

LA  
RIVISTA  
DI

# ATAR

COPIA RISERVATA ALLA ATARI



Gruppo Editoriale  
**JACKSON**  
Periodici

LA PUBBLICAZIONE  
MENSILE PER GLI UTENTI  
DEI SISTEMI ATARI

Autore: G. P. - Disegni: G. P. - Foto: G. P. - 1987

**SPECIALE MUSICA:  
TUTTO SUL MIDI**

**HARDWARE 8 BIT:  
COLLEGARSI ALL'ST**

**PROVE SW:  
FLEET STREET  
PUBLISHER**

**PROVE HW:  
DIGITIZER PRINT  
TECHNIK**



## ABRUZZO

65100 PESCARA - Chip Computer - via Milano, 17/19 - Tel. 085/329388-65100 PESCARA - General Computers - via Naz. Adriatico Nord, 395 - Tel. 085/743719

## CALABRIA

89100 CATANZARO - C & G Computers - via Acri, 26 - Tel. 0961/280278-89100 CATANZARO - Viscione - via XX Settembre, 62 - Tel. 0961/24181-89100 COSENZA - Carlo G. di Scaramuzzo G. - via M. Serra, 90 - Tel. 0984/328807

## CAMPANIA

80134 NAPOLI - Top/Electronic - via S. Anna del Lombardi, 12 - Tel. 081/9811715-80125 NAPOLI - Punto-Quattro - via Giulio Cesare, 21 - Tel. 081/634741-84100 SALERNO - Computer Market - c.so V. Emanuele, 23 - Tel. 089/3232691-84100 SALERNO - Synchron-Data - via Roma, 94 - Tel. 089/328833

## EMILIA ROMAGNA

40134 CASTELBOLOGNE (BO) - Siliceo Time - via Gramsci, 302/F - Tel. 051/713833-47100 FORLÌ - Home e Personal Computer - piazza Malatesta, 1 - Tel. 0545/95308-40100 PARMA - 88 Show - b.g. Parma, 14/E - Tel. 0521/26044-43100 REGGIO E. - Computeline - via S. Rocco, 10/B - Tel. 0522/702679

## LAZIO

00104 GAIETA (LT) - Delta Computers - lung. Caboto, 74 - Tel. 0771/471818-00185 ROMA - America - 1 s.s. viale degli stazioni Terminali Ingr. mistro I - Tel. 06/4757796-00169 ROMA - Carofab - via Touraine, 614/D - Tel. 06/4308088-00148 ROMA - Chopin - via Chopin, 27 - Tel. 06/5896462-00141 ROMA - Computer Center Division Three - via Dei Prof. Freschi, 257 - Tel. 06/5170243-00192 ROMA - Computeline - via Marconi, Colonia, 10/32 - Tel. 06/364807-00187 ROMA - Computer World - via del Trofeo, 138 - Tel. 06/468818-00181 ROMA - R.T.S. - via Dubbio, 44 - Tel. 06/7857846-00189 ROMA - Tron-Ligo-Forno, 7/B - Tel. 06/8261526

## LIGURIA

16121 GENOVA - IBM Computers - p.zza De Ferrari, 24/R - Tel. 010/296880-16121 GENOVA - Computer Center - via S. Vincenzo, 129/R - Tel. 010/589815-16138 GENOVA - Mixer - via C. Certalesina, 14 - Tel. 010/317037-16124 GENOVA - MONTEBE (GE) - C.E.I.A. - via Mellara, 3/R - Tel. 010/673623-16033 VENTIMIGLIA (IM) - Computer Life "R" - viale degli st. Trento e Trieste I - Tel. 0184/299003

## LOMBARDIA

24100 BERGAMO - Sandif - via S. Francesco d'Assisi, 6 - Tel. 035/220130-20128 BRESCIA - Personal Data - via Strozzi, 4 - Tel. 030/222988-20047 BRUGHERIO (MB) - Memory - via E. Ferri, 54/20 - Tel. 030/678440-21044 CAVARIA CON PIREZZO (VA) - Caribio - via Ronchini 71 - Tel. 0331/212685-20093 CINISELLO B. (MB) - G.S.C. Italiana - v.le Matteotti, 66 - Tel. 02/46181801-24023 CLUSONE (BG) - L'Informatica - v.le Venezia, 38 - Tel. 0346/320344-26100 CREMONA - Archimede - Via Palestro, 11/B - Tel. 0372/34545-20035 LEGGIONE (MR) - Computers - Via Novelli, 41 - Tel. 0351481010-20075 LODI (MI) - M.B.M. Informatica Systems - c.so Roma, 112 - Tel. 0376/536919-21018 LUNO (VA) - Hacker Studio - via Veneto, 4/A - Tel. 0332/152126-69180 MANTOVA - Computer - galleria Ferri, 7 - Tel. 0376/329916-20104 MILANO - Computer Line - via Marconi, 12 - Tel. 02/5522901-20124 MILANO - G.S.C. Italiana - via Petrella, 6 - Tel. 02/2038005-20148 MILANO G.S.C. Italiana - Via G. Cantoni, 7 - Tel. 02/432478-20158 MILANO - Neo Electronic - via E. Jenner, 16 - Tel. 02/6686888-20166 MILANO - Novati - via Mac Mahon, 75 - Tel. 02/323492-20145 MILANO - Trend elettronica - via Mazzaroni, 14 - Tel. 02/437385-20077 MLESSANO (MI) - L'unico del computer - v.le Lombardia, 17/19 - Tel. 02/6838341 - via Castelli, 37 - Tel. 02/5835580-20052 MONZA (MI) - DT 84 - via Italia, 4 - Tel. 039/320803-20052 MONZA (MI) - C.S.I. Centro Studi Informatica - via V. Emanuele, 24 - Tel. 039/325089-27190 PAVIA - Neo elettronica - via Brivaco, 7 - Tel. 0332/472973-21018 SESTO CALENDE (VA) - J.A.C. Nuova tecnologia - via Matteotti, 38 - Tel. 0332/923134-20070 SONDRIO (MI) - Tutto Software - via Emilia, 32 - Tel. 0342/60339-21100 VARESE - Elettronica Ricci - via Paranzo, 2 - Tel. 0332/281450

## PIEMONTE

16100 ALESSANDRIA - Bn System - via Savonarola, 13 - Tel. 011/445892-16100 ALESSANDRIA - Campari personal e mini-computer - c.so Ceresa, 63 - Tel. 011/446626-13051 BIELLA (VC) - C.S.I. Teorima - via Lessana, 9 - Tel. 015/28623-13051 BIELLA (VC) - Informatica Biella - p.zza S. Paolo, 1 - Tel. 011/34181-10000 COLLENO (TO) HIRI Club - c.so Roma, 92/C - Tel. 011/4710296-12100 CUNEO - Royal Computer - c.so Nizza, 42 - Tel. 0171/62043-10128 TORINO - Area Computer - via Tripoli, 48 - Tel. 011/388889-10128 TORINO - Gruppo Sistemi Torino - via Ormas, 63 - Tel. 011/8999114-10057 TORTONA (AL) - Karto 2000 - via Emilia, 168 int. - Tel. 011/462215

## PUGLIA

70125 BARI - Archimede - via Unità d'Italia, 32 - Tel. 080/3210175-71100 FOGGIA - I.S.I. Informatica sistemi - via Matteotti, 63 - Tel. 0881/72823-74100 TARANTO - Datatronics Computer - via De Gasperi, 13 - Tel. 099/25534

## TOSCANA

50102 FIRENZE - S.I.T.T. - b.g. S. Croce, 11/R - Tel. 055/248892-57123 LIVORNO - I.S.I. Delta computer video - via S. Francesco, 30 - Tel. 0586/896767-54000 MASSA - Bit Byte - via Archimede, 19 - Tel. 0485/47785-52005 MONTecatini (AR) - Telexcomputer - via Don Minzoni, 16 - Tel. 055/901304

## UMBRIA

06035 NAPPI (TR) - Portanet Ing. Giuseppe Portanet - Vicolo Torso, 2 - Tel. 0744/226993-06100 PERUSIA - Studio System - via R. D'Andreotto, 49 - Tel. 075/757250-06048 SPOLETO (PG) - C.H.S. Computer Home Spoleto - via Trento e Trieste, 67 - Tel. 0743/44829

## VENETO

32100 BELLUNO - C.S.I. Computers - p.zza Mazzini, 15 - Tel. 0437/212294-34170 GORIZIA - B.S.B. Elettronica Professionale - via XX Settembre 37 - Tel. 0481/32959-33126 PADOVA - Computer Point - via Roma, 63 - Tel. 049/22564-37190 TREVISO - E.L.S. Telecom - via Montello, 12/A - Tel. 0422/66600-34100 TRENTO - Computer Shop - via P. Reti, 6 - Tel. 0461/81000-37122 VERONA - Personal Ware - via Voto San Luca, 6 - Tel. 045/592708-36100 VICENZA - Francocomputer - c.so Fogazzaro, 139 - Tel. 0444/238889-542678-31029 MANTOVA (VE) (TV) - M.C.E. Elettronica - via V. Emanuele 6, 56/D - Tel. 0438/989143

- ✓ Per acquistare libri
- ✓ Per consultare il nuovo catalogo
- ✓ Per sottoscrivere abbonamenti
- ✓ Per conoscere le novità
- ✓ Per essere meglio consigliati

Val con fiducia nel Jacksoncenter



# Sommario

5

Editoriale

6

AtariMail  
La posta dei lettori

8

**ATARI NEWS**  
La novità del mondo Atari

11

**ATARI MUSIC**  
Sette Note sugli ST

59

**ATARI GAMES**  
BMX simulator • "Super Hoxy" • Fight Night

62

Elenco rivenditori, distributori, agenti e centri assistenza tecnica Atari

66

Ultimi prezzi

## SEZIONE 8 BIT



12

**SOFTWARE**  
Q-Point, grafica 10 sugli 8 bit  
di Emanuele Bergamini

Un programma per disegnare con il joystick

15

**TIPS & TRICKS**  
di Mauro Favore

16

**SOFTWARE**  
Synfile+, il database versatile  
di Emanuele Bergamini

Foto di copertina:  
Carlo Trillini

Prova per voi uno dei migliori CD per Atari 8 bit presenti sul mercato

18

**HARDWARE**  
Interfaccia parallela: lo standard Castronic di Giovanni Menno

Come collegare le periferiche al calcolatore evitando i tabocchetti di uno standard che non è standard

24

**TECNICA**  
Atari 800XL e il mondo esterno  
di Matteo Pinetti

Vi piacerebbe programmare il funzionamento di qualche elettrodomestico con il vostro computer? Attraverso una comune porta joystick è possibile farlo

## SEZIONE ST

26

**SOFTWARE**  
OSS Personal Pascal  
di Andrea Bononi

La prova del Pascal della Optimized System Software e il confronto con il concorrente della Metacomco



32

**HARDWARE**  
Il digitale in scartola  
di Paolo Galvani

Expert e Realizer, due nuovi digitalizzatori di

prestazioni sorprendenti sul banco di prova

36

**TECNICA**  
Tutto sul sistema operativo dell'Atari ST  
di Dario Bressanini

I segreti e i trucchi per muoversi agevolmente nel labirinto del TOS

42

**SOFTWARE**  
Per un pugno di dollari  
di Paolo Galvani

Aspiranti tradisti, ecco il vostro programma per sbancare lo Sgal proposto dalla Hard & Soft

44

**COMUNICAZIONI**  
Atari: il colosso entra in Videotel?  
di Paolo Galvani

Un modem, un po' di cavo e mezz'ora di lavoro vi apriranno letteralmente le porte di Videotel, il sistema televisivo della Sip

48

**SOFTWARE**  
Anche per Atari è desktop publishing  
di Paolo Galvani

Dopo lungo attesa arriva in Italia Fleet Street Publisher, programma di impaginazione elettronica di alto livello distribuito da Atari

52

**MUSICA**  
MIDI Music  
di Fiorella Terenzi

"La Rivista di Atari" apre le porte alla musica gestita dal computer. Scoprite con noi le fantastiche possibilità degli ST

57

**HARDWARE**  
Il mondo Atari con i colori Atari  
di Paolo Galvani

Attezzissimo, ecco PSC1204, nuovo monitor a colori prodotto dalla Atari



# ATARI 1040 STf

## Concerto per computer e orchestra.

Prima non c'era. Adesso c'è. È il nuovo Atari 1040STf, la risposta Atari al Personal che si facevano forti solo del prezzo. Ma oggi tutti i musicisti possono avere un computer (senza a un prezzo da ridere). Infatti il 1040STf ti offre di serie le porte MIDI IN e MIDI OUT, 1 milione di Bytes di memoria, il Mouse, e una montagna di programmi per applicazioni musicali professionali con i quali il 1040 diventa sequencer, computer score, sound editor, gestore di missaggi computerizzati, sistema di notazione professionale e mille altre cose ancora. E tutto questo a molto meno di quanto saresti pensare. Solo Lit. L.290.000\* con monitor 6" x 9", Lit. L.540.000\* con monitor a colori. Insomma, solo i suoni non suonano con Atari. Ti aspettiamo nei migliori negozi di strumenti musicali.

ATAI 1040

Il computer comprende le seguenti specifiche: 1024 Kb RAM, 192 Kb ROM, microprocessore Motorola 68000,16/32 bit, Disk drive da 720 Kb (formatati), Interfacce: seriale, parallela, Mouse, Joystick, floppy disk, hard disk, MIDI.

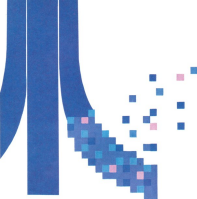
Distributori italiani di software musicale per Atari 1040 STf:  
**MUSIC POOL** - Via Archimede, 22 - 20124 Milano - Tel. 02/7386537;  
**MIDOSOFT STUDIO** della Pozzoni Design; **SUPERSCOPE** e **MASTERPIECE** della SONUS; **GREYSY MUSIC**, Via delle Industrie, 4 - Co-

stelliano - Tel. 071/781754; **AKAI** 5 900 EDITOR della GERDES; **MACK SRL**, Via Tiberina, 364 - 00159 Roma - Tel. 06/433704; **EZ-TRACK**, **SYNCTRACK**, **SMPTETRACK**, **DX ANDROID**, **CZ ANDROID**, **GENPATCH MIDI UTILITY** e **ADAP** della HYBRID ARTS; **MEDIAWARE** - Via Paroli, 101/C - 00197 Roma - Tel. 06/802990; **PRO 24**, **PRO CREATOR**, **MASTER SCORE**, **SOUND WORKS MIRAGE** della Steinberg; **SEQUENCER**, **BANK MANAGER**, **SOUND EDITOR**, **SOUND CREATOR** e **X NOTES** della DEAM ITALIA; **MUSIC TECHNOLOGY SRL** - Via Colombo, 12 - 20131 Milano - Tel. 02/6453461; **KEYBOARD CONTROLLED SEQUENCER**, **MIDI RECORDING STUDIO**, **THE COPYIST**, **DX HEAVEN**, editor per LEXICON PCM 70, **KAWA K3**, **FB OL MATHEX 6**, tutta la serie **DX YAMAHA**, **CASIO CZ** della DR T'S; **MIDI MUSIC S.A.S.** - Via Cherubini, 22-10154 Torino - Tel. 011/237612; sequencer **CREATOR** e **X-ALTYZER** della C LAB.

**ATARI®**

Atari Italia S.p.A. - Via dei Lavoratori 25 - 20090 Cinisello Balsamo (MI)  
 Tel. 02/4120851 - Telex 325832 FAX 02/208989





# 1987

## **E D I T O R I A L E**

SARÀ UN'ESTATE A COLORI, NATURALMENTE CON I COLORI ATARI. QUELLI, PER INTENDERCI, OTTENIBILI CON IL NUOVO MONITOR SC1224, ILLUSTRATO IN QUESTO NUMERO. E SARÀ ANCHE UN'ESTATE TUTTA MUSICALE. NATURALMENTE USANDO IL VOSTRO ATARI COLLEGATO AD UN QUALSIASI STRUMENTO MUSICALE ELETTRONICO TRAMITE L'INTERFACCIA MIDI MUSIC, DI CUI TROVATE UNA ESAURIENTE DESCRIZIONE. MA VI PROMETTIAMO ANCORA UN'ESTATE ALL'INSEGNA DI ALTRI GHIOTTI BOCCONI ATARI. IL DESKTOP PUBLISHING, AD ESEMPIO, FINALMENTE DISPONIBILE ANCHE IN ITALIA, O IL TOTOEXPERT, CON IL QUALE POTRETE IMPOSTARE I VOSTRI SISTEMI, VI AUGURIAMO VINCENTI, PER IL PROSSIMO CAMPIONATO. E CHE DIRE DELLA POSSIBILITÀ DI CONSULTARE IL VIDEOTEL CON IL VOSTRO ATARI? UN'ESTATE, DUNQUE, DA DEDICARE ALLO SVAGO, MA ANCHE AD APPROFONDIRE, CON NOI, TUTTI I SEGRETI DEI VOSTRI ATARI, CHE SENZ'ALTRO NON LASCERETE A CASA. SARÀ UN'ESTATE PIENA DI ATARI. ARRVEDERCI A SETTEMBRE, DUNQUE.

**Diego Biasi**

## la rivista di ATARI

### DIRITTORE RESPONSABILE

Giuseppe Campa

DIRITTORE

Dario Biondini

CAPREDATTORI

Paolo Colaninzi

COLLABORATORI

Emmanuel Bergamini, Andrea Biondi, Dario Biondini, Roberto Casaroli, Roberto Casaroli, Daniele Giustini, Maurizio Messori, Giuseppe Meoni, Mauro Pavoni, Matteo Pizzetti, Pierella Trossello

ART DIRECTOR

Giuseppe Gianni

FOTOGRAFIE

Paolo Colaninzi, Carlo Sestini

REDAZIONE

BY ETEC s.p.a.

Servizi per la comunicazione  
Centro di Via Romana, 1  
00133 Milano  
tel. 02/860247804

### DIVISIONE PUBBLICITÀ

via Pola, 9 - 20124 Milano

tel. 02/49411

telefax 02/201021000

1348 GIUSTI 1

### CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

FRANCESCO GIUSTI

LINDA MELONI, DA

via G.B. Martini, 11

00198 Roma

tel. (06) 811981-4

1024 GIOIA (GIOIA)

LUIGIO ABBONDANTE

via Rossini, 17 - 20124 Milano

tel. (02) 60001-60021

prezzo della rivista L. 1.000

prezzo per l'estero L. 20.000

numero arretrato L. 20.000

Abbonamenti annuali L. 10.000

per l'Europa L. 40.000

I abbonamenti vanno indirizzati a:

Gruppo Editoriale Editori S.p.A.

via Rossini, 17 - 20124 Milano

massima attenzione di sempre

lavorare, e puntare sulla

serietà e sul profitto

a. 1984/85



GRUPPO EDITORIALE  
**JACKSON**  
Via Rossini, 17 - 20124 Milano  
tel. 02/60001-60002-2.2.4.4

### REDAZIONE E

AMMINISTRAZIONE

via Rossini, 17 - 20124 Milano

tel. 02/60001-60002-2.2.4.4

000134486 (02) 111

000134485 (02) 111

000134484 (02) 111

000134483 (02) 111

000134482 (02) 111

000134481 (02) 111

000134480 (02) 111

000134479 (02) 111

000134478 (02) 111

000134477 (02) 111

000134476 (02) 111

000134475 (02) 111

000134474 (02) 111

000134473 (02) 111

000134472 (02) 111

000134471 (02) 111

000134470 (02) 111

000134469 (02) 111

000134468 (02) 111

000134467 (02) 111

000134466 (02) 111

000134465 (02) 111

000134464 (02) 111

000134463 (02) 111

000134462 (02) 111

000134461 (02) 111

000134460 (02) 111

000134459 (02) 111

000134458 (02) 111

000134457 (02) 111

000134456 (02) 111

000134455 (02) 111

000134454 (02) 111

# ATARI MANIA



**N**on voglio dilagare in complimenti e giudizi, che sarebbero per altro positivi, né la vostra rivista. Quale potenziale acquirente di un Mega ST o di un 1040 STF, vorrei rivolgergli alcune domande:

1) Abito a Trino Vercellese e faccio molto fatica a reperire software per il mio Atari 800XL.

Potrebbe indicarmi dei rivenditori specializzati in software Atari presenti nella mia zona? (Pensate che in un negozio si tendono a comprare per videogiochi Atari a 60.000 lire: è onesto?)

2) Potrei avere informazioni (magari sotto forma di articolo come è successo per il Mc Emulatore) dell'MS-DOS Emulatore?

3) Potrei avere informazioni sull'M.M.U. ST 628 che la Hex Electronics vende a 335.000 lire?

4) Ho letto su una rivista che nel 1040ST c'è posto per un modulatore TV, presso che prima o poi possa venire inserito?

5) Potrebbe dare più spazio ai studies e magari fare da tramite agli utenti ai studies?

Saremmo felici per l'eventuale invadenza, presentandosi di continuo ad essere un vostro assiduo lettore e sperando che riusciate a risolvere eventuali le scorie della vostra rivista, si prego i miei distinti saluti.

Luca Buzzardi  
(Trino Vercellese)

Caro Luca,  
grazie per l'attenzione con cui leggi la nostra rivista. Ti suggeriamo innanzitutto di entrare presto a far parte della numerosa famiglia di possessori di Atari, ed ora veniamo alle tue domande.

1) In fondo alla "Rivista di

Atari" trovi in ogni numero l'elenco completo di tutti i rivenditori autorizzati dalla Atari Italia, rivenditori con i quali potrai metterti in contatto per avere software di qualsiasi tipo.

2) L'MS-DOS Emulatore sarà probabilmente oggetto di una nostra prova in altre depresso-ni numeri della Rivista. In ogni caso ecco qualche informazione più dettagliata: il costruttore è l'inglese Robtek, nota per numerose utility già commercializzate per Atari. Il prodotto viene distribuito in Italia dalla Mastertronic.

Per averlo puoi scrivere a Mastertronic s.p.a. - Via Mazzini 15 - 21100 - Casciago (Varese), oppure telefonare direttamente al numero 0332/122555.

3) L'M.M.U. ST628 è un doppio disk drive da 3,5 pollici a doppia faccia, completamente compatibile con i calcolatori della serie ST. Naturalmente l'apparuccio viene venduto completo di cavo per il collegamento al computer. Il prezzo di listino attuale è di 550.000 lire (iva compresa) e si può trovare da Hex Electronics in Via Jenner 16 - Milano - Tel. 02/6660898.

4) Il posto per un modulatore per segnali in radiofrequenza era stato riservato in tutti i computer della serie ST, ma poi l'installazione è stata fatta solamente sul 520ST. Non se ne prevede l'insertimento sul 1040, dato che i risultati ottenibili con un comune televisore non sono dei migliori.

5) Se hai letto il terzo numero della rivista avrai notato lo spazio dedicato proprio ai sistemi di comunicazione. Su questo stesso numero trovi le indicazioni per collegarti al servizio Videotext della Sip. Se i lettori hanno delle idee o

delle esperienze da comunicare agli altri lettori possono scrivere e trovaranno sicuramente spazio sulla pagina della "Rivista di Atari".

**S**ono un lettore della "Rivista di Atari". Mi è sembrata molto interessante e ricca di informazioni riguardanti software e hardware. Ma venivano alla domanda: da alcuni mesi ho acquistato un Atari 1040ST, convinto da manovre a colori, moduli, drive esterno e alcuni programmi su disco. Con l'arrivo dei nuovi Mega ST 1, 2, e 4, i computer Atari 520 e 1040ST saranno passati della vostra attenzione per dare spazio ai nuovi arrivati?

Mi complimento ancora per la buona rivista della vostra Rivista e ti prego i miei più cordiali saluti.

Massimo D'Accajolo

Nessuna preoccupazione deve turbare i vostri sogni: i nuovi Mega-calcolatori Atari della serie ST, benché molto più potenti, non faranno cambiare l'impostazione attuale della "Rivista di Atari". Naturalmente avremo lo spazio che si meritano tutti i nuovi buoni prodotti, ma dato che la compatibilità tra i vecchi (?) computer e i nuovi è assoluta, i programmi potranno "girare" indifferente-mente sia sugli ST, sia sui Mega. Di conseguenza le cose rimarranno sostanzialmente invariate.

**I**nviato il primo numero farò un mio più attento complimenti per avere fatto una rivista così sull'Atari, e poi vi faccio i migliori auguri perché possiate continuare a farlo.

Ho trovato il primo numero favoloso per quanto riguarda la manutenzione tecnica, ma vorrei chiedere se è possibile inserire una rubrica riguardante la programmazione in linguaggio macchina, indicando però dal principio. Molto come me non sanno nulla perché nel libro di istruzioni l'argomento non è nemmeno stato preso in con-



colazione. L'ho in proposito non ne ho trovati, quindi sono che voglio fare qualcosa voi: lo e tutti i miei amici ve ne saremmo gratissimi? Vorrei inoltre fare un'altra domanda: secondo voi, vendendo il mio Atari 800XL, con drive 1050, stampante 1050, plotter e registratore, riuscirò a mettere insieme una cifra sufficiente a comprare un 1040STP?

Inoltre, il modem XMM01 è compatibile con il modello computer?

Adattamenti inseriti nella lista. Ad ogni modo, se ci fosse qualcuno interessato a contattarmi per scambio di programmi per 800XL/1000E lo farei pure. Ringrazio tutti voi della soluzione e ancora faccio i miei migliori auguri per questa vostra fantastica Rivista!!

Nicola Fabiani  
Via Anello, 48  
50121 - Firenze

Caro Nicola grazie per averci scritto e grazie anche per i complimenti. Veniamo al dunque: un corso in linguaggio macchina per gli Atari 8 bit non è per il momento in programma, ma se le richieste di lettere come te interessati a questo tipo di servizi arriveranno numerose, cercheremo di accontentarci. Perciò l'unica cosa da fare è scrivere.

Un mercato dell'usato con prezzi standard non esiste e quindi non sappiamo dirti se vendendo il tuo apparecchio in tuo possesso riuscirai ad acquistare un 1040ST. Ad ogni buon conto, ti consigliamo di inserire un annuncio su una rivista specializzata o su qualche periodico per piccoli annunci. Se sarà un buon venditore potrai ricavare anche una discreta cifra. A questo ti risulta per il tuo modem non dovrebbero esistere problemi di compatibilità: probabilmente dovrà ritare il cavo.

**V**i segue dal numero 0 che ha trovato in "Bit" di novembre 1988 e sono possessore di un Atari 1000E. Studia informazioni presso FIVE di Massa.

Non so a rifilarsi righe di complimenti, non perché non ve li meritate (per carità), ma perché sinceramente avrebbero scottato. Se poi vi piacciono le lettere piene di complimenti, beh... faremo sapere e se ne scriverò una per una seppia.

Ciò che mi interessa sapere riguarda il nuovo disk driver per il 1000E. È già disponibile (stando a quanto affermato da Jack Tramiel nell'intervista sul numero 2, dovrebbe già essere stato commercializzato)?

Questa periferica verrà collegata al computer tramite la nuova interfaccia EE CUSTOM (quella ad accesso seriale) disponibile solo nella serie EE?

Ne fanno la prova hardware? Vediamo ora alla seconda parte della mia lettera. Vi siete focalizzati sulle 68 pagine copertina compresa? Sì, sì... lo so che non dipende da voi, ed è per questo che faccio un appello alle personalità che si trovano più in alto nella "piramide" Jackson: "Gentili signori, qui la faccenda non è che... o ammettere le pagine, oppure la Rivista diventa mensile. Fate un po' voi."

David Mignani  
(Carrara)

Caro David,  
ti ringraziamo per l'attenzio-

ne, ma non inviarti lettere piene di complimenti: ne abbiamo già abbastanza! Ecco alla tua domanda. Nell'intervista pubblicata sul numero due de "La rivista di Atari" Jack Tramiel, boss della casa di Sunnyvale, aveva sì annunciato la nuova periferica per gli otto bit, ma non a brevissima scadenza. In quell'occasione si era parlato di un paio di mesi, ma in realtà i tempi si sono leggermente allungati. Aggiungo poi che i nuovi prodotti hardware vengono commercializzati dapprima negli Stati Uniti e solamente più tardi nel nostro continente e veduti come la commercializzazione in Italia dei nuovi disk driver non sia poi tanto imminente. Certamente non se ne parlerà almeno fino al prossimo autunno. Ancora non si sa che interfaccia verrà usata e quindi non resta che aspettare notizie fresche. Sicura-

mente quando questa nuova periferica sarà disponibile sarà oggetto di una nostra approfondita prova. Per la Rivista mensile ti vedrà. È ancora presto per decidere, e poi arriva l'estate e quindi le vacanze. Altro che lavoro raddoppiato! Bye!

Un nostro lettore toscano ci chiede aiuto per risolvere un problema che lo affluisce da tempo. È possessore di un Atari 800 e di una stampante Oki modello MK2. Purtroppo non è riuscito in alcun modo a trovare il connettore/interfaccia per l'800 adatto a collegare la sua macchina.

Se qualche lettore è in grado di fornirci informazioni utili lo può constatare al seguente indirizzo:

Danielo Pettinato  
Via Palazzi, 48  
San Ferdinando (Pisa)  
Tel. 050/342648



**la rivista di ATARI**

**ABBONARSI È FACILE**  
**ABBONAMENTO ANNUO 6 NUMERI L. 24.000**  
**PER L'ESTERO L. 48.000**

L'abbonamento dovrà decorrere dal mese di \_\_\_\_\_

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Via e n. \_\_\_\_\_ Tel. ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Cap. \_\_\_\_\_ Località \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Per il pagamento  allego assegno n. \_\_\_\_\_ di L. \_\_\_\_\_

Banca \_\_\_\_\_

Ho effettuato versamento di L. \_\_\_\_\_ sul c/c postale n. 11698293

intestato a Gruppo Editoriale Jackson - Milano e allego fotocopia della ricevuta

Ho effettuato versamento di L. \_\_\_\_\_ tramite vaglia postale

o telegrafica e allego fotocopia ricevuta.

Il sottoscritto si addebita l'importo di L. \_\_\_\_\_ sulla carta di credito

VISA  AMERICAN EXPRESS  DINERS CLUB

R. \_\_\_\_\_ Data di scadenza \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

# ATARI NEWS

## Atari Computer Show

Londra, Hammermith, ultimi giorni d'Aprile. L'insolita primavera londinese di quest'anno (molto sole e caldo) ci rende difficile il compito di immergervi nella folla dell'Atari Computer Show, letteralmente preso d'assalto da orde di visitatori dalle classiche dicine di buste di plastica piene dei più svariati tipi di dipinti ed acquarelli.

Lo show si tiene al National Exhibition Center, uno dei centri congressi più attrezzati di Londra; all'entrata infatti fanno subito colpo le linee di interventi e camerieri e le sale nobili intese per arrivare ai saloni dell'esposizione.

Gli organizzatori, prevedendo il successo della manifestazione, hanno predisposto ben due piani di saloni per ospitare gli oltre 60 espositori ed i visitatori, ma nonostante ciò le costanti il biglietto di ingresso da tre sterline) la resa è stata tale che spesso ci è risultato impossibile trovare con calma software ed hardware nuovi.

Ma per le prove accurate delle novità troverete nei prossimi numeri della nostra rivista largo spazio. Vediamo ora un elenco di ciò che ha suscitato maggiormente la nostra curiosità. Innanzitutto direi che ormai gli Atari ST hanno preso il volo e che il software disponibile si spedisce, è cosa ovvia; allo stand di un venditore di videogiochi alla nostra domanda: "Quanti giochi per ST avete in vendita qui alla mostra?", la risposta è stata "Handreda!" (diverse centinaia). Come lo standista ha un po' esagerato connesso l'impressione netta è stata che il successo degli ST soffre, come, ad esempio, anche lo spazio dedicato agli 8 bit Atari che infatti sono stati l'oggetto dell'attenzione di pochi stand.

## Hardware

La seconda cosa che ci ha colpito è il fiorire di novità hardware. Innanzitutto allo stand Atari facevano bella mostra di se stesi gli ormai



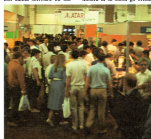
famosi ST da 2 e da 4 mega e la stampante laser 514M 804. Ovviamente la dimostrazione delle nuove macchine con pacchetti professionali di desktop publishing, come il Fleet Street Publisher della Microsoft, ha attirato l'attenzione di molti visitatori.

Allo stand Atari ha fatto capolino anche l'alta novità: il PC compatibile. Al prezzo annunciato di circa 700 sterline, per la configurazione con monitor monocromatico e due drive, l'Atari offrirà un PC con schede grafiche incorporate, 512K Ram ed un paio di altre caratteristiche di indubbio interesse.

L'ultima novità Atari vista, più che altro agli stand di coloro che vendevano hardware ed accessori al pubblico, è stato il Computer 520 STPM: una sorta di 520 ST con la carrozzeria del 1040 ST e cioè con il drive (da mezza mega) incorporato (la "F" sta per "Floppy"). Il prezzo di vendita, con monitor monocromatico, era di 464 sterline. Ma ciò che ci ha stupito è stato vedere come intimo a fiorire periferiche ed hardware vario, di marca non Atari. Lo stupore deriva dal fatto che il colosso americano ha fatto dell'"hardware ad alto livello a basso costo" la sua bandiera e che quindi dovrebbe essere impossibile per piccole ditte fargli concorrenza. Comunque sia sono sul mar-

cato due tipi di drive alternativi agli SF314 ed SF356. I primi sono marcati Triangle e sono molto piccoli e silenziosissimi. Ci è stato assicurato inoltre che a differenza degli SF non scaldano neanche se tenuti per un giorno intero accesi, avendo ottenuto una comoda alimentazione incorporata. Sono drive da un Mega e vengono venduti in configurazione singola o doppia: è curioso come la parte frontale del dual drive sovrapposti (configurazione doppia) sia appena più grande del perimetro di un dischetto.

La seconda marca vista di "drive alternativi" è la A.S.&T. (Advanced Systems & Techniques) che commercializza una serie di modelli similini sia con alimentazione interna che esterna: FD 200 e FD 300. Gli FD 400 e FD 600 sono invece la versione "dovibile" dei precedenti. La A.S.&T. sembra fornire anche un drive da 5 1/4" per gli Atari ST, da 720K formati con uno switch per passare dalle 80 alle 40 tracce. La cosa dovrebbe interessare parecchio chi ha intenzione di comprare il pacchetto di emulazione MS DOS per ST Atari. A proposito dei pacchetti di emulazione la Bechtle, per festeggiare i suoi due anni di attività, offre ad espone le ultime versioni della cartuccia Mc Emulator e del pacchetto MS-DOS.



Emulator, vendeva ai pubblici i suddetti prodotti a metà prezzo: a giudicare dalla calca i visitatori hanno apprezzato. La versione del Mac Emulator era la 4.0 che abilita la porta della stampante, e la tastiera standard europea di Mac oltre a migliorare altre piccole cose. La cartuccia è ovviamente sempre priva delle ROM di Mac. Il pacchetto MS-DOS non richiede invece hardware esterno e permette all'IST di caricare il software IBM PC inclusa la gestione della grafica, delle porte seriali e parallele, del monitor monocromatico ed a colori, oltre ad emulare la tastiera standard PC con le sue funzioni particolari come ad esempio il reset (dato con un CTRL/ALT&DEL).

La Robotk garantisce che girano, tra gli altri, pacchetti come Dbase II, Word Perfect, Supercalc 3, Turbo Pascal, Sidekick, Think Tank, solo che il "tra gli altri" sembra molto, molto arradato allo stato attuale dello colapso del sistema. Infatti, chi ha provato l'emulatore, non è riuscito a far girare molto di più.

Ritornando velocemente all'hardware è da segnalare la disponibilità di nuovi tipi di hard disk. La Super Disc ha presentato infatti la sua gamma di dischi rigidi da 20, 30, 60 Megabyte. La velocità di accesso è discreta poiché è possibile caricare e mostrare dalle 32 alle 45 immagini di Degas Elite (32k circa di dati) in 10 secondi.

Anche la Eidemsoft, con il marchio Triangle, ha presentato i suoi dischi rigidi da 20 e 40 mega di forma comoda che fanno da piedistallo al monitor. Una versione dell'hard disk Triangle da 20 mega incorpora anche un Floppy disk da 720k formattati. Ma la vera notizia bomba, sempre in campo hardware, è stata la voce che circolava alla mostra che entro la fine dell'anno una casa inglese potrebbe iniziare sul mercato un CD drive per Atari ST e per IBM PC che usa i normali lettori di compact Disc "modificati" ed un particolare dischetto che può essere scritto. La compagnia si chiama British United Laser

LTD (B.U.L.L.) e speriamo sia un vero "boom" (bull) nel settore: fino alla produzione definitiva i prototipi che pare già funzionino. Sulla tecnologia usata sarebbe troppo lungo entrare in dettagli ora, e poi ci sono ancora delle cose strettamente segrete come la tecnica di costruzione dei dischetti: vi terremo succ'altro informati e per ora pensate solo che, se tutto va in porto, per la spesa di 200 sterline, potrete avere un drive che scarica su un singolo dischetto 300 terabyte di dati.

