.*

BASSANO D. GRAPPA *a TRE snc - Piazzale Firenze 23 - Tel. 0424/25.105 - Apple; Commodore; Texas; Altos; Epson; Programmi; Assistenza Tecnica; CBasic; Pascal, CP/M, Oasis.*

BERGAMO *STUDIO 15 - Via Quarenghi 60. Tel. 035/221104 - Apple; Digital; General Automation; Software gestionale; Supporti magnetici.*

EMPOLI *SESA DISTRIBUZIONE srl - via XI Febbraio 24/B. Tel. 0571/72.148/75.196/77.308. Concessionaria Ibm di Personal Computer Ibm; Varie configurazioni; Ricca biblioteca di software applicativo; Ogni procedura è corredata di un esauriente manuale.*

FIRENZE *SESA DISTRIBUZIONE srl - L. Arno Ferrucci 19/r. Tel. 055/681.1652/681.1653. Concessionaria Ibm di Personal Computer Ibm; Varie configurazioni; Ricca biblioteca di software applicativo; Ogni procedura è corredata di un esauriente manuale.*

FIRENZE *SOLUZIONI EDP S.R.L. - Corso dei Tintori, 39/r - Tel. 055/245.220-241.361 - Apple; Cromenco C10 SP; Olivetti M20; Periferiche; Programmi; Accessori; Assistenza Tecnica.*

GENOVA *SALS INFORMATICA - Via G. D'Annunzio 2-35. Tel. 010/589327. Apple; Corsi; Software.*

GROSSETO *C.I.S.I.D. - Via Pasubio 11. Tel. 0564/414.233. IBM; Software gestionale e scientifico.*

LATINA *DATASOFT — Via Piave 2 - Tel. 0773/486.110; Vic 20; Commodore 64; Computer Commodore Software gestionale e scientifico; assistenza; corsi di programmazione Basic.*

MILANO *LINEA DATA spa - Via Voghera 9/A Tel. 02/8390271 Riv. OLIVETTI M20 ST Centro diff. SIEMENS 6610 - Software personalizzato gestionale e tecnico.*

NAPOLI *COMPUTERMATE snc - Via Sant'Anna dei Lombardi 36 - Tel. 081/324.545 - Digital; Apple; Commodore; Software Applicativo e gestionale.*

PERIGNANO *(PI) - MEMOR INFORMATICA - Via Togliatti, 4 - Tel. 0587/616084. Lisa; Apple; Olivetti; Software di ottima affidabilità; prova gratuita a domicilio, maxisconti.*

PISA *TECNINOVAS srl - Via Emilia, 36 - Tel. 050/502516 - Commodore; Sinclair; Texas Instrument; Personal Kid (compatibile Apple); programmi personalizzati; supporti magnetici computers.*

TORINO *OMICRON COMPUTER snc - C.so Rosselli 44. Tel. 011/584.645. Personal Computers: Apple II/III/Liza, Digital Rainbow/Professional; Commodore; Applic. Gestion.; Ing. Civile; Condomini; Paghe; Chimica; Statist.; Hobbyst.; Giochi.*

PICCOLI ANNUNCI

OFFRO
A 370.000 (o + offerente) Spectrum 16KB + software originale inglese (30 pv.): valore 850.000 - Maurizio Verdi - Via Scanini, 90/31 - 20153 Milano.

Per Vic 20 e 64 bellissimi giochi, 1 cassetta 20 programmi L.M. (giochi) VIC 20 Lit. 30.000 - Carlo Zanini - Tel. 0372/27498 dopo le 21.

Vendo per Vic 20 i migliori programmi oggi in circolazione invio catalogo dettagliato (32 pagine) - cedo anche traduzione istruzioni S.E. - Toll Kit - Kon (Lit. 3.000 cad.) - Denegri Luigi - Via Puggia 22 - 16131 Genova.

CERCO
Cerchiamo software applicativo gestionale per Ibm 5110 32 K - Telefonare allo 0432/775079.

SCAMBIO
Scambiamo/vendiamo oltre 500 programmi TI99/4A: Basic, extended, minimemory. Inviare bollo 500 (per lista + 2 programmi). TI99 Club - Via Mascarella 104/9 - 40126 Bologna.

PICCOLI ANNUNCI

Per ☐ ACQUISTARE ☐ VENDERE ☐ SCAMBIARE ☐ ALLACCIARE CONTATTI
il mezzo più efficace e tempestivo è

ogni 15 giorni a tua disposizione

— TARIFFE: Lire 1.500 a riga (42 battute) Iva compresa
— COME FARE: compilate il sottostante tagliando in modo completo, comprendendo anche il vostro indirizzo, e speditelo in busta chiusa allegando l'importo relativo in francobolli o assegno bancario.

MODULO D'ORDINE D'ANNUNCIO

Spedire in busta chiusa a: ALFA LINEA - PC Club Servizio P.A. - Piazza Cavour, 2 - 20121 Milano

Nome e Cognome . . . . . .
Indirizzo . . . . . .
Città . . . . . Prov . . . . . CAP . . . . . .

