

La rivista dedicata al mondo AMIGA, CDTV e C-64/128

COMMODORE GAZETTE

Confronto diretto:

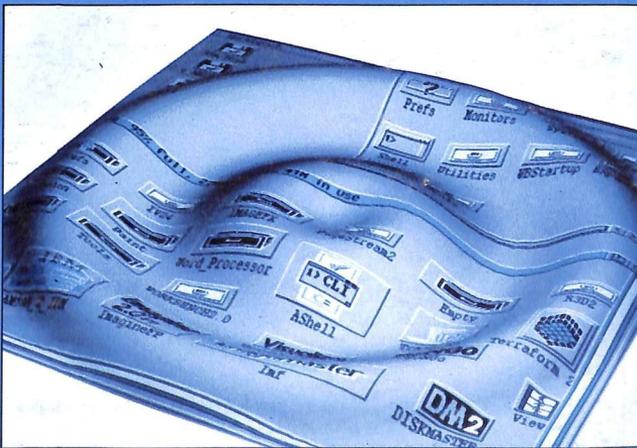
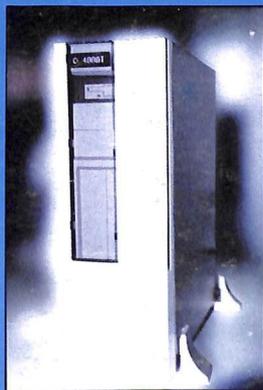
**L'Amiga contro
i PC IBM**

Amiga 3D:

- ▶ ALADDIN 4D
- ▶ BIT MOVIE '93
- ▶ REAL 3D 2.31
- ▶ ONDE E MAREE
CON IMAGE 2.0

News dagli USA:

NUOVE SCHEDE SCSI 2,
DSP E PER GRAFICA
1280 x 1024...



Alla scoperta della telematica:

FRA MODEM E TELECOMUNICAZIONI

Segreteria telefonica & risponditore:

PHONEPAK VFX DELLA GVP PER AMIGA

Programmare l'Amiga:

- LE APPLICAZIONI SCIENTIFICHE
- ESTENSIONI AMOS
- CORSO DI ASSEMBLY
- GESTIONE IMMAGINI IN C

TUTTI I LIBRI IHT

UNA GUIDA DETTAGLIATA PER CONOSCKERLI MEGLIO

COLLANA

INFORMATICA

La prima e più prestigiosa collana della IHT Gruppo Editoriale. Guide a sistemi operativi, all'uso del computer e software, alla programmazione; testi che spesso costituiscono la documentazione ufficiale su un prodotto, tutti accuratamente controllati con una completa verifica dei contenuti tecnici.



L'AMIGA: IMMAGINI, SUONI E ANIMAZIONI SUL COMMODORE AMIGA

Un libro molto chiaro che introduce i nuovi utenti di un Amiga a tutte le caratteristiche del loro computer. Gli argomenti trattati sono: l'hardware, la videografica, la generazione di suoni e musica, *Deluxe Music*, *Deluxe Video*, *Deluxe Paint*, l'Amiga BASIC.

416 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-000-7



IL MANUALE DELL'AMIGADOS

La documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul DOS dell'Amiga. Il testo è diviso in tre parti: Il manuale per l'utente, per il programmatore e di riferimento tecnico. Un libro indispensabile sia per i programmatori sia per i neofiti.

376 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-002-3



PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 1

Un testo davvero indispensabile per tutti i programmatori in linguaggio C e in linguaggio Assembly. Il libro esamina più di 300 funzioni di sistema dettagliando tutte le strutture disponibili per grafica, animazioni e gestione del multitasking. Non mancano gli esempi.

784 pagine - L. 80.000 - ISBN 88-7803-004-X



PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 2

La continuazione del testo precedente che tratta in modo approfondito e con chiari schemi la programmazione di tutti i dispositivi di I/O, la generazione di suoni e la sintesi vocale. Un libro che non può assolutamente mancare nella vostra biblioteca tecnica.

528 pagine - L. 70.000 - ISBN 88-7803-005-8



IL MANUALE DELL'HARDWARE DELL'AMIGA

Il testo di riferimento indispensabile per tutti i programmatori che utilizzano il linguaggio Assembly e per i progettisti di hardware per l'Amiga. Il volume è stato scritto dai programmatori della stessa Commodore-Amiga ed è quindi una documentazione ufficiale sull'Amiga.

336 pagine - L. 76.000 - ISBN 88-7803-018-X



FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Un vero istruttore di volo per tutti coloro che vogliono "volare davvero" con il programma *Flight Simulator* per MS-DOS, C-64, C-128, Apple II, Atari 800 XL e XE.

Un bellissimo libro adatto tanto al neofita quanto al pilota già esperto.

152 pagine - L. 30.000 - ISBN 88-7803-001-5



VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Un vero e proprio corso di volo che propone anche numerose avventure nel cielo ai limiti delle caratteristiche del programma *Flight Simulator* nelle versioni per Amiga, Atari ST e Macintosh. Un libro davvero indispensabile per chi ama i simulatori di volo.

232 pagine - L. 45.000 - ISBN 88-7803-006-X



GUIDA UFFICIALE ALLA PROGRAMMAZIONE DI GEOS

Scritta dagli stessi creatori di *GEOS* per C-64 e C-128, questa guida è indispensabile per conoscere a fondo i segreti di *GEOS* e per sviluppare programmi in standard *GEOS* dotati di finestre, icone, menu, box di dialogo...

592 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-003-1

COLLANA CINEMA

Nel cinema arte e tecnologia sono inscindibilmente legate, ed è affascinante scoprire quale intreccio regoli i rapporti tra questi due mondi, apparentemente così diversi. La collana cinema nasce da questo.



LE MILLE LUCI DI HOLLYWOOD

Un libro che vi porta dietro le quinte di film come *Guerra Stellari*, *Star Trek*, *Amadeus*, *Tron*, *E.T.*, *Ritorno al Futuro*, *Apocalypse Now*... e vi svela tutti i segreti di: effetti speciali, computergrafica, fotografia, montaggio, sonoro, scenografia, costumi, trucco, animazioni...

440 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-009-0

COLLANA TEMPUS

Un settore ancora tutto da esplorare: quello della ricerca scientifica e tecnologica. La collana offre al pubblico un catalogo quanto più vario possibile che, privilegiando il punto di vista tecnologico, aiuti ad aggiornarsi sul mondo moderno.



LA MACCHINA E LA MENTE

Alla scoperta dell'Intelligenza Artificiale

Uno dei migliori libri sull'Intelligenza Artificiale oggi disponibili. Douglas Hofstadter, autore di *Gödel, Escher, Bach*, lo ha definito: «Una presentazione ideale dell'IA... vivace e stimolante, scritta con chiarezza, una lettura affascinante».

464 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-012-0



I CREATORI DEL DOMANI

Dall'Intelligenza Artificiale ai computer molecolari

Questo testo vi condurrà ai confini del futuro, dove gli scienziati spingono la loro immaginazione ai limiti estremi.

Visiterete i principali laboratori di robotica del mondo e scoprirete cosa sono l'esperienza artificiale e il downloading di un cervello...

320 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-013-9



COMPUTER IN GUERRA: FUNZIONERANNO?

I rischi e le potenzialità delle nuove tecnologie militari

Nel nostro futuro ci sono guerre stellari, armamenti autonomi e robot killer... A che punto sono i passi in questa direzione? Lo sapevate che più di una volta i computer del NORAD ci hanno fatto rischiare la Terza guerra mondiale?

352 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-011-2



INVENTORI DEL NOSTRO TEMPO

Interviste con 16 famosi inventori americani

Un'affascinante raccolta d'interviste a inventori come Wozniak (Apple II), Kurzweil (sintetizzatore musicale), Ted Hoff (microprocessore), Gould (laser), Rosen (satellite geostazionario), Greatbatch (pacemaker impiantabile), Camras (registratore)...

416 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-010-4



L'UNIVERSO DEL GIOVEDÌ

Le nuove teorie sull'origine, la natura e il destino dell'universo

Uno dei migliori testi di divulgazione scientifica sulle più recenti teorie riguardanti l'universo. Se volete sapere cos'è stato scoperto negli ultimi 20 anni e quali sono gli interrogativi irrisolti, questo è il libro da leggere.

344 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-015-5



FRONTIERE INVISIBILI

Ingegneria genetica: la sintesi del primo gene umano

Il libro è la storia della competizione tra gli scienziati che hanno creato il primo gene umano (il gene dell'insulina) e che hanno così dato vita all'ingegneria genetica. Il testo è un interessante ritratto della nascita della rivoluzione della biotecnologia.

304 pagine - L. 54.000 - ISBN 88-7803-016-3



LA SFIDA DELLA CRESCITA

Il successo aziendale nell'economia di oggi

Le storie di eccezionali fenomeni di crescita aziendale (IBM, Du Pont, Procter & Gamble, Apple...) e di disastri (Atari, BankAmerica, People Express). Un libro illuminante destinato a dirigenti, imprenditori, investitori, economisti, studenti, docenti...

336 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-014-7

COME ACQUISTARE I LIBRI IHT

LIBRERIE

Se la vostra libreria di fiducia ne è sprovvista, potete farveli ordinare specificando il titolo, il codice ISBN e il nostro distributore (RCS Rizzoli Libri - Tel. 02/5095954).

COMPUTERSHOP

I migliori computershop dispongono dei nostri libri.

PER TELEFONO

Potete ordinare telefonando allo 02/794181 - 76022612 - 76022612 - 794122. Riceverete i libri a casa vostra e pagherete al postino.

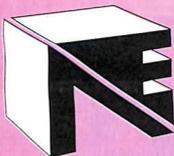
VIA FAX

Potete inoltrare il vostro ordine allo 02/784021 (24 ore su 24).

VIA POSTA

Potete compilare e spedire il tagliando pubblicato a pagina 95 di questa rivista.

IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

**NEWEL® srl****COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES
20155 MILANO - VIA MAC MAHON 75****TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)****ORDINA SUBITO
02 - 33000036 (5 linee)** **VENDITA
ANCHE PER
CORRISPONDENZA
IN TUTTA
ITALIA**

SCHEDE ACCELERATRICI MICROBOTICS

**VXL-30 25 MHZ A500/2000****VXL-30 40 MHZ A500/2000****VXL-32 MEMORY BOARD 2MB RAM BURST 32 BIT****COPROCESSORE MATEMATICO PER VXL**

Scheda acceleratrice per Amiga con coprocessore 68030 a 25 Mhz, zoccolo per coprocessore matematico 68882 con possibilità di espandere la memoria da 32 Bit fino a 8 Mb. Compatibile con il Burst del 68030 per ottenere 0 Wait State anche alle più alte frequenze di clock. Possibilità di commutare in modo 68000/68030 tramite software oppure tramite un interruttore. Non necessità di alcuna saldatura.

**L. 498.000****L. 548.000****L. 548.000****L. 278.000**

SCHEDE COPROCESSORI A1200 MBX MICROBOTICS

**MBX 1200 14 MHZ 881 CON OROLOGIO TAMPONE****MBX 1200 25 MHZ 882 CON OROLOGIO TAMPONE****MBX 1200 50 MHZ 882 CON OROLOGIO TAMPONE****L. 368.000****L. 528.000****L. 798.000**

Scheda coprocessore per gli Amiga 1200. Aumenta la velocità di calcolo del vostro Amiga. Indicato soprattutto per chi lavora con programmi tipo Cad 3D, Image ecc. che sfruttano tale coprocessore. La piastra è espandibile da 2 a 8 Mb tramite una porta SIMM a 32 Bit. Aumenta la velocità operativa di 50 volte se si aggiungono almeno 2 Mb di Ram a 32 bit. Non necessità di saldature, basta inserirla nello slot sotto l'Amiga. Corredata di Jumper per il Test e Software applicativo tra cui un test di velocità.

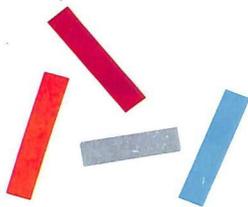
RAM 32 BIT DA 2,4 E 8 MBYTE PER A4000 E MBX 1200**MODULO SIMM DA 2 MB A 32 BIT****MODULO SIMM DA 4 MB A 32 BIT****MODULO SIMM DA 8 MB A 32 BIT (SOLO MBX 1200)****L. 288.000****L. 488.000****L. 899.000****12 A'CLOCK****L. 68.000**

L'Amiga 1200, lo sappiamo, è un computer perfetto eccetto per una cosa: necessità di orologio. Ora potrete avere un clock grazie alla scheda 12 A'Clock della Microbotics. Si installa nello zoccolo interno dell'Amiga senza saldature. Potrete così utilizzare tutte quelle utility che si servono dell'orologio come: la sveglia del vostro Workbench, datare i file, programmi con autosaving a tempo ecc.

ATTENZIONE! NOVITÀ KIT HARD-DISK AMIGA 1200

(IL KIT COMPRENDE HD + SOFTWARE + CAVO)**20 MB****30 MB****40 MB****L. 280.000****L. 340.000****L. 390.000****320 Mb****120 Mb****180 Mb****L. 690.000****L. 980.000****L. 1.350.000****TUTTI I NOMI E I MARCHI SOPRA RIPORTATI APPARTENGONO AI LORO PROPRIETARI. I PREZZI SONO TUTTI IVA COMPRESA. SUPERGARANZIA PER 1 ANNO.
TUTTI I PRODOTTI MICROBOTICS SONO DISTRIBUITI IN ITALIA DA NEWEL srl.**

SOMMARIO



In copertina: l'Amiga 4000 Tower (pag. 22), un'immagine tratta dal making del film Aladdin (pag. 29) della Disney e un affetto di onde con Image (pag. 48)

ARTICOLI

- 21 QUI NEW YORK, STATI UNITI**
Le novità Commodore dell'ultimo World of Amiga; nuova scheda SCSI 2 per A4000, monitor A1940 e A1942, CD-ROM, scheda DSP...
- 24 AMIGA 3D**
La lampada magica di Aladdin 4D
Bit Movie Art
Il Bit Movie '93
News 3D: Real 3D Release 2.31 e Umanoidi 3D
Techno 3D: Signori delle maree...
Posto 3D: Pirateria, corsi, informazioni...
- 52 PHONEPAK VFX: IL TELEFONO, UNA VOCE AMIGA**
Una segreteria perfetta (o quasi), marchiata GVP, che risponde per voi al telefono, registra messaggi, riceve e invia fax
- 56 LE APPLICAZIONI SCIENTIFICHE SULL'AMIGA**
Iniziamo la presentazione di un programma per la simulazione del movimento di corpi celesti
- 62 AMIGA 4000 E PC 486 A CONFRONTO**
Scontro/confronto diretto tra macchine Amiga e computer IBM compatibili. Chi vincerà?
- 69 TRA MODEM E TELECOMUNICAZIONI**
Le problematiche connesse allo scambio d'informazioni e dati tra computer
- 71 LE EXCEPTION DEL 68000**
Corso di Assembly da zero sull'Amiga: nota puntata
- 76 IL MODULO PER LA GESTIONE DELLE IMMAGINI**
La descrizione e il listino del modulo in C GestionImmagine
- 83 SPAZIO AMOS**
Come scrivere un'estensione per AMOS Pro e il programma R-Grab

RUBRICHE

- 4 NOTE EDITORIALI**
La parola al direttore
- 6 LA POSTA DELLA GAZETTE**
La voce dei nostri lettori
- 9 SOFTWARE GALLERY**
Professional Page 4
Beavers
Sim Life
Sink or Swim
Body Blows Enhanced Version
Goal!
- 13 WORLD NEWS**
Novità sull'Amiga da tutto il mondo
- 14 PRODUCTIVITY UPDATE**
Le novità del software di utility
- 17 LUDO NEWS**
Dal Giappone all'Amiga!
- 86 COMPUTER E DIDATTICA**
Arsa Scuola.it
- 90 COMPUTER NEWS**
Novità dall'Italia e dall'estero
- 91 PAGINE GIALLE**
Dove acquistare il vostro hardware e software, dove far riparare il vostro computer
- 92 CLASSIFIED**
Piccola pubblicità dei nostri lettori
- 95 SERVIZIO LETTORI**
Tagliandi per Classified, e per ordini di libri e videocassette

GIUGNO 1993
Anno VIII, N.4





Direttore responsabile: Massimiliano M. Lisa
Redazione: Nicolò Fontana-Rava, Giovanni Vario
Collaborazione editoriale: Marco Dufour, Alfredo Prochet, Alfredo Distefano, Antonio De Lorenzo, Paolo Carrillo, Stefano Franzoso, Davide Marzotta, Giovanni Zito, Avelino De Sabbato, Stefano Peruzzi, Fulvio Peruggi
Corrispondenti USA: William S. Freilich, Daniele D. Frolich
Collaborazione editoriale USA: Eugene P. Morimoro, Morton A. Kevelson
Segreteria di redazione: Silvia Alberti
Impaginazione e grafica: Andrea De Michellis
Fotografie: A.&D.
Disegni: M.F., G.F.

Direzione, Redazione, Amministrazione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Divisione grafica

Fotolito: Omega Separation Trust S.r.l. - Via Melchiorre Gioia, 6 - 20137 Milano
Stampa: Istituto Grafico Silvio Basile S.r.l. - Lungo Salaria, 34 - 16141 Genova
Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A. - Via Farnagotta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/859521 - aderente A.D.N.

Pubblicità: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-799492-76022612-794122 - Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT

Abbonamenti: IHT Gruppo Editoriale - Servizio Abbonati - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano. Linee per registrazione e informazioni sugli abbonamenti: 02/794181 - 799492 - 76022612 - 794122

Costo abbonamenti: Italia 6 numeri L. 48.000 - 12 numeri L. 96.000 - 24 numeri L. 192.000 - 36 numeri L. 288.000

Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri). Per abbonarsi è necessario inviare una lettera di richiesta a: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano unendo un assegno bancario o un vaglia postale

Arretrati: Ogni numero arretrato: L. 16.000 (spedizione compresa)

Autorizzazione alla pubblicazione: Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85. Periodico mensile. Spec. in abb. post. gr. 1/77. ISSN: 0394-0990
La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22 luglio 377 in data 5/6/1987

Commodore Gazette è una pubblicazione IHT Gruppo Editoriale. Copyright © 1993 by IHT Gruppo Editoriale S.r.l. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della rivista può essere in alcun modo riprodotta senza autorizzazione scritta della IHT Gruppo Editoriale. Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono. I contributi editoriali (di qualunque forma), anche se non utilizzati, non si restituiscono. Non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni di qualsiasi tipo. Commodore Gazette è un periodico indipendente e non è in alcun modo con la Commodore Business Machines Inc. né con la Commodore Italiana S.p.A. PET, CBM, Vic-20, C-64, C-128, Amiga, CDTV... sono marchi protetti della Commodore Business Machines. Commodore è un marchio di proprietà riservata della Commodore Italiana S.p.A. Nomi e marchi protetti sono citati senza indicare i relativi brevetti.



Associato
alla A.S.P.I.
(Unione Stampa
Periodica Italiana)

NOTE EDITORIALI

LA PAROLA AL DIRETTORE

Con l'introduzione dei nuovi modelli 1200 e 4000, la linea Amiga ha finalmente le carte piuttosto in regola per confrontarsi col mercato, che oggi è molto difficile e competitivo.

La minaccia più grande proviene senza dubbio dai **PC IBM compatibili**, che rappresentando ormai un vero e proprio standard di mercato, spesso riescono ad attrarre anche gli affezionati di casa Commodore... Se però fino a qualche tempo fa questa "attrazione" era anche motivata da un rapporto prezzo/prestazioni che finiva per essere a favore dei PC, oggi la nuova linea di macchine Amiga riapre sicuramente la partita. Ed è per questo che a partire da questo numero abbiamo deciso di proporvi un "Dossier Amiga&PC", decisamente approfondito. In questo e nei prossimi fascicoli metteremo quindi a confronto tutti gli aspetti di un PC 486 e di un Amiga 4000 per capire insieme qual è il sistema migliore. La valutazione sarà basata in gran parte su un confronto tecnologico, anche se non mancheranno considerazioni sul mercato. V'invito quindi alla lettura dell'articolo pubblicato a pagina 62 di questo numero.

La prossima generazione di **videogiochi** sarà senza dubbio basata su **CD-ROM** e sfrutterà largamente il full-motion video. Un primo esempio di questa nuova tendenza è senza dubbio *The Seventh Guest*, un titolo edito dalla Virgin Games che occupa la bellezza di due CD e richiede 8 MB di RAM (al momento, è disponibile solo per PC). Pensate che per la realizzazione di questo gioco sono state girate (in Super-VHS) moltissime scene con attori in carne e ossa. Successivamente, alle scene girate dal vivo è stata aggiunta la grafica realizzata al computer. Suoni e musiche d'ambiente condiscono quello che è un gioco *mystery/adventure*. La realizzazione tecnica è davvero eccellente: questo titolo propone per la prima volta su un personal computer qualcosa d'innovativo. All'impianto del gioco è però mancata una regia capace, in grado di far immergere il giocatore nell'ambiente e coinvolgerlo nella storia. Dopo il primo impatto iniziale di meraviglia, si finisce infatti per guardare lo schermo con distacco e per stancarsi della ripe-

tività di scene e situazioni e dell'obbligatorietà di alcuni percorsi.

Ho voluto parlarvi di questo gioco, perché sebbene abbia i difetti appena citati, ha senza dubbio il pregio di dimostrare che il CD è il supporto del futuro... È per questo che è importante che si veda presto una linea di lettori di CD anche per i sistemi Amiga. Lo scarso successo del modello proposto in passato per l'A500 è stato causato da due motivi principali: il prezzo relativamente elevato dell'unità (che era poi anche poco pratica e ingombrante) e mancanza di software house che, in generale, produssero seriamente giochi su CD. Recentemente, esempi come questo della Virgin hanno dimostrato che si sta iniziando a produrre giochi anche per CD, quindi se la Commodore proporrà sul mercato lettori poco costosi e pratici la cosa non potrà che essere positiva.

Mentre però su macchine come l'Amiga 4000 l'installazione di un lettore di CD-ROM avrà impieghi legati a programmi di utilità, sulle macchine di fascia bassa il discorso sarà totalmente diverso. La maggior parte degli utenti dell'A1200 vogliono infatti giocare, ma la produzione di giochi su CD-ROM è molto più complessa e costosa rispetto ai titoli su dischetto. Questo perché se si vuole fare un gioco veramente degno di essere registrato su CD, si devono riempire (con cognizione di causa) i circa 600 MB disponibili e non è una cosa da poco! Quindi, si tratta di un investimento che le software house faranno solamente se le basi di macchine installate garantiranno rientri economici. E tra poco la guerra degli standard si farà aspra. Oltre ai sistemi CD per PC e Macintosh, avremo infatti sul mercato: 3DO (il nuovo standard dell'azienda dell'ex presidente della Electronic Arts), CD-I e CDTV2/Amiga. Per non parlare di aziende come la Sega che propongono non solo CD, ma anche caschi per la realtà virtuale da collegare alle console.

La guerra in ambito videoludico sarà quindi più aspra che mai, perché le software house per motivi economici non supporteranno più molte macchine diverse come hanno fatto in passato. Ci sarà quindi da "divertirsi". M.L.

FLOPPERIA®

S.r.l.

Viale Monte Nero, 15 - 20135 Milano - Tel. (02) 55.18.04.84 r.a. - Fax (02) 55.18.01.05 - MM3 Medaglia D'Oro
 Piazza Santa Maria Beltrade, 1 (angolo Via Torino) - 20123 Milano - Tel. (02) 72.00.18.10 - MM1-MM3 Duomo
Flopperia Mail - Vendita per corrispondenza. Importazione diretta. Spedizioni in 24 ore.



COMPUTER STAKAR

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 386 SX 33 MHz hard disk 120 MB | 1.534,000 |
| 386 DX 40 MHz hard disk 120 MB | 1.959,000 |
| 386 DX 40 MHz hard disk 210 MB | 2.153,000 |
| 386 DX 40 MHz hard disk 340 MB | 2.719,000 |
| 386 DX 40 MHz hard disk 120 MB | 2.317,000 |
| 386 DX 40 MHz hard disk 210 MB | 2.511,000 |
| 386 DX 40 MHz hard disk 340 MB | 3.077,000 |
| 486 DX 33 MHz hard disk 120 MB | 2.911,000 |
| 486 DX 33 MHz hard disk 210 MB | 3.105,000 |
| 486 DX 33 MHz hard disk 340 MB | 3.671,000 |
| 486 DX 33 MHz hard disk 120 MB | 3.181,000 |
| 486 DX 50 MHz hard disk 120 MB | 3.375,000 |
| 486 DX 50 MHz hard disk 210 MB | 3.941,000 |
| 486 DX 50 MHz hard disk 340 MB | 3.502,000 |
| 486 DX 66 MHz hard disk 210 MB | 3.656,000 |
| 486 DX 66 MHz hard disk 340 MB | 4.263,000 |

COMPUTER COMMODORE AMIGA

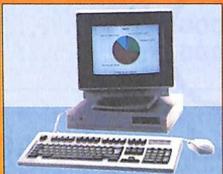
| | |
|------------------------------------|-----------|
| Amiga 500 | 419,000 |
| Amiga 600 | 459,000 |
| Amiga 600 HD 40 MB | 789,000 |
| Amiga 1200 | 789,000 |
| Amiga 1200 HD 40 MB | 1.039,000 |
| Amiga 1200 HD 80 MB | 1.469,000 |
| Amiga 1200 HD 120 MB | 1.899,000 |
| Amiga 2000 | 999,000 |
| Amiga 2000 HD 120 MB | 1.659,000 |
| Amiga 4000-33 MHz hard disk 65 MB | 2.959,000 |
| Amiga 4000-33 MHz hard disk 125 MB | 2.785,000 |
| Amiga 4000-33 MHz hard disk 125 MB | 3.959,000 |
| Amiga 4000-40 MHz hard disk 210 MB | 4.255,000 |

COMPUTER COMMODORE CDTV

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| CDTV Computer System + Enc. Grolier | 1.199,000 |
| Trackball ad infrarossi | 179,000 |
| Mouse | 115,000 |
| Tastiera | 129,000 |
| Genlock PAL | 319,000 |
| Scheda Scart | 79,000 |
| Capdy | 39,000 |
| Personal Ram Card 64 KB | 185,000 |
| Personal Ram Card 256 KB | 575,000 |

COMPUTER PC

| | |
|---------------------------------|-----------|
| PC 386 SX 25-40 hard disk 40 MB | 1.150,000 |
| PC 386 SX 25-80 hard disk 80 MB | 1.235,000 |



| | |
|-------------------------------------|-----------|
| PC 386 SX 25-12 hard disk 125 MB | 1.395,000 |
| PC 486 SL-C 25-40 hard disk 40 MB | 1.440,000 |
| PC 486 SL-C 25-120 hard disk 120 MB | 1.890,000 |
| PC 486 SX 3-12 hard disk 125 MB | 1.990,000 |
| PC 486 SX 3-20 hard disk 210 MB | 2.350,000 |
| PC 486 SX 3-12 hard disk 125 MB | 2.440,000 |
| PC 486 SX 3-30 hard disk 210 MB | 2.890,000 |
| PC 486 SX 3-12 hard disk 125 MB | 3.620,000 |
| PC 486 SX 3-20 hard disk 210 MB | 3.990,000 |

COMPUTER EUROSYS

| | |
|---|-----------|
| Computer family con monitor mono 14" e hd 40 MB | |
| 386 SX EuroSys 33 MHz | 1.330,000 |
| 386 DX EuroSys 40 MHz cache 128K | 1.530,000 |
| 486 DX EuroSys 50 MHz cache 128K | 2.140,000 |
| 486 DX EuroSys 50 MHz cache 128K | 2.890,000 |
| 486 DX EuroSys 33 MHz cache 128K | 3.110,000 |

CONFIGURAZIONI SU MISURA

| | |
|--|-----------|
| Prezzi da aggiungere al costo base | |
| con secondo disk drive 31/2" da 1,44 MB | 95,000 |
| con secondo disk drive 5 1/4" da 1,2 MB | 120,000 |
| con scheda SoundBlaster Pro | 320,000 |
| con scheda SoundBlaster 16 ASP | 525,000 |
| diff. per Super VGA 1 MB | 65,000 |
| diff. per Super VGA Win. Acel. 16 colori | 110,000 |
| diff. per Super VGA Local Bus VESA 16 mi. col. | 230,000 |
| diff. per Super VGA SGA Acel. 16 mi. col. | 380,000 |
| diff. per mon. col. 14" 1024x768 | 310,000 |
| diff. per mon. col. 14" 1024x768 Low Emission | 510,000 |
| diff. per mon. col. 17" 1280x1024 Low Emission | 980,000 |
| diff. per mon. col. 20" 1280x1024 Low Emission | 2.980,000 |
| con controller IDE cache 2,5 MB RAM (0.5 ms) | 380,000 |
| diff. per hard disk 85 MB IDE 15 ms | 160,000 |
| diff. per hard disk 125 MB IDE 15 ms | 325,000 |
| diff. per hard disk 210 MB IDE 15 ms | 510,000 |
| diff. per hard disk 340 MB IDE 12 ms | 895,000 |
| diff. per hard disk 520 MB IDE 12 ms | 1.880,000 |
| con controller SCSI | 110,000 |
| con controller SCSI cache 2 MB RAM (0.4 ms) | 750,000 |
| diff. per hard disk SCSI 210 MB 15 ms | 850,000 |
| diff. per hard disk SCSI 520 MB 12 ms | 2.890,000 |
| diff. per hard disk SCSI 1 GB 11 ms | 2.930,000 |
| con tape streamer 250 MB | 730,000 |
| diff. per cabinet minitower 4 posizioni | 25,000 |
| diff. per cabinet tower 5 posizioni | 140,000 |
| diff. per 2 MB Ram (su. per 286 e 386 SX) | 65,000 |
| diff. per 4 MB Ram (su.) | 215,000 |
| diff. per 8 MB Ram (solo per 386 e 486) | 510,000 |



STAMPANTI

| | |
|---|-----------|
| Sekocha SL-90 | 475,000 |
| Sekocha SL-90 color | 625,000 |
| Star LC 20 | 395,000 |
| Star LC 24 20 | 650,000 |
| Star LC 100 color | 450,000 |
| Star LC 24/100 24 giti | 595,000 |
| Star SL 48 Inkjet | 710,000 |
| Star LC 24/200 | 820,000 |
| Star LC 24/200 color | 880,000 |
| Commodore MPS 1230 | 315,000 |
| Commodore MPS 1270 | 299,000 |
| Commodore MPS 1500 color | 415,000 |
| Neo P20 | 699,000 |
| Neo P50 136 colonne | 899,000 |
| Neo P60 | 1.190,000 |
| Neo P70 136 colonne | 1.440,000 |
| Canon BJ 10 EX | 660,000 |
| Canon BJ 20 | 795,000 |
| HP DeskJet 500 | 875,000 |
| HP DeskJet 500-C Color | 1.160,000 |
| HP DeskJet 550-C Color | 1.625,000 |
| HP LaserJet 4 | 3.082,000 |
| HP LaserJet 4 M | 4.105,000 |
| HP LaserJet 4 M | 5.414,000 |
| MicroLaser Plus 9 pag/min 0,5 MB Ram | 1.699,000 |
| MicroLaser Plus PS 9 pag/min 1,5 MB Ram | 2.450,000 |
| MicroLaser XL 16 pag/min 0,5 MB Ram | 4.350,000 |
| MicroLaser XL RS 16 pag/min 1,5 MB Ram | 5.090,000 |
| Epson LX 400 col. 180 cps 24 giti | 899,000 |
| Epson LQ 100 col. 180 cps 24 giti | 539,000 |
| Epson Stylus 80 | 819,000 |
| Epson LX 850 80 col. 200 cps 9 giti | 840,000 |
| Epson LX 1050 136 col. 200 cps 9 giti | 910,000 |
| Epson FX 850 80 col. 260 cps 9 giti | 860,000 |
| Epson FX 1050 136 col. 260 cps 9 giti | 1.050,000 |
| Epson LQ 550 80 col. 220 cps 24 giti | 795,000 |
| Epson LQ 570 80 col. 250 cps 24 giti | 840,000 |
| Epson LQ 570 80 col. 330 cps 24 giti | 1.180,000 |
| Epson LQ 1070 136 col. 250 cps 24 giti | 1.180,000 |
| Epson LQ 570 80 col. 330 cps 24 giti | 1.250,000 |
| Epson LQ 1170 136 col. 330 cps 24 giti | 1.580,000 |
| Epson LQ 1060 col. 136 col. 300 cps 24 giti | 1.880,000 |
| Epson LQ 2550 col. 136 col. 600 cps 24 giti | 2.460,000 |
| Epson EP 200 Inkjet 136 col. 1 pag/min | 2.250,000 |
| Epson SQ 870 80 col. 550 cps | 1.410,000 |
| Epson SQ 1170 Inkjet 136 col. 550 cps | 2.050,000 |
| EPL 4000 laser 300 dpi 6 pag/min 0,5 MB | 1.630,000 |
| EPL 4100 laser 300/600 dpi 6 pag/min 0,5 MB | 1.940,000 |
| EPL 4300 laser 300/600 dpi 6 pag/min 1 MB | 2.060,000 |
| EPL 7500 laser 300 dpi 6 pag/min PS 2 MB | 4.130,000 |



MULTIMEDIA

| | |
|--|-----------|
| SOUNDMACHINE | 259,000 |
| Soundblaster 2.0 + ppi + casse 3 ghoce | |
| SOUNDBLASTER PRO DELUXE | 325,000 |
| La più venduta scheda audio musicale con bus ISA | |
| SOUNDBLASTER PRO BASE MCA | 549,000 |
| Scheda audio musicale con bus Microchannel (PS/2) | |
| SOUNDBLASTER PRO 16 ASP | 539,000 |
| Novi scheda con frequenza di campionamento da 5 a 44,1 KHz a 16 bit | |
| WAVEBLASTER | 449,000 |
| Trasforma la Soundblaster in un sintetizzatore high-quality. Con software e driver per Windows 3.1 | |
| MIDBLASTER | 485,000 |
| Modulo musicale Mid high-quality. Con software, cavi musicali, cavi e alimentatore. | |
| SOUNDBLASTER MIDI KIT | 99,000 |
| Adattatore Midi per Soundblaster + software. | |
| SOUNDBLASTER CD-ROM | 649,000 |
| Lettore interno CD-Rom per Soundblaster con 2 CD. | |
| SOUNDBLASTER MULTIMEDIA KIT | 999,000 |
| SB MULTIMEDIA KIT EDU-FUN-TAINMENT | 1.095,000 |
| SB MULTIMEDIA CREATIVE KIT | 1.195,000 |
| K9 Multimedia con lettore CD-Rom scheda Soundblaster, casse stereo, ecc. Viste con confezione. | |
| VIDEOBLASTER | 649,000 |
| Scheda digitalizzatore PC con driver per Windows 3.1. | |
| VIDEOBLASTER DEVELOPER KIT | 159,900 |
| Set aggiornato per sviluppare programmi utilizzando la scheda VideoBlaster. | |
| VIDI MEDIA PRO PLUS | 949,000 |
| Scheda digitalizzatore PC con driver PC V-C/S 15-Hi supporta anche SVGA 1024x768 software incluso per Windows 3.1. | |

Disponibili inoltre centinaia di altri articoli hardware e software pronto consegna. Richiedete il nostro catalogo gratuito



Orari: 10-13, 15-30-19.30. Chiuso Lunedì mattina.

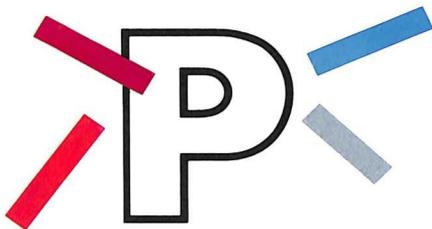
Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A.



Disponibili tutte le ultime novità per PC, Amiga e console. Per informazioni: Tel. 02/5518.0484-02/7200.1810 • Fax (24h) 02/5518.8105

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI



POCA SODDISFAZIONE PER I NUOVI AMIGA

Vi scrivo questa lettera per lamentarmi a proposito dei nuovi modelli Amiga usciti recentemente dalla fabbrica Commodore. Mi aspettavo qualcosa di eccezionale, veramente al passo coi tempi, per le nuove macchine Commodore. Speravo nell'eliminazione definitiva della grafica interlacciata e magari l'implementazione di risoluzioni più alte; inoltre mi aspettavo che fosse visualizzabile l'intera palette a 24 bit, dato che il true color è ormai diventato uno standard. Invece, è stato implementato un altro modo grafico HAM 8 che anche se dà l'opportunità di avere più colori, ha ancora tutti i difetti del noto modo HAM precedente.

Inoltre, la pseudo eliminazione dello sfarfallio dell'alta risoluzione non è ancora accettabile. Dal momento che moltissimi amighisti che conosco, sono della mia stessa opinione e quindi non intendono sostituire i propri Amiga 500 con uno dei nuovi modelli (che sarebbero un mezzo passo), la Commodore farebbe bene a rivedere i nuovi chip AGA per poter presentare una vera meraviglia elettronica, come fu ai tempi dell'introduzione sul mercato dell'Amiga 500 ed Amiga 2000.

Concludo con i convenzionali complimenti per la rivista e per la trasmissione, accusandovi però di essere troppo Immaginari, siate un po' anche Reali per favore.

In attesa di vostra risposta sulla posta di *Commodore Gazette*, vi porgo distinti saluti.

Giusto Marcello
Bari

Non siamo d'accordo con lei. I nuovi Amiga 1200 e 4000 rappresentano il più grande passo in avanti fatto dall'epoca dell'uscita dell'A1000. Si tratta infatti di un avanzamento ben superiore a quello che ci fu con l'uscita di A500 e A2000, e anche di A3000. Inoltre, i prezzi hanno subito un positivo riallineamento verso il basso. Comunque, rispettiamo le sue considerazioni e pubblichiamo la sua lettera che verrà certamente letta anche dai responsabili della Commodore, i quali potranno così rifletterci sopra.

Indirizzate
tutta la corrispondenza
per la rivista a:

COMMODORE GAZETTE
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Preghiamo i lettori di essere concisi e concreti, per darci modo di rispondere al più grande numero possibile di lettere. La redazione si riserva comunque il diritto di sintetizzare le lettere troppo lunghe.

AMIGA 1200 O A500?

Inizio prima di tutto con il complimentarmi per la vostra rivista che è l'unica che aspetto con ansia di mese in mese. Un consiglio che mi permetto di darvi è quello di allargare lo spazio dedicato ai lettori... Non pensate che al momento "La voce dei lettori" non dia sufficiente spazio ai lettori stessi per ciò che riguarda lo scopo stesso della rubrica?

A questo punto ho da chiederVi un consiglio. Sono tormentato da un frustrante quanto mai comune problema per chi come me ha intenzione di possedere una macchina più potente. Possego un Amiga 500 Plus con 2 MB Ram, Kickstart 1.3/2.0 e non so se acquistare una scheda acceleratrice BIG-BANG 68030 32Bit esp. 8 MB (di cui chiedo umilmente un vostro parere sulle caratteristiche e i difetti di tale scheda) o cambiare il mio Amiga 500+ con un Amiga 1200. Vi chiedo per favore di voler darmi un aiuto al fine di prendere un'ottima decisione in tal senso.

Renato Cretella
Minori (SA)

Prendiamo atto del suo suggerimento riguardante la posta. Per approfondimenti sui prodotti Hardital la rimandiamo alla recensione apparsa sul numero 3-4/92. Il nostro consiglio è comunque quello di acquistare un A1200.

SUPERGAMES

Via Vitruvio n. 37 - 20124 Milano

Tel. 02/29520184-29520180

ORARI DI APERTURA: dal martedì al sabato 9.00 - 12.30/15.00 - 19.30 e lunedì 15.00 - 19.30

AMIGA 600.....L. 499.000
AMIGA 1200L. 759.000

OCCASIONE!!
COMMODORE AMIGA 500
DA L. 199.000

AMIGA 4000-030 4MB ram 85MB HDL. 2.550.000
AMIGA 4000-040 6MB ram 120MB HD.....L. 3.980.000

STAMPANTI

FUJITSU B100 INKJET 300dpiL. 530.000
STAR LC 100 COLOR.....L. 399.000
STAR LC 24-200 COLOR.....L. 729.000
HP DESKJET 510 NEW!.....L. 889.000
HP DESKJET 550C.....L. 1.489.000
HP LASERJET 4LL. 1.779.000
NEC P 22Q 24 aghi.....L. 549.000
NEC P 62.....L. 1.150.000

MONITOR

COMMODORE 1084SL. 430.000
COMMODORE 1960L. 850.000
COMMODORE 1940L. 500.000
COMMODORE 1942L. 650.000

ESPANSIONI

PC 1204 4MB ramL. 499.000
PC 1204-40MHz 4MB ramL. 899.000
PCMCIA 2MB ram cardL. 299.000
PCMCIA 4MB ram cardL. 499.000

FINALMENTE DISPONIBILI!!

C1 TEXTL. 109.900
FINAL COPY IIL. 229.000
MINI OFFICEL. 149.000
AMOS PROFESSIONALL. 149.000
DIRECTORY OPUS V. 4.03.L. 149.000
LATTICE C V. 6.0L. 649.000

WORKBENCH FACILE
IL VIDEOCORSO
PER IMPARARE
AD USARE L'AMIGA
A TUTTI I LIVELLI
A SOLE L. 39.900

DRIVE
ESTERNO
1.76 MB
PER AMIGA
L. 349.000

DISPONIBILI ANCHE
VARI TESTI E RIVISTE
ANCHE IN LINGUA
INGLESE
A LIVELLO HARDWARE
E SOFTWARE

TUTTI I PREZZI SONO IVA INCLUSA AL 19%

SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA CON EVASIONE ORDINE ENTRO LE 48 ORE

PAGAMENTI RATEALI SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI PER LA LOMBARDIA

COMPUTER CENTER

HARDITAL

SHOW ROOM

VENDITA DIRETTA

TUTTI I PREZZI SONO

IVA COMPRESA

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:

Via Forze Armate, 260 - 20152 Milano

Tel. 02/48016309 - 4890213

Fax 02/4890213

Via G. Cantoni, 12

20144 Milano

Tel. 02/4983457 - 4983462

Fax 02/4983462 - Hot Line 0337/345899

NOVITÀ DEL MESE

| | |
|---|--------------|
| Amiga 4000-30 4 MB- 80 MB garanzia Commodore Italia | L. 2.290.000 |
| Power Changer 040-39 con CPU 68040 a 25 MHz. | L. 2.430.000 |
| Scheda di memoria a 32 bit esp. a 8 MB con zoccolo per coprocessore matematico per A1200 4 MB | L. 429.000 |
| Completa di coprocessore 68882 25 MHz | L. 570.000 |

POWER CHANGER

| | |
|--|--------------|
| Scheda acceleratrice per Amiga 4000. Si inserisce sullo zoccolo CPU. | |
| Power Changer 040-39 con CPU 68040 a 25 MHz. | L. 890.000 |
| Power Changer 040-33 con CPU 68040 a 33 MHz. | L. 1.390.000 |
| Power Changer 030 con CPU 68030 a 40 MHz. | L. 490.000 |
| Power Changer 030-82 come sopra più coprocessore 68882 a 40 MHz. | L. 690.000 |
| Modulo Simm 32 bit 4 MB per Amiga 4000 | L. 319.000 |

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

| | |
|--|------------|
| Synthesys 2000 Hardital SCSI-2 esp. 8 MB (0 Ram) | L. 170.000 |
| ADCS2I 2000 ICD SCSI-2 | L. 140.000 |

HD SCSI CONTROLLER PER A500

| | |
|--|------------|
| Synthesys 500 Hardital Esterno esp. 8 MB controller SCSI-2 | L. 199.000 |
| Per ogni MB aggiuntiva | L. 100.000 |

HARD DISK SCSI

| | |
|--------------------|--------------|
| ELS 43 MB Quantum | L. 390.000 |
| ELS 52 MB Quantum | L. 520.000 |
| ELS 127 MB Quantum | L. 650.000 |
| LPS 240 MB Quantum | L. 990.000 |
| LPS 425 MB Quantum | L. 1.640.000 |

HARD DISK ATBUS PER A600-A1200

| | |
|------------------|------------|
| 43 MB 2.5" | L. 360.000 |
| 85 MB 2.5" | L. 540.000 |
| 120 MB 2.5" | L. 740.000 |
| cavetto 44 poli. | L. 39.000 |

I COMPUTER AMIGA

| | |
|---|--------------|
| A600 garanzia Commodore Italiana | L. 489.000 |
| A600 HD40 come sopra ma con HD 30 MB | L. 820.000 |
| A1200 Commodore Italiana | L. 740.000 |
| A2000 garanzia Commodore Italiana | L. 949.000 |
| A3000-25-52 25 MHz con HD 52 MB | L. 1.990.000 |
| A4000-040 Commodore Italiana 6 MB HD 120 MB | L. 3.849.000 |

I DISCHETTI

| | |
|--|----------|
| FDD 3,5 dischetti Bulk 3,5 880K (l'uno) | L. 720 |
| FDD 3,5 dischetti Bulk 3,5 1.44 MB (l'uno) | L. 1.190 |

SCHEDE AUDIO-VIDEO

| | |
|---|------------|
| Merlin-Xpert potentissima scheda grafica a 24 Bit per Amiga 2000-3000 e 4000. Risoluzione fino a 2048 x 2048. Si inserisce nello slot Zorro II o III a 32 Bit. Pip a 24 Bit in tempo reale. Compatibilità con 3.0 e 68040 ed emulazione Chip Set AA. Emulazione video anti flicker. Ingressi PAL/NTSC - FBAS - Y/C - SVHS - RGB - uscite RGB per qualsiasi tipo di monitor registratore video. Incluso software TV Paint 2.0 | |
| Merlin 1 MB | L. 598.000 |
| 2 MB | L. 693.000 |
| 4 MB | L. 848.000 |
| Modulo Genlock 24 Bit. | L. 598.000 |
| Modulo digitalizzatore 24 Bit. | L. 598.000 |
| Entrambi i moduli | L. 798.000 |
| A2230 Commodore Dinterface Card per A-2000 | L. 370.000 |
| FLICKER FIX Flicker Fixer per A-2000 | L. 310.000 |
| FLICKER FIX Flicker Fixer per A-500 | L. 310.000 |
| A-2320 Commodore genlock card per A-2000 intera | L. 279.000 |
| A-520 Modulatore Tv est. per 500/2000 | L. 41.000 |

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081 68020/16 MHz

| | |
|---|--------------|
| per A500, 500 + 2000 | L. 199.000 |
| BIG BANG 25/1 68030 32 bit esp. a 8 MB interna per A500, 500 + 2000 | L. 340.000 |
| SUPER BIG BANG 25 68030 con controller SCSI-2 esp. a 8 MB per A2000 | L. 490.000 |
| RAM a 32 bit per BIG e SUPER BIG BANG ogni MB | L. 100.000 |
| OVER THE TOP 68040 esp. a 32 MB Ram per A2000 (0 Ram) | L. 990.000 |
| OVER THE TOP 68040 esp. a 32 MB Ram esterna per A500 | L. 1.090.000 |
| OTTRAM Ram a 32 bit per OVER THE TOP ogni 4 MB Ram | L. 360.000 |
| Modulo controller SCSI 2 per OVER THE TOP | L. 199.000 |
| Dominator 882-scheda per A1200 con coprocessore e orologio | |

| | |
|--------------------|------------|
| con 68881 a 25 MHz | L. 199.000 |
| con 68882 a 25 MHz | L. 280.000 |
| con 68882 a 33 MHz | L. 340.000 |
| con 68882 a 50 MHz | L. 460.000 |

| | |
|---|------------|
| Coprocessori per schede acceleratrici BANG, BIG BANG, SUPER BIG BANG e DOMINATOR | |
| 68821 25 MHz | L. 99.000 |
| 68882 25 MHz | L. 180.000 |
| 68882 50 MHz | L. 340.000 |
| Coprocessori per UXL 30 A1200 e A4000-30 | |
| 68882 25 MHz | L. 149.000 |

PROCESSORI

| | |
|--------------------|------------|
| CPU 68000 A 16 MHz | L. 29.000 |
| CPU 68010 | L. 24.000 |
| 68020 16 MHz | L. 140.000 |
| 68030 25 MHz | L. 230.000 |
| 68030 50 MHz | L. 390.000 |
| 68040 25 MHz | L. 800.000 |

DRIVE

| | |
|--|------------|
| ADrive drive esterno da 890K per tutti i modelli Amiga | L. 105.000 |
| AD2000 drive interno da 3,5" 880K per A2000 | L. 99.000 |
| AS70 COMMI CD ROM per A500 e 600 | L. 570.000 |
| SUPERDRIVE drive esterno per tutti i modelli Amiga selezionabile da 880K a 1,640 kb. | L. 169.000 |

ESPANSIONI PER A2000

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Synthesys Hardital 2 MB 4 MB 8 MB | L. 340.000 |
|-----------------------------------|------------|

ESPANSIONI PER A500

| | |
|--|------------|
| INSIDER 0.5 (0,5 MB interna per A500) | L. 59.000 |
| INSIDER 0.5C (come sopra con clock) | L. 74.000 |
| INSIDER 1 (1 MB interna per A500) | L. 89.000 |
| INSIDER 2 (2 MB sopra con clock per A500) | L. 199.000 |
| INSIDER 4-1 (4 MB interna con clock per A500 con 1 MB) | L. 169.000 |
| INSIDER 4-2 (come sopra con 2 MB) | L. 240.000 |

| | |
|---|------------|
| INSIDER 4-4 (come sopra ma con 4 MB) | L. 360.000 |
| Espansioni per A600 e A1200 H601 1MB int + A600 | L. 89.000 |
| Xpander 2MB per porta PCMCIA | L. 320.000 |
| Come sopra ma con 4MB | L. 420.000 |

ESPANSIONI CHIP RAM PER A500 E A2000

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Mega Xpans Hardital 2MB di chip Ram | L. 349.000 |
|-------------------------------------|------------|

ESPANSIONI PER A3000

| | |
|--------------------|------------|
| Ram Zip 1 MBx4-2MB | L. 200.000 |
| 4 MB | L. 380.000 |
| 8 MB | L. 640.000 |

I MONITOR

| | |
|---|------------|
| 1084S Commodore colori 14" stereo per tutti i computer Amiga | L. 420.000 |
| 1960 Commodore multicolori colori 14" per tutti i modelli Amiga | L. 780.000 |
| HARSVGA monitor 14" SVGA 1280 x 1024 per schede flicker | L. 550.000 |

LE STAMPANTI

| | |
|------------------------------------|--------------|
| MPS 1230 (80 colonne b/n) | L. 310.000 |
| MPS 1270 (80 colonne inkjet) | L. 280.000 |
| MPS 1550 (80 colonne color) | L. 410.000 |
| CANON BJ10 (80 colonne bubble jet) | L. 659.000 |
| CANON LP48 (laser 4PPM) | L. 1.550.000 |

PC IBM COMPATIBILI

| | |
|---|--------------|
| PC 386-SX33 MHz Computer con CPU 386-33 (LM 33 MHz) 1 MB Ram - floppy drive, 1,44 MB scheda video VGA 1 MB (1,024x768) - controller IDE per 2HD e 2FD - Usicite 2 seriali - 1 parallela - 1 game - Case Desktop o Minitower con display - Tastiera estesa 102 tasti. | L. 649.000 |
| PC 386-40 Computer con CPU 386DX-40 (LM 67 MHz) Cache 64 Kb - 4 MB Ram - Floppy Drives da 1,44 MB - Scheda Video VGA 1 MB (1,024x768) - Controller IDE per 2 HD 2FD - Usicite 2 seriali - 1 parallela - 1 game - Case Desktop o Minitower con Display - Tastiera estesa 102 tasti. | L. 1.075.000 |
| PC 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX-C33 (LM 117 MHz). | L. 1.099.000 |
| PC 486DX-33 local bus come sopra ma basato su CPU 486DX-33 (LM 151 MHz) - cache 128 KB. | L. 1.590.000 |
| PC 486DX-50 local bus come sopra ma basato su CPU 486DX-50 (LM 230 MHz) - cache 128 KB. | L. 1.990.000 |
| PC 486DX-66 local bus come sopra ma basato su CPU 486DX-66 - cache 64 Kb - cache 128 KB. | L. 2.200.000 |
| NOTEBOOK 386SX-25 Notebook con CPU 386SX33 con display LCD retroilluminato VGA 640x480 - 4 MB Ram - Drive da 1,44 MB - Hard Disk da 60 MB - Batterie - Borsa trasporto - Usicite: 2 Seriali - 1 Parallela - Monitor esterno - Tastiera estesa - Dim. 29x22x4 - | L. 1.990.000 |
| Peso Kg. 2,4 | |

VARIAZIONI ALLE SOPRAELNCE CONFIGURAZIONI

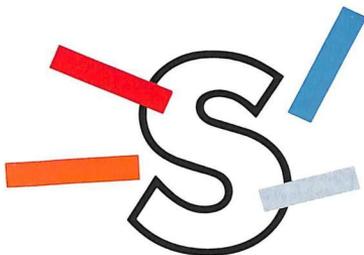
| | |
|---|-----------|
| Per ogni MB di RAM aggiuntiva | L. 89.000 |
| Scheda VGA 1 MB (1024x768) - 16 M col. e acceleratore grafico + | L. 75.000 |
| Come sopra ma local bus + | L. 99.000 |

PERIFERICHE

| | |
|---|--------------|
| Hard Disk 120 MB - 3,5" IDE AT | L. 410.000 |
| Hard Disk 130 MB - 3,5" IDE AT | L. 460.000 |
| Hard Disk 210 MB - 3,5" IDE AT | L. 620.000 |
| Monitor 14" - B/N - VGA | L. 190.000 |
| Monitor Samsung 14" colori - VGA (1024x768 pitch) | L. 550.000 |
| Monitor 20" colori - VGA (1280x1024x28) | L. 550.000 |
| Scheda Sound Blaster Pro | L. 1.990.000 |
| Mouse a 3 tasti. | L. 29.000 |

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE



PROFESSIONAL PAGE 4

Le novità della nuova versione del celebre programma di DTP

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: \$295
Produzione: Gold Disk (P.O. Box 789
Streetsville, Mississauga, Ontario L5M 2C2
Canada - ☎ 001/310/3205080)
Distribuzione: Soundware (Viale
Aguggiari 62/A, 21100 Varese
☎ 0332/232670)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
BUONO



| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Funzionalità: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Conferma aspettative: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Documentazione: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Prezzo/prestazioni: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |

Molte società nel mondo dell'informatica si dimostrano serie proprio per la loro puntualità in fase di programmazione e uscita di nuove release. La canadese Gold Disk non ha mancato il suo appuntamento annuale, ed ecco che a meno di dodici mesi dall'uscita di *Professional Page 3*, ci viene presentata la versione 4, interamente riscritta e dalla portata innovativa molto interessante. *Professional*

SCHEDA CRITICA

INSUFFICIENTE (★)

Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

MEDIOCRE (★★)

Il programma ha alcuni difetti di fondo, anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza.