### Software

Veniamo così alle novità software. Allo stand della Execu erano in mostra tre potenti pacchetti di contabilità e gestione economica: Account (contabilità), Stock Control (gestione magazzino), Invoicing (fatturazione). Dei tre probabilmente Account è il più complesso, anche se semplice da usare: sono possibili bilanci, previsioni, calcoli vari, grafici dei dati oltre ad avere normali funzioni di database per fornitori e clienti. Allo stand della IBM Marketing c'era un curioso pacchetto software-hardware che permetteva all'IST di ricevere e manipolare le immagini provenienti dal satellite geostazionario Minsotca. Abbiamo poi visto un software chiamato Ability in grado di svolgere ben sei funzioni integrate: spreadsheet con tutte le sue brave funzioni matematiche, statistiche e finanziarie; word processing del tipo "cui che vedo è ciò che stampo"; data base; grafica di vario tipo su elaborazione di dati; comunicazione e scambio di file; report di dati ed informazioni tramite avvicinamento programmato di schermo.

Allo stand della Precision software faceva mostra di sé la versione per OEM del Superbase già scritto per IBM 64 e poi sviluppato e migliorato per Amiga. Le doti più importanti, oltre alla completa gestione del OEM ed il fatto che è "relazionale", sono le dimensioni, il numero e l'utilizzo di file limitati solo dalla memoria della macchina e qualcosa come un max. di



Qui sopra la confezione e alcuni videotipi di Superbase della Precision Software. Indichiamo scritto per IBM 64 e poi sviluppato per Amiga, ora è disponibile anche per Atari.

# ATARI NEWS

16.000.000 di record per file; tutto "condito" da una estrema agilità d'uso con facile gestione dei report, dell'immissione ed ordinamento dei dati sempre sotto il controllo del bravo mouse.

Grande successo hanno avuto naturalmente gli ormai conosciuti pacchetti di desktop publishing che porteranno l'Atari a sostituire Macintosh in quei casi dove "la mole" viene acquistata solo per utilizzarla con l'arminato Page Maker, ad esempio. Alla mostra si è configurata una vera e propria competizione fra Fleet Street Publisher della Microsoft (per la verità più presente) e Publishing Partner della SoftLogik Corp.; quest'ultimo, che passava alla Show per meno sofisticato del primo, sembra comunque di più semplice utilizzo. Anche se meno sofisticato Publishing Partner è comunque capace di scrivere con fontati da 2 pts. a 144 pts., come pure può inclinare, rotazionare, sovrapporre, incrinare, ombreggiare ecc... il testo.

Molte altre funzioni sono disponibili e lungo sarebbe descrivere tali pacchetti in un reportage, ma comunque menzionata la possibilità di gestire sia stampanti grafiche a matrice di punti sia stampanti laser.

Nel campo del publishing e del word processing va senz'altro citato il demò del software Calligrapher da noi visto in anteprima allo stand della Computer Concepts, software che sarà in distribuzione verso la fine dell'anno al costo interessantissimo di \$9.950.

Questo pacchetto ci è stato presentato semplicemente come il più potente word processor e desktop publisher integrato mai scritto per Atari,

forse questa è un po' una esagerazione, comunque, come semplice word processor, è il più completo da noi mai visto: ad esempio vi è la possibilità, fra le tantissime altre opzioni, di caricare file grafici e riscolarli all'interno del testo.

Di software, in fin dei conti, ne abbiamo visto veramente tanto anche se molto era già noto.

I titoli dei giochi si potrebbero: la Pygmyon presenta i nuovi "Barbarian" e "Tempest", la Electronics Arts presenta il bellissimo "Skyfox" e poi "DragonMaster" per PTL, "Raid", "Tanglewood" (avventura grafica), "Tetris" (scacchi) ecc.

Per gli otto bit Atar le novità sono "Who dare Wins II" (adattamento della versione per CBM 64), "Winter Olympic", "Jet Set Willy", "Plato", "Mountain", "Liberator", "Time Blast" ecc.

## Software Musicale

L'ultima bella sorpresa riservata dall'Atari Computer Show è stata trovare un attrezzatissimo e vasto stand dove più espositori a turno facevano uso della abbondante strumentazione musicale elettronica per dimostrare pacchetti software di gestione Midi.

Qui il discorso si farebbe veramente lungo poiché l'Atari, con la sua velocità, grafica, e porte Midi incorporate, è destinato senza alcun dubbio a diventare il computer ideale per sale di incisione e musicali, professionisti ed amatori che siano.

Fino ad ora le software house musicali hanno un po' diffidato dell'Atari e pochi pacchetti professionali sono circolati (il sequencer Steinberg Pro 24 ad esempio). Ma ora che la diffusione del computer è ormai cosa fatta

insieme a flurie parecchi pacchetti musicali di buon livello.

Vivo interesse ha destato il pacchetto ADAP software-hardware della Hybrid Arts. Con tale sistema applicato all'Atari sarà possibile campionare e replicare un suono pilotandolo da tastiera Midi con la stessa qualità di campionamento offerta dai CD, oltre che poter elaborare il segnale digitalizzato con tali e tante scelte di opzioni da far letteralmente "scompa-rire" al confronto le potenzialità delle ormai diffusissime tastiere a campionamento professionali da tre-quattro milioni (Akai, Roland, Emulator, Korg, Mirage ecc...).

Altri pacchetti di campionamento di segnali acustici sono stati presentati dalla Eidersoft (Pro Sound Designer) e dalla Microdeal (ST-Relay e Digidram) ma tali prodotti non sono indirizzati al mercato dei professionisti in quanto non permettono il pilotaggio del timbro campionato da tastiera musicale. Utili sono invece per coloro che vogliono inserire nei propri programmi in Basic, LM o "C" suoni reali registrati.



Per i computer Atari si trovano ormai centinaia di programmi. A Londra gli stand erano pieni di novità.

## Atari Music Show

A partire da questo numero Roberto Behar Castagni, consulente musicale dell'Atari Italia, inizia una rubrica fissa di argomento musicale. Se avete quesiti da sottoporgli, inviate le vostre lettere a Atari Music Show.



Ciao a tutti e benvenuti nell'incredibile mondo musicale dell'Atari ST. Atari ST è sempre più presente nelle sale di registrazione professionali, nei concerti dal vivo, nei laboratori di ricerca musicale e, non ultimo, nelle camere da letto trasformate in debordanti home recording studios, cosa nelle vostre case... Oggi Atari è davvero lì dove si fa musica e nessuno che abbia un minimo di passione per l'arte dei suoni è ciente da una grossa curiosità e da grosse aspettative. Ecco perché la vostra rivista ha deciso di dedicare uno spazio fisso alla musica con l'ST, nella convinzione che con Atari si apra una nuova dimensione del fare musica che coinvolge sia il professionista che il semplice appassionato. Da musica e da fun del computer spero perciò di diventare il vostro punto di riferimento per uno scambio di informazioni il più possibile ampio, aggiornato e stimolante sulle possibilità del rapporto musica/computer, oggi più ricco ed entusiasmante che mai. In questa rubrica vi darò anche notizie e informazioni in anteprima e vi terrò al corrente delle iniziative (anche!) che sono in preparazione per permettervi di godere meglio le applicazioni musicali del vostro ATARI ST.

Ed ora diamo il via, tra spalli di fanfare, al primo Atari Music Show...

Prima bomba: sapete che è in preparazione un libro sulle applicazioni musicali dell'Atari 1040 ST? Il libro, edito da Muzzio, si chiamerà "Fare musica con Atari" e condurrà per mano il lettore alla scoperta delle mille applicazioni musicali possibili con l'ST. L'autore, Antonio Rodriguez, è un docente spagnolo che collabora con il Laboratorio di Informatica Musicale dell'Università di Milano ed ha al suo attivo diverse pubblicazioni di carattere informatico-musicale nonché esperienze di creazione di software musicale originale.

A proposito del Laboratorio di Informatica Musicale, non ci piacerebbe su queste pagine segnalare di volta in volta gli istituti universitari che si occupano in modo specifico di software musicale per Atari, anche perché se qualcuno di voi ha il pollice della musica e dell'informatica e si deve laureare in qualcosa, perché non scegliere questa strada? Ma passiamo alla seconda bomba: il CEDIME, centro di documentazione e studio per la musica elettronica, con sede a Milano in via Sirtori 18, organizza a partire dai primi di ottobre 3 corsi, Atari-oriented, di durata annuale. I corsi vertono sulle seguenti tematiche: 1) Il software musicale disponibile per Atari ST; 2) Come programmare Atari ST in Basic per applicazioni musicali; 3) Il MIDI, visto nel contesto del computer Atari ST. Docenti dei vari corsi saranno Giorgio Valentini per i primi due e Adriano Corbellaro per il terzo. Per informazioni supplementari, contattate Lorenzo Carrara, direttore del CEDIME, al numero 204.36.25 di Milano. Libri, corsi sull'Atari "musicale": buon segno, non c'è che dire. Ma c'è dell'altro...

Atari è la grande stile anche al Sim di Milano dal 3 al 7 settembre, in quella che è la principale fiera HiFi per il grande pubblico, lo stand dell'Atari Italia, 130 metri posizionati nel padiglione 17-D11, si presenterà con ap-

# MUSIC ATARI



All'Atari Computer Show c'è stato un vero e proprio applauso di software musicale.

guerrite postazioni musicali. Ci sarà anche e sarà lieto di conoscerci personalmente e illustrarvi le ultime novità nel settore del software musicale per la nostra macchina.

Ma anche per dopo la fiera Atari non vi piana in asso e installa una "hot line" musicale: da fine settembre, ogni mercoledì, potrete telefonare alla sede di Atari Italia al numero 61.20.851 dalle 9.30 alle 12.30 e chiedere del sottoscritto per porre quesiti di natura musicale (dove trovare il software X, dove recuperare un libro sul MIDI, che tastiera collegare a un certo impianto) ed anche per sottoporre suggerimenti o idee originali. Se vi fate venire in testa qualcosa di statisticamente superlativo, vi menzioneremo formalmente su queste pagine. È una promessa.

Ed ora basta con le notizie, un'altra fase indigestione. Passiamo quindi all'aspetto più frivolo della rubrica: il quiz. Primo quiz: in quale video-

clip diffuso quest'estate compare alla grande l'Atari 1040 ST, star in mano alle star? I primi dieci lettori che si daranno la risposta esatta verranno citati sul prossimo numero della rivista e nominati Ataristi dell'anno! Niente corruzione, eh, fa fede il timbro postale...

Secondo quiz, un pochino più difficile ma anche questo rigorosamente senza premi, come sarà lo stile di questa rubrica (la menzione onnicifera invece è garantita!): qual è l'allestimento MIDI complementare tastiere ed espander che costa di meno? Otre che un quiz è anche la domanda che si pongono decine di appassionati di musica che hanno sentito parlare dello studio MIDI incontrato sull'Atari ST e non sanno bene come orientarsi sulla scelta della prima tastiera senza dover spendere un patrimonio. Il voto va naturalmente valutato anche in rapporto alla qualità di suono, alla polifonia e alla polimeribilità consentite dal sistema. A voi dunque la mossa. E tra due mesi un altro appuntamento con Atari Music Show n. 2... Ciao a tutti e a presto.



# G-PAINT GRAFICA 10 SUGLI 8 BIT

UN PROGRAMMINO IN BASIC PER DISEGNARE  
IN MODO GRAFICO 10 CON IL JOYSTICK

DI L. BERGAMINI

La grafica dell'Atari 8 bit viene gestita da due microprocessori dedicati solo al controllo del video, che vengono chiamati ANTIC e GTIA. Quest'ultimo serve a creare le grafiche 9, 10 e 11 presenti solo nelle serie XL/XE e negli ultimi 400/800.

Le grafiche del GTIA stranamente sono poco usate, forse a causa della bassa risoluzione orizzontale che fa apparire i pixel come delle sbarrette. In compenso possiamo utilizzare ben 16 colori, cioè 16 tonalità dei colori di sfondo in grafica 9 oppure 16 colori della luminosità di sfondo in grafica 11. La grafica 10 è piuttosto particolare, e meriterebbe un diverso a parte. Ne parliamo in uno dei prossimi numeri.

Nessuno tra i programmi grafici che conosciamo sia la grafica 10 (l'Atari Artist usa la grafica 15, Paint la 7), così abbiamo deciso di provvedere alla grave mancanza ideando il programma G-PAINT.

Digitate il listato 1, e salvatelo prima di eseguirlo.

Dopo la schermata di presentazione vi troverete davanti alla pagina vuota. Il punto lampeggiante è il cursore che viene comandato dal joystick in parte 1. Se premete il pulsante del joystick, il cursore trascora una sola colorata. Premendo i tasti potete richiamare le seguenti funzioni grafiche:

**-L- LINEA.** Permette di tracciare una linea retta. Dopo aver premuto L, dovete indicare gli estremi della retta usando il trigger.

Un breve suono vi segnala quando avete premuto un tasto, mentre un altro suono viene prodotto quando premete il trigger. Inoltre un punto lampeggiante indica il primo punto selezionato.

**-R- RETTANGOLO.** Permette di tracciare un rettangolo dando due punti che rappresentano la sua diagonale.

**-B- BOX.** Simile alla precedente, ma il rettangolo è colorato all'interno.

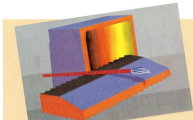
**-C- CERCHIO.** Permette di tracciare un cerchio dando il centro e un punto su di

```

200 GOTO 1
205 GOTO 1
210 GOTO 1
215 GOTO 1
220 GOTO 1
225 GOTO 1
230 GOTO 1
235 GOTO 1
240 GOTO 1
245 GOTO 1
250 GOTO 1
255 GOTO 1
260 GOTO 1
265 GOTO 1
270 GOTO 1
275 GOTO 1
280 GOTO 1
285 GOTO 1
290 GOTO 1
295 GOTO 1
300 GOTO 1
305 GOTO 1
310 GOTO 1
315 GOTO 1
320 GOTO 1
325 GOTO 1
330 GOTO 1
335 GOTO 1
340 GOTO 1
345 GOTO 1
350 GOTO 1
355 GOTO 1
360 GOTO 1
365 GOTO 1
370 GOTO 1
375 GOTO 1
380 GOTO 1
385 GOTO 1
390 GOTO 1
395 GOTO 1
400 GOTO 1
405 GOTO 1
410 GOTO 1
415 GOTO 1
420 GOTO 1
425 GOTO 1
430 GOTO 1
435 GOTO 1
440 GOTO 1
445 GOTO 1
450 GOTO 1
455 GOTO 1
460 GOTO 1
465 GOTO 1
470 GOTO 1
475 GOTO 1

```





```

400 IF NOT IN THEN 405
405 REST 1
410 COLOR 0:LOC
420 PLOT 1,1: PLOT 1,1: PLOT 1,1: PLOT 1,1
430 PLOT P1,P2:ORBITA P1,P2:ORBITA P2,P1:ORBITA P1,P1:ORBITA P1,P2
440 IF GO=0 THEN GO=1:GOTO 450
450 ORBITA:GOTO
455 COLOR 0
460 PLOT 0,0
470 GOSUB 200
475 IF GO=1 THEN GO=0:GOTO 400
480 GOTO 200
490 ORBITA:GOTO
495 IF GO=1 THEN GO=0:GOTO 400
500 PLOT 0,0:GOTO 400
505 PLOT 0,0:GOTO 400
510 PLOT 0,0:GOTO 400
515 PLOT 0,0:GOTO 400
520 PLOT 0,0:GOTO 400
525 PLOT 0,0:GOTO 400
530 PLOT 0,0:GOTO 400
535 PLOT 0,0:GOTO 400
540 PLOT 0,0:GOTO 400
545 PLOT 0,0:GOTO 400
550 PLOT 0,0:GOTO 400
555 PLOT 0,0:GOTO 400
560 PLOT 0,0:GOTO 400
565 PLOT 0,0:GOTO 400
570 PLOT 0,0:GOTO 400
575 PLOT 0,0:GOTO 400
580 PLOT 0,0:GOTO 400
585 PLOT 0,0:GOTO 400
590 PLOT 0,0:GOTO 400
595 PLOT 0,0:GOTO 400
600 PLOT 0,0:GOTO 400
605 PLOT 0,0:GOTO 400
610 PLOT 0,0:GOTO 400
615 PLOT 0,0:GOTO 400
620 PLOT 0,0:GOTO 400
625 PLOT 0,0:GOTO 400
630 PLOT 0,0:GOTO 400
635 PLOT 0,0:GOTO 400
640 PLOT 0,0:GOTO 400
645 PLOT 0,0:GOTO 400
650 PLOT 0,0:GOTO 400
655 PLOT 0,0:GOTO 400
660 PLOT 0,0:GOTO 400
665 PLOT 0,0:GOTO 400
670 PLOT 0,0:GOTO 400
675 PLOT 0,0:GOTO 400
680 PLOT 0,0:GOTO 400
685 PLOT 0,0:GOTO 400
690 PLOT 0,0:GOTO 400
695 PLOT 0,0:GOTO 400
700 PLOT 0,0:GOTO 400
705 PLOT 0,0:GOTO 400
710 PLOT 0,0:GOTO 400
715 PLOT 0,0:GOTO 400
720 PLOT 0,0:GOTO 400
725 PLOT 0,0:GOTO 400
730 PLOT 0,0:GOTO 400
735 PLOT 0,0:GOTO 400
740 PLOT 0,0:GOTO 400
745 PLOT 0,0:GOTO 400
750 PLOT 0,0:GOTO 400
755 PLOT 0,0:GOTO 400
760 PLOT 0,0:GOTO 400
765 PLOT 0,0:GOTO 400
770 PLOT 0,0:GOTO 400
775 PLOT 0,0:GOTO 400
780 PLOT 0,0:GOTO 400
785 PLOT 0,0:GOTO 400
790 PLOT 0,0:GOTO 400
795 PLOT 0,0:GOTO 400
800 PLOT 0,0:GOTO 400
805 PLOT 0,0:GOTO 400
810 PLOT 0,0:GOTO 400
815 PLOT 0,0:GOTO 400
820 PLOT 0,0:GOTO 400
825 PLOT 0,0:GOTO 400
830 PLOT 0,0:GOTO 400
835 PLOT 0,0:GOTO 400
840 PLOT 0,0:GOTO 400
845 PLOT 0,0:GOTO 400
850 PLOT 0,0:GOTO 400
855 PLOT 0,0:GOTO 400
860 PLOT 0,0:GOTO 400
865 PLOT 0,0:GOTO 400
870 PLOT 0,0:GOTO 400
875 PLOT 0,0:GOTO 400
880 PLOT 0,0:GOTO 400
885 PLOT 0,0:GOTO 400
890 PLOT 0,0:GOTO 400
895 PLOT 0,0:GOTO 400
900 PLOT 0,0:GOTO 400
905 PLOT 0,0:GOTO 400
910 PLOT 0,0:GOTO 400
915 PLOT 0,0:GOTO 400
920 PLOT 0,0:GOTO 400
925 PLOT 0,0:GOTO 400
930 PLOT 0,0:GOTO 400
935 PLOT 0,0:GOTO 400
940 PLOT 0,0:GOTO 400
945 PLOT 0,0:GOTO 400
950 PLOT 0,0:GOTO 400
955 PLOT 0,0:GOTO 400
960 PLOT 0,0:GOTO 400
965 PLOT 0,0:GOTO 400
970 PLOT 0,0:GOTO 400
975 PLOT 0,0:GOTO 400
980 PLOT 0,0:GOTO 400
985 PLOT 0,0:GOTO 400
990 PLOT 0,0:GOTO 400
995 PLOT 0,0:GOTO 400

```

codice di G-PRINT -- Parte 1.

LINER CODE	LINER CODE	LINER CODE
100 0000	100 0000	100 0000
110 0001	110 0001	110 0001
120 0002	120 0002	120 0002
130 0003	130 0003	130 0003
140 0004	140 0004	140 0004
150 0005	150 0005	150 0005
160 0006	160 0006	160 0006
170 0007	170 0007	170 0007
180 0008	180 0008	180 0008
190 0009	190 0009	190 0009
200 0010	200 0010	200 0010
210 0011	210 0011	210 0011
220 0012	220 0012	220 0012
230 0013	230 0013	230 0013
240 0014	240 0014	240 0014
250 0015	250 0015	250 0015
260 0016	260 0016	260 0016
270 0017	270 0017	270 0017
280 0018	280 0018	280 0018
290 0019	290 0019	290 0019
300 0020	300 0020	300 0020
310 0021	310 0021	310 0021
320 0022	320 0022	320 0022
330 0023	330 0023	330 0023
340 0024	340 0024	340 0024
350 0025	350 0025	350 0025
360 0026	360 0026	360 0026
370 0027	370 0027	370 0027
380 0028	380 0028	380 0028
390 0029	390 0029	390 0029
400 0030	400 0030	400 0030
410 0031	410 0031	410 0031
420 0032	420 0032	420 0032
430 0033	430 0033	430 0033
440 0034	440 0034	440 0034
450 0035	450 0035	450 0035
460 0036	460 0036	460 0036
470 0037	470 0037	470 0037
480 0038	480 0038	480 0038
490 0039	490 0039	490 0039
500 0040	500 0040	500 0040
510 0041	510 0041	510 0041
520 0042	520 0042	520 0042
530 0043	530 0043	530 0043
540 0044	540 0044	540 0044
550 0045	550 0045	550 0045
560 0046	560 0046	560 0046
570 0047	570 0047	570 0047
580 0048	580 0048	580 0048
590 0049	590 0049	590 0049
600 0050	600 0050	600 0050

codice di G-PRINT -- Parte 2.

LINER CODE	LINER CODE	LINER CODE
600 0051	600 0051	600 0051
610 0052	610 0052	610 0052
620 0053	620 0053	620 0053
630 0054	630 0054	630 0054
640 0055	640 0055	640 0055
650 0056	650 0056	650 0056
660 0057	660 0057	660 0057
670 0058	670 0058	670 0058
680 0059	680 0059	680 0059
690 0060	690 0060	690 0060
700 0061	700 0061	700 0061
710 0062	710 0062	710 0062
720 0063	720 0063	720 0063
730 0064	730 0064	730 0064
740 0065	740 0065	740 0065
750 0066	750 0066	750 0066
760 0067	760 0067	760 0067
770 0068	770 0068	770 0068
780 0069	780 0069	780 0069
790 0070	790 0070	790 0070
800 0071	800 0071	800 0071
810 0072	810 0072	810 0072
820 0073	820 0073	820 0073
830 0074	830 0074	830 0074
840 0075	840 0075	840 0075
850 0076	850 0076	850 0076
860 0077	860 0077	860 0077
870 0078	870 0078	870 0078
880 0079	880 0079	880 0079
890 0080	890 0080	890 0080
900 0081	900 0081	900 0081
910 0082	910 0082	910 0082
920 0083	920 0083	920 0083
930 0084	930 0084	930 0084
940 0085	940 0085	940 0085
950 0086	950 0086	950 0086
960 0087	960 0087	960 0087
970 0088	970 0088	970 0088
980 0089	980 0089	980 0089
990 0090	990 0090	990 0090

- esso. Data la particolarità del pixel, più che un cerchio viene tracciato un ovale.
- F- FILL. Permette di riempire una zona con un colore. Data la mancanza di una funzione apposita (in XID 18 è assolutamente insufficiente) abbiamo dovuto arrangiarci, e il risultato è la scurezza delle linee 640-730 che riempie delle zone non troppo complesse senza perdere in velocità. Usandola imparete a conoscere i suoi limiti. La cosa più importante è che possiamo riempire anche un'area già colorata.
- C- CLEAR SCREEN. Permette di cancellare lo schermo. Sostituisce un nuovo auto che serve da ultima speranza: se dopo il suono premerete RETURN lo schermo sarà inesorabilmente cancellato. Qualsiasi altro tasto lo conserverà intatto.
- Q- Permette di cambiare il colore di sfondo.
- W- Permette di cambiare la luminosità dello sfondo.

## SEZIONE 3 BIT

-I- INCHIOSTRO. Permette di scegliere il colore con cui si disegna. Un breve scatto vi avverte di premere il tasto corrispondente al colore, cioè da 0 a 9, poi A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15, come le cifre esadecimali. 0 il più scuro, F il più chiaro.

-J- SALVA DISEGNO. Permette di salvare su disco un disegno. Il programma offre la possibilità di salvare 10 disegni su uno stesso disco, numerati da 0 a 9. Un breve scatto vi avverte di premere il tasto corrispondente al numero scelto.

Attenzione: se usate un numero già utilizzato, il disegno precedente andrà perduto.

-P- PRENDI DISEGNO. Permette di recuperare un disegno dal disco. Si deve premere il numero da 0 a 9 corrispondente al disegno scelto. Se sul disco non c'è un disegno con quel numero, non verrà caricato niente.

-T- TOGGLE GRAPHICS. La grafica 11 è identica alla grafica 9, ma utilizza colori diversi. Premendo -T- si passa dalla grafica 9 alla 11 o viceversa.

-E- END. Fa terminare l'esecuzione di G-PAINT. Ricordatevi di salvare il vostro disegno prima di smettere.

I disegni che realizzate potete usarli nei vostri programmi mediante la routine del

### LISTATO 2 - FILENAME.BINT

```

Secco 800 Subroutine di caricamento schermo
Secco 801 per G-PAINT e SCREEN.MAC
Secco 802 per disegnare da 0 al 1555555555
Secco 803000 il tipo di linee del disegno 0=1024,12
Secco 001 COOR(7)=COOR(7)+COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*
Secco 804=1024*1024
Secco 0000 SCREEN=0
Secco 8000 8004=COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*
Secco 0001 SCREEN=0
Secco 8000 8004=COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*COOR(7)+COOR(7)*
Secco 8000 8004

```

listato 2. CH corrisponde al canale di I/O che volete usare (da 1 a 7), mentre al posto di FILENAME.BINT dovete inserire il nome del file da caricare (oppure "C" per chi usa il registratore).

Il formato dei disegni è compatibile con quello dei frantali pubblicati sul numero scorso. G-PAINT legge file che hanno come nome la parola SCHERMO seguita da un numero. Se modificate il nome di un disegno creato con FRACTAL

MAKER potete richiamarlo e modificarlo con G-PAINT. Naturalmente il listato 2 va bene anche per caricare i frantali e qualsiasi schermata realizzata in grafica 8, 9, 11 e 15 semplicemente sostituendo il numero del comando GRAPHICS. Possiamo caricare persino i disegni dell'AtariArti salvati con il tasto INSERT, o più generalmente tutte le schermate salvate nel modo standard che occupa 62 settori di disco.

## TRASFORMA IL TUO ATARI ST IN UN SUPER PERSONAL O IN UN PC MS-DOS® 3.20 COMPATIBILE



Drive 3 1/2, 720 Kb, alimentatore interno, compatibile con 520 o 1040 ST.

Drive 3 1/2 Doppia, 1,4 Mb, alimentatori interni, trasforma il 520 in un Personal.

Drive 5 1/4, 720 Kb, alimentatore interno, trasforma il 520 o 1040 in un compatibile MS-DOS® Versione 3.20.

Drive 5 1/4 doppia, 1,4 Mb, alimentatori interni, cavo seriale, trasforma gli ST® in un PC MS-DOS® a doppio floppy.

Drive combinato 3 1/2 e 5 1/4, 1,4 Mb, per tutti gli usi degli ST® come PC MS-DOS® o come TOS® Atari. Utilissimo per tutte le operazioni di trasferimento da 3 1/2 a 5 1/4 e viceversa.

**SONO DISPONIBILI I FILE CARD DA 20 MB  
E DA 30 MB HARD DISK DA 30 MB, 40 MB E 60 MB**

Via Catalani, 23 - 00199 Roma - Tel. (06) 6300248-6300428



## TIPS &amp; TRICKS

DI MAURO PAVONE

## TUTTO SUL TASTO HELP

La locazione 732 permette all'utente di controllare la pressione del tasto HELP. Per completare la conoscenza di questo prezioso tasto funzione vi sarà senz'altro utile sapere che, per estendere le sue possibilità d'utilizzo esiste un'altra locazione, la 65487, che settata a 17 fa in modo che l'HELP abbia una funzione analoga a quella della coppia di tasti CONTROL-1, cioè di fermare o avviare un processo di stampa su schermo quale, ad esempio, l'esecuzione di un comando LIST. Potrete inoltre riconoscere la pressione del tasto SHIFT o del tasto CONTROL con l'HELP riferendosi al contenuto della locazione 732 (tabella di riferimento in basso).

indirizzo	valore	
65487	17	pari a CONTROL-1
732	17	tasto premuto
732	81	premuta con SHIFT
732	145	premuta con CONTROL

## TURBO TAPE

Non si tratta di un listato in linguaggio macchina che implementa una funzione di caricamento ultra-rapido sul vostro Atari, bensì di una serie di sette locazioni di memoria che settate come è indicato di seguito, aumenteranno la velocità di caricamento del registratore, riducendo il time di circa un terzo.

Per ottenere questo risultato inserite i valori della tabella nei rispettivi indirizzi.

Indirizzo	Valore
60294	0
60299	4
61250	0
61255	4
61346	0
61351	4
61371	2

## LAMPEGGIO DEL CURSORE

Ottenere il lampeggio del cursore o di qualunque carattere in reverse che appare sul video con il Basic sarebbe macchina e incontrollabile, quindi l'unica via intelligente è di affidarsi l'operazione di lampeggio a un programma in Assembly che si attivi su interruzione del Sistema Operativo. Dopo aver digitato il listato e dato il RUN, con Y=1540(1536) mandare in esecuzione il programma in Assembly e inserendo nella locazione 1564 un valore da 1 a 255 variazioni la velocità di lampeggio. Con un valore 0, il lampeggio si ferma e per riattivarlo dovete digitare: POKE1564,X e Y=LSR(1536).

```
0 REM *** LISTATO PER IL LAM-
  PEGGIO ***
10 FOR T=1536 TO 1548:READ A:PO-
  KE T, A:NEXT T
20 DATA 104, 109, 17, 141, 40, 2, 169, 6,
  141, 41, 2, 169, 36, 141, 26, 2, 96
30 DATA 173, 243, 2, 41, 2, 73, 2, 141,
  243, 2, 169, 12, 141, 26, 2, 96
40 REM CON X=1536
50 REM IL PROGRAMMA ENTRA IN
  FUNZIONE
```

## ANCORA SUI FRATTALI

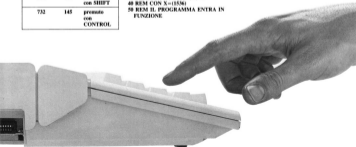
Le seguenti linee servono ad aggiungere un'altra opzione al FRACTAL MAKER del no. 3, così da poter vedere l'ultimo frattale senza doverlo caricare ogni volta. Inoltre quando vogliamo cambiare i colori, premendo solo RETURN confermeremo l'ultimo valore.

```
110 POKE 81,57 :? "0) VEDI L'ULTI-
  MO FRATTALE"
112 ? "1) CREA UN NUOVO FRATTA-
  LE"? "2) CONTINUA UN FRATTA-
  LE"? "3) CARICA UN FRATTALE"
130 CLOSE #3:OPEN #3:A$, "K":
  :GET #3,K:K=K-48:CLOSE #3:IF
  K<0 OR K>7 THEN? CHR$(255):
  :GOTO 130
400 TRAP 65487 :? "COLORE DI SPON-
  DO (0-255) ?":INPUT C
640 TRAP 640? :? "TIPO DI GRAFI-
  CAT"? "1) MONOCROMATICA"?
  "2) MULTICOLOR":INPUT C
700 IF K=0 THEN ? "7)-GRAPHICS
  GR+32:POKE 71,CC:POKE
  751,10FOR Y=39967 TO 40100
  :POKE Y,A:NEXT Y:GOSUB 730
  705 GOTO 100
```

## DATA ESATTA

Il programma del calcolo della differenza tra due date, pubblicato nel primo numero, non funziona correttamente in alcuni casi particolari, cioè quando deve calcolare una differenza minore di un anno se si cambia di anno (ad es. da novembre al febbraio successivo). Per correggere questo errore occorre sostituire le linee 230, 240 e 250 come indicato:

```
230 IF ME=1 THEN FEB=1+MS:REM
  "FEBRAIO"
240 ME=ME+1:IF ME>12 THEN
  ME=1:MS=1
250 CO=CO-1:IF CO=12+100 THEN
  270
```





# SYNFILE+ IL DATABASE VERSATILE

PER CREARE ARCHIVI, GESTIRE DATI E PRODURRE REPORT, IL PROGRAMMA DELLA SYNAPSE SEMBRA IL MIGLIORE ATTUALMENTE SUL MERCATO



La Create Form serve a creare la struttura di un archivio, non è residente e va caricato da disco.

DI E. BERGANINI

ni. Le vedremo in dettaglio più tardi; per ora ci basta selezionare la funzione OPEN del menu FILES, che ci permette di entrare nella CREATE FORM.

## LA CREATE FORM

Serve per creare la struttura di un archivio. Non è residente, e va caricato da disco. Subito abbiamo due scelte: creare una nuova (CREATE) o modificarla una già esistente (EDIT). In ogni caso abbiamo a disposizione un'area di 80x21 dove sistemare i campi. Per definire un campo è sufficiente digitare il nome dopo aver posizionato il cursore dove vogliamo. Quando premiamo RETURN appare un menu che ci permette di definire il tipo. La scelta dei tipi è numerosa e molto particolare. Vediamoli uno a uno:

TEXT è il normale tipo alfanumerico. INTEGER comprende i valori interi da -32768 a +32767, mentre NUMERIC comprende i valori reali. DOLLAR rappresenta (col segno \$) fino a 9999999.99. DATE è la data in formato americano (mm/gi/gg). RECORD# corrisponde al numero di inserimento fino al massimo di 32767 record (che non sono pochi).

LOOK-UP è un campo di testo, ma accetta solo valori presenti in una tabella predefinita. COMPUTED, come un tabellone elettronico, è il risultato di operazioni automatiche su dei campi, mentre CONDITIONAL fa operazioni logiche. Infine COUNTER è un contatore a passo prefissato.

Come si può notare, ci sono una serie di tipi che normalmente non si trovano nemmeno in macchine più grosse.

Se effettuiamo errori, possiamo modificare un campo premendo RETURN quando il cursore è posizionato sulla pri-

**G**li stati 8-bit, da sempre considerati buoni solo per giocare, sono invece ottimi anche per uso gestionale, e il SYNFILE+ ne è la prova migliore, poiché è il database più versatile oggi in circolazione.

Appena caricato il SYNFILE+ appare un menu con tre opzioni: FILES, RECORDS e REPORTS. In tutti i menu per selezionare un'opzione dobbiamo posizionarci sopra il cursore e premere RETURN. Per spostarsi si usano i soliti tasti-cursore, ma senza premere CONTROL. Le tre opzioni principali richiamano dei menu a discesa, come quelli dell'ST, che contengono tutte le funzio-

ma lettera del nome.

Una volta scelti tutti i campi si preme **START** e la struttura creata viene salvata, ma prima viene chiesta l'introduzione delle eventuali tabelle **LOOK-UP** (fino a 254 elem.), delle formule **COMPUTED** e **CONDITIONAL** (e la tabella **sortTable**), e i dati del contatore. Controllate bene i dati inseriti, perché non è sempre possibile modificarli. Ora possiamo ritornare al **SYNFILE+**.

## FILES

Scegliendo questa opzione apparirà un menu contenente le funzioni di gestione di file e dischi (**RENAME**, **DELETE**, **COPY**, **FORMAT**, **DENSITY**). Das

Prima di spegnere il computer, ricordatevi di chiudere il file con **CLOSE**, pena la perdita del vostro lavoro.

## RECORD

Ora che abbiamo selezionato un file, possiamo lavorarci sopra. Questa opzione ci permette di accedere alle seguenti funzioni:

- ENTER**: Serve a introdurre dei record: ogni campo va confermato con **RETURN**, mentre **START** salva tutto il record assegnando gli eventuali calcoli necessari.
- RETRIEVE**: Permette di ritrovare uno o più record, che possiamo modificare perché confermeremo i nuovi valori con

mentale: il numero del record che possiamo gestire (comunque non più di 32767) dipende dalla lunghezza del file indice.