Pubblicate l'annuncio con il sottostante testo di N. . . . . righe al prezzo totale di Lit. . . . . nel primo numero raggiungibile.
Allego pagamento con ☐ Francobolli ☐ Assegno Bancario
Firma . . . . . .

TESTO: ☐ Offro ☐ Cerco ☐ Scambio ☐ Contatti ☐ Altro

ABBONAMENTI

Abbonandoti a PC Club puoi usufruire di un «Modulo d'ordine d'Annuncio» da 5 righe.

Desidero abbonarmi a PC Club per un anno (21 numeri Lit. 30.000):

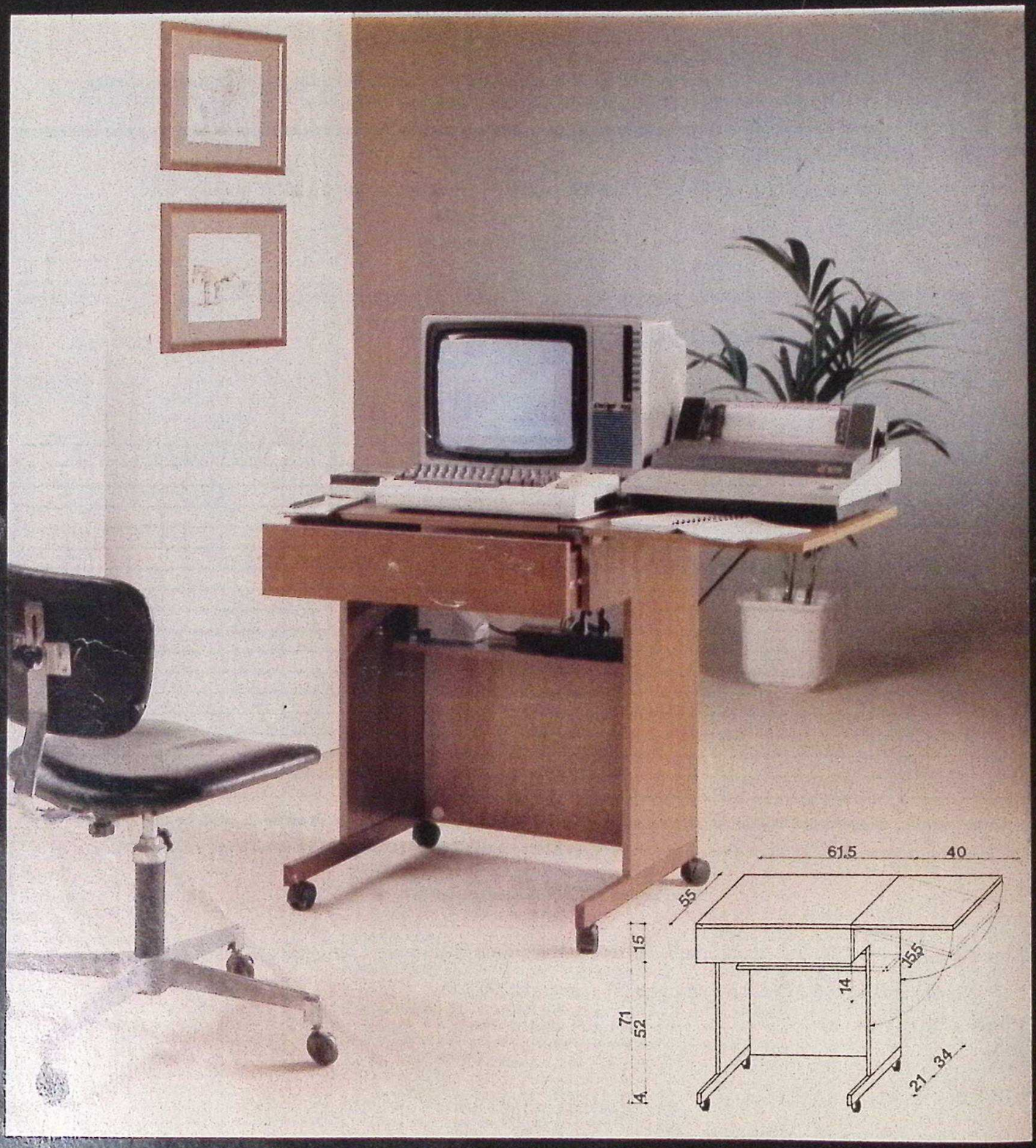
Nome e Cognome . . . . . .
Via . . . . . .
CAP . . . . . **Città** . . . . . **Prov.** . . . . . .

FIRMA . . . . . .

Invio il relativo importo allegando:
☐ vaglia postale ☐ Assegno bancario o circolare
☐ versamento su C.C.P. 14281208 intestato ad Alfa Linea - Milano

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Alfa Linea — PC Club — Servizio Abbonamenti
Piazza Cavour, 2 — 20121 Milano

I Re dei Rack



Mobile per computer Mod. 84C1 - disponibile nei colori: noce, nero, bianco - Lit. 120.000 + IVA

MOBILI
Prandini

scrivete a:
PRANDINI MOBILI - Via Dante, 30 - Tel. 0425/81666
45030 CASTELNOVO BARIANO (RO)
Vi sarà inviato, gratis, il nostro Catalogo Generale a colori