SUFFICIENTE (★★★)

Un prodotto accettabile, ma non aspettatevi grandissime emozioni.

DISCRETO (★★★★)

Un programma desiderabile, ma c'è sicuramente di meglio.

BUONO (★★★★★)

Raccomandato vivamente: tra i migliori programmi della sua categoria.

OTTIMO (★★★★★)

Eccezionale! Fino a oggi non si era mai visto nulla del genere.

Page è stato il primo programma serio d'impaginazione elettronica su Amiga. La sua prima versione aveva introdotto diverse innovazioni nel mondo del desktop publishing (editoria da tavolo) come la separazione digitale dei colori per la stampa in quadricromia. Il mercato era vasto e i concorrenti di *Professional Page* su Amiga e su altre piattaforme non stavano certo a guardare. Proprio questa concorrenza, in particolare con *PageStream* (SoftLogic), ha fatto sì che la qualità di questo software fosse continuamente aumentata. Nei vari upgrade che sono seguiti le più grandi innovazioni sono state la possibilità di visualizzare i testi tramite fonti vettoriali, il supporto del colore (anche a 24 bit) e, forse la più importante, la gestione del linguaggio *ARexx*. La versione 3 di *Professional Page* era risultata già buona, ma c'era ancora qualche cosa da migliorare. Rispetto alla concorrenza su altre piattaforme (Mac e PC), il difetto peggiore era il mancato supporto di risoluzioni a 256 colori o di schermi molto grandi. Questo era un problema dovuto principalmente alle caratteristiche grafiche dell'Amiga e, visto l'arrivo dei famigerati Chip AGA, era ovvio che anche questo problema sarebbe stato risolto.

La più grande novità di questa versione è appunto il pieno supporto di tutte le nuove risoluzioni grafiche del sistema operativo 3.0 dell'Amiga, compreso l'overscan e gli schermi superbitmap in autoscroll. Alla prima accensio-

ne del programma ci viene infatti chiesta la risoluzione di lavoro tramite un requester standard *AmigaDOS*. Le risoluzioni utilizzabili sono tutte quelle disponibili nel cassetto devs/monitor del disco *Workbench*: secondo la tecnologia che sta prendendo piede nel mondo delle schede grafiche per Amiga, questo requester si dovrebbe adattare a tutte le future schede video compatibili con il *Workbench* (il termine esatto è Retargettable Graphics, e serve a descrivere la possibilità di visualizzare schermate in risoluzioni diverse da quelle disponibili con i chip interni dell'Amiga). Questa è solo una delle

chiari; purtroppo il primo dei due è ancora quello della versione 2.1, per cui il secondo costituisce spesso solo un'errata corrige. Sono passati due anni da quella versione e forse era il caso di riscrivere (o meglio impaginare nuovamente) i due manuali. Il secondo raccoglie tutte le novità di questa release e la descrizione di tutti i comandi *ARexx*.

Per il funzionamento, *Professional Page* richiede un hard disk, in quanto all'interno dei quattro dischetti tutti i file sono compressi. Come già successo per la versione precedente, bisogna considerare che ormai l'hard disk è

utility scritta da Eyo Sama (uno dei primi professionisti dell'impaginazione elettronica su Amiga) è molto utile in quanto rende accessibile un'infinità di caratteri vettoriali anche per il sistema operativo (dal 2.04 i caratteri Agfa fanno parte delle risorse di sistema). Un'altra utility (peraltro molto vecchia) è *Create Font*, che in base alla descrizione matematica dei caratteri Agfa, crea i corrispettivi file PostScript o bitmap per l'utilizzo con stampanti laser.

Sempre presente è il famoso *Article Editor*, una versione ridotta del programma *TransWrite*, che può essere collegato direttamente a *Professional Page* tramite una comunicazione Hot Link. Anche in questo caso il programma, pur funzionando perfettamente, risente molto della sua relativa vecchiaia, soprattutto quando vengono richiamati i requester. Questi infatti se costituivano una buona alternativa ai vecchi requester del system 1.3, non reggono assolutamente il confronto con quelli nuovi. Sullo stile dell'*Article Editor* è stato inserito anche un modesto *Graphic Editor*: anche in questo caso è richiamabile tramite comunicazione Hot Link con *Professional Page* e permette la manipolazione di disegni bitmap e l'editing delle immagini. Il numero massimo di colori è 16 e le opzioni di editing sono piuttosto limitate: meglio che niente - si può pensare - ma ammetto che nel periodo di prova di *Professional Page* non l'ho mai utilizzato, sfruttando invece programmi più potenti come *Deluxe Paint* o *Personal Paint*.

Di notevole interesse è invece l'ultima utility denominata *Professional Spool*. A giudicare dal manuale è stata un'aggiunta dell'ultimo minuto, in quanto le istruzioni sono contenute in un piccolo addendum del manuale. Questo programma viene identificato come print spooler, un'utility cioè per l'alleggerimento delle operazioni in fase di stampa. Immaginiamo ora di essere collegati in rete a un'unica stampante alla quale sono collegati altri due utenti. Se la stampante viene utilizzata da un altro degli utenti in rete e contemporaneamente abbiamo la necessità di stampare, la normale prassi è rimanere in attesa che questo abbia finito per poi iniziare la nostra sessione. Una volta che *Professional Page* ha accettato il comando di stampa mette in attesa l'utente rimanendo fermo e costringendolo ad aspettare che l'ope-



Ecco 256 colori sullo schermo: finalmente le immagini bitmap possono essere visualizzate a colori. Si notano anche alcuni nuovi effetti che si possono ora attribuire ai caratteri

tante novità offerte dalla release 4 di *Professional Page*.

Apriamo la scatola

Professional Page 4 viene venduto in una grande confezione contenente due manuali e quattro dischi a bassa densità. La confezione è la stessa della vecchia release con stampate sul retro le nuove caratteristiche. Si nota subito la mancanza della videocassetta di tutorial, presente invece nelle vecchie revisioni, e che, seppur in maniera molto semplice, costituiva una buona introduzione al mondo dell'impaginazione elettronica e all'utilizzo del programma. Per quanto riguarda la manualistica, è composta da due manuali molto

diventato di uso comune e nessun professionista può farne a meno. Anche per quanto riguarda la memoria RAM, è richiesto un minimo di 2 MB. Come al solito, la migliore configurazione hardware è quella offerta dall'Amiga 4000, considerando che basta anche la versione con processore 68EC030.

Una volta installato il software, si noterà che il cassetto di *Professional Page* contiene diversi programmi, utility e cassetti. Anche la directory REXX verrà riempita di più di 30 script denominati #?.pprx. Utilizzando il programma *FontManager* è possibile convertire qualsiasi fonte di caratteri dal formato Adobe Type 1 al formato Agfa Compugraphic: questa piccola

razione sia finita. La funzione dei print spooler è proprio quella di gestire questa attesa. Attivato *Professional Spool*, il programma risulta trasparente al sistema e quando si fa richiesta di una risorsa di stampa, s'incarica lui di accettare il file, verificare se la stampante è libera e, nel caso, spedire il documento. In caso contrario registra il file su hard disk, mettendosi in lista d'attesa e non appena questa si libera pensa lui automaticamente a spedire il documento. Il compito svolto da questo piccolo programma è lo stesso che normalmente viene portato a termine dal Server. Nel caso dell'Amiga, il suo funzionamento in multitasking permette di risparmiare l'utilizzo di un computer per lo svolgimento di quest'unica funzione. Oltre che da spooler, può servire per mandare famiglie di caratteri alle stampanti, e può essere selezionata un'infinità di stampanti.

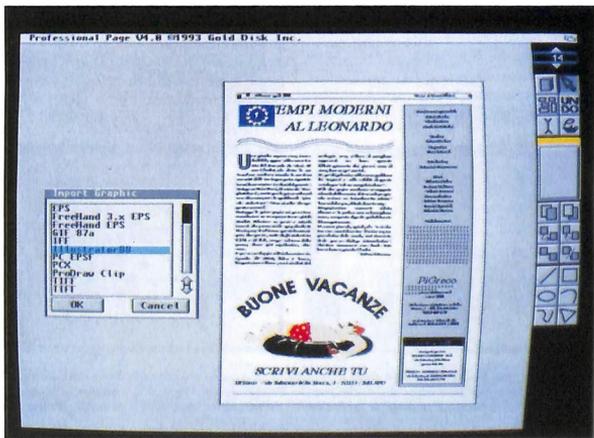
Il programma vero e proprio

A prima vista l'interfaccia sembra sostanzialmente inalterata: la pagina video è divisa in due parti principali, la pagina vera e propria e la barra con i tool di navigazione e disegno. Come nella versione 3, è presente il famoso tasto Genie che permette l'accesso a una trentina di programmi *ARexx* appositamente studiati per l'automazione di molti processi d'impaginazione. Per il funzionamento di queste opzioni, è comunque necessario possedere il linguaggio *ARexx*. Tengo molto a ricordare questa caratteristica perché in numerose sessioni di lavoro si è dimostrata decisamente utile. *Professional Page* è completamente riprogrammabile attraverso il linguaggio *ARexx*; nel manuale (il secondo volumetto), sono riportati tutti i comandi con le rispettive variabili. Se proprio non ci si vuole affaticare a imparare un nuovo linguaggio di programmazione, o più semplicemente non se ne ha il tempo, la Gold Disk ha fornito un buon numero di esempi già pronti. Forse esempi non è il termine giusto, perché dietro ognuno di questi script *ARexx* si nasconde una potentissima utility; resta comunque il fatto che editando gli script già esistenti (è possibile farlo direttamente dal programma grazie a un nuovo editor), la fase di apprendimento di questo linguaggio è notevolmente ridotta in termini di tempo. Non è comunque necessario avere particolari cognizioni per sfruttare gli

operatori Genie, anzi. Oltre agli operatori ci sono anche le pagine Genie che sono studiate proprio per chi ha poca familiarità con il programma. Attivando il comando *Page/Create/FromGenie* comparirà un requester con una ventina di file già impostati, pronti per essere riempiti con i nostri testi e le nostre immagini. Il procedimento è completamente automatico, una volta scelto il tipo di pagina (che varia dall'impaginazione di volantini pubblicitari al disegno di etichette), il programma ci chiederà d'inserire i nostri valori variabili per ogni elemento preimpostato all'interno della pagina.

dollari) e forse può risultare utile aumentare le potenzialità del programma con questa raccolta di Genie. Per la descrizione dei limiti dei testi e delle immagini, *Professional Page* lavora con scatole (Box) ridimensionabili e ruotabili a piacimento. Il flusso dei testi può essere scelto anche irregolare attorno alle immagini (definendone un contorno omogeneo) se queste sono disegni vettoriali, altrimenti bisogna creare dei bordi ai box con i tool di disegno. All'interno di questi box si possono inserire dati nei formati più diversi.

Altra novità eclatante è il supporto di numerosi formati sia per le immagini



I moduli d'importazione sono stati migliorati: è possibile visualizzare anche file EPS

può risultare interessante a questo riguardo quanto già citato nella "World News" del mese scorso: essendo il linguaggio *ARexx* ormai di grande diffusione (da due anni viene distribuito assieme al sistema operativo), sono da tempo in circolazione delle librerie di programmi *ARexx* dedicate a *Professional Page*; tra queste segnalò un disco pieno di Genie commercializzato dalla statunitense DevWare (12520 Kirkham Court, Suite 1 - AW36, Poway, CA 92064, USA, Tel. 001/619/6792825). Il disco in questione è denominato WB121: ProPage Enhancer e contiene molte funzioni interessanti quali la possibilità di generare grafici a torta e di ridimensionare il testo per farlo stare perfettamente all'interno di un box. Il costo è molto ridotto (6

ni che per i testi. Per quanto riguarda questi ultimi, il sistema era già stato anticipato nella versione 3 di *Professional Page* e comprende il formato *Prowrite*, *QuickWrite*, *Excellent*, *Wordworth*, *Wordperfect* (Amiga e PC), ASCII Amiga e ASCII PC. Di tutti questi formati vengono mantenute le informazioni riguardanti gli stili dei caratteri e l'interlinea. Nota di merito per aver implementato anche i loader per i vari formati grafici: ora si possono caricare tranquillamente file EPS (Encapsulated PostScript) e visualizzarli tranquillamente sullo schermo. Se si ha a disposizione anche *Professional Draw 3*, tramite il famoso collegamento *HotLink*, è possibile editare anche disegni provenienti da programmi come *FreeHand* e *CorelDraw*. Oltre agli

BEAVERS

Roditori rockstar?

EPS, si possono anche caricare immagini bitmap nei formati TIFF, GIF, PCX, BMP e IFF. Se si è aperto uno schermo a colori, queste immagini verranno visualizzate con una rappresentazione il più possibile vicina all'immagine originale. A dire il vero, la fase di visualizzazione delle immagini a colori è ancora un po' lenta, ma è sicuramente utile quando c'è bisogno di calcolare la quantità di colore nella pagina. Personalmente, avrei aggiunto anche un loader del formato Jpeg, aumentando così la professionalità del pacchetto.

Sono state apportate modifiche anche per quanto riguarda il display della pagina: ora è possibile vedere due pagine affiancate ed editarle contemporaneamente sullo schermo. Si può quindi posizionare una fotografia al centro tra le due pagine e *Professional Page* si occuperà di dividerla in fase di

meto è sufficiente, una volta apparso il requester, portare il mouse in alto a sinistra per vedere elencati gli ultimi 30 file; a questo punto basta portare il puntatore su uno di questi per caricarlo, senza andare a cercarlo all'interno di tutte le diverse directory.

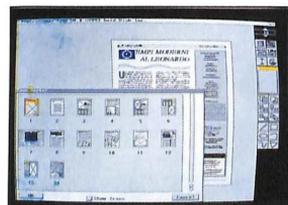
Se devo lamentare qualcosa, è la relativa lentezza del programma. Non si capisce come mai non venga realizzata una versione ottimizzata per i processori veloci e per i modelli di Amiga con FPU (coprocessore matematico). Anche la gestione dei Box dovrebbe perdere il vincolo della forma rettangolare, come succedeva per *Saxon Publisher* (un altro programma d'impaginazione elettronica per Amiga). Sarebbe utile poter avere più viste dello stesso documento sullo schermo e poter editare più documenti contemporaneamente. Sarebbe anche molto più comodo che i requester fossero

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 49.900
Produzione: GrandSlam
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
 COMPLESSIVO:
BUONO



| | |
|---------------------|-------|
| Grafica: | ★★★★★ |
| Sonora: | ★★★★★ |
| Giocabilità: | ★★★★★ |
| Prezzo: | ★★★★★ |



A sinistra: con l'opzione *Page Sort* è possibile spostare e ordinare le pagine come se fossero icone del *Workbench*. **A destra:** in *Professional Page 4* è stata migliorata la possibilità di lavorare a pagine affiancate: sono infatti editabili entrambe le pagine

stampa: per l'impaginazione di riviste questa è una grande agevolazione. È anche possibile ingrandire la pagina sullo schermo con un incremento variabile dal 10 a 400 per cento. È stata aggiunta una nuova opzione per riordinare le pagine all'interno di un documento: compare una finestra tipo *Workbench* con una rappresentazione miniaturizzata delle pagine che possono essere trasportate da una parte all'altra del documento come fossero icone (opzione *Page Sort*, si veda la foto). Molto utile risulta anche la possibilità di avere un preview dei caratteri di stampa prima di caricarli per modificare o creare un testo: oltre a risparmiare tempo, aumenta le possibilità di trovare il carattere giusto.

Una grande trovata è poi il fatto che *Professional Page* si ricordi degli ultimi 30 file dei quali si è fatto uso: se dobbiamo importare ripetutamente diversi pennelli all'interno di un docu-

quelli standard di sistema, perché sono molto più funzionali e meglio curati.

Il verdetto

Tirando le somme, devo dare un buon voto a questo programma, che dimostra sempre più la sua voglia di crescere e di aver raggiunto un livello decisamente professionale. Lo consiglieri ai professionisti o a chi deve fare seriamente impaginazione elettronica, ricordando comunque di affiancarlo a un computer potente, quale l'Amiga 4000. Per gli amatori consiglio invece di restare alla versione 2.1 che, nonostante alcuni limiti, non necessita di hard disk o di linguaggio *ARexx*.

È un programma maturo che merita il supporto degli utenti e certamente una traduzione in italiano ne agevolerebbe notevolmente il successo. **M.D.**

Pensate davvero che la vita degli animali sia quella idilliaca descritta nelle favole? Neanche per sogno: molte razze amano tutto fuorché la monotona tranquillità di un paesaggio bucolico, accompagnato magari dal cinguettio di qualche volatile. Gli animali moderni amano il rock, e c'è addirittura una concorrenza spietata tra band di diverse razze animali, tanto da arrivare a rapimenti per costringere i rivali alla cancellazione dei propri nastri e allo scioglimento del proprio complesso! Questo è successo a Jethro, marmotta leader dei Beavers, che si è vista portare via la ragazza dal malefico leader dei Rabbits (casualmente un coniglio). Non passa un secondo che il simpatico Jethro si catapulti fuori dallo studio di registrazione per andare alla ricerca della sua beneamata tenuta in ostaggio. Nelle sue peregrinazioni la marmotta dovrà affrontare nientemeno che 18 livelli di piattaforme ripiene di asperità, fauna ostile, ma anche, com'è ormai abitudine, di oggettistica bonus che da tempo fa la felicità di ogni piattaforma. La struttura di gioco è abbastanza classica: il controllo del personaggio è a salto regolabile e direzionabile e gli attacchi possono essere portati spostando il joystick verso il basso: a quel punto Jethro gira vorticosamente su se stesso e prova a piazzare un colpo di coda ai nemici, che hanno un diverso grado di vulnerabilità. A donare un po' di varietà al gioco ci sono due diverse impostazioni dei livelli: alcuni

WORLD

NEWS

Novità sull'Amiga da tutto il mondo

a cura di Marco Dufour

Le novità proposte in questo mese dalle varie case produttrici di software sono molteplici ed è interessante verificare come sta crescendo il mercato. A differenza di quello dei videogiochi, che per il momento sta vivendo un breve momento di stasi, con molte case produttrici di software che stanno ponderando la possibilità o meno di sviluppare giochi anche per Amiga, il mercato dei programmi applicativi continua ad aumentare. Ormai ogni società indirizzata alla produzione di hardware per Amiga ha annunciato l'introduzione di nuove schede per Amiga 1200. La **GVP** (i cui prodotti sono importati in Italia dalla RS di Bologna, Tel. 051/765563) ha definitivamente presentato la scheda **A1230 Turbo+** (con processore 680C030 a 40 MHz, 1 MB di RAM espandibile a 32) e la scheda A1200 SCSI/RAM+ (un velocissimo controller SCSI per Amiga 1200 con la possibilità di ospitare un coprocessore matematico e fino a 8 MB di RAM). Già da tempo la **Microbotics** produceva la **MBX 1200**, una scheda inserita per Amiga 1200 con coprocessore matematico ed espansione di memoria; ora a questo modello è stata aggiunta la possibilità di inserire anche la batteria tampone per l'orologio (sicuramente non si capisce come mai non la abbia fatto subito la Commodore). Il prezzo dovrebbe essere rimasto invariato e si aggira attorno alle 400 mila lire per il modello con coprocessore 68881 a 14 MHz e batteria tampone.

È ora la volta della **ICD**, famosa per i suoi controller IDE per Amiga 500 e 2000; il nuovo prodotto indirizzato all'Amiga 1200 è il **Viper 1230**. Questa scheda da inserire nello slot di espansione del computer offre un processore 68030 con MMU (Memory Management Unit), uno zoccolo per coprocessore matematico, la batteria tampone per l'orologio e una porta DMA (Direct Memory Access) per futuri moduli aggiuntivi. La scheda supporta processori fino a 50 MHz e può ospitare fino a 32 MB di RAM tramite moduli SIMM a 32 bit (quelli a 72 pin). La porta DMA del Viper 1230 (denominata VDP) permette l'aggiunta di numerosi moduli quali modem ad alta velocità, processori DSP, schede di rete e controller SCSI 2. Attualmente, è stata annunciata solo la **VIPER S2**, un controller SCSI 2 con un transfer rate che varia dai 5 a 10 MB al secondo. La cosa interessante è che la ICD mette a disposizione le caratteristiche di programmazione della porta DMA, permettendo anche a terze parti di sviluppare prodotti per questa scheda. Il prezzo è stato fissato attorno ai 700

dollari per il modello con processore a 50 MHz e attorno ai 500 dollari per quello con processore EC a 40 MHz. Il controller S2 dovrebbe costare attorno ai 200 dollari, ma va considerato che necessita comunque della scheda Viper. Non è finita qui, l'interesse attorno all'Amiga 1200 è diventato alto, anche in America. E così anche la **CSA** ha presentato una scheda acceleratrice per questo modello: si chiama **Twelve Gauge** e ospita un processore 68030 alla strabiliante velocità di 60 MHz (è opzionale un processore 60EC030 a 40 MHz). Supporta anche il coprocessore matematico 68882 a 60 MHz e la possibilità di montare controller SCSI ed espansioni di memoria RAM. Anche la **DKB** ha presentato la sua soluzione espansione di memoria/orologio/coprocessore matematico. Si chiama **1202** e costa circa 190 dollari, senza memoria, espandibile fino a 8 MB; ospita invece un coprocessore matematico 68881 a 16 MHz. Sempre la DKB ha presentato una mini scheda con solo la batteria tampone che costerà attorno ai 30 dollari. Questa società americana ha anche annunciato un deciso calo di alcuni prezzi del suo catalogo: il **MacChip 2000/500** costa ora 250 dollari (precedentemente costava 350 dollari), e l'espansione di memoria a 32 bit per schede acceleratrici Commodore, la **DKB 2630**, 480 dollari (prima era a 550 dollari). Sempre legata alla vendita dei nuovi modelli Amiga e alle nuove richieste dovute alle loro caratteristiche, risulta interessante segnalare un potente filesystem per qualsiasi modello di Amiga: **Hyper Cache Professional** è in grado di migliorare le prestazioni in fase di lettura dei dati da disco o da hard disk. Supporta appieno il formato IDE e pare funzioni benissimo anche in lettura dei CDTV. Stando alle notizie fornite, l'incremento di prestazioni dovrebbe superare il 2 mila per cento. Il prezzo è di 50 dollari ed è possibile richiederlo alla Silicon Prairie Software (2326 Francis Street, Regina, SK S4N 2P7, Canada, Tel. 001/306/3520358). Lo **SoftWord** ha invece introdotto la versione 2 di **Final Copy II**, un potente word processor dalle alte qualità in fase di stampa. È stata infatti implementata la possibilità di stampare in landscape (la pagina viene ruotata) e aggiunto il pieno supporto delle font Adobe Type 1 e Agfa Compugraphic (oltre al formato NimbusQ, già presente nella prima versione). Oltre alla versione in inglese (con dizionario americano o britannico), è disponibile anche in tedesco e francese; non è ancora prevista la versione in italiano di questo programma che, grazie anche ai tool di disegno vettoriale, da molti è considerato anche un pacchetto d'impaginazione.

Dalla Francia arriva invece un prodotto che, a detta dei produttori, rivoluzionerà il mondo dell'audio Amiga: **SampleLink** è infatti un programma per la gestione di composizioni, ma la sua caratteristica l'ascolto ben sperare: supporta 21 formati audio in lettura e scrittura (iff BSXV, Aiff-Sunrise e Mac, Samp, VOC-Sound Blaster, WAV-Windows, Sound Designer, AU e MU - Next e Apollo, SPM e AVR-Clarity16). Come si può

notare, sembra molto la versione audio di **Inter-Change** (giunto ora a una nuova release), un famoso programma per trasferire dati tridimensionali tra programmi diversi. Ma le caratteristiche elencate non si fermano qui, anzi: **SampleLink** è in grado di gestire direttamente i digitalizzati Amiga, compresi quelli a 16 bit (Sunrise ADS16 e Clarity 16). L'interfaccia è molto pulita e ben studiata, gli effetti applicabili sui componimenti sembrano interessanti; bisogna vedere come si comporta effettivamente con i compositori a 16 bit. Nel caso, costituirebbe una possibile soluzione al programma di Clarity 16, non ancora del tutto perfezionato. **SampleLink** è prodotto da Francis Innovative Sound (26 bis Blvd P.V. Coutrier 93100 Montreuil, France, Tel. 0033/1/48701663), costo 790 franchi.

Per gli amanti della grafica frattale è stato creato una nuova versione di **FractalPro** (Megagang, 1903 Adria Santo Clara, CA 93454, USA). La revisione di questo programma è stata completamente riscritta, aggiungendo nuovi algoritmi di calcolo e nuove formule matematiche: il calcolo dei frattali di Mandelbrot, Julia e altri otto insiemi matematici è notevolmente accelerato, raggiungendo anche il 400 per cento rispetto la vecchia versione. In presenza di un processore 68040 tutto diventa ancora più rapido. Le maggiori novità, comunque, risiedono nell'interfaccia e nel supporto delle nuove modalità grafiche, compresi l'HAM-8, VGA e DpBtL. È necessario almeno 1 MB di RAM e un coprocessore matematico. Il prezzo è stato fissato a 199 dollari; se si possiede una vecchia versione di **FractalPro**, l'upgrade costa 60 dollari (se la versione posseduta è la 5) e 100 dollari (se la versione è la 4). Tempo fa la **Advanced Creations** (P.O. Box 31818, Dayton, Ohio 45431, USA) aveva presentato una serie di utility destinate a un utilizzo scientifico. Questo pacchetto applicativo era chiamato **The Engineer's Toolbox** e consisteva in una serie di programmi per applicazioni specifiche, veramente interessanti anche per studenti d'ingegneria. Ora la volta della **SciTech** (23, Star Lays Ashland, Surrey, KT12 2TD, England), che presenta **AMPlot2**, un potente programma per il disegno di grafici scientifici e tecnici. La possibilità di esportare questi grafici in tutti i formati più diffusi nel campo dell'impaginazione elettronica e del CAD (PostScript, EPS, HPGL e IFF-DRZD) ne fanno uno strumento ideale per chi dovesse impostare delle illustrazioni per libri scientifici o presentazioni con lavagne luminose. I grafici possono essere a linee continue, a scatti, a istogrammi o a torta. Il prezzo è di 60 sterline.

Un'ultima nota per i programmatori: l'americano **Parth Galen** ha ufficialmente presentato **FastTrig**, una nuova libreria matematica in grado di accelerare i calcoli trigonometrici fino a 30 volte anche su Amiga non superliferici. Questa libreria sostituisce la matematica della libreria IEEE Double Precision) in fase di compilazione del programma e rende possibile lo svolgere dei calcoli trigonometrici a velocità sostenute. Da ricordare che non porterà nessun miglioramento ai programmi già esistenti, se non ricompiandoli con le nuove librerie. □

scorrano seguendo l'avanzamento del personaggio, altri invece sono a scorrimento forzato, nel senso che lo scroll è comunque inevitabile. **Beavers** include stelline bonus che ripristinano l'energia di Jethro (quelle rosse, più importanti, cercheranno di sfuggirvi), dei guardiani di fine livello (tra cui un colossale orso), e dei codici di fine livello che vi impediscono di dover ricominciare da capo dopo aver perso disgraziatamente tutte le vite a disposi-

zione. **Beavers** soffre di un difetto, comune a vari altri giochi: in alcuni livelli si effettuano i cosiddetti "salti alla cieca", ovvero si salta da una piattaforma senza sapere assolutamente cosa c'è sotto e spesso questo significa la frustrantissima perdita di una vita. Ciò è decisamente irritante e i programmatori hanno dimostrato un po' d'inesperienza nel design dei livelli. A parte questo però, non posso fare a meno di lodare

un platform che propone una grafica molto nitida, un sistema di controllo immediato e un'ottima varietà nei livelli di gioco, tra l'altro tutti molto ben caratterizzati sia nel paesaggio che nei simpaticissimi abitanti. Alla fine, con il difetto di cui sopra, si tratta soprattutto d'innanziare a memoria i percorsi, ma se preferite imparare per tentativi, piuttosto che "intuire", allora **Beavers** è decisamente il gioco che fa per voi. P.C.

PRODUCTIVITY UPDATE

Ogni mese vengono pubblicati decine di nuovi programmi e aggiornamenti di versione. Non tutte le versioni possono essere provate sulla rivista e comunque non in tempi brevi. In ogni numero vi forniremo un quadro il più possibile esauriente e aggiornato sulla ultima novità e nuove versioni immesse sul mercato. Le varie versioni sono da considerarsi finali e disponibili al pubblico, pertanto i comunicati stampa della software house, le anticipazioni, le pre-release o beta test, non sono considerati. I nuovi programmi e gli aggiornamenti sono indicati in nero maiuscolo. La denominazione AGA indica che il programma supporta i modi grafici introdotti col nuovo chipset.

| PROGRAMMA | RELEASE | VERS. | PROGRAMMA | RELEASE | VERS. | PROGRAMMA | RELEASE | VERS. |
|---------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|
| 3D Professional | 1.13 | PAL | DevPac | 3.1 | | Midi Sample Wrench | 2.0 | |
| Adorage | 1.81d | | Digi Delit View Gold | 4.02 | PAL | Migraph OCR | 1.11b | |
| Advantage | 1.1 | | Digipaint | 3.0 | | Mink | 1.5 | |
| Aegis Sonix | 1.3 | | Digital Sound Studio | 1.15f | | MORPH PLUS | 1.2.0 (AGA) | |
| Aegis Visionary | 1.0 | | Digi Works 3D | 2.0 | | Mostra | 1.08 | |
| Aladdin 4D | 2.1 | | Directory Opus | 4.03 (AGA) | | Mr. Backup Pro | 1.12 | |
| Al-Max II | 2.53b | | Diskmaster | 2.03 | | Multitrace | 1.0 | |
| Ami-Back | 2.0e | | Disk Mechanic | 2.7 | | Neuro Pro | 2.0 | |
| AmigaTex | 3.1a | | Disney Animation Studio | 1.0 | PAL | NoteBook | 1.0 | |
| Amiga Vision | 1.70 Rev. z | | Distant Suns | 4.2 | | Oktaizer | 1.1 | |
| Amiga Vision Professional | 1.0 (AGA) | | Draw 4D PRO | 2.12 | | OPAL PAINT | 2.0 | |
| AMOS | 1.36 | | Dos Two Dos | 3.5 | | Optics | 1.0 | |
| AMOS Compiler | 1.2 | | Draw 4D PRO | 1.0 | | Page Flipper Plus F/x | 2.0 | |
| AMOS Professional | 2.0 | | DynaCadd | 2.04 | PAL | Page Render | 1.6 | |
| AmiPlot | 2.0 | | DYNACADD 2D | 1.0 | | PageSetter III | 3.0 | |
| Animaker | 1.1 | | Easy AMOS | 1.0 | | PAGE STREAM | 3.0 | |
| Animation: Apprentice | 1.0 | | Essence For Imagine Vol.1 | 1.0 | FP | Painter 3D | 1.2 | |
| Animation: Editor | 1.0 | | EVOKE | 1.0 | | PC Task | 1.12 | |
| Animation: Effects | 1.0 | | Excellence | 3.0 | | Pango | 1.4 | |
| Animation: Flipper | 1.0 | | Expert 4D | 1.0 | | Persist of Vision Ray Tracers | 1.0a (AGA) | |
| Animation: Journeyman | 1.47 | | Expert Draw | 1.31e | | Personal Font Maker | 1.1 | |
| Animation: Multiplane | 1.0 | | Fantavision | 1.0 | PAL | Pi Image | 3.1 | |
| Animation: Quick 2D | 1.0 | | F-Basic | 4.0 | | Pixel 3D | 2.03 | |
| Animation: Rotoscope | 1.0 | | F-Basic Source Level Debugger | 4.0 | | Pixel 3D Professional | 1.0 | |
| Animation: Soundtrack | 1.0 | | Fix Disk | 1.2 | | Pixel Script | 1.1 | |
| Animation: Stand | 1.0 | | FlashBack | 2.05 | | Pixmate | 1.1 | |
| Animatrix: Modeler | 1.21 | | Flexydump | 2.0 | | Pixcad | 2.5 | |
| ARexx | 1.20 | | Foundation | 3.0 | | Plan It | 4.0 | |
| ARexx DB | 2.0 | | Fractal Pro | 5.1 | | PoNGo (Morplus) | 1.1 | PAL |
| ART DEPARTMENT PRO | 2.3.0 (AGA) | | Genesis | 1.10 | | PowerPacker | 4.3b | |
| ART EXPRESSION | 1.04 | | GFA Basic | 3.52 | | Power Window | 2.5 | |
| ART NOUVEAU | 1.0 | | GFX Cad | 3.1 | | Presentation Master | 1.0 | |
| Asmone | 1.0 | | Giga Mem | 3.0 | | Pro 24 | 1.0 | |
| A-Sound Elite | 1.0 | | Graphics WorkShop | 1.01 | | Pro Board Personal | 3.0 | |
| A-Talk III | 1.0 | | Ham Lab Plus | 2.0.8 | | Professional Calc | 1.4 | |
| AudioMaster IV | 1.0 | | Hard Disk Organizer | 3.04 | | Professional Draw | 3.02 | |
| Audition 4 | 1.01 | | Helix | 1.0 | | Professional Page | 4.0 (AGA) | |
| Auto Cad Translator | 2.10 | | HighSpeed Pascal | 1.0 | | Project D | 2.0 | |
| Autoscript | 1.03 | | Hipercache Pro | 1.0 | | Pro Net Personal | 2.0 | |
| Aztec: C Developer | 5.0b | | Hi Soft Basic | 2.0 | | Proper Grammar | 2.0 | |
| Aztec: C Professional | 5.0b | | Hot Links | 1.1 | | ProText | 5.5 | |
| Backup | 3.5 | | Hyperbook | 1.0 | | Prototracker | 1.1a | |
| B.A.D. | 4.13 | | Image Finder | 1.0j | | Pro Vector | 2.1 | |
| Bar Pro | 3.0 | | Image F/X | 1.03 (AGA) | | Pro Write | 3.4 (AGA) | |
| Bars & Pipes Pro | 2.0 | | IMAGEMASTER | 9.51 (AGA) | | Quadra 2D | 1.3 | |
| Baud Bandit II | 2.0 | | Imagine | 2.0 | PAL | Quarterback | 5.3 | |
| Blitz Basic 2 | 2.0 | | Interchange Plus | 2.0 | | Quarterback Tools | 1.6 | |
| Boom Box | 1.0 | | Interfont | 1.0 | | Quick Pascal | 1.40a | |
| Boot X | 5.23 | | Interword | 1.50 | | Quickwrite | 1.1 | |
| Brilliance | 1.0 (AGA) | | JForth Professional | 3.0 | | Race Trace | 1.32 | |
| Broadcast Titrer | 2.0 | | KCS Level II | 3.57 | | RASHUMON | 1.0 | |
| Butcher | 2.0 | | Kick Pascal | 3.0 | | Raster Link | 2.0 | |
| Byte 'N' Back | 3.1.1 | | KinDraw | 2.1 | | Ray Dance | 1.0 | |
| C1-Text | 3.1 | | KinDraws 3 | 1.0 | | Ray Shade | 4.0 | |
| CALIGARI 24 | 3.0.0A | | Lhorc | 1.21 | | REAL 3D | 2.31 | |
| Caligari Broadcast | 2.1 | PAL | Lightwave 3D | 2.0 | | Reflections | 2.0 | |
| Caligari II | 2.22 | PAL | Lissa | 1.2 | | Resource | 5.0 | |
| Can Do | 2.0 | | Lucypher | 2.0 | | Rexx Plus Compiler | 1.2 | |
| Cape 68k Assem | 2.5 | | MACRO PAINT | 2.17 | | SAS/C DEVELOPMENT SYS. | 6.2 | |
| Cell Pro | 1.1 | | Mac To Dos | 1.1 | | Saxon Publisher | 1.2 | |
| CINEMORPH | 1.3b (AGA) | | Mail-0-Dos Professional | 1.0 | | Saxon Script Pro | 1.0 | |
| Cinema C++ | 5.01 | | Mandel Vroom | 2.0 | | Scala 500 | 1.0 | |
| Cross Dos Plus | 2.0 | | Maple V | 1.0 | | Scala CDTV | 1.0 | |
| Cygnus Editor Pro | 5.0 | | Mathador | 1.0 | | Scala Info Channel | 1.0 | |
| DBman | 5.0 | | Math Vision | 2.4 | | SCALA TIMEEDIA | 2.1 (AGA) | |
| Deluxe Music | 2.0 (AGA) | | Maxi Plan IV | 4.09 | | Scala Videotitrer | 1.12 | |
| DELUXE PAINT | 4.6 (AGA) | | Maxi Plan Plus | 4.0 | | Scala Writer | 2.0 | |
| Deluxe Photolab | 1.2 | | MediaLink | 3.0 | | Scala Writer | 1.12 | |
| Deluxe Video III | 1.06 | | | | | Scala Writer | 2.0 | |
| Design Works | 1.0 | | | | | Scene Generator | 2.11 | |
| | | | | | | Scenary Animator | 2.06 | |
| | | | | | | Sculpt 4D | 2.09c | |
| | | | | | | Showman | 5.7 | |
| | | | | | | SHOWMAKER | 1.0 | |
| | | | | | | Siethma Plus | 2.1 | |
| | | | | | | SoundTracker | 2.6 | |
| | | | | | | Space Font Manager | 1.0 | |
| | | | | | | Spectrator | 1.0 | |
| | | | | | | Stars F/X | 1.1 | |
| | | | | | | Stereo Master | 1.0 | |
| | | | | | | SuperBack | 2.0 | |

SEGUIE ►

SIM LIFE

Ovvero, quando la vita diventa un gioco...

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: n/d
Produzione: Maxis
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
 COMPLESSIVO:
BUONO



| | | | | |
|---------------------|-----------|---|---|---|
| Grafica: | ★ ★ ★ | | | |
| Sonora: | ★ ★ | | | |
| Giocabilità: | ★ ★ ★ ★ ★ | ★ | ★ | ★ |
| Prezzo: | ★ ★ ★ | | | |

I giochi della Maxis fanno indubbiamente paura: la quantità di dati che gestiscono sono qualcosa d'impressionante e soprattutto scaturiscono da studi e consulenze che potrebbero coprire l'intera carriera di un professore universitario. Eppure, la Maxis si ostina ancora a chiamare i suoi prodotti "giocattoli" e il bello è che ha ragione: come già negli altri *Sim* (facciamo un ripasso? Sono: *Sim City*, *Sim Ant* e *Sim Earth*), il giocatore è totalmente libero di dilettarsi in un mondo preimpostato osservando le reazioni di quel mondo alle sue iniziative.

Stavolta si parla della vita, notoriamente una cosa seria, e programma più serio di *Sim Life* non ci potrebbe essere: a ogni essere vivente presente nel gioco sono assegnati dei parametri prelevati direttamente da qualche testo scientifico: capacità di procreazione, capacità di volo, energia ottenuta dal cibo, tolleranza alla fame e alla sete. E tutto può essere verificato direttamente su schermo: vedrete per esempio la vostra razza di poche unità trasformarsi in una rigogliosa massa di animali zompettanti.

All'inizio del gioco dovrete scegliere il tipo di razza che preferite (ce ne sono varie già predefinite) e in seguito potrete definire tutta una serie di caratteristiche riguardanti i suoi geni (cioè il bagaglio di caratteristiche di ogni singolo essere), ma anche intervenire sull'ambiente in cui dovrà vivere la razza. Potrete per esempio definire l'evoluzione delle piante, controllando-

PROGRAMMA RELEASE VERS.

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| SuperBase Professional IV | 4.12 |
| Superjam | 1.1 |
| Stylis | 1.1 |
| SYNINFO | 3.11 |
| Take 2 | 2.0 |
| Terraform | 2.1 (AGA) |
| Terrain | 1.0 |
| The Director | 2.0 |
| THE PATCHMEISTER | 1.0 |
| The Publisher | 1.0 |
| The Publisher Color Pro | 1.0 |
| The Texture Map Generator | 1.0 |
| Thinker | 2.1.4 |
| Touch up | 1.03 |
| Transporter | 1.1 (AGA) |
| Transwrite | 2.0 |
| TRUE BASIC | 2.0 |
| True Print/24 | 1.0 |
| Turbo Imploder | 4.0 |
| TurboPrint Professional | 2.0 |
| Turbo Silver | 3.01 SV |
| TurboText | 1.03 |
| Tv Paint (Arlequin) | 1.7 |
| Tv Paint (IV 24) | 1.9 |
| Tv Show | 3.4 (AGA) |
| TypeSmith | 1.0 (AGA) |
| VPaint | 1.0 |
| Vertex | 1.73.1a |
| Video Director | 1.0 |
| Videoscape 3D | 2.0 |
| Video Studio | 3.0 |
| View | 3.4 (AGA) |
| Virus X | 4.40 |
| Vista | 1.2 |
| Vista Make Path | 1.0 |
| VISTA PRO | 3.04b (AGAPAL) |
| Volume 4D jr. | 3.4 |
| Volume 4D Pro | 3.2 |
| Waygger | 1.1 |
| Waves | 3.0 |
| Will Winton's Playmaton | 1.47 |
| Word Perfect | 4.1 |
| Wordworth | 2.0 |
| Workbench | 3.0 |
| Workbench Management Sys. | 3.0 |
| WShell Atlas | 2.5 |
| WShell | 2.0 |
| XCAD 2000 | 1.0 |
| XCAD 3000 | 1.0 |
| X-Cad 3D Pro | 1.2a |
| X-Copy | 3.3 |
| Your Family Tree | 2.2 |
| Zootrope | 1.0 |

NOTE

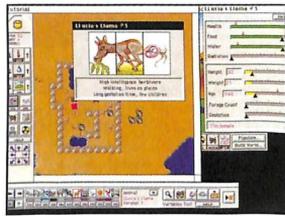
Molte le novità di rilievo presenti nel nostro aggiornamento dedicato al software produttivo, vediamo le più interessanti. La novità più attesa resta **Real 3D 2.1** della Activision. Non potrete trovare anticipazioni né le primissime impressioni d'uso all'interno di "News 3D". In attesa della versione 3.0 di *DynaCadd*, la Dytex ne lancia una versione economica a 300 dollari denominata **DynaCadd 2D** che consente tutte le operazioni bidimensionali presenti in *DynaCadd 3D*, il programma viene fornito in due versioni (normale e FP) ed è provvisto di help in linea; è rimasta invariata l'interfaccia grafica che è molto avanzata per consultazione e leggibilità, e ne fa uno dei migliori Cad in commercio per qualsiasi piattaforma (esiste anche in versioni Atari e MS-DOS). L'utilità *Makeplot* accusa consenso di creare o cambiare i driver per plotter mentre l'utilità *Full Vector Font* serve a creare o manipolare font. **Rashumon** è un prodotto della HarmonySoft, un software house israeliana specializzata nell'implementare in programmi caratteristiche inusuali. Si tratta infatti di un programma di DTP e word processing che consente d'inserire testi in greco, arabo, inglese e israeliano nel medesimo documento. I documenti possono essere importati anche da MS-DOS in ASCII. **Evoke 1.0** è un software che non necessita di nessun

hardware aggiuntivo per il video editing single frame. Il software assicura l'editing e il single frame su registratori Sony EVO-9650, necessita oltre che su un Amiga, di un monitor che supporti il videocomposito e di un cavo null-modem. Possiede 135 funzioni accessibili attraverso gadget. Tra le caratteristiche troviamo, la possibilità d'inserire audio digitale stereo PCM, time code insert, assemble... Il suo prezzo è di soli 99 dollari. Notevoli i cambiamenti subiti da **MacroPaint** della GVP ora in versione 2.17. Il software pittorico dedicato alla IV24 è divenuto un vero programma pittorico avanzato e l'interfaccia somiglia al suo più diretto concorrente *TV Paint*. Grossi scollongamenti nel campo dei programmi di image processing. I due contendenti maggiori propongono due nuovissimi upgrade migliorando molte le già rispettabilissime potenzialità in attesa da parte di entrambi di revisioni massicce e più complete. Avanza per primo la ASDG con il suo mai elogiato abbastanza **Art Department Pro** in versione 2.3. Tra le numerose migliorie apportate troviamo: Preview Screen a 256 toni di grigio per i possessori di AGA, caricamento automatico JPEG in variate HSI (Misale GIF e Jpeg), miglioramenti nell'operatore di Rescale, nuovi comandi ARexx, supporto Video Toaster, nuovi operatori e miglioramenti vari nell'utilizzo dei precedenti, l'eliminazione di alcuni bug; inoltre, i moduli di Leader e Sovereign alcuni miglioramenti in versione compilata per il coprocessore matematico. Questa è l'ultima versione che supporta il vecchio OS, dalla prossima versione sarà obbligatorio aver montato il 2.04. Alla Black Belt Systems non stanno certo a guardare e rispondono con **ImageMaster** prima in una scintillante versione 9.50 e poi a breve distanza con una 9.51 che corregge alcuni bug introdotti con la versione precedente. Il programma più aggiornato della storia dell'Amiga presenta numerosissime novità, tra le più eclatanti: numerosi miglioramenti nel morphing (dal preview alla riscrittura completa della manualistica, gli interventi sono troppi per descriverne anche solo alcuni), possibilità di gestire file Anim in AGA, introdotti numerosi nuovi comandi ARexx, Leader e Server file TIF, comandi anche di file GIF limitati in estensione, migliorati anche tool di painting ed effetti tra i quali Ripple, poly-arc, Color Recombination, aumentata la velocità di Undo, separazione di colori migliorata secondo le segnalazioni dell'utente. Il modulo di composizione dispone ora di un'operazione di posizionamento prospettico, aggiunto un nuovo filtro (Sharpen III), il programma riconosce finalmente automaticamente il tipo di file attraverso un caricatore universale (come in *ADPro*), file requester 2.0 like. La casa annuncia che sta per ristampare la manualistica, intanto gran parte viene fornita come aggiornamenti al manuale per mezzo di un file di addendum che ha già raggiunto mezzo megabyte di testati. Terminiamo con un altro grosso prodotto, vero e proprio leader nelle presentazioni grafiche, nel multimedia e nello videotutorialismo professionale. Di chi stiamo parlando se non di **Scala Multimedia**? Il programma ora supporta pienamente i chip AGA della nuova serie Amiga, dispone di palette a 24 bit, monitor virtuali dell'*AmigaDOS* e di prestazioni delle transizioni video migliorate. Inoltre, sono stati eliminati vari bug che offuscavano la versione precedente del programma, che prevedono di farlo in soli su sistemi OS 2.0 o superiori. Gli utenti registri di **Scala** possono contare su un BBS a Oslo, in Norvegia, attraverso il quale è possibile tra l'altro contattare direttamente i programmatori (al numero 0047/22/362828) o scambiare esperienze, suggerimenti e quant'altro riguarda uno dei più avanzati pacchetti disponibili al momento per Amiga. I grossi nomi del campo abbonato o prevedono di farlo in tempi brevissimi l'OS 1.3. Se volete quindi continuare a utilizzare dal buon software decidetevi finalmente a cambiare la ROM lo la macchina. I pacchetti che pretendono l'OS 2.0 o superiore sono ormai la maggioranza. Gli incrementi di prestazioni, l'affidabilità e la solidità propria dell'OS 2.0, sono argomenti più che validi per decidersi a fare il grande passo.