## REPORTS

Dopo aver tanto maneggiato il nostro file, possiamo alla fine di stampa dei risultati. La prima scelta è tra creare delle liste (**LISTS**) o delle etichette (**LABELLS**).

Per fare una lista dobbiamo specificare quali campi vogliamo stampare, selezionabili lungo un prospetto di max 232 colonne, mentre per creare un'etichetta abbiamo a disposizione un'area di 80x23, come nella **CREATE FORM**. Ora dobbiamo stabilire dove vogliamo l'output: sullo schermo, sulla stampante o su disco in file **ASCII**. Infine dobbiamo inserire la direttiva di ricerca.

## PREGI E DIFETTI

Appena caricato, **SYNFILE+** controlla quanto memoria ha a disposizione. L'ultima versione, la 0.09, è stata creata per il nuovo **130K**, ed è in grado di "vedere" tutti i 128K di memoria. Sembra che possa addirittura "vedere" espansioni di memoria fino a 292K. Coloro che hanno comprato un'espansione da più di 128K (disponibili in libreria a circa £ 130) sono pregati di mandarci notizie in proposito.

Lavorando sopra abbiamo notato alcuni "difetti", in primo luogo, quando torniamo dalla **CREATE FORM** al **SYNFILE+**, vengono riconosciuti solo 64K di memoria, costringendoci a ricaricare il programma se abbiamo più memoria da usare.

Quando inseriamo una direttiva di ricerca, scrivendo con i caratteri minuscoli troviamo anche scritte in maiuscolo, ma non viceversa.

La sua semplicità ne fa un prodotto accessibile a tutti, ma non usabile solo per la solita agenda di indirizzi: sarebbe veramente apprezzato. Se usato con un 130, stando attenti al file indice, si possono avere 5 volte i record che si hanno su un Atari con 64K. Ah, se avessimo 256K...

Un'altra cosa: la funzione **DENSITY** lavora in modo particolare: per singola densità invece quella del Dos 2 e 2.5, che legge (istantaneamente) a 720 settori. La doppia densità è quella con 720 settori doppi, ottenibili solo inserendo del chip appositi nel drive. Per ottenere più di 720 settori normali, non bisogna formattare i dischi col Dos 2.5, ma selezionarne la densità 1080 e poi formattare il disco, che avrà liberi (istantaneamente) solo 931 settori.

Prodotto da: Synpac Software

Prezzo: 524

Configurazioni: Atari 8 bit con almeno 48K. Disk Drive, Stampante (opzionale)



opzioni particolari consentono di scambiare dati con altri programmi secondo uno standard chiamato **DIF**. La funzione **OPEN** va eseguita ogni volta che vogliamo lavorare su un file. Ci apparirà l'elenco dei file su disco, più l'opzione "CREATE" che ci porta nella **CREATE FORM**.

**SUBFILE** permette di creare un file costante solo i dati corrispondenti a una direttiva di ricerca. Ogni volta che dobbiamo effettuare una ricerca apparirà la struttura dei record dove noi scriviamo le nostre direttive anche usando il wildcard e gli operatori relazionali (maggiore e minore).

**START**. **OPTION** richiama un submenu che permette di stampare, cancellare o ricalcolare quel record.

-**UPDATE ALL**: Modifica automaticamente tutti i record rispondenti a una direttiva di ricerca. Questa opzione è utile se per evitare lunghi inserimenti abbiamo messo ad esempio la targa al posto del nome di una città, e vogliamo cambiare tutte le targhe nei nomi stessi.

-**DELETE ALL**: cancella tutti i record rispondenti a una direttiva.

-**REINDEX**: permette di creare un file indice. Tale operazione (che viene richiesta anche quando si apre un file per la prima volta) è di importanza fonda-

# INTERFACCIA PARALLELA: LO STANDARD CENTRONICS

FACCIAMO UN VIAGGIO ALL'INTERNO DELLE MACCHINE A 8 BIT E CERCHIAMO DI CAPIRNE UN ASPETTO FONDAMENTALE: IL COLLEGAMENTO PARALLELO TRA LA CPU E LE UNITA' PERIFERICHE.

DI GIOVANNI MENNA

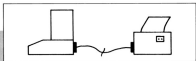


Figura 1. Collegamento tra computer e stampante attraverso l'interfaccia parallela Centronics.

In questo articolo vogliamo occuparci, in modo dettagliato, di uno dei più usati protocolli di trasmissione dati, lo standard Centronics, che, con il "cugino" RS232-C, rappresenta il più diffuso sistema di collegamento tra computer a 8 bit e unità periferiche quali stampanti, plotter ecc.

Forniremo anche qualche esempio pratico di realizzazione utilizzato da una grande casa costruttrice di computer e periferiche. Vedremo infine quali sono i problemi a cui si va incontro a causa delle diverse versioni in commercio del connettore di collegamento.

## TRASMISSIONE PARALLELA

Riteniamo che l'argomento relativo alle modalità di trasmissione, seriale e parallela, sia stato ampiamente trattato dalle riviste specializzate in informatica come la nostra. Sponderemo comunque qualche parola ancora, in modo riassuntivo, se non altro per venire incontro alle esigenze di qualche nostro lettore ancora neofita dell'argomento, non ce ne vogliamo i più esperti.

Per "trasmissione parallela" si intende uno dei modi utilizzati in elettronica per

lo scambio di informazioni tra due o più dispositivi indipendenti. Per esempio è trasmissione parallela quella che i circuiti interni di un computer, la CPU, la ALU, la memoria ecc., usano per scambiarsi i byte corrispondenti alla istruzione e ai dati. Ogni volta che avviene un passaggio di una istruzione o di un dato, c'è fatta una serie di "bit" interni, detti bus, che intervengono in modo attivo e simultaneo. Lo stesso vale per l'accesso alla memoria interna (RAM, ROM) fatto attraverso un altro bus, il bus degli indirizzi, nel quale solitamente interviene un numero maggiore di "bit". È proprio il concetto di "simultaneità" che caratterizza la trasmissione parallela: tutti i fili concorrono alla presentazione, o alla decodifica, della combinazione binaria presente su di essi, nello stesso tempo. Quello di cui ci occupiamo ora però (la funzione dell'interfaccia Centronics), non è una trasmissione di dati interna all'elaboratore, bensì esterna, ovvero tra l'elaboratore stesso e i dispositivi periferici (Fig. 1), quali stampanti, plotter ecc. (non modemi, di questo si occupa normalmente la RS-232C).

## IL PROTOCOLLO CENTRONICS

Per realizzare un invio parallelo di dati di questo tipo si deve avere a disposizione un connettore che presenti il bus dei dati, i segnali di controllo e la massa logica di riferimento, cioè lo 0 Volt. Sul bus dei dati, costituito da 8 pini, si presentano i byte relativi ai caratteri che si vogliono inviare al dispositivo periferico. Ad ogni carattere corrispondenti una combinazione di 1 e 0 (5 Volt e 0 Volt) relativamente ad un codice; il codice più diffuso è l'ASCII (American Standard Code for Information Interchange) riprodotto in figura 2.

Altri due "bit" che intervengono attivamente nella trasmissione dei dati sono lo STROBE e il BUSY. Il primo di questi serve a comunicare alla periferica che il dato presente in uscita sul bus è valido; infatti la periferica stessa prima di accettare in ingresso qualsiasi dato, richiede sempre che gli si mandi un impulso sul terminale di STROBE, diversamente ignora i dati forniti. Il BUSY è invece un

				R <sub>0</sub>	D	0	0	0	0	1	1	1	1
				R <sub>1</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1	1
				R <sub>2</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1	1
R <sub>3</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>0</sub>	MUL	DLI	SP	0	8	P				P
0	0	0	0	SDH	DC1	1	1	A	D	a	a	a	a
0	0	0	1	STX	DC2	1	2	B	R	b	b	b	b
0	0	1	1	ETX	DC3	1	3	C	S	s	s	s	s
0	1	0	0	EDT	DC4	1	4	D	T	t	t	t	t
0	1	0	1	ENQ	NAR	1	5	E	L	e	e	e	e
0	1	1	0	ACK	SYN	1	6	F	V	v	v	v	v
0	1	1	1	BEL	ETB	1	7	G	W	w	w	w	w
1	0	0	0	BS	CAN	1	8	H	K	k	k	k	k
1	0	0	1	HT	EM	1	9	I	Y	y	y	y	y
1	0	1	0	LF	SUB	1	10	J	Z	z	z	z	z
1	0	1	1	VT	ESC	1	11	K	[	{	{	{	{
1	1	0	0	FF	FS	1	12	L	%				
1	1	0	1	CR	GS	1	13	M	^	~	~	~	~
1	1	1	0	SD	RS	1	14	N	-	_	_	_	_
1	1	1	1	SI	US	1	15	O	-	o	o	o	o

Figura 3. Tabella del codice ASCII. Si noti che per la decodifica di tutti i caratteri sono sufficienti sette bit; non intervengono il bit più significativo SF.

Figura 4. Connettore polarizzato a 36 pin utilizzato come appoggio dell'interfaccia Centronics.

Anche i livelli e le funzioni dei segnali sono standardizzati a 0 e 5 Volt per rappresentare rispettivamente i valori binari 0 e 1. I connettori e la disposizione dei vari segnali non sono standard e può quindi essere necessario un apposito cavo o essere costruiti ad intervento personalizzato nel connettore per collegare lo stampante.

segnale che viene inviato dalla periferica al computer quando essa è impegnata, per esempio a scrivere nel caso di una stampante.

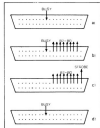
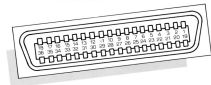
In figura 3 è riportata la vista posteriore di un connettore di collegamento Centronics mentre in figura 4 è schematizzata la sequenza di passi che devono essere rispettati se si vuole inviare un carattere in modo parallelo da un computer a una stampante.

Figura 4. Trasmissione parallela di un carattere. Il connettore schematizzato è relativo al computer; la freccia indica che i segnali sono diretti alla stampante.

- Tutti i segnali sono diretti alla stessa logica.
- La stampante è impegnata.
  - Posizione precondizione il connettore, in ASCII.
  - La stampante libera il bus.
  - La stampante ha accettato il dato e ora è impegnata nella stampa; di inferno sul segnale di BUSY.

## PREGI E DIFETTI

La più importante caratteristica che rende l'interfaccia Centronics preferibile ad altre è l'alta velocità di trasmissione dati che essa permette. Utilizzando infatti una modalità di trasmissione parallela, per trasmettere un



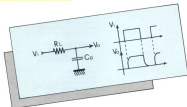
carattere, come abbiamo visto, sono sufficienti pochi cicli macchina, molti meno di quelli necessari in una trasmissione seriale. Inoltre non sono necessari strumenti protocollari di controllo, di parità, bit di start o di stop ecc. L'invio dei dati viene fatto in modo uni-

voco, sincronizzato e veloce. A queste caratteristiche positive si contrappone però una limitazione, relativa alla distanza massima di trasmissione possibile, corrispondente, in pratica, alla lunghezza massima del cavo di collegamento, il quale non deve superare i due o, al massimo, i tre metri. Le cause di questa limitazione sono facilmente comprensibili se si pensa che tutti i segnali a disposizione sul connettore sono a livello TTL, il che significa segnali in tensione, e non in corrente; questo significa che le linee presentano tutte una impedenza medio-alta con conseguente inclinazione a captare facilmente disturbi di linea, di rete o ambientali.

Inoltre la lunghezza massima del cavo di collegamento è anche vincolata alle capacità passive che esso stesso presenta, capacità che tendono a distorcere i segnali tanto più esse risultano alte (fig. 6).

## DIVERSE VERSIONI

L'interfaccia parallela Centronics viene normalmente indicata come standard, ma è curioso notare il fatto che, in realtà, non ne esiste una sola versione unificata. Ciò che sono propriamente standard, almeno fino ad oggi, sono la modalità di



**Figura 6.** Metodo della capacità parassita di linea su un segnale a livello TTL; ogni linea può essere vista come un filtro RC in serie ad ogni segnale. Per questo motivo il vero di collegamento non deve superare i due o tre metri di lunghezza.

trasmissione, i livelli dei segnali, la loro funzione ecc., cioè in pratica quello che abbiamo appena visto a riguardo della trasmissione parallela, ma quello che si verifica sul mercato è una situazione di leggera confusione per ciò che riguarda la disposizione numerica dei pin sui connettori, relativamente ad ogni segnale. In figura 5 sono riportate tre diverse versioni del connettore, così come vengono fornite da diversi costruttori. È chiaro allora che se si vogliono connettere diverse periferiche ad uno stesso elaboratore, o viceversa, se si vogliono utilizzare

diversi computer con una stessa periferica, si corre il rischio di dover interrompere manualmente spostando qualche collegamento, o ricorrendo a oggettivi cavi adattatori.

Questo per fortuna non accade troppo spesso; la versione a) è tuttora molto diffusa ed è la più seguita nello sviluppo di nuove macchine. Rimane tuttavia il rischio che collegamenti diversi possano causare danni ai dispositivi di interfaccia; si immagini infatti di effettuare il collegamento pin-to-pin tra due costruttori i quali, ad uno stesso numero di pin fanno corrispondere l'uno un segnale attivo, ad esempio un BUSY, e l'altro un collegamento di massa. Quello che si verificherebbe è una forzatura del segnale BUSY, che, come tutti gli altri è ad un livello TTL, verso 0 Volt circuitale, con conseguente pericolo, se manca una protezione in corrente, di far "saltare" qualche gate d'uscita.

### UN ESEMPIO PRATICO

Ripetiamo, a puro titolo di esempio, uno schema elettrico così come viene oggi implementato su uno dei più diffusi personal computer (Fig. 7). Se osserviamo attentamente i collegamenti tra i diversi integrati di I/O, noteremo che questa scheda gestisce tutte le funzioni di in-

Versione a):		Versione b):		Versione c):		Significato dei simboli:
PIN	SEGNALE	PIN	SEGNALE	PIN	SEGNALE	
1	STROBE	1	STROBE	1	BS	BS
2	B0	2	B6	2	B1	B1
3	B1	3	B1	3	B2	B2
4	B2	4	B2	4	B3	B3
5	B3	5	B3	5	B4	B4
6	B4	6	B4	6	B5	B5
7	B5	7	B5	7	B6	B6
8	B6	8	B6	8	B7	B7
9	B7	9	B7	9	+5 V	STROBE
10	ACK	10	ACK	10	BUSY	BUSY
11	BUSY	11	BUSY	11	GND	ACK
12	PE	12	GND	12	GND	PE
14	AUTO FEED	15	GND	13	GND	AUTO FEED
16	GND	17	CGND	14	STROBE	CGND
17	CGND	18	+5 V	15	GND	PE
19	GND STROBE	19	GND STROBE	16	ACK	AUTO FEED
20	GND B0	20	GND B0	17	CGND	BWT
21	GND B1	21	GND B1	18	+5 V	ERROR
22	GND B2	22	GND B2	19	GND B0	SLCT IN
23	GND B3	23	GND B3	20	GND B1	CLK
24	GND B4	24	GND B4	21	GND B2	TEST
25	GND B5	25	GND B5	22	GND B3	GND
26	GND B6	26	GND B6	23	GND B4	CGND
27	GND B7	27	GND B7	24	GND B5	
28	GND ACK	28	GND ACK	25	GND B6	
29	GND BUSY	29	GND BUSY	26	GND B7	
30	GND PE	30	GND	28	GND BUSY	
31	BWT	31	BWT	30	GND	
32	ERROR	32	ERROR	31	+5 V	
33	CLK	33	GND	32	TEST	
34	SLCT IN	34	CLK	33	GND	
		35	TEST	34	ERROR	
		36	+5 V	35	GND	
				36	CLK	



vio e acquisizioni di abilitazioni e di dati, tramite l'unico bus I<sup>2</sup>C/MD7 presente all'interno del computer.

Questo significa che i vari passi per l'invio dei caratteri, così come abbiamo visto precedentemente, vengono fatti, in questo circuito, esclusivamente mediante un opportuno software che si occupa automaticamente di selezionare tutti i punti che interverranno in maniera successiva nelle procedure di trasmissione. I più esperti tra di voi che possiedono un po' di dimestichezza con i circuiti logici sequenziali, vedranno che i due chip 74LS174 e 74LS374 sono i bistabili multipli che, in sincronia con i due segnali di clock provenienti sempre dall'interno dell'apparecchiatura, inviano i vari stati logici sui pin del connettore; tali stati logici, relativi sia ai caratteri codificati in ASCII (nella via superiore dello schema) che ai segnali di controllo come lo STROBE, AUTO FEED, SLCT IN ecc. (via inferiore), consentono sequenzialmente alla trasmissione dei dati. Inoltre la parte di circuito schematizzata a destra del connettore si occupa della ricezione di segnali quali BUSY e ERROR.

L'integrato 74LS244, infine, permette di utilizzare il bus I<sup>2</sup>C/MD7 come Input invece che come Output, permettendo quindi situazioni e diverse applicazioni della porta.

I circuiti integratori IC presenti sulle linee del bus d'uscita sono delle normali protezioni contro i picchi di tensione che si manifestano sulle uscite dei bistabili in fase di commutazione; ricordiamo infatti che gli integrati della serie LS sono del TTL ad alta velocità, conseguentemente presentano una maggiore fragilità nei confronti dei transienti.

## QUALCUN CONSIGLIO UTILE

Abbiamo visto come l'interfaccia parallela Centronics si presenti spesso sotto diverse versioni, almeno per ciò che concerne la disposizione dei segnali sui pin dei connettori. Per evitare ad inconvenienti che si possono verificare quando si vogliono connettere computer e periferiche di case diverse tramite tale interfaccia, la prima operazione da fare, anche se non si è dei tecnici elettronici, è di andare a vedere gli schemi elettrici delle due apparecchiature; grosso modo saranno dei circuiti tipo quello presentato da noi in figura 7. Ad ogni buon conto non è necessario che andiate ad impastare in intrecci di collegamenti; l'unico caso a cui dovrete prestare attenzione sugli schemi è la numerazione dei pin sui connettori relativamente ad ogni segnale. Se troverete delle discrepanze, dovete intervenire o spostando i collegamenti che non corrispondono, su uno dei due connettori (del computer o della periferica), usando un saldatore per circuiti integrati, o effettuando gli spostamenti sul cavo di

## GLI ORGANISMI DI STANDARDIZZAZIONE

Diamo uno sguardo ai principali enti nazionali ed internazionali che si occupano dello studio e dell'emanazione degli standard dei processi di comunicazione:

– CCITT (Comité Consultatif International de Telegraphique et Téléphonique). È il punto di riferimento di tutti gli altri organismi; è un'organizzazione operante su scala mondiale. Al lavoro del CCITT partecipano le amministrazioni di 143 paesi, 42 imprese industriali, 115 compagnie industriali e scientifiche e 20 organizzazioni internazionali.

Sviluppa gli standard di comunicazione più diffusi.

– ANSI (American National Standards Institute), 1430 Broadway, New York, NY 10018. Ente nazionale di coordinamento per la standardizzazione volontaria. Rappresenta gli interessi americani nel comitato ISO.

– ISO (International Standard Organization). Stesso indirizzo dell'ente ANSI. Nell'ISO sono rappresentati costruttori e utenti tramite i loro comitati nazionali: ANSI in USA, ISI in Inghilterra, DIN in Germania, UNI in Italia.

– EIA (Electronic Industries Association), 2001 Eye St., N.W., Washington DC 20006. Gruppo di costruttori americani che formula sia dei propri standard che delle proposte per l'ANSI.

– IEEE (Institution of Electrical and Electronic Engineers), 345 E. 47th St., New York, NY 10017. Questo ente ingegneristico si occupa anche della formulazione di standard.

– ECMA (European Computer Manufacturers Association). Questa organizzazione è formata da 15 produttori di computer europei che collaborano con la IEEE.

– IEC (International Electrotechnical Commission). Organizzazione internazionale conosciuta soprattutto per la definizione di bus per strumenti di misura corrispondenti all'IEEE 488.

– NCS/NBS (National Communication System/National Bureau of Standards). Sviluppa degli standard per le organizzazioni statali in USA. Al suo interno ha un ruolo importante l'ICT (Institute of Computer Science and Technology), che prescrive gli standard per l'impiego di computer da parte delle organizzazioni statali.

In questa materia di sigle ed acronimi si riscopre però la volontà di sviluppare parallelamente gli standard di comunicazione, non solo a livello internazionale, ma con finalità che coinvolgono l'intero apparato commerciale mondiale; particolare attenzione riveste quindi il settore elettronico/informativo che, più di ogni altro, in quest'era di profonde mutazioni sociali, richiede una politica di unificazione globale.

collegamento. In entrambi i casi ricordatevi di prendere nota delle operazioni effettuate perché in un futuro potrete essere costretti a reintervenire, per esempio se cambiate la periferica o il computer. Un altro aspetto a cui bisogna prestare attenzione è la lunghezza del cavo di collegamento che, come detto, è opportuno non superi i due metri. Inoltre il cavo stesso dovrebbe essere un cavo speciale dove tutti i segnali siano schermati uno per uno. Questo può essere al limite anche facilmente realizzato; si non infatti come, in ogni versione (fig. 5) ogni segnale presente su un lato del connettore ha di fronte la rispettiva massa GND; utilizzando quindi dei caviati unipolari schermati è possibile riportare ogni punto da un connettore all'altro delle due apparecchiature, in modo più sicuro di quello che si può ottenere utilizzando il classico flat-cable colorato.

Se anche alla fine di queste operazioni il tutto non dovesse funzionare, dovete rivolgervi ad un tecnico o, se siete in

grado di agire da soli, controllate che vi sia compatibilità tra i segnali delle due apparecchiature. Per esempio che siano entrambe predisposte a lavorare con segnali a livello TTL o CMOS, che siano segnali in tensione o che non si siano degli open-collector come gate finali, nel qual caso dovrete mettere una resistenza d'aggancio su ogni punto; se potete, osservate i segnali ad un oscilloscopio così che potete rendervi conto se ci sono delle cattive squadrature o degli impulsi quasi presenti su qualche pin.

## CONCLUSIONE

La probabilità che vi troviate in difficoltà all'atto del collegamento di due apparecchiature diverse, cosa che, purtroppo, si verifica piuttosto spesso, dimostra che, sebbene oggi si parli con facilità e disinvoltura di "standard" di collegamento, all'atto pratico si è ancora ben lontani dall'aver degli "standard" definiti al 100%.

Eppure questo è un obiettivo a cui si

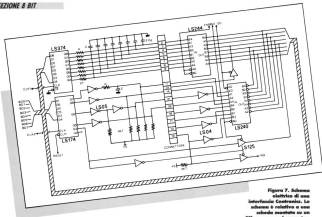


Figura 7. Schema elettrico di una interfaccia centrale. Lo schema è relativo a una scheda montata su un diffuso personal computer.

## NORME E RACCOMANDAZIONI

Gli organismi EIA e CCITT, che rappresentano rispettivamente i costruttori e gli utenti, hanno convenuto delle norme di trasmissione, dette anche "raccomandazioni", relative alle specifiche tecniche da rispettare in fase di realizzazione di interfacce. Le più importanti sono le seguenti:

-V1- Riguarda l'assegnazione dei valori logici 1 e 0 necessari per la trasmissione in forma binaria dei numeri.

-V2- Stabilisce i livelli di potenza usati su linee telefoniche.

-V3- Specifica il tipo di alfabeto da usare nello standard IA5 a 7 bit.

-V4- Specifica particolari sequenze di caratteri.

-V5- Specifica la velocità di trasmissione di sistemi sincroni operanti su linee commutate, cioè sulla linea telefonica di casa.

-V6- Specifica la velocità di trasmissione per sistemi sincroni su linee dedicate.

-V21- Definisce le caratteristiche dei modem in forza fino a 300 baud. Questo standard è quello attualmente più

usato per i modem collegati a piccoli computer.

-V23- Dichiarò le caratteristiche dei modem operanti a 1200 baud con funzionamento in duplex.

-V31- Specifica le caratteristiche dei modem con velocità comprese tra i 600 e i 1200 baud.

-V24- In questa raccomandazione vengono specificati i circuiti virtuali per la trasmissione tra DTE e DCE in collegamenti sia di tipo sincrono che asincrono.

-V25- Si riferisce a modem a 2400 baud operanti in full-duplex su linee dedicate a 4 fili.

-V26- Dichiarò le caratteristiche dei modem a 2400 baud operanti in duplex su linee commutate a 4 fili.

-V27- Specifica le caratteristiche dei modem con equalizzazione manuale funzionanti in duplex su linee dedicate a 4800 baud.

-V28- Completa la corrispondenza delle caratteristiche elettriche tra le standard EIA e CCITT lasciate in sospeso dalla V24.

spino volentieri e con ragione; basterebbe, al fine di un netto miglioramento, che le case costruttrici, all'atto della progettazione di un nuovo prodotto, si attenessero alle disposizioni già optate dalle case concorrenti o dagli organismi predisposti a tali fini (vedere riquadri). Per quanto questo possa apparire un discorso poco innovativo o piuttosto monopolistico, riteniamo invece che l'attuale situazione dei protocolli di collegamento, almeno per ciò che concerne le disposizioni in rete locali, abbia raggiunto un livello tale da non richiedere ulteriori modifiche; sforzi innovativi dovrebbero essere invece indirizzati al settore delle trasmissioni a media e lunga distanza, con tutti i benefici intrinseci che ne possono derivare, e che senz'altro ne deriveranno.

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- 1) Metodi di interfacciamento nei sistemi elettronici (Ediz. Hoepli, 1980)
- 2) G. Saccardi, "Trasmissione dati" (Ita-chinca)
- 3) House, "Electronic Communication Systems" (Pitagora, 1980)
- 4) Fultz, Kay, "Data communication Standards" (Mc Graw Hill)
- 5) "Guidelines to data communication, training manual" (Hewlett-Packard)
- 6) McNameas, "Technical aspects of data communication" (Digital)
- 7) "Linear interface data book" (Fairchild)

---

# IL GRUPPO EDITORIALE JACKSON ORGANIZZA NELL'AMBITO DEL XXI BIAS

*I seguenti seminari:*

**29 ottobre 1987**

## L'ELETTRONICA IN CIFRE

promosso dalla rivista Elettronica Oggi  
in collaborazione con Assodel

**elettronica**  
oggi



**assodel**

## IL CIM: INTEGRAZIONE DEI PROCESSI INDUSTRIALI CON LE STRUTTURE INFORMATIVE DELL'AZIENDA

promosso dalla rivista Automazione Oggi

## **AUTOMAZIONE**

**30 ottobre 1987**

## I PC E LE RETI LOCALI NELL'AUTOMAZIONE DELLA FABBRICA E DELL'UFFICIO

promosso dalle riviste PC World Magazine,  
Industria Oggi, Trasmissione Dati  
e Telecomunicazioni



**Trasmissione Dati**  
**Telecomunicazioni**

*Per informazioni e/o iscrizioni*



**GRUPPO EDITORIALE  
JACKSON**

Gruppo Editoriale Jackson S.p.A.

Segreteria Congressi: via Pota, 9 - 20124 Milano - Tel. 02/8948308

Sede dei seminari: XXI BIAS - Pad. Nord Fiera di Milano - Luchinatello

---



DI MATTEO PRINETTI

# ATARI 800 XL E IL MONDO ESTERNO

Quando vado alle mostre di informatica o affini rimango sempre affascinato dalle apparecchiature cosiddette "Computer controlled", cioè controllate da computer. Il principio è molto semplice: un computer, tramite una "porta" di comunicazione verso l'esterno, comunica con l'apparecchiatura facendole fare quello che vuole. Normalmente la porta di comunicazione non è niente di speciale e le funzioni eseguite sono quelle di "interuttore" per diverse parti della macchina che portano a un movimento, ad una ac-

ensione o spegnimento di una luce, ecc. Probabilmente è difficile far controllare al nostro 8 bit il robot che monta le automobili alla Fiat, ma qualcosa si può comunque fare.

Il computer c'è, l'apparecchiatura da controllare anche (mettiamo che sia anche solo una lampadina azionata da un relè). La porta (formalmente) parte. Infatti dal circuito della macchina o anche solo dalle specifiche del "De Be Atari", la mitica "bibbia" del programmatore Atari 8 bit senza la quale si usano il 2% delle potenzialità del computer, si ricava che le porte del joystick sono connesse ad un integrato siglato 86524. Questo è un PIA (Peripheral Interface Adapter) che permette di gestire 16 linee di Input/Output più due di solo Input, completamente programmabili. Questo significa che delle 16 linee di I/O ne posso configurare 3 come input e 13 come output, o 14 come input e 2 come output, o tutte e 16 come output o qualunque

## COME INTERFACCIARE L'800 XL CON ALTRE APPARECCHIATURE USANDO LE PORTE DEL JOYSTICK



Qui a destra il computer  
Atari 800XL.

altra combinazione mi venga in mente. Bisogna subito accertarsi di usare le due di solo input perché servono al sistema per la gestione della porta del drive. Quando si usano i joystick, l'integrato usa quattro linee per ogni linea (una per ogni movimento su-giù-destra-sinistra) per un totale di 8 linee, configurate tutte come input. Su ogni presa del joystick trovano posto 4 linee del PIA, per cui in tutto possiamo disporre di (soltanto) 8 linee. Le restanti 8 linee di I/O mancano per questo motivo. I vecchi modelli di computer Atari (si chiamavano 400 e 800) avevano QUATTRO porte del joystick. Se guardate alcuni vecchi giochi noteretevano infatti fino a 4 giocatori. Poi con l'avvento dei 64 K di RAM le 8 linee aggiuntive sono state "sacrificate" per una operazione che si chiama "Bank Switching" (cosìché ne restano otto).

### CARATTERISTICHE DELLE LINEE

I livelli di lavoro sono TTL, cioè 0 Volt=LOW=0, 5 Volt=HIGH=1. Questo complica la vita a chi desidera utilizzare la porta per controllare grossi carichi come la tensione a 220 Volt o desideri collegarsi ad apparecchiature NON-TTL. Normalmente bisogna aggiungere un po' di circuiteria che di solito è in un relè. In commercio esistono relè in grado di essere pilotati da tensioni di tipo TTL, a cui collegare relè più robusti. Un buon negozio di componenti elettronici dovrebbe aiutarvi. Se usate come input le linee in uscita capitate contatto aperto=1, contatto chiuso=0. In pratica il contatto è aperto quando la linea non ha NESSUN segnale in input, chiuso quando la linea è collegata alla MASSA.

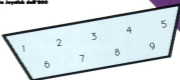
### REPERIMENTO DELLE LINEE

I terminali delle linee finiscono nelle porte del joystick. Guardando le porte del joystick la piedinatura è quella che potete osservare in figura. Numerando i nostri 8 canali da 0 a 7, abbiamo:

PIN	PORTA 1	PORTA 2
1	Canale 0	Canale 4
2	Canale 1	Canale 5
3	Canale 2	Canale 6
4	Canale 3	Canale 7
5	non interessa	non interessa
6	non interessa	non interessa
7	+5 Volt	+5 Volt
8	GND (massa)	GND (massa)
9	non interessa	non interessa

Il pin 8 è la massa, il pin 7 è l'alimentazione a 5 Volt che serve normalmente ad alimentare eventuali circuiti integrati collegati alle linee di uscita. I canali sono divisi 4 per la porta 1 e 4 per la porta 2. Per riuscire a prelevare i segnali bisogna cercare delle prese femmine di tipo CANNON a 9 pin che normalmente sono in un formato tale che bisogna "inver-

### La piedinatura della porta joystick dell'800 XL.



tere" per riuscire a collegarle al computer (specialmente i possessori di Atari 130XE). Comunque qualunque cosa collegate controllate bene tutte le connessioni al fine di evitare una fine prematura al vostro computer.

### PROGRAMMAZIONE DELLE LINEE

La programmazione delle linee avviene in più fasi. Innanzitutto bisogna indicare al PIA che si vogliono definire le caratteristiche delle linee, cioè quali devono agire in Input e quali in Output. Poi si definiscono quali linee devono essere in Input e quali in Output. Infine si ripristina lo stato di pieno funzionamento del PIA con la nuova configurazione delle linee, che a questo punto sono in grado di funzionare.

Per mettere il PIA nello stato "attendi la configurazione delle linee" bisogna mettere a zero il bit 2 della locazione esadecimale \$D002 (decimale 54018). Dal Basic si può fare

```
POKE $4018, PEEK ($4008)-4
LDA $D002
AND #57B
STA $D002
```

Poi bisogna scrivere nella locazione esadecimale \$D000 (decimale 54016) il byte che definisce la configurazione delle linee. Il byte contiene per ogni bit 0 o 1 a seconda che la corrispondente linea sia rispettivamente input o output. Facciamo un esempio. Per settare le linee 0,1,3 come output e le rimanenti come input il byte sarà uguale a

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	1	0	1	1
128	64	32	16	8	4	2	1

Che tradotto in decimale è 1+2+8+11 (esadecimale 50B)

Un altro esempio. Definire le linee 3, 4, 5, 7 come output e le rimanenti come input. Il byte sarà uguale a

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	0	1	1	1	0	0	0
128	64	32	16	8	4	2	1

Che tradotto in decimale è 8+16+32+128=184 (esadecimale 508)

Quando da Basic basta fare  
**POKE \$4008,11** (primo caso)  
**POKE \$4018,184** (secondo caso)  
 o da linguaggio macchina  
**LDA #508** (primo caso)  
**LDA #508** (secondo caso)  
**STA \$4000**

A questo punto occorre ripristinare il normale funzionamento del PIA con  
**POKE \$4018, PEEK (\$4018) + 4**  
 linguaggio macchina  
**LDA \$D002**  
**ORA #504**  
**STA \$D002**

### UTILIZZO DELLE LINEE

In lettura. Leggere la locazione \$D000 in cui i bit corrispondenti alle linee definite come INPUT assumono il valore 1 o 0 a seconda che l'ingresso sia rispettivamente aperto o chiuso.

Da Basic il pannello macchina si controlla il singolo bit di un byte (a voi la soluzione?), da linguaggio macchina (con la istruzione AND) più semplice (una volta tanto).

In scrittura. Scrivere nei bit corrispondenti alle linee definite come uscita i valori 1 o 0 per avere rispettivamente un valore in uscita alto o basso.

Scrivere nei bit corrispondenti alle linee definite come ingressi non ha nessun effetto. Leggere i bit definiti come uscita ritorna l'ultimo valore scritto in quei bit. Questo è insomma un primo passo per la costruzione di programmi più complessi aventi come scopo il controllo di apparecchiature. Finora ho visto controllati modem, interfacce per stampanti, decodificatori per satelliti tramite le porte del joystick. In un ospedale di Bologna vengono usate per controllare una macchina per la analisi spettrografica. Insomma le applicazioni sono infinite, limitate forse dal dover conoscere un pizzico di elettronica. Comunque alle applicazioni più belle un po' di gloria sulle pagine di questa rivista e a tutti coloro che intravedono schemi di progetti realizzati, un complimentone anticipato. Ciao a tutti!



# OSS PERSONAL PASCAL

DI ANDREA BORBOMI

**Anche le diverse opzioni di compilatore e linker sono selezionabili da menu. Le scelte possono poi essere salvate come default.**

Sappiamo di voler scrivere un programma per il nostro bel computer ST. Sappiamo anche di volerlo fare bene, sfruttando tutte le caratteristiche di una interfaccia utente raffinata come il Gem, e di aver visto la mastodontica (e indigesta) documentazione del Programmer's Development Kit solo da lontano.

Le nostre possibilità si restringono.

Se abbiamo solo il Basic Atari, dobbiamo aspettare che qualche rivista ci spieghi, in 107 semplici lezioni, come accedere alle routine del Gem a colpi di peek e di poke, attività segnalata tra le maggiori cause di ipertensione arteriosa nei programmatori Basicati.

Se abbiamo il CFA Pascal, le cose vanno meglio, ma siamo comunque limitati.

Se conosciamo il Pascal, ovvero il linguaggio con cui moltissimi si sono accostati alla programmazione per via scolastica, abbiamo la via aperta all'uso del Metacompo Pascal, che è fornito di una libreria di procedure e funzioni dell'ambiente Gem. Il solo, piccolo particolare che le rende inutilizzabili nella nostra si-

tuazione, è che alla Metacompo presuppongono che noi si sappia già tutto del Gem, e che quindi la procedura "Formdo (Tree, Object)", che viene descritta come "lancia un'interazione con l'utente", abbia un significato lampante. Ma per noi di lampante c'è solo che le routine del Gem faranno a meno di utilizzarle.

Per fortuna la pietà alberga anche in qualche software house: ed è così che i campioni della Optimized System Software, la ben nota OSS del mondo Atari ad 8 bit, hanno deciso che, oltre a dotare il proprio Pascal di una libreria Gem, non sarebbe stata una cattiva idea fornire anche qualche istruzione su come fare ad utilizzarla.

Questo santo pensiero si traduce in un manuale che, oltre alle usuali guide ad Editor, Compilatore e Linker, ed alla immancabile Descrizione del Linguaggio, presenta una concisa ma illuminante guida alla programmazione in stile Gem e all'utilizzo delle routine offerte nella libreria. In ben 138 pagine (contro le circa 1000 del mastodontico Development) ci si impadronisce delle principali caratteristiche del Gem, si viene introdotti alla programmazione per eventi, e si arriva alla fine con la voglia di scrivere subito un programma, dato che nel frattempo si sono fatte appena le tre di notte.

Ovviamente il manuale non è privo di difetti: in primo luogo è scritto in inglese; un inglese molto semplice, ma comunque incomprensibile a chi non conosce la lingua. In più, non tutte le possibilità del Gem sono supportate (e quindi spiegate), e inoltre gli accessi a BIOS, XBIOS, Command Line e compagnia richiedono una buona conoscenza del Gem. Ma non saremo certo noi a mettere le mani che ci porge il sapere Gemmatico!!!

Resta il fatto che la presenza di un Gem reso accessibile non è l'unica caratteristica positiva di questo pacchetto software, che si presenta come un piccolo sistema di sviluppo di programmi in linguaggio Pascal: vedremo ora quali altre beccate abbia al suo arco.



## IL SISTEMA

Lanciamo il programma 'FASCAL.PRG' ci troviamo in un ambiente detto Master dal quale possiamo controllare Editor, Compiler e Linker, scegliere le opzioni di questi ultimi, oppure far partire un programma, all'uscita del quale ci proponiamo di nuovo nell'ambiente Master. Il tutto, ovviamente, in ambiente Gem, con tanto di menu bar ed item selector; questo riduce tempo e fatica nell'accedere alle varie funzioni.

Un consiglio a tutti i fortunati possessori di 1 Mega di memoria: procuratevi immediatamente un RAM DISK, create un disco di circa 450K, caricatoci tutti i file che servono (che sono poi tutti quelli forniti insieme i demo e i file di informazione), e lavorate su questi: i tempi di lavorazione si riducono in modo incredibile: compilazioni in 6 secondi, linkaggi in tre secondi e così via, tempi che sembrano da fantascienza e che invece sono alla portata del nostro byte-manusher. Vediamo comunque una per una le parti del sistema.

## L'EDITOR

L'editor è quel programma che serve per comporre il testo del nostro programma Pascal. In effetti l'editor è la parte meno esaltante del complesso e non appare all'altezza della situazione.

Per dotato di alcune caratteristiche interessanti, l'editor si presenta come un ambiente non-Gem, e quindi niente finestre, niente mouse e niente file selector. Inoltre è carismaticissimo nelle funzioni di Cut & Paste (spostamenti di blocchi di testo da un punto ad un altro), non permette la stampa del testo su stampante, ha funzioni di Find & Replace un po' primitive e limita la lunghezza della riga di programmazione alle 80 colonne del testo, oltre alle quali si rifiuta di proseguire.

Tra le note positive troviamo l'autoidentificazione, un buffer che recupera le linee che noi cancelliamo permettendo dei rapidi ripristini, la presenza di comandi corrispondenti a quelli di Word Star (un word processor molto noto nell'ambiente Mc-Dos) e la possibilità di far partire direttamente il compilatore e la stretta interazione con quest'ultimo, cosa di cui parleremo nel prossimo paragrafo.

## IL COMPILATORE

Il compilatore è uno dei punti di forza del sistema OSS. Si presenta sotto forma di una Dialog Box, dalla quale si può seguire l'andamento della compilazione e interrompere momentaneamente o definitivamente lo svolgimento della stessa. Propone diverse possibilità, tutte selezionabili dal 'Master', scegliendo dal menu 'OPTIONS' l'opzione 'COMPILER OP-

```
PROGRAM TEST (*FASCAL*) (*FASCAL*)
VAR
FILE IN:FILE_INT; TEXT;
OCC:INT; CHAR;
PROCEDURE APP_POST (*var IN: CHAR;
BEGIN
WRITELN;
WRITELN;
WRITELN ('** Test automatico di tipo INTEGER **');
WRITELN ('** Test automatico di tipo REAL **');
WRITELN ('** Test di tipo ARRAY **');
WRITELN ('** Test Input/Output su file su disco **');
WRITELN ('** Test del programma **');
WRITELN;
WRITE ('Quale voglio? ');
REPEAT
READLN;
UNTIL (C IN ['0','1','2','3']);
IF C = '0' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
ELSE IF C = '1' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
ELSE IF C = '2' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
ELSE IF C = '3' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
END;
END;
PROCEDURE PASTO;
VAR
C:CHAR;
BEGIN
WRITELN;
WRITE ('Premi un tasto per continuare...');
READLN;
WRITELN;
END;
PROCEDURE INTER_TEST;
VAR
T:POINTER;
BEGIN
WRITELN ('** Test di tipo INTEGER **');
FOR I:=1 TO 1000 DO
C:=OCC+1;
IF C < 9 THEN
C:=OCC+1;
ELSE
C:=1;
END;
END;
PROCEDURE OLTRIN_MULTIPLO (*var IN: INTEGER;
VAR
OCC:INTEGER;
BEGIN
OCC:=OCC+1;
IF OCC < 9 THEN
OCC:=OCC+1;
ELSE
OCC:=1;
END;
END;
BEGIN
WRITELN ('** TEST DI INPUT/OUTPUT **');
WRITELN ('** TEST DI TYPE **');
WRITELN ('** TEST DI ARRAY **');
REPEAT
READLN;
UNTIL (C IN ['0','1','2','3']);
IF C = '0' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
ELSE IF C = '1' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
ELSE IF C = '2' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
ELSE IF C = '3' THEN
WRITELN ('Inviato un numero da 1 a 9! Sbagliati!');
END;
END;
PROCEDURE REAL_TEST;
VAR
I,C,D,P,PASSO,RES:REAL;
FUNCTION INTEGRALE (*var IN:REAL;
VAR
OCC:REAL;
BEGIN

```



**Il compilatore presenta la classica interfaccia GEM. Ha riconosciuto l'errore nel nostro programma, e ci richiama come console. Nel riquadro l'opzione Run...**

TIONS: Troviamo nell'ordine:

1. Compilazione di tipo GEM o di tipo TOS, da scegliersi a seconda che il programma utilizzi o meno le routine della libreria GEM.

2. Controllo degli errori durante la compilazione: al riconoscimento di un errore sintattico nel testo del programma, una Dialog Box ci comunica il tipo di errore, la sua posizione, e ci offre 3 possibilità: a) continuare la compilazione, o meglio l'analisi sintattica, dato che a seguito di un errore viene soppressa la generazione del programma oggetto;

b) passare direttamente da compilatore ad editor, con il cursore posizionato sull'errore e la segnalazione del tipo di errore individualizzato (questa è una opzione comoda in sede di debugging, ed unita ai vantaggi della Ramdisk riduce drasticamente i tempi della inevitabile correzione del programma);

c) abortire la compilazione e tornare all'ambiente Master.

3. Lancio automatico del Linker al termine della compilazione, per ottenere immediatamente il programma eseguibile;

4. Una serie di opzioni nella generazione del codice oggetto quali:

a) Error trapping ("intrappolamento") degli errori che si verificano durante il funzionamento del programma compilato, e loro segnalazione: questa è l'opzione da usare nel debugging del programma;

b) Controllo dello stack, e prevenzione dall'overflow dello stack stesso;

c) Controllo che i valori assunti dalle variabili rientrino nei limiti stabiliti (Range Checking): impedisce, ad esempio, che si cerchi di accedere all'undicesimo elemento di un array dimensionato a dieci, e così via;

d) Accorciamento delle variabili dopo la definizione, in opposizione al canonico valore "indefinito" assunto dalle stesse secondo le più puntistiche tradizioni del Pascal.

Altre opzioni sono invece selezionabili direttamente nella scrittura del programma, con particolari comandi. Alcune di queste permettono di estendere le opzioni prima viste a parti specifiche del programma invece che al programma intero; altre gestiscono la divisione della memoria tra le varie componenti del programma: infine, le tre direttive INCLUDE, EXTERNAL e MODULAR COMPILATION, consentendo di razionalizzare la scrittura del codice.

INCLUDE permette di includere parti di programma salvate su file separati indicando il nome dei file stessi: questo è molto utile a livello di scrittura, in quanto riduce il programma spostando il testo delle procedure ausiliarie al di fuori del programma principale; comunque la compilazione di queste procedure avviene come se esse fossero realmente scritte all'interno del programma principale. EXTERNAL e MODULAR COMPILATION vanno al di là di questa limita-

```

PART:=PART;
VAL:=0;
REPEAT
  PART:=PART+INVOSS;
  IF (PART>0) THEN
    REPT:=PART+INVOSS;
    VAL:=VAL+(VAL*(REPT+PART)+PART**2);
  INP:=PART;
UNTIL (PART = 0);
INTERNAL:=VAL;
END; (* Integrata *)

PROCEDURE Real_Test;
BEGIN
  WRITELN('Calcolo integrale di seno con il metodo dei trapezoidi');
  WRITELN('-----');
  WRITE('Entrata inferiore: ');
  READLN(X);
  WRITE('Entrata superiore: ');
  READLN(Y);
  IF (Y<X) THEN
    THEN BEGIN
      WRITE('Ingresso');
      GOTO 1;
    END;
  WRITE('Passo: ');
  REPEAT
    READLN(INV);
    IF (INV<=0) THEN
      THEN WRITE('Il passo e' positivo !!! Passo: ');
  UNTIL (INV<0);
  REPT:=INTERNAL*INV*(SIN(X)+SIN(Y));
  WRITELN('-----');
  WRITELN('Calcolo integrale per i valori dell'errore, REPT');
  END; (* Real_Test *)

procedure RECORD_TEST;
var
  N, I: INTEGER;
  C: Char;

function DOUBLE (X: INTEGER): Integer;
begin
  if (X<0)
  then DOUBLE:=0
  else DOUBLE:=2*DOUBLE(X-1)
  end; (* Sum *)

```



zione, permettendo la compilazione separata di diversi sottoprogrammi e la loro riunione al momento del linkaggio. Questo significa poter sviluppare (e debuggare) un progetto in più moduli separati, senza trascinarsi dietro ogni volta tutto il programma: e se quest'ultimo è di notevoli dimensioni, questa opzione può diventare davvero importante.

Concludiamo dicendo che il codice oggetto generato dal compilatore è compatibile con il Linker fornito dall'Atari nell'ormai celebre Development Kit, l'altro formato abbastanza diffuso, il OST, non viene supportato.

## IL LINKER

Il Linker è quel programma che unisce più moduli in linguaggio macchina per creare il programma eseguibile: nel caso in cui tali moduli possono avere origini diverse. Al risultato della compilazione del nostro programma, bisogna aggiungere, per ottenere un programma in grado di funzionare da solo, la codifica delle funzioni e procedure di sistema a cui esso accede: se si usa il Gem, poi, bisogna aggiungere anche quelle che lo

riguardano. Infine, nel programma, possiamo riferirci a funzioni che noi abbiamo realizzate e compilate in altro linguaggio, ad esempio in C o in Assembler: se i moduli relativi sono compatibili con il linker del Development Kit, detto LINK88 (by Digital Research), possiamo linkare pure questi. Il linguaggio prevede infatti quest'ultima possibilità con la direttiva C, per cui gli amanti del poliglottismo informatico avranno modo di sfogare le proprie inclinazioni.

Come per il Compilatore, anche per il Linker vi sono diverse opzioni disponibili selezionando "Linker Options" dal menu Options in ambiente Master. La scelta è però molto più ristretta che nel caso precedente. Possiamo scegliere:

1. Linkaggio di tipo GEM o di tipo TOS, a seconda che, nel nostro programma, abbiamo incluso o meno le funzioni dell'interfaccia utente. Nel primo caso, oltre alle routine della libreria Pascal (file PASC.LIB), il Linker accede a quelle della libreria GEM (file PASC.GEM);
2. Linkaggio con file e librerie aggiuntive, del tipo prima citato.

Il Linker non dà molte informazioni sul

proprio lavoro: niente mappe della memoria, niente symbol table, etc.; in compenso è molto veloce, e per rendercene conto basta andare a leggere il confronto con quello del MetaComco Pascal. Come già visto per i compilatori, anche il Linker si presenta come una Dialog Box dalla quale è possibile seguire le varie fasi del linkaggio ed interrompere lo stesso in un qualunque momento.

## OSSERVAZIONI

Giudizio critico: soddisfacente. Non perfetto (ma che cosa lo è?), ma comunque adeguato al compito che si prefigge: dare in mano uno strumento maneggevole e a basso costo per la produzione di programmi in Pascal. A questo proposito, la OSS concede di vendere i programmi creati con questo pacchetto (e che contengono quindi del codice creato da loro, ovvero tutto la libreria fornita) ponendo due sole condizioni: bisogna essere acquirenti ufficiali del prodotto (e non più pirati copiatori, che hanno avuto una copia chissà come), e bisogna riportare all'interno della documentazione, in modo ben visibile, che il programma è stato prodotto utilizzando il Personal Pascal della OSS. Sono richieste assai ragionevoli, in contrasto con la cattiva abitudine, di alcuni produttori di linguaggi dei tempi passati, di pretendere un pagamento per diritti di autore.

Per comprendere meglio quali siano le caratteristiche, positive o meno, di questo prodotto, presentiamo ora un breve confronto tra il Personal Pascal e il MetaComCo Pascal, che trovate recensito più approfonditamente in altra parte della rivista.

## OSS CONTRO MCC CONFIGURAZIONE

OSS: Editor, Compilatore, Linker e Master, ambiente sceso dal quale gestire e far interrogare le risorse del sistema.

MCC: Editor, Compilatore e Linker, richiamabili separatamente dal desktop normale del computer, nessun ambiente interattivo.

## EDITOR

OSS: non iconico, formato fisso 80 colonne, Cut & Paste primitive, error buffer illimitato, auto-indent opzionale, Find & Replace poco flessibile, indicazioni su numero di linea e file in editing; può lanciare direttamente la compilazione del programma.

MCC: non iconico, formato libero, block functions (Cut & Paste), no auto-indent, error buffer temporaneo per 1 sola riga, buon Find & Replace, set di comandi avanzati.

## COMPILATORE

OSS: il pass-compiler, formato compati-

```

BEGIN (C: Ricerca_Test 1)
WRITELN;
WRITELN ('Calcolo del doppio di un numero con formula ricorsiva');
WRITELN;
WRITE ('Inserisci N: ');
REPEAT
  READLN (N);
  IF (N) < 0 OR (N) > 10000 THEN N := 0;
  THEN WRITE ('N: N = 10000 !!! N: ');
  UNTIL (N) <= 0 AND (N) <= 10000;
  END;
WRITELN;
WRITELN ('Il doppio di ',N,' è ',2*N,' e ',2*2*N);
PADA;
END (C: Ricerca_Test 1);

procedura DO_TEST;
var
  C: char;
BEGIN
WRITELN;
WRITE ('INIZIO');
RESET (FILE_IN,'TESTO.IN');
REWRITE (FILE_OUT,'OUTTO.OUT');
WRITE (FILE_OUT,'DO ');
BEGIN
  READ (FILE_IN,C);
  IF (C) = '!' THEN DO
    THEN C:=DO(DO(C)+DO('A')-DO('A'));
  WRITE (FILE_OUT,C);
  WRITE (' ');
END;
WRITELN;
END (C: DO_Test 1);

BEGIN (TEST 1)
REPEAT
  WRITELN ('SELETA');
  CASE SELETA OF
    '1': INTERA_TEST;
    '2': REAL_TEST;
    '3': RIGORS_TEST;
    '4': IO_TEST;
    '5': C: test del programma );
  END;
UNTIL (SELETA='5');
END (TEST 1);

```

bile con il LINK68 Linker; supporta ISO Pascal con estensioni per strings, file system e Gern; ammette compilazione modulare e riferimenti a procedure e funzioni esterne; interagisce con l'Editore a cui può ricorrere a seguito del rilevamento di un errore, e con il Linker, che può lanciare a compilazione ultimata.

**MCC:** 2 pass compiler, formato GST o LINK68 a scelta; supporta ISO Pascal con estensioni per file system e Gern; non ammette compilazione modulare ma permette riferimenti a procedure e funzioni esterne; può finire in uscita anche in stato commentato con righe numerate, livelli di nesting ed errori, non ha interazioni dirette con Editor e Linker.

**LINKER**

**OSS:** 1 pass Linker, compatibile con il LINK68; opzionale Gern o Tos per il linkaggio alle opportune librerie; permette il linkaggio di moduli esterni purché compatibili o derivanti dalla compilazione modulare, non documenta il programma creato.

**MCC:** 2 pass Linker, compatibile con il formato GST, inclusione a richiesta delle librerie Gern; funziona da file batch e ammette moduli compatibili di diversa origine; a richiesta documenta il programma prodotto con symbol table, load map, notizie sulla memoria allocata per ogni variabile e procedura, etc.

**MANUALE**

**OSS:** circa 270 pagine, guida ad Editor, Compiler, Linker e Master; Language Reference Guide e dettagliata spiegazione dell'implementazione del Gern del sistema, nonché una concisa spiegazione della programmazione in ambiente Gern; manca indice analitico ma presenta dettagliati sottoidici per i diversi capitoli. Voto complessivo: 8-.

**MCC:** circa 180 pagine, guida ad Editor, Compiler e Linker; Language Reference Guide e descrizione sommaria (1 riga di commento ognuna) delle routine Gern implementate; mancano indice analitico e sottoidici per i vari capitoli; voto complessivo: 6,5.

**IL TEST**

Abbiamo creato un programma apposta per testare le prestazioni dei due compilatori, sia dal punto di vista del sistema, sia dal punto di vista del programma compilato; vedremo che alcune scelte differenti fanno beatificare i contendenti in aree diverse nel secondo campo, mentre nel primo c'è un chiaro vincitore.

Il programma TEST, che trovate nel listino, viene accettato da entrambi i compilatori; non usa le routine del Gern e compie quattro test di velocità: matematica integer, matematica real, chiamata di funzioni ricorsive e input/output da file esterne (disk). Vediamo ora come si



**Caricate il programma "Pascal PRO" al centro nell'ambiente "Master", ed ad il controlliamo tutte le operazioni.**

sono comportati i due contendenti:

COMPILAZIONE	OSS 40 sec	MCC 40 sec
LINKING	OSS 4.0 sec	MCC 4.0 sec
COSECCO MODERNO	OSS 1704 sec	MCC 1644 sec

Osserviamo che il Pascal OSS batte il Metacorno su tutta la linea; i tempi di compilazione e di linkaggio sono molto minori (su programmi di grosse dimensioni le differenze ovviamente crescono in proporzione), e le dimensioni del programma prodotto risultano essere notevolmente inferiori. Le opzioni scelte sono, per entrambi, compilazione con produzione di codice che rileva gli errori durante il funzionamento del programma, in modo da talmentare l'esecuzione e rendere meglio rilevabili i tempi. È da notare che i tempi si riferiscono ad operazioni compiute su random; i tempi normali sarebbero assai più alti.

Per quel che riguarda le prestazioni dai programmi prodotti, i riferimenti sono stati i seguenti:

TEST VERSIONE	OSS 5.1 sec	MCC 5.1 sec
TEST REAL	OSS 0.8 sec	MCC 0.8 sec
TEST MODERNO	OSS 3.0 sec	MCC 3.0 sec
TEST FILE-OUT	OSS 3.0 sec	MCC 3.0 sec

Vediamo di commentare questi risultati. Dal punto di vista matematico il Pascal OSS sembra avvantaggiato; infatti mentre nel test integer vince ampiamente (meno di un terzo del tempo del rivale), nel test real arriva con un piccolo ritardo, appena quattro decimi. Ma la cosa diventa essere ben interpretate; mentre la OSS usa integer da due byte (ma anche da quattro, solo che li distingue, chiamandoli LongInteger), la MCC usa sempre integer da quattro byte, e questo giustifica in parte il ritardo; d'altra parte la MCC fornisce solo 6 cifre significative dopo la virgola in matematica reale, contro le ben 10 della OSS, e questo spiega la leggera supremazia MCC nel secondo test. Complessivamente quindi darei una vittoria ai punti alla OSS.

Dove invece la vittoria è per KO alla prima ripresa è il test ricorsivo: meno di un secondo per OSS contro i quasi sette per MCC!!! Il test in sé non compie particolari calcoli, forse si può imputare alla più chiara differenza nel calcolo integer una parte della colpa; resta il fatto che qui si parla di un rapporto di 7:1, e che quindi il codice prodotto dal sistema OSS appare meglio ottimizzato.

Il Pascal MCC si rifà parzialmente nell'ultimo test, quello sull'Input/Output di un testo da disco, dove di quasi due secondi al risale. Il testo analizzato, che è poi il programma stesso, è di circa 4400 byte.

**CONSIDERAZIONI FINALI**

Dall'analisi del confronto tra i due Pascal sono emersi i pregi e i difetti di questo prodotto. Riassumendo, il Personal Pascal mi sembra un ottimo pacchetto di tipo Stand-Alone, aperto come possibilità ma non come filosofia alle interazioni con altri prodotti. Infatti, seppure il Linker accetta tutti i moduli in standard LINK68, ed il Compiler presenta direttive quali External e C., la realtà sensoriale è che, in fondo, non ce ne sia bisogno. La compilazione modulare permette di spezzare un programma in più moduli testabili singolarmente, favorendo così lo sviluppo di grandi programmi. Il sistema intero è controllato dal Master, che regola l'interazione tra le varie parti in modo confortevole. Mi è sembrato invece un po' sfortunoso nella compatibilità tra i tipi in matematica, ma ho compilato senza problemi un programma di discreta complessità.

**Autore:** J. Loda  
**Predistributore:** Optimized System Software  
**Distributore:** Hard & Soft  
**Supporto:** 1 Disk singola faccia  
**Prezzo:**

Macintosh

MSX

commodore

IBM  
PERSONAL COMPUTER

olivetti

PRODEST

AMIGA

apple

AMSTRAD



PHILIPS

olivetti



ATARI

sinclair

# Libri, riviste e software, dedicati

Dedicati al tuo computer preferito, ma soprattutto dedicati a te! Perché Jackson è l'unico editore in Italia a offrire una gamma assolutamente unica di prodotti, perfettamente complementari tra loro e orientati alle esigenze più specifiche e più svariate.

Solo Jackson pubblica riviste interamente dedicate a un numero così elevato di personal e home computer, tra i più diffusi sul mercato, a cui associa manuali

tecnici, libri, corsi interattivi, programmi di gioco e di utilità, nell'intento di dare sempre l'informazione più chiara, pur con differenti livelli di approfondimento. Jackson ti permette così di scegliere il prodotto editoriale più

adatto alle tue reali necessità applicative.

Non solo. In alcuni casi, Jackson anticipa letteralmente il mercato, proponendo al lettore riviste e libri dedicati a particolari famiglie di personal computer, in contemporanea con il loro annuncio!

Perché solo Jackson ha l'organizzazione e il know-how necessari per produrre editoria tecnica ai più elevati gradi di professionalità.

Se vuoi saperne di più e mantenerti informato sulle novità dedicate al computer da te utilizzato, compila e spedisci in busta chiusa il personal-tagliando pubblicato in questa pagina.

Compilare e spedire in busta chiusa a:  
GRUPPO EDITORIALE JACKSON  
via Rosellini 12 - 00184 MILANO

- Desidero ricevere il programma abbonamento rivista JACKSON
- Desidero ricevere il catalogo libri JACKSON
- Desidero ricevere il catalogo libri software JACKSON
- Desidero ricevere il programma del corso JACKSON DATA

NOME \_\_\_\_\_

COGNOME \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_

CITTA' \_\_\_\_\_

PROV. \_\_\_\_\_

COMPUTER USATO \_\_\_\_\_

 PER LAVORO  PER HOBBY PER STUDIO





# IL DIGITALE IN SCATOLA

ELABORARE IMMAGINI CON IL COMPUTER È ORMAI ALLA PORTATA DI TUTTI. DALLA HARD & SOFT ARRIVANO DUE DIGITALIZZATORI CON PRESTAZIONI SORPRENDENTI.

DI PAOLO GALVANI



**F**ino a non molti anni fa, ottenere immagini "passate" al calcolatore richiedeva tempo e denaro. I digitalizzatori non erano certo alla portata del pubblico, sia per i costi, sia per la difficoltà d'uso. Oggi le cose si stanno radicalmente modificando e l'interfaccia per una sorgente video amatoriale ha ormai le dimensioni di un pacchetto di sigarette.

Il panorama di questi apparecchi si allarga di giorno in giorno e, accanto al Digitizer Atari e al Pro Hard & Soft, ecco due altre novità: Realizer e Expert.

Il primo è in grado di digitalizzare un'immagine in tempo reale in bassa risoluzione, mentre il secondo offre ben quattordici diverse varianti di risoluzione. Entrambi hanno l'opzione Real Color, per avere immagini a colori, e il Toolbar Program per la successiva elaborazione. L'aspetto esterno è identico sia per Real-

izer, sia per Expert: una piccola scatola nera di sei centimetri per sette con un ingresso video e un lato aperto per la connessione al computer.

La confezione comprende l'hardware, il decklet dei programmi, il manuale d'uso, purtroppo in tedesco, e, solo per Expert, il set di filtri per l'opzione Real Color.

## I COLLEGAMENTI

Nel package non troviamo il cavo che consente il collegamento tra digitalizzatore e sorgente video perché le connes-

sioni di telecamere e videoregistrazioni sono di vario tipo. Meglio quindi lasciare all'utente la scelta del cavo appropriato. I risultati migliori si ottengono consentendo la digitalizzazione a una telecamera. In questo modo possiamo usare l'opzione Real Color, altrimenti inutilizzabile. Per prima cosa si inserisce il digitalizza-

zione. Realizer consente anche la digitalizzazione continua, con il ritorno automatico dell'immagine. La risoluzione è sempre di 320x200 punti.

che risultato. Per prima cosa bisogna decidere quanti toni di grigio vogliamo adottare: il loro numero può essere selezionato tra due, quattro, otto e sedici. Con l'opzione Look-up definiamo quali gradazioni di tono dovranno essere usate.

Per ottenere una digitalizzazione ottima-

## I PARAMETRI-STAMPANTI

Di ogni immagine, oltre ad avere la registrazione su disco, è ovviamente possibile ottenere una copia su carta tramite stampante grazie alle possibilità di collegamento innate nel digitalizzatore. Realizer si può connettere a vari modelli di stampante, tra i quali naturalmente non poteva mancare la Epson.

Oltre a questa sono previsti anche due modelli Canon - F11000A e LPA2 - e la Ilex R510A.

Prima di inviare i dati alla periferica, è necessario indicare la risoluzione con la quale si desidera avere la copia su carta: i due assi X e Y sono definiti separatamente in modo da poter ottenere immagini sia quadrate, sia rettangolari.



Interventi di digitalizzatori fanno la funzione "Mirror", che inverte l'immagine lungo l'asse orizzontale.

toro nella slot posta sul lato sinistro del 1040 con l'entrata video rivolta verso l'alto. Questa è costituita da una presa in standard RCA facilmente reperibile in qualsiasi negozio di articoli video. Si collega quindi la nostra telecamera, o videoregistrazione, al digitalizzatore e si passa al caricamento.

## REALIZER

Sul dischetto di Realizer vi sono tre programmi: uno per elaborare immagini in bianco e nero, uno per sfruttare dell'opzione Real Color e uno denominato "Toolbox". Vedremo poi le sue funzioni in dettaglio.

La schermata di presentazione è completamente nera e ospita solamente quattro menu a discesa.

Il menu File è proposto al caricamento e alla registrazione delle immagini e della palette dei grigi. Le immagini possono essere salvate in diversi formati in modo da poterle successivamente elaborare con programmi di grafica quali Necrosketch, Degas, Doodle e Art Director.

Con i comandi dell'Option menu possiamo finalmente iniziare ad ottenere qual-

ità è base, prima di iniziare, dare il comando Digi-calib, che regola automaticamente i livelli di luminosità e contrasto dell'immagine. Con Digits possiamo ora ottenere la nostra prima immagine, che potrà poi essere modificata con i Primitives Parameter, ovvero le regolazioni manuali dei livelli di contrasto e luminosità.

Due possibilità interessanti offerte da Realizer sono Invert, che rende l'immagine negativa, o Mirror, che "gira" l'immagine ottenendo l'effetto specchio. Oltre alla normale funzione di digitaliz-

## REAL COLOR OPTION

Per attivare la funzione Real Color si deve utilizzare lo specifico programma, prendendo così le opzioni di modifica dell'immagine. Per ottenere l'immagine colorata si devono prendere in considerazione solamente soggetti incolori, dato che il procedimento è piuttosto lungo. Si devono effettuare tre digitalizzazioni, prima ponendo davanti all'obiettivo (Real Color è utilizzabile solo con telecamera) un filtro rosso, poi uno verde e infine uno blu. Al termine si impazisce il comando Show color e in pochi secondi



si ha l'immagine. Difficilmente si raggiungono buoni risultati in questo modo: per avere belle immagini si deve provare con pazienza a saturare la percentuale dei tre colori principali, in modo da eliminare eventuali dominanti.

In questa fase saranno avvantaggiati sicuramente gli appassionati fotografi che in materia sono più ferrati.

## TOOLBOX PROGRAM

Questo programma permette di elaborare porzioni di immagini precedentemente digitalizzate e salvate.

La prima cosa da fare è quella di selezionare la parte di figura da trattare. L'operazione si effettua con il mouse e la "lettera" così ottenuta viene chiamata "Symbol". Il Symbol può essere ruotato,

gram, identici a quelli forniti insieme a Realizer.

La differenza sta nel programma per immagini in bianco e nero che offre ben quattordici diverse risoluzioni settabili dell'utente: da un minimo di 256x200 a un massimo di 1024x512. Questo non significa che otterremo immagini con una risoluzione così alta, ma semplicemente che per realizzare la mappatura dello schermo viene presa in considerazione una matrice da 1024x512 punti. Alla fine il risultato in termini di risoluzione effettiva dell'immagine sul monitor non cambia, ma in alta risoluzione il risultato sarà migliore.

anche della funzione Zoom che consente di ingrandire senza limiti porzioni di immagine. "Smascherando" un po' con questa opzione si riescono ad ottenere risultati di grande spettacolarità grazie al conseguente effetto mosaico.

I parametri e il modo di impiego della stampante sono identici a quelli di Realizer.

## CONCLUSIONI

Giunti in fondo è bene parlare di prezzi. Il Realizer ha un prezzo abbordabile per molti appassionati: 284.000 lire. Decem-



Un'altra immagine digitalizzata ottenuta da un videoregistratore.

copiato, cancellato, ingrandito, rimpicciolito o reso trasparente.

La funzione che consente di variarne le dimensioni offre due possibilità: la variazione in scala e la variazione o solo dell'altezza, o solo della larghezza.

## EXPERT

Il secondo digitalizzatore proposto dalla Hard & Soft è Expert, che risulta decisamente più versatile rispetto a Realizer nonostante i tempi di digitalizzazione si allungano di molto.

Dimensioni, aspetto e collegamenti sono identici a quelli del fratello minore. La più, nella confezione, troviamo tre filtri per la digitalizzazione a colori. Anche qui vi sono tre programmi di cui due, il Real Color Option e il Toolbox Pro-

gram. Mentre Realizer elabora un'immagine in tempo reale, Expert impiega diversi secondi. Il tempo sarà tanto più lungo quanto maggiore sarà la risoluzione scelta. Assolutamente indispensabile quindi che il soggetto sia ben fermo, quantunque a volte non sia affatto male tentare di realizzare immagini mosse.

Un'altra importantissima caratteristica di Expert è che la palette di grigi a disposizione è formata da ben 128 tonalità, di cui sedici utilizzabili contemporaneamente. Con l'opzione Look-up è possibile modificare la selezione dei sedici toni.

Spesso un digitalizzatore offre immagini che sono più larghe o più strette rispetto all'originale; con Width questo non è più un problema: la larghezza può essere variata a piacere.

Oltre a Invert e Mirror, Expert è dotato

mente più costoso Expert, che viene offerto al pubblico a 423.000 lire. La scelta dipenderà naturalmente dalla possibilità economiche e dall'uso che se ne vuole fare. Certamente il costo più alto di Expert è giustificato dalla maggiore versatilità offerta da questo digitalizzatore, ma se le vostre ambizioni si limitano a cercare qualche immagine simpatica da mostrare agli amici vi basterà Realizer.

Un appunto che invece va mosso alla Hard & Soft è per i manuali: importanti direttamente dalla Germania i due digitalizzatori dispongono di istruzioni in tedesco. Considerando che la lunghezza di questi libretti non è eccessiva, sarebbe auspicabile una traduzione.

Per il resto tutto OK: divertenti, utili, facili da usare. Cosa chiedere di più?

Nome:	Realizer	Expert
Produttore:	Print Technik	Print Technik
Risoluzione:	320x200 Da 256x200 a 1024x512	Da 256x200 a 1024x512
Distributore:	Hard & Soft	Hard & Soft
Prezzo:	284.000 lire	423.000 lire

# È JACKSON



## INFORMATICA PROFESSIONISTI

Dati Informativi

### REFLEX

90 pagine L. 13.500  
Cod. 0387

Una guida pratica, semplice ed indispensabile per l'utente esperto che come primo approccio intende avvalersi di Reflex per creare un database, strutturando le caratteristiche di facile comprensione delle informazioni e del loro significato di questo programma relazionale.

Giovanni Gioacchini

### MODELLI DECISIONALI CON LOTUS 1-2-3

192 pagine L. 45.000  
Cod. 0436 con floppy disk

Un testo che getta un ponte tra gli usi sofisticati di Lotus 1-2-3 e le sue applicazioni teorico-pratiche.

L'introduzione di modelli decisionali viene affrontata con foglio estremamente semplice e chiaro, semplificando tecniche ritenute fino ad oggi estremamente ostiche.

D. Woster

### SYMPHONY

84 pagine L. 13.500  
Cod. 0367

Dopo una rapida introduzione all'uso di questo pacchetto integrato, vengono esaminati i comandi delle varie parti del programma, i loro sottosistemi e il modo

di migliorare per sfruttare appieno le potenzialità. La seconda parte del testo prende in esame le funzioni ed il loro impiego.

## INFORMATICA PROFESSIONALE

Paolo Cianciani

### PROLOG

LINGUAGGIO E  
APPLICAZIONI  
224 pagine L. 33.000  
Cod. 01330

Una più che esauriente introduzione a questo linguaggio, con dimostrazioni e moltissimi esempi riferiti soprattutto ad applicazioni nel campo dell'intelligenza artificiale. Un gran numero di esempi progettati e le indicazioni d'uso delle principali implementazioni esistenti (C, PROLOG, TURBOPROLOG, MICROPROLOG ecc.).

J. Avineri, F. Testa, A. Stegeman

### C LIBRARY PROGRAMMI UTILI E TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE AVANZATA

274 pagine L. 45.000  
Cod. 0344

Per chi scrive programmi in linguaggio C, questo libro rappresenta un efficace aiuto e sviluppa software in modo più funzionale, andando oltre le basi della programmazione. Vengono illustrate le tecniche

di progettazione e di programmazione avanzate per sviluppare librerie di funzioni sofisticate e generalizzate.

S. Hughes

### LISP

84 pagine L. 13.200  
Cod. 0057

Il LISP è il primo linguaggio non procedurale, utilizzato all'inizio soltanto negli ambienti ristretti di ricerca scientifica, ora il più largamente diffuso incontrando larghi consensi. Questo guida fornisce uno strumento completo e essenziale per la comprensione del LISP e dei programmi.

## ELETRONICA PROFESSIONALE

Enrico Dell'arona

### LA PROGETTAZIONE AUTOMATICA

DALL'INFORMATICA GRAFICA  
ALLA FABBRICA AUTOMATICA  
208 pagine L. 33.000  
Cod. 0347

Le principali tematiche connesse al CAD/CAM, e alla progettazione/produzione assistita dall'elaborazione elettronica. Nel testo un elemento di notevole interesse sono le applicazioni delle tecniche di Intelligenza Artificiale che, congiuntamente al CAD/CAM, costituiscono il

filare di sviluppo della fabbrica automatica. Una parte del testo è dedicata alla valutazione tecnico-economica di un sistema CAD agli effetti di una scelta oculata.