A.D.L.

ne lo sviluppo. Il gioco provvede all'inizio a stimolarvi con una serie di "missioni": dovrete trasformare un deserto in una rigogliosa foresta ponendo sulla schermata principale una gran quantità di piante (considerate anch'esse delle forme di vita), sperando che si evolvano. Scoprirete che quando le piante muoiono, si decompongono costituendo un territorio molto "nutritivo" per le piante più deboli. C'è poi uno scenario con grossi erbivori, un'immensa quantità di piante e una razza carnivora nemica in agguato: riuscirete a mantere l'equilibrio tra le specie, o una delle due soccomberà? Questo è uno dei tanti quesiti di *Sim Life*.

La cosa più interessante del gioco sono però le mutazioni: ogni creatura ha il proprio bagaglio genetico prestabilito, ma l'ambiente può determinare l'evoluzione di alcune sue caratteristi-



che, ed è proprio gestendo le mutazioni che il giocatore dovrebbe alla fine imporre la sua personale legge del più forte. Il gioco è tutto gestito a menu e finestre, con una finestra principale che riproduce una fetta di territorio in cui vedrete la vostra razza riprodursi, cibarsi e deambulare (la grafica è volutamente miniaturizzata). Ma su schermo si possono far apparire molte altre finestre: la mappa generale vi darà un'immediata visione delle caratteristiche del territorio e dell'esplosione demografica della vostra razza, mentre tutte le altre finestre comprendono miriadi d'informazioni e parametri mutabili per intervenire nelle vicende degli esseri di *Sim Life*.

Che dire di questo gioco? Semplicemente che per la quantità di dati che s'incrociano e interscambiano ha una longevità praticamente infinita: più ci giocate, più novità si scoprono, più insomma noterete mutamenti nelle abitudini, nei rapporti con le altre razze e non potrete davvero esimersi dal continuare a sperimentare.

Sim Life ha un solo problema: la commerciabilità. Quanti davvero riusciranno ad apprezzare questo programma così mastodontico e complesso? Più che metterlo in vendita nei negozi, dovrebbero distribuirlo nelle scuole!

P.C.

SINK OR SWIM

Nemico numero uno:
l'acqua di mare

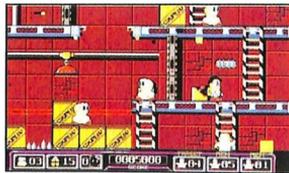
Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 59.900
Produzione: Zeppelin
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
DISCRETO



| | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Grafica: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Sonoro: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Giocabilità: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Prezzo: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |

Un piccolo esercizio d'intelligenza artificiale non fa mai male: dai tempi di *Populous* e proseguendo con gli ecosistemi informatici della Maxis (si veda *Sim Life* che precede questa recensione) la scelta d'inculcare un minimo di pensiero autonomo a un per-



sonaggio si è sempre dimostrata un successo. Vedere insomma un'entità indipendente su schermo ha il suo innegabile fascino, se poi è anche nei guai aumenta la curiosità e non si può fare a meno di pensare come poterla salvare, come in *Lemmings* appunto.

In *Sink or Swim* (che tradotto in italiano vuol dire *Annega o nuota*) più

o meno si ripete la storia dei roditori da laboratorio anche se lo scenario è completamente diverso: la SS Lucifer sta per affondare e i passeggeri impazziti dalla paura scorrazzano per i ripiani della nave. Starà a voi, che sarete presenti su schermo (come già in *Troddlers*) sotto forma di "eroe per caso" della situazione, trarre in salvo i passeggeri. La cosa fondamentale è farli arrivare all'uscita senza che vadano a cacciarsi in ambienti poco sicuri come spuntoni acuminati, lingue di fuoco e dulcis in fundo nell'acqua, il cui livello sale costantemente. Maneggiando interruttori, nastri trasportatori, bombe per aprire passaggi e le fondamentali casse, grazie alle quali potete creare uno spazio chiuso in cui "parcheggiare" momentaneamente i passeggeri mentre vi occupate di qualche meccanismo, potrete condurre all'uscita il drappello di disperati. Oltre a quella di raggiungere l'uscita, il gioco offre anche altre opportunità per trarli in salvo: per esempio lanciando loro dei salvagente, cosa che sancirà la loro salvezza definitiva. Non mancano però i problemi: la paura fa sragionare a tal punto i passeggeri che spesso vanno dalla parte opposta a quella in cui galleggia un salvagente! Tra l'altro, oltre che dell'incolumità dei passeggeri, dovrete occuparvi anche della vostra: siete infatti vulnerabili agli stessi "oggetti" letali che fanno morire i vostri protetti.

Sink or Swim ha una grafica discreta e un sonoro che vi avverte sempre del pericolo che sta correndo un passeggero. Il controllo a volte può risultare un po' scomodo: si salta invece di attivare un meccanismo e viceversa, ma basta farci la mano.

I difetti risiedono piuttosto nella difficoltà: non ci si può fermare un attimo a fare il punto della situazione che buona parte dei passeggeri è già spirata tra i flutti. Non si può nascondere poi che il gioco è più basato sulla velocità che sul ragionamento: è molto più importante sprintare di piattaforma in piattaforma che preoccuparsi dei vari meccanismi, la cui attivazione diventa naturale e porta automaticamente in salvo i poveri crocieristi.

Insomma, ci troviamo senza alcun dubbio dinanzi a un prodotto diretto al pubblico giovane: i "pensatori" ne potrebbero rimanere un po' delusi, per quanto un po' di divertimento "sragionato" non farebbe comunque male.

P.C.

BODY BLOWS ENHANCED VERSION

Si può migliorare qualcosa di già perfetto?

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: n/d
Produzione: Team 17
Distribuzione: leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
 COMPLESSIVO:
OTTIMO



| | |
|---------------------|--------|
| Grafica: | ★★★★★★ |
| Sonoro: | ★★★★★★ |
| Giocabilità: | ★★★★★★ |
| Prezzo: | |

Pensavate che i data-disk sarebbero stati un'esclusiva di simulatori di volo e giochi di strategia, vero? E invece da un po' di tempo a questa parte qualche grande team di sviluppo di giochi basati sulla pura azione (sportiva o distruttiva) ha preso la bella abitudine



di pubblicare "seguiti" a basso prezzo con nuovi livelli o veri e propri upgrade. È successo con *Kick Off*, *Alien Breed* e con *Sensible Soccer*, vale a dire con alcuni dei migliori titoli usciti ultimamente per Amiga, e ora prosegue piacevolmente nientemeno che con *Body Blows*!

Vediamo subito le differenze: il gioco è stato reso ancora più veloce rendendo più frenetica l'azione (quasi il doppio su un A600!). A livello puramente estetico, sono presenti degli effetti di ombre che rendono ancora più realistico il tutto. Adesso, è persino possibile scegliere uno qualsiasi dei dieci combattenti della rosa proposta nel primo *Body Blows*, potendo così sperimentare altre tecniche di com-

LUDO NEWS

Dal Giappone all'Amiga!

a cura di Paolo Cardillo

Nessuno pensava ormai che sarebbe potuto succedere, ma grazie all'ostinazione della Virgin forse un vecchio sogno sta per diventare realtà. Di cosa sto parlando? Della possibile conversione di grandi successi della Sega per la sua console a 16 bit, il Megadrive, direttamente sull'Amiga. La Virgin Games sembra ormai vicinissima all'accordo con la seconda software house giapponese (la prima è la Nintendo) per la trasposizione dei seguenti titoli. Ecco *The Dolphin*, *Joe Montana Football*, *Streets of Rage 2*, *Terminator 2 - The Arcade Game* e *World of Illusion*. Questo raffica di titoli rappresenta praticamente il meglio che si sia visto ultimamente (ma anche non troppo recentemente) sulla console giapponese a 16 bit. Ecco *The Dolphin* ha letteralmente lasciato di stucco tutti dopo la sua uscita (da noi tramite importazione parallela) due mesi fa. Avente come protagonista un delfino, il gioco incorpora 25 livelli ripieni di azione, enigmi e grafica digitalizzata di fondali marini ed è stata la vera sorpresa degli ultimi tempi, soprattutto per il soggetto che doveva entrare in concorrenza con gli ormai idolatrati picchiaduro. Difficile che la conversione venga fedele su Amiga 500, ma sul 1200 ne dovremmo vedere delle belle... **Joe Montana Football** (di cui sono già usciti degli update) ha rappresentato il meglio del football americano sul Megadrive, mentre **Streets of Rage 2** è assolutamente il miglior picchiaduro a scorrimento esistente attualmente per il Megadrive. Tempestato di bollini di qualità da tutte le riviste italiane e non, potrebbe essere convertito con buona fedeltà su un A500 (dimenticavo: risoluzione e colori su schermo dei videogiochi per Megadrive sono uguali a quelli per Amiga, vale a dire 320 x 200 con 32 colori).

Terminator 2 è il picchiaduro/ tiro al bersaglio tratto dal film che nelle sale giochi americane ha fatto scoppiare soprattutto perché anche dei poliziotti potevano finire sotto il vostro tiro. **World of Paperion** presenta come protagonisti Topolino e Paperino ed è uno splendido platform, soprattutto da giocare in due: in questo caso, infatti, sarà uno spasso vedere i due più famosi personaggi disneyani aiutarsi l'un l'altro per superare lembi ostacoli. Dopo questo incredibile accordo (quasi raggiunto), la Virgin non si è fermata e ha voluto dalla Acclaim i diritti per la conversione da Megadrive di **High Impact Football** (altra bella simulazione di football americano) e di **Arch**

Rivals, una delle più realistiche simulazioni di basket viste sinora. Ma non potevano nemmeno mancare le versioni videoludiche di due film con protagonisti due delle più grosse star hollywoodiane: Arnold Schwarzenegger e Sylvester Stallone. La **Psygnosis** si è infatti già accaparrata i diritti di **Last Action Hero** e **Cliffhanger**. Il primo vi vede nei panni di uno Schwarzy che esce dai fucili per combattere dei terroristi, il secondo sarà invece ambientato in alta montagna e vi vedrà opposti a... ancora dei terroristi! Ma il più grosso colpo cinematografico non poteva che averlo messo a segno la Ocean: i diritti di **Jurassic Park**, il nuovo film di Steven Spielberg, sono saldamente nelle sue mani e la cosa incredibile è che il film era talmente segreto che ai programmatori è stato concesso di sapere talmente poco che sembra si siano dovuti reinventare una trama più o meno aderente a quella del romanzo da cui è tratto il film. Intanto, una sgradita notizia si abbatte sul mondo videoludico: i DMA Design, vale a dire i creatori di **Leemings**, non hanno intenzione di pubblicare alcun gioco per Amiga nel mese di giugno e questo perché la prateria è ancora troppo forte e ha inciso non poco sulle vendite di **Leemings 2**. David Jones, fondatore della DMA, ha detto che solo se il CD sfonderà si potrà riparlare di Amiga e anche alla Psygnosis, che distribuisce i prodotti DMA, hanno confermato la notizia. Ecco una prova evidente del male che può arrecare al mondo videoludico la prateria. Dopo questa brutta notizia lo show deve pur continuare: la Westwood, già autrice di classici giochi di ruolo come *Eye of the Beholder 1 e 2*, ci riprova con **Lands of Lore**. Secondo gli autori, questo titolo dovrebbe avvicinare al genere anche coloro che l'hanno sempre avversato. Il gioco, infatti, non si limiterà a peregrinazioni e combattimenti, ma spesso si orienterà verso l'avventura grafica, in cui vi ricordano sono maestre case come Sierra e Lucas Arts. Tanto per confermare che il mondo di fumetti e cinema si avvicina con sempre più interesse a quello dei videogiochi, sappiate che la Virgin ha ingaggiato Dave Gibbons, cioè uno dei più famosi disegnatori di fumetti americano, per la sua prossima realizzazione, un'avventura che trae ispirazione da *Blade Runner* chiamata **Beneath a Steel Sky** (Sotto un cielo d'acciaio). Gli stupendi disegni rendono perfettamente l'idea di un agglomerato urbano opprimente e decadente, con strutture metalliche che incombono dando un senso di claustrofobia. Il gioco è programmato dalla Revolution Software e utilizzerà il sistema "Virtual Theatre", già apprezzato nella precedente avventura chiamata *Lure of the Temptress*. Per finire, una piccola carellata sui giochi di prossima uscita esclusivamente per A1200: **Inferno** (Ocean, simulatore di volo), **Odyssey** (Ocean, seguito di *Epic*), **Alien Breed 2** (Team 17, uno dei seguiti più attesi), **James Pond 3** (Millennium, nuova puntata della grande saga piattaforma). □

battimento. Per avere il disco di upgrade, è sufficiente spedire il solo Disco 1 all'indirizzo scritto sulla vostra confezione di *Body Blows* e il gioco è fatto.

Poco altro da dire: questo gioco era già di per sé il miglior picchiaduro

apparso sull'Amiga e se i Team 17 sono così intelligenti da riproporre una nuova versione basandola sulle critiche ricevute dai lettori, non potranno che avere ancora più successo. Continuate così!

P.C.

GOAL!

Il calcio continua ad appassionare e Dino Dini è tornato!

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: n/d
Produzione: Virgin
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
 COMPLESSIVO:
OTTIMO



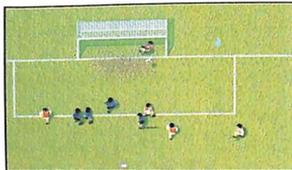
| | |
|---------------------|-----------|
| Grafica: | ★ ★ ★ ★ ★ |
| Sonora: | ★ ★ ★ ★ ★ |
| Giocabilità: | ★ ★ ★ ★ ★ |
| Prezzo: | ★ ★ ★ ★ ★ |

Incredibile ma vero, quando *Kick Off* uscì nel "lontano" '89 non furono poi tanti i giudizi positivi che vennero espressi nei confronti del gioco calcistico che poi entrò a pieno titolo tra i miti della produzione videoludica. Percentuali di voto che si aggiravano attorno all'80%, e a volte si spingevano anche più in giù, insomma nulla di particolarmente esaltante: ma il suo autore sapeva di aver creato qualcosa di totalmente nuovo nel campo sportivo e infatti di lì a poco ebbe la risposta dal pubblico, che accreditò a *Kick Off* un successo stratosferico. Quel programmatore era Dino Dini, inglese di chiara origine italiana, il quale sembra proprio aver dimostrato che se non c'è un pizzico d'italianità nelle produzioni calcistiche non ci possono fare buoni prodotti. Vaneggiamenti a parte, il mitico Dino Dini, dopo essersi separato dalla Anco (che comunque in un futuro imprecisato dovrebbe realizzare il suo *Kick Off 3*), ha offerto il suo talento all'ambiziosa Virgin. E quello che è venuto fuori da questo nuovo flirt di Dino potrebbe essere il nuovo capolavoro pedatorio assoluto.

Ma per scoprirlo non c'è niente di meglio che andarne a vedere le nuove caratteristiche: la prima cosa che si nota giocando a *Goal* (a parte la davvero scarsa originalità del titolo) è che i giocatori sono dotati di accelerazione, che viene conferita mantenendo il joy-

stick nella stessa direzione. La cosa, naturalmente, rende meno immediato *Goal* rispetto a un *Sensible Soccer*, ma una volta assimilato il metodo di controllo, scoprirete che avrete molte più possibilità e soddisfazioni sia nei dribbling sia nei tackle contro gli avversari. Gli stessi tackle sono molto più realistici: è molto probabile che "entrando" sull'avversario da dietro (come si dice in gergo) commettiate un fallo, cosa molto meno probabile se effettuate l'entrata di lato. Quando la palla viene stoppata poi, il giocatore se la ritrova davanti ai piedi consentendo un minimo di tackle, quando in *Kick Off* sarebbe stato comunque fallo: ciò giova soprattutto al fluire dell'azione di gioco, che non viene spezzata in continuazione da calci di punizione. Inoltre, i lanci lunghissimi di *Kick Off* sono spariti cosicché non si possono più fare gli incredibili goal da metà campo di prima.

Goal ora include un'incredibile quantità di squadre internazionali con qualcosa come 3 mila giocatori, ognuno dotato di otto diversi parametri di



Una schermata di Goal della Virgin, ora si possono scegliere inquadrature a volo d'uccello in verticale e in orizzontale

abilità! Purtroppo, dei giocatori si può cambiare il nome ma non alterare i parametri, ma va fin troppo bene anche così.

Veniamo ora al vero motivo di curiosità di *Goal*: le visuali attivabili. Il gioco è sempre con inquadratura a volo d'uccello, ma si può scegliere sia se adottare un'inquadratura in verticale sia in orizzontale. E non è finita: si può decidere se mantenere l'inquadratura ravvicinata alla *Kick Off* oppure più distante alla *Sensible Soccer*. Mescolando tutto questo, si hanno praticamente più giochi in uno solo: si va dal frenetico stile *Kick Off* con rincorsa e tiro, al più tattico stile alla *Sensible Soccer* con una visuale ampia della disposizione dei giocatori davanti a sé. E grazie a questo programma non potrà che durare mesi e mesi in cui speri-

menterete svariati stili di gioco e tattiche.

Si potrebbe andare avanti ancora per ore parlando del nuovo editor di magliette, dei nuovi effetti sonori e delle molte altre caratteristiche inedite di *Goal*, ma già quello che è stato detto dovrebbe avervi fatto capire una cosa: *Goal* succede di diritto a *Sensible Soccer* come miglior gioco di calcio in assoluto.

Posso dire che è decisamente un cambiamento radicale rispetto a ciò che si è visto sinora, per le opzioni e per i tipi di approccio che offre al giocatore. La completezza di *Goal* è davvero qualcosa di mai visto: insomma, ci troviamo decisamente di fronte a un passo avanti.

Quando la Sensible farà uscire il suo nuovo *Sensible World of Soccer* (forse in settembre, ma mi sembra presto) dovrà essere davvero qualcosa di fantasmagorico, altrimenti non ci sarà confronto: in ogni caso i milioni di videogiocatori calcistici sanno di essere in buone mani... Nel frattempo, buon divertimento.

P.C.

Software per corrispondenza

C64 & AMIGA

Istruzioni in italiano!

Programmi di utilità
 (per chi non vuole solo giocare)

Per ogni esigenza (decine o decine di titoli)
 A basso costo (prezzi da videogame!)
 Facili da usare (istruzioni chiare e in italiano!)

Grafica, musica, archiviazione/elaborazione dati, videofotolazione, effetti audio/Video, programmazione, didattica, gestione file e altro ancora!

Ecco alcuni esempi:

- Personal Budget (C64/Amiga), per tenere sotto controllo le finanze personali e gestire qualsiasi movimento di denaro (spendenze, spese, andamento di attività commerciali, situazione di conti correnti, ecc.). Fornisce riepiloghi scartari, bilanci e grafici, per formulare valutazioni globali o relative a particolari categorie di movimenti. Facilissimo da usare!
- Mondì 3D (Amiga), serie di programmi per creare con grande facilità immagini e animazioni tridimensionali di incredibile realismo (raytracing).
- Professional Graph (C64), per stampare grafici commerciali basati su dati specificati dall'utente. Prevede grafici bi e tridimensionali a barre semplici e multiple, a torta e a linee singole e multiple.
- Scroll-Up (C64/Amiga), genera testi di grandi dimensioni che scorrono sul video tipicamente in verticale ma anche in orizzontale, con l'ausilio di effetti speciali (comparsa, scomparsa, flash, ecc.). Ottimo per la titolazione delle vostre videocassette.

Per ricevere il catalogo gratuito (specificate Amiga o C64), inviate il vostro indirizzo a:

Studio Bitplane
 casella postale 10942
 20124 Milano

VIDEO BLASTER

Interfaccia multimediale per PC



Acquisisce immagini video compatte da tre sorgenti diverse, supporta sistemi NTSC e PAL. Acquisisce nei formati PCX, TIFF, BMP, AMIP, GIF e TARGA. Risoluzione 640 x 480. Mixer audio, amplificatore di suono stereo.

Compatibile PC AT e superiori. Max 16 bit, MS-DOS 1.1 e superiori. Monitor VGA o Multisync 30/70 Hz. **£. 599.000**

THUNDER BOARD

L. 199.000

SOUND BLASTER PRO 2 MULTIMEDIA

L. 430.000

Schede VGA per PC con 2 Mb
NCR RAM DAX XGA **65536 COLORI**
£. 330.000

NOVITÀ COMMODORE PC MS DOS 5.0 con licenza MONITOR SUPER VGA 14" Color

£. 1.800.000 + IVA

486 SLC 25MHZ CPU • 2 MB RAM • CACHE INTERNA CPU • HARD DISK 120 MB 11 Ms • TASTIERA ESTESA 102 TASTI • 2 Seriali, 1 Seriale PS 2
1 Parallela • Schede VGA Super 16.8 Milioni di colori

IN OMAGGIO AI PRIMI 50 ACQUIRENTI

UNA STAMPANTE 80 COLONNINE BIDIREZIONALE
GRAFICA 200 CPS MODULO CONTINUO E CARTA LETTERA MPS 1230

NEC P 20 **L. 550.000**

24 aghi 200/300 cps

Star IC 24-200 color **L. 699.000**

24 aghi 250 cps

Monitor per Amiga
Commodore 1084 S stereo **L. 399.000**
Philips 8833 II stereo **L. 399.000**

Controller per Amiga 500
impact serie II **L. 649.000**

Controller SCSI
espandibile 8 Mb
disposto per controllare CD-Rom
interno per scheda MS-Dos 286/16Mhz
compatibile 100%
40 Mb SCSI per Amiga 500 **L. 299.000**
85 Mb SCSI per Amiga 500 **L. 469.000**

SCANNER MANUALE
PROLAB 400 DPI, 256
TONALITÀ + OCR **L. 399.000**

DI ANTONIO CIAMPITTI
NEGOZIO DI VENDITA AL PUBBLICO **02/93505280**
VIA BUGATTI, 13 - 20017 RHO (MI)
PER LE ORDINAZIONI **02/93505942**
POTETE TELEFONARE ALLO
OPPURE MANDARE
UN FAX ALLO **02/93505219**

HARDWARE E SOFTWARE

NOVITÀ ASSOLUTA

AMIGA 4000/30/3/80
68030 con 80 Mb HD - 4 Mb Ram

Scheda di interfaccia SCSI per Amiga 4000
L. 80.000



AMIGA 4000

il potentissimo computer Commodore
con prestazioni da workstation.

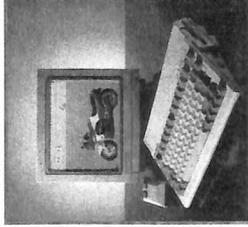
CPU Motorola 68040
Clock 33 MHz, 256.000 colori
AmigaDOS 3.0
6 Mb di RAM, HD 130 Mb



AMIGA 600
£. 479.000

Ram 1Mb, Clock a 32 bit, Interfaccia
HD incorporata
Modulatore PAL incorporato

Con HD 47 Mb £. 839.000, in omaggio
"Super Tools Utility"



QUI NEW YORK, STATI UNITI

Le novità Commodore dell'ultimo World of Amiga: nuova scheda SCSI 2 per A4000, monitor A1940 e A1942, CD-ROM, scheda DSP, scheda grafica per i 1280 x 1024 pixel...

di Morton A. Kevelson

È ancora una volta aprile (anche se quando leggerete questo articolo sarà perlopiù giugno inoltrato) e il canadese Ramige Management Group è volato verso sud per organizzare il World of Commodore Amiga di New York. In questa occasione, ho deciso di presenziare all'apertura della mostra: venerdì 2 aprile alle ore 10 del mattino. Il motivo principale di questo interesse era il desiderio di ascoltare il discorso introduttivo di Lew Eggebrecht, vice-president dell'engineering della Commodore International. Ai precedenti Commodore Show le presentazioni di questo signore sono infatti state molto popolari e la ragione è molto chiara: Mr. Eggebrecht ha una piacevole tendenza a divulgare dettagli tecnici sui possibili sviluppi tecnici futuri dei prodotti Commodore. Forse, però, sto correndo troppo. Infatti, la presentazione di questa volta si è più basata su eventi attuali che su congetture sul futuro. In particolare, la maggior parte del discorso riguardava una panoramica tecnica sui prodotti della linea Amiga attuale, che consiste in CDTV, A600, A1200, A4000/040, e nei più recenti A4000/030 e A4000T/040 che sono stati mostrati in pubblico per la prima volta proprio a questa rassegna.

Sappiate poi che la produzione dell'Amiga 500 è stata ufficialmente conclusa e che quella dell'Amiga 2000 continuerà fintantoché la NewTek non sarà pronta con una versione del Video Toaster per l'Amiga 4000.

Ma vediamo, invece, quali sono state le "anticipazioni" più interessanti fatte da Eggebrecht. Tenete presente che queste informazioni si basano su ciò che alla Commodore si sta sviluppando in

questo momento. I dettagli dei prodotti finiti potranno essere differenti dal momento che nel corso del loro sviluppo progettuale i prodotti subiscono parecchie evoluzioni. Inoltre, la parola definitiva su ciò che viene effettivamente costruito e distribuito spetta ai responsabili marketing della Commodore.

Le novità Commodore del nostro futuro

La scheda SCSI 2 Zorro III per la serie Amiga 4000 è nella sua fase finale di test. La scheda SCSI 2 funzionerà come bus master a 32 bit con possibilità di collegare dispositivi SCSI 2 sia interni, sia esterni.

Sono in fase di sviluppo un paio di monitor destinati all'uso con il chipset AGA. L'A1940 sarà un'unità a basso costo con dot pitch di 0,39 mm. L'A1942 sarà invece l'unità ad alta risoluzione con un dot pitch di 0,29 mm. Entrambi i monitor saranno naturalmente multisync con supporto di tutti i modi grafici del chipset AGA, anche se la prima serie non gestirà il modo a 24 KHz che è necessario per il modo grafico Super VGA a 800 x 600 pixel. La capacità dei 24 KHz sarà aggiunta in seguito.

È prevista una famiglia di drive CD-ROM per l'intera linea Amiga a eccezione dell'A600. Le prime unità saranno esterne, ma si vedranno anche drive interni per la serie A4000. I drive saranno tutti CDTV compatibili, supporteranno il funzionamento a doppia velocità e saranno compatibili multisessione. Sono in corso trattative con la Kodak per la licenza Photo CD.

Continua lo sviluppo di una scheda

DSP per la serie A4000. Le notizie di oggi sono che la scheda DSP sarà basata sul DSP 3210 della AT&T a 66 MHz (si tratta di un upgrade dell'AT&T 3207 proposto originariamente). È stato scelto il chip della AT&T per via del suo sistema operativo e del suo software di sviluppo in multitasking. La scheda DSP includerà un CODEC stereo e 2 MB di RAM DSP che ne permetteranno l'uso come sottosistema separato. Le librerie software DSP, che saranno rese disponibili ai programmatori, includeranno registrazione e riproduzione dell'audio, decodifica ADPCM, decodifica e codifica MPEG, decodifica e codifica d'immagini JPEG, supporto di modem V.32 bis e V.29 e riconoscimento vocale (futuro). C'è però da aspettarsi che la scheda DSP sia un prodotto piuttosto costoso.

Si sta lavorando anche a una scheda per potenziare le capacità grafiche della serie A4000 che occuperà uno slot video Zorro III. Tra le caratteristiche ci sono il deinterlacciamento dei modi video AA, una risoluzione di schermo fino a 1280 x 1024 pixel, la conversione della scansione di schermo a 72 Hz e un frame buffer a 24 bit da 1280 x 1024 pixel. La larghezza di banda della scheda andrà dai 135 MHz ai 72 Hz. Sarà presente anche una porta *graphics engine* per futuri potenziamenti.

Sono in fase di progettazione i successori dei chip AGA. I piani attuali parlano di una versione *low end* e di una *high end*. Quest'ultima sarà sviluppata per prima ed è già nelle prime fasi di debug. La data possibile di rilascio di questi chip è la metà del '94. Gli obiettivi del nuovo chipset comprendono un'architettura completamente rinnovata con compatibilità all'indietro fino al chipset ECS

(quello di A500, A600 e A2000). Si tratterà di quattro chip custom con tre gate array per un totale di 1,3 milioni di transistor. È previsto un miglioramento di prestazioni da 12 a 20 volte rispetto al chipset ECS con supporto per uno schermo 1K x 1K e di una larghezza di banda di 114 MHz. Il chipset sarà equipaggiato con un blitter a 32 bit con supporto per blitter multipli. Saranno supportati i modi grafici true color a 32 bit e quelli *chunky pixel*. Le capacità audio saranno aggiornate agli otto canali, 16 bit, stereo, con una frequenza di campionamento che arriverà ai 100 KHz.

La versione *low end* del chipset sarà costituita da due chip custom e da un gate array per un totale di 450 mila transistor. La larghezza di banda arriverà fino ai 57 MHz per un miglioramento di prestazioni di otto volte rispetto al chipset ECS. Saranno gestiti schermi fino a 800 x 600 pixel con una frequenza di aggiornamento di 72 Hz. Saranno supportati anche schermi più ampi, però a frequenze di refresh più basse. Sarà gestita chip RAM fino a 16 MB. Per quel che riguarda il colore, ci sarà il supporto dei modi true color a 16/24/32 bit. Saranno gestiti anche modi *chunky pixel*, così come quelli bitplane. Sarà presente una porta FIFO o seriale e anche un controller per floppy ad alta densità, a piena velocità, con CRC. Le capacità audio saranno le stesse del chipset attuale con la possibilità d'installare un DAC esterno stereo a 16 bit.

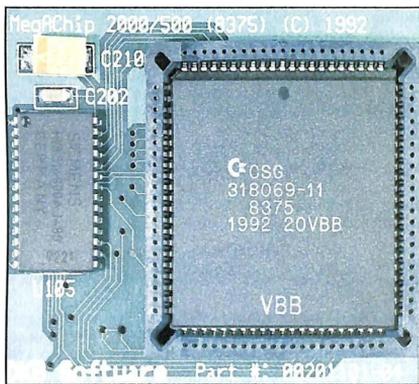
Novità di oggi

Allo show sono state introdotte due variazioni della serie A4000: l'A4000T/040 è una versione tower da pavimento dell'A4000. Il sistema è basato su un 68040 a 25 MHz, dispone di 6 MB di RAM espandibili a 18 su scheda. Per quel che riguarda le espansioni, sono presenti cinque slot Zorro III, tre dei quali sono allineati con slot PC AT, e due slot video, uno dei quali è allineato con uno Zorro III. È presente anche un controller SCSI 2 integrato sulla scheda madre e un alimentatore da 250 watt. L'A4000T è equipaggiato con un disk drive da 3,5" ad alta densità. Dall'esterno sono accessibili quattro alloggiamenti da 5,25", due orizzontali e due verticali. Un quinto alloggiamento da 5,25" è invece interno.

L'A4000/030 è un sistema equipaggiato con un 68EC030 a 25 MHz, dispone di 2 MB di chip RAM e 2 MB di fast RAM e di un hard disk IDE da 120 MB. Tutte le altre specifiche sono identiche a quelle dell'A4000/040, dal momento che è cambiata solo la scheda (sostituibile) del microprocessore. L'A4000/030 ha un prezzo suggerito al pubblico di \$2399, ma in fiera si poteva acquistare a circa \$1800.

Prime colazione a prezzo ridotto

I primi arrivati alla rassegna hanno potuto usufruire delle offerte "più speciali". Molti articoli erano infatti disponibili in pochi pezzi e sono stati venduti



La nuova versione del MegAChip 2000/500/CDTV della DKB

con rapidità. Sono stati però fortunati anche i visitatori delle ultime ore dell'ultimo giorno, in quanto molte aziende preferivano vendere a prezzi molto scontati, piuttosto che ritrasportare nei loro magazzini le rimanenze. L'offerta più scontata dello show riguardava la Bridgeboard A2386SX della Commodore che veniva venduta a \$199. Lo stock disponibile è stato venduto nel giro di mezz'ora! Circolavano voci secondo le quali la Commodore intendesse uscire dal mercato delle Bridgeboard e che quindi sta eliminando gli stock rimasti a prezzi davvero bassi. L'A570, ossia il drive di CDTV per Amiga 500, veniva venduto a \$229.

Il resto dello show

Anche se la rassegna di quest'anno con meno di 40 espositori è stata la più piccola alla quale io abbia partecipato,

non mancavano alcune novità. Numerosi produttori hanno iniziato a lavorare anche sull'A1200 offrendo una varietà di espansioni anche per questo nuovo Amiga.

La ICD, produttrice di una varietà di espansioni per Amiga 500/2000, ha presentato Viper 1230, una scheda di espansione multifunzione per l'A1200. Si tratta di un acceleratore 68030, c'è la possibilità d'installare un'espansione di memoria ad alta velocità, è presente uno zoccolo per un coprocessore matematico e un orologio/calendario con batteria-tampone; una porta DMA a 16 bit consente espansioni future. Viper 1230 s'installa nello slot sotto al computer. Sono disponibili versioni con 68030 oppure con il più economico 68EC030 con frequenze di clock da 40 a 50 MHz. Possono essere aggiunti fino a 32 MB di fast RAM utilizzando la coppia di zoccoli SIMM presenti sulla scheda e SIMM da 32 bit e 72 pin. Se si utilizza DRAM page mode è supportato anche il burst mode. Quando è installata tutta la RAM possibile, le dimensioni delle SIMM ad alta capacità possono però provocare problemi alla regolare chiusura dello chassis dell'A1200. Il prezzo suggerito al pubblico della Viper 1230/40 con un 68EC030 a 40 MHz niente RAM, né FPU (floating processor unit, coprocessore matematico), è di \$499. La Viper 1230/50 con un 68030 a 50 MHz, sempre senza RAM e FPU, costa invece \$699.

La ICD era anche presente con la sua prima espansione per Viper 1230: Viper S2 (\$199) è un controller SCSI 2 DMA che s'installa nella porta di espansione DMA della scheda. Il connettore SCSI 2 si colloca nella porta chiusa da uno sportellino in plastica presente sul retro del computer. È anche presente un connettore interno SCSI 2 ad alta densità per un hard disk interno da 2,5". Non manca un cavetto esterno SCSI 2.

La Great Valley Products teneva a battesimo due espansioni per Amiga 1200: l'A1230 Turbo+ è un acceleratore 68EC030 a 40 MHz che accetta fino a 32 MB di espansione RAM a 32 bit e un coprocessore matematico a 40 MHz. L'A1200 SCSI+/RAM+ è un controller DMA SCSI che accetta fino a 8 MB di espansione RAM 32 bit e un coprocessore matematico 68882. Come i prodotti della ICD, l'A1230 Turbo+ e l'A1200 SCSI+/RAM+ ovviamente s'installano

nello slot sotto al computer. La GVP dimostrava anche una versione *pre-release* del DSS8+, il successore del campionatore audio stereo a 8 bit DSS8. Il nuovo modello dispone di un controllo del guadagno (sia automatico che manuale) a 256 step con regolazioni indipendenti per i canali destro e sinistro. Il DSS8+ ha anche un filtro in ingresso a 128 step con funzionamento automatico sulla base delle frequenze di campionamento, oppure manuale. Filtra il segnale audio in ingresso prima del campionamento è molto importante per ridurre la distorsione di aliasing, specialmente alle frequenze di campionamento più basse.

La **DKB Software**, che sviluppa una varietà di periferiche per l'Amiga, offriva al pubblico una versione potenziata e più piccola del suo MegAChip 2000/500/CDTV. Si tratta di una mini-scheda che porta la chip RAM di Amiga 2000, 500, e ora anche del CDTV, a 2 MB.

La **Soft-Logik**, autrice del celebre pacchetto per l'impaginazione *PageStream*, attualmente arrivato alla versione 2.2, dimostrava in anteprima *PageStream 3.0*. Si tratta di una versione completamente riscritta. Anche se non si parlava ancora di una data ufficiale di pubblicazione, allo stand accettavano già gli ordini. Il foglio d'ordine offriva un dettagliato confronto con *QuarkXPress 3.1* e *ProPage 4.0* dal quale *PageStream 3.0* ovviamente usciva vincitore. Il programma ha un prezzo di \$299.95, ma sono proposti sia ai possessori delle versioni precedenti, sia a quelli di *Professional Page 3.0/4.0* della Gold Disk.

Arrivava invece dall'Inghilterra la **Microdeal** e i suoi prodotti. Clarity 16 (recensito nello scorso numero di *Commodore Gazette*) è un campionatore audio stereo a 16 bit, mentre VideoMaster è un framegrabber in tempo reale a campionatore audio. Entrambi gli apparecchi sono alloggiati in contenitori

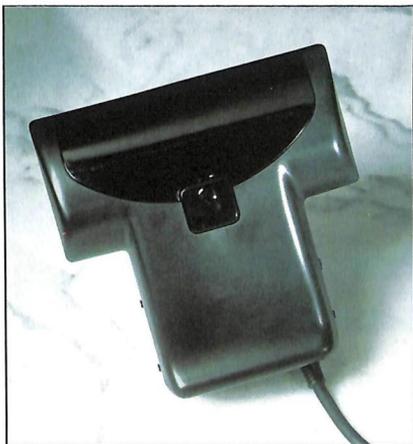
plastici (molto simili tra loro), sono a basso prezzo e funzionano con l'Amiga 500. Clarity si collega alle porte seriale e parallela dell'Amiga, dispone di suoi convertitori stereo a 16 bit A/D e D/A e può campionare e riprodurre a frequenze di campionamento elevate. Sono presenti ingressi e uscite audio stereo e porte MIDI In e Out. VideoMaster, che si collega alla porta di espansione dell'A500, è in grado di digitalizzare in

sistema di base costa \$279.95. La EMPLANT con la "Option A", ossia con una porta seriale ad alta velocità e il supporto AppleTalk, oppure con la "Option B", ossia un'interfaccia SCSI su scheda, costa \$349.95. La EMPLANT Deluxe con entrambe le "Option" costa invece \$399.95.

La **Elite Microcomputers** aveva un paio di proposte a basso costo per l'A1200. L'A1200 Modular Expansion System è uno chassis di espansione in miniatura che consente d'inserire due schede di espansione all'interno dello slot sotto al computer. Il "2 to 3" è un controller IDE che fornisce una porta esterna IDE sul retro dell'A1200 per collegare un drive IDE esterno. Con l'installazione di questo prodotto il computer può funzionare con un drive IDE interno e uno o due drive esterni.

La **Migraph**, nota per il suo Hand Scanner con OCR, dimostrava le potenzialità del ColorBurst Color Hand Scanner. Il prodotto dovrebbe essere già disponibile nel momento in cui leggerete questo articolo. Il ColorBurst è uno scanner manuale con una superficie di scansione di 10,5 cm. Sono gestite diverse modalità di scansione e di risoluzioni tra cui 262.144 colori a 18 bit e 200 punti per pollice (dpi), 64 tonalità di grigio a 6 bit e la modalità monocromatica a 100, 200, 300 e 400 dpi. Lo scanner dispone anche di una modalità *dithered halftone color*.

Naturalmente, la nostra è stata una panoramica sulle novità principali. Tra gli espositori più importanti meritano comunque di essere citati anche Centaur e Gold Disk. Non mancava neanche la NewTek con il suo Video Toaster: anche se il suo stand era sicuramente ampio, non era comunque dello stesso livello di quelli visti in altre occasioni. ■



Lo scanner manuale a colori ColorBurst della Migraph

tempo reale, in modo monocromatico, a 25/30 fotogrammi al secondo. Ognuno dei due prodotti costa circa 200 dollari.

La **Utilities Unlimited** presentava la scheda EMPLANT (Electronic Micro-Processor Level Amiga Native Task), che consente di emulare praticamente qualsiasi computer sull'Amiga. L'utente deve però procurare gli appropriati driver software e il relativo set di ROM del computer da emulare (spesso non è proprio facile). Attualmente, la EMPLANT emula il Macintosh Ix con 16 colori sulle macchine ECS e 256 colori su quelle AGA, e funziona in multitasking con altri programmi Amiga. Il

Per ulteriori informazioni
contattare direttamente:

DKB Software
50420 W. Pontiac Tr.
Wisom, MI 48393, USA
(Tel. 001/313/9608751)

Elite Microcomputers
138 Turner Street
Port Reading, NJ 07064, USA
(Tel. 001/908/3414214)

Great Valley Products
600 Clark Avenue
King of Prussia, PA 19406
USA
(Tel. 001/215/3378770)

ICD Incorporated
1220 Rock Street
Rockford, IL 61101
USA
(Tel. 001/815/9682228)

Microdeal
PO Box 68
St. Austell, Cornwall
England PL25 4YB
(Tel. 044/0726/68020)

Migraph Inc.
32700 Pacific Highway South, #14
Federal Way, WA 98003
USA
(Tel. 001/206/8384677)

Soft-Logik Publishing Corp.
P.O. Box 510589
St. Louis, MO 63151-0589, USA
(Tel. 001/314/8940431)

Utilities Unlimited, Inc.
1641 McCulloch Blvd.
Suite #25-124
Lake Havasu City, AZ 86403
USA
(Tel. 001/602/6809004/5)

AMIGA 3D

LA LAMPADA MAGICA DI ALADDIN 4D

di Antonio De Lorenzo

*Un nuovo ed entusiasmante
programma di modellazione
e animazione 3D
si affaccia sulla scena
del software Amiga.
Siete pronti a sfregare
questa nuova lampada
software e a vedere
i vostri sogni 3D realizzati?*

Esiste una bella frase del grande scrittore Arthur C. Clarke (autore di capolavori come *2001 Odissea nello spazio*, nonché prestigioso utente Amiga) che suona più o meno così: «Quando la scienza e il progresso si fanno avanzati, i loro effetti sono indistinguibili dalla magia». E cosa c'è di più magico del creare dal nulla senza neanche sfiorare la materia, forme, scene e animazioni di vivida bellezza e spesso così reali da sembrare fotografie? Il processo di modellazione e creazione 3D è davvero un processo magico e la fantasia riveste certamente un ruolo importante perché da sempre l'immaginazione costituisce la base per ogni sorta di magia o incantesimo. Un nome del genere per un pacchetto 3D non è stato certo affibbiato a caso (si veda anche il riquadro a pagina 29: "Aladdin 4D: le ragioni, probabili, di una strana denominazione"). Il sogno di ogni utente davanti a un software 3D rimane il desiderio che il pacchetto possa realizzare i propri sogni, riesca in altre parole a dare un corpo alle proprie fantasie grafiche e quanto ben conoscono questo desiderio i grafici 3D! A volte viene proprio da pensare che solo un genio del calibro di quello protagonista di una delle fiabe orientali più affascinanti e famose del mondo possa riuscire a esaudire tutte le nostre richieste. Intanto che aspettiamo mostri sacri del calibro di *Imagine 3.0* e *Real 3D release 2*, altri programmatori non sono rimasti certo con le mani in mano. Nel campo degli applicativi software dove l'Amiga eccelle di più, nuovi programmatori hanno deciso di utilizzare le proprie capacità per forgiare una lampada nuova di zecca. Lampada che nella prova che segue vedremo come e in che misura si rivelerà essere magica e se eventualmente nasconde davvero quel genio che da tanto tempo cerchiamo: quello in grado di realizzare tutti (o quasi...) i nostri sogni 3D.

Storia di un outsider diventato adulto

I programmatori della AdSpec hanno già alle loro spalle una sostanziosa storia di sviluppo nel campo degli applicativi 3D per Amiga. Iniziarono qualche anno fa con *Draw 4D*, poi

Bit Movie Art



"Boeing" di Gianni Maiani (Imagine 2.0 + Vista Pro 2.0)



"Insects" di Eva Cortese (Imagine 2.0)



"Flower" di Steve Menzies (Caligari 24)



"Crater Lake" di Antonio De Lorenzo (Vista Pro 2.0)

La maggior parte delle immagini presentate in questa pagina sono fornite dal Circolo Rotataplani di cultura Informatica e audiovisiva di Riccione. Ogni anno viene indetta ed organizzata dal circolo, in collaborazione col comune di Riccione, una mostra internazionale di computerarte. Le immagini sono state scelte tra quelle inviate dai partecipanti alla sezione "Immagine statica Amiga". L'edizione di quest'anno si è tenuta nel periodo 8-12 aprile presso il Palazzo del Turismo e potete trovare un ampio resoconto della manifestazione su questo stesso numero. Altre immagini sono state invece selezionate tra quelle inviate dai lettori di Commodore Gazette direttamente alla rubrica Amiga 3D. Chi desiderasse ricevere maggiori notizie riguardo all'edizione del prossimo anno del Bit Movie (31 marzo - 4 aprile 1994), può rivolgersi direttamente al direttore artistico: Carlo Mainardi, Via Bologna 13, 47036 Riccione, Tel. e fax 0541/646635. Le immagini a 24 bit proposte in questa pagina sono state stampate su diapositiva dalla Grafic Delta, Via Marecchiese 273, Rimini (FO), Tel. 0541/727868.

divenuto *Draw 4D Pro*. Dopo qualche upgrade, il software che si proponeva più per realizzare belle illustrazioni destinate a programmi d'impaginazione che come alternativa a blasonati e irraggiungibili concorrenti, fece notevoli passi in avanti verso l'animazione e il rendering fotorealistico con la promozione a un nuovo programma che pur mantenendo impostazione e potenzialità originarie ha subito cambiamenti radicali persino nella denominazione. Nacque così *Aladdin 4D* versione 1.0. I programmatori 3D sanno che non è facile inserirsi in un mercato che vanta da tempo grossissimi nomi con software in grado d'assicurare prestazioni di elevatissimi livelli. Pertanto, pensarono bene di divulgare immagini spettacolari accompagnate dalla notizia che il programma per primo era in grado di trattare oggetti gassosi anche in animazione. Con l'uscita dei nuovi modelli Amiga, *Aladdin 4D* venne ancora aggiornato, aggiungendo nuove potenzialità alle già sostanziose precedenti, e nella versione 2.1 è divenuto adulto, sentendosi ora in grado di sconvolgere gli equilibri precedenti. L'ultima versione di *Aladdin 4D*, siglata 2.1, costituisce l'oggetto della prova che state per leggere.

La dotazione

Aladdin 2.1 viene fornito in un elegante contenitore cartonato blu scuro con serigrafie dorate. All'interno troviamo un manuale anellato in lingua inglese, composto da ben 266 pagine. Il tutto pur non raggiungendo una qualità da primato appare ben impaginato, organizzato e sufficientemente illustrato. Gli ultimi addendum sono stati aggiunti alla documentazione tramite l'inserimento di diverse pagine, ma nonostante tutto troviamo la solita serie di fogli e foglietti aggiunti. Tra questi la cartolina di registrazione per ricevere a una frazione di prezzo le versioni di upgrade. Un foglio per i cambiamenti d'installazione e anche uno di addendum agli addendum! C'è anche un volantino pubblicitario che

riprende motivi e contenuti già visti in inserti pubblicitari di riviste d'oltreoceano e poi un modulo per ricevere in abbonamento la rivista quadrimestrale della stessa casa (chiamata *Aladdin's Lamp Newsletter*) di grosso formato e comprensiva di dischetto. Il comunicato si pregia d'informarci che il dischetto è in formato compresso, pertanto ogni

della manualistica. Il pacchetto è privo di protezione hardware o software.

Installazione ed esecuzione del primo tutorial

L'installazione non è agevole, specialmente per gli utenti meno esperti. Occorre infatti eseguire uno script via *CLI* o *Shell* e la cosa può risultare ardua per utenti non abituati a tale tipo d'operazioni. Non si comprende il motivo per cui non sia stato utilizzato l'ottimo programma d'installazione standard fornito dalla Commodore. Il programma è molto voluminoso, occupa circa 800K di codice, funziona con *Kickstart 1.3* o superiore e si accontenta anche di soli 2 MB di RAM. Naturalmente, è preferibile avere un sistema con almeno una decina di megabyte di RAM (ma al solito in grafica 3D più ne avete meglio è), una macchina veloce e un hard disk abbastanza capiente. Come abitudine, vengono fornite due versioni del programma, una per processore 68000 e una seconda per le generazioni più veloci della stessa famiglia (68020/30/40).

Il manuale inizia spiegando come caricare un semplice file di prova preconfigurato su dischetto e come dopo aver elaborato un'immagine renderizzata far calcolare un'intera sequenza di 120 frame costituenti la prima animazione eseguita col nuovo pacchetto. Su un A2000 dotato di scheda acceleratrice Combo serie II della GVP (68030/68882 a 33 MHz) quest'operazione per essere portata a termine ha richiesto circa un'ora (mediamente 30 secondi a frame), l'animazione è sufficientemente spettacolare da invogliare immediatamente l'utente a conoscerne di più. Su un semplice cubo viene effettuato un morphing incrociato tra tre texture diverse con cambiamento simultaneo anche della colorazione. I programmatori sanno bene quanto la prima impressione sia importante per invogliare l'utente a conoscere bene il tutto, e l'animazione tutorial nella sua semplicità possiede certamente gli ingredienti giu-

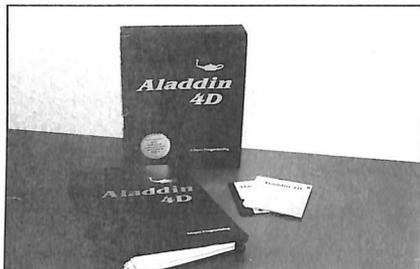


Figura 1 (sopra): l'intera dotazione di *Aladdin 4D*. **Figura 2 (sotto):** lo schermo d'apertura e di lavoro di *Aladdin 4D*. La maggior parte dello schermo è composta da un'area di lavoro fissa occupata in questo caso da un profilo a destra la cui rotazione ha prodotto un calice. In basso, un esempio di testo composto con i caratteri forniti dal pacchetto. A lato, il Toolbox con le icone per richiamare le funzioni più utilizzate

numero viene decompresso in almeno tre floppy pieni di esempi, oggetti, fonti e nuove tessiture. Nella newsletter sono presenti tutorial passo passo dedicati a progetti specifici. Il primo numero della rivista è uscito nel gennaio '93, l'abbonamento per un anno costa per noi utenti "overseas" 60 dollari, mentre per due anni è di 116 dollari.