## PERSONAL COMPUTING

Giampiero Benvenuto

### MANUALE DELLE STAMPANTI LASER

120 pagine L. 25.000  
Cod. 8174

Tutti i vantaggi e le possibilità offerte da un sistema di stampa elettronica. Nel testo, dopo una corposa storia sull'argomento, la segmentazione applicativa delle apparecchiature, la raccolta strutturata dei prodotti oggi disponibili, le caratteristiche principali e le loro applicazioni.

L. Regg - P. Feldman

### TURBO PASCAL

LIBRERIA DI PROGRAMMI  
156 pagine L. 45.000  
Cod. 8387

Un testo efficace per acquisire metodi e tecniche di programmazione in Turbo Pascal e per risparmiare tempo ed energie nello sviluppo del proprio software. Una raccolta di oltre cento routine in Turbo Pascal, spiegate dettagliatamente e immediatamente utilizzabili come moduli per la realizzazione di programmi più vasti.

# IL TUO LIBRO.

# TUTTO SUL SISTEMA OPERATIVO DELL'ATARI ST

"CHE SISTEMA OPERATIVO UTILIZZA L'ATARI ST?"

PORGETE QUESTA DOMANDA AI VOSTRI AMICI ATARIANI,

E OTTERRETE LE RISPOSTE PIÙ STRANE



DI DARIO BRESSANINI



**C**he sistema operativo utilizza l'ATARI ST? Forgiate questa domanda ai vostri amici atariani ed otterrete le risposte più disparate. Chi vi risponderà "Ma il GEM ovviamente!", chi "il TOS", altri ancora, i sapatelli, diranno con fare superiore "il CP/M 88K...". Volete sapere chi ha ragione? Volete conoscere la differenza tra TOS, GEMDOS, GEM, BIOS, XBIOS, VDI, AES ecc...? Leggete le righe che seguono e appagherete, spesso, la vostra curiosità.

## CHE COSA C'È NELLA ROM DELL'ATARI?

Possiamo suddividere il contenuto della ROM dell'ATARI in tre parti principali: il TOS, il DESKTOP e il GEM. Come vedete in seguito, sia il TOS che il GEM sono a loro volta composti da vari elementi. Esamineremo dettagliatamente le funzioni e gli scopi di ogni componente: in questa puntata descriverò il TOS e il DESKTOP mentre nella seconda puntata "sezionerò" il GEM e le sue innumerevoli componenti.

Prima di proseguire nella lettura, è necessario sapere che il TOS è il sistema operativo vero e proprio dell'ATARI; è il TOS che si occupa della gestione del file, della gestione della memoria, della trasmissione dati verso le periferiche, siano esse la stampante, il modem o un organo elettronico (chissà se il, è possibile attraverso l'uscita MIDI comunicare con la moderna tastiera elettronica, ma questo non è il mio campo; se ne parlerà forse in futuro il mio amico Roberto, anche lui collaboratore della rivista e autore della serie di articoli sui floppy disk). Il GEM, di cui parleremo la prossima volta, NON È un sistema operativo: è un'interfaccia grafica che permette all'utente di manipolare finestre, icone, menu a discesa e altro ancora.

## INTRODUZIONE GENERALE AI SISTEMI OPERATIVI

Un sistema operativo, abbreviato a volte con S.O., è un insieme di programmi di utilità che permette all'utente di gestire e sfruttare al meglio le "risorse" del calcolatore. Queste "risorse" possono essere, ad esempio, la memoria di massa, la stampante, il video, i Poppy o gli hard disk ecc...

Prestate a come sarebbe difficile leggere a scriverti sul disco se non ci fosse il sistema operativo che fa questo per noi. Dovremmo dialogare direttamente con i circuiti elettronici di controllo del disco a questo certamente non è semplice.

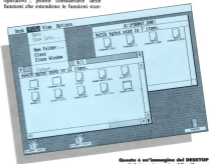
Il sistema operativo fa tutto questo, e molto altro, per noi; ci permette anche di trattare la maggior parte dei dispositivi hardware in modo del tutto trasparente all'utente. Mi spiego meglio: un computer può utilizzare diversi tipi di stampante, diversi tipi di disk drive, diversi tipi di schermo, e ognuno di questi dispositivi

richiede dei comandi specifici per funzionare correttamente. Sarebbe però molto scomodo se dovessimo usare due comandi diversi per, ad esempio, leggere un file a seconda che si usi un disco a singola o a doppio faccia. La stessa cosa si può dire per quasi tutti i dispositivi hardware: l'uso di questi è completamente standardizzato e trasparente all'utente; è il sistema operativo che si occupa di distinguere tra, sempre per restare all'esempio di prima, dischi a singola faccia e dischi a doppia faccia.

Questa standardizzazione è a disposizione non solo dell'utente finale, ma anche del programmatore. Le varie funzioni del sistema operativo sono utilizzabili anche all'interno dei vostri programmi. Se ne cosiddite "chiamate al sistema operativo", potete considerare delle funzioni che estendono le funzioni stan-

della funzione; in altri casi, come in GFA BASIC, le funzioni non hanno nome, ma si chiamano con il loro numero di identificazione attraverso le misteriose, per alcuni, BIOS(), XBIOS() o GEMDOS(). Ciò che è importante, è che il programmatore non deve preoccuparsi di comunicare direttamente con i dispositivi hardware ma può, se vuole, utilizzare le routine del sistema operativo nei vari modi dipendenti dal linguaggio usato.

Tutto ciò, oltre che risparmiarci una notevole mole di lavoro, ha numerosi altri vantaggi. Ho detto prima che le antiche cose che dobbiamo sapere sulle funzioni del S.O. sono il nome convenzionale e i parametri da passare; nella lista quindi che la casa produttrice di un particolare sistema operativo ne modifica, più o



Questo è un'immagine del DESKTOP o del disco certamente attivati.

dard del linguaggio da noi usato. Tutto ciò di cui il programmatore ha bisogno è conoscere il nome della funzione voluta e come utilizzarla, cioè conoscere i parametri che bisogna passare affinché la funzione esegua ciò che noi vogliamo. Ad esempio, programmando in C, io utilizzo la funzione "Popen("pippo.bin",0) per aprire il file "pippo.bin". Popen() è una funzione del sistema operativo (del GEMDOS come vedremo poi) che apre i file. Io non so come faccia la funzione Popen() ad aprire un file e, a dire il vero, non ho nessuna intenzione di impararlo. Posso usare questa funzione, e tutte le altre, come scatola nera, senza preoccuparmi del meccanismo: son affari del sistema operativo.

Naturalmente usando linguaggi di programmazione diversi, i nomi delle funzioni che il sistema operativo ci mette a disposizione possono essere diversi. In alcuni casi, come in C, il programmatore può cambiare a suo piacimento i nomi

meno leggermente, la struttura interna, mantenendo però le stesse convenzioni sulle funzioni e sui parametri passati. Perché tutto ciò? Ovviamente per poter utilizzare su determinati S.O. anche su computer diversi, ma non troppo, da quello per cui è stato progettato.

In questo modo, tutti i programmi BEN scritti, possono essere utilizzati su macchine differenti a patto che tale utilizzo è il medesimo sistema operativo. Per programma "ben scritto" si intende un programma che sfrutti le caratteristiche hardware del sistema solo ed esclusivamente attraverso chiamate al S.O.

Il programma non si accorge di "girare" su un computer diverso da quello su cui era stato progettato; Popen ("pippo.bin", 0) aprirà il file "pippo.bin" su tutti i sistemi dotati del medesimo sistema operativo. Probabilmente il meccanismo interno di apertura del file, così come i meccanismi di utilizzo degli altri dispositivi, sarà diverso da computer a

computer, ma tutto ciò è assolutamente inaspettato dal programmatore e all'utente finale. Per fare un esempio conosciuto a tutti, il sistema operativo MS-DOS permette l'utilizzo dei programmi scritti per i personal computer IBM anche su altri computer più o meno diversi; i cosiddetti IBM compatibili.

Per facilitare il trasferimento da un computer ad un altro, le case costruttrici suddividono le funzioni del sistema operativo in due parti: funzioni di basso livello, funzioni cioè dipendenti dall'hardware poiché dialogano direttamente con i circuiti elettronici specifici, e funzioni di livello un po' più elevato, relativamente indipendenti dall'hardware. Le funzioni dipendenti dall'hardware si

una parte indipendente dal tipo di hardware usato e il TOS non fa eccezione: questa parte è denominata GEMDOS. La parte dipendente dal tipo di hardware usato, anche all'ATARI viene denominata BIOS. Vi è un ulteriore gruppo di routine di basso livello dipendenti dall'hardware.

Queste routine, che possiamo pensare sempre come funzioni del sistema operativo, vengono raggruppate sotto il nome di XBIOS, sigla di eXtended BIOS, che significa BIOS esteso.

Forse vi stupirete chiedervi che NON descriverò le varie funzioni del TOS utilizzabili nei nostri programmi: servirebbero innanzitutto pazienza; pensate che il GEMDOS possiede 51 funzioni (se

tal Research progettano il GEM. Come tutte le belle donne che si rispettano, anche la nostra inizia con "C'era una volta... il PC IBM". "Il PC IBM? Quella banale trovata da computer? Cosa diavolo c'entra?", ditevi voi. C'entra, c'entra. Infatti la prima implementazione del GEM è avvenuta su Personal Computer IBM.

Due erano gli scopi che volevano raggiungere gli implementatori del GEM su PC IBM: il primo era fornire un'installazione grafica WIMP (Windows, Icons, Mice, Pull down menus), il secondo era di porre un'interfaccia grafica intuitiva tra il sistema operativo MS-DOS e l'utente; questa interfaccia era ed è (anche sull'ATARI) un programma chiamato DESKTOP, che significa scrivania. Questa interfaccia ci permette, ad esempio, di copiare un file da un disco ad un altro semplicemente portando con il mouse l'icona del file prescelto sul disco B. Tutto è molto più intuitivo del classico A>COPY A: file, B: file, B.

Appena l'ATARI decise di utilizzare il GEM, gli ingegneri della Digital Research cominciarono a "trasferire" il GEM sull'ATARI ST.

Nota: il GEM è scritto principalmente in C e ciò crea meno problemi di trasferimento da un ambiente ad un altro. Vi era un piccolissimo problema: l'ATARI ST non esisteva ancora, esisteva solo il progetto sulla carta. Nonostante ciò, bisognava cominciare subito il lavoro ed adattare il GEM al microprocessore 68000, nome dell'ATARI. Oltre tutto, non esisteva un sistema operativo adatto per il 68000 su cui modellare il GEM: UNIX era spaventosamente grosso e il CPM 68K era particolarmente inefficiente. Ricordo che il GEM non è capace di leggere i dischi e di aprire i file; per far ciò deve utilizzare il sistema operativo sottostante.

A proposito: la lettera K nella sigla CPM 68K non indica una capacità di memoria e non vuol quindi dire KiloByte: è un suffisso, comunemente usato in ambito scientifico, che indica le migliaia. Un Kilogrammo di peso sono mille grammi di peso; CPM 68K vuol allora dire CPM 68000 cioè "sistema operativo CPM per computer dotati di un microprocessore 68000".

Dato che l'ATARI non esisteva ancora, si decise di cominciare a trasferire il GEM su un APPLE LISA dotato di sistema operativo CPM 68K. Era meglio che niente e, se non altro, all'interno del LISA vi era il 68000, non quella lamina del 3088, microprocessore del PC IBM. Contemporaneamente, alla Digital Research cominciarono a scrivere un sistema operativo efficiente per il 68000. Questo doveva avere una struttura simile all'MS-DOS, poiché ciò avrebbe facilitato il trasferimento del GEM. Bisognava dare un nome al piccolo appena nato e, almeno temporaneamente, si cominciò a chiamarlo TOS. Questa sigla NON significa Transient Operating

```

[APP]
MS-D Command Facility V0.01 9-20-85 IBM
Built-in commands:
?  BELL  BYE  CD  COPY  DEL  D  DIR
ICHO  CATCH  DIR  CHIT  SORT  IP  LDD  LI
MD  PDB  PARSE  PDIR  PRINT  RM  RDN  RD
RM  STACK  SHIFT  SHOW  TYPE  WIMP  ;  :
!

[MS-dir]
Search path: *.*
DIRBT  DIRC  W  | \FOLDER  | ---- | DESKTOP .P11  IZ  | WDIR  |  | 100
WDIR  DIRC  W  | WDIR  .P11  W  | FINDER.P11  IZ  | SWPDIR.WC  W  | 60
HARDISK .TOP  W  | DESKTOP .DIR  W  | \HARDISK .DIR  ---- |
3700 total in 11 files. 4000 free 35000 total

[MS-show a:]
A: 48 KB free 302 of 250 blocks use 510 bytes/sec 1 sec/block

[MS-show c:]
C: 181 KB free 19 of 500 blocks use 510 bytes/sec 1 sec/block

[MS-dir]

```

**Questo è un'immagine su un floppy disk, non è un'immagine di un computer. Il titolo di un programma che agisce da interfaccia fra l'utente e il SISTEMA OPERATIVO o che, a differenza del DESKTOP, interpreta stringhe di caratteri e le traduce in azioni.**

raggruppato convenzionalmente, in molti sistemi operativi, sotto il nome di BIOS: Basic Input Output System, cioè Sistema di Input Output di Base. Sono queste le funzioni che vengono rudemente cambiate durante il trasferimento di un sistema operativo su un altro computer. Le altre funzioni, quelle relativamente indipendenti dall'hardware, hanno bisogno solo di un piccolo maquillage. Il BIOS usualmente dialoga direttamente con i dispositivi hardware, aprendo, ad esempio, i caratteri da stampare alla stampante o allo schermo. Le funzioni di più alto livello del S.O. si occupano, ad esempio, di leggere la DIRECTORY o di mandare in esecuzione un programma.

## TOS, IL TOS

TOS è il nome del sistema operativo usato dalla serie ST dell'ATARI. Come vi ho detto prima, nei sistemi operativi si è

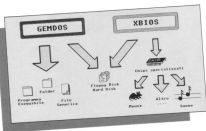
non ho contato male), il BIOS 12 e l'XBIOS 40.

Descrizioni particolareggiate delle routine più importanti le potete trovare in altri articoli di questa stessa rivista, ad esempio nella serie sul floppy disk o nella descrizione del programma per aumentare la capacità di formattazione dei dischetti. Comunque, se la cosa vi interessa, scrivete, scrivete, scrivete.

Prima di passare a descrivere sommariamente le caratteristiche tecniche del BIOS, del GEMDOS e dell'XBIOS, vi racconterò una storia: c'era una volta...

## UN PO' DI STORIA

Quel che vi racconto ora è la vera storia del sistema operativo della nostra amata macchina. Vi assicuro che quel che leggerete qui sotto è la pura verità, solo la verità, nient'altro che la verità, lo giuro! Traggio queste informazioni da Tim Ozon, uno degli ingegneri che alla Digi-



System come qualche buoncomposo ha fatto credere (Jack Tramiel è il supermega direttore galattico dell'ATARI). TOS significa "The Operating System" cioè "Il Sistema Operativo", qualunque sarà il suo nome, di cui sarà dotato l'ATARI ST.

Il lavoro di costruzione dell'ATARI ST e di scrittura del TOS procedevano di pari passo e, pian piano, si abbandonò il CPM 88K e si cominciò ad utilizzare il TOS. Il lavoro era quasi finito; le varie parti del GEM (VLD, AES ecc...) erano pronte e il programma di interfaccia con il sistema operativo, il DESKTOP, era completo. Appena fu pronto un prototipo funzionante dell'ATARI, si trasferirono TOS, GEM e DESKTOP su una, tutto funzionò alla perfezione. Bah, in realtà vi erano ancora dei piccoli problemi: vi erano ancora alcuni errori da correggere e bisogna far entrare il tutto in 192 Kbytes di ROM, ma il più era fatto.

La Digital Research decise che il sistema operativo appena creato e implementato sull'ATARI con il nome di TOS, poteva essere utilizzato anche su altri sistemi che volessero utilizzare il GEM. La parte di TOS che poteva essere trasportabile (le funzioni relative ai file, ad esempio) venne chiamata GEMDOS. Il GEMDOS è completamente trasportabile da un sistema ad un altro, perché dotato di microprocessore 88000. La parte di sistema operativo dipendente dall'hardware, come gli detto, viene usualmente chiamata BIOS (Basic Input Output System) cioè Sistema di Input Output di Base) e anche nell'ATARI gestisce direttamente l'hardware e non è trasferibile ad altri computer. Si occupa, ad esempio, di spedire i comandi alla stampante, di scrivere sullo schermo, di ricevere gli input dalla tastiera ecc...

La favola è finita, ora consente la travagliata storia della nostra amata macchina; possiamo ora descrivere brevemente alcuni dettagli tecnici relativi alle componenti del TOS.

## IL GEMDOS

Le funzioni disponibili nel GEMDOS offrono servizi molto simili alle funzioni dell'MS-DOS. Adattare molti codici di errore fanno lo stesso significato nei due sistemi operativi. Ora che conoscete la storia del sistema operativo, i perché di tutto ciò dovrebbero esservi chiari; motivi di compatibilità, almeno parziale. Il GEMDOS utilizza un sistema gerarchico per il trattamento dei file: l'utente può rinviare alcuni file e creare una "sub-directory" (o "Folder", o cartella, o come diavolo volete chiamarla); tali file sono visibili solamente "aprendo" il fol-

**Il diagramma illustra le competenze del GEMDOS e dell'XBIOS.**

der. Un folder, a sua volta, può contenere altri folder e così via. Vi è un limite nel numero di folder che possono essere messi uno all'interno dell'altro in questo gioco di scatole cinesi: il numero è... no! Non ve lo dico, provate a scoprirlo da soli.

La maggior parte delle funzioni del GEMDOS si occupa della gestione del disco e dei file, possiamo qui ricordare le funzioni Fopen(), per aprire i file, Fclose(), per chiuderli, Fread(), per leggerli e Fwrite(), per scriverli.

Un altro compito fondamentale del GEMDOS è quello di mandare in esecuzione i programmi e di terminarli correttamente. A questo scopo servono le funzioni Popen(), Pwrite(), Pclose(). Potete trovare i nomi di alcune funzioni, i rispettivi codici di identificazione e una breve descrizione nella tabella 1. Se siete già un po' esperti e volete fare esperimenti da GFA BASIC, dovete utilizzare le funzioni GEMDOS(), BIOS() e XBIOS(). Il formato di utilizzo di queste funzioni è:

```
var=BIOS([numero], parametri... )
var=GEMDOS([numero], parametri... )
var=XBIOS([numero], parametri... )
```

dove var è il nome di una variabile, numero è il codice di identificazione e parametri è una serie di parametri separati da virgole. Attenzione: se la funzione ri-

Tabella 1

Tabella illustrativa di alcune funzioni del TOS

Alcune funzioni del GEMDOS:

Il numero indica il codice di identificazione della funzione

In GFA BASIC potete usare alcune delle seguenti funzioni con il comando:

var=GEMDOS(numero, vari parametri... )

1	Conios()	Ritorna un carattere dallo STANDARD INPUT
2	Conios(chr)	Scrive un carattere sullo STANDARD OUTPUT
3	Canios()	Prende un carattere dalla porta AUX.
4	Canios(chr)	Manda un carattere alla porta AUX.
5	Cprios(chr)	Manda un carattere alla porta PRN (stampante)
12	Devios(drv)	Seleziona il drive corrente (0=A, 1=B ecc...)
25	Dprios()	Ritorna il numero del drive corrente
46	Version()	Ritorna il numero della versione del GEMDOS
57	Devios(path)	Crea una directory di nome "path"
58	Dirlete(path)	Cancella la directory "path"
61	Fopen(nome, mode)	Apri un file in modalità lettura (mode=0) modalità scrittura (mode=1) o entrambe (mode=2)
71	Mbios(mem)	Allinea un blocco di memoria. Ritorna un puntatore al blocco di memoria.
73	Mbios()	Rilascia la memoria

Alcune funzioni dell'XBIOS:

Il numero indica il codice di identificazione della funzione

In GFA BASIC potete usare alcune delle seguenti funzioni con il comando:

var=XBIOS(numero)

2	Physios()	Ritorna la posizione della memoria video.
4	Getios()	Ritorna la risoluzione corrente.
17	Random()	Ritorna un numero pseudocasuale a 24 bit.
20	Sendmp()	Fa il dump dello schermo sulla stampante.
36	Vopen()	Apertura fino al prossimo "Vertical Blank Interrupt". Utile per entrare lo stato idle facendo della grafica.

chiede un parametro a 32 bit, dovete farlo procedere da L:

Se, per esempio, volete ottenere l'hardcopy del video, fate:

`a=XBIOS(20)`

Sì, lo so che esiste la funzione HALDCOPY ma questo era solo un esempio. Comunque lo scopo di questo articolo NON è di fare esperimenti con il GFA BASIC, se siete interessati a "manettare" con il sistema operativo vi consiglio di procurarvi il DEVELOPMENT KIT o di aspettare un articolo specifico su questa stessa rivista. Per ora voglio solo chiarirvi bene le idee sui concetti generali.

Nota per i patiti dell'assembler: le funzioni del GEMDOS sono chiamate tramite l'istruzione `6800 TRAP` alle i parametri sono passati sullo stack.

## IL BIOS

Qui risiede il cuore, il nucleo vitale del sistema operativo. Il BIOS è l'interfaccia software tra il GEMDOS e i dispositivi hardware utilizzati dal computer; questo significa che se il GEMDOS desidera ricevere dati dalla tastiera (o "Console" che dir si voglia), oppure desidera stampare un carattere con lo stampatore, deve chiamare le routine del BIOS.

Il BIOS gestisce i dischi, utilizzando i "settori logici" (vedi articolo sui floppy disk); il BIOS gestisce anche i flussi di informazioni da e verso i seguenti dispositivi:

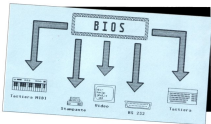
FRT: interfaccia CENTRONICS generalmente usata per le stampanti  
AUX: interfaccia RS-232  
CON: console e video  
MIDI: interfaccia MIDI  
IKBD: tastiera ATARI

Come potete vedere, il BIOS si occupa delle comunicazioni con le periferiche più comuni (anche se, a dire il vero, non è per niente comune vedere un'interfaccia MIDI presente di serie su un computer).

## L'XBIOS

Come già vi ho accennato, oltre al BIOS, esiste nell'ATARI un ulteriore gruppo di routine che si occupa di gestire alcune caratteristiche hardware del nostro computer; queste funzioni costituiscono l'XBIOS e sono altrettanto importanti delle funzioni del BIOS. È l'XBIOS che si occupa di comunicare con i circuiti integrati specializzati dell'ATARI: tali circuiti (chiamati anche "CUSTOM CHIPS") gestiscono, ad esempio, il suono, il video, il mouse ecc. ...

Forse vi chiederete perché queste funzioni, che gestiscono l'hardware, non fanno parte anche loro del BIOS. La ragione è semplice: il BIOS contiene funzioni che comunicano con dispositivi che vengono comunemente usati da ogni computer. Il video, o monitor, ad esempio, viene utilizzato da ogni computer. Ogni monitor necessita di particolari comandi per poter funzionare, quindi se la DIGITAL RESEARCH vuole trasferire il GEM-



**Questi sono i 4 canali di comunicazione con il cui il BIOS scambia informazioni con il mondo esterno.**

DOS su un altro computer, deve cambiare solo il modo di funzionare delle routine del BIOS che gestiscono lo schermo. Quell che è certo, è che ogni computer utilizza il monitor (o il televisore) e quindi, in ogni implementazione del GEMDOS, ha ragione di esistere la funzione che, ad esempio, manda un carattere allo schermo. Lo stesso non si può dire per altri dispositivi hardware: il chip YM 2149, responsabile della generazione del suono, non era presente (e di fatto non lo è) in altri calcolatori; addirittura, in certi computer, può essere del tutto assente un chip che si occupa del suono. Capite ora che una funzione come `Dosound()`, che genera vari suoni in modo che ora non ci interessano, non può essere inserita nel BIOS: trasferendo il GEMDOS e ricevendo le funzioni del BIOS in modo che funzionino correttamente su un altro elaboratore, ci troveremo tra i piedi lo spinoso problema di come ricevere la funzione `Dosound()` su un computer che non genera suoni. Nell'XBIOS si sono allora funzioni strettamente dipendenti dal hardware specifico dell'ATARI ST.

Vediamo alcuni esempi:

`Physbase()`: questa funzione ritorna l'indirizzo di memoria del primo byte utilizzato dallo schermo. Il numero associato a questa funzione è 2, quindi da GFA BASIC, per conoscere l'indirizzo dello schermo, potete fare:

`indirizzo schermo=XBIOS(2)`

La funzione `Getres()` restituisce la risoluzione grafica utilizzata; in GFA BASIC potete fare:

`ris=XBIOS(4)`

se `ris=0` bassa risoluzione

se `ris=1` media risoluzione

se `ris=2` alta risoluzione

Esiste poi tutta una serie di funzioni, di cui fu parlar la più accennata `Dosound()`, per accedere ai servizi del chip sonoro YM 2149. L'XBIOS può offrire numerosi altri servizi ma, per ragioni di spazio, non possiamo soffermarci oltre.

## IL DESKTOP

Il sistema operativo non ha modo di interpretare convenientemente un doppio click: può solo eseguire delle routine ma dato richiesta esplicita. Abbiamo bisogno di una interfaccia software tra noi e il sistema operativo: un programma che traduca le nostre azioni e i nostri comandi in richieste precise al sistema operativo. Fino a qualche anno fa, i personal computer disponevano di una interfaccia software che interpretava delle stringhe di caratteri e li traduceva in richieste al sistema operativo.

Quando noi battiamo sulla tastiera di un PC IBM:

`DIR *`

un programma interpreta la nostra richiesta e chiede al sistema operativo di stampare il contenuto della DIRECTORY corrente. Il programma che interpreta i comandi non si vede ma c'è. Nei personal computer di oggi, vi è la tendenza a sostituire il semplice programma che interpreta stringhe di caratteri, con un programma molto più complesso che interpreta le azioni dell'utente; tutto è molto più semplice per il povero utente che non deve più ricordarsi lunghe liste di sigle e di parametri. Il programma che interpreta all'ATARI si occupa di ciò si chiama DESKTOP. Il DESKTOP non ha niente di particolare: è un programma come gli altri, la differenza risiede nel fatto che esso è contenuto nella ROM e che viene mandato in esecuzione automaticamente all'accensione del nostro ATARI e quindi non ci accorgiamo di usarlo.

In figura 1 trovate uno schema semplificato delle relazioni che intercorrono tra TOS, GEM e DESKTOP. Le frecce indicano quali funzioni vengono usate da un particolare elemento. Come si vede, il DESKTOP utilizza le funzioni del TOS e del GEM mentre il GEM, che è a un livello gerarchico inferiore, utilizza le routine del TOS. La prossima volta vedremo uno schema più completo.

# È JACKSON LA FORTUNA.

**L**o può gridare forte il Signor Renzo Luisa - Via Gradisca, 60 34070 Farra d'Isonzo (Go), abbonato a "BIT", fortunatissimo vincitore della favolosa, scattante, ALFA 33 GIARDINETTA 4x4. 1° premio del concorso "campagna abbonamenti Jackson '86/'87" (d.m. 4/298449 del 10/12/1986) estrazione avvenuta il 29 maggio 1987.



**M**a attenzione, ecco l'elenco dei 100 fortunati vincitori dei fantastici orologi "Time of Greenwich": strumenti di altissima precisione, in edizione limitata e personalizzata, realizzati appositamente per il Gruppo Editoriale Jackson. Distribuiti da Led Italy.

GRUPPO EDITORIALE  
**JACKSON**

100 abbonati che sempre saranno puntuali all'appuntamento con Jackson e con le nuove tecnologie. Complimenti a tutti!

- 1) Alligati Stefano - Via Tiro Spini, 5 - 26026 PEGGIONA (CR) 2) Anselmino Nicola - Via Santa, 2 - 01100 SERRAVALLE 3) Arrighetti Felice/Deianni Ivano - C/2 Tronchi/Corso 1987 - 02123 Viterbo 4) Baratta Giorgio - Via M. Mitoja, 4 n. 144 - 00174 Roma 5) Barozzi Enrico - Via Montebello, 41 - Pomezia/Barone Alberto - Via Sanguigno, 7 - 14010 Cossato (AT) 7) Bona Roberto - Via Europa, 27 - 20092 Arona (VA) 8) Braccini Franco - Via Borgognoni, 11 - 20024 Poggio (SI) 9) Brugnato Stefano - Via Della Giustizia, 21 - 16049 Piaranga (LU) 10) Buschetta Mario - Via Europa, 6 - 15050 Montecatini (PT) 11) Biondini Fulvia/Caracciolo - Via Roma, 11 - 20020 Vignate (MI) 12) Bolognino Agostino/Deianni Ivano - Canale Passale - 05100 Fontana (TR) 13) Bonazzi Marco - Via XXIII Aprile, 1 - 00124 Caffarella/8670 14) Calzavara Giacomo - Barale 164 - 01020 Montalto (VT) 15) Carrara Lorenzo - Via Europa, 2 - 20114 Milano 16) Castelli Franco - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova (MI) 17) Caviglioli Luciano - Via Motta, 41 - 20050 Monza (MI) 18) Colonna Divo - MC, S.M.P. - Via L. Sciascia, 21 - 14019 Montebello (GR) 19) Colombo Antonio - Via M. Polo, 11 - 00179 Torino 20) Compagnoni Giancarlo/Gatti Giovanni - Via Antico Borgo, 170 - 20114 Milano 21) Conzatti di Pavesio - Pavia/Libetta, 11 - 16094 Pinerolo (TO) 22) Conzatti di Pavesio - Conzatti di Pavesio - Via San'Angelo, 9 - 20041 Milano 23) Corbelli Carlo/Deianni Ivano - Via C. Camparè, 3 - Via Parma, 12 - 20114 Milano 24) D'Almeida Marco - Via Marconi, 10 - 16094 Pinerolo (AI) 25) Dell'Orto Franco - Via Torino, 11 - 01100 Viterbo 26) De Michelis Marzio - Via Guglielmi, 4 - 36100 Vicenza 27) De Rosa Francesco - Lancia - V.le Calabrese/1 - 00144 Roma 28) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 29) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 30) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 31) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 32) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 33) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 34) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 35) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 36) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 37) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 38) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 39) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 40) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 41) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 42) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 43) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 44) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 45) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 46) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 47) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 48) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 49) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 50) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 51) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 52) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 53) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 54) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 55) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 56) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 57) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 58) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 59) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 60) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 61) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 62) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 63) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 64) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 65) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 66) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 67) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 68) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 69) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 70) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 71) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 72) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 73) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 74) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 75) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 76) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 77) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 78) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 79) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 80) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 81) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 82) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 83) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 84) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 85) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 86) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 87) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 88) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 89) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 90) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 91) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 92) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 93) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 94) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 95) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 96) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 97) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 98) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 99) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova 100) De Santis Roberto - Via Togliatti, 30 - 20050 Mantova



# PER UN PUGNO DI DOLLARI

IN QUESTO CASO NON DI DOLLARI SI PARLA, MA DI LIRE. PRECISAMENTE LE LIRE ELARGITE SETTIMANALMENTE DAL TOTOCALCIO CHE POTRESTE VINCERE CON I PRONOSTICI DI TOTOEXPERT

DI PAOLO GALVANI

**I**l sogno miliardario di mezza Italia si insegue ora con un Atari ST. Fare pronostici può essere una cosa semplice. "Inter-Milan... uno fisso!" - "Forza Milan, il due è d'obbligo!" - "Secondo me pareggiano..." e via dicendo, oppure può rivelarsi operazione estremamente ardua. "25 partite giocate, 44 minuti e mezzo per sei incontri e 90 negli altri... Un infortunio alla manovra dell'allenatore che condiziona la psiche del coach...". Da tempo si è quindi pensato di ricorrere al computer per sviluppare pronostici che abbiano un minimo di validità. La Hard & Soft presenta così Totocalcio, che, arricchendo vite, morte e miracoli di ogni giocatore di serie A, B e C, spata sentenze sul destino delle squadre. Secondo quanto scritto nella schermata di presentazione questo programma si basa sulla "ponderabilità dell'imponderabile", di certo è che per ottenere risultati attendibili bisogna avere una padre-

zza di Giobbe. Si dovrebbe infatti settimanalmente aggiornare l'archivio con i risultati, le statistiche, i voti di ogni atleta e così via.

## PRONTI? VIA!

Totocalcio richiede la normale configurazione del vostro Atari, ovvero 512K, mouse e monitor (non importa se a colori o monocromatico).

Il programma ha due "modi" di funzionamento, ovvero Archivio e Consenso. Inizialmente vi trovate in modo Archivio, ma la schermata di presentazione è bianca in quanto in memoria non si è ancora alcun dato. Nella prima riga superiore troviamo i menu pull-down, il cui numero (alto) non deve impressionare. A partire da sinistra troviamo Selezione, Selezione, Archivio, Aggiorna, Concorsi, Opzioni e Stampa.

Tutto il programma è ovviamente in italiano e dunque molto facile da usare. Nel

dischetto è presente un archivio dimostrativo relativo alle serie A e B del torneo 1986/87.

Supponiamo di dover iniziare da zero, e quindi di dover creare un nuovo archivio (cosa che del resto accadrà a settembre con l'avvio del campionato 87/88). Dal menu Archivio selezioniamo l'opzione "Nuovo". In questo modo appare la finestra che chiede il nome da assegnare all'archivio, nome che viene qui stranamente definito "chiave". Una volta battezzato il nostro archivio, si apre la "schermata" relativa alla prima squadra di serie A.

Lo schermo presenta una struttura come quella che potete osservare nella foto pubblicata in questa pagina. Il cursore verrà posizionato automaticamente nel riquadro "Squadra" del box "Selezioni". La prima operazione da compiere è perciò quella di inserire i nomi delle squadre. Una volta concluso l'inserimento ha termine anche "l'inizializzazione" dell'archivio che è ora pronto ad accettare i dati e i nomi degli atleti attivando le opzioni del menu Aggiorna.

## L'INSERIMENTO DEI DATI

Per inserire i dati di ogni giocatore va selezionata l'opzione "Tutto" del menu Aggiorna. Riapparirà la schermata della prima squadra precedentemente memorizzata e il cursore sarà nel box giocatori. All'interno di un box si usano i tasti cursore per i movimenti nelle quattro direzioni, mentre per cambiare box bisogna premere il tasto CLIFORME. Per inserire i dati si utilizza la tastiera.

Nello stesso menu, oltre a "Tutto", è possibile anche aggiornare solamente i risultati, o le classifiche, o le valutazioni dei giocatori oppure le formazioni. In ogni squadra la formazione base è contrassegnata da asterischi posti ai lati degli atleti compresi nell'undici. Terminato l'inserimento, operazione piuttosto lunga, si salva il tutto su dischetto.

Ècco la struttura delle informazioni relative alle statistiche di squadra.

Squadra	Giocatori	Voti	Punt. Tot.	Statistiche Squadra				Voti Tot.
				Gol.	Ass.	Cart.	Altri	
Atalanta	...	...	...	...	...	...	...	...
Bari	...	...	...	...	...	...	...	...
Bologna	...	...	...	...	...	...	...	...
Brescia	...	...	...	...	...	...	...	...
Carpi	...	...	...	...	...	...	...	...
Catania	...	...	...	...	...	...	...	...
Como	...	...	...	...	...	...	...	...
Cremonese	...	...	...	...	...	...	...	...
Frosinone	...	...	...	...	...	...	...	...
Genoa	...	...	...	...	...	...	...	...
Lazio	...	...	...	...	...	...	...	...
Lecco	...	...	...	...	...	...	...	...
Livorno	...	...	...	...	...	...	...	...
Mantova	...	...	...	...	...	...	...	...
Modena	...	...	...	...	...	...	...	...
Napoli	...	...	...	...	...	...	...	...
Parma	...	...	...	...	...	...	...	...
Pesaro	...	...	...	...	...	...	...	...
Reggina	...	...	...	...	...	...	...	...
Reggiana	...	...	...	...	...	...	...	...
Roma	...	...	...	...	...	...	...	...
Salernitana	...	...	...	...	...	...	...	...
Sampdoria	...	...	...	...	...	...	...	...
Savona	...	...	...	...	...	...	...	...
Seregno	...	...	...	...	...	...	...	...
Sestri	...	...	...	...	...	...	...	...
Spezia	...	...	...	...	...	...	...	...
Taranto	...	...	...	...	...	...	...	...
Terni	...	...	...	...	...	...	...	...
Trapani	...	...	...	...	...	...	...	...
Verona	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezia	...	...	...	...	...	...	...	...

Tra le opzioni troviamo quella per la visualizzazione della schedina.



Selezionando l'opzione "Scheda" si ottiene questo dialogo.



È ora il momento della preparazione di un concorso.

## LA SCHEDINA

Per avere i pronostici dobbiamo inserire gli incontri in programma. Dopo avere caricato in memoria l'archivio, selezioniamo l'opzione "Elita" dal menu Concorsi. Appare un box con le squadre di serie A, che possiamo variare con il cursore, e un box vuoto che conterrà le parti. Per accoppiare le formazioni si fa uso del mouse: prima si clicca nella posizione dove si desidera appesa la squadra, poi ci si sposta nell'altro box e si clicca sul nome voluto. Dopo avere inserito data e numero di concorso si possono chiedere i pronostici al calcolatore. Scegliendo l'opzione "Elabora" dal menu Concorsi, Totosperpettor formerà le proprie previsioni che saranno divise in due colonne: la prima indica i risultati più probabili, la seconda le possibili sorprese. A questo punto basta copiare la colonna in una schedina e correre alla più vicina ricevitoria.

C'è però da tenere in considerazione che Totosperpettor difficilmente elabora pronostici singoli: spesso utilizza doppie e triple (il numero delle quali non può essere limitato dal giocatore) che, almeno, anche di molto, il costo della giocata. L'ideale sarebbe avere Totosperpettor abbinato ad un programma di riduzione. Nel menu Concorsi vi è la possibilità di salvare il pronostico in un formato leggibile da "Elaborazione di pronostici", un altro programma appositamente realizzato per ridurre il numero delle colonne.

## ALTRE OPZIONI

Non sono molto numerose, però sono utili. Con il menu Opzioni possiamo visualizzare la classifica di uno dei campionati completa di statistiche (vittorie, sconfitte, pareggi, reti fatte, reti subite, ecc.), oppure la formazione titolare della squadra in quel momento visualizzata. Tramite il menu Stampa è anche possibile ottenere delle hardcopy di tutte le formazioni e della classifica. Con l'opzione "Video" Totosperpettor stampa una copia di quanto mostrato sul display.

Entre breve tempo dovrebbe essere messa sul mercato una versione professionale di Totosperpettor orientata alle ricevitorie. Il kit comprenderà, oltre al programma, anche un'opzione per la stampa diretta su schedina e un inseritore automatico di code.

## CONCLUSIONI

Totogiocatori di tutta Italia, questo è il programma che cercate! A parte l'impossibilità di ridurre il numero di colonne (Totosperpettor non è stato pensato per questo) qui c'è proprio tutto. Certo, ci vuole molta pazienza per aggiornare settimanalmente ogni cosa (risultati, prestazioni, giocatori impiegati, etc.), però, onestamente, per provare a vincere qualche centinaio di milioni ne vale la pena, no?



# ATARI: IL COLOSSO ENTRA IN VIDEOTEL?

ANCORA NON ESISTE UN "ADATTATORE TELEMATICO" CHE CONSENTA AGLI ST IL COLLEGAMENTO A VIDEOTEL, MA CON UN MODEM, IL SOFTWARE ADATTO E UN SEMPLICE CAVO IL GIOCO È FATTO

**V**ideotel è il servizio telematico innovativo proposto dalla Sip. Con Videotel si possono fare teleprenotazioni, acquisti, operazioni bancarie senza spostarsi dalla propria poltrona. Ma non solo questo: ci sono anche le ultime notizie, le previsioni meteorologiche, gli orari ferroviari e persino giochi. Il cuore del sistema sta in un calcolatore centrale che funge da enorme banca dati ospitante i dati inseriti dai cosiddetti "fornitori di informazione". Ovviamente Videotel non è un servizio gratuito, anche perché per funzionare utilizza le normali linee telefoniche.

Per usufruire del servizio si deve innanzitutto sottoscrivere un abbonamento annuo di 50.000 lire e poi pagare, mediante addebito sulla normale bolletta Sip, 150 lire per ogni tre minuti di collegamento nelle ore diurne o per ogni nove minuti in

quelle notturne, il sabato e nei giorni festivi. Molte informazioni vengono fornite gratuitamente, ma spesso la ditta che le mette a disposizione richiede il pagamento di un canone per l'accesso ai propri servizi (è il caso dell'home banking, ad esempio). Alla fine i costi totali, a meno di non collegarsi per ore, non sono eccessivi, ma paragonabili al prezzo di un abbonamento ad un qualsiasi settimanale.

## ATARI E VIDEOTEL

Oggi Videotel si sta rapidamente espandendo e alcuni produttori di componenti hardware si sono messi all'opera per realizzare adattatori telematici per home computer in grado di collegarsi facilmente.

DI PAOLO GALVANI





Per le macchine Atari non ci ha ancora pensato nessuno, ma se seguirete le nostre indicazioni passo passo potrete anche voi usufruire del servizio offerto dai telefoni di stato.

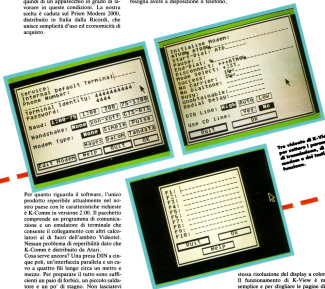
Immediatamente è necessario un modem, che deve però essere di tipo particolare: Videotel ha una velocità di trasmissione di 1200 baud, ma riceve i dati dal nostro calcolatore a 75 baud; bisogna disporre quindi di un apparecchio in grado di lavorare in queste condizioni. La nostra scelta è caduta sul Prime Modem 3000, distribuito in Italia dalla Ricordi, che unisce semplicità d'uso ed economicità di acquisto.

scontrare nella tabella pubblicata in queste pagine.

Per quanto riguarda i collegamenti fare riferimento alla figura, ponendo particolare attenzione affinché non si verifichino contatti tra i fili.

Una volta pronto il cavo di collegamento possiamo effettuare le connessioni tra le parti hardware. In particolare va tenuto presente che per effettuare la chiamata bisogna avere a disposizione il telefono,

to, e K-View. Quest'ultimo sarà proprio quello da noi utilizzato perché l'altro è l'emulatore di terminale (del quale, tra l'altro, avete trovato la presa sullo stesso numero della "Rivista di Atari"). Il monitor a colori è consigliato, nonostante sia possibile collegarsi anche con un video monocromatico mantenendo la



Tre schermate di K-View per mostrare i parametri di configurazione, di modemi e dei vari terminali.

Per quanto riguarda il software, l'unico prodotto reperibile attualmente nel nostro paese con le caratteristiche richieste è K-Comm in versione 2.00, il pacchetto comprende un programma di comunicazione e un emulatore di terminale che consente il collegamento con altri calcolatori al di fuori dell'ambito Videotel. Nessun problema di reperibilità dato che K-Comm è distribuito da Atari.

Cosa serve ancora? Una presa DIN a cinque poli, un'interfaccia parallela e un cavo a quattro fili lungo circa un metro e mezzo. Per preparare il tutto sono sufficienti un paio di forbici, un piccolo saldatore e un po' di stagno. Non lasciarvi intimorire da questi attrezzi se non avete mai saldato in vita vostra potete ricorrere ad un amico, oppure, ed è il nostro consiglio, provarci, dopo qualche tentativo avrete raggiunto una certa pratica e questa capacità vi tornerà utile più volte in futuro.

Il costo di tutto il materiale si aggira intorno alle 230.000 lire, una cifra non eccessiva e di gran lunga inferiore a quella necessaria per adattare altri computer. I costi in dettaglio li potete comunque ri-

trovare in un'altra pagina di questa rivista. In ogni caso il modem non è in grado di farlo automaticamente.

Colleghiamo quindi il cavo da noi preparato all'uscita posteriore del modem con l'uscita parallela del nostro Atari, poi inseriamo la spina telefonica del modem nella presa e infine accordiamo il tutto.

#### PER COLLEGARSI A VIDEOTEL

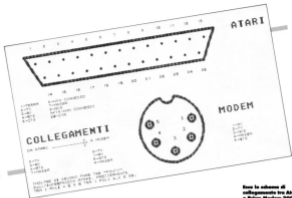
All'interno del dischetto K-Comm troviamo due programmi: K-Comm, appa-

renta la stessa risoluzione del display a colori.

Il funzionamento di K-View è molto semplice e per sfogliare le pagine di Videotel basta il tastierino numerico. Poiché altre comode funzioni sono attivabili dai tasti funzione e da qualche altro.

La prima cosa da fare prima di tentare la connessione è definire le caratteristiche del modem tramite il menu Term. I dati da inserire sono:

- baud 1200-75
  - handshake None
  - modem type Simple
- oltre al proprio codice steno (se non lo inserite il collegamento sarà impossibile)



e la propria password che potrete successivamente inviare premendo F2.

Se lo desiderate potete salvare questa configurazione in modo da poterla riattivare semplicemente caricandola da dischetto.

Ora potete chiamare il 365 selezionando la funzione "Log-on" dal menu Phone. Apparirà una finestra di dialogo che vi chiede di formare manualmente il numero. Fatelo e, non appena sentite il segnale acustico inviato da Videotel, premete il tasto "Data" sul modem e riponete la cornetta sul telefono. Cliccate su "Call successful" ed eccovi connessi in Videotel. Il codice atomico sarà inviato automaticamente da K-View e a voi non resterà che premere F2 per spedire la password.

## VIDEOTEL IN PRATICA

Anche chi non ha mai usato Videotel non troverà eccessive difficoltà nell'imparare, visto che i tasti base sono solo

due: l'asterisco (\*) e lo slash (/). Il primo serve a passare da una pagina all'altra senza seguire i menu proposti da Videotel, e il secondo svolge le funzioni del tasto Return. In ogni schermata sono riportati i numeri da digitare per cambiare pagina.

Altri tasti che possono essere usati sono F4, che ritorna alla pagina precedente, HELP, che ridisegna la pagina (utile per eliminare eventuali errori di trasmissione) e CLEAR, che disconnette il sistema inviando automaticamente la richiesta di termine collegamento.

Una funzione che spesso torna utile è quella di memorizzazione delle pagine, che consente di registrare sulla bolletta telefonica registrando le pagine che ci interessano per rivederle poi con calma. Questa opzione si attiva dal menu File selezionando "Open file", che crea una cartella vuota in cui immagazzinare le pagine. Ogni volta che desideriamo sal-

vare una ordiniamo "Store frame". Per rivedere le pagine registrate sul disco dovremo disconnetterci e usare il comando "View frame". Il monitor ci mostrerà immediatamente l'ultima pagina salvata. Con il tasto HOME possiamo spostarci sul primo frame della sequenza (le pagine sono poste una dopo l'altra), mentre con i tasti cursore "destra" e "sinistra" potremo visionare la serie in avanti e indietro. Per uscire dal modo visualizzazione basterà premere ESC o UNDO.

## CONCLUSIONI

Potenti servizi di Videotel è veramente uno "ibrido", e in molte occasioni risulta anche utilissimo. Il sistema da noi proposto è abbastanza economico ed alla portata di molti. Durante l'uso il modem non ha mai dato problemi e non abbiamo riscontrato difficoltà di alcun tipo. Ottimo si è rivelato il software, che si fa notare innanzitutto per la sua economicità pur essendo composto da due notevoli programmi. Ideale per chi possiede il solo monitor monocromatico è la funzione "False colour", che consente la visualizzazione delle pagine Videotel anche su questo video.

Il lavoro manuale da fare prima di riuscire a collegarsi è minimo, e dopo sarete decisamente soddisfatti. Insomma, se volete provare qualcosa di nuovo armatevi di filo, stagno e saldatore a buona fortuna!

## COSA SERVE

**prodotto**  
1 Primem Modem 2000  
K-Comm vers. 2.00  
1 inter. parallela  
1 spinotto DIN  
1,5 m. cavo 4 fili

**distribuito da**  
Picardi  
Atari  
negozi elettronica  
negozi elettronica  
negozi elettronica

**prezzo**  
lire 147.500  
lire 69.000  
lire 2.000  
lire 1.500  
lire 1.500



# JACKSON SOFT MAIL SERVICE

**L. 20. 000**  
**0123 CORRISPONDENZA ET** AC M R A MT

**L. 21. 000**  
**0124 LINDENBAUM TOURNAMENT** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0125 PRACTICAL BASIC ON ET** ELNTER WA M L A MT  
**0126 PRACTICAL LOGO ON ET** ELNTER WA M L A MT  
**0127 SICING BASIC ON ET** ELNTER WA M L A MT  
**0128 SICING LOGO ON ET** ELNTER WA M L A MT

**L. 22. 000**  
**0129 KENABOOK** BOOK AC M D A MT  
**0130 KAT LIBRARY I** WELDON WALL SF M D A MT  
**0131 KAT LIBRARY II** WELDON WALL SF M D A MT  
**0132 CALABROSE & STYVENANT** WELDON WALL SF M D A MT  
**0133 QUESTING CARDS** WELDON WALL SF M D A MT  
**0134 KARATE MATTER** BRADEN SF M D A MT  
**0135 LINDENBAUM** TRESKOTT SF M D A MT  
**0136 BOUSE TRAP** TRESKOTT SF M D A MT  
**0137 PLETTE** TRESKOTT SF M D A MT  
**0138 BIRRO & BARREDO** WELDON WALL SF M D A MT

**L. 23. 000**  
**0139 TURBO ET** ESE INFORMATION SF M D A MT

**L. 24. 000**  
**0140 INTERNATIONAL GAMING** INFORMATION GAMES SF M D A MT  
**0141 INFORMATION GAMES** INFORMATION GAMES SF M D A MT  
**0142 TALK TO GOLF** INFO AC M R A MT  
**0143 TYPING** BRADEN SF M D A MT

**L. 25. 000**  
**0144 17TH FRAME** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0145 1818** ESE INFORMATION SF M D A MT  
**0146 CONTEMPORARY WESTERN** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0147 CODES** FIDON TA M D A MT  
**0148 FOUR EIGHTS** ESE INFORMATION SF M D A MT  
**0149 BATO** SUTHER BELSETT SF M D A MT  
**0150 COLLETTES** WEDGWOOD SF M D A MT  
**0151 KABAHI BY E ET** SF M D A MT  
**0152 LINDENBAUM** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0153 MALAGAII SHOPPER** ESE INFORMATION TA M D A MT  
**0154 NEWTON THEORY** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0155 QUESTIONS** SF M D A MT  
**0156 SIX FOUR SQUARE** BALDWIN SF M D A MT  
**0157 STRIKE POINT BARRIER** MISERSONET SF M D A MT  
**0158 LOWER THEORY** WELDON WALL SF M D A MT  
**0159 SUPERPOLA** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0160 THE PAIN** BALDWIN SF M D A MT  
**0161 WARRIORS** FIDON SF M D A MT  
**0162 WORLD GAMES** S. S. GOLD SF M D A MT

**L. 26. 000**  
**0163 M. S. I.** LOEJILL SA M D A MT  
**0164 PAGE 10** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0165 PARADISES ON THE WIND** INFORMATION SF M D A MT  
**0166 ROADMAP 1988** S. S. GOLD SF M D A MT

**L. 27. 000**  
**0167 BALANCE OF POWER** MENDICARE SF M D A MT  
**0168 076 PORTBALL** AFRIDIUM SF M D A MT  
**0169 COLLECT SERVICE** MISERSONET SF M D A MT

**L. 28. 000**  
**0170 IPA BASIC COMPILERS (2-5)** ELNTER LI M D A MT  
**0171 IPA BASIC INTERPRETERS (3-5)** ELNTER LI M D A MT  
**0172 S. S. I.** MENDICARE CM M D A MT

**L. 29. 000**  
**0173 DOTS HANDBOOK ET** TIRKHOFF DB M D A MT  
**0174 BRITFOCAL ET** TIRKHOFF DB M D A MT  
**0175 WELD WRITER ET** TIRKHOFF SF M D A MT

Aut. Numero	T. OR	Comparto TB
1. aut. Base/STROK	8. aut. Compendio 12	
2. aut. Base/STROK	9. aut. Mod. 12	
3. aut. Base/STROK	10. aut. Mod. 12	
4. aut. Compendio 12	11. aut. Mod. 12	
5. aut. Base/STROK	12. aut. Mod. 12	

**L. 30. 000**  
**0176** S. S. GOLD SF M D A MT

Nota: In presenza di stampi o di programmi è consentito loro fruizione da macchine di lettura con il giusto segnale.

**L. 31. 000**  
**0181 ART DIRECTOR** MISERSONET SF M D A MT  
**0182 FILM DIRECTOR** MISERSONET SF M D A MT

**L. 32. 000**  
**0183 BASIC BOOKS (DIREZIONE)** MISERSONET SF M D A MT

**L. 33. 000**  
**0184 ERBERT SYSTEM** MISERSONET SF M D A MT

**L. 34. 000**  
**0185 CPA BOUNTY** ELNTER SF M D A MT  
**0186 TIRKHOFF** ELNTER SF M D A MT

**L. 35. 000**  
**0187 BERT STREET PUBLISHER** MISERSONET SF M D A MT

**L. 36. 000**  
**0188 GOLDEN** WILLOCO AC M C A MT  
**0189 ALLEGATION BOOKS** WALTERSTROCK AC M C A MT  
**0190 SUN LAW** WALTERSTROCK AC M C A MT  
**0191 INNOVATION** WILLOCO AC M C A MT  
**0192 SIX SEAS** WALTERSTROCK SF M C A MT  
**0193 MASTERSEVEN** WALTERSTROCK TA M C A MT  
**0194 MOLECULE MAN** WALTERSTROCK AC M C A MT  
**0195 BIRLA POSITION** FERROSDI SF M C A MT  
**0196 TIRKHOFF** FERROSDI SF M C A MT  
**0197 WAR NEWS** FERROSDI AC M C A MT

**L. 37. 000**  
**0198 LOGO** ALLIORTA SF M C A MT  
**0199 BIRLA** M. S. I. SF M C A MT  
**0200 ONE ON ONE** AFRIDIUM SF M C A MT  
**0201 WINTER HALL** SOLAR SOFTWARE SF M C A MT

**L. 38. 000**  
**0202 GARDENIA LEADER TOWNERS** S. S. GOLD AC M C A MT  
**0203 BOCCHE** SF M C A MT

**L. 39. 000**  
**0204 OFFICE COURSE** RED BAY AC M C A MT

**L. 40. 000**  
**0205 MADONN** MISERSONET SF M C A MT  
**0206 M. S. I. E.** MISERSONET AC M C A MT

**L. 41. 000**  
**0207 FOUR BARRIERS ELEGANT** LASH SF M D A MT  
**0208 WOODS CLASSIC** PARAFEST SF M D A MT  
**0209 KARANABE** SYDAM SF M D A MT  
**0210 FIVE ACE** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0211 CHERRY FRENCH** RED BAY SF M D A MT  
**0212 FINEST HOPE** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0213 PORTRAIT OF THE YEAR** WEDGWOOD SF M D A MT  
**0214 GARDNER** SF M D A MT  
**0215 SUPER BOWL** MOBILE SF M D A MT  
**0216 INTERNATIONAL KARAOKE** MISERSONET GAMES SF M D A MT  
**0217 PLAYSTATION DISKSTATION** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0218 GARDNER KALORINI** RED BAY SF M D A MT  
**0219 SMOKE'EM UP** S. S. GOLD SF M D A MT  
**0220 SMOKE SITE VOL. VII** SMILKIN SOFTS. SF M C A MT  
**0221 SPINGS DIT** ELECTRIC STREAM SF M C A MT  
**0222 SUPER WELD II** S. S. GOLD SF M C A MT  
**0223 WINTER GLENNING** TRESKOTT SF M C A MT

**L. 42. 000**  
**0224 FIELD OF FIRE** S. S. GOLD AC M D A MT  
**0225 GARDNER** S. S. GOLD AC M D A MT

Gli ordini sono formati dopo consultazione invasi. Compilate la parte del buono d'ordine (a-1) con uno fotocopy e spedito in busta chiusa a:

Jackson Soft Mail Service - Via Rosolini, 12 - 20124 Milano

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_  
 Via \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_  
 Cap. \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Area per incollare il tagliando (a-2)

Selezionare ricevere i seguenti articoli: \_\_\_\_\_ I prezzi sono intesi al pubblico (I.V.A. inclusa)

CODICE	COMPUTER	TITOLO BASTO	PREZZO

Spese bancarie: 20.000 Spese postali: 4.000  
 Pagamento in contanti: TOTALE L. \_\_\_\_\_



# ANCHE PER ATARI È DESKTOP PUBLISHING



DI PAOLO GALVANI

DOPO TANTA ATTESA ARRIVA ANCHE NEL NOSTRO PAESE UN PROGRAMMA PER L'IMPAGINAZIONE ELETTRONICA: SARÀ IN ITALIANO E VERRÀ DISTRIBUITO NEL PROSSIMO SETTEMBRE DA ATARI

**F**inalmente è arrivato! Da tempo si aspettava un programma di desktop publishing per il nostro Atari ST. Era logico prevedere che prima o poi sarebbe arrivato sul mercato italiano: con 512K o addirittura un Mega, sarebbe stato un autentico delitto non avere software del genere. E mentre in Atari sono assiduamente impegnati nella traduzione in italiano di programmi e manua-

le, noi ne abbiamo avuta una copia da provare in anteprima.

Naturalmente le immagini che troverete in queste pagine riportano i testi in inglese, ma in Atari ci hanno assicurato che la versione per il nostro paese sarà identica. Prima di gettarsi in Fleet Street Publisher, quando il nome del programma, vediamo qual è la minima configurazione richiesta. Servono un Atari con almeno 512K, un monitor, preferibilmente monocromatico, e il Sistema Operativo su ROM. Opzionale, ma praticamente necessario, la stampante.

Fleet Street Publisher per Atari ST si mette così in diretta concorrenza con il sistema di desktop publishing proposto dalla Apple per il suo Macintosh.

Atari però presenta un vantaggio non indifferente: quello dei costi. Page Maker, programma analogo per il figlio della mela, costa oltre un milione e mezzo, a fronte delle 250.000 lire per Fleet Street Publisher, oltre naturalmente alla differenza di costo dell'hardware di base. La confezione è elegante e contiene tre dischetti o un voluminoso, nonché obsolezionissimo manuale. I dischi non sono protetti per le copie, ma senza l'originale il programma rifiuterà di avviarsi.

## START

All'inizio il base non farà prendere dal panico per le innumerevoli novità che incontrerete: con un minimo di pratica le procedure di lavoro e i termini tipografici si diventeranno ben presto familiari. In questo siete anche aiutati dal manuale che, prima di partire con le istruzioni, presenta un piccolo glossario con i più usati termini tecnici.

Dei tre dischetti, uno contiene il programma con i font di base e un programma per la conversione di immagini da riversare in Fleet Street, mentre gli altri due sono utilizzati per i font opzionali o per una libreria di immagini.

I menu presenti sono solo quattro, ma saranno aggiornabile per tutti i versioni. Nel menu FILE sono presenti i comandi per la manipolazione di file di immagini, di testo e di intere pagine, nel menu OPZIONI vi sono le funzioni secondarie (ricerca, riposizionamento, etc.), nel menu TIPOGRAFIA abbiamo i comandi per la variazione dei caratteri e con il menu LAYOUT facciamo sotto controllo le dimensioni della pagina.

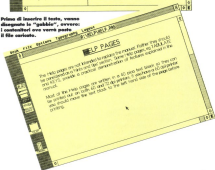
Sulla colonna di sinistra troviamo un box che offre cinque modi di funzionamento: uno per la creazione e la modifica dei testi, uno analogo per le immagini, due per la creazione delle gabbie (di cui par-



La prima operazione da compiere è selezionare le dimensioni della pagina.



Prima di inserire il testo, vanno disegnate le "gabbie", ovvero i contenitori con vari posti. Il file caricato.



In ogni momento è disponibile una funzione di help.



l'orecchio meglio più avanti) e uno per disegnare i riquadri che contengono articoli e immagini.

### COME SI LAVORA

In un giornale spesso il lavoro è organizzato in diverse fasi. Prima di tutto si fa una scelta degli argomenti che andranno su una determinata pagina, poi, a seconda dell'importanza di ogni notizia, vengono assegnati gli spazi, e infine si disegna il layout della pagina. In quest'ultima fase di lavoro si farà ampio uso di Fleet Street. Per stabilire quale sarà l'aspetto definitivo del nostro foglio si fa ricorso alle "gabbie", ovvero a poligoni disegnati sulla pagina che fungono da "contenitori" per i testi e le immagini. Per capire meglio quanto detto fate riferimento alle figure, tra le quali trovate vari esempi.

Il primo passo da fare è la definizione delle dimensioni della pagina con il relativo numero di colonne. Per farlo selezioniamo l'opzione "New Page" dal menu **OPZIONI**. Si aprirà una finestra di dialogo nella quale inseriremo le dimensioni. Fleet Street ha già settati cinque formati: A4, B5, Lettera, Legale e Tabloid. Per questi, l'unico dato da inserire è quello relativo al numero di colonne. Automaticamente il programma vi comunicherà quale sarà la larghezza di ogni singola colonna e vi chiederà conferma.

Se le dimensioni e colonne verrà finalmente visualizzato il foglio con la colonna guida, tratteggiata, che vi serviranno per impaginare costantemente. In qualsiasi momento è possibile rompere colonne.

Il monitor ha dimensioni limitate e quindi per poter lavorare vedendo i caratteri di testo si è fatto ricorso alla visione di una porzione di foglio. Con l'opzione "Magnification" possiamo però avere la schermata con il foglio intero per controllare visivamente l'effetto della composizione.

Ottenuto il foglio, è il momento di realizzare le gabbie per definire l'aspetto finale della pagina. Fleet Street ha uso di due differenti tipi di gabbie: un tipo per i testi ed uno per le immagini. In questo modo dovreste fare attenzione a non confonderli, anche perché se non le avete ancora scoperte non c'è modo di distinguerle fra loro. Ad ogni modo è relativamente semplice sostituire una gabbia con un'altra, perciò un errore è rimediabile in breve tempo.

Per poter creare le gabbie, dovreste selezionare dal box di sinistra i modi di funzionamento appropriati.

Quando avrete terminato la definizione del layout potrete inserire testi e immagini.

### IL TRATTAMENTO DEI TESTI E DELLE IMMAGINI

Beside abbia incorporato un ottimo word processor, Fleet Street accetta an-

che scritti ottenuti con altri programmi di elaborazione testi, purché in formato ASCII. Anche le immagini possono essere ottenute ad alcuni prodotti. Questi sono compatibili tra i più diffusi: Degas, Neochrome e Art Director. Se avete un digitalizzatore potrete addirittura inserire fotografie.

Per poter rendere compatibili le immagini realizzate con altro software bisogna però ricorrere ad un programma di conversione presente nel pacchetto di Fleet Street. Il procedimento è semplice e breve: si seleziona il formato dell'immagine da convertire e la si carica. In pochi secondi il file è pronto per il trasferimento nel nostro giornale.

Quando siamo pronti con testi e figure li inseriamo nella pagina attivando con un click la gabbia nella quale vanno inseriti.

Se il testo è troppo corto possiamo allungarlo, portandolo in modo Edita Testo, mentre se è troppo lungo il programma metterà la parte avanzata in un riquadro, in attesa che noi facciamo un taglio oppure aumentiamo le dimensioni della gabbia. Il layout della pagina infatti non è fisso, ma può essere sempre modificato in relazione alle nostre mutate esigenze.

Un buon programma di desktop publishing non sarebbe però completo se non avesse la possibilità di modificare stile e corpo (dimensioni) dei caratteri. Per farlo utilizziamo l'opzione "Face, size, leading" del menu **TIPOGRAFIA**. La finestra di dialogo ci chiederà così stile e dimensione del carattere. Se ad operazione effettuata il testo risulta eccessivamente corto o lungo, ci comporranno come se-



... quindi lo si vede cambiando il numero di punti che rappresenta il carattere.

pre, modificando le gabbie, facendo tagli o aggiunte.

Una nota a parte meritano le immagini, che al momento del ritrasmissione sul foglio mantengono le dimensioni con le quali sono state create. Per modificarle, in genere rimpicciolite, si attivi la gabbia che contiene l'immagine, si prema CONTROL e contemporaneamente si stiano le dimensioni della figura trascinandone l'angolo in basso a destra.

Questa è stata una descrizione piuttosto sommara delle possibilità di Fleet Street, che nella realtà consente di lavorare in modo molto preciso. Oltre alle opzioni già nominate il programma si fa notare per la presenza di un completo help in linea, per una funzione di ricerca molto ben realizzata, per la possibilità di lavorare con il macro e molte altre, che per mancanza di spazio non possiamo descrivere.

Le stampanti che possono essere utilizzate per trasferire su carta il nostro lavoro sono molte, ma se non si tratta di una Epson FX80 o compatibile si devono effettuare delle operazioni di setup. Una stampante a matrice di punti non è certamente l'ideale per ottenere prodotti di qualità, ad il risultato finale con queste periferiche è appena accettabile. Il meglio lo si ottiene con una laser printer, per il quale collegamento è bene però consultare la Atari. A questo punto incrociamo molto la nuova laser super-economica prodotta proprio dalla Transi's

Solo dopo questo capitolo è inserita la parte dettagliata in cui vengono descritte e analizzate minuziosamente le possibilità di Fleet Street.

Infine, sbalza in fondo, una piccola sezione piena di consigli su come realizzare una rivista, come farne più copie, come rilegarla. Manca solo una sezione che insegna a rendere le nostre pubblicazioni a poi ci sarebbe proprio tutto!

Le pagine e spazi previsti, con il "cappo" del titolo e troppo piccolo...



band che dovrebbe essere commercializzata entro breve tempo: ne vedremo delle belle in questo settore!

## IL MANUALE

Prima però di lasciarvi ai vostri sogni di futuri mega-critici, vorremmo spendere ancora qualche riga per parlare del manuale, che è un esempio di come tutti i manuali dovrebbe essere fatti.

All'inizio troviamo un glossario che spiega molto bene quali sono i termini più "tecnici" usati nel programma, poi vi è un'introduzione che spiega la struttura di base del programma.

Sabito dopo troviamo un capitolo definito "osar guidato", che in poco meno di trenta pagine insegna ad impadronirsi delle tecniche di lavoro attraverso la preparazione guidata di una pagina di giornale.

## IN CONCLUSIONE...

... proprio un bel programma. Ottimamente realizzato, per nulla sua complessità si rivela estremamente semplice da utilizzare. Con il suo completo manuale, in meno giorni di applicazione si diventa padroni della maggior parte dei comandi.

In più viene fornito insieme al programma un dischetto con una libreria di un centinaio di immagini che si possono usare nelle più svariate applicazioni. Fleet Street Publisher verrà venduto nel nostro paese, probabilmente a partire da settembre, ad un prezzo di 249.000 lire più Iva, perfettamente allineato, se non inferiore, a quello della concorrenza. Se qualcuno di voi però non si resiste, può provare a richiedere alla Atari Italia la versione in lingua inglese.

Dopo questo, non resta che aggiungere un nostro piccolo, personale appello: con le vostre pubblicazioni, non fate un'altra rivista di Atari!

# MIDI MUSIC

DI FIORELLA TRENZI



## 1 - INTRODUZIONE E GENERALITÀ

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) è un'interfaccia digitale in grado di collegare e rendere compatibili strumenti musicali fra loro diversi, quali ad esempio sintetizzatori e computer. Basandosi sulla tecnica digitale, MIDI traduce in termini numerici l'esecuzione musicale, le sue informazioni e la sua dinamica specifica.

È dunque uno standard di comunicazione dati che ha reso possibile molte operazioni come controllare diversi strumenti musicali (sintetizzatori, sequencer, batterie elettroniche, chitarre etc.) basandosi su uno solo di essi, superando così tutti

i problemi inerenti ai collegamenti fra strumenti di diverse marche, con le loro specifiche tensioni e connettori.

Diviene quindi possibile suonare insieme le stesse note, iniziare da capo a riascoltare parzialmente sequenze pre-memorizzate, cambiarle e preset allo stesso istante e realizzare sincronizzazioni.

Tramite il master, ovvero lo strumento a capo degli altri, possiamo variare parametri di modulazione wheel, pitch bender, tempi di attacco (attack), decadimento (decay), rilasciamento (release) di una nota nonché il sustain, modificando l'inviluppo del suono.

Parlando da questi risultati, l'interfaccia MIDI è diventata in poco tempo un fon-

damentale standard di comunicazione, poiché, oltre ad avere permesso la gestione completa delle funzioni di qualunque strumento, ha aperto le frontiere alla produzione e alla ricerca personale di musica, offrendo prestazioni che prima, dati i costi elevati, erano accessibili solo ai centri di ricerca degli istituti universitari.

## 2 - HARDWARE E SPECIFICHE MIDI

L'interfaccia MIDI, essendo implementata in tecnica digitale (dall'inglese digit = numero), lavora esclusivamente su numeri che rappresentano l'evento musicale. Il perché non lavora in analogico è molto semplice: se una grandezza digita-



le assime valori identificabili con precisione, analogicamente avremo invece grandezze variabili con continuità, ad esempio fra un massimo ed un minimo. Ciò che è possibile rilevare in questo caso, sarà solo il cambiamento di stato, ma non i valori intermedi che sono stati assenti, cioè riceviamo una sola informazione. Digitalmente questo non avviene, poiché usando numeri che verranno poi decodificati dai circuiti interni dei microprocessori, potremo ricevere più informazioni che, nel caso specifico della MIDI, sono valori compresi fra 0 e 255 (range di variabilità).

Il primo passo per la trasmissione è per oggi ancora la conversione in forma binaria, poiché è la più significativa per la rappresentazione del segnale elettrico digitale, 0 quando il circuito elettronico è aperto e 1 quando è chiuso. Ovvero parliamo di bit, i quali se usati in gruppi di 8 costituiscono il byte. Quest'ultima permette la rappresentazione di tutti i numeri fra 0 e 255. L'interfaccia digitale MIDI trasmette un byte alla volta con un formato di dieci bit, di cui solo 8 di cui rappresentiamo i parametri che stiamo usando; gli altri sono il bit di start (d'inizio) e di stop (d'arresto).

Il problema la trasmissione seriali delle informazioni, ovvero in sequenza, su una sola linea, che potrebbe causare una minore velocità di trasmissione, offrendo però la possibilità di avere collegamenti economici e semplici.

Il circuito di trasmissione MIDI (MIDI out) consiste di un UART, ovvero di un "Universal Asynchronous Receiver Transmitter". Il flusso asincrono di dati ha una frequenza di 31.25 kbaud (clock da 1mba diviso per 32) ovvero 3125 byte, o caratteri, al secondo. In totale 10 bit sono trasmessi in 320 microsecondi.

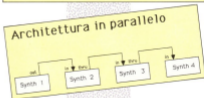
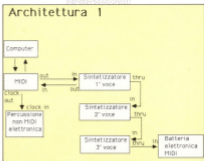
I connettori sono DIN-femmina a 5 poli disposti a 180 gradi, ovvero lo standard degli impianti hi-fi. I dispositivi MIDI sono dotati di 3 prese: una uscita Thru che è la copia, riprodotta fedelmente, del segnale presente nell'In (ingresso per la ricezione dei dati) della MIDI e il MIDI OUT per i dati di trasmissione.

Il cavo di collegamento, che permette di usufruire di 16 canali, è schermato opportunamente da eventuali disturbi, sebbene le interferenze aumentino proporzionalmente alla lunghezza del fili. Ogni coppia di questi fili costituisce una linea separata per la trasmissione dati.

Esistono due tipi di circuito: quello di interfaccia, che adatta i dati seriali in uscita da UART al segnale elettrico del cavo MIDI, e quello per l'interfacciamento seriale, che controlla lo scambio con altri dispositivi collegati al MIDI.

### 3 - IL CODICE MIDI

Ogni nota in MIDI è possiede una propria codifica realizzata con due tipi di



byte: quelli di stato o quelli di dati.

**Byte di stato:** detti di stato proprio perché specificano lo stato del sistema (nota accesa e spenta, parametri di pressione, cambiamenti di programmi, etc...). Il loro bit più significativo è sempre 1.



**Byte di dati:** si riferiscono ad esempio alla numerazione dei tasti della tastiera utilizzata e dei programmi di cui lo strumento è dotato e alla posizione (indirizzo

ad) di un dato di controllo.