Per terminare, ci sono poi due dischi sigillati in una busta separata. L'apertura della busta è considerato atto di accettazione delle norme e garanzie di cui si fa menzione nell'Appendice A

sti per coinvolgere. Inoltre, l'utente alle prime armi è spesso smanioso e vuole subito vedere dove può arrivare e può scoraggiarsi se viene a sapere anticipatamente che per arrivare a fare qualcosa di decente deve studiarsi una documentazione quasi sempre di una certa mole alla presa con termini e procedure spesso alquanto ostiche anche per operazioni banali. Questa è la ragione per cui molti manuali di programmi 3D iniziano sempre con un semplice, ma spettacolare, tutorial. Armati dunque di una giusta dose di entusiasmo (altro ingrediente necessario per l'appassionato di grafica 3D) abbiamo dunque proseguito lo studio del manuale con la messa in atto di tutti i tutorial presenti (curiosamente il manuale inizia dall'animazione e prosegue a ritroso lungo il flusso operativo tipico in grafica 3D).

Sfregiamo ancora la lampad

Dopo l'esecuzione, il programma si presenta come mostrato nella Figura 2. La maggior parte dello schermo è occupata dalla finestra nello spazio 3D gestito dall'editor del programma. Nella parte superiore è presente una title bar con diversi menu e sul lato un toolbox di comandi zeppo di opzioni. Al centro, disorienta la rappresentazione della terna di assi cartesiani in movimento continuo. *Aladdin 4D* possiede infatti un approccio al mondo della grafica tridimensionale del tutto unico. La finestra di lavoro è l'unica finestra sul suo mondo 3D. Tutte le viste possono essere richiamate solo una per volta e la modularità è intrinseca, vale a dire che i vari moduli risultano richiamabili tutti dal medesimo ambiente. Anche l'animazione viene eseguita sullo stesso spazio e l'inquadratura finale della scena pronta per il calcolo (rendering) è costituita da quello che l'utente vede rappresentato direttamente nell'unica finestra di editing.

La manualistica prosegue insegnando le operazioni fondamentali sui solidi. La loro selezione point based (selezionando un punto appartenente al poligono si seleziona l'intero poligono), lo spostamento (dragging), la funzione di Undo (più che altro una funzione di Abort in

Progress) e la multiselezione. Si prosegue prendendo a mano a mano dimestichezza col nutritissimo tool di strumenti presenti sul lato destro dello schermo di lavoro. Si passa a vedere come il programma gestisce i punti di vista dell'operatore (le classiche tre viste più la prospettiva) e qui ci sono le prime novità che mi hanno lasciato entusiasta. Come il lettore saprà, una delle difficoltà maggiori in modellazione consiste nel farsi un'idea precisa di cosa si sta combinando in progettazione, modifica, e infine in animazione. Ebbene, *Aladdin 4D* viene incontro all'utente inserendo nella tastiera numerica i controlli per muovere a velocità diverse, e anche

con la tastierina per far ruotare i vari modelli, disegnare diviene davvero un gioco da ragazzi, un'operazione divertente e alquanto veloce, oltre che precisa. Il tutorial prosegue con una sorpresa: l'utente scopre la presenza di un secondo progetto caricato automaticamente insieme al primo. Premendo F9 abbiamo un preview velocissimo e fluidissimo di un movimento complesso di camera con puntamento (tracking) su tre centri (target) diversi. Siamo rimasti allibiti dalla fluidità. Abbiamo proseguito il tutorial spostando un punto del percorso più a lato ed eseguendo un secondo preview, rimanendo senza parole per la facilità e la potenza di manipolazione.

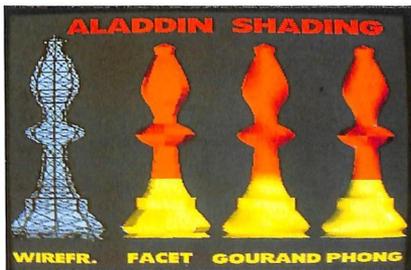


Figura 3: dal modello wire frame a sinistra, *Aladdin 4D* consente tre tipi di rendering. *Facet* usa una sola intensità di colore per ciascun poligono. L'algoritmo di *Gouraud* smussa le sfaccettature e possiede la peculiarità di sfumare i poligoni contigui. Infine, *Phong* è quello che attenua maggiormente le asperità e riesce a visualizzare gli spot di luce (highlight). Notate come con questo algoritmo il giallo dei poligoni di base non venga sfumato nel rosso di quelli soprastanti

contemporaneamente lungo le tre dimensioni, il contenuto nello spazio di lavoro consentendo così di ricavarvisi velocemente la forma e il tipo d'interventi in atto. Si prosegue coi tool di disegno a mano libera: tramite un'icona che muta in selezione la forma del puntatore in quella di una penna è possibile disegnare per poligoni costituendo così le varie forme 3D. La funzione è velocissima e potente. Poiché il programma non usa triangoli per suddividere facce, queste sono immediatamente approntate e velocemente disegnate, così come mostrate in movimento (si tenga conto che il programma in fase di rendering esegue sempre e comunque una divisione interna in triangoli per poter così applicare gli algoritmi di Gouraud e Phong). Interagendo con la tastiera per cambiare i punti di vista, e

I primi grandi tutorial: il disegno, lo shading, le ombre

È possibile iniziare la modellazione tramite tre modalità diverse. Si può decidere di utilizzare il disegno a mano libera, procedere per aggiunte di primitive, oppure caricare un file Encapsuled Post-Script (per esempio, generato con *Professional Draw*). Il disegno dei poligoni è molto agevole, così come la loro modifica per aggiunta o sottrazione di punti: veloce anche il raggruppamento dei poligoni (operazione per la quale un gruppo di poligoni viene considerato unitariamente). Troviamo ancora delle utili operazioni di Hiding e Showing totale o esclusivo. Si tratta della possibilità di visualizzare o meno un numero specificato di poligoni, operazione necessaria quando l'oggetto è composto da molti poligoni e bisogna intervenire su parti distinte.

Ricordiamo che *Pixel 3D Pro* della Axiom è in grado di eseguire la conversione di un qualsiasi oggetto in formato *Draw* o *Draw 4D Pro*, predecessori di *Aladdin 4D*. Praticamente ogni oggetto modellato con qualsiasi altro modellatore solido e in qualsiasi formato può così essere importato in *Aladdin* anche se in questo occorre fare attenzione. I singoli triangoli vengono visti come poligoni distinti aumentando così il tempo di rendering e di visualizzazione (redrawing). Molto meglio quindi se gli oggetti provengono da altri modellatori poligonalici quali per esempio *Caligari* o

Lightwave 3D piuttosto che *Imagine*, *Videoscape* o *Sculpt Animate 4D*. Per quanto riguarda lo shading, in *Aladdin* sono presenti tre modalità diverse di shading (il termine indica l'operazione di calcolo che fa seguire al modello in wire frame quello con aspetto di superficie piena e più realistico) per tre gradi progressivi di verosimiglianza (Figura 3). Facet è la modalità di calcolo più veloce e anche quella meno realistica, utilizza una sola intensità e un solo colore per ciascun poligono. L'aspetto finale appare squadrato, ogni poligono appare distinto, viene utilizzato per avere un'idea veloce di ciò che si è modellato. Gouraud è l'algoritmo intermedio per velocità e qualità. Questo

algoritmo media l'intensità e/o il colore dei poligoni adiacenti per presentare un aspetto più addolcito dei vari poligoni. Possiede l'abilità unica di mescolare i colori dei poligoni di base per alcuni ottimi effetti che non possono essere ottenuti secondo l'algoritmo di Phong shading. Lo shading secondo Phong considera invece le normali ai poligoni adiacenti per raggiungere un modello d'illuminazione più verosimile. Esso mantiene anche le esatte coordinate 3D sotto esame, tenendo conto della distanza e dell'angolo per ciascuna sorgente luminosa. Possiede la possibilità di conferire spot di luce per forme arrotondate.

È anche l'algoritmo che simula meglio un gradiente di caduta della luce su singolo poligono. Molte caratteristiche ed effetti speciali particolari richiedono l'attivazione di questo metodo di calcolo. Unico inconveniente, il maggior tempo richiesto per espletare tutti i calcoli (comunque sempre notevolmente inferiore a quello richiesto per algoritmi di ray tracing).

L'utilizzo delle ombre (shadowing) rimane non confondere con shading) rimane per molti utenti un vero e proprio enigma. In genere il loro utilizzo aumenta la memoria necessaria e soprattutto il tempo di calcolo tanto che molti le disabilitano (almeno nelle fasi di verifica primaria), o utilizzano poligoni semitrasparenti per simularle. *Aladdin* è molto veloce nel calcolo e l'esperienza che si acquisisce contribuisce a far adottare provvedimenti per ottimizzare ancora il loro utilizzo. Tramite l'attivazio-

ne di un'opzione di Group nella lista degli attributi, l'utente può decidere di velocizzare il loro calcolo facendo sì che il programma non consideri tutti i poligoni dei solidi che provocano ombre, ma si limiti a quelli che delimitano i confini esterni.

I gas e le texture

Un veloce tutorial c'introduce in una delle maggiori peculiarità dell'intero pacchetto; il trattamento di getti gassosi. Un gas naturalmente non ha forma, ma per trattare adeguatamente oggetti con caratteristiche gassose l'utente deve impostare una porzione di spazio destinato

oggetto si comporti in maniera gassosa, su questo aspetto viene parzialmente superato dalla possibilità di modellare il gas tramite un brush.

Aladdin 4D possiede un'estesa manipolazione delle texture. Con più potenza e flessibilità di qualsiasi altra implementazione simile vista in altri programmi». Queste le parole dei programmatori per introdurre le possibilità di texture mapping. Solitamente, infatti, sebbene le operazioni di texturing (ricordiamo per i meno esperti che sotto questo nome sono incluse le complesse procedure per applicare caratteristiche e motivi peculiari di superficie non altrimenti raggiungibili con i soli requester di comportamento e specifica cromatica)

risultino molto importanti in modellazione, inesorabilmente quasi sempre alla varietà presente in molti programmi si accompagna una notevole complicazione di utilizzo e comprensione. Il sistema di texturing di *Aladdin 4D* si concentra sulla cosiddetta "texture list". A dire il vero, la texture list non è una vera e propria lista, nonostante la denominazione. All'interno del programma si usano liste per gli attributi, per i gas, per le onde, per la centratura di camera, per la deformazione o per l'animazione. Queste sono liste vere, e sono composte da caratteristiche separate attivate a un dato periodo di tempo. Si parla di liste perché il

periodo di tempo di azione di una medesima caratteristica non può sovrapporsi. Le texture list sono fondamentalmente diverse per il fatto che *possono sovrapporsi nel tempo*. Questo è ciò a cui ci si riferisce canonicamente col termine di stack, ma per coerenza è stata chiamata texture list. Le texture in *Aladdin 4D* possono essere combinate in qualsiasi numero, possono esistere nello stesso tempo o apparire improvvisamente, possono entrare o uscire con un fade in/out specificabile, e anche la loro topologia può cambiare nel colore come nella modalità. La lista delle texture va pensata come una serie di strati (layer), il primo strato è costituito dal colore conferito dalla lista degli attributi, il secondo è quello specificato per primo nella texture list, il terzo quello specificato per secondo nella texture list, e così via. Il grado di sovrapposizione e la quantità di esclusione di uno strato

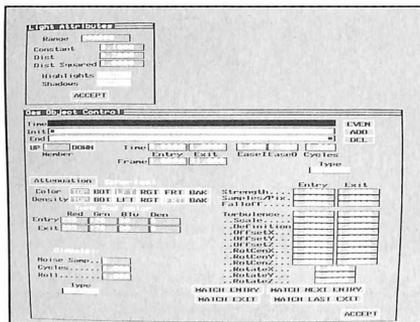


Figura 4: i quadri di controllo di sorgente luminosa e gas

a questo tipo d'implementazione. Questo viene rappresentato in forma di volume cubico che funge pertanto da rappresentazione spaziale. Ciò permette di definirne agevolmente attributi, oltre che consentirne movimento, riscalatura o altre modifiche. La generazione di gas si avvale di un potente algoritmo frattale (già implementato nella collezione di texture *Essence* di Steve Worley recensita nello scorso numero) definibile in numerosissimi aspetti tramite un apposito quadro stracolmo di parametri che riportiamo nella Figura 4.

Naturalmente, è possibile animare il tutto (cambiamenti di conformazione, colorazione...). I tempi di rendering risultano comunque molto incrementati quando si utilizzano oggetti gassosi per la complessità dovuta alla natura dell'algoritmo implementato. I risultati raggiungibili sono comunque notevoli. Non è possibile far sì che un qualsiasi

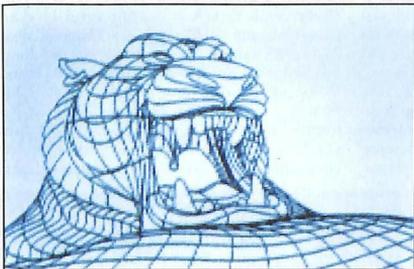
ALADDIN 4D: LE RAGIONI (PROBABILI) DI UNA STRANA DENOMINAZIONE

I programmatori non ci forniscono spiegazioni per il nome così fantasioso dato al pacchetto. Del resto, in un panorama software molto variegato, ma nel quale ogni casa non si discosta dal mettere in luce il realismo e le potenzialità di manipolazione di ogni sua produzione (ne sono esempi *Sculpt Animate 4D*, *Videoscape*, *Imagine*, *3D Professional*, *Real 3D*...) una così strana denominazione

colpisce alquanto. Se focalizzate l'attenzione su tali denominazioni e poi passate a considerare le denominazioni date ai programmi predecessori di *Aladdin 4D* (*Draw 4D* e *Draw 4D Pro*), converrete come gli stessi programmatori non avevano proprio fatto pensare di essere dotati di una grossa dose di fantasia. *Aladdin* è davvero un bel nome e la lampada magica evoca fantasie e bellezze orientali che da sempre suscitano il nostro interesse e stimolano la nostra fantasia. Secondo un'ipotesi personale, le ragioni di un così bel nome vanno ricercate in *Aladdin*, la nuova fatica della Walt Disney erede del bellissimo *La bella e la bestia*, e che (guardo cosa) è uscito nelle sale americane lo scorso anno (mentre arriverà da noi solo nel dicembre di quest'anno), proprio prima della commercializzazione del pacchetto esaminato. E le similitudini che mi fanno pretendere per una simile ipotesi non si limitano solo a quanto esposto. Come vi avevo anticipato sul numero 2/92, già nella *Bella e la bestia* diverse scene del film erano state realizzate mediante programmi di modellazione e rendering 3D (la sala da ballo e il movimento al suo interno, momento magico dell'intera storia). In 2D, infatti, non si vedono mai cambiamenti prospettici di una certa complessità, dal momento che questi porterebbero a un numero di studi e disegni così elevati da risultare di fatto proibitivi. Quando questi ci sono, sono stati realizzati o impiegando un modello reale in movimento, mediante filmaggio e poi ricalco delle scene (è il caso del movimento del vascello nel mare in tempesta presente nell'apertura di *La Sirenetta*), oppure utilizzando programmi 3D. Finora le cose produttive di cartoni animati non avevano mai utilizzato il 3D, se non per la realizzazione di fondali e scenari con relativo movimento al loro interno (a proposito di questo, da qualche tempo sul terzo canale Rai va in onda un episodio pilota di una miniserie in cui è protagonista Catwalk, il celebre personaggio uscito dalla geniale matita di Silver nel quale i fondali sono realizzati in 3D e i movimenti di camera sono uno spettacolo per gli occhi). *Aladdin* è l'ultima produzione Disney dove per la seconda volta parte delle sequenze più spettacolari sono state realizzate per mezzo di programmi 3D. Il gruppo di sviluppo della grafica 3D si chiama CGI, acronimo di Computer Generated Imagery, dipartimento di Glendale, California.

Dopo la nomination all'Oscar del lungometraggio precedente, la Disney ha deciso infatti d'incrementare l'utilizzo della computergrafica 3D all'interno delle sue nuove produzioni. Innanzitutto, è stato creato un set tridimensionale complesso composto dai meandri di una caverna, Aladdin cerca di scappare da questa caverna sul suo tappeto e la scimmia Abu con la lava che sta incendiando

i sotterranei e sembra stia per arrostirsi da un fotogramma all'altro. Tutto il movimento di camera "alla Indiana Jones" è stato eseguito con programmi 3D. La struttura della caverna è stata creata con software *Alias* su *Silicon Graphics*, mentre per mezzo del pacchetto *Renderman* di Pixar sono stati generate le texture (chiamate displacement shader). Sia la caverna che la lava ribollente sono state modellate facendo uso di nuove entità matematiche denominate NURBS. Inoltre, questa produzione crea un precedente unico. Per la prima volta, due personaggi sono stati realizzati interamente grazie a programmi di modellazione e animazione 3D. Il primo è un enorme testa di tigre (riportata nelle figure qui a lato), che cela nelle sue fauci l'ingresso alla caverna dove Aladino e Abu scopriranno il genio, il secondo è il tappeto volante. Non sarebbe niente di speciale, ma in realtà l'entrata della caverna a forma di testa di tigre parla e un dialogo con Aladino precede la sua entrata nella caverna. L'altro grande protagonista 3D è il tappeto volante. La tigre non occupa più di due minuti dell'intero film, ma il tappeto è uno dei protagonisti principali presenti in più di un terzo dell'intero lungometraggio. Il tappeto è rivestito da motivi ornamentali orientali alquanto peculiari e complessi. È stato scritto un programma apposito per trasformarlo in una texture o shader (versione matematica di un brush), in modo che durante i movimenti il motivo rimanesse sempre ben attaccato. E non solo. Dal momento che il tappeto rotola, si muove e in una bellissima sequenza del film si prodiga anche in una danza alquanto variegata e complessa, i motivi della texture sono continuamente deformati e allungati. Il tappeto magico in 3D appare in ben 366 metri di pellicolo, mentre le sequenze generate dal calcolatore assommano a un totale di 457 metri contro i 106 presenti nella *Bella e la bestia*. Naturalmente, anche molti fondali continuano a essere realizzati in 3D (molto vengono poi ritoccati o ricalcati in 2D), mentre il tempo in cui finalmente vedremo il primo lungometraggio interamente realizzato in 3D (dalla Disney? Dalla LucasFilm...?) si avvicina sempre più e quando accadrà certamente nessuna produzione precedente potrà essergli paragonata...



Sopra: il modello wire frame della testa di tigre utilizzata nel film d'animazione *Aladdin* prodotto dalla Walt Disney, rappresentante l'imboccatura della caverna. Sotto: il risultato finale. Il frame 3D renderizzato viene ritoccato da disegnatori 2D, aggiunti i fondali e gli altri livelli di complessità

rispetto all'altro sono in funzione delle caratteristiche della singola texture e della tipologia di applicazione (in primis le trasparenze). Interessantissima la proiezione in maniera Decal (da decalcomania), in cui è possibile escludere un

colore di proiezione in maniera da scontornare con precisione un motivo, proprio come accade per le decalcomanie degli aeromodelli che posseggono confini di definizione irregolari.

Quando parliamo di texture in *Atad-*

din, parliamo principalmente di motivi che partono da un brush. Sono presenti anche texture algoritmiche (il motivo di proiezione è specificato e controllato in maniera matematica) dette anche procedurali. Il controllo su queste texture è

davvero ragguardevole. È possibile eseguire controlli sui colori della texture, sul grado del loro mescolamento, sulla quantità di trasparenza attraverso la quale far passare i layer successivi, l'orientamento... Quando si passa alla texture bitmap il procedimento rimane il medesimo, con la sola eccezione che è l'utente che introduce il pattern di proiezione, mentre nelle procedurali (o algoritmiche) un'equazione seppur dotata di parametri di controllo specifica il motivo finale. Una delle differenze più importanti è che le texture ottenute per bitmap appaiono sgranate, rivelano cioè grossi pixel specialmente per ingrandimenti marcati, ma il problema viene attenuato e risolto (se l'ingrandimento non risulta eccessivo) da un ottimo algoritmo di antialiasing.

È poi ancora possibile scegliere l'asse di proiezione e la tipologia di proiezione (sferica, cilindrica...). I brush per le operazioni di texturing risiedono in memoria Fast, pertanto anche chi possiede minime quantità di memoria Chip può avvantaggiarsi delle estese possibilità di texturing. Inoltre, il programma riconosce uno stesso motivo se richiamato più volte e quindi intelligentemente non carica copie multiple di un medesimo brush.

Alla fine del tutorial, si acquisita una buona padronanza dell'intero processo di texturing che conferma quanto detto dai programmatori di questo pacchetto. Il programma si comporta egregiamente. I cambiamenti sono molto veloci, il feedback tra ciò che si sperimenta e ottiene di ottimo livello e infine i risultati ottenibili di altissima qualità (come potrete convenire dall'esame delle illustrazioni nonostante la mancanza di un algoritmo di ray tracing).

Probabilmente, sono molto vicino al vero se affermo che al momento nessun programma 3D offre una varietà, versatilità e perfezione del texture mapping come quelle presenti in *Aladdin 4D*.

Toolbox e universi paralleli

Sul lato sinistro dello schermo di lavoro sono presenti una serie di funzioni e strumenti sotto forma di gadget in rilievo. La maggior parte di queste

funzioni possono essere definite tramite un requester compilabile e richiamabile tramite il tasto destro del mouse, mentre il sinistro invoca la funzione così definita. Per altre funzioni (poche per la verità), invece, il funzionamento è diverso, dal momento che i due tasti del mouse possiedono effetto antitetico sulla medesima funzione. Molte di queste funzioni sono duplicate nei menu a tendina della Title Bar. Dall'alto verso il basso troviamo l'indicazione con l'angolazione di visuale, i gadget per la scelta di una delle tre viste attive. Molte funzioni hanno effetto diverso a seconda della vista selezionata (per esempio, l'asse intorno al quale eseguire la rotazione per la funzione di Sweep, riscalatura, rotazione). Le altre funzioni riguardano

interessante del pacchetto che vale la pena approfondire. Intervenendo sulle frecce direzionali situate in basso è possibile accedere a spazi diversi di modellazione. In altre parole, si tratta di una possibilità uguale a quella concessa dalle pagine di lavoro alternative presenti in programmi pittorici (Spare Page), con l'eccezione che ciascuna pagina in *Aladdin 4D* è per l'appunto un intero spazio 3D diverso. Ciascuno spazio possiede luci, camera e traiettorie proprie. Solo le opzioni di calcolo e i fondali rimangono in comune. L'opzione è tanto più importante per assemblare oggetti formati da porzioni complesse diverse. Per diminuire il tempo di ridisegno, è possibile scomporre in ciascuno spazio una porzione dell'oggetto da modellare. Oggetti o porzioni di essi possono essere trasportati da uno spazio 3D all'altro. *Aladdin 4D* è il primo programma di modellazione 3D a introdurre il concetto tanto caro alla letteratura fantascientifica di Universi paralleli



Figura 5: esempio di texture mapping ottenuto con *Aladdin 4D*. Solamente il legno è stato ottenuto utilizzando un brush, il resto sono tutte texture algoritmiche o procedurali

la possibilità d'ingrandire aree di disegno, di centratura, di copia (Clone), di eliminazione (punti e poligoni), di estrusione, di disegno a mano libera (Freehand), di raggruppamento, di eliminazione di parte del contenuto dello schermo (Hide), per la visualizzazione isometrica (consente di eliminare le distorsioni prospettiche), di copia speculare (mirroring), per la selezione multipla, di riscalatura (con una potente opzione di radial resize), di rotazione, di deformazione complesse come quella per inclinazione (slant), di stretch, compresa una potente funzione di deformazione per mezzo di una calamita software (magnetism). Tramite questa funzione le varie superfici possono essere perturbate proprio come se fossero sotto l'influenza di una calamita specificabile nel suo campo d'interazione. Per terminare, troviamo una preziosa funzione di Undo, di zoom (in e out) e di controllo spaziale (Space Controls). Questa è un'altra peculiarità

Title Bar Menu

Sulla Title Bar troviamo sei menu a tendina: Project, Tools, View, Polygon, Paths e Preferences. Li abbiamo raccolti tutti nella Figura 6. Esaminiamoli. Projects contiene le opzioni per i propri progetti. New inizializza una nuova sessione di lavoro. Open apre un file esistente. Il programma è in grado di caricare file provenienti da *Draw 4D* e *Draw 4D Pro*, file in formato GEO (*Videoscape*), file DEM di *Scenery Animator* (con filtro per il numero di poligoni e livello di complessità) e persino piuttosto inusuali per un programma 3D, viene riconosciuto il formato EPS (Encapsulated PostScript) formato standard per i disegni vettoriali, trattato su Amiga da *Professional Draw*, *Art Expression* e *Pro Vector* e molto utilizzato anche su piattaforme Macintosh e MS-DOS. Il programma salva i progetti in formato proprietario o alternativamente in formato Geo. About fornisce informazioni sulla versione in uso (la nostra era siglata 2.1m), mentre Quit esce dal programma previa conferma.

Il menu Tools comprende alcuni strumenti di modellazione. Make Arca crea un poligono per mezzo di un arco di

segmenti specificabili in numero e disposizione, mentre Make a Rectangle crea un rettangolo, o un parallelepipo, liberamente specificabile in dimensioni.

I due tool consentono di definire velocemente un gran numero di primitive geometriche. Ancora, troviamo Manual Entry, che apre un requester per l'esecuzione in forma numerica di operazioni di selezione, movimento e rotazione, che normalmente si avvalgono dell'interfaccia grafica. Face esegue la suddivisione in più poligoni di una superficie complessa, Join unisce due poligoni, Trace Mode consente d'importare un'immagine da utilizzare come background per il ricalco di forme 3D. Il menu View raccoglie le opzioni di visualizzazione. Con il riquadro di Preview Anim è possibile aprire e specificare le caratteristiche della finestra d'animazione per avere un rapido preview. Render Option contiene le specifiche generali per il rendering. Alcune di queste consentono, se deselezionate, di risparmiare memoria e tempo di calcolo. Da qui vengono attivate le luci, il fill di superficie, le texture, l'algoritmo di Phong o Gouraud, eventuali trasparenze, ombre, dithering, una texture di sfondo, la nebulizzazione, l'esecuzione di un script per ciascun frame (Frame Script). È poi possibile specificare il modo grafico. Sono supportati tutti i modi grafici dell'Amiga, compresi AGA con HAM 8 (il pacchetto è in grado di assemblare in queste nuove modalità anche animazioni in formato Anim standard Op Code 5) e il programma supporta direttamente le schede grafiche DCTV, Firecracker 24, Opal Vision, e persino la Resolver della DMA (nonostante né la documentazione ufficiale né gli Addendum ne facciamo menzione). Render dà inizio alla fase di calcolo, nella quale il programma apre un secondo schermo totalmente indipendente dall'editor. In tale spazio sono duplicate le funzioni di specifica per il rendering, i controlli sulla specifi-

ca del dithering, l'aspect ratio e i modi grafici con relativo output grafico sulle schede già viste. In più, vengono forniti numerosi controlli per il fade globale, global

zioni di image processing come il negativo o addirittura operazioni di convoluzione (Convolve) con matrice specificabile.

Camera apre una finestra di controllo per la regolazione dell'inquadratura (che per default corrisponde a ciò che l'utente vede nell'editor). Quando si utilizza la camera, la vista sull'editor viene ignorata durante il preview e il Render. In realtà, questa è una finestra per il controllo del puntamento (tracking). Il riquadro fa uso della Time Line (rappresentazione grafica del comportamento nel tempo). I controlli sono molteplici, tra le altre, si distingue la possibilità di variare lo zoom. Screen Ratio, infine, consente di fissare il rapporto dimensionale del pixel per adattarlo ai vari modi grafici e a output per ogni tipo di scheda sia Amiga, che per qualsiasi altro sistema.

Polygon è il menu centrale dell'intero programma. Come abbiamo preannunciato, il programma è organizzato per liste. Ogni lista di caratteristiche può essere cancellata, copiata e controllata attraverso un quadro stracolmo di parametri e flag (Figura 7 e 8). Le liste possono essere invariate durante l'animazione o alternarsi attraverso il parametro Cyclic/Periodic. Da questo accediamo alla prima lista dedicata agli attributi di superficie (Figura 7). Al solito, riscontriamo la Timeline che apre il tutto. Tra i parametri, quelli sul controllo colore, della riflessione, trasparenza, di reflection mapping, delle ombre, luminosità, durezza e sensibilità a una sorgente ondata. Molti dei parametri sono duplicati come "estremi di gradiente". Il programma in animazione può interpolare i valori iniziali e finali per far sì che una o più caratteristiche mutino passando dal primo al secondo valore impostato in un numero di transizioni pari al numero di fotogrammi totali meno due (per l'appunto il primo e l'ultimo con i parametri limite). Ancora, troviamo il riquadro per le Texture, forse il più esteso e

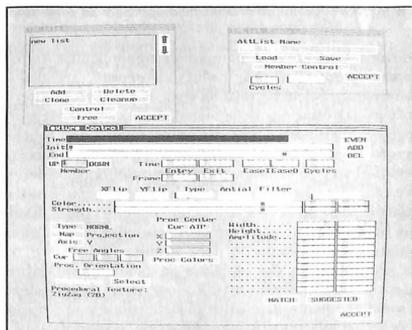
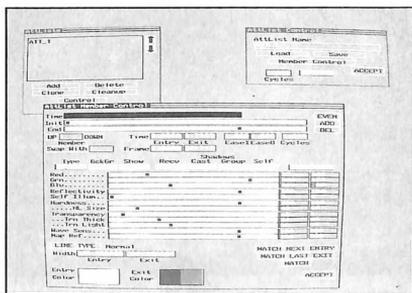
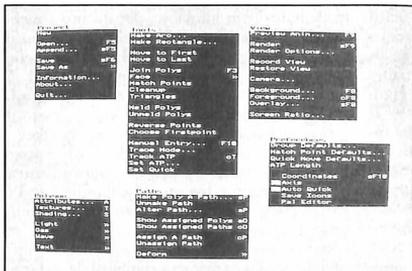


Figura 6 (sopra): tutti i menu di Title Bar. Figura 7 (al centro): i requester e il riquadro per la specifica della lista degli attributi di superficie. Figura 8 (sotto): i requester e il riquadro per la specifica della lista dedicata al texture mapping

fog, un quadro di controllo sull'immagine, che consente di specificare aspetti generali dell'immagine quali la luminosità, il contrasto e anche alcune opera-

completo dell'intero software (Figura 8). Tramite quest'ultimo risultano accessibili le operazioni canoniche tra liste viste più sopra e oltre alla gestione della Time Line è possibile scegliere la percentuale di colore e di texture. Questo riquadro richiama texture procedurali o algoritmiche (il programma ne ha in dotazione ben 25 che vi presentiamo applicate su altrettante sfere nella Figura 9, ma si veda anche la Figura 5). Il programma può altresì generare texture per mezzo di brush con i motivi di superficie. Queste potenzialità sono estesissime. È presente un controllo dell'aliasing avanzato, è possibile sceglierne i colori ed eseguire varie operazioni complesse tra essi per mezzo di un apposito sottoriquadro, è possibile specificare l'angolo di proiezione con relativo asse secondo cinque modalità (Projection, Cylindrical, Spheric, Free Angle e Shingle), così come può deciderne il tipo di proiezione. Questi, in numero di sette, riguardano: Normal Map (brush proiettato con i colori conservati), Reflect Map (il brush contribuisce alla riflessione dell'oggetto), Gen L (esclusione della porzione a colore 0 del brush, l'oggetto appare ritagliato nelle porzioni in nero), Decal (il colore 0 nel brush lascia trasparire il colore di superficie sottostante), Bump mapping (il parametro di luma del brush viene utilizzato per produrre un tipico effetto bassorilievo), Opacity mapping (il brush modifica la trasparenza dei poligoni basandosi sui valori di luma), i colori scuri divengono progressivamente trasparenti, quelli chiari opachi. Hardness mapping (il brush modifica la riflessione speculare), Illumination mapping (il brush modifica la quantità di luce incidente sui poligoni basata sul parametro di luma del disegno). Queste modalità riguardano anche le texture procedurali. L'asse di proiezione è specificabile, le texture e i brush sono sovrapponibili essendo la gestione delle superfici per strati (layer). I parametri sono oltre 100 (alcuni applicabili sia a texture procedurali che ai brush altre ristrette a uno dei due gruppi). Troppi anche solo per elencarli tutti. Ricordiamo il parametro Suggeste, in grado d'impostare i parametri d'utilizzo generale in maniera automatica secondo il tipo e l'estensione di oggetto. In realtà,

quanto mostrato nella Figura 8 è solo una piccola parte delle impostazioni possibili, attraverso questo quadro è possibile accedere a numerosi sottoriquadri complessi. Light aggiunge e controlla le sorgenti luminose, per quanto attiene luminosità, qualità della luce, ombre... Troviamo poi Shading, che consente di scegliere per ciascun poligono se applicare l'algoritmo di ombreggiatura Gouraud o Phong.

Gas richiama un riquadro per la definizione di uno spazio gassoso (Figura 4), che in quanto tale non è assommabile a un oggetto, ma rappresenta uno spazio a sé stante con caratteristiche del tutto particolari. È possibile stabilire l'attenuazione del gas nelle otto direzioni dello spazio in maniera combinabile,

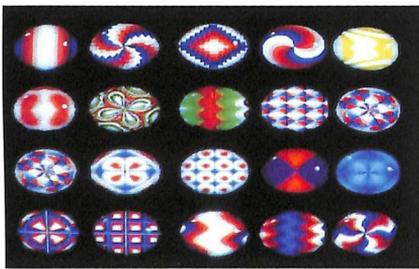


Figura 9: un'immagine in HAM da 320 x 512 pixel con tutte le texture procedurali in dotazione applicate su varie sfere

la densità, il numero di componenti, controllarne la caduta di densità, la turbolenza e relativa scala, la possibilità di rotazione delle turbolenze, i colori, e da ultimo è presente un parametro per l'inversione della turbolenza (roll). Wave crea o altera una sorgente di onde. *Aladdin 4D* consente di definire sorgenti ondose nello spazio. Ogni oggetto contiene un parametro di sensibilità alle onde all'interno della propria lista di attributi che stabilisce la quantità di deformazione massima operabile dalla sorgente. Il quadro di definizione è al solito nutritissimo. Le onde possono essere animate ed essere di tipo sferico, lineari su qualsiasi asse e anche multiple. Tra i parametri, notiamo la definizione del numero, del tipo, l'ampiezza, la frequenza, la fase, l'estensione (range), eccetera.

Da ultimo, Text consente di accedere alle fonti proprietarie di *Aladdin 4D* fornite al momento in numero di due.

Una volta caricata la fonte, è possibile comporre un qualsiasi testo, decidendo posizione e spaziatura dei vari caratteri. L'opzione risulta alquanto utile per la creazione di titoli e sigle. Il penultimo menu, denominato Paths, contiene le funzioni per intervenire nella specifica, definizione e trasformazione di percorsi. Un poligono definito può essere trasformato in percorso, attraverso questo menu si definiscono e modificano i key frame (fotogrammi chiave che il programma utilizza per interpolare gli intermedi). L'ultimo menu è denominato Preferences. Contiene alcune importanti funzioni per impostare le coordinate spaziali, la presenza degli assi di riferimento, il numero di poligoni per far entrare automaticamente l'editor in

autoquick (sostituzione dei poligoni durante il movimento con solo poche righe di riferimento). Un apposito comando consente di convertire immediatamente editor e risoluzioni in Pal, e di avere informazioni sul numero di punti e poligoni presenti al momento nello spazio. Manca purtroppo un comando per il salvataggio delle impostazioni fatte.

L'animazione 3D

L'animazione è un altro degli aspetti interessanti dell'intero pacchetto. In *Aladdin 4D* tutto sembra essere stato pensato fin dall'inizio per essere animato e non ci riferiamo solamente al "semplice" movimento di camera, luci, eccetera, ma anche e soprattutto alle possibilità di morphing di texture e al cambiamento dei vari parametri di superficie. Quasi tutti questi parametri presentano range di valori per poter essere variati durante l'animazione. Il fatto stesso che le texture o gli attributi di superficie siano forniti di Time Line incorporata la dice lunga sulle possibilità di mutazione e dinamica delle superfici. Poi ci sono animazioni con deformazione poligonale (structure morphing) e oggetti che seguono percorsi (path). Naturalmente, tutte queste tipologie possono anche avvenire contemporaneamente o nella combinazione e sequenza preferita per formare così animazioni molto complesse. Definire un percorso e allinearvi un oggetto non richiede che qualche secondo, un semplice click nel ricchissimo

requester di definizione di un percorso e l'oggetto va avanti e indietro sul percorso specificato (Ping Pong). Anche dopo aver apportato modifiche complesse del percorso per aggiunte e posizione nello spazio, l'oggetto è sempre in grado di seguirlo in maniera pressoché immediata, la cosa è così veloce e immediata che può sconcertare! Seguiamo il tutorial sull'animazione, triplichiamo gli oggetti tramite il gadget di copia (clone) e immediatamente tutti e tre seguono il percorso specificato. Inoltre, il preview avviene in tempo reale e soprattutto è possibile cambiare inquadratura con l'animazione in corso! L'inquadratura scelta può poi divenire quella definitiva. Mai visto niente di più immediato e semplice. Quando però si utilizzano uno o più oggetti da far muovere su una path, conviene servirsi per gli studi preliminari degli "spazi paralleli" per definire i percorsi e usare una forma semplice (per esempio un cubo) per le proprie sperimentazioni, poi, se soddisfatti dei risultati, si può passare a utilizzare l'oggetto complesso al posto della primitiva semplice.

Il successivo livello di apprendimento riguarda un tutorial che c'introduce nelle procedure di Deform. In realtà, questa è una denominazione fuorviante che rispecchia ciò che in altri pacchetti (e in maniera standard) viene denominata animazione per key frame. Per ultimo, troviamo un tutorial che introduce al movimento di camera e al suo puntamento (tracking). Il tutto, al solito, velocemente e con notevole soddisfazione e ritorno di risultati. Peccato per la mancanza di gerarchie e movimenti ciclici interni. Purtroppo, non c'è traccia di spline per la definizione dei percorsi.

Conclusioni

Ci troviamo dinanzi a un buon programma, molto semplice da utilizzare a patto che si fissino delle convenzioni documentate e specificate dalla manualistica. La documentazione è particolarmente importante, e, sebbene in inglese, consente di raggiungere in poco tempo un elevato livello di comprensione e padroneggiamento delle potenzialità creative del pacchetto. Le difficoltà iniziali consistono più nel disimparare abitudini e modalità acquisite con altri programmi che altro. Il programma è consigliabile anche a chi muove i primi

passi nel mondo 3D, in questo caso la curva di apprendimento si allunga ed è necessario almeno un mese di tempo nello studio e in prove per imparare a padroneggiare bene il tutto. Per chi già invece possiede conoscenze 3D approfondite, il pacchetto non ha bisogno che di qualche settimana di studio. È consigliabile una seconda o una terza lettura della manualistica per fissare i vari concetti e per scoprire che in realtà i tutorial forniscono preziosissime indicazioni sulla sequenza di attivazione delle varie operazioni e soprattutto sulle interazioni dei numerosi parametri. Sebbene non certo il migliore dell'arena, il programma possiede buone peculiarità e soprattutto alcuni punti forti, come il texture mapping e l'uso dei gas, che certamente lo collocano se non in una situazione di privilegio nella scelta del pacchetto di grafica 3D da preferire, almeno in quella in cui è possibile utilizzarlo per compiti specifici. Le velocità di calcolo e redrawing sono buone, ma possono certamente essere ancora molto migliorate. Specialmente nella fase di redrawing, all'aumentare dei poligoni il tempo necessario aumenta paurosamente e per oggetti oltre i 1000 poligoni il padroneggiamento può divenire uno degli elementi più critici anche sui sistemi veloci o con schede acceleratrici. Buone le capacità di animazione.

Un punto a sfavore del pacchetto rimane l'enorme utilizzo di tasti e combinazioni che possono gettare in confusione l'utente. Col tempo, si scopre che sono organizzate molto intelligentemente, ma il loro numero è davvero elevato e spesso l'utente deve districarsi in equilibri per la pressione multipla di tasti degni di un pianista.

Il programma è abbastanza solido, sebbene in quasi un mese di prove debba rilevare un paio di blocchi inspiegabili dovuti alla selezione probabilmente "proibita" di combinazioni di operazioni diverse.

La qualità finale delle immagini, specialmente in 24 bit, è molto alta. I diversi tutorial (molto ben realizzati) raggiungono con chiari esempi lo scopo. Mancano delle opzioni più avanzate di modellazione, come le operazioni booleane tra solidi e l'utilizzo delle spline.

In definitiva, si tratta di un pacchetto che senz'altro ha le carte in regola per crescere e raggiungere i livelli della concorrenza. Le premesse di sviluppo ci appaiono ottime e la software house molto attenta alle richieste dell'utenza,

con un occhio ben vigile al mercato e alle scoperte e implementazioni nel capo della grafica 3D. Mi aspetto grandissimi sviluppi nei futuri update.

Vale ancora la pena sottolineare che senza documentazione potete tranquillamente scordarvi di utilizzare il tutto. Come dire, per quanta lena potrete mettere nello sfregare la lampada, il genio tarderà alquanto a uscire!

Il programma recensito è disponibile presso:

Alex Computer

(Aladin 4D: L. 599.000, Iva compresa)
Corso Francia, 33314
10142 Torino
(Tel. 011/4033529)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

ALADDIN 4D 2.1

VOTO:

7,0

(In decimi)

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Funzionalità: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Conferma aspettative: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Affidabilità: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Documentazione: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| Prezzo/prestazioni: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |

Che cos'è: Un pacchetto di modellazione e animazione avanzata 3D di tipo poligonale, point based. Utilizza per il rendering algoritmi di Gouraud e Phong per rendere più veloci i calcoli, non fa uso di algoritmi di ray tracing.

Cosa ci è piaciuto: La qualità elevatissima e la varietà del texture mapping (tra i migliori in assoluto mai implementati). La perfezione dell'antialiasing e la velocità di calcolo (sebbene non elevatissima nonostante la mancanza del ray tracing). L'introduzione di spazi 3D paralleli, il realismo raggiungibile, la padronanza degli oggetti gassosi anche in movimento. La buona documentazione (tutoriale e organicità descrittiva). Infine, le premesse di sviluppo e miglioramento.

Cosa non va: L'operazione d'installazione potrebbe essere resa molto più veloce, automatica e semplice. Inspiegabili, per salvare un'immagine a 24 bit il programma impiega diversi minuti. L'editor non prevede configurazioni e personalizzazioni. Il manuale può essere migliorato aggiungendo una divisione più precisa (magari con l'uso del colore) e soprattutto con una suddivisione più ordinata e attinente l'ordine del programma (il menu all'interno di ogni sotto-menu sono descritti allo rifusa). Mancano operazioni booleane (intersezione tra solidi) e spline. Escapante la lentezza nell'esplorare i calcoli per oggetti gassosi. Manca un comando che consenta di salvare l'impostazione dell'ambiente di lavoro; questo obbliga per ogni sessione di lavoro o reimpostare i vari parametri globali di rendering.

MANIFESTAZIONI 3D

IL BIT MOVIE '93

Immagini, animazioni, partecipanti, vincitori e iniziative varie che hanno avuto ancora una volta l'Amiga come protagonista principale

La cornice anche per l'edizione '93 del Bit Movie è stata la medesima delle edizioni passate: il Palazzo del Turismo al centro della bella cittadina rivierasca di Riccione, in quella notissima Via Ceccarini resa famosa da molti cantautori. La manifestazione si è tenuta al solito in occasione delle festività pasquali, dall'8 al 12 aprile con un giorno aggiunto rispetto alle edizioni passate, e le condizioni meteorologiche variabili da sereno a pioggia in maniera continua hanno contribuito a ridestare come ogni anno quel senso di tempo sospeso e déjà vu. In realtà, le novità sono state molteplici e la manifestazione, nata quasi in sordina per opera di un gruppuscolo di appassionati, è cresciuta ancora in spettacolarità, numero di partecipanti, visitatori e popolarità. L'edizione di quest'anno consacra definitivamente il Bit Movie (oltre 6 mila visitatori) come una delle manifestazioni di computergrafica più importanti e riuscite del nostro Paese. Con un servizio su RAI 1 nella trasmissione *Uno Mattina* e diversi servizi oltre che delle Tv locali, nel Tg Leonardo del terzo canale RAI, e con uno speciale anche su Odeon Tv, all'interno della nostra trasmissione *Informatica VideoMagazine*, anche i media stanno iniziando a scoprire e divulgare la manifestazione. Inoltre, hanno partecipato numerosi sponsor tra i quali ricordiamo la Commodore Italia (finalmente inizia a muoversi!), la RAI, la Grafic Delta di Rimini, la R.S. di

Bologna (importatore della GVP), l'Autodesk...

La computerarte sta vivendo una continua stagione di espansione. Sempre più appassionati scoprono e utilizzano le enormi potenzialità che questa disciplina sta dimostrando. Infatti, oltre a essere utilizzata in vari campi scientifici, la produzione d'immagini di sintesi è sempre più anche una vera e propria forma d'arte, che utilizza la luce come tavolozza e l'immaginazione per creare



forme e sogni fatti di meraviglia e poesia. La manipolazione della realtà concessa dalla computerarte sta dando vita a un rinascimento artistico dell'era moderna che amplia sempre più la cerchia dei protagonisti. Lo dimostra il numero crescente di partecipanti. Quest'anno alla segreteria del festival sono pervenute oltre 400 opere, realizzate da circa 180 autori. Ben 92 i lavori pervenuti alla sezione concorso di animazione real time, 243 alla sezione concorso immagine statica e 72 alle produzioni video.

Una delle novità dell'edizione '93

della manifestazione è stata l'istituzione di una sezione concorso riservata alla computer animation professionale. Rappresenta la naturale evoluzione verso livelli professionali del concorso di animazione real time su personal computer e nasce dalla necessità di accettare lavori di livello qualitativo elevato, realizzabili solo con il riversamento in video. La classifica dei partecipanti per nazionalità vede in testa come prevedibile l'Italia con 111 autori, seguono gli USA con 18 autori, la Germania con 11, la Gran Bretagna con 7, poi Australia, Canada, Francia con 6, mentre si affacciano anche autori di nuovi Paesi come Finlandia, Spagna, Grecia e Portogallo. Da notare come questa distribuzione rispecchi da vicino il successo dell'Amiga.

Anticamera alla manifestazione

La manifestazione veniva pubblicizzata fin dentro gli hotel o i negozi con l'immagine del pavone che più volte abbiamo riportato sulla rivista: c'erano pavoni dappertutto e bastava seguirli (i manifesti erano a mano a mano più grandi più ci si avvicinava alla sede della manifestazione). Il titolo dell'opera che ha vinto la selezione per aggiudicarsi l'immagine simbolo della manifestazione è *Lost in the Beauty of Lyubonov's Space*, troverete gli accorgimenti tecnici di costruzione in uno dei prossimi numeri, nella rubrica "Dietro all'immagine" della sezione 3D.

Il primo giorno della manifestazione ha visto per lo più la partecipazione d'insegnanti (in gran parte delle scuole d'Arte) e scolaresche per una giornata di studio dedicata all'uso creativo del calcolatore nella scuola, con particolare riferimento alle materie artistiche.

L'affluenza del primo giorno non è stata copiosa, sia perché giorno ancora feriale (quindi scolastico e lavorativo), sia perché non tutti sapevano dell'inizio anticipato di un giorno della manifesta-

zione. È stata comunque un'ottima idea perché l'ingranaggio che muove l'iniziativa ha sempre bisogno di un periodo per entrare a regime (resta fermo per un anno intero). La manifestazione si snodava su tre piani distinti del Palazzo del Turismo. Al piano terra veniva ospitata una rassegna con la visione di filmati d'animazione provenienti da Imagina di Montecarlo, Prix di Vienna e altre manifestazioni di risonanza mondiale legate alla computergrafica. Il pubblico poteva approfittare dei numerosi posti a sedere intorno a quattro grandi schermi. Numerosi anche i filmati di gruppi ormai divenuti leggendari (Ex Machina e Industrial Light & Magic, tanto per fare due nomi notissimi agli appassionati). Questa sezione non presentava la stessa ricchezza delle edizioni passate, ma i lavori erano comunque sufficientemente variabili e professionalmente eseguiti. Veniva proposta anche un'antologia della computer animation italiana presentata in occasione dell'IBTS/Mediatech dell'ottobre '92. Originariamente, questo piano doveva ospitare la sezione musicale poi abolita per mancanza di sponsorizzazioni. È auspicabile che il prossimo anno si riescano a reperire fondi affinché possa essere ripristinata.

La mostra e la sezione concorso

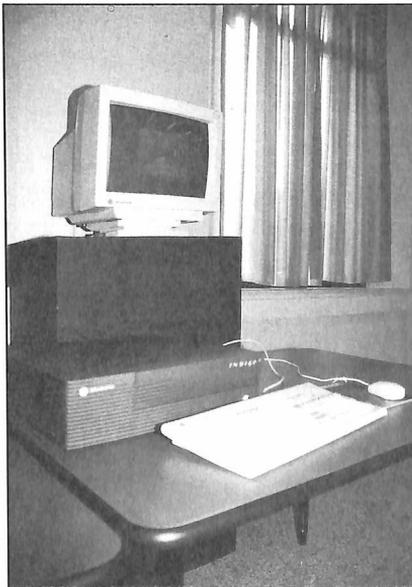
Il contenuto del primo piano costituiva il cuore dell'intera manifestazione e certamente la sezione più interessante e ricca di contenuti. In uno stand minuto erano ospitati due prodotti di risonanza mondiale. Una stazione grafica Silicon Graphics Indigo 2 e il software avanzato di modellazione e animazione 3D *SoftImage*. La parte centrale di questo piano era occupata dalle numerose immagini in mostra e in concorso (per la verità le due sezioni non erano molto ben separate e molta gente ha votato anche per le opere in mostra!).

La giuria specializzata composta da Maurizio Feletto, Andrea Bassanelli, Luigi Callegari, Andrea De Prisco, Maria Grazia Mattei, Oscar Tornincasa, Giacomo Verde e Renzo Zonin, ha

espresso il suo parere in ogni categoria, mentre i visitatori, che costituivano la giuria popolare, hanno potuto votare sia le immagini statiche, sia le animazioni grazie ad alcune schede che venivano consegnate loro all'ingresso.