Sono sostanzialmente le entità fisiche in cui il primo bit, lo 0, è quello più significativo.

```
0 0 0 0 0 0 0 0
```

Un messaggio MIDI consiste di un singolo byte di stato seguito da 0,1 o 2 byte di dati quantizzati secondo le specifiche dell'interfaccia.

byte di stato

```
1 0 0 0 0 0 0 0
```

byte di dati

```
0 0 0 0 0 0 0 0
```

```
0 0 0 0 0 0 0 0
```

Qualsiasi parametro rappresentato con questa codifica, come la velocità di discesa del tasto, che aumenta al aumentare della pressione su di esso, ed anche l'altrezza della nota stessa, rappresenta la potenzialità intrinseca dell'interfaccia in questione, che finalmente ha reso naturale e possibile il collegamento degli strumenti musicali con il computer.

Ad esempio, con la simulazione di un registratore multitraccia si può memorizzare un certo numero di sequenze musicali in codifica MIDI in modo che la riproduzione di eventi sonori precedentemente suonati sia resa reale tramite la scelta di speciali strumenti e diacronismi con il computer. Inoltre, abbiamo la possibilità di operazioni di editing sulla partitura da eseguire, in modo molto più pratico di quanto possa avvenire operando tramite il pannello di controllo dello strumento.

Non può mancare infine l'accesso alle possibilità di archiviazione di sequenze e l'elaborazione e la creazione di suoni e di timbri complessi simulati direttamente al computer con una qualunque tecnica di sintesi. Dunque una codifica che fornisce facilità basilari per l'affermazione commerciale dello standard MIDI.

## 4 - DATI DI CANALE E DI SISTEMA, TRASFERIMENTO DELLE INFORMAZIONI

Abbiamo visto che un byte di stato è nella forma:

```
1 a a a b b b b
```

ove 1 è il tipico bit di stato e bbbb specifica il messaggio. Se aaa non è 111 parleremo di dati di canale, ovvero di dati disponibili per essere trasmessi su uno dei 16 canali, se invece aaa è proprio 111 analizzeremo i cosiddetti dati di sistema che analizzeremo più avanti.

Si parlava di dati di canale qualora avremo informazioni che comunicano quali note suonare e con quale durata. Ad

esempio, 144 è codificato come nota accesa, mentre 128 come nota spenta. In genere essi trasmettono dati relativi ai differenti controlli come modulazione wheel e cut-off, e informano sulla variazione di pressione di un tasto che causati maggiore o minore intensità alla nota in oggetto. Inoltre permettono di comunicare quando avviene un cambio di programma, codifica INL oppure il valore intrinseco della pressione su di un tasto. Come si vede dalla tabella riassuntiva numero 1, ad ogni valore numerico corrispondono gli specifici byte di stato e di dati, le cui funzioni sono state sopra analizzate.

È da notare che la distinzione fra dati di canale e di sistema avviene perché alcuni messaggi devono essere ricevuti da tutti gli strumenti (questi riguardano lo stato) mentre altri devono rimanere confinati in uno dei 16 canali disponibili (dati appunto veri di canale).

I canali in MIDI sono indirizzi e non entità fisiche, e sono contenuti nel byte di stato.

Analizziamo alcuni dati di canale.

**Nota accesa** questo messaggio si verifica ogni volta che un tasto della tastiera musicale viene premuto. Conseguentemente, quando verrà rilasciato avremo il dato di nota off (nota spenta).

Vediamone la codifica:

byte di stato = 1 0 0 0 b b b b

byte di dati =

```
0 k k k k k k k 0 v v v v v v v
```

ove le cifre kkkkkk specificano quale nota è stata suonata mentre le vvvvvv parametrizzano la velocità di discesa del tasto con tempi variati fra 40 e 5esimi. I valori di entambi saranno compresi fra 0 e 127 e la dinamica del tasto avrà un range di possibilità che, in termini musicali, va dai più che pianissimo ai più che fortissimo.

Viceversa, il campo vvvvvv della nota spenta caratterizza la velocità di rilascio del tasto, parametro tuttavia che solo pochi strumenti possono specificare.

**Variazione pressione tasto (polyphonic key pressure)** indica la variazione di pressione che si esercita sul tasto del sintetizzatore usato.

Il formato è:

byte di stato = 1 0 1 0 b b b b

byte di dati =

```
0 k k k k k k k 0 v v v v v v v
```

ove le kkkkkk specificano il numero del tasto e le vvvvvv la forza esercitata sul tasto nell'istante in cui il dato di canale è stato trasmesso. Poiché tale forza varia con continuità dovranno essere trasmessi più dati al secondo.

**Variazione posizione di controllo (control change)** specifica una variazione di parametri all'interno del sistema il cui formato è:

byte di stato = 1 0 1 1 b b b b

byte di dati =

```
0 c c c c c c 0 v v v v v v v
```

ove le cccccc (0-121) contengono l'indirizzo numerico del controllo e la vvvvvv il valore di uscita del controllo cambiato.

**Cambio di programma (program change)**: si ha un cambiamento di un set completo di parametri identificati ad esempio, uno strumento.

Il suo formato:

byte di stato = 1 1 0 0 b b b b

byte di dati = 0 n n n n n n n

ove nnnnnn è l'indirizzo del nuovo programma e può variare fra 0 e 127. Se dovesse mancare, nello standard MIDI ogni volta che si volesse cambiare un suono, bisognerebbe operare manualmente su tutte le tastiere collegate.

Operazione non certo veloce specialmente in esecuzione live.

**Pressione del tasto assegnato al valore (channel pressure)**: associato ad un dato canale, si avrà un segnale di controllo che varia con continuità (aftertouch).

Il formato per il byte di stato è 1 1 0 1 b b b b

per quello di dati 0 v v v v v v v. Quest'ultimo specificherà il nuovo valore del parametro.

Le channel pressure fornisce rapide variazioni del suono considerato globalmente a bassa risoluzione.

**File Read**: è sempre un messaggio che segnala una variazione con continuità associata ad un canale:

byte di stato = 1 1 1 0 b b b b

byte di dati =

```
0 1 1 1 1 1 0 k k k k k k k
```

Usualmente tale dato proviene dall'uso di una rotella o di un joystick facilmente manipolabile per variare l'intonazione della nota.

Se mancasse questo standard di comunicazione tra tastiere nel variare l'intonazione di una nota otterremo battimenti spaziosi.

Nei dati di canale distinguiamo gli channel mode specificanti i modi in cui operano i vari canali. Essi agiscono sul suono ed hanno il seguente formato:

byte di stato = 1 0 1 1 b b b b

byte di dati =

```
0 c c c c c c 0 v v v v v v v
```

Non entriamo nelle singole specifiche di codifica poiché sono contenute nella tabella riguardanti i dati di canale.

Vorremmo ora accennare ai modi di assegnazione delle voci o degli strumenti. Essi si distinguono in 3 categorie: OMNI se non ha indicazioni sul canale (molto facile da implementare), POLY se ogni tastiera riceve e trasmette solo su un particolare canale scelto permettendo l'arrangiamento a più parti, infine MONO, se ha la soddisfazione delle voci su canali contigui e vicini partendo da un canale di riferimento assegnato manualmente. Oltre maggiore versatilità, la possibilità multimedica, ovvero la programmazione

**PROTOCOLLO MIDI DATI DI SISTEMA**

Codice	Messaggio	Byte di stato	Byte di dato
248	Impulso syncron (timing clock)	01111000	
250	Da capo (start)	01111010	
251	Continue	01111011	
252	Stop	01111100	
253,254	Active sensing	01111110	
255	Reset	01111111	
242	Numero della misura	01110010	00000000 14 bit e la numerazione delle battute dall'inizio della canzone
243	Numero del brano (song select)	01110011	00000000 Numero del brano
246	Accordatura richiesta (Tune Request)	01111110	
240	Sistema esclusivo (start)	11110000 inizio 00000000 00000000 capo 00000000	
247	Sistema esclusivo (end)	11110111 fine	

**PROTOCOLLO MIDI DATI DI CANALE**

Range	Dato o Messaggio	Byte di stato	Byte di dato
144-159	Nota accesa	10010000 nota ON	00000000 Numerazioni dei tasti (0-127) 00000000 velocità di attacco del tasto
128-143	Nota spenta	10001000 nota OFF	00000000 Numerazioni dei tasti (0-127) 00000000 velocità di rilascio del tasto
160-175	Variazione pressione tasto	10101000 variazione di pressione	00000000 Numerazioni dei tasti (0-127) 00000000 velocità esercitata sul tasto
176-191	Variazione posizione di controllo (control change)	10111000 control change	00000000 Indirizzo del controllo (0-127) 00000000 valore in uscita del controllo
192-207	Cambio di programma (program change)	11001000 program change	00000000 Numero del nuovo programma selezionato
208-223	Pressione del tasto assegnato al canale (Channel Pressure)	1101 channel pressure	00000000 Valore di controllo variabile con continuità (7 bit di risoluzione)
224-239	Pitch Bend	1110 pitch bender	00000000 00000000 Valori di controllo variabili con continuità (14 bit di risoluzione)
122-127	Channel Mode Messaggi	channel mode	
122-127	Controllo locale spento	10110000	01111010 00000000
122-127	Controllo locale acceso	10110000	01111010 11111111
122-127	Tutte le note spente	10110000	01111011 00000000
122-127	Ogni nota OFF (spento)	10110000	01111100 00000000
122-127	Ogni nota ON (acceso)	10110000	01111101 00000000
122-127	Molto mode ON	10110000	01111110 00000000
122-127	Poly mode on	10110000	01111111 00000000

Modi	Descrizione	
1	OMNI ON-POLO	Messaggi ricevuti su tutti i canali ma trasmessi solo sul canale base detto n
2	OMNI ON-MONO	Messaggi ricevuti su tutti i canali, assegnati uno alla volta per il singolo controllo, trasmessi sul canale n
3	OMNI OFF-POLO	Messaggi ricevuti e trasmessi solo sul canale base n
4	OMNI OFF-MONO	Messaggi ricevuti e trasmessi solo su un set di canali a partire da quello base

ne indipendente delle voci.

Si possono avere 4 combinazioni, rispettivamente per OMNI-ON ed OMNI-OFF in polo e mono.

## DATI DI SISTEMA

Si suddividono in 3 tipi e sono caratterizzati dall'aver 4 bit più significativi del byte di stato uguali ad uno.

### 1° Tipo: sistema tempo reale

Sono messaggi che possono essere trasmessi ad ogni istante, quindi permettono di sincronizzare ad esempio un sequencer con gli altri elementi musicali della network.

In esso si distinguono:

a) **Impulso Synchron**, in cui il segnale è trasmesso 24 volte ogni quarto di misura;

b) **De capo**, per partire dall'inizio della sequenza;

c) **Continue**, per ripetere da un punto ripetendo la sequenza;

d) **Stop**, per fermare;

e) **Active Sensing**, trasmesso tre volte al secondo indica l'attività di trasmissione in atto;

f) **Reset**, per inizializzare l'intero sistema (power on).

### 2° Tipo: dati di sistema comuni

Sono comandi per tutte le unità collegate, quali sequencer, sintetizzatori e riguardano il numero della misura, il codice del brano musicale e anche l'accordatura degli oscillatori.

Vediamone i messaggi:

a) **Numero del brano (song select)**, permette di selezionare un brano all'interno di una memoria di 128 sequenze. Il formato è:

byte di stato = 1 1 1 0 0 1 1

byte di dati = 0 5 5 5 5 5 5 5

b) **Numero della misura (song position pointer)**, facilita il posizionamento in un dato punto della sequenza in atto.

Ha come formato:

byte di stato = 1 1 1 0 0 1 0

byte di dati =

0 1 1 1 1 1 1 0 h h h h h h h h

ove le HHHH e le hhhh specificano un numero a 14 bit ovvero 4 battuti (6 colpi di clock MIDI) partendo dall'inizio della sequenza;

c) **Accordatura richiesta (tune request)**, codifica le operazioni per accordare gli oscillatori della tastiera.

### 3° Tipo: sistema esclusivo

Ovvero trasmissioni specifiche riguardanti un dato dello strumento. Il loro formato è rappresentato nella tabella dei dati di sistema ove il primo byte di stato è per l'inizio del sistema esclusivo, mentre il secondo è l'identificazione propria di costruzione della MIDI Association (USA) o della Japan MIDI.

Le successioni sono per le informazioni specifiche, mentre l'ultimo byte è la fine del nostro 3° tipo sistema.

Solo in questo caso il costruttore delle MIDI può definire personalmente quanti byte di stato devono essere usati, tutto il resto deve essere codificato come abbiamo già visto poiché costituisce ciò che è lo standard MIDI. Ad esempio, 67 è per Yamaha, 66 per Korg.

Dunque controlli come VCF, VCA, DCO, key transpase, LFO, envelop non sono codificati univocamente, ma sarà proprio il costruttore a determinare la loro implementazione e poiché qualsiasi strumento ha le proprie caratteristiche non possiamo aspettarci lo stesso comportamento per tutti. Per controlli nel range fra 128 e 191, sarà proprio il fabbricante a fornire la necessaria documentazione per chiarire la codifica adottata. Solo con strumenti identici le codifiche saranno le stesse. In collegamenti con differenti marche potrebbero incorrere incongruenze.

## ULTERIORI IDENTIFICAZIONI

Come si comporta l'interfaccia digitale MIDI quando si effettua il trasferimento di un suono campionato su un computer? Innanzitutto il campionamento di un evento musicale consiste nella registrazione digitale del suono, quindi la MIDI opererà in modo standard usufruendo delle seguenti informazioni:

numero della campionatura (0-16383);

formato del campione (8-28 bit) lineare;

periodo di campionamento (1-2097151 nanosec);

frequenza di campionamento da 1gHz a 126 Hz;

lunghezza del campione (0-2097151 word).

Inoltre sono specificabili i punti di loop

nelle opzioni di avanti o avanti/indietro.

## INTERFACCIA CON

### IL COMPUTER.

#### ARCHITETTURE E LIMITAZIONI

Il collegamento con il computer avviene tramite la porta seriale opportunamente adattata alle specifiche MIDI (aggiungendo pochi elementi hardware), attraverso i driver di gestione della porta necessario una nuova risultanza.

La scheda di interfaccia può anche, oltre che controllare l'UART, svolgere buffering e temporizzazioni, permettere la gestione di pacchetti di informazioni e ponendo il computer a lavorare ad alti livelli svolgendo analisi, elaborazioni, esecuzioni di programmi di composizione complessi ed in modo interattivo durante il runtime. Nel realizzare le architetture fra strumenti via MIDI, lavorando in tempo reale, la rete deve essere realizzata in modo tale da rendere minimi i ritardi causati dalla lunghezza dei cavi onde evitare slittamenti nell'esecuzione delle strutture melodiche. In questo caso la bidirezionalità di trasmissione

è inutile, ma diviene fondamentale nel caso di cambiamenti dei preset o dei programmi. Tuttavia essa non è definita univocamente nello standard MIDI, e quindi non sempre è garantita, poiché necessita di un supporto di software proprio, ed alcune volte si rischia di perdere la compatibilità con gli strumenti in commercio. Per quanto riguarda le architetture possiamo ottenere diverse configurazioni: in parallelo (catena di tree) (figura 1) o in daisy chain (catena di nastri) (figura 2) o in daisy chain in modo che qualunque parametro a nota o preset o accordo se di esso impostato verrà immediatamente riprodotto dagli altri sintetizzatori; e poiché in casi la presa out, non è utilizzata qualunque intervento su di essi non produrrà alcun effetto.

Oppure è permesso la configurazione in serie ove possiamo, usando le MIDI out, mappare i dati differenzialmente, ed in questo caso aumentato il numero dei musicisti.

Inoltre sarà possibile effettuare collegamenti misti.

Per i ritardi, circa un milionesimo per ogni singola nota, si può ovviare facendo uso di un moltiplicatore di uscita sullo strumento master evitando così di usare la uscita thru.

Anche ritardi dovuti alla serializzazione modificano le possibilità restringendo il campo. Infine la risoluzione del clock alcune volte sembra limitativa ed insufficiente.

Doveroso poi è accennare alla limitazione imposta dal dover per forza utilizzare la scala temperata e quindi il dover ricorrere al pitch bend per avere intervalli microtonali o deviazioni di frequenza.

Inoltre, se si volesse controllare indipendentemente ogni voce di una sola tastiera i 16 canali potrebbero rivelarsi insufficienti. Tuttavia lo standard MIDI è in continua evoluzione e i problemi accennati sono facilmente superabili tranne per la banda di trasmissione dati, la quale richiede una certa attenzione poiché perderebbe la compatibilità con gli altri strumenti.

Funzioni	Codice
Modulation Wheel	1
Breath Controller	2
Foot Controller	4
Portamento Time	5
Data Entry	6
Main Volume	7
Sustain Pedale	64
Portamento	66
Sostenuto	68
Soft Pedal	67
Data + Increment	97
Data - Decrement	97



# IL MONDO ATARI CON I COLORI ATARI

ABBANDONATO IL MONITOR A COLORI PRODOTTO DALLA THOMSON, ATARI METTE IN VENDITA IL SUO SC1224, VIDEO RGB CON SUPERIORE DEFINIZIONE



**A**l momento della scelta di quale calcolatore acquistare si viene colti da crisi di indecisione che a volte portano al collasso nervoso. Si prendono in considerazione la memoria, il prezzo, l'estetica e persino le dimensioni. Più o meno tutti però trascuriamo una particolarità molto importante: il monitor. Molti si affidano al televisore di casa, preferendo evitare, almeno all'inizio,

una spesa supplementare. La maggior parte però dopo breve tempo decide di passare ad un monitor, e così si torna al punto di partenza: quale video comprare?

Fino ad oggi, lo Atari si è affidato ad un display prodotto dalla francese Thomson. È stato un monitor dalla lunga carriera, adottato in precedenza anche da altri produttori hardware, ma che ultima-

mente aveva mostrato un po' i segni del tempo. Anche il design era ormai superato e al di fuori di quella che è la tendenza comune nella famiglia Atari. Così si è giunti alla decisione di produrre e commercializzare un prodotto interamente sviluppato nei propri laboratori. Da questa idea è nato l'FSC1224, monitor a colori da 12 pollici.

## IL DESIGN

L'aspetto esterno è decisamente piacevole. Di colore grigio chiaro, lo stesso di tutte le componenti hardware prodotte dalla casa di Sunnyvale, e di forma squadrata con angoli arrotondati, l'FSC1224 delizia l'occhio dell'osservatore per la pulizia delle linee e la discreta presenza. Guardandolo di fronte, aperto, può essere confuso con il fratello monocromatico SM124. Solo osservandone il profilo lo si scopre più ingombrante in profondità, per far posto al tubo catodico a colori. Sul frontale troviamo solamente la spia verde che segnala l'accensione del video, in basso a destra, e il logo Atari con la denominazione del modello, posti sulla sinistra.

Se entrandi i lati, spostate verso la parte posteriore, troviamo due grigliature poste simmetricamente.

Quella di sinistra cela l'altoparlante, mentre quella di destra funge da apertura di ventilazione.

Il retro presenta i comandi per la regolazione di dimensioni e contrasto del quadro ai quali si può accedere solamente tramite un cacciavite, in modo da evitare qualsiasi operazione accidentale. Difficilmente infatti, dopo aver effettuato una prima regolazione, per altro già fatta in fabbrica, si deve ricorrere a modifiche.

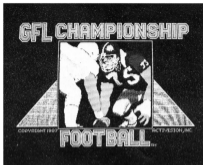
Oltre a questi troviamo un cavo che esce direttamente dall'interno del cabinet per il segnale video, e la presa per l'alimentazione, usualmente a 220V.

La mancanza di altri connettori tradisce la volontà di costruire un monitor completamente dedicato alle macchine Atari, ma forse sarebbe stato meglio essere un po' più elastici e prevedere, per esempio, un ingresso composito-PAI e uno in radiofrequenza.

I comandi per le regolazioni di volume, luminosità e contrasto si trovano sulla destra, dietro ad una nicchietta, in posizione facilmente raggiungibile ma ben nascosti per non rovinare l'estetica generale. L'assenza di uno sportellino da aprire ogni volta favorisce l'accesso a questi comandi.

## IN PRATICA

La prima impressione di chi ha sempre usato un monitor Thomson è quella di una migliore definizione. Impressioni che rispecchia la realtà e che favorisce l'uso di questo display anche con programmi applicativi. In particolare si evita



l'affaticamento eccessivo della vista, che con la precedente periferica non vi era modo di evitare.

È possibile così adottare l'FSC1224 come video anche per word processor senza avere problemi agli occhi.

La brillantezza dei colori è decisamente ottima, anche se manca un comando per regolalarla. Non è quindi possibile avere immagini in bianco e nero come accade solitamente con i tv-color.

Lasciandolo acceso per varie ore, il monitor non si ha riscaldato, a parte un aumento notevole di temperatura nella parte superiore che non ha comunque portato a problemi. Un consiglio: quando trattate una sistemazione definitiva al vostro display, fate in modo da lasciare spazio sufficiente all'aerazione sul lato superiore.

## LE CARATTERISTICHE TECNICHE

Utilizzando qualsiasi apparecchiatura elettronica, bisogna tenere ben presenti alcuni accorgimenti riguardanti l'ambiente in cui viene sistemata. Nel caso di un monitor non vi sono esigenze particolari, ma è sempre meglio controllare cosa prevede il costruttore per evitare magari la decadenza della garanzia.

Inanzitutto la temperatura: in condizioni di lavoro non dovrebbe mai scendere sotto i dieci gradi centigradi e non superare i 45, condizioni quindi presenti in tutti gli ambienti, dato che difficilmente lavorerete all'aperto in inverno o sotto il sole d'estate.

In ogni caso, quando il video è spento la temperatura massima può arrivare anche a 50 gradi. Più flessibile invece la tolleranza in condizioni di imballo: da meno

dieci a più 60 gradi.

L'umidità relativa non costituisce un problema, in quanto l'FSC1224 sopporta le percentuali da otto a 80. Un'unica raccomandazione: non immergetelo in acqua! Il video segnala utilizzato da questo monitor è un RGB analogico (positivo), mentre la tensione di corrente deve essere pari a 220 volt. Per chiudere la cartella delle caratteristiche, ecco peso e dimensioni: dieci chili per 32,5 x 35,5 x 29,1 cm.

## CONSIDERAZIONI

L'immagine finale che si ottiene da questo apparecchio è quella di un monitor progettato e costruito con cura, tenendo conto delle reali esigenze dell'utente. La prova pratica non ha fatto altro che confermare le impressioni visive iniziali. Considerando che l'FSC1224 viene venduto ad un prezzo identico a quello del Thomson, appare chiara la volontà di Atari di lanciare in grande stile questo modello.

### Carta d'identità

Nome: Monitor a colori RGB SC1224

Produttore: Atari

Distributore: Atari Italia

Caratteristiche:

Alimentazione 220 Volt - 50 Hertz

Cinescopio 22" Volt AC, 0-4 A (max.)

Schermo 12 pollici

Video segnale RGB analogico (positivo)

Dimensioni 32,5 x 35,5 x 29,1

Peso 10 chilogrammi

Temperatura di funzionamento da 10 a 45 gradi centigradi

Umidità relativa da 8 a 80%

Prezzo: 590.000 lire



DI MAURO PAVONE

## FIGHT NIGHT

con la vostra abilità di boxer, sferrare i pugni giusti al posto giusto; per fare questo, vi bastano solo il dischetto con FIGHT NIGHT e un joystick collegato alla porta 1. La qualità professionale di pagie, in questo caso, non serve. Inoltre, per venire incontro, il programma vi offre la possibilità di "conoscere con le vostre mani" il pugile che più manovrerete con la manopola durante il combattimento. Per accedere a questa opzione, basta scegliere dal primo

non è altro che una delle numerose raffinatezze messe a disposizione da FIGHT NIGHT per arricchire l'evento principale dell'incontro. Infatti, sarebbe proprio un peccato non godere della possibilità di un allenamento adeguato che vi mantenga in forma per il combattimento. Per questo esiste l'opzione TRAINING che, come dice la parola stessa, dal grigio sportivo, vi mette sul ring di fronte ad un sacco da caricare di pugni venanzate energici.

edentamente: l'allenamento vi sarà servito per far pratica con i vostri poderosi muscoli e, in particolare modo, con i vostri pugni. L'organizzazione del torneo sarà utile per rendere più realistica la serie di incontri e per appassionarvi ulteriormente dandovi un significato alle sfide.

Infine, se volete risparmiarvi anche lo sforzo dovuto all'uso del joystick e preferite essere dei semplici spettatori, basta che scegliate l'opzione SPARRING e vi troverete ad assistere ad un vero e proprio combattimento che, vi assicuro, è tutto tranne che noioso, dato che i caratteri in opera sono tra i più spettacolari visibili nel mondo della boxe. Esiste anche un secondo menu oltre a quello di cui ho appena citato le opzioni, chiamato INFO.

Con esso potrete avere la lista dei tati "stili" e potrete ritornare alla finestra iniziale che è dedicata ai riconoscimenti per i diversi programmatori.

Futuri campioni, che direi d'altro se non che FIGHT NIGHT è una simulazione di pugilato veramente riuscita e, soprattutto, molto divertente e semplice da usare; l'unica pecca che è stata all'occhio durante la prova, è una modesta lentezza di movimento nel corso del combattimento, ma vi assicuro che è appena sufficiente perché tra un dritto e un gancio possiate prendere fiato.

Prima di chiudere la recensione, vi do l'elenco delle azioni ottenibili con il joystick:

leva in alto, verso destra o verso sinistra = GANCIO ("fire" premuto);  
leva a destra o a sinistra = DRITTO ("fire" premuto);  
leva in basso, verso destra o verso sinistra = COLPO BASSO ("fire" premuto);  
leva a destra o a sinistra = spostamento del boxer.



La boxe è sempre stata una delle simulazioni sportive meno realizzate nel mondo dei videogiochi.

Fight Night cerca così di colmare questa lacuna proponendoci come uno dei migliori game mai realizzati in questo settore.

Dopo qualche secondo di caricamento, la schermata di presentazione appare, presentandovi il luogo dove si svolgerà un'importante incontro di boxe, affollato di spettatori ansiosi di assistere al "combattimento della notte".

Voi siete il misterioso personaggio che viene atteso dai fotografi e acclamato dalla folla mentre sta per scendere dalla luminosa limousine. Nella scena manca solo il vostro avversario che è già in prossimità del ring, pronto a sgridare tutta la forza dei suoi pugni. Toccherà a voi,

meno la BOXING CONSTRUCTION, ovvero, la "costruzione" del pugile; è possibile creare uno nuovo, oppure caricare quelli già presenti sul dischetto. Nel primo caso, con la massima semplicità, selezionando le tipologie esistenti della testa, delle braccia, dei pantaloni e delle gambe, giungerete alla composizione di una figura personalizzata che può essere dal pugile magro con gli occhiali, a quello acerbo conacca pelata e chi più ne ha più ne metta. La creazione di un pugile,

Quando lo desidererete, avrete la possibilità di assumere momentaneamente le vesti di organizzatore e di impostare un torneo con i flochetti, decidendo voi stessi la disposizione dei pugili nei vari incontri.

Per quanto riguarda l'evento principale (il "MAIN EVENT"), non c'è altro da dire, oltre che ricordarci l'importanza di questa opzione, la quale vi permetterà di sfidare l'avversario che avrete scelto.

Durante la sfida, potrete far fruttare le scelte attuate pre-

Grafica	8
Difficoltà	8
Velocità	6
Originalità	7
Sound	6



DI MAURO PAYONE

## BMX SIMULATOR

Ciclisti pronti? Pedali a posto? Via!

Potrebbe sembrare il rituale di partenza di alcune discipline sportive di atletica leggera, invece, come avete intuito, è l'avvio di una vera e propria gara ciclistica, anzi, dieci di più, di una super-gara a cavallo di stantoni BMX, che (per chi ancora non lo sapeva) sono le recenti biciclette da fuoristrada di dimensioni ridotte, leggere e robuste di provenienza oltreoceana.

Tanto entusiasmato per un'acade- simile non è immotivato, dato che le recenti tendenze hanno optato per giochi complessi e ricchi delle innovazioni softwareistiche più accattivanti (icone, finestre e molteplici menu) che ogni tanto fanno simpaginare l'immediatura e la semplicità di molti vecchi avvede come, ad esempio, Pole Position che

nonostante la sua semplicità (e la sua età) è un gioco molto veloce, facile da giocare e non richiede particolari istruzioni oltre al joystick e ai buoni riflessi.

La competizione è ambientata nei caratteristici percorsi "arraigati" nella periferia metropolitana, composti da rettilinei, curve e inspievate collinette sparse a fianco di una strada poco frequentata dal traffico (ecco perché noi in Italia abbiamo problemi a scatenarci liberamente con le

permettono di compiere ar- zioni, ma, al limite, lo fanno rallentate in alcuni punti particolarmente impegnativi della pista, in modo da rendere la simulazione più convincente e, perché no, accattivante! Vi avverto che se competete in due, il primo che non terminerà la serie di percorsi entro il tempo limite visualizzato inferiormente nello schermo, verrà eliminato e il computer prenderà il suo posto rendendosi, ancora una volta, la vita difficile perché

re di piste varia da una a sette, immaginate in che condizioni alavorevoli dovrete raggiungere nelle ultime (sempre che riusciate a raggiungere un livello così alto!). Il sottoscritto, ha più volte tentato di arrivare al sottomo percorso per poi dirmi le sue sensazioni in questa sede, ma se sono arrivato al terzo è stato solo per grazia divina, quindi l'unica possibilità che avete è di diventare dei video-campioni, se non lo siete già, oppure di settare, all'inizio del gioco, il numero di piste ad una cifra inferiore, così potete dire di essere arrivati alla fine del gioco (con grande soddisfazione!).

Sicuramente un consiglio utile è di tenere schiacciato il più possibile il bottone del joystick per raggiungere una buona velocità e mantenerla tale, ma, anche, di lasciarlo per un breve periodo, all'imbocco di una curva (un po' come si è sempre fatto nelle famosi piste elettriche POLISTIL, con l'acceleratore manuale). Oppure, per controllare meglio la velocità e mantenerla sempre a un buon livello, nei momenti più critici, potete schiacciare ripetutamente il tasto in modo da non andare esageratamente forte e di non rallentare fino a fermare la bicicletta. Infine, per riuscire a superare un percorso e passare a quello successivo, mantenete una velocità ragionevole perché, in effetti, ogni incidente fa perdere abbastanza tempo da rischiare la qualifica, quindi, è conveniente perdere un po' di tempo per vostra scelta che perderlo per la penalizzazione dell'incidente.

Per i più vanitosi e per coloro che saranno soddisfatti (e meravigliati) di superare i percorsi più impegnativi, al termine di ogni manche potranno ricevere la gara giocata, come spettatori, la competizione, anche con movimento rallentato.



nostre BMX). Il computer vi offre la possibilità di aiutarlo, nel qual caso vi mostrerà tutta la sua abilità nel pedalarlo freneticamente, oppure di mettervi a gareggiare con un altro essere umano che per fortuna avrà capacità motorie simili alle vostre e vi concederà l'occasione di qualche vittoria. Inaltri, noterete ben presto quanto sia impegnativo riuscire a battere il ciclista guidato dal computer che ha una sua traiettoria ed una velocità preferita che non gli

si sostituirà alle capacità umane e ragionevoli del vostro compagno di gioco. Sempre a proposito delle molteplici difficoltà che BMX SIMULATOR presenta, vi faccio notare che con il passaggio da un percorso a quello successivo, ci saranno delle spazzeroli sorprese a vostro carico, oltre al percorso che diventerà sempre più "aggravigliato" e insidioso. Finirete il cronometro vi metterà a disposizione un tempo progressivamente minore. Pensando che il numero

Grafica	9
Difficoltà	8
Velocità	9
Originalità	7
Sonoro	9





DI MAURO PAVONE

## SUPER HUEY

Dopo essersi trovati faccia a faccia con un gioco che può essere definito, più che di simulazione, d'azione, verremo a conoscenza di una vera e propria riproduzione computerizzata di un UH-1X, che non è un vocabolo indigno, ma è il nome di un elicottero sperimentale ad alte prestazioni, derivato dalla serie Bell Helicopters UH-1 che utilizza le più recenti scoperte tecnologiche riguardanti il controllo elettronico e la stabilizzazione. Questa, quindi, è una vera e propria simulazione riproporzionata i dettagli del velivolo in questione e le caratteristiche di volo, che tra l'altro sono ampiamente spiegate sulle istruzioni allegate al disco o alla cassetta che addirittura, nella prefazione, descrivono le qualità tecniche dell'elicottero, dal sistema rotore alla struttura in fibra di carbonio. Per la

sua concezione, bisogna distinguere da simulazioni come FLIGHT SIMULATION o da programmi che, all'appello, sono dei semplici giochi con un'azione praticata in volo; in SUPER HUEY trovano posto la complessità del primo e la dinamica del secondo, infatti, come sistema dopo, sono incluse nel gioco missioni come l'esplorazione, il salvataggio e il combattimento.

Tuttavia, ribadisco il valore di SUPER HUEY in quanto

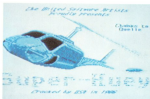
duro, bisogna premere OPTION per accendere il computer di bordo, digitare "POW" e premere START. Dopo un po' che il motore si è acceso e si è stabilizzato, potrete premere SELECT e arrivare il rotore che spingerete al massimo numero di giri schiacciando il bottoncino del joystick e mantenendo la manopola a sinistra; solo dopo questa serie di operazioni potrete il vostro elicottero sollevare dal suolo. Il manuale, in proposito, non è molto

di cimentarvi nel combattimento, nel quale dovreste scovare un deserto frequentato da elicotteri e carri armati di nemici non identificati; è molto utile in questa situazione una buona familiarità con il ciclad, senz'altro importante per affrontare prontamente gli elicotteri, ma anche i carri armati che nonostante le limitazioni motorie imposte dal legame con la terra, hanno la capacità di spostamenti rapidissimi. In ogni caso, dovreste porre la dovuta attenzione agli elicotteri che, essendo armati, scoverebbero su di voi le loro scorte belliche; per rispondere al fuoco, dovreste attivare il fuoco di bordo, inserendo nel computer il codice MAC (da "machine gun"). Per porre fine alla battaglia, bisognerà che abbattiate 32 nemici nemici, oppure, se lo preferite, che atterrisce nell'area di partenza, ad almeno dieci miglia dalla base (riferitevi al monitor digitale FRE per individuare la base).

Se la guerra non fa al caso vostro potete cimentarvi nella parte degli obiettivi di coscienza e optare per missioni come l'apprendimento (più che una missione è un modo per prepararsi alla professione di pilota d'elicottero che altrettanto è una professione molto redditizia), l'esplorazione che vi permetterà d'esplorare un territorio sconosciuto rilevandone le caratteristiche ed, infine, potrete tentare il salvataggio di alcuni aerei che (se vi riuscite) vi farà guadagnare una bella medaglia d'oro messa in palio dalla COSM per tutti i video-eroi.

Quindi non tutto il gioco è basato su situazioni belliche; potrete godervi attimi di avventura scegliendo l'esplorazione, riconoscimenti d'arco cimentandovi nel salvataggio oppure, per i più timidi, c'è una tranquilla lezione di pilotaggio.