La sezione immagine statica

Le immagini in mostra non erano



Indigo 2, stazione grafica professionale di Silicon Graphics

moltissime e non tutte di qualità, molte interessanti proposte sono infatti state escluse. Questa sezione è stata forse quella che ha risentito di più di un calo qualitativo rispetto a quanto presentato lo scorso anno. Il salone centrale è stato lasciato per la maggior parte libero. Francamente, non comprendiamo la natura di una tale scelta. È auspicabile che il prossimo anno venga nuovamente proposto lo stesso numero e ricchezza di opere che da sempre più di ogni altro aspetto caratterizza questa manifestazione.

Le immagini erano ripartite in 2D e

3D, ma la sezione in concorso non si distingueva granché da quella con immagini solo in mostra. Alla fine, come potete vedere dalle classifiche riportate più avanti, ha vinto sia per la giuria specializzata che per quella popolare *Nippon Ryori Ten 4* di Alessandro Saponi (*Imagine 2.0*). La didascalia presentata dall'autore era molto interessante e l'immagine un bel misto di visione tecnologia e tradizione. L'autore, già fattosi apprezzare nelle passate edizioni

del Bit Movie, è molto influenzato dalla fantascienza e da visioni futuristiche alla *Blade Runner* e alla *Nathan Never*. Riportiamo la didascalia dell'immagine: "Succederanno cose che non potremo conoscere, nasceranno filosofie che non studieremo e generi musicali che non ascolteremo mai, ciò che possiamo fare è immaginare. Non a caso immagine e immaginare hanno la stessa radice. Un futuro un po' nostalgico delle antiche tradizioni dove il progresso non è una fiamma che travolge l'uomo, ma un mezzo per ampliare la sua conoscenza". Che dire, c'è persino un po' di Giovanni Verga, e si fanno sentire le fresche influenze scolastiche sull'autore che sta preparando la maturità scientifica!

Al secondo posto si è classificato Steve Menzies con il bellissimo giglio riprodotto con *Caligari* nell'opera *Brightside* da noi ospitata all'interno della sezione "Dietro all'immagine" nel numero 1/93. Al terzo posto, con soli cinque punti di distacco, si è classificata la mia *Hidrometra*, riproduzione fedele di un insetto che sfruttando la tensione superficiale dell'acqua è posato su una superficie acquosa mossa da anelli concentrici di perturbazione. Da segnalare la bellissima *True Colors* di Eva Cortese e *Aids* di Paolo Fonti, realisticamente eseguita con una drammaticità angosciante senza pari. Segnalo anche due immagini bellissime per la loro realizzazione architettonica fedele e realistica: *Praga* di Paolo Boschetti e *Architettura 1* di Caretta & De Stefano, entrambe eseguite con *Imagine*. Molto realistica anche *Cucina* di Stefano Leonni, *Next Alfa* di Alessandro Tesora (interno di una coupé resa ottimamente

e realisticamente). *Regalo a Carol*, dove Mauro Marenzi scopre un utilizzo almeno inusuale per il 3D e decide di ricreare un cofanetto regalo per la sua ragazza e *Tonhuc Monsters* di Bill Graham. Infine, *Darkside* di Steve Menzies, realizzata sempre con *Caligari*. Oltre il 95 per cento delle immagini 3D erano realizzate con l'Amiga e col software *Imagine 2.0*, c'era anche qualche sparuta opera realizzata con MS-DOS e Macintosh. Molto meno bella e varia la sezione 2D, nella quale segnalò solo i lavori della canadese Marie-Helene Parant, realizzati con un A3000 e una dotazione software comprendente *Light 24*, *DCTV*, *Image Master*, *ADPro* e la scheda *Firecracker 24* targata Impulse. Innanzi Lange ha vinto il primo premio della giuria specializzata, il primo premio della giuria popolare è andato invece ad

Acquario di Marco Platania realizzata con Macintosh Quadra.

Nei prossimi numeri ospiteremo tutte le bellissime immagini nominate insieme a molte altre all'interno della nostra pagina "Bit Movie Art".

La sezione animazione 2D e 3D in tempo reale e video

Grande partecipazione e raccolta di premi da parte di lavori prodotti con l'Amiga. Nella sezione 2D spiccavano come ogni anno i lavori dell'americano Eric Schwartz. Oltre alla pluripremiata *Quality Time* (storia di un ranocchio in dolce compagnia continuamente disturbato da scocciatori di ogni tipo), l'autore presentava *Juggette 3: Balls of Wrath*, ennesima rivisitazione del demo più

famoso per Amiga (*Juggette* è nelle intenzioni dell'autore la controparte femminile del Juggler), così come ben riuscita ci è parsa *Unsporting*, storia di un carro armato, presumibilmente iracheno, che cerca di sfuggire invano alla distruzione portata da un inesorabile aereo di guerra americano.

Nonostante gli ottimi livelli di realizzazione (si vede tutto il mestiere di cartoonist...), le animazioni presentate quest'anno mi sono parse però leggermente sottotono e prive del senso del ritmo. Inoltre, la saga degli stessi personaggi in uguali o simili situazioni inizia francamente a stufare: sarà ora che Schwartz inizi a pensare a qualcosa di più originale se vuole mantenere il suo primato. M'interessa segnalare anche *Branca di bolina* e *Giovannina e Terry* di Michele Bernardi. Nonostante la mancanza di suoni e l'assenza di storie ben definite, si nota una ricerca e uno stile molto professionali che vanno incoraggiati, spero che l'autore partecipi con un progetto più robusto alla prossima edizione: ha tutte le carte in regola per riuscire al meglio. Originale nella realizzazione anche *Ombre e delitti* di Lorenzo Biondi e davvero bello *Pictogramme* di Armin Schontag, storia animata tra i due simboli presenti sulla porta di bagni pubblici, anche se già visto e realizzato. Bello stile anche in *The Haunted* di Roddy McMillan, storia di un ranocchio in panne sotto la pioggia con la sua utilitaria che incontra (guarda caso) un vecchio e tetro maniero con fantasma annesso e connesso.

Per quanto riguarda la sezione 3D, su tutti i lavori spiccavano le due partecipazioni di Eva Cortese, *A Kind of Magic* e *Bye Bye Blue*, due animazioni che ho trovato semplicemente sublimi, nelle quali la poesia più di ogni altra cosa ha guidato il mouse dell'autrice. *Bye Bye Blue* ha vinto il primo premio della giuria specializzata. Sorvolo nel dare il giudizio (sarei ovviamente di parte) sul mio lavoro *Ds'avventure di un collezionista*. Aggiungo solo che l'animazione fa uso estensivo delle lenti presentate nella costruzione tecnica sul numero 1/93. È un cocktail tra grafica 2D e 3D. Protagonista uno strano personaggio abitante in un frabicollo che decide di giocare qualche tiro mancino al suo sempre più esasperato e incredulo collezionista, secondo posto per la giuria popolare a un soffio dal primo.

La premiata ditta Franceschini, Cantagrigli & Compagni ha provato a bisare

L'INFO-BOX DELLA TECNO-MEDIA

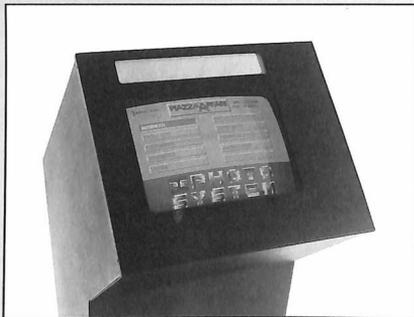
L'Info-Box è un sistema avanzato per la realizzazione di chioschi informatici. È stato presentato al Bit Movie e si presenta sotto forma di un robusto cabinet nero con un monitor dedicato alla visualizzazione delle informazioni e tre tasti laterali per la consultazione. Il chiosco è una soluzione che si presenta utile in svariate situazioni, come punto informativo per fiere, info point per città, consultazione di mercatini dell'usato, consultazione listino... Possono essere facilmente inseriti slide show d'immagini pubblicitarie a un terzo di schermo che ne consentono anche un rapido ammortamento del costo.

Il primo stimolo per la produzione del chiosco è venuto proprio dall'analisi del mercato dell'usato e del vendo-compro-cambio. Ribaltando la caratteristica attuale del mercato, che pone gratuita la pubblicazione degli annunci e a pagamento la consultazione degli stessi, il chiosco punta sul pagamento della pubblicazione, rendendone gratuita la consultazione.

Nell'utilizzo della macchina è previsto uno slide show d'immagini pubblicitarie, contestualmente agli annunci, che come abbiamo detto possono contribuire all'ammortamento macchina in tempi estremamente rapidi. Attualmente, il programma sviluppato per questa applicazione permette la consultazione degli annunci con l'uso di soli tre tasti. La quantità di annunci ammessi può superare di gran lunga quella contenuta nelle pubblicazioni del settore. Gli annunci possono poi essere convertiti, con un programma accessorio, in file ASCII utilizzabili su piattaforme MS-DOS, Apple, Amiga e inseriti in programmi di DTP utilizzati per la preparazione degli annunci sulle riviste.

Il cuore del sistema è un A1200 basato su chip Motorola 68EC020, HD da 40 MB e 2 MB di RAM con monitor a colori da 14" ad alta risoluzione con dot pitch 0.30. Altre caratteristiche sono: protezione elettrica con differenziale, orologio digitale programmabile con un massimo di sei eventi (accensione-spegnimento). Mobile metallico con verniciatura epossidica antigraffio, vetro antiriflesso a protezione del monitor, utilizzo di una RAM card con batteria tampone per un aggiornamento veloce e completamente automatico della banca dati, pulsanti per la selezione dei dati in *acronimo*. Come optional, sono disponibili audio stereofonico e stampante termica o a matrice, mentre gli sviluppi futuri riguardano l'utilizzo del touch screen, sistemi con CPU superiori, lettore di CD-ROM e modem per l'aggiornamento dati.

Per maggiori informazioni rivolgersi direttamente a: Tecno-Media, Via Tevere 4/B, 64100 Teramo (Tel. 0336/660417).



il successo ottenuto lo scorso anno con ben tre produzioni. Si tratta di *Drink Boom*, storia di una lampada che succhiando acqua da una vasca di pesci

finisce per provocare nientemeno che l'esplosione di una centrale elettrica, *ExtaSi/ExtaNo* e infine (è quella che ritengo la migliore delle tre) *The last flight*, storia di un caccia che dopo un'incursione finisce per essere schiacciato come un comune insetto. Di contenuti decisamente lontani dalle solite produzioni, *Droga* di Massimo De Martinis, esplicito invito a non cadere o a uscire dalla gabbia della droga, e *Rumori* di Bennati Pier Tommasi, due animazioni molto simili a spot impegnati nel sociale del tipo Pubblicità Progresso. Originale l'idea di George Campana con *L'ancia Therna*, rivisitazione di un noto spot dove alla macchina viene sostituito il tricolore fornito con *Caligari*. Gianni Maiani era presente con un solo lavoro. La laurea e altri impegni di lavoro non hanno permesso all'autore una partecipazione più mirata a bissare il grosso successo dello scorso anno. Maiani resta comunque nell'Olimpo del ray tracing con *Lampada di Aladino*: combinando due texture disturbate è riuscito con *Imaginer* a far uscire uno genio dalla lampada con viso umano, dalle sembianze tipicamente acquose e tremolanti. Tecnicamente la realizzazione era perfetta, l'effetto quello visto nel bellissimo *The Abyss*, la storia un po' debole e forse alquanto affrettata ha penalizzato il tutto. Comunque, a sua discolora va detto che Maiani ha riutilizzato parte di uno spot per una ditta di tappeti orientali prodotto precedentemente.

Ancora degno di nota è stato *The AD* di Craig Collins (peccato per la mancanza di effetti sonori, ma del resto nello spazio non essendoci aria i suoni non si avvertono!) con battaglie e corse stile *Star Wars*. *Till Life* di PierTommaso Bennati è un divertente incontro tra una mela sberleffa e una lampada incredula e petulante, storia delubrica, ma dalla realizzazione tecnica ottima, che infatti si è aggiudicata il primo posto della giuria popolare e il secondo di quella specializzata. Il noto americano Bill

Graham ha presentato *Trick or Treat*. Niente di speciale: una zucca scavata da notte di Halloween si muoveva con una fluidità senza pari grazie all'uso sapiente

di George Campana, bella danza tra due foglie di acero; davvero una bella produzione, sofisticata e ben riuscita. Peccato per la mancanza di una storia: se l'autore avesse inserito il tutto in una narrazione avrebbe senz'altro potuto vincere dei premi. Del resto, qualcuno afferma che la poesia non possiede storia e questa realizzazione più di ogni altra mi è parsa poesia allo stato puro.

Sia i lavori 2D che 3D hanno visto per il 99 per cento la partecipazione dell'Amiga con *D-Paint* e *Imagine* a fare la parte dei leoni nella sezione 2D e 3D. In entrambe le categorie, tranne le solite eccezioni, si sono visti molti luoghi comuni per situazioni e oggetti. Nella sezione 3D è tutto un fiorire di astronavi, scheletri, montagne e soprattutto lampade (*Luxor Jr.* ha fatto scuola). La sezione 3D mi è parsa comunque più vivace e originale. Va bene i tempi di crisi, ma certo la maggior parte delle produzioni non erano un inno alla vita. Quasi tutti i protagonisti facevano una brutta fine più o meno mutilati, tanto che era possibile inquadrare quasi tutte le produzioni in tre categorie: quelle con nati morti per protagonisti (scheletri), protagonisti che morivano più o meno al termine della storia (con un caso in cui si è riusciti a far morire il



Eva Cortese con C. Mainardi, direttore artistico del Bit Movie

di *PoNgO* del nostro Guido Quaroni (*Morphus* negli USA). *PoNgO* è stato ancora protagonista di un'altra bella partecipazione. Si tratta di *Foglie d'au-*

personaggio tre o quattro volte nella stessa animazione) e infine animazioni che uccidevano lo spettatore... per la noia! Non so se tutte queste morti

BIT MOVIE '94

La settima edizione del Bit Movie si terrà dal 31 marzo al 4 aprile 1994. La data di scadenza per inviare le opere in concorso [immagini stoliche, animazioni in tempo reale, animazioni video] è fissata per il 31 gennaio 1994. Inoltre, si ripete l'iniziativa per assegnare l'immagine del manifesto. L'immagine, assolutamente originale potrà essere inviata su supporto magnetico in qualsiasi formato grafico (IFF, TGA, TIFF...), rigorosamente in 24 bit e in risoluzione di 1024 x 1024, successivamente l'immagine selezionata dovrà essere sviluppata in 2048 x 2048 pixel. L'immagine non dovrà contenere testo al titolo della manifestazione dal momento che questo sarà aggiunto separatamente, né la firma dell'autore. Tra tutte le immagini pervenute all'organizzazione ne verrà scelta una che dovrà essere di particolare spettacolarità e bellezza mentre l'idea grafica dovrà comunicare ciò che rappresenta il Bit Movie e i temi collegati alla manifestazione. L'immagine verrà compensata con 500 mila lire e adattata come cover per tutte le iniziative della manifestazione (catalogo, videocassetta, brochure d'invito, manifesto...). Le immagini partecipanti, ma non prescelte, possono sempre partecipare alla sezione concorso per immagine statica previa compilazione di un'apposita scheda. Per spedire i materiali o per eventuali delucidazioni rivolgersi al seguente indirizzo:

BIT MOVIE '94 c/o Carlo Mainardi
Via Bologna, 13 - 47036 Riccione
Tel./fax 0541/646635

INTERVISTA ALLA SOFTIMAGE ITALIA

La SoftImage era presente anche quest'anno con una bella posizione basata su Silicon Graphics Indigo serie 2 (workstation basata su Risc 4000, da circa 80 Mips, grafici indipendenti dal processore, struttura parallela, bus ISA dotato di hard disk SCSI II da 30 Megabits, HD da 1,2 Gigabyte, RAM 96 MB, sistema Unix compatibile Irix) e naturalmente uno dei programmi di modellazione e animazione 3D più avanzati e famosi al mondo: SoftImage Creative Environment 2.6 della canadese SoftImage Inc. Vero e proprio fiore all'occhiello della società, questo pacchetto ha portato a nuovi standard industriali per la semplicità d'impiego, l'animazione, la qualità dell'immagine e la velocità di resa, che gli assicurano il primato mondiale tra i sistemi tridimensionali di computer animation. Fin dal suo primo ingresso sul mercato, nel 1988, SoftImage ha cambiato il corso della computer grafica 3D, mettendo in evidenza l'importanza della facilità d'impiego. Con l'aggiunta di Actor e dell'attuale versione 2.6, la società è ovunque riconosciuta come leader mondiale della computer animation per specialisti. La versione 2.6 rappresenta il sistema software 3D in grado di risolvere ogni esigenza del designer e dell'animatore, presentando un editor a fotogrammi chiave di nuova tipo e la possibilità d'animazione in tempo reale. Inoltre, col sistema aperto alle realizzazioni in terzi, si possono creare effetti personalizzati che s'integrano perfettamente nell'interfaccia di SoftImage, assicurando una totale libertà di creazione. Sa avete avuto modo di vedere gli spot della Sector e del Megadrive, vi sarete resi conto di persona della potenza di questo software.

Con più di 600 licenze vendute e oltre 350 clienti nei primi quattro anni di attività, SoftImage è anche una delle imprese che cresce con maggiore rapidità nel settore. Il programma di punta viene utilizzato da importanti reti televisive, studi cinematografici, studi di post-produzione, studi di packaging e di architettura e dalle università di 35 Paesi.

La SoftImage Inc. è stata fondata nel 1986 da Daniel Langlois, suo presidente e direttore della ricerca, famoso in tutto il mondo per i suoi straordinari contributi nel campo della computer grafica, tra i quali ricordiamo il lavoro di collaborazione al montaggio del rivoluzionario film di animazione Tony De Peltrie. La SoftImage distribuisce anche altri programmi dedicati alla computer grafica come Liberty, nTile, Flame, Pandemonium, Eddie, Painter Effects, oltre che numerosi altri moduli interfacciabili a SoftImage Creative Environment.

I due giovani operatori invitati come ogni anno al Bit Movie erano Oscar Tornincasa (27 anni) e Simone Brusichi (24 anni). Dal momento che questo rappresenta uno dei sistemi più avanzati e anche quello a cui gli amighetti tendono a guardare con più attenzione, abbiamo approfittato per rivolgere alcune domande ai due gentili operatori. Il fatto poi che anche loro conoscessero la nostra rivista così come l'Amiga ha reso tutto più semplice e piacevole.

D: La domanda canonica per iniziare alla quale tutti gli informatici devono prima o poi sottoporsi rimane la stessa. Come avete iniziato?

TORNINCASA: Ho iniziato con un glorioso Spectrum della Sinclair e poi ho deciso di approfondire la mia passione per la computer grafica acquistando un A2000. Ricordo molto bene i primi passi fatti con Screenshot Animator 4D e Videospac 3D. Poi ho seguito un corso di computer grafica finanziato dalla regione e ho potuto notare come in realtà quello che poi si è rimane è quello che ha voluto imparare. Infine, ho bussato a diverse porte approdando alla SoftImage Italia. Ora non utilizzo più l'Amiga anche se ne apprezzo i risultati e il software 3D, possiedo un MS-DOS con cui esploro i poco 3D Studio e che uso più che altro per applicazioni ludiche.

BRUSICHI: Io invece ho frequentato il liceo artistico con un fratello che studiando informatica mi ha trasmesso il virus per i calcolatori. Ho iniziato direttamente dall'Amiga col grande Screenshot Animator 4D. Poi ho partecipato a concorsi vari, ho frequentato una scuola per pubblicitari e qualche stage in società di postproduzione. Ho vinto Premio Inmagine nella categoria giovani, il premio Paolo Zucchi, con un'animazione eseguita con Wavefront. Mantengo ottimi rapporti coi PC, conosco e leggo Commodore Gazette e al momento dispongo (insieme ai miei fratelli) di un A3000, un A2000 e due A500. Inizio subito col dire che non sussiste molta differenza di massima tra il software per Amiga e SoftImage, certo con SoftImage abbiamo strumenti più avanzati, flessibili e potenti, ma le basi teoriche e pratiche rimangono identiche. Quello che mi preme da subito sottolineare è che l'ideazione rimane sempre il cardine centrale. Ritengo che il cosiddetto ambiente amatoriale si stia rafforzando moltissimo, avvicinandosi in maniera progressiva alla realtà di questi programmi e macchine. Ho potuto vedere in azione Real 3D release 2 della Activa e sono rimasto impressionato molto favorevolmente. Immagine della Impulse rimane un buon software, ma ritengo che Real 3D rappresenti una svolta avanzatissima e senza precedenti.

D: A cosa è dovuta la vostra presenza al Bit?

TORNINCASA: Come società stiamo lavorando per diventare un punto di riferimento nella bolgia di programmi e aziende diverse, ecco il perché della nostra presenza al Bit Movie. Vogliamo scendere in campo in prima persona, mentre tutte le altre società conservano un distacco che reputiamo eccessivo. La SoftImage intende ridare vita a un mercato in fase di stanca. In questa operazione di rivitalizzazione s'inquadrano i nostri interventi all'IBTS, al festival del fumetto di Lucca e al Bit Movie tutti gli anni. Vogliamo agire da stimolo per il mercato. Vogliamo poi aumentare la conoscenza anche come finitori. Esiste una scarsa conoscenza dei sistemi superiori. Mi sono divertito moltissimo a vedere le animazioni in tempo reale presentate in concorso. Il divario tra i sistemi personali e questo tipo di attrezzatura è solo tecnico. Intendo sottolineare quanto sia importante nel nostro campo puntare sulle persone.

D: Che consigli vi sentite di dare agli animatori dotati di sistemi personali?

TORNINCASA: Credo che occorra un maggiore senso critico. Bisogna sempre migliorarsi e avere sete di conoscenza e per fare questo esistono libri, riviste e videocassette, poi occorre pensare prima, avere dei propositi e non buttarsi subito nella realizzazione. Il dilettantismo va vissuto come una fase di passaggio non di stasi. L'integrazione di conoscenza ai più svariati livelli mi sembra poi l'altro cardine fondamentale.

BRUSICHI: Vorrei aggiungere che piuttosto che fare un qualcosa di cui si è convinti è molto meglio sperimentare e meditare. Da evitare la corsa all'effetto grafico per l'effetto.

D: Focalizziamo questo punto che mi pare centrale nella grafica avanzata. Cosa intendete per "integrazione di conoscenza" e come può questo aspetto essere d'aiuto per gli appassionati?

TORNINCASA: Contrariamente a quanto si crede questo campo non è appannaggio dei soli informatici.

BRUSICHI: Solo l'ideazione è una fase istintiva tutto il resto dev'essere attentamente valutato e ragionato.

TORNINCASA: In ambito produttivo questo tipo di grafica presuppone una suddivisione di ruoli nettissima. C'è un regista, uno sceneggiatore, il direttore della fotografia, un animatore tradizionale e il tutto a prescindere dall'animatore 3D, un tecnico come lui. Intendo fermamente sottolineare poi come occorra imparare dall'animatore tradizionale. È questo sempre un lavoro di equipe. Un lavoro dove esperienze e conoscenze diverse s'incontrano e soprattutto s'integrano in un prodotto finito. Basta guardare le produzioni più riuscite come quelle di Locomotion o di Lesletter: una sola persona non potrà mai concentrare tutta la mole di esperienze e conoscenze nei diversi campi.

BRUSICHI: Inoltre, lavorare da soli porta a interiorizzare e si finisce per non riuscire più a guardare criticamente le proprie opere.

D: Quali sono le fasi di crescita di un animatore 3D e cosa ne pensate della tendenza a ispirarsi o a copiare il lavoro di altri?

TORNINCASA: Tutto nasce dall'interesse e dalla passione. La fase iniziale è importantissima. È necessario imparare a capire bene, a osservare criticamente. Questa fase va superata e si arriva a sviluppare uno stile. Si cerca di dare un'impronta propria alle opere (Schwartz docet). All'inizio è una fase di emulazione come in tutte le arti e mestieri. Poi si passa per la reinterpretazione e poi si arriva a uno stile e un modo di narrare personale.

BRUSICHI: L'arte figurativa si è sempre evoluta. Cambiano i codici, ma la tendenza a ispirarsi rimane sempre e con i calcolatori tende ad accentuarsi. Questo perché il calcolatore è da sempre considerato un qualcosa di freddo, non possiede il calore di un acquerello. Poi l'emulazione serve a legittimare il messaggio e ad assicurarsi perlo meno un certo tipo di sensazioni.

D: Non dimentichiamoci poi che ogni forma d'arte possiede sempre un omaggio alle esperienze passate. Si avverte quasi l'esigenza di ripercorrerle, reinterpretarle per legittimare l'evoluzione, lo sviluppo e il loro superamento. Quali sono state le animazioni in tempo reale che hanno suscitato il vostro interesse tra quelle presentate al Bit Movie?

TORNINCASA: In 2D Schwartz. In 3D senz'altro i lavori di Eva Cortese. Ritengo che la selezione e la giuria debbano essere più duri per fare crescere gli autori e non spingere a cogliarcela, occorre dare stimoli per migliorare.

BRUSICHI: In 2D Schwartz, comico e bravo come sempre. In 3D i lavori della Cortese per la ricerca, anche *Discovering of a collezionista* mi è piaciuto molto. Un po' meno, ma apprezzabili, anche *Still life* e *Guardie e ladri*. A tutti i partecipanti comunque va un plauso per aver partecipato e accettato di sottoporsi a critiche e giudizi.

rappresentino un modo veloce per concludere una storia, un senso di onnipotenza data dal mezzo o una qualche forma di tara informatica inconscia. Varrebbe però la pena di approfondire tale aspetto: qualcuno tra i nostri lettori studia psicologia?

La sezione video PC e workstation

La sezione workstation ha rappresentato forse la grande delusione tra tutte le categorie. Gli effetti video e la qualità erano all'estremo, ma spesso si scontravano con storie debolissime e sceneggiature ridicole. La sezione video personal computer era ravvivata da *Le Miroir Virtuel* del francese Jean Luc Faubert eseguita con Amiga, lavoro pluripremiato sia dal pubblico che dalla giuria specializzata, *Orologio e Lampada Demo* di Mauro Marenzi e infine *Mary la tartaruga* vero e proprio cortometraggio nel quale Ugo D'Orazio (cartoonist professionista) riesce ad animare con *D-Paint* e un sepllice A500 espanso a 5 MB una divertentissima canzone per bambini utilizzata come base. Il lavoro fa parte di una collezione commerciale molto ben curata per conto di una grossa ditta di dolciumi laziale. Ugo D'Orazio ha curato la sezione di animazione 2D con molto successo quest'anno e certamente sentiremo parlare ancora di questo bravo autore.

La sezione fieristica

Occupava quasi per intero il secondo piano. Nata per caso, per la prima volta la manifestazione ha messo a disposizione degli spazi per ospitare stand di privati che intendono farsi pubblicità e vendere i propri prodotti. Per lo più questo spazio riguardava hardware e software grafico per Amiga. Il fatto che molti degli stand siano stati installati a sorpresa e all'ultimo momento non ha fatto che accrescere il successo e la soddisfazione dei visitatori.

Denis Merola era il rappresentante della R.S. di Bologna, distributore esclusivo

GVP per l'Italia. Denis è molto conosciuto da chi interpella la GVP per questioni Commodore. La R.S. esponeva la Opal Vision e varie altre periferiche targate GVP tra le quali spiccava il G-Lock, genlock d'alta qualità dal prezzo contenuto. In anteprima, veniva presentato il sistema per la videografica *Eddie* basato su A2000 o A4000 con 16

tocco professionale.

Alla professoressa Germana Pellegrini, insegnante e pittrice nonché nostra affezionatissima lettrice, era affidato anche quest'anno un programma di laboratorio aperto denominato *Telegazzini*. La signora Pellegrini disponeva di una stazione grafica proprietaria basata su Amiga 2000 e scheda grafica Impact

Vision 24, fornita di videoregistratori, mixer e telecamere. All'interno del suo frequentato e interessante spazio dava dimostrazioni sul DeskTop Video a sostegno dell'educazione visiva e della lettura dei cartoni animati nella scuola dell'obbligo. Inoltre, in un apposito spazio dedicato ai bambini veniva dimostrato come disegnare e colorare grazie al nuovo A1200. Lo spazio era anche rivolto a insegnanti e la professoressa metteva a loro disposizione tutta l'esperienza maturata nel campo. Il programma era infatti: Dalla Scuola Materna all'Accademia di Belle Arti, ai Laboratori delle Università il DeskTop Video per l'educazione alla visione, per la comunicazione multimediale, per lo sviluppo della creatività a sostegno dell'apprendimento.

La professoressa, attiva nel campo da quasi dieci anni, proponeva anche una demo di un suo programma tutorial per disegnare, colorare e scrivere, destinato a bambini di 4-7 anni. La signora Pellegrini porta avanti da anni il progetto *Telegazzini*. Si tratta di un'iniziativa volta a coinvolgere insegnanti e alunni di ogni età in un laboratorio multimediale dove video e computer interagiscono. I due gruppi di strumenti formano un banco di lavoro per fare DeskTop Video. Nello stesso laboratorio il calcolatore viene impiegato anche per il DTP. Il DTV nella scuola dell'obbligo è uno strumento didattico che offre la chiave di lettura per conoscere la struttura del messaggio multimediale. Dalla teoria alla pratica l'allievo attiva le capacità logiche, astratte, introspettive, attitudinali e creative. L'insegnante segue il graduale svilupparsi delle capacità grazie al banco di lavoro organizzato in rapporto all'età dell'allievo. Tecnica, ma anche psicologia e pedagogia, permettono di coordi-



Sopra: il salone con le immagini in mostra. Sotto: Antonio De Lorenzo posa per voi tra Brightside di Steve Menzies e un fotogramma dell'animazione *Disavventure* di un collezionista

MB di Fast Ram, 2 di Chip, Impact Vision in versione dedicata con splitter professionale, Vlan sporter Control, HD da 1,2 Giga e software di gestione avanzato. Veniva anche presentata una scheda di espansione RAM per A1200 con clock. Inoltre, venivano dimostriati *Image FIX* e *Cinemorph*, oltre al kit hardware+software per aggiornare la IV24 (che costa 310 mila lire). Il kit comprende la ROM in versione 3.10 (compatibilità dei segnali video ora estesa al nuovo A4000), *Caligari* 31 in versione integrale, il nuovo *Macropaint 2.0*, nuovo software di gestione e controllo + *Darkroom* e *Myled*, software dedicato alle transizioni video e fotori-

nare il rapporto di lavoro tra i docenti e gli alunni e tra gli alunni e gli strumenti. L'interfaccia *Telegazzi* è una struttura sociale al servizio dei consigli di classe per produrre lezioni video dirette a classi parallele aperte, usa quindi nuovi spazi e nuovi tempi di lavoro, un primo vero e grande progetto basato sul nostro fido Amiga per far sentire l'alunno protagonista della lezione. La professoressa organizza stage e corsi di aggiornamento, intende promuovere le sue esperienze e idee, ma anche conoscere quelle di altri insegnanti. Può essere contattata al Tel./fax 0585/840303.

MangaZone (Tel. 06/7028955) è il nome di una nuova società che cura la distribuzione di hardware e software nel nostro Paese. Nonostante operi solo da pochi mesi, si è già aggiudicata l'esclusiva di distribuzione per molti prodotti software e hardware e applicando la politica dei prezzi giusti e di una buona assistenza entra in concorrenza con altri grossi nomi della distribuzione. In progetto, inoltre, la traduzione in italiano concordata con le case madri di numerosi pacchetti. Tra questi *Art Department Pro* e *Gigamem*. Alla fiera il titolare (Ivan Pintori) dava dimostrazioni di *Caligari 24*, *Vista Pro 3.0*, *ADPro*, *Essence*, *Interchange*, *Superbase IV* e altri pacchetti, con il pubblico che andava in visibilibio nel vedere una tale varietà di prodotti originali! Il fiore all'occhiello rimaneva però la dimostrazione della scheda *Vivid 24* della DMI. In assoluta esclusiva nazionale e tra le pochissime copie disponibili al mondo, la scheda si è rivelata in realtà una super scheda a 24 bit dotata di processori per il rendering ad altissime prestazioni. Le caratteristiche dichiarate con quattro processori grafici riguardano una potenza di 160 Mflop in calcolo, 100 mila poligoni ombreggiati per secondo e lo spostamento di qualcosa come 31,25 milioni di pixel al secondo (anche con un solo chip grafico), alpha channel a 8 bit, risoluzione massima interlacciata di 2048 x 2048 e 1280 x 1024 non interlacciata. Dotata di un processore grafico TMS 34020 a 40 MHz della Texas Instruments e fino a quattro coprocessori grafici, di 16 MB di memoria video e 8 MB per i programmi, è da considerare seriamente come una scheda delle meraviglie. A parte qualche programma dimostrativo (solidi 3D complessi manipolabili via mouse e animati mentre veniva effettuato il rendering secondo gli algoritmi di Phong e Gouraud in tempo reale), il software

che ne sfrutterà appieno la potenza è prossimo a essere commercializzato e riguarda un *DMI-Workbench* per visualizzare il *Workbench* e gli applicativi direttamente su scheda, *DMI-Paint* e *DMI-Render*. Annunciato anche *Animator Broadcast*, già visto in dimostrazione a Colonia '93. Un pacchetto prodotto dalla Vision Images e distribuito dalla Res Management assolutamente eccezionale per la gestione d'immagini, per il ritocco pittorico, l'animazione, effetti speciali e digitali video oltre che di image processing. Nella dotazione base sarà fornito anche *TV Paint Jr.*, versione semplificata del notissimo applicativo



Guardate cosa abbiamo scovato casualmente a poca distanza dal Palazzo del Turismo dove si teneva la manifestazione

pittorico francese, e il driver software per *ADPro*. Mentre si parla di un nuovo programma 3D denominato *Suffix*, sappiamo dell'implementazione delle Nurb e del displacement, l'interfaccia è simile a quella di *Caligari* e il programma sarà in grado d'importare i file staging di *Imagine*. *Real 3D* in versione dedicata sarà il primo software a sfruttare i processori grafici.

La AP&S ospitava due esponenti della Activa (già visti in giro in altre manifestazioni e fiere). I due dimostravano con l'aiuto di un DCTV (commercializzato dalla stessa AP&S) montato su un A2000 alcuni prodotti della casa, mentre su un A4000 faceva furore *Real 3D 2.22* in versione pre-commerciale. Inutile dire il gran successo che i due hanno

avuto. *Real 3D* è veramente un grandissimo software e vederlo utilizzare da mani esperte ci ha messo in condizione di apprezzarne da subito le enormi potenzialità. Come potrete leggere dalle prime impressioni d'uso riportate all'interno di "News 3D", il programma è uscito ed è finalmente disponibile. Per ordini, aggiornamenti e maggiori informazioni potete rivolgervi direttamente alla AP&S (Tel. 0337/546686) distributore unico dei prodotti Activa per l'Italia.

Michele Iurillo, condirettore di una rivista del settore, presentava l'unico angolo musicale dell'intera mostra. Un A4000 dotato di scheda One Stop Music Shop della The Blue Ribbon Soundworks con expander Korg 03R/W (standard general MIDI). Il prodotto è dotato di 2 MB di suoni campionati (stessi suoni del Proteus 1, expander utilizzato anche alla RAI, famoso per la fedeltà degli archi). Il tutto guidato da un scheda expander a 16 voci e 32 canali sempre in general MIDI, 32 canali indipendenti, quindi 64 strumenti contemporaneamente a disposizione a livello professionali. Questa scheda già contiene la MIDI col vantaggio di lasciare libera la porta seriale. Veniva presentato anche *Bars & Pipes Professional 2* e *The PatchMeister*, una libreria MIDI universale adatta praticamente a ogni tipo di sintetizzatore.

I corsi di computergrafica

La manifestazione offre ormai da alcuni anni anche alcune occasioni per introdurre i neofiti nelle varie branche della computergrafica o per fornire elementi di miglioramento a chi non è proprio alle prime armi. I corsi a pagamento a un costo davvero contenuto (30 mila lire per lezione) riguardavano campi specifici. Ogni insegnante disponeva di un'aula attrezzata appositamente per lo scopo, con a disposizione un computer e un televisore con schermo in grosso formato per dar modo a tutti i partecipanti di vedere ciò che l'operatore realizzava sul monitor del computer. Apposite dispense illustrate introducevano e completavano quanto trattato nei corsi, mentre un attestato di frequenza è stato spedito direttamente al domicilio di ogni partecipante.

Il corso di grafica 2D era tenuto da Ugo D'orazio, cartoonist di professione che utilizza da qualche anno l'Amiga per

il suo lavoro. Ha realizzato diversi lavori professionali con l'aiuto del nostro amato calcolatore e si è curato d'impostare il suo corso molto più sulle tecniche tradizionali d'animazioni che sul funzionamento di *Deluxe Paint IV*, ormai pressoché notissimo presso gli utenti Amiga. Era presente anche nella sezione video con due lavori molto curati e professionali.

Io, insieme all'amico Saponi, ho trattato di grafica 3D con *Imagine*. Mentre Saponi in una prima parte ha spiegato tutto quello che attiene i concetti di base, la modellazione degli oggetti e gli attributi, io mi sono occupato dell'animazione. Questi corsi, a parte un certo substrato teorico, sono stati improntati molto sulla pratica. Piuttosto che far vedere tutti gli aspetti del software, si è delineato uno schema operativo generale e poi numerosi esempi pratici direttamente eseguiti al calcolatore hanno permesso d'imparare le tecniche più importanti e richieste, ogni utente poi per proprio conto era invitato a seguire la linea di approfondimento e di lavoro a seconda delle sue esigenze e interessi. I corsi di grafica 3D sono quelli che hanno suscitato più interesse tanto che entrambi abbiamo dovuto replicare nel pomeriggio le lezioni per far fronte alle richieste. Dal prossimo anno non effettueremo repliche, faremo in modo invece di ospitare un numero maggiore d'interessati ai corsi in aule più capienti, dividendo il tutto in due sessioni ben distinte: neofiti e utenti avanzati. Inoltre, molto probabilmente si profila un avvicendamento sul pacchetto di grafica 3D su cui basarsi: le nostre preferenze operative vanno al momento al potentissimo *Real 3D 2.31* della Activa, vedremo se e in che misura *Imagine* saprà contrastare l'avanzata del suo agguerritissimo concorrente europeo.

Miglioramenti per la prossima edizione

Per quanto riguarda gli interventi di miglioramento, mi sembrano riassumibili nei seguenti punti:

1) Aumentare il numero d'immagini statiche riportandole agli antichi fasti. Creare una suddivisione più intelligente e precisa tra immagini in mostra e immagini in concorso. Preparare anche delle mostre personali sugli autori giudicati più interessanti.

2) Comporre una giuria con maggiore competenza in campo grafico, i 7/10 di quella di quest'anno erano composti da giornalisti con specializzazioni in programmazione o altre aree informatiche

3) Aumentare la consistenza dei premi affinché molti altri professionisti possano giustificare la loro partecipazione.

4) Inserire una sezione di sviluppo per portare partecipazioni per lo più da Università e centri di ricerca in computergrafica sia hardware che software.

5) Inserire delle aree con convegni e discussioni sugli aspetti legati alla computergrafica e ai suoi sviluppi. In Architettura, medicina, biologia, impatto sulla società e sviluppi futuri.

6) Si avverte l'esigenza che la preselezione delle opere risulti molto più severa. Numerosissime animazioni francamente non meritavano affatto di partecipare: questo oltre che abbassare il livello medio della manifestazione fa sì che i visitatori si stanchino in fretta sia per la dilatazione temporale necessaria per visionare tutte le opere (circa quattro ore!), sia per la pretenziosità e l'eccessiva lunghezza di altre. Limitare a un massimo di due ore totali il tempo di visione delle opere in concorso.

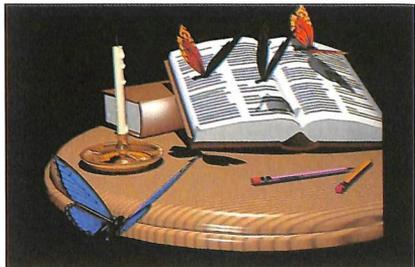
7) Suddivisione dei corsi in un'area per dilettanti e in una seconda per utenti avanzati.

8) Avvertire in anticipo riguardo all'organizzazione di uno spazio fieristico concernente prodotti riguardanti la computergrafica.

9) Dateci i file testo dei risultati delle giurie: non posso ogni anno digitare decine di titoli, nomi e punteggi!

Conclusioni

Il giudizio sulla manifestazione rimane sostanzialmente positivo. La manifestazione è un'occasione unica per giovani e meno giovani, un punto d'incontro e confronto e anche un'occasione lavorativa (molti i rappresentanti di società che operano nella computergrafica che cercavano giovani capaci da impiegare nelle loro file). Potrei sintetizzare in una frase scherzosa, ma non troppo, che anche in questa sesta edizione si conferma ancora una volta (come del resto avviene anche in campo musicale) come chi sappia fare grafica continui a farla,



Sopra: *Quality Time*, animazione 2D di Eric Schwartz (U.S.A.).
Sotto: *A kind of magic*, animazione 3D di Eva Cortese (Italia)

non concernenti la grafica (né tradizionale, né su calcolatore). Inoltre, due membri erano collaboratori di una stessa testata Amiga: o si estende alle redazioni di tutte le riviste con interessi grafici la partecipazione, oppure si elimina una partecipazione di questo genere. La competenza e la trasparenza di giudizio sono assolutamente indispensabili per evitare deviazioni e influenze. Come fa un partecipante a prendere a cuor leggero certi giudizi se sa che provengono da gente che nulla ha da spartire con la computergrafica se non l'interesse di libero e per giunta parziale fruitore?

BIT MOVIE '93: I RISULTATI FINALI

RISULTATI GIURIA POPOLARE

| TITOLO | AUTORE | VOTI |
|----------------------|----------------------|------|
| Immagine 2D | | |
| 1* Acuario | Marco Platania | 375 |
| 2* Inanna Lange | Marie Helene Parant | 270 |
| 3* Vellera | Grazia Arcidiacono | 205 |
| 4* Le mani di Escher | Margherita Sciarella | 145 |
| 5* Wow | Ian Haig | 120 |

| | | |
|---------------------|--------------------|-----|
| Immagine 3D | | |
| 1* Nippon Riory Ten | Alessandro Saponi | 415 |
| 2* Bright Side | Stephen Menzies | 295 |
| 3* Hydrometra | Antonio De Lorenzo | 290 |
| 4* After the win | Pietro Salerno | 115 |
| 5* Ristorante | William Fanelli | 110 |

| | | |
|--------------------------------|----------------|------|
| Animazioni Real Time 2D | | |
| 1* Quality Time | Eric Schwartz | 2443 |
| 2* Ombre & Delitti | Lorenzo Biondi | 824 |
| 3* Juggete 3 | Eric Schwartz | 703 |
| 4* Unsporting | Eric Schwartz | 595 |
| 5* The Haunted | Roddy McMillan | 489 |

| | | |
|-------------------------------------|----------------------|------|
| Animazione Real Time 3D | | |
| 1* Till life... | Pier Tommaso Bennati | 1178 |
| 2* Disavventure di un collezionista | Antonio De Lorenzo | 1134 |
| 3* Bye Bye Blue | Eva Cortese | 789 |
| 4* L'Ancia Therna | George Campana | 714 |
| 5* Virtual Battle | Marco Maltese | 367 |

| | | |
|--------------------------------|------------------|-----|
| Video Personal Computer | | |
| 1* Encounter | John Rowe | 720 |
| 2* Le miroir virtuel | Jean Luc Faubert | 630 |
| 3* Mary La Tartaruga | Ugo D'Orazio | 415 |
| 4* Orologio | Mauro Marenzi | 350 |
| 5* Lampada Demo | Mauro Marenzi | 230 |

| | | |
|-------------------------------------|----------------------|-----|
| Video Graphic Workstation | | |
| 1* Xanadu City | Estienne & Duval | 775 |
| 2* Ex memoriam | Anne Belanger | 330 |
| 3* Lawn Mover Man | Linda Jones | 325 |
| 4* Tryptich of Philips ID's | Valkieser Group | 295 |
| 5* La grosse lulu retourne à Venice | Mario Martin Buendia | 210 |
| 5* Orignit | Roger Cabezas | 210 |

RISULTATI GIURIA SPECIALIZZATA

| POSIZIONE | OPERA | AUTORE |
|--------------------------------|------------------|----------------------|
| Immagine 2D | | |
| 1* | Inanna L'ange | Marie Helene Parant |
| Immagine 3D | | |
| 1* | Nippon Riory Ten | Alessandro Saponi |
| Animazione Real Time 2D | | |
| 1* | Quality Time | Eric Schwartz |
| 2* | Ombre & Delitti | Lorenzo Biondi |
| 3* | Piktogramme | Armin Schontag |
| Animazione Real Time 3D | | |
| 1* | Bye Bye Blue | Eva Cortese |
| 2* | Till life... | Pier Tommaso Bennati |
| 3* | L'Ancia Therna | George Campana |

Segnalazione per Real Time 2D

La giuria intende segnalare in modo particolare l'opera "Guardie & Ladri" di Gianluca Missero per l'originalità di linguaggio con il quale l'autore ha voluto comunicare il proprio messaggio

| | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Video Personal Computer | | |
| 1* | Le Miroir virtuel | Jean Luc Faubert |
| Video Graphic Workstation | | |
| 1* | Stabbur Makrell | Freemanle Charlie |

chi un po' meno la insegni, chi la conosce poco la organizzi (bene), chi non la sa fare e non la conosce la giudichi (male)!

L'organizzazione e i numerosi volontari si sono prodigati come non mai, perché tutto riuscisse e apparisse perfetto. Un plauso va quindi proprio a queste persone che ogni anno rendono possibile un simile manifestazione. Mi si consenta allora di ringraziarli a nome di tutti i partecipanti e appassionati almeno elencandoli per nome (alla fine, come è tradizione è giusto che scorrano i titoli): oltre al direttore artistico Carlo Mainardi, diritto di nomina allora per Laura Antonelli e Monica Tamagnini (le due receptionist), poi Franco Della Torre, Stefano Leardini (che con una dose di pazienza inesauribile ogni anno mostra in ciclo continuo ai visitatori le opere in concorso), Bruno Magari, Daniele Casalbani, Alessandro Saponi, Davide Polverelli, Fabrizio Garattoni, Roberto Melucci, Michael Bartolucci, Sho Ando, Federico Rossi, Oscar Del Bianco, Ottavio Colonna, Maurizio Dini, Roberto Salvatori, Cristian Magnani, Mauro Mazzotti, Carlo Palmerini, Giovanni Zavatta e Daniele Pastore, oltre al contributo straordinario di Maurizio Feletto. Va citato in particolare Bruno Magari, che ha lavorato e si è prodigato in ogni direzione fino all'inverosimile. Lo ha fatto per spirito di volontariato, come del resto quasi tutti gli organizzatori che stanno dietro a questo evento (Bruno in una riunione del consiglio del Circolo Ratataplán ha dichiarato di non poter più assumersi il peso organizzativo assuntosi in questa edizione: sarebbe una perdita gravissima, speriamo cambi idea).

Desidero inoltre ringraziare i lettori di *Commodore Gazette* che seguono la nostra sezione 3D: siete numerosissimi e l'interesse e affetto dimostratimi sia verso i corsi, sia per la sezione *Amiga 3D* e la rivista tutta, rappresentano per noi il migliore sprone a continuare su questa strada e se possibile a migliorarci continuamente. Niente mi ha fatto più piacere che vedere numerosi appassionati provare durante la stessa manifestazione i tutorial 3D presentati sulla rivista. Ripeto siete tantissimi e molto critici. Ho avvertito in voi una voglia di fare e migliorare davvero impressionante. Continuate su questa strada e chissà che il prossimo anno a campeggiare tra i vincitori non ci sia proprio il vostro nome!

NEWS 3D

Notizie, upgrade, anticipazioni, indiscrezioni e curiosità in 3D

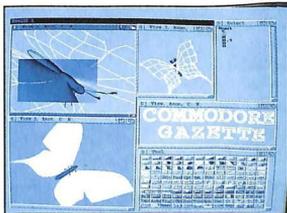
Real 3D release 2.31

Inseguito per fiere e manifestazioni di mezzo mondo, finalmente quello che appare il software più atteso in assoluto è approdato anche in Italia. La nuova versione di *Real 3D* è divenuta una bella realtà (dato il continuo rimando alla commercializzazione veniva scherzosamente chiamato *Irreal 3D*). A causa dei ristretti tempi di chiusura della rivista, dovrete accontentarvi per questo numero di una veloce panoramica a bassa quota.

Lo slogan di presentazione piuttosto altisonante, stampigliato anche sul materiale informativo era: "*Real 3D Release 2: L'animazione 3D è cambiata per sempre*". Ed effettivamente tanta enfasi non ci è parsa fuori luogo. Le possibilità di *Real Release 2* sono a dir poco entusiasmanti, non solo sono state inserite tutte le promesse d'implementazione, ma ne sono state aggiunte altre! Tenetevi davvero forti perché probabilmente stiamo parlando del più potente programma di modellazione e animazione 3D mai creato per un personal computer (e non solo). Eccevo alcune anticipazioni sulle implementazioni definitive.