Grafica	6
Difficoltà	8
Velocità	6
Originalità	7
Sonoro	7



rioso ad integrare la ricchezza e la cura di una buona simulazione con una piacevole dose di spirito d'avventura e d'azione. Ma ora dimentichiamo i commenti e le impressioni generali sul programma, per dare una rapida occhiata alle possibilità di gioco (rapida, perché volentieri approfondirò dovessero inasperrare tutte le pagine della Rivista). Per accedere a queste possibilità di sviluppo del gioco bisogna informare il computer prima dell'inizio di una missione, nonché prima di dare potenza all'UH-1X. Proprio riguardo tale proce-

diario e può capire che debbiate fare parecchie tentative prima di affermare la dinamica del decollo, che in effetti è semplicemente meccanica. Riguardo i vari comandi, concorrenti i tasti o codici particolari da inserire nel computer di bordo, le pagine del manuale sono esaurienti e spiegano precisamente come visualizzare le condizioni climatiche o la mappa, calcolare la distanza dal luogo di decollo, e così per tutte le altre funzioni del simulatore. Se volete intraprendere una missione da eroe, vi consiglio



# PUNTI VENDITA ATARI 1987

## CAMPANIA

36 - V. Dalmazia 53 - Salerno  
ABS - V. Renzullo - Nola  
AGER SRL - P.zza Monte Calvario 2 - Napoli  
AUTORADIO di Acerno/Rosa - Vico Ferrovia 11 - Napoli  
BABY TOYS di Casati SAS - V. Costera dell'Olio 58 - Napoli  
CENTRO COMPUTER GRAFICA - P.lla Durante 7 - Napoli  
CENTRO SANDOZ - P.zza Municipio 58 - Napoli  
CERMA SAS - V. Giovanni Amodeo 22/24 - Afragola  
CF ELET. PROFESSIONALE - C.so Vittorio Emanuele 54 - Napoli  
CF ELETTRONICA - V. Luca Giordano 46/42 - Napoli  
CF ELETTRONICA - V. G. Baffini - Napoli  
CF ELETTRONICA PROFESS. - V. Marzio 11/13 - Piano di Sora  
COMMERCIORE CLUB CAMPANIA - V. Portella 17/A - Napoli  
COMPUTER CENTER SRL - P.zza S. Alfonso 19/A - Pagani  
COMPUTER CLUB - V. Degli Orti 2 - Salerno  
COMPUTER DAY SRL - V. C.so 258 - Napoli  
COMPUTER LAND SRL - V. Robertelli 17/B - Salerno  
COMPUTER MARKET SRL - C.so Garibaldi 47 - Salerno  
ELESYS di Carbone Anna - V. Mazzini 107 - Battipaglia  
EAS INFORMATICA SRL - V. Belvedere 3 - Napoli  
EUROMERCAIO CAMPANIA SPA - V. Salvatore 1 - Caserta  
FOTOTECA FERRO - V.le Mellini 111 - Benevento  
GENERAL COMPUTER - C.so Garibaldi 56 - Salerno  
GENERAL SYSTEM SRL - C.so Trieste 29 - Caserta  
GLM COMPUTER SRL - C.so Garibaldi 141 - Palmi  
GRUPPO BUSH SRL - G.lli Umberto I 55 - Napoli  
INFORMATICO METHODO COMPUTER - V. A. Garlano 58 - Aversa  
MUSICAL di Talone Maria - V. S. Sebastiano 17 - Napoli  
NEW OTTICA - G.lli Umberto I 55 - Napoli  
ORION INFORMATICA - V. Virgilio 32 - Castellammare  
PARIEL SRL - V. I Maggio 5 - Casoria  
POLITECNICO ITALIANO - V. S. Arcangelo Abatano - Napoli  
S.B.D. SAS - P.lla A. Falcone 1 - Napoli  
SYSTEMS & SERVICES SRL - V. A. d'Isernia 31 - Napoli  
STRUMENTI MUSICALI - V. S. Sebastiano 8 - Napoli  
TECNE SMC - V. A. d'Isernia 31 - Napoli  
TECNOBYTE SAS - V. Risorgimento 53 - Marigliano  
TOP ELECTRONICS - V. S. Anna dei Lombardi 16 - Napoli

## EMILIA ROMAGNA

ARZMANI F.lli - P.zza Libertà 5 - Faenza  
BUCCHERI STRUMENTI MUSIC - V. Cocchi 22 - Budrio  
COMPUTER FACILE - V. Don Milioni 4/B - Bologna  
COMPUTER HOUSE di Sassi M. Pla - V. Secchi 28/D - Reggio Emilia  
COMPUTERSHOP di Rancati Tomaso - V. Emilia 199/B - Imola  
DIMENSIONE COMPUTER - V. E. De Amicis 16/A - Porto Maggiore  
EASY COMPUTER - V. Lagomaggio 50 - Rimini  
EMPIROIO MUSICALE NERI - V. Allegrè 18 - Forlì  
EXECUTIVE COMPUTER SNC - V. G. Dagnini 23 - Bologna  
GENIUS di Vacani - V. Taverna 44/E - Piacenza  
GRIFO SNC - V. Dante 1 - S. Giorgio P.  
HOME E PERSONAL COMPUTER - P.zza Melozzo 1 - Forlì  
MICROHARD SNC - V. Palazzina 28 - Borella  
MICROINFORMATICA di Rimini e Mauro - P.zza M. Partigiani 31 - Sassuolo  
OGA INFORMATICA - P.zza S. Ba Verazzano 6 - Bologna  
ORSA MAGGIORE - P.zza Matteotti 20 - Modena  
PAOLINI MARIO - V. Cavallano 23 - Ravenna  
S.C. COMPUTER di G. Capri e C. SNC - V. S. Martino 4 - Castel S.P.  
SOFT & COMPUTER - V. Carlo Mayr 85 - Ferrara  
TECNO CONSULTING - V. Catalani 3 - Parma  
TRA ELETTRONICA SRL - V. Zaccanti 26/A - Parma  
TUTTO PER IL BMSO di Italmi Ravio - V. G. Rignoli 15 - Forlì

## LAZIO

ABBEY ROAD SNC - V. Sirla 5/7 - Roma  
ADM SRL - V. Tosto 68 - Roma  
ALFA LEASING SRL - V. Iliro 18 - Roma  
ALL COMPUTER SRL - V. Catalani 31 - Roma  
APC SRL - V. Catalani 19/23 - Roma  
BANDIERA SRL - V. Cavour 125 - Roma  
BIMBICA ANTONIO - V. Tagliariento 57 - Roma  
CHERUBINI SNC - V. Tiburtina 380 - Roma  
CIAMPI SRL - V. Vespasiano 24 - Roma  
COMPUTEL - V. E. Roli 35 - Roma  
COMPUTER FRIEND SRL - V. A. Romano 3 - Roma  
COMPUTERLINE SRL - V. M.A. Colonna 12 - Roma  
COMPUTER SHOP SRL - V. Nomentana 295/273 - Roma  
COMPUTIME - V. Cola di Rienzo 28 - Roma  
COMPUTIME - V.le Paroli 25 - Roma  
COMPUTROM SHOP - Largo Fontana 7/B - Roma  
D'ALBIO CRISTINA - V. Principe Amedeo 52 - Roma  
DIGITRON SRL - V. Lucio Elio Senese 15 - Roma  
DISTACO SRL - V. Poggio Melano 34/C - Roma  
DUE EMBLE ELETTRONICA SRL - V. Britannia 17 - Roma  
EDICOMP SRL - V. Staleno 11 - Roma  
ELETTRONICA 2003 - V. Antonio Cozzi 13 - Roma  
MASTERBIT SNC - V. Dei Romagnoli 35 - Dorcia  
MICO COMPUTER - V. Plesio 38 - Roma  
MIDI WARE SRL - V.le Paroli 101/C - Roma  
MUSICANTE SRL - V. Fabio Massimo 35/37 - Roma  
ORGANIC SERVICE ELETTRONICI - V. Tuscolana 465 - Roma  
RADIO NOVELLI SRL - P.le Prevedenti 34 - Roma  
SEA SRL - V. Romani di Lampedusa 33 - Roma  
SCOM ITALIA SPA - P.zza Regina Margherita - Roma  
SYNCRONI SRL - V. F. Massimo 32 - Roma  
TRON SRL - L.go Forane 7 - Roma

## LIGURIA

2002 ELETTRIMARKET - V. Monti 16/R - Genova  
ADM COMPUTERS SRL - P.zza De Ferrari 24/R - Genova

ALFASOFT SAS - V. D.G. Storage 4/R - Sampierdarena  
 COMPUTER CENTER SAS - V. S. Vincenzo 129/R - Genova  
 COMPUTER LIFE SNC - V. Trento Trieste 1 - Ventimiglia  
 COMPUTER SHOP SNC - V. Andrea Doria 45 - Impregia Oraglia  
 COOP. LIBRERIA UNIVERSITARIA - Salaria Inferiore della Noce 16/R - Genova  
 GAGGERO (JUGI) - P.zza Cinque Langostani 82/82/R - Genova  
 INFO SOMMARIVA STEFANO - Lungomare di Pegli 57 - Pegli  
 MIDEL di Boiani - V. Garibaldi 15 - Ostia Ponente  
 PAGLIALUNGA S.O.T. - V. Mazzini 4 - Rapallo  
 R & R ELETTRONICS - V. F.lli Canoga 94 - Serrà Riccio  
 SCK COMPUTER SNC - V. Piani 76/R - Savoca  
 UN EL.CO di Crespi e Carli - V. Roma 148 - Sanremo

## LOMBARDIA

S M ELETTRONICA SRL - V. Sacco 3 - Como  
 T MOTI di Zaccari - P.lla Piazza - Voghera  
 ABC INTERNATIONAL SRL - V. C. Battisti 21 - Albate Brianza  
 A.I.S. INTERNATIONAL SRL - V. Matteotina 33 - Agrate Brianza  
 ANTICA CASA MUSICAL SNC - V. G. Verdi 31 - Bergamo  
 BERNASCONI MARIO & C. - V. A. Saffi 88 - Varese  
 BIT 84 SAS - V. Italia 4 - Monza  
 BOSONI - P.zza Tricolore 2 - Milano  
 BOSONI - V. Gorini 1 - Lodi  
 CASA DEL PIANOFORTE - V. Mattei 6 - Bergamo  
 CASA DEL PIANOFORTE - V. Corri 25 - Pavia  
 COMPUTER & C. SNC - P.zza Indipendenza 4 - Seregno  
 COMPUTER & ELECTRONICS - C.so P.ta Vergatina 35 - Milano  
 COMPUTER GAMES - V. Tito Spesi 8 - Milano  
 COMPUTER HOUSE - V. Mattei 11/A - Sesto San Giovanni  
 COMPUTER SHOP - V. A. da Brescia 2 - Gallarate  
 COMPUTER SHOP - V. Vittorio 9 - Capriate S.  
 COMPUTER STUDIO SNC - V. Canali 13 - S. Antonio P.  
 COMPUTER & GRAPHICS - V. Amica Regina 173 - Domaso  
 COMPUTERS & ELECTRONICS - V. Galileo Galilei 6 - Milano  
 DELTRON SRL - V.le Gran Sasso 50 - Milano  
 DISCOUNT MUSIC CENTER SRL - V.le Monza 16 - Milano  
 DSDI SYSTEM - V. Manca D'Oggenio 11/A - Lecco  
 EDELTRON - P.zza Parati 2 - Milano  
 EDS COMPUTERS SRL - C.so Porta Ticinese 4 - Milano  
 ELETTRONICA INDUSTRIALE - V. S. Felice - Villegno  
 ELETTRONICA SESTESE - V. Beccacce 179/180 - Sesto S.G.  
 ENI COMPUTER - V. Azzone Visconti 39 - Monza  
 EVERY F.H. SRL - V. Vittorio 3 - Milano  
 GBC ITALIANA SPA - V.le Matteotti 66 - Cinisello B.  
 GIULIANI SRL - V.le Don Sturzo 45 - Milano  
 GREEK SOFT - V. Trieste 24 - Mantova  
 HEX ELECTRONICS SAS - V.le Jenner 16 - Milano  
 IL DATO di Nora Maria - V. Provinciale 66/E - Albino  
 IL PAPERO - V. Trento 18 - Suzzorano M.  
 INDICO SOC. COOP. - V. d'Agrate 1 - Milano  
 INFORMATICA 2000 SRL - V.le Starnone 16/C - Brescia  
 INFORMATICA SERVICE - V. Negrini 26/2 - Milano  
 L'AMICO DEL COMPUTER - V. Castellini 25 - Melegnano  
 LECCOLIBRI LIBRERIA RUMALDI - V. Caroli 48 - Lazzo  
 LOGICAL STATION 3001 SRL - V. delle Assisi 2 - Milano  
 LUCKY MUSIC SNC - V. Washington 40 - Milano  
 MANTOVANI TRONIC S. - V. Cao Plinio 11 - Como  
 MARCUCCI SPA - V. F.lli Brancati 3/A - Milano  
 MEGABYTE - P.zza Duomo 17 - Desenzano  
 MICROTHERMIX SAS - V.le Rembrandt 83 - Sesto S.G.  
 MONITOR ELECTRONICS - V. De La Salle 10 - Milano  
 MOUSE SRL - V. Volta 11 - Seregno  
 MULTISYSTEM SAS - V. Aurora 6 - Cinisello B.  
 MUSIC POOL SOC. COOP. SRL - V. Archimede 22 - Milano  
 MUSIC TECHNOLOGY SRL - V. E. Colombo 12 - Milano  
 NIBEL ELECTRONICS SRL - V. V. Emanuele 65 - Vimercate  
 NEW GAME SNC - C.so Garibaldi 199 - Legnano  
 NUOVA NIBEL ELETTRONICA SAS - V. Mac Mahon 73 - Milano

PARTNER DATA SRL - V. Poali 4 - Milano  
 P.L. SYSTEM - V. F.lli Piazza 5 - Milano  
 PULLI SRL - V. Martiri Libertà 103 - Livorno  
 PRISMA SNC - V. Ghisleri 55 - Cremona  
 REPORTER SNC - C.so Garibaldi 25 - Cremona  
 RIVOLA SNC - V. Vittorio 43 - Milano  
 SCARAMALIZZA ZENIRO - V. Basso da Novara 6/D - Cremona  
 SINNA C. FRANCO & C. SNC - V. Galati 5 - Pavia  
 SIGMA SAS - V. Canali 25 - Milano  
 SONDRIO COMPUTER SAS - V. Mazzini 44 - Sondrio  
 SUPER GAMES SAS - V. Vittorio 36 - Milano  
 TECHNOTRON di Iannucci - V. Broda 274 - Fara Gera D.  
 TINTORI - V. Brusetta 1 - Bergamo  
 VIGASSO MARIO SPA - Portici Zanarelli 3 - Brescia

## PIEMONTE

ALL DATA COOP SRL - C.so Francia 15 - Torino  
 CASA MUSICALE SCARINO SNC - V. Ormea 66 - Torino  
 COMPUTER SHOP SAS - V. Nizza 9 - Torino  
 COMPUTING SRL - P.zza Risorgimento - Ivrea  
 DEBUG SNC - C.so V. Emanuele 22 - Torino  
 ELOGIO DATA - V. Esodi 25 - Torino  
 EMMESOF - V. A. Alberti - Torino  
 GRUPPO SISTEMI TORINO - V. Romoli 122/B - Torino  
 MAGGIOLA SNC - V. Pasqua 1 - Torino  
 RECORD - C.so Alfieri 1 - Asti  
 FOSSI COMPUTERS SNC - C.so Nizza 42 - Cuneo  
 SALOTTO MUSICALE SAS - V. Nizza 125 - Torino  
 SIARDI - V. Po 40 - Torino  
 TEORDMA SRL - V.le Lozanna - Biella

## MARCHE/ABRUZZO/PUGLIA

AMORE COMPUTER - V. Cavalieri di Malta 50/61 - Polignano  
 ARTEL - V. Fanelli 206/16 - Bari  
 ARTEL - V. Paleò 3/7 - Modugno  
 BIBO SYSTEM - P.zza S. Angelo 13 - Manduria  
 BIT - C.so Matteotti 28 - Jesi  
 CARTOLERERIA RIZ - V.le Luigi Sturzo 48 - Bari  
 C&C di Marone - V. Salomone 56 - Foggia  
 CHATTI LUCIO - V. M.L. King 37 - Staffinò  
 COMPUTER HOME - V. Garibaldi 102 - Fano  
 COMPUTERS ARTS II - V. Regina Elena 101 - Taranto  
 DISCORAMA SRL - C.so Garibaldi 98 - Bari  
 EDI di Nicola Zuc - V. Umberto I/20 - Putignano  
 ELECTRONIC SYSTEM - V. Nizza 21/25 - Castellana  
 ELOGIATIK - V. Ra David 17/171 - Bari  
 EVERY MARE COMPUT - V.le Comandante 21 - Brindisi  
 H & S di Marone M. - V. Salomone 56 - Foggia  
 MARRANGI GIOVANNI & F. SNC - V. Taranto 22/28 - Martinsicuro  
 MONDIAL SOUND - V. Giulio Petroni 48 - Bari  
 MUSICA UND SERVICE - V. Cap. Magrone 82 - Mottola  
 PERSONAL COMPUTER - V. Poichelli 2 - Pesaro  
 RINASCITA INFORMATICA - V. Trento Trieste 17 - Ascoli  
 R.V.F. SRL - C.so Garibaldi 196 - Bari  
 SEDAP SAS - V.le Don Minzoni 1 - Jesi  
 SPAZIO MUSICALE - V. Verdi 24 - L'Aquila  
 TECHNO OFFICIO SNC - P.zza Giovanni XXIII 10 - Gallipoli

## SARDEGNA

AUDIO LINEA SAS - V.le Martini 60 - Sassari  
 BALARDO CARTOLERIA - V. Italia 18 - Sassari  
 BIT SHOP di Vera Conti e C. - V. Zagaglia 47 - Cagliari  
 CDD SAS - V. Puccini 4 - Tempio Pausania  
 CDMS SRL - V. Trieste 37 - Selargius  
 CSI SRL - V. Satta 8/12 - Carbonia

FRONDA MARCO - V. Sestini 94 - Cagliari  
IL COMPUTER SNC - V. Ricovero 42 - Oristano  
INF. TEL. di Besco e C. - V. Poggiosi 298 - Cagliari  
SAREL di Manca - V. Manzoni 12/14 - Nuoro  
SYSTEM'S ROOM SNC - P.zza Civica 27 - Alghero  
TELE SARDA - V. Roma 62/61 - Olbia

## SICILIA

AM VIDEO TV - C.so Pisani 312 - Palermo  
AP ELETTRONICA - V. Ago 36/38 - Palermo  
ASTRA SRL - V. Cantora 14/40 - Catania  
BERNARDINO RICCARDO - V. Ani 18 - Patti  
BIT ELETTRONICA - V. Siracusa 30 - Palermo  
BIT INFORMATICA - V. Gaspare Romano 21 - Mazzara del Vallo  
C.I.C.C. - V. Carofa 122 - Catania  
C.I.R.M. - V. Del Vespro 58 - Messina  
CENTRO INFORMATICA 2000 - V. Queri 7 - Trapani  
CONVISION - V. Palazzi 179 - Gela  
COMPUTER MEDIA Trancino - C.aa. Malfatti 21 - Siracusa  
COMPUTER SHOP - V. le Orlando 184 - Catania  
COMPUTER SOFT CENTER - V. S. Simeone 15 - Siracusa  
COMPUTERS SRL - C.aa. Umberto 81 - Solici  
COMPUTIME - V. Stabile 15 - Giamporo  
CONDORRELLI - V. Renato Imbriani 65 - Catania  
DATACOM - V. Pietro Nenni 26 - Agrigento  
DORZELLA GIUSEPPE - V. Stabile 81 - Ispica  
ELECTRONIC di Ciccolò - V. Rama 81 - Barcellona  
ELECTRONIC CENTER - V. Renato Imbriani 64 - Catania  
FERRAUDO - C.aa. Umberto 238 - Caltanissetta  
GIACCIONE MARIA - V. San Biagio 79 - Comiso  
INFUTTILUSSO PASQUALE - V. Vitt. Emanuele 39 - Francoforte  
LA CARTOGRAFICA - C.aa. Sicilia 59/61 - San Cataldo  
LA MANTIA - C.aa. Calatani 772 - Palermo  
MELCHIONDA NAZARIO - V. Simeone 15 - Siracusa  
MELLEA SALVATORE - V. Umberto 191 - Augusta  
MILICI FRANCESCO - C.aa. Umberto 24 - Siracusa  
NUOVA DIMENSIONE - V. Buganico 11 - Messina  
PRESTI GIOVANNI - V. Umberto 762 - Giardini Naxos  
TOMA GIOVANNI - V. Noventano 1 - Castelvetra  
UFFICIO MODERNO - V. M. Costa - Pachino

## TOSCANA

AUDIO TECNICA G.R.S. - V. Pisana 11/13 - Scandicci  
BOBBI VASCO - V. L.B. Alberti 3 - Arezzo  
CAPP Centro HPY - V. A. Alfani 52 - Firenze  
C.H.F. - V. Cattaneo 90 - Pisa  
C.P.E. - V. Paoli 32 - Livorno  
DIPOLLA ANTONIO - V. Veneto 26 - Lucca  
C.P.U. SRL - V. Livelli 39/6 - Firenze  
COMPUTER LINE - V. S. di Vittorio 10 - Firenze  
COMPUTER LINE - V. S. Lavagnini 20 - Firenze  
ELETT. CENTO STELLE - V. Centonelle 58 - Firenze  
ELETTRIC DREAM SNC - V. Sette Sali 32 - Prato  
ETA BITA - V. S. Francesco 30 - Livorno  
ETRURIA FILM di Perini - Vicolo dello Sportello 13 - Siena  
GIANNINI ROBERTO - V. Romana 92 - Lucca  
I.C.S. SRL - V. Garibaldi 46 - S. Giovanni Valdarno  
LIVIFORM 2 - Scali Della Cantina 66 - Livorno  
M.G. di Mauri Sigola & C. - V. Fratelli 23/29 - Pontassieve  
MUSIC RAMA - V. G. Alighieri 17 - Sesto Fiorentino  
P.&P. COMPUTER SDI - C.aa. Saraceno 59 - Arezzo  
PIFFUCCI - V. Piastrese 251 - Firenze  
PUCCINI SILVANO - V. Carrara 64 - Pisa  
TECHNOVAS COMPUTERS SRL - V. Emilia 36 - Pisa  
TELEINFORMATICA TOSCANA - V. Bronzina 36 - Firenze  
TUTTO COMPUTER - V. Giacomini 2/A - Grosseto  
VIDEO SOFT - V. Pisana 685 - Firenze

## TRE VENEZIE

ANDRIGHETTI SILVIO - V. Micheli 5 - Fieve di Sacco  
APL COMPUTER SRL - V. Tombetta 35/A - Venezia  
AREMI SAS di Poli Ivo & C. - C.so Cavalli 35 - Verona  
ATRE di Arcangeli & C. - P.le Firenze 29 - Bassano del Grappa  
B.B.F. SNC - V. Giacomini 22 - Rovigo  
BARBOLINI ELIO - V. Roma 52 - Campo S. Martino  
BIT COMPUTER SRL - V. Verdi 8 - Mestre  
BONTADI OSCAR - P.zza Verdi 15/8 - Bolzano  
BRANDALEON F.LLI GARRIA - V. S. Marco 5476 - Venezia  
BRULLO ANGELO - V. Assisi 26 - Gemona del Friuli  
CAPUTO II. di Caputo & C. - V. S. Marco 5183 - Venezia  
CASOTTO ALBERTO - V.le Stazione 116 - Montebelluna  
CSL COMPUTER SNC - P.zza Mazzini 15 - Belluno  
CENTRO SOFTWARE VENETO - V. Colonna 30 - Treviso  
CLINICA DEL RASOID/COMPUTER - V. Fiume 33 - Rovigo  
COMPUTER B. COSTO di Rossi - V. Del Corso 34 - Treviso  
COMPUTER LINE - V. C. Battisti 38 - Padova  
COMPUTER POINT di D'Andrea - V. Roma 83 - Padova  
COMPUTORI di L. Orsi - V.le XX Settembre 55/A - Trieste  
CORO ALDO - V. Rama 81 - Epineo  
ELOCIM di Segati Claudio - C.aa. Italia 148 - Gorizia  
FERCASA SAS - V. Calzosa 40 - S. Donà di Piave  
FOX ELETTRONICA - V. Marconi 36/5 - Treviso  
FRANCOCOMPUTER - C.aa. Roggazzo 138 - Vicenza  
GOLFETTO GIOVANNI - V. Desimani 149 - S. Maria Sala  
GRUPPO COMPUTER SERVICE - V. Pratese 2 - Sirmione  
HOBBY ELETTRONICA di Cosale - V. Caboto 24 - Portofonero  
HS COMPUTER - V. Cantarane 63/6 - Verona  
IL GIOCATTOLO 2 - V. Mercato Vecchio 29 - Udine  
MAZZUCCATO OTTAVIO - V. G. Galilei 113 - Altignonego  
MICROTEC SRL - V. Sarnes 7 - Bressanone  
MITHO SRL - V.le Foscolo 11 - Lignano Sabbiadoro  
MOFERT SNC di Morvillo-Feola - V.le Europa 41 - Udine  
MOLIN SERGIO - V. F. D'Acquapendente - Padova  
MUSICALI S. ROSSONI - V. Carducci 10 - Trieste  
PALESA GREGGIO - V. Calmaggiore 18 - Treviso  
PARADISO DEL BARBINO - V. Umberto 1 20 - Oderzo  
PERSONAL WARE - V. Del Postone 2 - Verona  
PIASOCHI SRL - V. Botai 20 - Bolzano  
QUAGGIO ACHILLE - V. Veneto 124 - Campolongo Maggiore  
RADIOFONIA - V. C. Battisti 43 - Cortina D'Ampezzo  
REGO SERGIO - C.aa. Vittorio Emanuele 33 - Portofonero  
RTE di Nicolini & C. - V. Salvini 32 - Valtignano  
Savino COMPUTER SRL - V.le Sarnesi - Milano  
SIDE STREET - V. S. D'Acquisto 8 - Montebelluna  
TALAMINI LIVIO & C. Srl - V. Garibaldi 2 - Treviso  
TECHNOLOGY COMPUTER HOUSE - Riva Vera 889 - Chioggia  
TECNO DRLTA Srl - V. Nordio 9 - Trieste  
TECNO POWER COMPUTER SHOP - V. S. Giacomo 30 - Montebelluna  
TELEMA ELETTRONICA SNC - V. Feltre 24/8 - Belluno  
TESTI FERRECCIO SAS - Ca. Stimabile 38 - Padova  
UP TO DATE di Vial Ramo - V. Vittorio Veneto 43 - Belluno  
ZANTARINI GET SRL - V. M. Polo 43 - Mezzano  
ZELLA ADELDO - P.zza De Gasperi 21/A - Padova  
ZINI GIUSEPPE SNC - V. Del Santo 35 - Padova  
ZUCCATO SRL - C.aa. Palladio 78 - Vicenza

## UMBRIA

C.S.E. - V. Garibaldi 3 - Terni  
COMPUTER HOME - V.le Trento e Trieste 67 - Spoleto  
LIBRERIA LA FONTANA - C.aa. Vannucci 22 - Perugia  
MICROCOGIT - V. Risorti 24 - Perugia  
RAGNI RITA - P.zza XXV Aprile 31 - Umbertide  
RASTELLI - V. Baglioni 17 - Perugia  
SERLUBINI - V. S. Recco 22 - Narcia  
SUPER ELETTRONICA - V. del Leone 3 - Terni

---

## DISTRIBUTORI

### UMBRIA

HARD & SOFT Via Bobolice 2 - 05100 Terni - Tel. 0744-451152

### LOMBARDIA

CONSELLO & LONGONI S.P.A. Viale Dell'Industria 63 - 20027 Paderone Diagono (MI) - Tel. 02-9183372 - Fax 02-9184083  
EDUKTRON Piazza Patrizi 2 - 20122 Milano - Tel. 02-809444

### PIEMONTE

GRUPPO SISTEMI TORINO Via Reiss Romoli 122/9 - 10126 Torino - Tel. 011-2202621

### TRE VENEZIE

INTERSERVICES S.R.L. Via S. Pietro 58A - 35100 Padova - Tel. 049-655654

### EMILIA ROMAGNA

S.H.R. S.R.L. Via Faustina 175/A - Fornace Zana (RA) - Tel. 0544-463200

### TOSCANA

D.I.C. P.zza Dante 26 - Livorno - Tel. 0586-424668  
TELEINFORMATICA TOSCANA Via Broletto 36 - 50142 Firenze - Tel. 055-714684

### LAZIO

ALFA LEASING S.R.L. Via Iliria 18 - 00183 Roma - Tel. 06-7587701  
APC Via Catalani 23 - 00199 Roma - Tel. 06-8382946 - 9383436  
DISITACC - Via Arbia 60 - 00189 Roma - Tel. 06-8480786 - 857607

### MARCHE

SEDAP SAS V.le Don Minzoni 1 - Jesi (AN) - Tel. 0731-543694

### CAMPANIA

LADA S.R.L. Via F. Imparato 33 - 80146 S.S. Amedeo (NA)

### PUGLIA

R.V.F. S.R.L. Corso Cavotri 98 - 70121 Bari - Tel. 080-544631 - 545329

### SICILIA

IBLCO S.R.L. Via Mariano D'Amelio - 96143 Palermo - Tel. 091-547586  
C.H.M. Via del Vespro - 98100 Messina - Tel. 090-719254  
COMPUTERMEDIA di P. Tranchesi C.so Matteotti 21 - 98100 Siracusa - Tel. 0931-61158  
ITALSOFT S.R.L. Via Dott. Palazzolo - 94011 Agrigò (AG) - Tel. 0923-822560

## ASSISTENZA TECNICA

HI-FI OKAY S.R.L. Via Conchetta 4 - 20136 Milano - Tel. 02-8394806  
BENATO ALESSANDRO Via F. Zonaro 10 - 35132 Padova - Tel. 049-602588  
BERTI RUDI Via Danino 21/g - 40121 Bologna - Tel. 051-642151  
GENERAL COMPUTER S.A.S. Via Fiessecochia 26 - 84100 Salerno - Tel. 089-237835  
TECNE S.N.C. Via Anania di Sernia 31 - 80123 Napoli - Tel. 081-7812299  
D.C.S. ITALIA S.R.L. Via Arbia 60 - 00189 Roma - Tel. 06-8674742  
ITALSOFT Via Dott. Palazzolo - Agrigò (AG) - Tel. 0923-822560  
COMPUTER SERVICES S.M.C. Via Reiss Romoli 122/11 - 10126 Torino - Tel. 011-2202688  
ALFA LEASING S.R.L. Via Iliria 18 - 00183 Roma - Tel. 06-7587701  
TELEINFORMATICA TOSCANA Piazza PierVettori 1 - 50142 Firenze - Tel. 055-227991  
HARD & SOFT Via Bobolice 2 - 05100 Terni - Tel. 0744-451152  
H & S/C & C di Marone Via Salomoni 56 - 71100 Foggia - Tel. 0881-24138  
G. SAI di Grassi Zona Industriale Preda M. - 07100 Sassari - Tel. 079-260477  
R.V.F. S.R.L. Corso Cavotri 98 - 70121 Bari - Tel. 080-545309  
IBLCO di Bonari Via Galvani 15 - 98100 Genova Sestri Ponente - Tel. 010-677822  
C.H.M. S.R.L. Via del Vespro 58 - 98100 Messina - Tel. 090-719254

---

## AGENTI

### SICILIA ORIENTALE

COMPUTERMEDIA di Tranchesi C.so Matteotti 21 - 98100 Siracusa - Tel. 0931-61158

### TOSCANA

D.I.C. P.zza Dante 26 - Livorno - Tel. 0586-424668

### LAZIO

A.P.C. Via Catalani 23 - 00199 Roma - Tel. 06-8382946-9383436

### CAMPANIA E CALABRIA

ERMES Via S. Luca 58 - 80132 Napoli - Tel. 081-602418

### LIGURIA

R & R Via F.lli Campa 94 - 16010 Serra Ricce (SE) - Tel. 010-730729 - 730866 - 732841 - 732851

### SARDEGNA

GRASSI GIORGIO Zona Industriale Preda Niedda - 07100 Sassari - Tel. 079-260477

### PIEMONTE

MARQUE - Via Montassio 62 - 10136 Torino - Tel. 011-2290789 - 229383

# TUTTI I PREZZI DEGLI ATARI

## CENTRI SPECIALIZZATI DI ASSISTENZA

**HI-FI OKAY S.R.L.**, Via Conchetta 4, 20136 Milano, 02-6294900

**BENATO ALESSANDRO**, Via F. Zanaro 15, 35132 Padova, 049-612508

**BERTI RUDI**, Via Cagnina 21a, 40121 Bologna

**TECNE S.p.A.**, Via d'Ischia 31, 80132 Napoli, 081-7812299

**D.C.S. ITALIA S.R.L.**, Via Arbia 80, 00195, Roma

**ITALSOFT**, Via Dott. Palazzolo, Agn. Enna, 0905-882591

**COMPUTER SERVICES S.p.A.**, Via Reiss Romoli 122/11, 10126 Torino, 011-2202999

**ALFA LEASING S.R.L.**, Via Bina 18, 00100 Roma, 06-7587701

**TELEINFORMATICA TOSCARA**, P.za Pier Vettori 1, 50142 Firenze, 055-327991

**HARD & SOFT**, Via Balzello 2, 06100 Terni, 0744-46659

**H & S/C & C di Morone**, Via Salamone 58, Foggia, 0881-24130

**ORE di Gossal**, Zona Industriale Fredda N., 07100 Sassari, 079-280477

**R.V.P. S.R.L.**, Corso Cavallotti 96, 70121 Bari, 080-545309

**MODEL di Rolani**, Via Galvani 15, 06154 Genova, 010-620602

### PERSONAL COMPUTER

52857m	Computer 512Kbyte RAM, 182Kbyte ROM, Mouse e Modulatore TV	lire 540.000
104057T	Computer 1 Mbyte RAM, 182Kbyte ROM, Mouse e floppy doppia faccia 720Kbyte (formatati) incorporati	lire 1.090.000
SP354	Disk drive 500Kbyte (360 Kbyte formatati)	lire 250.000
SP314	Disk drive 1 Mbyte (720Kbyte formatati)	lire 420.000
SM124/S	Monitor monocromatico alta risoluzione (640 x 400)	lire 295.000
SC1234	Monitor a colori Atari	lire 590.000
EMM804	Stampante a matrice d'aghi 80 caratteri	lire 420.000
SH284	Hard disk 20Mbyte (formatati)	lire 890.000
ML-10	Stampante STAR! 80 colonne 120 cps NLG	lire 599.000
ML-15	Stampante STAR! 132 colonne 120 cps NLG	lire 795.000
Mouse		lire 95.000
108 ROM	Ki ROM per ST	lire 95.000

### PERSONAL KIT

A180	Ki comprendente 52857m Computer 512Kbyte RAM, 182Kbyte ROM, Mouse e Modulatore TV SP354 Disk drive 500Kbyte (360Kbyte formatati)	lire 790.000
A125	Ki comprendente 52857m Computer 512Kbyte RAM, 182Kbyte ROM, Mouse e modulatore TV SP354 Disk drive 500Kbyte (360Kbyte formatati) SM125 Monitor monocromatico alta risoluzione	lire 990.000
A480	Ki comprendente 104057T Computer 512Kbyte RAM, 182Kbyte ROM, Mouse e floppy doppia faccia 720Kbyte (formatati) incorporato SM125 Monitor monocromatico alta risoluzione	lire 1.290.000
A480	Ki comprendente 104057T Computer 1 Mbyte RAM, 182Kbyte ROM, Mouse e floppy doppia faccia 720Kbyte (formatati) incorporato SC1234 Monitor a colori Atari	lire 1.540.000

### HOME COMPUTER

1300E	Computer 128Kbyte RAM, 32Kbyte ROM	lire 199.000
XC12	Registrazione a cassette	lire 99.000
A1050	Disk drive	lire 199.000
A1029	Stampante a matrice d'aghi	lire 199.000
A1027	Stampante di qualità	lire 189.000
A1020	Stampante Plotter a 4 colori	lire 99.000
CR77	Tavolotta grafica	lire 79.000
AR1901	Ki comprendente 1300E computer 128Kbyte RAM, 32Kbyte ROM XC12 Registratore a cassette	lire 249.000
AR1302	Ki comprendente 1300E computer 128Kbyte RAM, 32Kbyte ROM A 1050 Disk drive	lire 359.000

### VIDEOGAMES

JR2690	Video gioco	lire 84.000
CC3a	Super controller	lire 14.900
----	Caricabo	4 perire da lire 9.900



# Da oggi Atari gioca duro!



## ATARI 1040. Tecnologia forte, prezzo vincente.

Prima non c'era. Adesso c'è. È il nuovo Atari 1040: la risposta Atari ai Personal Computer che si facevano forti solo del prezzo. Oggi tutti possono avere un computer serio a un prezzo da ridere: infatti il 1040 vi offre 1 milione di bytes di memoria, il Mouse, un monitor dalla definizione strabiliante (560 x 400 punti), tre generatori di suono e una moltitudine di programmi che hanno già superato l'esame di milioni di utenti. E tutto questo a molto meno di quanto sarete pensare. Solo Lit. 1.290.000 con monitor in bianco e nero ed alta risoluzione e Lit. 1.840.000 con monitor a colori. Da oggi Atari gioca duro per vincere. Fate i vostri conti e poi scegliete con chi scegliere.

1040 mouse

Il computer comprende le seguenti specifiche: 1040 Kb RAM, 192 Kb ROM con sistema operativo, Disk drive da 720 Kb (formattati), Interfacce: seriale, parallela, mouse, joystick, floppy disk, hard disk, MIDI.

ATARI ITALIA S.p.A. - Via de' Levanatori, 25  
20092 Cesello Balsano (MI) - Tel. (02) 6220851 - Tlx 325832

 **ATARI**  
IL COLOSSO ENTRA IN GIOCO

Per richiesta nominativi, agenti e distributori rivolgersi a ATARI ITALIA s.p.a.