In modellazione si distinguono la facilità, la configurazione libera dell'editor secondo i propri gusti e le necessità operative che come sappiamo possono cambiare radicalmente da un progetto all'altro, le finestre di editing scrollabili, il supporto del multiscreen, il rendering anche ray tracing su una qualsiasi finestra di editing, il disegno zero wait state per sfruttare pienamente il multitasking, il linguaggio avanzato RPL per il controllo di qualsiasi funzione e parametro in modellazione come in animazione, l'architettura aperta, l'andamento illimitato, rappresentazione prospettica o parallela disponibile per qualsiasi visuale, sistema di misura in centimetri e pollici, coordinate normali e polari con otto diversi modi di misura, il sistema di misura consente d'inserire coordinate direttamente o attraverso

formule matematiche, illimitato numero di griglie di riferimento ridefinibili in ogni aspetto e memorizzabili, operazioni vettoriali le cui risultanti possono essere utilizzate per creare o modificare oggetti, costruzione gerarchica, modellazione solida CSG, operazioni booleane, superfici quadriche e poligonali, B-Spline, presenza di numerosi tool di modellazione e tool di costruzione freeform, generatore frattale di paesaggi e



Questa immagine mostra il risultato di un primissimo giro di prova con Real 3D Release 2.31. Si noti in basso a destra il numeratissimo set di icone per il richiamo degli altrettanto numerosi tool, e subito sopra il nome della nostra rivista definito con le fonti Realtime fornite in dotazione. Sono state aperte altre tre finestre liberamente ridefinite in visuale, ingrandimento, dimensione e posizione. L'oggetto mostrato è un bellissimo modello di farfalla sul quale è stato direttamente invocato un rendering velocissimo in real time e in toni di grigio all'interno di un box specificato

alberi, trasformazioni lineari (movimento, dimensione, deformazione, rotazione, mirroring, shear...), possibilità di un centinaio di deformazioni freeform non lineari inclusa la deformazione per mezzo di curve definite dall'utente, tool per la manipolazione delle superfici per punti di controllo, conversione tra differenti tipologie di superfici, controllo scheletrico degli oggetti, supporto dei file DXF, delle clip di *Pro Draw* e di oggetti in formato *Sculpt* sia triangolarizzati che non, creazione procedurale degli oggetti, possibilità perfino di creare oggetti intelligenti, associandovi cioè un "cervello"! Questi oggetti possono essere utilizzati a loro volta come tool

per creare altri oggetti più complessi. Rappresentazione per primitive delle texture con accurato e intuitivo controllo sulla loro posizione, orientamento, dimensioni... consentendo all'utente di manipolare texture come se fossero normali oggetti. Numero illimitato di box per restringere la zona dove effettuare il rendering, supporto *ARexx*. Il rendering è velocissimo, presenza di soft shadow, sfocatura di campo definibile in estensione e scala, motion blur su immagine o in animazione, numero infinito di luci di qualsiasi colore e lucentezza, implementati tutti i tipi di nebbia, riflessioni blurred e rifrazioni, nove livelli di antialiasing, trasparenze e rifrazioni fisicamente corrette, supporto pieno del 24 bit in IFF, TARGA e Windows BMP, supporto dell'Alpha Channel, ben 16 livelli di profondità per l'algoritmo di ray tracing, autosposizione o controllo manuale della luminosità, sei diverse modalità di dithering, otto modalità diverse di rendering, qualità del rendering definibile con specifica delle suddivisioni delle B-Spline e loro conversione Phong per le prove veloci di rendering, supporto di oggetti "matte" per la combinazione di scene ray traced con sfondi. Per ciò che concerne il texture mapping e la definizione di materiali, *Real 3D* supporta file IFF e Targa, mapping volumetrico, texture mapping per B-Spline (texture conformata in maniera automatica alla superficie delle mesh B-Spline anche in animazione), bump mapping, bump procedurale su definizione matematica e procedure RPL, environment mapping, opacity mapping, shadow mapping, reflection mapping, clip mapping, transparency mapping, brilliancy mapping, possibilità di definizione di materiali senza ombre; tutti i tipi di mapping possono essere mescolati e combinati insieme. Materiali e tessiture possono essere cumulabili gerarchicamente e le texture possono essere suddivise (tiling) infinitamente o un numero specificato di volte. Ci sono poi: materiali liberamente ridefinibili e richiamabili, numero illimitato di texture procedurali e matematiche definite per formule o attraverso procedure RPL, materiali non omogenei controllabili in densità, mappatura secondo metodi di default, parallelo, cilindrico, sferico, disk o su definizione RPL o formula definita dall'utente, attributi liberamente ridefinibili in colorazioni, specularità, luminosità della brillantezza, brillantezza, trasparenza, indici di rifrazione, torbidi-

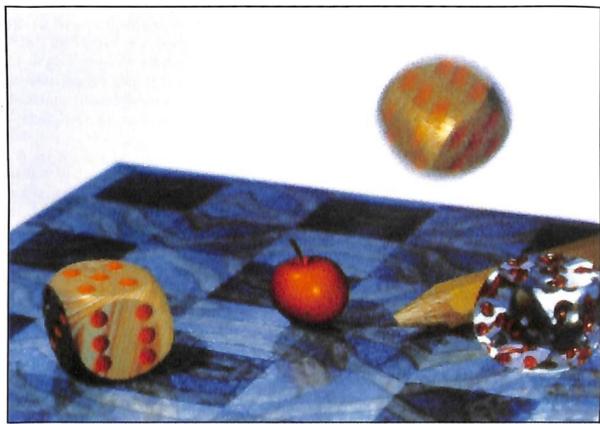
tà, saturazione della torbidità, ruvidità e controllo di efficienza. Il sistema d'animazione è tra i più avanzati mai implementati. Comprende definizione e controllo avanzato di sistemi di particelle basato su leggi newtoniane del movimento che includono tutte le forze necessarie per consentire di simulare realisticamente il vento, la gravità, il magnetismo, l'attrito... Implementazione dell'animazione comportamentale dove gli oggetti possono essere dotati d'intelligenza propria e reagire all'eventuale comportamento di oggetti vicini prendendo decisioni e comunicando con altri oggetti. Tutti gli oggetti posso-

no delle collisioni, controllo scheletrico con supporto di gerarchie scheletriche. Costruzione di animazioni gerarchiche, per esempio: un pesce nuota seguendo un percorso che si deforma allungandosi e accorciandosi a seconda delle curve e dei tratti del tracciato; il percorso viene poi deformato dalla gravità esercitata da un corpo che gira intorno al percorso stesso (proporzionalmente alla distanza) e intanto il pesce si adatta in deformazione alla path così modificata! Trasformazioni lineari e non lineari animabili (tutte quelle inserite in *PoNgO* più molte altre), immagini di sfondo animabili, mixaggio completo di ogni forma d'ani-

turbano e scompaiono in aria, un bicchiere di vetro che cade a terra e si rompe in mille pezzi.

Il software viene fornito in versione 68000, 68020, 68030 e 68040 (otto volte più veloce dell'equivalente versione 030) con supporto pieno dei nuovi modi grafici AGA e diverse schede video. È presente un manuale di oltre 500 pagine, ben illustrato che sotto forma di tutorial spiega ogni aspetto di questo sorprendente software. È stato aggiunto un help in linea che fa uso della libreria standard di sistema Amiga Guide. Tra esempi, programma, utility e file vari, vengono forniti oltre 6 MB di materiale da installare su hard disk.

Il programma nelle prime prove ci è parso solidissimo, è dotato di protezione hardware e funziona solo con OS 2.0 o superiore. La qualità di rendering è tra le più elevate se non la più elevata e realistica in assoluto. È previsto il porting su sistemi Unix e su Silicon Graphics. Il prezzo al pubblico è di 990 mila lire Iva compresa. Per maggiori informazioni e ordini contattare direttamente l'unico importatore per l'Italia autorizzato Activa al seguente indirizzo: AP&S, Via Giovanni XXIII 37, 33040, Corno di Rosazzo (UD) Tel./fax 0432/759264. Sul prossimo numero sarà presente un'approfondita recensione in forma di speciale dedicato al pacchetto che segna una rivoluzione così avanzata e un taglio così netto con il modo di fare e intendere la grafica e l'animazione 3D, che probabilmente rimarrà nella storia del software 3D. Appuntamento dunque tra trenta giorni.



Un esempio d'immagine in HAM (quindi con solo 4096 colori limitati). Si noti il blurring del dado in caduta, il realismo degli oggetti e l'effetto sfocatura per la profondità

no essere utilizzati per l'animazione particellare. Nuovo e rivoluzionario sistema d'animazione "time based" orientata all'oggetto, ben 24 differenti modalità diverse di creare un'animazione. Tutti i dati d'animazione risultano come parte naturale dell'oggetto stesso, consentendo di salvare, caricare, duplicare oggetti animati in maniera semplice come se si operasse con primitive. Linee, cerchi, ellissi, B-Spline... possono essere impiegati per definire movimenti, rotazioni e altre trasformazioni degli oggetti. Curve di controllo per la gestione non lineare delle accelerazioni e frenate. Le proprietà materiali degli oggetti, le texture, le camere e le sorgenti luminose possono essere animate come ogni altro oggetto; cinematica inversa, rilevamen-

to, comandi su frame per controllare apparecchiature di registrazione per il passo uno, operazioni booleane in animazione, animazioni procedurali accessibili grazie all'RPL per creare animazioni custom uniche, supporto dello standard Anim Opcode 5.

Ecco qualche assaggio degli esempi di animazione che abbiamo visto con i nostri occhi: il lancio di una palla da bowling che percorre la pista con simulazione dell'attrito; questa incontra i birilli e collidendo li manda all'aria, il tutto automaticamente. Animazioni di liquidi che seguono canali aperti, fiocchi di neve che si muovono turbinando nel vento, liquido che bolle, con le bolle che iniziando dal basso si portano verso l'alto, incontrano la superficie, la per-

Umanoidi 3D

Grossissime novità per chi ricerca modelli tridimensionali in altissima qualità già predefiniti per il proprio programma 3D preferito. Iniziamo da Tim Wilson che i più esperti riconosceranno per essere stato il primo a mettere a disposizione degli utenti di *Imagine* una figura umana articolabile compresa di modelli d'animazione preimpostati come la corsa e la camminata, più naturalmente la catena gerarchica completa per le proprie modifiche e personalizzazioni. Dopo *Motion Man* e *Cycle Man* (utilizzato tra l'altro per una celebre copertina di uno speciale di *AmigaWorld* che si è aggiudicata il titolo di migliore copertina nella categoria riviste per calcolatori pubblicate nel 1992 negli

Stati Uniti), Tim Wilson si migliora ancora e fonda una sua azienda di produzione e distribuzione di software: la Crestline Software Publishing. Il nome del nuovo set di oggetti animati è: *Humanoids, and Animation Designer Version 1* e comprende i modelli di un uomo normale, un uomo dalla muscolatura possente, una donna e un bambino, tutti modellati con una serie straordinaria di nuove caratteristiche. L'autore ha ammesso di aver fatto tesoro delle richieste inoltrate da parte dei precedenti utilizzatori registrati di *Cycle Man*. Innanzitutto, i modelli sono dettagliatissimi, poi ogni area possiede denominazione e raggruppamenti propri per facilitare e rendere veloce il cambiamento degli attributi di superficie. I visi sono molto ben modellati e assolutamente realistici senza poligoni a sporcane la definizione. Il kit, inoltre, comprende una serie di teste con differenti espressioni facciali come sorpresa, rabbia, stupore e, udite, udite, espressioni di fonazione! Attraverso le varie opzioni di combinazioni e morphing è possibile far passare i vari visi da un'espressione a un'altra così come far parlare i propri modelli! I visi sono infatti composti dallo stesso numero di punti e lati in modo che il morphing 3D con *Imagine* (programma

per cui è stato primariamente creato il set) risulti possibile quanto fluido. Dal momento poi che sia il modello dell'uomo sia quelli della donna e del bambino hanno lo stesso numero di punti (e soprattutto equivalenza di struttura che come sapete non è la stessa cosa), è possibile anche eseguire morphing 3D da una forma all'altra! Il set comprende tutta una serie di posizioni impostate per eseguire morphing di elevatissima qualità. Tutte le figure sono fornite in una gerarchia pre-assemblata, persino labbra, occhi e sopracciglia sono animabili. Le figure vengono fornite con due livelli di dettagli. Uno con pochi dettagli per provvedere ai movimenti più velocemente e i secondi più definiti per il rendering finale. I modelli sono in scala perfetta e non viene richiesta nessuna autorizzazione per chi utilizza tali modelli per i propri lavori. Un manuale completo riporta guide d'uso e d'animazione. Il prezzo è di 195 dollari, ma i possessori registrati di *Cycle Man* ne possono entrare in possesso approfittando di una vantaggiosa offerta di upgrade che rende disponibile l'intero kit per soli 125 dollari. Niente, se si tiene conto che un set di questa qualità sfiora presso i server specializzati i cinque milioni di lire e senza i movimenti gerarchici

predefiniti e una tale ricchezza di particolari. Il set è disponibile per *Imagine*, mentre per *LightWave* (programma di modellazione e rendering incluso col Video Toaster) sarà presto disponibile una versione dedicata. I modelli possono naturalmente essere convertiti in qualsiasi altro formato per mezzo di *Pixel 3D Pro* o *Interchange Plus* e dovrebbero risultare compatibili con *Imagine Release 3*, nel caso in cui non lo fossero, la casa s'impegna fin d'ora a fornirne l'upgrade. Miglioramenti e aggiunte sono già previste per le versioni future. Il set richiede un Amiga con almeno 6 MB di RAM e per la complessità del tutto è vivamente consigliato un processore veloce 68030 o 68040. L'indirizzo per eventuali ordini è il seguente: Crestline Software Publishing, P.O. Box 4691, Crestline, CA 92325, USA.

La Spectronics ha invece messo in commercio *Cyclemuscles*. Solo che questa volta si tratta di un omino muscolosissimo modellato in maniera caricaturale in una realizzazione di notevole fattura che fa somigliare il tutto a un fumetto realizzato da Uderzo, celebre autore di Asterix. Non è stato comunicato il prezzo, ci si può rivolgere alla: Spectronics, 34 E. Main St. Suite 23 Champaign IL 61820, USA. □

TECHNO 3D

Trucchi, scorciatoie, costruzione di oggetti sofisticati, bug e quant'altro i manuali d'utenza non riportano

La rubrica questo mese torna a essere monografica per un altro argomento ritenuto tra i più interessanti e richiesti a giudicare dalle vostre lettere e telefonate: ci occuperemo infatti di onde, maree e marosi. Buone sperimentazioni.

Signori delle maree...

Il principale accorgimento di costruzione di questo mese riguarda la modellazione e l'animazione 3D di piani perturbati da moti ondosì utilizzando *Imagine 2.0* della Impulse. Molti lettori vendendo la bellissima animazione *Bye Bye Blue* di Eva Cortese, reperibile in tutto il circuito BBS nazionale, si sono

chiesti com'è stata realizzata la sequenza iniziale. Sequenza nella quale una farfalla perturba una superficie acquosa con un effetto d'onda concentrica, perturbando tra l'altro, molto elegantemente, anche il nome stesso dell'animazione. Dal momento che la manualistica non riporta esaurientemente l'argomento, vediamo con alcuni tutorial passo per passo come eseguire un'applicazione di questo tipo, davvero uno degli effetti più belli e richiesti (tra l'altro utilizzato anche in *Linoleum* di Daniele Casadei).

Si tratterà di perturbare un piano con diversi tipi di onde. Per questo tipo di effetto *Imagine* dispone di un F/X vale a dire di un algoritmo incluso nella directory degli effetti speciali forniti in dotazione col pacchetto. Gli F/X sono per

alcuni versi gli equivalenti delle texture. Si tratta di algoritmi procedurali applicando i quali è possibile produrre effetti avanzati, soprattutto di tipo dinamico. Questi effetti variano la geometria dell'oggetto sul quale vengono applicati, ne cambiano la conformazione a differenza delle texture che invece ne variano solo i colori secondo determinati andamenti o la luce che incontra l'oggetto. A partire dalla versione 2, *Imagine* è in grado di applicare fino a due effetti per ciascun oggetto (sia effetti di natura diversa sia naturalmente un medesimo effetto con parametri diversi). L'effetto speciale che farà al caso nostro per cercare di diventare dei veri maestri del piano perturbato è uno dei più avanzati forniti: Ripple. Iniziamo allora subito con un semplice tutorial.

Per prima cosa abbiamo bisogno di un piano. Caricate *Imagine* e un progetto e poi recatevi nel Detail Editor. Il piano è una primitiva geometrica, pertanto recatevi nel menu Functions e selezionate *Add Primitives*. Da qui scegliete il piano (Plane) e raddoppiate le sezioni verticali e orizzontali inserendo 20 sia in Hori-

zontal, sia in Vertical Sections. È assolutamente importante che in questa prima sessione di prove non tocchiate i parametri *Width ed Height*, dal momento che i parametri e le direttive che illustrerò sono legati alle dimensioni dell'oggetto stesso. Successivamente, quando avrete compreso appieno il modo di procedere, potrete inserire tutte le modifiche che riterrete opportune. Potete anche aumentare il numero di suddivisioni immesse (20 nel nostro caso). L'importante è che non le diminuiate. Dal momento infatti che l'effetto deformerà la struttura del piano, un numero abbastanza esteso di suddivisioni e quindi di triangoli componenti il piano, è assolutamente necessario affinché le deformazioni risultino morbide e non innaturalmente spigolose. Un numero di suddivisione giusto è quindi il risultante di un buon compromesso tra la risoluzione finale in cui

Memorizzate bene questa posizione poiché è assolutamente importante per comprendere quanto seguirà. Ora salvate l'oggetto con *Piano.job* all'interno della *directory objects* del progetto precedentemente aperto. Recatevi nello *Stage editor* e posizionate il piano, regolando la camera e la luce in maniera da avere una buona inquadratura e visualizzazione del piano. Fermo restando che le modifiche che stiamo per approntare possono riguardare un singolo fotogramma, l'effetto è molto più drammatico se inteso dinamicamente. Imposteremo quindi una semplice animazione. Salvate la posizione del piano della camera e della luce (*Save Changes* nel menu *Project*) e invocate l'*Action Editor*. Inserite 24 in *Highest Frames #* per comunicare al programma che la nostra prima animazione sarà composta da 24 fotogrammi. Estendete la *Timeli-*

Radial around Z specifica un tipo particolare di onde, vale a dire quelle tipiche, per fare un esempio, che si sprigionano su una superficie liquida quando vi viene lanciata una pietra. Dal punto d'impatto si producono una serie d'anelli d'onda che si attenuano fino a scomparire progressivamente. Come indica la dicitura, le onde radiali si sprigionano dal punto d'impatto e quindi a partire dalla posizione dell'asse *Z* e tutto intorno a esso. Se lasciamo questa selezione allora non vedremo l'effetto voluto perché, se ricordate da più sopra, *l'asse z giace sul piano!* Questa è la ragione per cui la maggior parte di voi ha chiesto lumi in proposito, dal momento che per quanti tentativi facciate l'effetto di perturbazione radiale non riesce. Dovreste ora aver capito anche il motivo: con la disposizione di default degli assi dell'oggetto, l'effetto non risulta pianare al piano, ma perpendicolare! Selezionate allora questo tipo d'onda, lasciate i parametri immutati e salvate le modifiche (*Save Changes*). Ora recatevi nello *Stage Editor* per vederne gli effetti. Dall'ultimo menu (*Animate*) selezionate *Make* e rispondete con *Enter* al requester che apparirà (indica al programma che deve calcolarsi tutti i fotogrammi). Appena finiti i calcoli, selezionate *Play Loop* e vedrete l'effetto provocato. Vedremo poi come correggerlo. Ora ritornare nell'*Action menu* e cliccate sulla *barretta blu* che indica l'applicazione dell'effetto. Selezionate questa volta *Linear Along X* e lasciate sempre immutati gli altri parametri. Questo consente di applicare onde come quelle marine o quelle che muovono per esempio una bandiera. Salvate nuovamente le modifiche e ritornate allo *Stage Editor*. Reimpartite l'ordine di comandi per ottenere l'animazione in *wire frame* e guardatene gli effetti. Ora è venuto il momento di ritornare in *Action* e comprendere il significato di tutti i parametri rimanenti, questi parametri hanno il medesimo significato sia per onde a propagazione radiale che per quelle lineari. Ricordate che i valori numerici inseriti si riferiscono a unità *Imagine* e che quindi occorre sempre far riferimento alle dimensioni del proprio oggetto. Se ricordate, noi abbiamo confermato quello presenti per default, un piano quadrato di estensione 100 x 100 unità. *WAVELENGTH* indica la distanza tra due onde successive. *Z AMPLITUDE* indica quanto debbano muoversi i punti sulla superficie, in altre parole

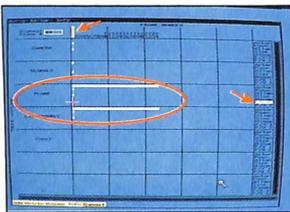
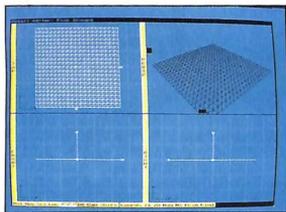


Figura 1 (a, sinistra): il piano correttamente allineato rispetto al *Detail Editor*. Figura 2 (a, destra): l'intervento per aggiungere l'effetto *Ripple* al piano, fate attenzione a quanto racchiuso nell'ovale rosso (zona d'intervento), alla posizione del cursore e infine alle due frecce rosse che indicano l'allineamento in alto e in basso del cursore di posizione

vorrete calcolare il tutto e il tipo di macchina di cui disponete. Un numero maggiore di triangoli, infatti, aumenterà i tempi di *redrawing* (nel caso, potete comunque sempre selezionare il *Quick Draw*) e al solito quelli di calcolo.

Il piano che apparirà non è correttamente orientato rispetto all'editor, per orientarlo correttamente selezionate *Transformation* dal menu *Object*. Selezionate *Rotate* e poi inserite 90 in corrispondenza di *X* (ricordatevi di premere sempre *Enter* dopo aver inserito i valori numerici nei requester) e poi *Perform*, come potrete notare ora il piano è correttamente allineato. Fate attenzione all'orientamento degli assi. Come risulta dal vostro monitor e dalla Figura 1, gli assi *Z* e *X* giacciono sul piano e identificano la superficie mentre l'asse *Y* è perpendicolare al piano stesso oltre che naturalmente alla restante coppia di assi complanari.

ne rossa (*Actor*) del piano e della sorgente luminosa fino al massimo numero di fotogrammi inseriti (nel nostro caso 24). Selezionate *Add* dal menu, *Functions* nella *Title Bar* o dal selettore in basso. Col mouse recatevi in corrispondenza della riga *Plane* sotto il primo fotogramma e in corrispondenza a destra di *F/X 1* e cliccatevi (vedere Figura 2). Apparirà un requester denominato *Effect Filename*. Recatevi nella *directory Effects* e selezionate *Ripple*. Inserite 24 in *End Frame* (in questo modo *Imagine* saprà che l'effetto verrà applicato dinamicamente in tutti i fotogrammi preimpostati). Adesso soffermiamoci su questo riquadro per spiegare approfonditamente natura e significato dei vari parametri ivi contenuti. Il quadro inizia con i parametri di estensione (intervallo di fotogrammi di applicazione) poi troviamo due gadget esclusivi; la selezione dell'uno inibisce la selezione dell'altro.

l'altezza dell'onda. TRAVEL DISTANCE indica quanto lontano debbano spingersi le onde prima di estinguersi, RIPPLE COUNT, infine, il numero desiderato di onde. Bene, ora prima di modificare a piacimento i vari parametri, dobbiamo apportare necessariamente una modifica per far sì che il nostro piano risulti perturbato da onde radiali. Ritornate nel Detail Editor, ricaricate lo stesso oggetto e invocate il quadro di Transformation. Selezionate Rotate e inserite il valore di -90 all'interno dell'asse X. Ora selezionate Transform Axes Only seguito da Perform. Come potete vedere, ora l'asse Z giace perpendicolare al piano e finalmente (è questo il "trucco") il piano potrà essere perturbato radialmente. Salvate il piano come PLANE2.job e recatevi nello Stage Editor. Cancellate il piano precedente (Delete dal menu Object), caricate il secondo oggetto e risistemate pure l'inquadratura. Salvate di nuovo le modifiche e recatevi nell'Action Editor. Riassegnate l'effetto al piano, estendete il tutto ai 24 fotogrammi, selezionate Radial around Z e poi inserite 3 in Ripple count. Salvate di nuovo il tutto e ritornate in Stage, rieseguite l'animazione in wire frame e ora dovreste vedere finalmente il piano perturbato correttamente come dimostrato nella sequenza della Figura 3.

Facciamo un altro passo avanti in una scala ideale di complessità. Come abbiamo anticipato, è possibile infatti aggiungere un secondo effetto anche diverso rispetto al primo! Noi però rimaniamo ancora sulle onde. Riaprite l'Action Editor e inserite una seconda Timeline come la precedente ma nella riga successiva in corrispondenza (a destra) di F/X 2, ricomparirà di nuovo il requester per la selezione degli effetti speciali, scegliete nuovamente Ripple e nel riquadro che apparirà inserite di nuovo l'effetto per tutti e 24 i fotogrammi, selezionate Linear along X e poi inserite 3 nel numero di onde (Ripple Count), salvate il tutto nuovamente e rifate ritorno allo Stage Editor. Rieseguite l'animazione e ora vedrete due fronti d'onda scontrarsi: affascinante, vero? E ora ancora un altro esperimento derivante da una combinazione complessa di due onde radiali in fase. Ritornate nell'Action Editor e questa volta anche nel secondo effetto selezionate Radial on Z. Modificate i parametri come segue:

Wavelength = 12

Z Amplitude = 7
Travel Distance = 80
Ripple Count = 4

Ora dovreste aver ottenuto due fronti d'onda dalle caratteristiche diverse irradiarsi dal medesimo centro.

Allenatevi pure a combinare due tipi d'onda lineare. Prima di continuare dobbiamo però fare alcune precisazioni. Tenete sempre in conto d'iniziare con oggetti semplici (pochi triangoli). Grazie alla modularità estesa di *Imagine* potete cambiare agevolmente la complessità dell'oggetto fermo restando dimensioni e posizione degli assi (altrimenti si producono cambiamenti nello Stage Editor). Se pertanto in qualcuno degli esperimenti proposti dovreste accorgervi di aver bisogno di un oggetto composto da un maggior numero di triangoli, ritornate nel Detail Editor, ridefinite un

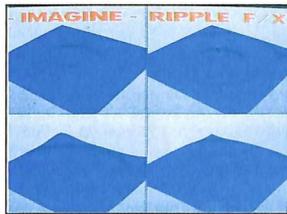
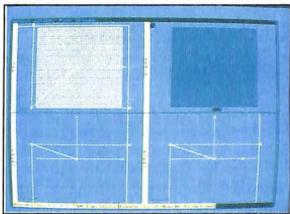


Figura 3 (a sinistra): alcuni fotogrammi significativi della perturbazione radiale del piano.
Figura 4: orientamento corretto del box di proiezione (in giallo) del brush sul piano

primo fotogramma. È possibile però spostare il centro d'onda. Questo coincide con la posizione dell'origine degli assi (0) pertanto un suo spostamento (Shift + tasto M o uso di Transformation ristretto con Perform Axes Only) modificherà il punto di applicazione. Sperimentate liberamente anche questo aspetto.

Dopo le considerazioni appena fatte riprendete pure fiato e continuiamo il nostro affascinante viaggio tra onde e marosi. È venuto ora il momento di fare un altro passo avanti e di vedere come in realtà si può far sì che il piano deformi un eventuale titolo e/o disegno presente sulla sua superficie. Ci sono almeno tre modi diversi di risolvere questo problema, nessuno è da preferire rispetto all'altro, ognuno presenta caratteristiche interessanti a seconda delle condizioni. Una prima modalità è quella che consiste nel proiettare il titolo al rove-



piano, questa volta aumentando il numero di suddivisioni nelle due dimensioni, rieseguite le operazioni di riallineamento visuale e di modifica assi come più sopra riportato (Transformation) e poi risalvate il tutto con il medesimo nome. *Imagine* vi chiederà conferma della sovrapposizione del file, rispondete affermativamente e quando ritornerete nello Stage Editor e vi accorgete come il lavoro svolto venga questa volta riportato sull'oggetto più definito. Tenete anche in conto che queste direttive valgono per qualsiasi oggetto complesso 3D e non solo per un piano, gli unici oggetti non perturbabili sono Ground (il piano infinito) e la sfera matematica (non triangolarizzabile).

Occorre aggiungere anche che purtroppo non è possibile stabilire due centri d'onda diversi, ma che è possibile far iniziare la seconda onda da un fotogramma qualsiasi non obbligatoriamente insieme al primo effetto o al

scio su un piano posizionato fuori inquadratura e sopra il piano riflettente da perturbare. Dando una buona riflessione a quest'ultimo, infatti, rifletterà titolo o disegno (ristabilendo il verso giusto) e ne deformerà il tutto.

Il secondo metodo riguarda la possibilità di generare un oggetto piatto a partire da un brush per mezzo di *Pixel 3D* della Axiom, la scritta poggiata sul piano potrà essere sottoposta facilmente alle stesse deformazioni del piano anche se il tutto risulta scomodo e abbastanza macchinoso.

Terza soluzione, semplice, lineare e ben supportata: proiettare un brush che sarà automaticamente rimappato da *Imagine* durante l'animazione. Come fare. È presto detto, ma occorre necessariamente seguire alcuni accorgimenti. Se mi seguitate con attenzione vi svelerò anche qual è stato il mio modo di procedere e qual è il corretto metodo d'approccio e indagine per risolvere

problemi apparentemente complessi e irrisolvibili. Dunque, ritornate al piano iniziale e caricate un brush da proiettare (nel caso dovesse risultarvi difficoltoso, consultate la serie di tre articoli pubblicati qualche mese fa su *Commodore Gazette*), il nostro brush dovrà essere proiettato planarmente, quindi selezionate per Flat X, Flat Y. Se dal requester di proiezione selezionate Edit Axes vi accorgete come il box di proiezione non sia correttamente posizionato. Eseguite allora una sua rotazione in modo tale che dalla vista dall'alto gli assi Z e X (o assi di proiezione) risultino paralleli al piano e poi staccate di una buona altezza questo piano di proiezione dalla vista frontale come riportato nella Figura 4 (capirete l'altezza alla quale posizionare il box e la ragione di tutto ciò più avanti). Fate ritorno allo Stage Editor, posizionatevi su un fotogramma intermedio ed eseguite un Quick Render; notate come il brush segue fedelmente la superficie deformata. Nella Figura 5 l'operazione è stata eseguita proiettando un brush riportante l'aspetto del *Workbench* (acquisito tramite *Hermit+*). Ora, per capire la ragione del nostro comportamento e come sono giunti a scoprire le modalità corretta di funzionamento (e soprattutto per farvi comprendere quanto sia necessario essere mentalmente elastici nei propri ragionamenti cercando di adattare comportamenti standard caso per caso senza generalizzare troppo), da un fotogramma intermedio (per esempio il quindicesimo), selezionate l'oggetto e poi Snapshot dal menu Object, salvate l'oggetto con un nome a piacere e fate ritorno al Detail Editor. Giunti qui, caricate l'oggetto appena salvato, aprite il riquadro di Attributes e invocate il quadro di proiezione dei brush, selezionate Edit Axes e guardate nella vista frontale. L'asse di proiezione supera le creste più alte e questo spiega la proiezione corretta. Se il box fosse stato situato più in basso, le creste avrebbero "bucato" il brush superandolo e vanificando l'operazione. L'opzione Snapshot serve per salvare oggetti modificati in fase di staging da effetti speciali come Ripple e può venire utilizzata come avete visto anche per monitorare il comportamento di certe operazioni in fase dinamica. Per accertarsi in altre parole della bontà e correttezza delle impostazioni. La mia immagine *Hidrometra*, qualificatasi terza alla scorsa edizione del Bit Movie, è stata realizzata facendo uso di questo effetto per defor-



Figura 5: esempio di perturbazione radiale di un piano sul quale è stato precedentemente proiettato un brush riportante i motivi di una schermata del *Workbench 2.0*

mare la superficie acquosa sulla quale è posata un insetto.

Infine, per completare l'argomento, vi ricordo che *PoNGo 1.1* (Agorà, Tel. 02/795047) è in grado di offrire fino a 40 tipi di onde preimpostate e liberamente combinabili (oltre che ampiamente modificabili) da applicare su singolo oggetto. Il programma salva l'oggetto modificato o la sequenza armata direttamente nel formato TDDD di *Image*. □

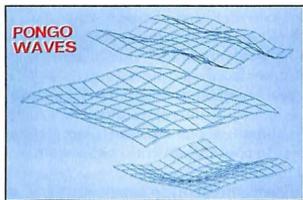


Figura 6: tre tipi diversi di onde ottenibili col programma *PoNGo 1.1* di G. Quaroni

POSTA 3D

Il filo diretto con i lettori e il mondo del 3D: racconti, domande e risposte

Questa rubrica ospita i quesiti e le impressioni dei lettori concernenti gli aspetti più vari della grafica 3D. Indirizzate la vostra corrispondenza a: *Commodore Gazette*, Rubrica Amiga 3D, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Oppure potete rivolgervi direttamente alla casella presente nella *BBS New Horizons* di Roma dedicata a *Image*, lasciando un messaggio all'attenzione di Antonio De Lorenzo (BBS 061/8862660 - 88640190).

PIRATERIA, CORSI, INFORMAZIONI...

A chi conosce l'Amiga è inutile spiegarci quanto questa macchina sia snobbata

dal mondo "professionale" e quanto invece valga in verità in considerazione del suo rapporto qualità/prezzo. Purtroppo, però, la stragrande maggioranza degli utenti usa questo computer come "macchina da gioco". Un lato molto dolente del mondo Amiga è che a livello di assistenza e consulenza per di più dal lato software non si sappia dove rivolgersi: i negozianti ne sanno quasi meno di me...

Sono mesi che pubblico inserzioni sui giornali specializzati dove richiesto qual-

cuno in grado di dare lezioni di computergrafica o meglio che sia in grado d'illustrarmi e guidarmi attraverso le funzioni di programmi come *Imagine*, *Sculpt Animate 4D*, *Real 3D...* e programmi di paint quali *Deluxe Paint* o *Digi-Paint*. Ma nulla, iniziativa privata nessun risultato. Che fare? Vendere tutto e passare a Mac? Mhhh, si è bello, molto bello, qui avrei consulenza, assistenza, personale professionale preparato pronto a consigliarmi e guidarmi sui programmi e l'hardware che mi necessita per ottenere certi risultati, ma il prezzo di tutto ciò? Il suo prezzo, delle sue periferiche e del suo software vogliamo paragonarli ai prezzi Amiga pur avendo risultati simili? Io ora provo a porvi alcune, probabilmente per voi, ingenuo domande.

Principalmente, e per ora inizialmente, ho intenzione di usare Amiga per la manipolazione d'immagini, quindi mi chiedo e vi chiedo, per acquisire un'immagine, principalmente foto di ambienti dove per esempio vogliamo "vestire" quindi appunto eseguire una vestizione di un divano, un coprietto una tenda... è più idoneo usare uno scanner o un digitalizzatore? Una volta che l'immagine è stata acquisita è possibile intervenire su di essa andando per esempio a "stendere" un tessuto o semplicemente assegnando un nuovo colore all'oggetto, divano o letto che sia, pur mantenendo le ombre originali dell'oggetto? Cioè, non è che assegnando un nuovo colore l'oggetto mi diventa piatto e uniforme? E c'è la possibilità di applicare questo colore o disegno tramite una griglia che segua la forma dell'oggetto in modo di dare in prospettiva, profondità e modellazione all'oggetto?

Ho letto un articolo sul DCTV. Può essere ciò di cui ho bisogno per quanto riguarda l'hardware? Oppure ci sono alternative altrettanto buone, ma più economiche, come per esempio uno scanner o un digitalizzatore. Un digitalizzatore mi permette di avere immagini in 16 milioni di colori?

Usando una Canon ION e manipolando una fotografia proveniente da essa, tramite il DCTV o altro hardware e software e ritrasferendo l'immagine manipolata sul dischetto/pellicola è poi possibile farla stampare in un centro servizi Canon ottenendo così una stampa della mia elaborazione in qualità fotografica? Un'ultima domanda. Esiste un programma che permetta di lavorare tenendo conto della risultanza data dalla

sovrapposizione dei colori? Ovvero se per ipotesi sovrappongo un giallo a un blu dovrei ottenere un verde. Questa funzione sarebbe molto importante perché mi permetterebbe di sovrapporre i lucidi acquisiti con uno scanner, che sommati tra loro compongono un disegno, per ipotesi un disegno floreale, e valutare già dal video cosa otterrò sovrappoendo il LUCIDO 1 che per ipotesi va a formare il gambo e le foglie e dove userò un verde, al LUCIDO 2 per ipotesi rosso che forma i petali e va a sua volta a influire sulle foglie del lucido 1 dando un terzo colore che in realtà non ho inserito ma ho ottenuto miscelando il verde della foglia (lucido 1) al rosso del lucido 2, la quale mi darà dei petali rossi e delle sfumature marroni sulle foglie, sfumatura e colore appunto ottenuto sommando il verde del lucido 1 al rosso del lucido 2. Ben inteso che i lucidi di partenza sono fogli trasparenti e il disegno di ogni singolo lucido (foglia per esempio) è composta da una fitta retinatura di punti neri. Questa va ad assottigliarsi là dove ci sarà una sfumatura e dove l'altro lucido interverrà con i suoi punti andando a sovrapporsi formando così, quando previsto, un terzo colore ottenuto dalla sovrapposizione dei colori dei primi due lucidi. Lo scanner scansiona in toni di grigio? Posso poi assegnare un colore a questo grigio senza che questo mi "sporchi" il colore che gli assegnerò? Gli scanner più economici scansionano una piccola zona di circa 10 cm? Come fare a immagazzinare un disegno di dimensioni maggiori?

Un'altra domanda forse per voi un po' ingenua, una scheda come la CDTV perde d'importanza con l'uscita dei nuovi Amiga?

Alessandro Fantini
Milano

Insomma, diciamo una volta per tutte come stanno le cose. L'Amiga possiede tutti i difetti che volete, in verità più dovuti all'assistenza e alla nomea che ad altro, ma prima di Amiga avete mai sentito parlare di image processing, ray tracing o rendering? L'Amiga per primo ha aperto la strada e fatto scoprire la grafica assistita dal calcolatore a molti utenti (che poi magari sono passati ad altri sistemi, ma ora stanno tornando, soprattutto con l'uscita dei nuovi modelli e la nuova e interessantissima terza generazione del software). L'Amiga ha

anche un altro pregio che forse si tende a sottovalutare. Essendo la prima macchina ad aver introdotto una certa categoria di programmi (sì, prima ancora dei blasonati Mac e IBM e compatibili), i programmi e il calcolatore crescono con noi, lasciando il tempo di svilupparsi, sedimentare ed evolvere le nostre conoscenze di pari passo con le nuove potenzialità della macchina e del software. Volete metterlo con lo scontrarsi con programmi che fanno tutto e subito in una selva di funzioni e opzioni e avere invece un programma che è cresciuto con voi e che conoscete nei più intimi recessi? Tenete sempre in conto che la vera forza risiede in questo come del resto in ogni campo: nelle idee. La macchina è un mero strumento, una nostra estensione, una matita avanzatissima se volete, ma tutto dipende dalla nostra conoscenza e dalle idee di sviluppo.

Per quanto riguarda l'assistenza questa è un punto dolente della Commodore. La nascita di modelli più avanzati e costosi contiene anche la premessa di vendita e assistenza un po' più avanzata (se l'utente paga molto pretende anche un certo tipo di servizio). Sebbene ancora allo stato embrionale qualcosa si sta muovendo anche nel software. Le macchine e le applicazioni iniziano a maturare e a diffondersi quando si diffonde la mentalità della copia originale. È già successo con MS-DOS e Mac, e sta fortunatamente accadendo (almeno sembra) anche per l'Amiga. È un circolo vizioso. Quando le software house notano un certo spostamento di capitali si mobilitano, certi che i loro applicativi raggiungeranno il successo di vendita pianificato. All'Amiga ha nuocuto molto la mentalità del videogiocatore che affligge la maggior parte dei suoi utenti, abituati a comprare la macchina sapendo che poi il software lo trova a 2 mila lire disco compreso! Chi utilizza l'Amiga professionalmente (e le assicuro siamo in moltissimi) sa che questo tipo di mentalità deleteria è la prima cosa di cui disfarsi. Programmi avanzati e complessi senza manualistica e assistenza della casa praticamente non valgono nulla. L'utente sta prendendo coscienza che se vuole vedere pacchetti sempre più avanzati deve obbligarsi ad acquistare la copia originale. Anche quando vede in BBS la copia piratata (che invece può essere utilizzata per assicurarsi della bontà dell'investimento). E uno o due originali sono già qualcosa in un mare di dischetti pirata praticamente inutilizzabili, vuoti per gli errori delle varie copie (quando qualche virus non vi si inserisce in qualche angolo buio...) vuoti perché la documentazione è assolutamente sempre più indispensabile se

s'intende combinare qualcosa di serio. I distributori nazionali di software originale stanno aumentando e molti di loro stanno considerando la traduzione di manualistica e programmi (sono in grado di anticiparvi che servono i lavori per la traduzione di pacchetti come Imagine, Real 3D, Giga-Mem e molti altri). Rendiamoci conto che tutto questo dipende solo da noi, se il distributore vede che il pacchetto anche tradotto non vende, smetterà nel giro di pochi mesi. Tenete poi conto che non occorre avere tutto a prezzi irrisori. I pacchetti veramente indispensabili si riducono a non più di due o tre. Quindi prima di fare richieste o inoltrare lamentele è bene assicurarsi di essere a posto con la propria coscienza. Chi copia il software e lo usa produttivamente è un parassita, sfrutta il lavoro di altri rifiutandosi di pagare quanto gli spetta per legge e obbligo morale.

Anche per i corsi inizia a muoversi qualcosa. Se segue il Bit Movie saprà che in quell'occasione vengono tenuti corsi approfonditi di diversi applicativi per la grafica sia 2D che 3D, il costo è irrisorio e ogni anno riscuotono sempre molto successo. Molti centri inoltre stanno avviando programmi in questa direzione. Per quanto riguarda la Apple, concordo sul fatto che i Macintosh siano delle ottime macchine, mentre personalmente trovo ai limiti dell'assurdo la politica Apple. Ogni sei mesi escono modelli ultracostosi che obbligano a lasciare le vecchie macchine per le nuove pena incompatibilità software. La Apple introduce macchine di entry level abbastanza a buon mercato per indurre una sorta di Mac dipendenza. Il software è di ottima qualità, ma i costi un tantino eccessivi se non spesso troppo sopra le righe.

Finite queste considerazioni di carattere generale, veniamo specificamente alla sua lettera. Le operazioni che intende eseguire sono operazioni di image processing, nelle quali occorre manipolare delle foto. Molti programmi consentono di fare quello che lei desidera, tra i migliori in assoluto le consiglio Image Master della Black Belt Systems, giunto alla versione 9.51. La manipolazione e la stesura del colore può essere effettuata ai più svariati livelli senza perdere le caratteristiche di realismo. Anche Image F/X e Art Department Pro sono due buoni pacchetti. Per quanto riguarda la maniera di acquisire immagini, è senz'altro consigliato l'acquisto di uno scanner piano a 24 bit come l'Epson GT-6500, che per meno di 2 milioni rende possibile acquisire immagini in qualità fotorealistica. I digitalizzatori video per telecamere non sono per niente adatti a usi

professionali e hanno bisogno di troppa manutenzione e applicazione. Per quanto riguarda le deformazioni secondo griglie, qui le cose si complicano molto. Questo tipo di applicazione è molto utilizzato nella moda, perché consente di effettuare velocemente accostamenti e prove di colori e motivi, ma necessita di programmi molto sofisticati e costosi disponibili al momento solo per grandi sistemi dedicati. Quello di cui lei ha bisogno è un buon programma di modellazione e rendering 3D.

Per restare al suo esempio del divano ecco qual è la sequenza operativa tipica e i programmi da impiegare. Acquisita l'immagine occorre avere un modello 3D della forma che s'intende "vestire", nel nostro caso un divano. Per facilitare le cose, è bene che la foto sia inquadrata frontalmente o in maniera più semplice possibile da riprodurre. Dopodiché occorre eseguire un modello 3D del divano (o modificare tale forma riprendendola da una qualche libreria commerciale e PD di modelli 3D). Ora che possediamo il nostro modello è possibile finalmente manipolarlo. Nella foto 2D il calcolatore non dispone delle dimensioni del modello. Per capirli, non lo conosce in maniera esatta o, se vuole, matematicamente. Ora invece dal modello possiamo introdurre la manipolazione che le interessa. A questo punto sempre utilizzando lo scanner piano può acquisire il motivo che fungerà da "vestito" per il divano. Questo può essere un singolo motivo oppure un insieme di motivi. Mi spiego meglio. Se il motivo è, facciamo l'esempio, un fiore e questo è ripetuto, basta acquisire l'unico motivo (in gergo pattern) e poi con un'operazione di paint filling, riempire di questo motivo una superficie piana. Proprio come due soli scacchi di diverso colore bastano a comporre una scacchiera. Se invece il disegno è unico questo dovrà essere acquisito nella sua interezza. Ora lei può avvolgere secondo modalità diverse (si vedano i nostri precedenti articoli sul brush mapping di Imagine). Una volta soddisfatto del risultato, potrà simulare dimensioni e prospettiva della foto originale e ritagliandosi una maschera andare a sovrapporre il nuovo modello così approntato sulla foto originaria. Con un po' di esperienza diviene un'operazione non molto complessa anche se certamente richiede una certa perizia.

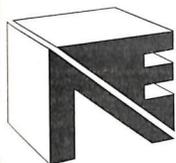
Per lavori professionali le sconsiglio sia il DCTV, sia la Canon ION. Per ottenere ottimi output a schermo può affidarsi al modello 4000 e/o ripiegare su una buona scheda a 24 bit (per esempio la Opal Vision provata sul numero 1193). Per ottenere le stampe in qualità fotografica, invece, può

rivolgersi alla Grafic Delta (Tel. 0541/727868) di Rimini o a qualsiasi altro server. Inviando il dischetto con il file dell'immagine può riceverne diapositive e stampe in altissima qualità nello spazio di qualche giorno (la Grafic Delta cura il servizio affidandosi a ottici di diverse grandi città).

I programmi di image processing gestiscono al più alto livello la separazione dei colori. Lei non deve curarsi del tipo di colore finale utilizzato, penserà poi il programma a separarli per la stampa. Cosa le importa di sovrapporre tre lucidi diversi? Lei può pensare da subito ai colori risultanti. Il modo di gestire il colore è diverso sui calcolatori (metodo digitale anziché analogico). Lo scanner scansiona in toni di grigio e qualsiasi zona anche minima può essere scansionata e ingrandita, in qualunque punto del disegno essa si trovi. Disegni maggiori possono essere suddivisi nella scansione e poi riuniti dal calcolatore, l'immagazzinamento viene effettuato su hard disk e prescinde dalla risoluzione grafica del proprio calcolatore. Così come possono essere inviate in stampa immagini con risoluzioni ben più ampie di quelle visualizzabili, le consiglio comunque di consultare l'articolo "Sognare in 24 bit" apparso sul numero 5-6/192 di Comodore Gazette per diradare eventuali altri suoi dubbi in proposito.

In quanto alla sua ultima domanda, il DCTV non perde importanza con l'uscita dei nuovi modelli Amiga, ma il suo impiego viene notevolmente ridimensionato (anche perché al momento il DCTV non funziona sugli A4000, cheché ne dica la pubblicità). Di certo, non è consigliabile rispetto ai nuovi modelli se s'intende trattare l'immagine statica, mentre è una buonissima soluzione video in quanto consente di gestire animazioni in tempo reale a diversi milioni di colori. Questo perché l'Amiga vede le animazioni al solito modo, mentre il DCTV le arricchisce in uscita con nuove informazioni senza che il Blitter e il processore ne risentano minimamente durante l'animazione.

Concludo con una curiosità relativa alla lettera in oggetto; se avessimo un premio qualità per la migliore lettera dal punto di vista dell'impaginazione e della grafica, questo andrebbe in assoluto al redattore di questa missiva (se lo merita proprio). L'impaginazione è davvero impeccabile e la stampa è stata realizzata ad altissima qualità. Per una volta i nostri occhi non hanno dovuto interpretare e tradurre caratteri spesso "egizi".



NEWEL® srl

COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES

20155 MILANO - Via MAC MAHON 75

TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)

ORDINA SUBITO

02 - 33000036 (5 linee)

**VENDITA
ANCHE PER
CORRISPONDENZA
IN TUTTA
ITALIA**

ROCKGEN L. 279.000

Genlock amatoriale con controllo di dissolvenza per la sovrapposizione dell'immagine di Amiga.
Passante video automatico. Alimentazione da computer o da fonte esterna. Compatibile con tutti gli Amiga compreso il Commodore CDTV, oltre ad avere una totale compatibilità con i sistemi Pal/NTSC.



ROCKGEN PLUS L. 449.000

Genlock semiprofessionale con regolazioni di fader, mode e invert. Indicatore di segnale Video presente. Alimentazione ad Amiga e/o esterna. Dissolvenza duale con due manopole per la regolazione dell'overlay e invert effect. RGB indipendenti e passante video pass-thru per separare il segnale Amiga da quello video. Ingresso key-in per dispositivi croma. Compatibile con tutti gli Amiga e Commodore VDTV e compatibilità dei sistemi video Pal/NTSC.



SUPER MAXIGEN L. 990.000

Nuovissimo genlock professionale, qualità Broadcast con S_VHS in uscita, regolazione livelli, 2 uscite video per visualizzare il vostro lavoro mentre viene registrato. Possibilità di Super impose. Banda passante 6 MHz. 1 Vpp 75 Ohm. Serie di effetti video e manuali in italiano. Alimentazione esterna a 500mA 12V (alimentatore fornito).

ROCKEY L. 699.000

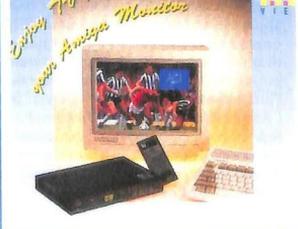
Questo utile accessorio è simile ad un genlock ma il suo compito è fare proprio l'opposto. A differenza dei normali Genlock, che sovrappongono l'immagine di Amiga su una fonte video, questo estrae ad esempio un gatto che cammina in mezzo ad una stanza e lo sovrappone, eliminando lo sfondo della stanza, ad una qualsiasi pagina graficadici Amiga. Effetti speciali per Sandwich e inverso per produzioni Amiga, RGB splitter incorporato per applicazioni di digitalizzazioni. Lavora in abbinamento con la maggior parte dei comuni Genlock. Compatibile con la porta video RGB di Amiga a 15 Hz oltre ad avere un passante RGB, passante video e porta Key-In. Compatibile con i formati video Pal/NTSC.

DVE 10-P L. 1.990.000

Sofisticato Genlock per tutti gli Amiga. Ingressi S-VHS e videocomposito. Mixer video e audio. Effetti tenda speciali per la visualizzazione delle varie fonti d'ingresso, Pin-P, effetti Video digitali, Video processore, digitalizzatore video. Il DVE-10P e Amiga trasforma il vostro sistema in un laboratorio per titolazioni, animazioni e grafici.

P.I.P. VIEW L. 299.000

Il P.I.P. VIEW è un dispositivo elettronico esterno con telecomando collegabile ad un monitor Amiga con presa Video-In (Commodore 1084-Philips 8833 ecc.), il quale permette di ricevere e visualizzare i programmi televisivi sul Vostro monitor. Inoltre è dotato del sistema pinP (Picture in Picture) che permette di vedere contemporaneamente il Vostro film preferito e la partita di calcio della Vostra squadra. È dotato di tre ingressi video e 1 uscita video e 1 uscita audio.



PROVE HARDWARE

PHONEPAK VFX: IL TELEFONO, UNA VOCE AMIGA

Avete mai sognato una segretaria perfetta, che riesce a fare tutto quello che le chiedete, senza mai disturbarvi se non quando è proprio necessario?

di Alessandro Peverelli

Come ormai accade spesso, c'è qualcuno che riesce ancora a realizzare i nostri sogni, anzi a superarli: è l'Amiga. Con questa scheda della GVP, il vostro telefono diventerà uno strumento di comunicazione totale. Se state pensando che vi serve un fax, ma vorreste anche una segreteria telefonica, e magari pensate che vi sarebbe utile uno dei cosiddetti "risponditori", fermatevi subito e non comperate nulla: è sufficiente questa scheda, per soddisfare in una sola volta tutti i vostri desideri telefonici, o quasi.

Per cominciare, dovete possedere un Amiga 2000 o 3000, e inoltre una linea telefonica "a toni" e non a impulsi. Attualmente, la SIP sta modernizzando tutte le centraline telefoniche, sostituendole con centrali digitali, perciò non è difficile che anche il vostro telefono sia già "modernizzato". In generale, ma non sempre, la SIP avvisa gli utenti a cui è stato cambiato il sistema di connessione (comunque quello vecchio continua a funzionare). Per sapere se siete collegati a una centrale digitale e se il vostro apparecchio può funzionare in multifrequenza (è infatti questo il nome italiano di quelli che vengono chiamati "toni"), potete chiamare la SIP al 187 e chiedere l'attivazione della multifrequenza. Sulla Amiga 2000 è inoltre raccomandata (ma non necessaria) un'espansione di memoria di almeno 1 MB, almeno 512K di chip RAM, mentre sembra necessaria una fast RAM di almeno 512K su Zorro II (24 bit d'indirizzamento) per l'A3000. Infine, dovete possedere un

hard disk con almeno 10 MB liberi, che serve per memorizzare i messaggi telefonici, i fax e così via. Non vi serve nessun tipo di acceleratore: il costruttore dichiara che un Amiga 2000 non accelerato può gestire fino a cinque linee telefoniche contemporaneamente senza nessun problema (ovviamente installando cinque schede, dal momento che la scheda gestisce una sola linea). Come ultima cosa viene consigliata una versione di *Workbench 2.0* o superiore.

Per usare il vostro Amiga come "sistema telefonico computerizzato" dovete naturalmente lasciarlo sempre acceso. Questo non è certo un problema - il consumo di corrente è irrisorio - a patto che vi ricordiate di spegnere il monitor quando non lo usate, a meno che non siate forniti di qualche blanker, dato che lo schermo del monitor si degrada, restando acceso.

La scheda PhonePak VFX (Voice & FAX), è stata da noi installata per il test, su un Amiga 2000 non accelerato, con hard disk e un'espansione di memoria di 2 MB.

È il momento dell'installazione

La confezione contiene la scheda, nella sua plastica protettiva, un manuale in inglese di ben 200 pagine, due dischetti per i due programmi di gestione della scheda, un cavetto standard RJ45 per collegarsi con la vostra linea telefonica, e tre cartoncini "Quick refe-

rence" molto utili quando siete fuori casa e volete parlare con... il vostro Amiga! La scheda è senza correzioni e presenta alcuni ponticelli (jumper) che il manuale ci avvisa di non spostare, a meno che la configurazione sia diversa rispetto a quella preconfigurata dalla casa madre. La spiegazione del posizionamento dei ponticelli fornita dal manuale è un esempio di chiarezza, tanto che anche per il più digiuno di hardware la verifica non sarà un problema. Anche l'installazione in uno slot Zorro è molto ben spiegata, e non presenta problemi di nessun tipo.

Sul retro della scheda si notano quattro connettori, due di tipo audio standard RCA e due prese standard RJ11 per il telefono. Il cavo della linea telefonica dovrà entrare nel connettore RJ11 più in basso, mentre quello più in alto collegherà l'Amiga con il vostro telefono, attraverso il cavo fornito nella confezione.

Il collegamento dell'audio richiede che il cavo collegato al canale audio destro dell'Amiga sia connesso al "line in" della scheda. A questo punto il "line out" della scheda sostituirà l'uscita audio sinistra dell'Amiga.

Prestando molta attenzione a collegare il tutto nel modo corretto, siamo ora pronti ad accendere il computer. Prima, però, va detto che il nostro telefono continua a funzionare perfettamente, anche con il computer spento, quindi la connessione con l'Amiga è perfettamente passante. Inoltre, se avete più di una linea telefonica, il manuale ci avvisa che

è anche possibile un'installazione multipla di schede PhonePak, una per ogni linea. In questo caso avrete però bisogno di più uscite audio: la prima scheda esce sull'audio destro (se il collegamento è in stereo), la seconda sul sinistro, e dalla terza in poi dovete fornirvi di un altro impianto audio. Il manuale commenta comunque che è molto difficile ascoltare più di due telefonate contemporaneamente, e non si può dargli torto...

Un'occhiata al software

Il software è fornito su due dischetti, uno contenente i due programmi principali del sistema, e l'altro i messaggi standard, con una voce maschile molto piacevole, ma purtroppo per noi italiani in inglese. L'installazione su hard disk è praticamente obbligatoria, e il relativo programma, oltre a essere in perfetto stile 2.0, va a cercare la partizione meno piena del disco. Ricordiamo che con 10 MB di hard disk è possibile memorizzare circa 250 pagine di fax oppure circa 17 minuti di audio, che salgono a 34 se viene usata la compressione, che ha l'ovvio difetto di peggiorare la qualità dell'audio a livelli comunque accettabili. La versione di software da noi provata è la 1.0, e, nonostante ciò, non abbiamo rilevato problemi o bug, il che la dice lunga sulla qualità del prodotto.

Il manuale richiede di effettuare due test, per assicurarsi che non ci siano stati problemi durante l'installazione hardware e software. Infatti, uno è un test audio, che ci anticipa la potenza e la semplicità del linguaggio Operator, che verrà usato successivamente per rendere il nostro telefono veramente intelligente, l'altro è un test "telefonico", che ci apre le porte verso un mondo completamente nuovo che finirà dove finiranno i vostri bisogni, o la vostra fantasia.

Come abbiamo già detto, il software è suddiviso in due programmi. Il primo è chiamato *LineMan*, ed è il programma On line. È necessario farlo partire perché è l'interfaccia diretta con l'hardware, rimane attivo in background e non

influenza la velocità dell'Amiga, a parte naturalmente mentre usa il telefono; occupa circa 200K di memoria. Questo programma è incaricato principalmente di sentire il telefono che squilla e di rispondere per noi. È possibile configurare varie linee telefoniche in modo diverso: si può dare un nome alla linea (viene consigliato il numero di telefono della linea), bisogna specificare il sistema che si vuole usare (dato che è possibile la configurazione di sistemi diversi di risposta, a seconda della linea oppure a seconda delle esigenze personali), il numero di squilli prima della risposta, la scelta se si vuole il messaggio compresso o meno, la possibilità di scegliere se una chiamata esterna debba essere riprodotta sul sistema audio collegato oppure no ed infine l'opzione di

Man in... locale; già perché con il semplice codice "#0" si può parlare al telefono con l'Amiga, che ci risponderà con una voce maschile, in inglese, che cosa desideriamo fare: Volete lasciare un messaggio? Premete il tasto 1 (del telefono, naturalmente), Volete aggiungere qualcosa al messaggio precedente? Premete 2, Volete mandare un fax? Premete 5... e così via.

Alla scoperta dei tutorial

Dopo i divertimenti, il dovere, che si scopre subito essere un altro gran divertimento. Il manuale, scritto in modo veramente ottimo, ci conduce per mano a scoprire tutte le vere potenzialità del

prodotto che abbiamo sottomano, attraverso il capitolo dei tutorial. Con esempi che vanno dalla creazione di una sofisticata segreteria telefonica (che è semplicissimo), fino alla costruzione di sistemi interattivi per il reperimento d'informazioni via telefono, passando per database di telefonate multientrate con codici d'accesso segreti e



Autofax, che permette di ricevere fax automaticamente. È come avere un fax attaccato al telefono che è capace di decidere se una telefonata è umana o fax, e di comportarsi di conseguenza.

Il secondo programma è *PhonePak*, la parte off line del pacchetto, che serve per il controllo del sistema. La schermata iniziale è composta da una serie di selettori utili per risentire le telefonate memorizzate, registrare messaggi, spedire o ricevere fax e stamparli su carta. La parte bassa dello schermo visualizza il database di default, e sulla sinistra troviamo il cassetto principale contenente i messaggi arrivati, opportunamente chiamati a seconda della data e ora di ricevimento (quante volte avete ricevuto un messaggio, se possedete una segreteria telefonica, che vi diceva: "ci vediamo fra mezzora!", senza che fosse specificata l'ora della chiamata?).

Concludo citando il fatto che in fase di test del sistema, si deve utilizzare *Line-*

programmabili, si arriva alla fine, quasi senza accorgersi, a capire tutto quello che si può fare, e a immaginare quello che si potrebbe fare... Finché non si scopre il tutorial dedicato al linguaggio Operator, che offre ulteriori possibilità.

Per organizzare la segreteria telefonica sono disponibili le *Mailbox*. Da una mailbox principale (il concetto è simile a quello delle directory), si possono creare altre mailbox, che vengono logicamente connesse attraverso una struttura ad albero. Un esempio di applicazione di questo metodo è la segreteria telefonica familiare: si può assegnare una mailbox per ogni componente della famiglia, più magari una dedicata alle telefonate di lavoro. La mailbox principale conterrà un messaggio interattivo, del tipo: "Se volete lasciare un messaggio per Lucia, premete 1. Se volete lasciare un messaggio per Alfredo, premete 2. Se intendete lasciare un messaggio di lavoro, premete 3...". Il tasto del telefono pre-

muto da chi chiama, lo porterà nella mailbox desiderata, dov'è possibile creare, per esempio, un altro messaggio introduttivo del tipo: "Lucia al momento è assente, lasciate un messaggio dopo il segnale". È possibile anche assegnare una mailbox il ruolo di default, dove cioè verranno memorizzati tutti i messaggi di chi non ha voluto, o potuto nel caso non possenga un telefono a toni, operare una scelta. A ogni mailbox può essere assegnata una password, in modo che vi possa accedere solo l'utente interessato; si può anche definire una password di sistema, per proteggere tutte le mailbox da intrusioni indesiderate.

Si possono creare più sistemi di mailbox diversi e connetterli tra loro. Addirittura, si può simulare di possedere più di una linea telefonica: nell'esempio precedente, si può accedere direttamente all'"interno" di Lucia, semplicemente prendendo 1 dopo che *LineMan* ha risposto. Questo sistema risulta molto semplice nel caso che si debba costruire un sistema telefonico per dare informazioni: per esempio, un negozio di computer che deve dare molte informazioni per telefono sui suoi prodotti, potrà costruire un sistema che fornisce le informazioni in modo automatico, anche attraverso fax, ed evitare così molte perdite di tempo.

L'Amiga, oltre a rispondere per voi a tutte le telefonate che potete pensare di ricevere, è capace a questo punto di diventare attivo, e di fare per voi tutte le telefonate che volete. Naturalmente, il sistema è fornito di un database dedicato, nel quale si possono importare le informazioni (telefoni, indirizzi e così via), e inoltre di due facility, dette *Quickdial* e *Scheduler*.

La prima vi permette di memorizzare fino a 36 numeri (con un loro programma *Operator* associato), i quali potranno essere usati in due modi: doppio click sul numero e questo verrà composto immediatamente, e in più la schedulazione di tutti i numeri, in modo che l'Amiga stesso componga il numero per voi, al giorno e l'ora che desiderate, magari parlando (attraverso la vostra voce registrata) con l'interlocutore. Il numero può anche essere ripetuto automaticamente fino a quando il destinatario non risulta libero. Comporre numeri automaticamente e/o schedularli, può essere fatto con tutti i numeri del database. *Quickdial* vi serve solo per i numeri che usate più spesso. Così potete immaginare questa situazione: state lavorando su un problema nel quale siete molto concentrati, e all'improvviso avete bisogno di parlare con qualcuno al telefono

(il commercialista?) per chiarire alcuni punti oscuri. Allora vi fermate, vi deconcentrate, andate al telefono, cominciate a comporre il numero, dopo aver perso i soliti tre minuti per trovarlo sulla guida, e quello suona occupato. Così passeggiate nervosamente per altri dieci minuti, perdendo un mucchio di tempo, mentre il vostro problema si fa sempre più urgente. Riprovate a telefonare, libero, ma non risponde nessuno: sbagliato numero? E così via. Inoltrare, avrete bisogno di un certo documento che si trova dal vostro avvocato, che abita dall'altra parte della città, ci vorrebbe un fax...

Adesso immaginate di avere un Amiga con la scheda PhonePak: mentre state lavorando, cliccate su un'icona, perché avete bisogno del commercialista, intanto andate avanti a lavorare, dopo qualche tempo, una voce suadente (anche la vostra se volete) vi avvisa: "La chiamata per il commercialista è pronta...", mentre sull'altra linea il fax dell'avvocato viene memorizzato sul vostro hard disk, e la voce dell'avvocato vi ringrazia e vi lascia alcune informazioni fondamentali, che voi ascolterete più tardi. Già, è tutta un'altra cosa.

Gli esempi sarebbero infiniti. Certo è, che con un semplice comando <Hangup> voi dite al vostro Amiga di alzare la cornetta, con <Dialtone> gli dite di aspettare il suono di "libero", poi scrivete il numero che dovete comporre e infine <Connect> vi dà la linea bell'e pronta. Qui c'è però da dire che (purtroppo dipende dal fatto che siamo in Italia) il comando <DialTone> da noi non funziona, poiché si aspetta di sentire il classico suono continuo che è lo standard degli Stati Uniti per la linea libera. Per cui, questo comando non potrà essere usato in Italia, pena l'uscita dal nostro programma con un timeout e un errore del tipo "linea libera non trovata" (tu-tuuu...). Una soluzione a ciò può essere benissimo il saltare del tutto il comando <DialTone> e sostituirlo con un comando del tipo <Wait 50>, che farà aspettare al nostro Amiga 5 secondi prima di iniziare a comporre il numero. Una soluzione parziale, che non ci salva da quei momenti in cui alziamo la cornetta, e quella rimane muta. E qui si può evidenziare l'unica vera pecca di un prodotto per altri versi perfetto: per il momento, è sicuramente stato pensato solo per gli Stati Uniti e il set di messaggi di default è solo in inglese (si può comunque ricostituirlo facilmente in italiano, magari cercando una voce adatta).

Un'altra critica che può essere mossa al prodotto è la qualità delle registrazio-

ni telefoniche. Nelle prove da noi effettuate, è capitato che a volte il messaggio s'interrompesse durante la riproduzione per qualche momento, per riprendere poi, comunque, esattamente dal punto in cui si era interrotto. Altre volte sono stati notati dei disturbi continui sui messaggi, tipo scricchiolii e scariche, mentre altre volte il messaggio è risultato molto chiaro. Questo si può imputare a disturbi sulla linea, ma è successo più spesso quando in *LineMan* era impostata l'opzione di Monitor, per sentire i messaggi sull'audio esterno, invece che solo nel telefono. Il manuale, infatti, avvisa che i messaggi riprodotti attraverso il canale audio Amiga, subiscono una distorsione.

In ogni caso, la possibilità di creare file audio suggerisce un altro utilizzo del prodotto: che ne direste se invece del solito "bip" dopo un errore sul *Workbench*, sentiste una voce (la vostra?) che vi dice: "Ma non si fa così!". Infatti, tutti i messaggi registrati dal telefono sono in standard IFF Amiga, compresi i fax. Per cui possono essere usati in qualunque modo vi venga in mente. Anche se non possedete un digitalizzatore audio, questo può esserne un degno sostituto, se non vi serve la qualità del suono (il telefono è sempre il telefono).

Cosa accade con i fax?

Per spedire un fax, vi sono due operazioni preliminari che si trovano nei menu a tendina di PhonePak, che servono per tradurre file di testo o d'immagini in file di tipo FAX IFF. Per compiere questa operazione vi è però anche un'altra possibilità interessante: la *Preferenze PpaFax*, contenuta nel pacchetto software. Selezionandola come stampante di default, permette di creare fax all'interno delle applicazioni che state usando e di spedirli direttamente, o di schedularli per una spedizione successiva. Per i file di testo (devono essere ASCII), non c'è nessun problema e c'è anche la possibilità di scegliere le fonti desiderate, per le immagini, invece, è necessaria una formattazione prima di poterli tradurre in fax. Intanto, devono essere in bianco e nero, poi bisogna scegliere una scala adatta, dato che l'import non accetta il rescaling. La dimensione della pagina fax è di 1728 x 1156, a una risoluzione di 200 x 100 dpi. Un'immagine di questo formato in bianco e nero e non troppo dettagliata fornirà un'immagine fax accettabile.

Una volta creato il fax, non resta che spedirlo subito oppure schedularlo in

tempi più opportuni. Nel primo caso l'operazione è molto semplice: basta un click sull'icona "Send", dopo aver composto (o aver fatto comporre dall'Amigo) il numero desiderato. Per la schedulazione (e il discorso vale anche per una qualunque telefonata), invece, è necessario inserire almeno il numero da comporre o nel Database o nei *QuickDial*, corredato magari da un piccolo programma *Operator* che permetta sia di accorgersi se c'è qualche problema nel contattare la linea, sia se qualcosa va storto e c'è bisogno di ripetere l'operazione più tardi.

Per quanto riguarda il ricevimento di fax, è sufficiente scegliere l'opzione Autofax nel programma *LineMan*. Una cosa da segnalare è che il nome del file fax che viene memorizzato è indistinguibile dai file "Voce", ed inoltre, durante il test, è capitato a volte che un file fax in lettura non fosse correttamente interpretato, o parzialmente interpretato. In generale, comunque, la qualità dell'immagine fax può fare invidia alle macchine fax più sofisticate, ed inoltre in questo caso non si tratta di un foglio, ma di un file, con tutti i vantaggi del caso: può essere stampato, archiviato come file IFF ILBM, visionato a schermo o semplicemente cancellato.

Le nostre conclusioni

Questo pacchetto può servire sicuramente a chi ha bisogno di un fax collegato al computer. Non dimenticatevi che però per spedire originali già su carta dovete prima digitalizzarli con uno scanner. Il prezzo (scanner escluso) è inferiore a una macchina fax tradizionale di media qualità. Se poi chi ha bisogno di un fax ha anche bisogno di una segreteria telefonica, l'acquisto è ancora più conveniente. D'altra parte, la scheda hardware più il software formano insieme molto di più che un fax e una segreteria telefonica. A parte la maneggevolezza maggiore di un sistema su computer, le possibilità offerte per gestire il telefono rendono il prodotto molto più potente di una semplice segreteria telefonica.

La scheda VFX si è dimostrata molto potente e completa, se si esclude la sua non completa compatibilità con il sistema telefonico italiano, che limita il completo sfruttamento di tutte le sue capacità. Il software di gestione, d'altra parte, è risultato essere solido, e ha permesso in quasi tutti i casi di superare la non-compatibilità. Inoltre, il linguaggio *Operator* si è dimostrato capace di

rendere molto flessibile tutto il sistema, cosa praticamente necessaria, considerando tutto quello che può succedere con il telefono. Dal punto di vista della gestione del fax, bisogna evidenziare che alcune volte il ricevimento di una pagina fax non è stato eseguito in maniera corretta. Dal punto di vista dell'audio, sono state riscontrate a volte delle distorsioni, che non hanno mai comunque compromesso il senso del messaggio stesso.

C'è da dire che se questa scheda fosse anche modem (ormai stanno uscendo prodotti per Amiga FaxModem), e avesse i messaggi pre-registrati in italiano, non si potrebbe davvero chiedere nient'altro.

Per ulteriori informazioni
contattare direttamente:

RS srl
(PhonePak: L. 890.000, Iva compresa)
Via B. Buozzi, 6
40057 Cadriano di Granarolo (BO)
(Tel. 051/765563 - fax 765568)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

PHONEPAK VFX

VOTO: **7,0**
(In decimi)

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| Funzionalità: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | |
| Conferma aspettative: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | |
| Design: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | |
| Affidabilità: | ★ | | | | | |
| Tecnologia: | ★ | ★ | ★ | | | |
| Documentazione: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | |
| Prezzo/prestazioni: | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | |

Che cos'è: Un sistema integrato hardware e software che gestisce il telefono in modo interattivo. Riceve e spedisce fax e contemporaneamente funziona da segreteria telefonica (registrando i messaggi su hard disk) e da risponditore.

Cosa ci è piaciuto: La semplicità di utilizzo unita alla vasta gamma di possibilità che questo prodotto offre. La possibilità di usare il telefono finalmente in maniera veramente computerizzata. La potenza del linguaggio interno di programmazione, *Operator*, e di conseguenza la duttilità e la generalità delle sue funzioni.

Cosa non va: La scarsa compatibilità con il sistema telefonico italiano attuale; è indispensabile che la vostra linea telefonica funzioni in multifrequenza, diversamente questo prodotto non vi serve a nulla. Nel corso delle nostre prove talvolta la qualità dell'audio registrato e dei fax ricevuti non è risultata accettabile, l'affidabilità lascia quindi qualche dubbio. Il prezzo potrebbe essere ritoccato verso il basso. Sarebbe interessante l'integrazione della funzione modem.

PREZZI IMBATTIBILI

Genlock G-Lock GVP
L. 900.000

*Video Director
della Gold Disk*
L. 250.000

Impact Vision 24
L. 3.200.000

Per ordini e informazioni:

☎ 02/794122

Prezzi IVA compresa



PassoPasso

L'Editor Passo Uno
per
Amiga

- controlla VTR da editing di qualsiasi formato con porta RS422
- pilota, via Arexx, qualsiasi scheda grafica per Amiga
- controlla, via Arexx, programmi di elaborazione di immagine
- può usare l'uscita video di Amiga
- legge e genera direttamente il Time-Code
- costruisce sofisticate sequenze di montaggio
- è prodotto in Italia

DeskTop Video srl
via Quarnero 14 - 20145 MILANO
tel 48 02 09 23 - fax 48 02 09 05

LE APPLICAZIONI SCIENTIFICHE SULL'AMIGA

In questo numero iniziamo a presentare un programma di esempio per la simulazione del movimento dei corpi celesti, discutendone l'impostazione e le scelte di sviluppo

di Alfredo Distefano

Negli articoli precedenti abbiamo parlato in generale delle applicazioni scientifico/matematiche e in particolare di quali vantaggi e svantaggi presenti lo sviluppo di tali applicazioni sull'Amiga. Tra le altre cose, abbiamo notato come sull'Amiga vengano favorite le applicazioni che in qualche modo coinvolgono l'aspetto grafico, oppure come il sistema favorisca la separazione tra parte di calcolo e parte d'interfaccia utente. Abbiamo inoltre analizzato abbastanza a fondo il problema delle librerie matematiche.

Ora è giunto il momento di cercare di mettere in pratica le considerazioni fatte, presentando un esempio di programma di carattere astrofisico. Descriveremo le varie fasi di sviluppo del programma, dall'idea originale all'implementazione finale, illustrando quindi un metodo con cui affrontare queste problematiche. Faremo in modo inoltre di progettare e scrivere un codice che possa essere facilmente usato come modello per altre simulazioni di carattere scientifico.

Il programma Cluster

La prima cosa da fare quando ci si propone di scrivere un programma è farsi un'idea abbastanza chiara di cosa si vuole ottenere. Se l'idea iniziale è ben formulata e magari affascinante, sarà sicuramente più facile e interessante sviluppare il programma vero e proprio. Diversamente, si rischia di scrivere il programma male, dovendolo ripensare parecchie volte a mano a mano che l'idea si fa più chiara, per arrivare magari a stancarsi e a rinunciare alla sua realizza-

zione. Quello che vorremmo fare con il nostro programma è simulare il movimento dei corpi celesti nell'universo, dove con corpi celesti intendiamo pianeti, stelle o addirittura galassie intere. Il nostro programma dovrebbe permetterci di progettare dei sistemi più o meno complessi di corpi celesti (come per esempio il sistema Terra-Sole oppure un insieme di stelle vicine) e di farli evolvere secondo le leggi fisiche conosciute per vederne il comportamento. La simulazione dovrebbe disegnare sullo schermo i corpi celesti e tracciarne il percorso. Si potrebbe intendere questo programma come un incrocio fantascientifico tra un telescopio spaziale e una macchina del tempo; ci permetterebbe infatti di guardare una qualsiasi zona dell'universo, una volta che ne conosciamo le coordinate, e di far avanzare gli anni molto velocemente per vedere che fine farà quel particolare sistema. Addirittura, potrebbe permetterci di modificare l'universo (cioè variare coordinate o velocità di un certo corpo celeste) per vedere quali risultati ne derivano. Per esempio, potremmo provare a vedere cosa succederebbe se un corpo celeste, come una gigantesca cometa, si avvicinasse troppo all'orbita della Terra: il nostro pianeta continuerebbe a ruotare intorno al Sole come ha sempre fatto o verrebbe sbalzato via dalla sua orbita? Oppure ancora: le stelle vicine al Sole sono indipendenti le une dalle altre oppure s'influenzano tra di loro in modo da formare una specie di super sistema stellare? Se il nostro programma di simulazione viene scritto con attenzione e rispettando le leggi fisiche, potremmo rispondere a tutte queste

affascinanti domande e a molte altre ancora, sapendo di non essere lontani da quello che la stessa astrofisica potrebbe dire in proposito.

L'idea di un programma di questo tipo è stata tratta da un articolo della rivista *Le Scienze* del marzo 1986, scritto da A.K. Dewdney, dal titolo "Un calcolatore usato come telescopio per incontri ravvicinati con ammassi stellari". In questo articolo, che compare anche nella raccolta edita da *Le Scienze* dal titolo "Divertirsi con il calcolatore", Dewdney espone le formule necessarie per costruire due programmi di simulazione di questo tipo, di cui il secondo rappresenta un'estensione del primo, e propone anche alcuni dati di partenza con cui fare degli "esperimenti". Come in ogni articolo di A. Dewdney, nel testo non vengono riportati listati di nessun genere: l'eventuale programmatore deve quindi fare lo sforzo di derivare dai concetti esposti un vero e proprio algoritmo implementabile.

Il programma proposto in questo articolo è un'implementazione estesa e migliorata della seconda applicazione esposta da Dewdney, quella più completa. Ispirandomi ai nomi suggeriti da Dewdney, ho deciso di chiamare il programma *Cluster*, che in inglese significa "ammasso": è con questo termine infatti che gli astrofisici designano un insieme di molti corpi celesti che per le loro caratteristiche tendono a ruotare gli uni intorno agli altri, formando così un sistema stabile. Se per qualche motivo le interazioni tra gli elementi dell'ammasso non sono abbastanza forti, i corpi celesti tendono ad allontanarsi gli uni dagli altri e l'ammasso si "disgrega". Con il programma *Cluster*

saremo in grado di capire se un certo insieme di corpi tenderà a formare un vero e proprio ammasso oppure si disperderà per sempre nell'universo.

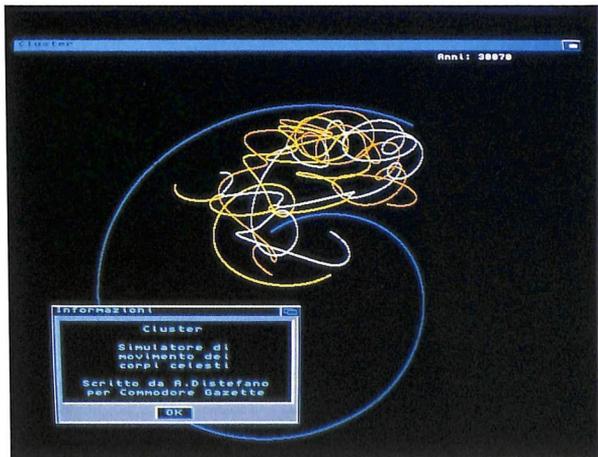
Ricerche preliminari

Prima di cominciare a pensare all'implementazione del nostro programma, vale la pena di controllare se non esistano prodotti già fatti che servano allo stesso scopo. Tra i prodotti commerciali, il programma *Voyager*, già citato nel primo articolo di questa serie, permette di aggiungere alla sua base dati di stelle e pianeti dei nuovi corpi celesti, per poi poterli far evolvere nel tempo. Questi corpi vengono però definiti in termini di parametri orbitali: in pratica, si deve già comunicare al programma qual è l'orbita che l'oggetto compirà, mentre noi vogliamo che il nostro programma calcoli l'orbita del corpo celeste in base alle sue caratteristiche e a quelle dei corpi circostanti. Nel campo del pubblico dominio, vi sono almeno due programmi che hanno come scopo la simulazione del movimento dei corpi celesti: *Gravity Simulator* (o *GravSim*) di R. Frost e *Celestial Mechanics Simulator* (o *CM*) di J. Guineau. Tutti e due i programmi sono scritti in C e sono forniti insieme ai sorgenti. Le due applicazioni si differenziano principalmente per alcune scelte riguardanti l'interfaccia utente e il modo di rappresentare sullo schermo le orbite dei corpi.

A questo punto, potrebbe sembrare inutile scrivere una nostra applicazione che faccia le stesse cose, ma a un esame più approfondito sia *GravSim* che *CM* mostrano di avere dei limiti importanti. Innanzitutto, sono stati scritti un po' di tempo fa, quindi certamente non fanno uso delle possibilità fornite dalle nuove versioni del sistema operativo o dalle nuove librerie di pubblico dominio. Per esempio, nessuno dei due per caricare file fa uso di request; oppure nessuno

dei due permette di modificare parametri o visualizzare informazioni senza interrompere la simulazione. Ma la limitazione più importante dal punto di vista scientifico è che i calcoli delle orbite vengono eseguiti da tutti e due i programmi in due dimensioni, come se tutti i corpi celesti si muovessero su un piano. Questa approssimazione potrebbe andare bene solo nel caso dei pianeti, le cui orbite effettivamente giacciono su un piano, ma non certamente per un ammasso di stelle dov'è necessario un calcolo tridimensionale per render conto del suo comportamento. Si aggiunga inoltre che *GravSim* impone un forte limite sul

un'applicazione scientifica senza buone formule di calcolo perde completamente di senso. Nel nostro caso siamo fortunati, perché le formule sono già esposte almeno in forma discorsiva nell'articolo di A. Dewdney. Come già detto, però, bisogna comunque fare uno sforzo per tradurre quelle formule discorsive in un vero e proprio algoritmo, soprattutto per quanto riguarda l'applicazione più completa esposta nell'articolo. Anche questa fase può essere un po' delicata perché si potrebbero introdurre errori proprio nel cuore dell'applicazione, cioè nelle sue routine di calcolo. Inoltre, se la persona che implementa l'applicazione ha anche



Ciò che vedete sono 30 mila anni di evoluzioni simulate dal programma Cluster

numero totale di oggetti (massimo sei) che si possono simulare.

Tutte queste considerazioni portano a concludere che vale sicuramente la pena di sviluppare una nostra applicazione, anche per i vantaggi già esposti nei precedenti articoli. Inoltre, ai fini di poter evidenziare meglio tutte le fasi di sviluppo dell'applicazione, si è deciso di scrivere il programma ex novo, invece di prendere spunto dai codici già fatti. In altre situazioni potrebbe invece essere un vantaggio poter partire da sorgenti già sviluppati da altri per poterli semplicemente espandere.

Le formule

L'altro problema che va subito affrontato è quello della ricerca ed eventuale verifica delle formule da utilizzare nel programma. Ricordiamo ancora che

me alla verifica delle formule contenute nell'articolo di A. Dewdney: in questo modo ci si è per esempio resi conto che, seguendo alla lettera le indicazioni date nell'articolo, si sarebbe introdotta un'inesattezza nel calcolo dell'accelerazione dei corpi con risultati imprevedibili. Nel seguito di questo articolo cercherò di riassumere brevemente i risultati di questo lavoro di traduzione delle formule e di esporre i concetti fondamentali che stanno dietro al programma *Cluster*. Chi non è assolutamente interessato a questa parte un po' teorica può saltare al paragrafo successivo; ricordo però che è proprio l'aderenza dell'applicazione a un vero modello fisico, anche se molto semplice, che dà senso al programma. Inoltre, alcuni dei concetti esposti qui di seguito serviranno per capire meglio come agire sui parametri della simulazione per ottenere i risultati voluti.

E adesso vediamo la teoria

I corpi celesti mentre si muovono nello spazio tridimensionale sono soggetti fondamentalmente a un'unica forza: quella gravitazionale, la stessa forza per intercederci che ci tiene attaccati alla terra. Ora, se abbiamo due corpi che chiamiamo "1" e "2", la forza gravitazionale che ognuno esercita sull'altro è pari a:

$$F = G * (M1 * M2) / (d^2)$$

dove "G" è una costante detta costante di gravitazione universale, "d" è la distanza tra i due corpi, "M1" e "M2" sono le masse, cioè in pratica la quantità di materia, dei due corpi. In conseguenza di questa forza, i corpi subiranno un'accelerazione, cioè una variazione della loro velocità, che per il corpo "1" sarà pari a:

$$A1 = F / M1 = G * M2 / (d^2)$$

In altre parole, il corpo "1" in presenza del corpo "2" subirà un'accelerazione proporzionale alla massa del corpo "2" e inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra i due corpi. Come si vede, quindi, l'accelerazione è assolutamente indipendente dalla massa del corpo "1" stesso (questo è ciò che non traspare chiaramente nell'articolo di Dewdney). Nel caso di "N" corpi, l'accelerazione subita dal corpo "j" sarà la somma di tutte le accelerazioni subite a causa di tutti gli altri corpi.

Una volta determinata l'accelerazione di tutti i corpi componenti il sistema, in un intervallo di tempo che chiamiamo "delta", la velocità del corpo "j" si otterrà con:

$$Vj = V0 + Aj * delta$$

dove V0 è la velocità iniziale del corpo "j" e Aj la sua accelerazione. A sua volta la posizione del corpo "j", che è quello che c'interessa per riuscire a tracciare l'orbita sullo schermo, varierà nell'intervallo di tempo "delta" di:

$$Pj = P0 + Vj * delta$$

dove P0 è la posizione iniziale del corpo "j". Ricordiamo che vogliamo far muovere i corpi in uno spazio tridimensionale, quindi dovremo calcolare tutte e tre le componenti x, y e z delle quantità in gioco. Per fare questo per un sistema di "N" corpi, useremo nel nostro programma una serie di vettori di "N" elementi; l'elemento "j" di questi vettori identificherà tutti i parametri necessari del corpo "j" e in particolare:

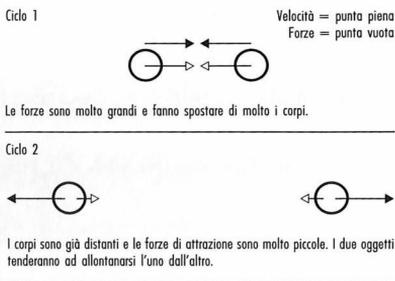
- la sua massa m[j]
- le sue tre coordinate x[j], y[j], z[j]
- le tre componenti della velocità iniziale vx[j], vy[j] e vz[j].

Tutti questi parametri dovranno essere forniti inizialmente al programma insieme al valore dell'intervallo di tempo "delta". A questo punto il programma di calcolo inizierà dapprima un ciclo su tutti gli "N" corpi con indice "i" nel quale azzererà tutte le componenti dell'accelerazione. Sempre all'interno di questo ciclo un secondo ciclo con indice "j" su tutti gli "N" corpi calcola l'accelerazione lungo l'asse x come:

$$ax[i] = ax[i] + G * F / (dij^2) * (x[j] - x[i]) / dij$$

dove a sua volta:

Figura 1: Schema di un "incontro ravvicinato"



$$dij = \sqrt{(x[j] - x[i])^2 + (y[j] - y[i])^2 + (z[j] - z[i])^2}$$

Con "sqrt" abbiamo indicato l'operazione di estrazione della radice quadrata e con "^2" l'operazione di elevazione al quadrato. Naturalmente, questo calcolo viene fatto solo se "i" è diverso da "j", dato che un oggetto non attrae se stesso. Le componenti ay[i] e az[i] sono calcolate del tutto similmente.

Finito questo doppio ciclo per il calcolo delle accelerazioni, possiamo iniziare un altro ciclo su tutti gli "N" corpi con indice "j" per calcolare le componenti della velocità e della posizione nel seguente modo:

$$vx[i] = vx[i] + ax[i] * delta$$

$$x[i] = x[i] + vx[i] * delta$$

e similmente per le altre componenti "vy", "vz", "y" e "z". A questo punto, conosciamo le nuove posizioni dei corpi celesti e non ci rimane che disegnarle sullo schermo. Naturalmente, bisognerà

trasformare in qualche modo le tre coordinate tridimensionali in coordinate bidimensionali di schermo: noi abbiamo seguito il consiglio dato da A. Dewdney nel suo articolo, cioè di tracciare i punti sullo schermo semplicemente trascurando la coordinata "z". In questo modo si simula il punto di vista di un osservatore posto a grande distanza sull'asse "z", un po' quello che succede per le stelle del cielo viste dalla Terra, senza tra l'altro appesantire ulteriormente il calcolo.

Le formule qui presentate funzionano bene se gli oggetti che interagiscono sono a una certa distanza reciproca, ma cominciano a presentare problemi se le distanze diventano molto piccole, cioè quando si hanno i cosiddetti "incontri ravvicinati". Se infatti due masse si stanno avvicinando molto, la forza gravitazionale, che è inversamente proporzionale al quadrato

della distanza, diventerà molto grande. Di conseguenza, sarà grande l'accelerazione e questo valore si propagerà fino allo spostamento, in modo tale che al successivo ricalcolo le due masse potrebbero già trovarsi molto distanti. A questo punto, la forza gravitazionale, che in questo caso tenderebbe a rallentare la velocità dei due corpi, è molto minore di prima a causa della maggiore distanza e quindi i due corpi tenderanno a "sfuggire" dall'ammasso (vedere Figura 1). Questo effetto è un caso particolare di quel problema generale che hanno quasi tutte le applicazioni scientifiche

che su calcolatore e di cui abbiamo già parlato nel primo articolo, cioè il fatto che il computer approssima un sistema continuo con un sistema discreto. Nel caso del programma Cluster, la soluzione adottata per aggirare il problema è la seguente: se la distanza tra due oggetti qualsiasi diventa minore di un certo valore, chiamato "prossimità", l'intervallo di tempo "delta" viene diviso per dieci in modo da incrementare la precisione sui calcoli. In questo modo si dovrebbero limitare i danni degli incontri ravvicinati, ma lo stesso Dewdney osserva che in caso d'incontri veramente molto ravvicinati questa soluzione potrebbe persino amplificare l'effetto di disgregazione dell'ammasso. D'altra parte, soluzioni più raffinate appesantirebbero estremamente il calcolo e sarebbero un po' esagerate per lo scopo di questo programma.

Un altro elemento molto importante per un'applicazione scientifica è la scelta delle unità di misura delle quantità in gioco. Nel nostro caso, per evitare di dover utilizzare numeri molto grossi,

risulta comodo esprimere le masse in unità di masse solari, le distanze in Unità Astronomiche (U.A.) e il tempo in anni. Ricordiamo che un'U.A. è pari alla distanza media Terra-Sole, cioè 149 milioni di chilometri e la massa del Sole è pari a 2e30 Kg. Utilizzando queste unità di misura la costante di gravitazione universale "G" utilizzata nelle formule è pari a circa "39".

La struttura del programma

Ora che abbiamo le idee più chiare su cosa deve fare il programma e su quali tipi di calcoli bisognerà utilizzare, possiamo decidere quale struttura dare all'applicazione. Quello che sappiamo per certo è che il programma dovrà continuamente ricalcolare le coordinate dei corpi celesti per aggiornarne la posizione sullo schermo. Nello stesso modo, vorremmo però che una comoda interfaccia utente ci permettesse di modificare alcuni parametri della simulazione, per esempio il valore di "delta", senza per questo dover sospendere la simulazione. Né vorremmo che il calcolo venisse sistematicamente rallentato per dover controllare un'interfaccia utente che useremo soltanto saltuariamente.

Come avevamo già visto nel precedente articolo, la soluzione migliore per questo tipo di problemi è quella di separare nettamente la parte di calcolo da quella di gestione dell'interfaccia utente. Sfruttando il sistema operativo dell'Amiga, possiamo quindi ipotizzare una struttura di questo tipo: alla partenza, il programma *Cluster* apre tutte le risorse di sistema necessarie ed entra in un ciclo nel quale rimane in attesa di eventi da parte dell'interfaccia utente. Se arriva un evento, come la selezione di un menu, il programma eseguirà la parte di codice corrispondente. Se l'utente seleziona l'opzione di partenza della simulazione, il programma *Cluster* farà partire un nuovo task, che chiameremo *Simul*, mediante la funzione di sistema *CreateTask*. Questo task non sarà altro che un ciclo infinito nel quale vengono continuamente ricalcolate le coordinate dei corpi celesti e aggiornate sullo schermo. *Simul* non dovrà preoccuparsi di gestire eventuali eventi provenienti dall'interfaccia utente né di controllare una flag di uscita dal ciclo. Se l'utente selezionerà l'opzione di "Stop" della simulazione, il programma *Cluster* non farà altro che cancellare il task *Simul* dal sistema, usando la chiamata *DeleteTask*.

Si deve prestare attenzione ad alcuni particolari: innanzitutto il task *Simul* una volta fatto partire comincia a calcolare

continuamente senza effettuare alcuna attesa. È quindi necessario dargli una priorità più bassa rispetto almeno al programma principale *Cluster*, altrimenti si rischierebbe di bloccare completamente la gestione dell'interfaccia utente. Inoltre, bisogna ricordarsi che i task come *Simul* hanno alcune limitazioni rispetto ai process come *Cluster*: per esempio, non possono aprire file o utilizzare le chiamate "print" per visualizzare messaggi. Tutte queste operazioni dovranno quindi essere eseguite dal programma *Cluster*.

Se si seguono queste semplici precauzioni, l'adozione di questa scelta implementativa presenta moltissimi vantaggi. Infatti, quando la simulazione viene fatta partire, il task *Simul* continuerà a effettuare calcoli alla massima velocità possibile, senza mai eseguire pezzi di codice estranei al calcolo e sfruttando al massimo la potenza della CPU e dell'eventuale coprocessore matematico. Nonostante ciò, quando l'utente deciderà di compiere qualche operazione mediante l'interfaccia utente, il programma *Cluster*, che è fermo in attesa di questi eventi e ha maggior priorità, risponderà prontamente alla richiesta per poi ritornare ad attendere un nuovo evento. Durante l'esecuzione del comando, comunque, il task *Simul* sfrutterà tutti i momenti di attesa del programma *Cluster*, come per esempio quando quest'ultimo aspetterà la selezione di un gadget di chiusura di un requester, per continuare i suoi calcoli. L'effetto pratico sarà che mentre l'utente effettuerà visualizzazioni di parametri o selezioni di file la simulazione continuerà comunque a far evolvere le posizioni dei corpi celesti sullo schermo.

Questa struttura di un processo gestore dell'interfaccia utente affiancato da un task di calcolo che lavora in parallelo può essere facilmente riutilizzata per altre simulazioni che abbiano caratteristiche simili.

Gli strumenti di sviluppo

Prima di procedere alla definizione dell'interfaccia utente, bisogna decidere quali strumenti di sviluppo utilizzare e su quali librerie appoggiarsi. Non c'è alcun dubbio che il linguaggio più opportuno per sviluppare l'applicazione sia il linguaggio C, anche per le considerazioni già fatte nel precedente articolo. Il compilatore da noi utilizzato è il SAS/C 6.2, recensito sul numero di marzo '93 di *Commodore Gazette*, sicuramente uno dei compilatori C più completi esistenti per Amiga.

Rimane da decidere su quali librerie appoggiarsi per lo sviluppo del program-

ma. Per quanto riguarda la versione del sistema operativo, si è deciso di basarsi sulla 2.0, perché ormai è molto diffusa e semplificata di molto il lavoro d'implementazione. L'interfaccia utente seguirà quindi il nuovo "look" tridimensionale tipico di questa versione del sistema operativo. Siccome il nostro scopo è quello di riuscire a implementare la nostra applicazione senza fare un grosso sforzo di programmazione, è utile fare uso di qualsiasi strumento che faciliti la scrittura del codice. Uno di questi è il già citato programma *GadToolsBox* che permette di disegnare sullo schermo gli elementi grafici costituenti l'interfaccia utente e di definire i menu dell'applicazione, agganciando ciascuna opzione a un nome di funzione. *GadToolsBox* è poi in grado di generare il codice C contenente tutte le strutture necessarie alla gestione dell'interfaccia, nonché le funzioni stese di apertura di schermi, finestre, menu e di gestione degli eventi di *Intuition*. Al programmatore non rimane altro da fare che scrivere le funzioni associate ai menu e il programma principale che si occuperà di aprire tutte le librerie necessarie e chiamare le funzioni preparate da *GadToolsBox*. Un aiuto veramente insostituibile, tra l'altro fornito da un programma di pubblico dominio.

Un'altra significativa semplificazione della scrittura del codice la si ottiene se per lo sviluppo dell'interfaccia utente si fa uso della libreria "reqtools.library" di N. Francois. Questa libreria, già citata nel precedente articolo, permette di utilizzare molto facilmente requester di ogni tipo per permettere per esempio la selezione di un file piuttosto che la modifica di un parametro. Funziona sia sotto 2.0 che sotto 1.3 e attualmente è molto utilizzata. Anche questa libreria è liberamente distribuibile, ma i programmatori sono invitati da N. Francois a registrarsi inviandogli 25 dollari; in questo modo sarà loro inviato l'eventuale aggiornamento della libreria (la versione da noi utilizzata è la 2.1a).

Riassumendo, per poter utilizzare i listati che presenteremo senza apportare nessuna modifica avrete bisogno del sistema 2.0, del compilatore SAS/C 6.2 e della "reqtools.library" (il pacchetto completo, non solo il file di libreria). Il programma *GadToolsBox* non è invece necessario, perché il risultato finale di questo prodotto è uno o più sorgenti C che verranno riportati per intero nei listati. Vedremo comunque in seguito come sia eventualmente possibile effettuare modifiche al codice per poterlo adattare a diverse librerie o diverse versioni del sistema operativo.

L'interfaccia utente

Vediamo ora come impostare l'interfaccia utente, cioè definiamo quali azioni l'utente potrà effettuare sul programma e in quali modi. Sempre nell'ottica di concentrarsi sul contenuto scientifico del programma e anche per evitare di produrre listati molto lunghi e difficili da copiare, si è preferito semplificare al massimo l'interfaccia, pur mantenendola comoda da usare. Saranno poi suggerite alla fine della presentazione del programma delle possibili estensioni delle opzioni già implementate.

Innanzitutto, decidiamo quale aspetto dare in generale al nostro programma in base a quello che dovrebbe essere il suo scopo principale, cioè il tracciamento di orbite di corpi celesti sullo schermo. Visto che sarebbe opportuno dare il maggior spazio possibile al tracciamento delle orbite, la soluzione più ragionevole sembra quella di creare uno schermo di tipo "CUSTOM" di risoluzione opportuna interamente ricoperto da una window di tipo "BACKDROP", sulla quale tracciare i corpi celesti. Sempre nell'ottica di coprire il meno possibile le tracce sullo schermo, si è deciso di utilizzare esclusivamente menu *Intuition* per poter dare i vari comandi. Per quanto riguarda la risoluzione dello schermo, siccome in qualche caso è necessario distinguere orbite molto vicine, si è deciso di adottare uno schermo in alta risoluzione interlacciata a 8 colori. Per evitare quindi che i menu risultino di difficile lettura, soprattutto per chi non possiede un "flicker fixer" o simili, è opportuno scegliere una fonte un po' più grande del solito "Topaz 8" senza però cercarne una troppo esotica (e quindi non posseduta da tutti): il "Topaz 11" andrà quindi benissimo. Quando si è parlato della teoria del programma *Cluster* abbiamo visto quali siano i dati necessari alla simulazione. In particolare, dovremo definire quanti corpi celesti vogliamo simulare e per ogni corpo dovremo fornire la sua massa, le tre coordinate x, y, z iniziali e le tre componenti della velocità v_x, v_y e v_z iniziali. Seguendo il suggerimento di Dewdney, poi, *Cluster* permetterà di associare a ogni oggetto un colore a scelta tra quelli messi a disposizione dal programma. La scelta dei colori permetterà di distinguere i corpi celesti tra di loro o, nel caso fossero stelle, di classificarli secondo il loro effettivo colore superficiale. Per ogni simulazione, inoltre, dovremo specificare il valore dell'intervallo

di tempo "delta" (più piccolo sarà il suo valore, maggiore sarà la precisione sui calcoli) e il valore di "prossimità", cioè la distanza entro la quale "delta" verrà ulteriormente diviso per dieci al fine di aumentare la precisione dei calcoli in caso d'incontri ravvicinati. A fianco di questi parametri di simulazione si è deciso d'introdurne un altro, il fattore di scala, che permette di scegliere il livello d'ingrandimento delle distanze rappresentate sullo schermo. Normalmente, infatti, un'U.A. (Unità Astronomica) corrisponderà a meno di un pixel di schermo; se vogliamo quindi rappresentare il sistema Terra-Sole dovremo amplificare le distanze sullo schermo almeno di un fattore cento per poter distinguere l'orbita della Terra.

Come si vede, il numero di parametri richiesti dalla simulazione è abbastanza

ne prevederà due menu, il primo dei quali permetterà la seguente lista di azioni:

- far partire la simulazione. Come detto in precedenza, questa opzione creerà il nuovo task *Simul* (vedere Figura 2).
- Fermare la simulazione. Questa opzione farà cancellare il task *Simul* e sarà mutuamente esclusiva rispetto alla prima.
- Leggere un file di parametri, selezionabile mediante file requester.
- Cancellare lo schermo, magari per eliminare orbite particolarmente intricate.
- Azzerare i parametri riportandoli ai valori di default del programma (questa opzione fermerà eventualmente anche la simulazione).

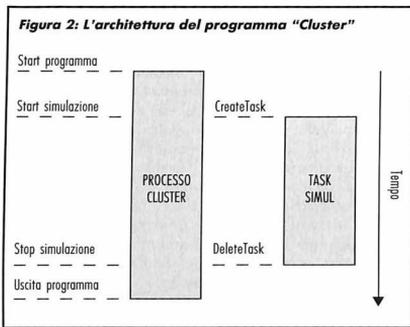
- Far comparire una finestra d'informazioni sul programma.
- Uscire dal programma.

Un secondo menu permetterà invece di:

- visualizzare e modificare il fattore di scala.
- Visualizzare e modificare il valore di "Delta".
- Visualizzare e modificare il valore di "Prossimità".
- Modificare in vari modi i colori delle orbite.
- Abilitare o disabilitare la visualizzazione del tempo simulato.

Per quanto riguarda le prime quattro opzioni di questo menu, sottolineo che tutte queste modifiche potranno essere fatte senza per questo interrompere la simulazione, che nel frattempo continuerà ad aggiornare sullo schermo le orbite. L'ultima opzione rappresenta invece un'estensione rispetto all'algoritmo presentato da A. Dewney nel suo articolo. Mi è sembrato infatti molto interessante visualizzare sullo schermo il tempo simulato espresso in anni, per potersi rendere conto durante la simulazione di quanto la nostra "macchina del tempo" ci proietti nel futuro. D'altra parte, il continuo aggiornamento del tempo sullo schermo porta a un rallentamento della simulazione; ho così introdotto la possibilità di disabilitare da menu, magari temporaneamente, questa visualizzazione.

Nel prossimo articolo presenteremo finalmente i listati del programma *Cluster*, insieme con alcuni file di parametri particolarmente interessanti. Discuteremo poi brevemente i risultati prodotti dal programma e alcune sue possibili estensioni. ■



grande; sarebbe quindi disagiavole doverli introdurre tutte le volte che si fa partire il programma. Sarebbe d'altra parte auspicabile poter facilmente ripetere più volte una simulazione, magari variando solo qualche parametro, nonché poter fornire ad altri utilizzatori del programma i dati di un sistema particolarmente interessante. Per risolvere rapidamente tutti questi problemi in una volta sola senza imbarcarsi in complicate soluzioni implementative, si è deciso di utilizzare dei file ASCII facilmente modificabili con un qualsiasi editor in cui vengono elencati per esteso tutti i parametri necessari secondo un certo formato pre-stabilito. In questo modo sarà sufficiente dare la possibilità all'interno dei menu del programma *Cluster* di leggere questi file e porli in memoria per poi poter far partire la simulazione.

Una volta risolto il problema dell'introduzione dei parametri di simulazione, non rimane altro che decidere quali opzioni implementare nei menu del processo *Cluster*. La nostra implementazio-

ABBONARSI A COMMODORE GAZETTE

GRATIS!



I VANTAGGI DELL'ABBONAMENTO:



**OLTRE IL 20% DI SCONTO
SUL PREZZO DI COPERTINA**



**UN LIBRO IN REGALO
A VOSTRA SCELTA**



**SICUREZZA DI NON PERDERE
NEANCHE UN NUMERO**



**COMODITÀ DI RICEVERE
LA RIVISTA A CASA**



**PREZZO BLOCCATO
IN CASO DI AUMENTI**

Grazie a questa straordinaria offerta, un abbonamento a Commodore Gazette può essere praticamente gratuito. Infatti, chi si abbona spedendo il tagliando di questa pagina riceve in omaggio un libro di un valore che può essere anche superiore al costo dell'abbonamento.

ECCO UN ESEMPIO



Abbonamento
a 11 numeri: 88.000

Sconto dell'offerta: .. -19.000

69.000

1 libro
(Programmare
l'Amiga vol. II) -70.000

Totale -1000!!!

Si, mi abbono a 11 numeri della rivista Commodore Gazette a partire dal numero ____
Usufruirò così dello sconto di oltre il 20% sul prezzo di copertina e riceverò un libro gratuitamente.

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

Città _____ C.A.P. _____

Allego assegno bancario, postale, circolare, o fotocopia della ricevuta di un vaglia postale, intestato alla IHT Gruppo Editoriale per l'importo di lire 69.000.

Riceverò in omaggio a casa mia il seguente libro (indicare con una crocetta il libro scelto):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> L'Amiga | <input type="checkbox"/> Inventori del nostro tempo |
| <input type="checkbox"/> Il Manuale dell'AmigaDOS | <input type="checkbox"/> Computer in guerra: funzioneranno? |
| <input type="checkbox"/> Programmare l'Amiga Vol. II | <input type="checkbox"/> La sfida della crescita |
| <input type="checkbox"/> Guida ufficiale alla programmazione di GEOS | <input type="checkbox"/> La Macchina e la Mente |
| <input type="checkbox"/> Flight Simulator Co-pilot | <input type="checkbox"/> I Creatori del Domani |
| <input type="checkbox"/> Volare con Flight Simulator | <input type="checkbox"/> L'Universo del Giovedì |
| <input type="checkbox"/> Le mille luci di Hollywood | <input type="checkbox"/> Frontiere Invisibili |

Firma _____

SCRIVERE IN STAMPATELLO IN MODO CHIARO E LEGGIBILE

Ritagliare e spedire a: IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

DOSSIER AMIGA&PC/PRIMA PARTE

AMIGA 4000 E PC 486 A CONFRONTO

di Fulvio Peruggi

*L'introduzione
degli Amiga 1200 e 4000
ha nuovamente acceso
le polemiche fra sostenitori
del mondo IBM e sostenitori
del mondo Amiga.
Negli ultimi tempi
le munizioni disponibili
a difesa dell'Amiga si erano
andate rarefacendosi,
adesso però...*

Lo scopo principale di questa serie di articoli è quello di passare in rassegna i punti salienti del nuovo hardware Amiga e del suo software di sistema, con enfasi sulle caratteristiche tecniche, cioè su dati oggettivi e incontrovertibili, per poi paragonarli ai dati analoghi di un sistema in diretta concorrenza per prestazioni, hardware complessivo e ambiente operativo. Un Amiga 4000 equipaggiato con processore Motorola 68040, 6 MB di RAM, hard disk da 120 MB e drive per dischetti a doppia e alta densità, costa circa 4 milioni di lire Iva compresa (qui e in seguito si riportano i prezzi praticati da un buon rivenditore di una grande città al momento della stesura dell'articolo, e non i prezzi di listino), cui dobbiamo aggiungere le 750 mila lire di un monitor Commodore 1960 (una scelta quasi obbligata, come vedremo). Nella sua fascia di prezzo, questo sistema è in diretta concorrenza con un clone IBM basato su processore Intel 80486 DX2, con memoria, drive e monitor dalle caratteristiche analoghe, più scheda grafica SuperVGA, e scheda audio Sound Blaster Pro.

Perché si dovrebbe scegliere un sistema invece dell'altro? Quali sono le differenze più rilevanti fra i due sistemi? E quali le motivazioni che giustificano tali differenze? Scopriremo che per dare risposte significative a queste domande non solo si devono tirare in ballo le più intime peculiarità hardware dei due tipi di computer, ma bisogna inquadrare nella giusta prospettiva storica la loro evoluzione, tenendo conto dello sviluppo dei rispettivi sistemi operativi e dell'architettura di base su cui si sono sovrapposti i successivi sviluppi tecnologici. Questo discorso potrebbe portarci molto lontano, se approfondito in pieno, ma qui ci limiteremo a mostrare come esso evidenzi in modo estremamente chiaro quelli che sono i limiti di sviluppo attuali e soprattutto futuri delle macchine della discordia.

Unità centrali di elaborazione

Il cuore di ogni computer è la cosiddetta CPU, o unità centrale di elaborazione, in cui vengono eseguite tutte le



operazioni che consentono alla macchina di agire in modo "intelligente". Nella stragrande maggioranza degli attuali personal computer, la CPU è completamente integrata in un singolo microcircuito, o "chip", denominato processore. Una macchina con architettura a singolo processore è strutturalmente poco complessa, e consente di ottenere ottimi risultati, ma i trattati d'informatica ci dicono che, riuscendo a far funzionare in modo coordinato più processori, si può ottenere un'efficienza molto maggiore. Infatti, un singolo processore è vincolato a un'elaborazione seriale dei dati, mentre con più processori si può tentare di percorrere la via più ambiziosa, ma irta di difficoltà d'implementazione, dell'elaborazione parallela. Ogni processore esegue certi compiti, tutti lavorano contemporaneamente, e il risultato finale è costituito dal complesso delle operazioni eseguite. L'architettura parallela può essere implementata in due modi distinti: vari processori collaborano fra loro su un piano più o meno paritario, oppure un processore principale è coadiuvato da dispositivi ausiliari, i coprocessori, cui può demandare compiti specifici.

L'architettura a singolo processore è relativamente semplice da implementare, sia dal punto di vista dell'hardware, che dal punto di vista del software, perché necessita di un sistema operativo, cioè di un insieme coordinato di routine di gestione, che non dev'essere eccessivamente sofisticato. L'architettura a coprocessori può dare potenzialmente dei notevoli vantaggi in termini di potenza di calcolo, visto che solleva il processore principale da vari compiti che lo assillano e lo tengono occupato per il disbrigo di operazioni standard (che possono essere gestite anche da dispositivi meno sofisticati) o di operazioni molto complesse (per lo svolgimento delle quali possono essere molto più efficienti dispositivi appositamente progettati). D'altra parte, però, questa architettura implica necessariamente l'adozione di un sistema operativo particolarmente sofisticato, specie nella realizzazione delle routine di basso livello, perché "per conservare l'armonia d'intenti" è fondamentale che a intervalli il processore e i coprocessori interagiscano fra loro, in modo che il processore principale sia sempre al corrente di ciò che sta succedendo e possa ordinare nuove azioni adeguate alle circostanze.

Fin dal suo primo modello, l'Amiga è nato come macchina multiprocessore. Video, grafica, audio, input/output sono gestiti da coprocessori, mentre il processore principale si dedica solo alla

gestione generale e ai meri calcoli. Il dialogo fra i coprocessori e il processore principale, che garantisce operazioni coordinate e appropriate alle diverse necessità, consiste in un opportuno scambio di dati, che avviene nella cosiddetta "chip memory" (ribattezzata recentemente "memoria grafica", benché sia usata anche per applicazioni audio). Oltre a essere accessibile al processore principale, questa speciale parte della RAM può essere letta e scritta in modo indipendente anche dai coprocessori, mediante il cosiddetto DMA (Accesso Diretto in Memoria). La RAM restante, detta "fast memory" o "altra memoria", è invece a disposizione del solo processore principale, che, non entrando in competizione con i coprocessori per accedere alle sue locazioni, può farne uso alla massima velocità. Un generico programma eseguibile per Amiga è tipicamente costituito da vari "hunk", pezzi di codice che si allocano in chip o in fast memory a seconda che debbano essere usati anche dai coprocessori, o se servono solamente al processore principale.

Nei cloni IBM non c'è nulla di tutto questo. Questa frase lapidaria ricorrerà frequentemente, perché il progetto iniziale dei personal computer IBM risale a un'epoca informatica assai lontana nel tempo, nella quale gli obiettivi ai quali si tendeva erano molto meno ambiziosi. Queste macchine sono dotate di un unico processore, che deve occuparsi della gestione di tutte le risorse, e a cui sono affidati tutti i compiti di elaborazione.

Commento. Una macchina multiprocessore è molto più flessibile ed efficiente: le operazioni da eseguire sono distribuite fra le varie unità di elaborazione, cosicché il funzionamento di una di esse non distoglie le altre dalle rispettive occupazioni, e il sovraccarico causato da eccesso di richieste è molto meno probabile.

Nota. Sui trattati d'informatica si definisce (co)processore un'unità capace di (caricare ed) eseguire un programma. Da questo punto di vista nell'Amiga c'è solo un coprocessore: il cosiddetto "Copper". D'altra parte è invalso l'uso di definire coprocessore anche un dispositivo ausiliario che riceve ordini dal processore principale o da altri dispositivi ausiliari ed esegue delle corrispondenti elaborazioni in parallelo con le elaborazioni del processore principale. Da questo punto di vista si può affermare che l'Amiga è pieno zeppo di coprocessori.

Velocità di elaborazione

La velocità alla quale può procedere l'elaborazione dei dati in un computer è strettamente legata al modo con cui i processori sono in grado di acquisire, trasferire, e trattare i dati. Lo scambio d'informazioni fra le varie unità di un computer (processori, RAM...) avviene lungo il "bus dati" di collegamento su cui esse si affacciano, ed è limitato dal numero di segnali binari (bit) distinti che possono essere spediti e ricevuti contemporaneamente lungo il bus stesso. L'efficienza di un bus dati è quindi proporzionale al numero di bit che lo caratterizzano, che per i personal computer assume attualmente due valori tipici: 16 o 32. Le elaborazioni interne a ciascun processore e l'acquisizione e trasferimento dei dati sul bus avvengono con una cadenza scandita dal "clock", ovvero da un segnale periodico che pilota i chip garantendo l'appropriata temporizzazione delle loro singole operazioni elementari. Più elevata è la frequenza del clock, maggiore sarà la velocità di elaborazione.

I primi Amiga erano caratterizzati da un clock di 7,14 MHz e da un bus dati a 16 bit, mentre il processore principale era il Motorola 68000, affiancato dal cosiddetto "old chip set", cioè l'insieme originale dei coprocessori. Successivamente, si è passati al sistema ibrido dell'Amiga 3000, in cui il processore principale Motorola 68030, il bus dati, e la RAM sono a 32 bit, con un clock di 25 MHz. In questo computer, i coprocessori ECS (= Enhanced Chip Set = insieme di chip potenziati) vengono pilotati da un clock indipendente a 7,14 MHz, e continuano ad accedere alla chip RAM con DMA a 16 bit: fa quindi la sua comparsa un'architettura asincrona, che sgancia il clock dei coprocessori da quello del processore principale. In effetti, si è trattato di un passo intermedio lungo la strada che, con l'Amiga 4000 e 1200, ha portato a macchine asincrone e integralmente a 32 bit. In questi nuovi modelli sono infatti presenti dei processori principali a 32 bit e i nuovi coprocessori AA o AGA (= Advanced Amiga o Advanced Graphics Architecture = [chip] Amiga superiori o ad architettura grafica avanzata), quattro volte più veloci degli ECS e capaci di accedere alla chip memory con DMA a 32 bit.

Nel mondo IBM, si è visto il passaggio dalle macchine preistoriche equipaggiate coi processori Intel 8086 o 8088, a macchine più moderne dotate dei processori Intel 80286 (con bus dati a 16

bit), fino alle recenti macchine dotate di 80386 e 80486 (con bus dati a 32 bit) nelle varie versioni SX, Overdrive, DX, e DX2, con corrispondenti incrementi del clock, giunto fino a valori di varie decine di MHz.

Nell'Amiga 3000, il processore Motorola 68030 è affiancato anche da un coprocessore matematico Motorola 68882, cui può affidare l'elaborazione dei conti numerici particolarmente gravosi (tipicamente i calcoli in virgola mobile) se i programmi che ne hanno bisogno sono appositamente compilati. Il processore Motorola 68040 che equipaggia l'Amiga 4000 incorpora (e in parte emula) un coprocessore matematico equivalente al 68882, ma più veloce, avvantaggiandosi di tale integrazione per conseguire una migliore efficacia e rapidità nella gestione dei calcoli in virgola mobile. Inoltre, il 68040 è dotato di due cache memory interne da 4K ciascuna, dedicate rispettivamente alle istruzioni e ai dati, che gli consentono una maggiore velocità di elaborazione evitandogli di accedere alla RAM di sistema quando in esse sono già presenti le informazioni che gli occorrono per l'elaborazione.

Tralasciando i cloni IBM equipaggiati con 80386 di ogni tipo, e con 80486 SX, le cui prestazioni velocistiche sono inferiori o più o meno paragonabili a quelle di un Amiga 3000, passeremo a discutere direttamente le caratteristiche delle macchine dotate di 80486 DX. Anche in questo processore troviamo incorporati 8K di cache memory e un coprocessore matematico. Gli esperti affermano però che il parallelismo interno di un 80486 è meno spinto di quello del 68040, e che il suo coprocessore matematico interno è molto meno efficiente. Infatti, sulle macchine equipaggiate con gli 80486 DX troviamo spesso una cache memory esterna di supporto, e, per una maggiore velocità nei calcoli in virgola mobile, la possibilità di usare un coprocessore matematico esterno. La continua richiesta di prestazioni superiori ha infine portato alla recente introduzione dei processori Intel 80486 DX2, che esternamente lavorano col clock del computer, mentre internamente lavorano con un clock raddoppiato, garantendo risultati eccellenti in termini di velocità (l'aumento che si ottiene è in media valutabile intorno al 50 per cento). Un'analisi accurata delle prestazioni velocistiche delle macchine che stiamo prendendo in considerazione potrebbe essere fatta in termini di velocità di esecuzione di appositi programmi di confronto, i cosiddetti "benchmark". I relativi risultati andrebbero in ogni caso

"presi con le pinzette" perché sorgono immediatamente problemi di valutazione legati ai linguaggi di programmazione usati per compilare o assemblare i benchmark, alle ottimizzazioni consentite dai compilatori o assembleri usati, e così via. Infatti, qui si tratta di paragonare due macchine con architetture completamente diverse, per cui l'interpretazione dei risultati si presterebbe a troppe valutazioni di natura non oggettiva. Insomma, come quasi tutti sanno, i benchmark già non sono del tutto affidabili per confrontare due macchine con processori della stessa famiglia, figuriamoci due macchine totalmente diverse... Se si tralasciano i benchmark, l'unica alternativa è quella di confrontare le prestazioni dei processori principali, basandosi sulle caratteristiche tecniche fornite dai produttori, in modo da valutare le rispettive velocità in termini di MIPS (milioni d'istruzioni al secondo) e MFLOPS (milioni di operazioni in virgola mobile al secondo). Per considerare sensato questo confronto, è comunque assolutamente indispensabile filtrarlo tenendo conto della natura dell'hardware che circonda il processore principale.

Un Motorola 68040 con clock a 25 MHz opera a circa 22 MIPS e 3,9 MFLOPS, mentre un Intel 80486 DX a 25 MHz opera a circa 20 MIPS e 1,3 MFLOPS col coprocessore matematico interno. Se però ragioniamo in termini di velocità di elaborazione dell'intera macchina, scopriamo che nell'Amiga l'architettura a coprocessori solleva il 68040 da una congerie di compiti che invece nei cloni IBM gravano totalmente sull'80486 (primo fra tutti la gestione della grafica), e che l'architettura completamente a 32 bit evita la comparsa delle "strozzature" a 16 bit che si presentano nei cloni IBM lungo i percorsi di trasferimento dei dati. Questi due fattori, che discuteremo in dettaglio più avanti, allargano ulteriormente il divario a favore dell'Amiga 4000. Questa macchina è addirittura in grado di surclassare i cloni IBM basati su processore Intel 80486 DX a 50 MHz (40 MIPS, 2,5 MFLOPS) e 80486 DX2 a 33 MHz (55 MIPS e 3,4 MFLOPS nell'ambiente interno a 66 MHz) in tutte le applicazioni che fanno pesantemente ricorso ai calcoli in virgola mobile (tipicamente calcolo scientifico, CAD, "rendering" d'immagini...).

Per quanto riguarda il futuro, invece, il mondo dei cloni IBM sta per assistere all'attesissima introduzione del Pentium (ovvero l'Intel 80586), un processore da un centinaio di MIPS che sulla carta "promette sfracelli". Nella pratica, que-

st'oggetto (funzionante solo a 50 o 66 MHz) potrà essere introdotto sulle attuali macchine solo se installato su apposita scheda acceleratrice, con costi ovviamente elevati. Né è pensabile che possa essere "sacrificato" a lungo su macchine con bus di espansione a 16 bit: vedremo quindi nascere una produzione di elite che si assesterà su una fascia di mercato assai alta, e che probabilmente tenderà a crescere ulteriormente verso l'alto con la possibilità di realizzare macchine multiprocessore (i Pentium possono essere usati in contemporanea).

Per gli Amiga 4000 ci sarà, forse, una scheda processore con 68040 a 33 MHz (29 MIPS e 5 MFLOPS), mentre è sicuramente in arrivo la nuova scheda processore che vedrà il 68040 affiancato da un DSP (Processore di Segnali Digitali). Sul retro dei 4000 è infatti già presente una piastrina rimovibile per accedere al connettore (della futura scheda processore allungata) che sarà usato dal DSP per scambiare segnali col mondo esterno. Un DSP è in effetti un potentissimo dispositivo di calcolo che può essere usato sia dal sistema operativo che dal software applicativo per coadiuvare il processore principale in tutte le sue operazioni, aumentando sensibilmente la potenza di calcolo del computer. L'AT&T DSP3210 prescelto dalla Commodore può agevolmente contribuire alla velocità di un Amiga con i suoi 20 MFLOPS, pareggiando la velocità di un clone IBM equipaggiato con un Pentium. Fra gli usi più vantaggiosi del DSP citiamo il trattamento e l'elaborazione di segnali audio e video, la generazione d'immagini in "ray-tracing", l'uso come compressore e decompressore ultraveloce per dati in formato JPEG e MPEG... C'è da notare che attualmente già esistono schede aggiuntive con DSP sia per Amiga che per i cloni IBM: tuttavia, mentre i DSP installati su tali schede sono per entrambe le macchine dei dispositivi ausiliari dedicati a scopi specifici, la situazione qui discussa è profondamente diversa. L'effettiva integrazione di un DSP nella struttura di un computer, in qualità di coprocessore e velocizzatore per usi generici oltre che specifici, è possibile solo se l'architettura della macchina prevede specificamente una struttura a multi-processori supportata da un sistema operativo che consenta un'adeguata multi-elaborazione. Pertanto, l'uso di un DSP per l'incremento globale della velocità di elaborazione è precluso a tutti gli attuali personal computer, tranne che all'Amiga. Oltre alla Commodore, anche la Motorola non si adagia sugli allori, e già si dedica a un nuovo processore dalle prestazioni

analoghe a quelle ventilate per il Pentium. Al Microprocessore Forum 1992 di Burlingame, in California, è stato annunciato che i primi esemplari di prova del futuro 68060 saranno distribuiti nella seconda metà del 1993, mentre la produzione sarà avviata nel primo quadrimestre del 1994. Si tratterà di un processore 3,5 volte più veloce del 68040 a 25 MHz, ma capace di funzionare con un clock di 50 o 66 MHz. Infine, sul fronte dei coprocessori, la Commodore è già nella fase di sviluppo dei nuovi chip "Low End" (i prototipi, detti "AAA", già esistono fisicamente) e in fase avanzata di progetto dei ben più ambiziosi "High End", con velocità rispettivamente pari a 8 e 12-20 volte quella dei classici ECS.

Commento. L'architettura a coprocessori garantisce agli Amiga sostanziali vantaggi in termini di velocità di elaborazione (con prestazioni in ulteriore aumento grazie al prossimo inserimento di un DSP nell'architettura del sistema). Amiga e cloni IBM possono essere resi entrambi ancora più veloci con la sostituzione del processore, che non è particolarmente difficoltosa in nessuno dei due computer. Questa sostituzione migliora tutte le prestazioni di un clone IBM, mentre in un Amiga l'incremento di velocità sarà globale solo agendo anche sui coprocessori. La sostituzione dei coprocessori con versioni più veloci è realmente avvenuta solo nei modelli di recente introduzione, e potrà avvenire di nuovo solo quando sarà reso disponibile un set ulteriormente aggiornato.

Bus di espansione

La possibilità d'inserire schede aggiuntive in un computer, per potenziarlo e personalizzarlo, adattandolo alle proprie necessità di elaborazione, è legata al cosiddetto "bus di espansione" che collega la scheda madre della macchina ai connettori interni in cui vanno inserite le schede. Negli Amiga, un bus di espansione propriamente detto è comparso per la prima volta nel modello 2000; come tutta la macchina, esso era a 16 bit (standard Zorro II). Successivamente, già nell'Amiga 3000, in armonia con la nuova architettura della macchina, il bus di espansione è stato portato a 32 bit (standard Zorro III), e ovviamente è restato tale nel 4000. Ciò significa che tutte le schede aggiuntive a 32 bit che vengono inserite in un 4000 saranno sempre usate dal processore principale alla massima velocità possibile. Lo

standard Zorro III mantiene comunque una completa compatibilità con le vecchie schede a 16 bit, che possono essere tranquillamente inserite e usate, fermo restando che con esse non si può raggiungere l'efficienza ottimale nello scambio dati fra scheda di espansione a 16 bit e processore a 32 bit.

Dopo i primordi, anche nei cloni IBM ci si era assestati su una struttura che prevedeva processore, memoria, e bus a 16 bit. Mentre il mercato Amiga è però orchestrato esclusivamente dalla Commodore, che può dirigerne appropriatamente l'evoluzione, il mercato dei cloni IBM è sfuggito completamente al controllo della IBM e procede da anni in uno stato di anarchia assoluta, cosicché l'architettura di queste macchine è restata ferma a causa della mancanza di un "leader" in grado d'imporre la strada da seguire. E così, in risposta alla richiesta di sempre maggiori velocità di elaborazione, i produttori sono intervenuti sulla zona "a sé stante" costituita dal processore e dalla RAM da esso usata, portandola a 32 bit e raggiungendo uno standard di fatto, imposto fra l'altro dalle caratteristiche dei processori Intel usati da tutti. Al contrario, nel caso del bus di espansione "ISA", non c'è mai stata unità d'intenti fra i vari produttori di computer e di schede aggiuntive, e così esso è restato a 16 bit. Di conseguenza, gli accessi all'hardware aggiuntivo da parte del processore non possono avvenire alla massima velocità di scambio dei dati che esso è teoricamente in grado di raggiungere: per ricevere 32 bit da una scheda aggiuntiva occorreranno due accessi al bus di espansione a 16 bit, invece del singolo accesso che sarebbe potenzialmente possibile se esso fosse a 32 bit. Come se non bastasse, la velocità del bus ISA è anche limitata dalla massima frequenza d'accesso che esso può accettare, che generalmente non supera una decina di MHz. Ciò ha conseguenze estremamente penalizzanti, perché nei cloni IBM l'hardware di base è decisamente spartano, e praticamente tutte le capacità specifiche (grafica avanzata e audio comprese) devono essere acquisite collegando al bus di espansione apposite schede aggiuntive. Ci sono vari tentativi di aggirare questo ostacolo, specialmente nel campo grafico, quello maggiormente affetto da problemi di lentezza congenita. Si va dall'introduzione di schede grafiche "accelerate" dotate di speciali chip video, all'offerta di specifici prodotti commerciali ("WinSpeed", per esempio) che sostituiscono i "driver" software generici che gestiscono le schede SuperVGA con driver ottimizzati per i programmi

applicativi più diffusi. Benché efficaci, questi sono comunque solo dei palliativi, perché i dati devono in ogni caso passare attraverso la strozzatura costituita dal bus di espansione. Alcuni costruttori propongono invece un intervento più radicale, con bus di espansione speciali a 32 bit, la cui diffusione è però fortemente ostacolata dalla conseguente fuoriuscita dagli standard ("Local bus" e simili, per esempio) o dai costi d'implementazione eccessivi per l'hardware aggiuntivo in grado di farne uso (bus di espansione "EISA" a 32 bit).

Un'altra caratteristica presente praticamente da sempre nel sistema operativo dell'Amiga è la capacità di autoconfigurarsi. In altri termini, tutto l'hardware aggiuntivo collegato al bus di espansione viene riconosciuto automaticamente nella fase di accensione del computer, che poi ne fa uso nella maniera più appropriata. L'utente deve solo installare le schede aggiuntive, mentre il sistema pensa a tutto il resto: la massima comodità è assicurata.

Nei cloni IBM questo è stato sempre un grosso problema: siccome il sistema operativo originale (MS-DOS) non era autoconfigurante, bisognava specificargli per filo e per segno che tipo di schede aggiuntive erano state collegate al bus di espansione, pena l'impossibilità di usarle a causa di mancato riconoscimento. *Windows* ha in parte posto rimedio a questo problema, con un apposito programma diagnostico che si occupa di "esplorare" la macchina su cui avviene l'installazione, e che configura *Windows* di conseguenza. In caso di aggiunta, rimozione, o sostituzione di schede bisogna comunque ripetere tutta l'operazione da capo.

Commento. Gli Amiga si sono evoluti col tempo, diventando delle macchine integralmente a 32 bit: essi assicurano quindi la massima efficienza operativa con tutto l'hardware aggiuntivo installato dall'utilizzatore. Gli IBM restano invece vittime di un'architettura quasi immutabile, che penalizza pesantemente il processore obbligandolo a gestire a velocità dimezzata, attraverso il "collo di bottiglia" del bus di espansione a 16 bit, ogni scheda aggiuntiva inserita nella macchina.

Elaborazione multipla

L'elaborazione di programmi e dati da parte di un processore può avvenire in vari modi distinti: 1) i programmi vengono caricati in memoria singolar-

mente ed eseguiti consecutivamente (monotasking); 2) più programmi possono risiedere in memoria, ma il processore ne esegue sempre e solo uno alla volta, lasciando "congelati" nel loro stato gli altri (task-switching); 3) più programmi risiedono in memoria, col processore che dedica percentuali specifiche del suo tempo all'esecuzione di ciascuno di essi (multitasking). In quest'ultimo caso si può fare un'ulteriore classificazione in base al modo in cui avviene la gestione dei tempi di elaborazione dedicati dal processore a ciascun programma: 3/a) se il rilascio del possesso del processore agli altri programmi è affidato alla discrezione del programma attualmente eseguito, si parla di multitasking cooperativo; 3/b) se, invece, è il sistema operativo a occuparsi della gestione del processore, imponendogli di dedicare specifiche percentuali del suo tempo a ciascuna applicazione, si parla di multitasking "pre-emptive". È evidente che il multitasking cooperativo è di più facile implementazione, ma è poco robusto: un programma applicativo impazzito può appropriarsi definitivamente del processore e bloccare inesorabilmente la macchina, rovinando anche tutte le altre elaborazioni in corso. Il multitasking pre-emptive, invece, necessita di un sistema operativo più raffinato, ma dà innegabili vantaggi in termini di robustezza del sistema: se un programma "va in tilt", generalmente sarà solo lui a restare bloccato, mentre gli altri potranno proseguire senza danni le proprie operazioni. Un'ovvia e utilissima caratteristica di un sistema operativo multitasking è la possibilità d'intercomunicazione fra i vari processi in esecuzione. In genere, nel multitasking cooperativo i programmi eseguiti in contemporanea interagiscono fra loro solo per eseguire degli scambi di dati, mentre nel multitasking pre-emptive il sistema operativo consente a tutti i programmi in esecuzione di riconoscere la reciproca presenza e di dialogare attivamente fra loro, non solo scambiando dati ma anche influenzandosi reciprocamente mediante comandi appropriati.

Fin dalla sua nascita, l'Amiga è stato una macchina in cui l'elaborazione può avvenire in multitasking pre-emptive. Ciò ha avuto rilevanti conseguenze sulla sua evoluzione. Il sistema operativo degli Amiga è infatti particolarmente complesso, perché deve garantire la corretta gestione e condivisione delle risorse fra tutti i programmi che vengono eseguiti contemporaneamente. Questi, a loro volta, devono essere necessariamente rilocabili, ovvero devono funzionare senza pregiudiziali in qualunque

zona della memoria vengano caricati i rispettivi hunk (ci sono appositi hunk di rilocalizzazione usati per modificare appropriatamente gli hunk eseguibili al momento del caricamento in memoria). Infatti, un programma non rilocabile può essere eseguito correttamente solo se viene caricato sempre nelle stesse locazioni di memoria, ma in un computer multitasking non è detto che queste siano sempre libere: potrebbe averle allocate un programma avviato precedentemente e ancora in esecuzione. A dire il vero, si possono scrivere programmi poco rispettosi dell'ambiente in cui operano, che disabilitano il multitasking e magari forzano il proprio caricamento nelle locazioni che preferiscono, ma in tal caso i dati presenti in quelle locazioni vanno persi, e se sono codici o dati di un altro programma o dello stesso sistema operativo, si avrà molto probabilmente un "crash" del sistema. Molti giochi seguono questa strategia non amichevole nei confronti del sistema operativo per appropriarsi di tutte le risorse del computer, e non le mollano più finché non si esegue un reset. I programmi applicativi seri, invece, devono essere assolutamente rispettosi del sistema operativo, se vogliono garantire la corretta esecuzione del multitasking. L'utente ha comunque ampie possibilità d'intervento perché, oltre a poter definire e modificare in ogni istante la priorità da attribuire a ciascun programma in corso d'esecuzione, può anche gestire estesamente l'integrazione fra programmi distinti, e fra programmi e sistema operativo, facendo uso del linguaggio di programmazione ARexx, il cui interprete, dall'introduzione del sistema operativo 2.0, è divenuto parte integrante del software di sistema. Infatti, ormai praticamente tutti i programmi applicativi di qualità sono dotati della cosiddetta "porta ARexx" che permette di metterne in comunicazione fra di loro un numero qualsiasi mediante programmi ARexx forniti dai produttori, o, in caso di necessità, direttamente redatti e/o personalizzati dall'utente (ARexx è un linguaggio molto sofisticato ma semplice da usare quasi quanto il Basic). Lo scambio di dati fra programmi, oltre a potere essere comandato e organizzato via ARexx, può anche avvenire mediante la classica "clipboard" o mediante gli "Hotlinks" (recentemente introdotti da un produttore di software commerciale per i suoi programmi, ma rapidamente accettati e supportati da molti altri).

Nel mondo IBM, la situazione è profondamente diversa: col sistema operativo MS-DOS tutte le macchine erano

monotasking, mentre adesso, con Windows, eseguono al più un task-switching o un multitasking cooperativo. Per interpretare questo stato di fatto si deve risalire ai primi cloni IBM, dotati di processori 8088 o 8086, capaci d'indirizzare direttamente non più di 1 MB di memoria, di cui solo 640K effettivamente utilizzabili per programmi e dati. Questa limitazione, allora non riconosciuta come tale, fu inserita in modo praticamente ineliminabile nell'MS-DOS che, quindi, anche con i recenti processori 80x86 (non più condizionati da tale vincolo) funziona vedendo non più di 1 MB di memoria indirizzabile. Oltre a funzionare in questo "modo reale", i processori 80x86 sono però in grado di funzionare anche nel cosiddetto "modo protetto", col quale possono indirizzare in modo indiretto molta più memoria. In un primo tempo, sono stati gli stessi programmi applicativi a farsi carico di questa modalità di funzionamento per superare le limitazioni del DOS nell'ambito del quale venivano lanciati. Successivamente, è nato Windows, un ambiente software che si sovrappone al DOS (fuggendo da sua estensione e da pseudo-sistema operativo) e ne maschera le limitazioni mediante accorta gestione del modo protetto. Windows fa inoltre ricorso a un'altra modalità di funzionamento disponibile con gli 80386 e 80486, il modo "86 virtuale", che permette a questi processori di comportarsi come vari processori 8086 virtuali in funzione simultaneamente. Combinando modo protetto e modo 86 virtuale, Windows rende disponibili due modalità di funzionamento: "Standard Mode" (modo standard) ed "Enhanced Mode" (modo avanzato), che differiscono nella gestione dei DOS attivi nelle macchine virtuali. Nel modo standard ogni DOS funziona in modo reale, e blocca ogni altra macchina virtuale quando è attivo (task-switching), mentre nel modo avanzato ogni DOS funziona in modo 86 virtuale, in una propria finestra e senza inibire le altre macchine virtuali (multitasking a processi non comunicanti); in entrambi i casi, Windows e i relativi programmi applicativi operano simultaneamente in multitasking cooperativo in una singola macchina virtuale, dove la sola possibilità d'interazione fra i vari programmi è uno scambio di dati mediante clipboard, mediante DDE (= Dynamic Data Exchange = scambio dinamico di dati), o tramite OLE (= Object Linking and Embedding = collegamento e incorporazione di oggetti; con la possibilità di creare file coi prodotti di varie applicazioni, ciascuna delle quali viene automa-

ticamente chiamata in causa relativamente ai propri dati).

Perché tutto questa enfasi sul multitasking? Ebbene, chiunque abbia lavorato su un minicomputer o su un "mainframe" sa che nell'ambito dei computer in multitenenza il multitasking è assolutamente indispensabile: l'utente A, per poter lavorare, non può permettersi di aspettare per qualche ora o qualche giorno la fine dell'elaborazione del programma lanciato dall'utente B! La stessa cosa può avvenire sui nostri personal computer, dove possiamo entrare in competizione con noi stessi. Personalmente, per esempio, per le mie ricerche mi capita di far funzionare programmi di simulazione che funzionano per giorni, e tuttavia, col multitasking, ciò non mi impedisce di continuare a lavorare sul computer, scrivendo per esempio un articolo scientifico in inglese e facendolo leggere a gran voce dal word processor, mentre l'elaborazione del programma di simulazione continua tranquillamente. Accertata la reale utilità del multitasking, è legittimo chiedersi fino a quale punto sia rilevante la distinzione che abbiamo fatto fra multitasking cooperativo e pre-emptive. A questo proposito possiamo considerare un esempio d'interesse generale. Un tipico lavoro eseguito su un computer è la scrittura di un programma con un editor, la sua compilazione con un compilatore, il suo "link" (per renderlo eseguibile connettendolo con l'ambiente in cui dovrà operare), la sua esecuzione condizionata tramite un debugger, il ritorno all'editor per la correzione degli errori riscontrati, una nuova compilazione, e così via. In un ambiente poco raffinato si deve procedere necessariamente per fasi successive: 1) si esegue l'editor, si scrive il programma e lo si salva su file, si esce dall'editor; 2) si esegue il compilatore, si legge e si compila il file precedentemente salvato, si salva il file oggetto prodotto, e si esce dal compilatore; 3) si esegue il linker, si legge il file oggetto e si genera un file eseguibile, che viene salvato, abbandonando poi il linker; 4) si esegue il debugger e lo si usa per eseguire in modo condizionato il programma eseguibile generato precedentemente, si prende nota degli errori o si salva un file "log" con tutti i dati sugli errori, e si esce dal debugger; 5) si ricomincia dal punto 1 e si ripete il tutto per molte volte... Questo modo di procedere è semplicemente ignobile, perché un computer ci dovrebbe permettere di evitare i procedimenti ripetitivi facendocene carico, mentre invece qui sembra di essere tornati schiavi delle circostanze. Sull'A-

miga, col multitasking pre-emptive è molto semplice trovare un rimedio al problema: si mandano in esecuzione contemporanea i quattro programmi, si scrive un programmino *ARexx* che si occupi delle comunicazioni fra l'editor, il compilatore, il linker, e il debugger, lo si manda in esecuzione insieme agli altri, e poi, per esempio, si gestisce il tutto via menu (spesso generati su richiesta dello stesso programmino *ARexx*) dall'interno del solo editor. D'altra parte, i produttori di software per cloni IBM aggirano l'ostacolo così cosiddetti "software integrati", in cui un programma di gestione si fa carico di tutte le fasi intermedie di scambio d'informazioni fra i singoli programmi componenti, in modo del tutto trasparente all'utente. Il risultato è lo stesso e il multitasking pre-emptive sembra inutile! Le magagne, però, vengono alla luce non appena si vuole essere un po' più ambiziosi, cercando per esempio di usare insieme vari software integrati, magari di produttori diversi. Per esempio, nel compilatore si potrebbero voler importare dei dati prodotti da altro software: se durante la messa a punto del programma si scoprissero errori legati alla struttura di tali dati, si dovrebbe fermare tutto e farli rigenerare dal software specifico, salvarli su file, far ripartire il software di edit, compilazione, link, e debug, e ricominciare a gestire malvolentieri un ripetuto scambio di file e l'eventuale macchinosa serie di attivazioni e disattivazioni dei due ambienti software qualora si scoprissero nuovi errori o incompatibilità nei dati importati... Invece, sull'Amiga, col multitasking pre-emptive, si ha la massima flessibilità possibile: basta aggiungere al programma *ARexx* di gestione una parte che si occupi del collegamento col software esterno, e il gioco è fatto! C'è inoltre da tenere conto del fatto che col software integrato bisogna obbligatoriamente accontentarsi degli strumenti di lavoro forniti dal produttore, che non sempre sono quelli migliori o quelli preferiti dall'utente, e che le varie ripetizioni di tali strumenti in software integrati distinti finiscono per intasare inutilmente l'hard disk. Sull'Amiga, con gli appropriati programmi *ARexx*, si può invece generare un ambiente integrato globale e ottimizzato, nel quale tutte le applicazioni fanno uso degli stessi strumenti di lavoro elementari: naturalmente, quelli più graditi e familiari all'utente, e magari quelli di più alta qualità negli specifici campi di applicazione. Per esempio, si potranno avere vari linguaggi di programmazione che ricorrono tutti allo stesso editor di testo, allo stesso debugger, allo stesso file zipper...; op-

pure vari programmi di DeskTop Publishing che fanno uso dello stesso programma di trattamento delle immagini, dello stesso word processor per la stesura dei testi...

Ma non finisce qui, perché con l'*ARexx* si possono programmare i programmi! Spesso capita di avere a che fare con operazioni ripetitive e particolarmente complesse da svolgere all'interno di un programma applicativo per effettuare specifiche elaborazioni di dati (per esempio, la partizionizzazione di un'immagine e il rendering e/o l'animazione delle particelle ottenute). Se si volessero eseguire più volte le citate operazioni complesse applicandole via via a dati diversi, sull'Amiga basterebbe scrivere un programma *ARexx* di gestione che comandi dall'esterno l'applicativo usato, occupandosi anche del caricamento dei dati da trattare e del salvataggio dei dati elaborati. Dopo aver scritto ed eseguito il programma *ARexx*, l'utente potrà appropriatamente dedicare la serata alla moglie o alla fidanzata, e la notte al meritato riposo... trovando tutto fatto il mattino dopo. Chi ha un clone IBM e *Windows* dovrà invece rassegnarsi a ripetere a mano le operazioni richieste per i vari dati, con la certezza di una serata in bianco e di una notte sfiancante dedicata a un lavoro ripetitivo e noioso.

Commento. Dopo molti anni d'infelice gestione delle risorse da parte del DOS, i cloni IBM sono stati dotati di *Windows*, un ambiente operativo molto più raffinato, nel quale è anche disponibile una semplice forma di multitasking. Quest'ultimo, e le sue future forme più sofisticate, non sono tuttavia supportate da un hardware e da un'architettura avanzati. Il multitasking pre-emptive degli Amiga, mutuato dai sistemi operativi (Unix) di macchine ben al di sopra della fascia dei personal computer, e supportato da uno hardware, da un'architettura, e da un software di sistema appositamente concepiti per farne un uso ottimale, consente prestazioni decisamente superiori. Le sue capacità potenziali sono assai spesso sottovalutate da chi non ne capisce, o più spesso si rifiuta di capirne (per stupida prevenzione), le caratteristiche avanzate.

Nota. L'*ARexx* è la versione per l'Amiga del *Rexx*, un linguaggio di programmazione che fu appositamente definito per gestire l'interazione di task elaborati in simultanea sui minicomputer della IBM!

(Continua sul prossimo numero)

TRA MODEM E TELECOMUNICAZIONI

Inizia con questo numero una serie di articoli nei quali tratteremo partendo da zero le problematiche connesse allo scambio d'informazioni e dati tra computer

di Stefano Epifani

Sono molti i fattori che negli ultimi anni hanno contribuito a cambiare, nel bene e nel male, il nostro modo di vivere. Tra i più importanti possiamo senza dubbio annoverarne due: la scienza delle telecomunicazioni e l'informatica.

È proprio dalla fusione di queste due tecnologie che ha origine quello che è l'argomento principale che tratteremo insieme: la "telematica". Dare una definizione di questa parola è molto difficile, delimitarne un campo d'applicazione quasi impossibile. La telematica è la tecnologia i cui sviluppi hanno dato luogo a un insieme di servizi di comunicazione di massa che consentono lo scambio di dati, informazioni e idee tra due o più persone anche molto distanti tra loro. I campi d'applicazione della telematica sono pressoché infiniti, si va dalle reti di mainframe ad applicazioni di tele-medicina. Noi, in ogni caso, limiteremo la nostra trattazione a ciò che concerne la telematica in relazione ai personal computer.

Questo è il primo di una serie di

articoli nei quali tratteremo, partendo praticamente da zero, molte delle problematiche connesse allo scambio d'informazioni e dati fra computer: vedremo cos'è e come funziona un modem, cos'è una BBS (Bulletin Board System) e come collegarcivici, parleremo di reti nazionali e internazionali, di programmi di telecomunicazione; fino ad arrivare infine a descrivere com'è strutturata e come si gestisce una BBS.

Prima d'iniziare a parlare in maniera specifica dei modem e delle loro caratteristiche, diamo comunque uno sguardo a quella che è la situazione attuale della telematica in Italia confrontandola con quella che troviamo in altri Paesi che abbiano più o meno il nostro stesso grado di sviluppo tecnico-economico.

La telematica in Italia

L'unico servizio pubblico italiano di scambio d'informazioni e dati è il *Video-
tel*, gestito dalla SIP, questo servizio, nato sull'onda del successo del *Minitel*

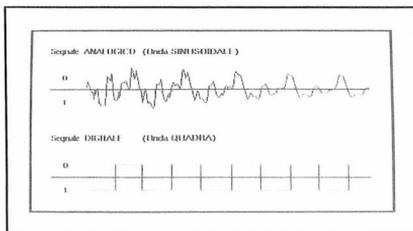
francese, non ha mai raggiunto una diffusione paragonabile al servizio d'Oltralpe, probabilmente a causa di alcuni errori di fondo legati all'organizzazione e alla struttura del servizio stesso, tanto che mentre oggi in Francia i terminali e gli utenti di *Minitel* si contano a milioni, e il servizio ha praticamente "creato" una nuova area nel "mercato" dell'informazione con forti riflessi anche economici, in Italia il *Video-
tel* è rimasto un servizio poco conosciuto sia dal grande pubblico, che doveva costituirne la fascia d'utenza maggiore, sia dall'utenza professionale, che preferisce sfruttare altre organizzazioni che offrono servizi specializzati o più mirati.

A sfavorire una corretta diffusione dei servizi telematici è stato l'atteggiamento della pubblica amministrazione che si è rivolta all'impiego della telematica privilegiando le grandi strutture per la gestione di masse di dati ingentissime, ma che spesso per proprie carenze organizzative e burocratiche non ha saputo offrire al cittadino-utente un servizio semplice, veloce ed efficace. La frase che più frequentemente si sente nei grandi uffici è: "è saltato il collegamento", detta da un impiegato che a braccia conserte attende impotente il "miracolo" del ricollegamento... Non è raro sentire il cittadino-utente che rimpiange il tempo quando non c'erano i computer e le cose si facevano a mano.

Esempi di come la telematica possa entrare direttamente nelle singole famiglie sono dati da servizi come l'Home-banking, che consente di effettuare molte operazioni bancarie e dà l'accesso al proprio conto corrente direttamente da casa; o più ancora dall'americana *Compuserve*, una rete telematica capillare che consente a chiunque possenga un computer di esaminare cataloghi merceologici di tutti i tipi e scegliere ciò che desidera acquistare. Il computer e il software di gestione provvederanno poi ad acquisire l'ordine, far spedire la

CHE DIFFERENZA C'È TRA SEGNALE ANALOGICO E DIGITALE?

Tecnicamente, la differenza è nel fatto che mentre il primo assume una serie sempre diversa di valori compresi tra un valore minimo e uno massimo, l'altro può assumere soltanto due valori: 0 e 1. Ecco perché mentre il primo è rappresentato da un'onda sinusoidale, e varia con discontinuità tra i due valori dati, il secondo è rappresentato da un'onda quadra (si veda la figura).

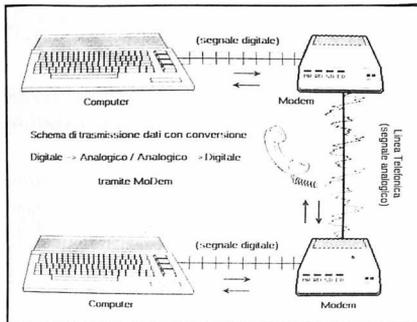


merce, e ad addebitare il costo della merce stessa sulla carta di credito dell'utente.

Per spiegare il successo di organizzazioni come *Compuserve* dobbiamo comunque fare riferimento a diversi fattori, primi fra tutti la grande diffusione in USA dei personal computer e una maggiore libertà di mercato; ci sono poi da considerare un'enorme diffusione delle carte di credito, necessarie per operazioni di questo tipo, e infine un maggiore rispetto per il consumatore da parte delle società (negli USA la formula "soddisfatti o rimborsati" è legge da ormai vent'anni). In ogni caso, la situazione italiana, benché arretrata rispetto a quella di altri Paesi, non è poi così drammatica. Certo, non possiamo per il momento vantare reti "Compuserve-like", ma possiamo fare affidamento sulle centinaia, forse migliaia di BBS amatoriali e non, che stanno prendendo a mano a mano piede in tutta la penisola, e a cui va riconosciuto il grande merito di diffondere in modo semplice ed efficace il concetto

stesso di telematica.

Come fare per collegarsi a una BBS, o più semplicemente per scambiare un file con un amico? Certo, non è sufficiente possedere un computer, ma è necessario anche il possesso di un modem. Il



modem è un apparecchio che consente lo scambio di dati da un computer a un altro utilizzando la normale rete telefonica; la parola modem deriva da due verbi inglesi: *MO*dulo e *DE*Module, che vogliono dire rispettivamente modulare

e demodulare un segnale, che è poi essenzialmente quello che fa il modem. Esso infatti non fa altro che trasformare i segnali digitali del computer in segnali analogici; questi segnali viaggiano quindi lungo la linea telefonica, e, arrivati al computer ricevente, vengono riconvertiti in segnali digitali (si veda la figura qui a lato). In parole povere, il modem non è altro che un traduttore, un interprete che ha il compito di trasformare i numeri (i segnali digitali che partono dal computer) in suoni di differente frequenza e ampiezza, proprio come quelli della voce umana (i segnali analogici che possono viaggiare sulla linea telefonica), per poi riconvertirli, all'arrivo, nuovamente in numeri.

La prossima volta vedremo più nei dettagli come funziona un modem; se avete domande, o desiderate che venga trattato qualche argomento in particolare, potete scrivere alla redazione oppure lasciare un messaggio al SysOp su New Horizons BBS, ai numeri: 06/8862660 oppure 88640190.

| | | | | |
|--|---------------------------------------|---|------------------------------|---|
| <h1>Db-Line</h1> | |  | <h1>0332/819104</h1> |  |
| Espansioni di memoria per A1200 32bit 1Mb espandibile a 8Mb con batteria tampone e coprocessore opzionale. | | OFFERTA HD CONNER per A1200 e A600 | | ZyXEL modem Modem compatibile v32bis, v42bis con FAX (G3) e modulo VOICE. Standard proprietario fino a 19200bps (2300cps) |
| MEMORY MASTER 2Mb per 1200/600 PCMCIA | MEMORY MASTER 4Mb per 1200/600 PCMCIA | CONNER 85Mb IDE 2.5" | CONNER 120Mb IDE 2.5" e 3.5" | ZyXEL U1496E - 16800 bps ZyXEL U1496E+ - 19200 bps |
| Oktagon SCSI 2 - At-Bus | | Schede grafiche | | Chip Ram - SIMM |
| At-Bus 508 per Amiga 500 - OK | At-Bus 2008 per Amiga 2000 - OK | AVideo/ColorMaster 12 | AVideo/ColorMaster 24 | SIMM da 2mb per A4000/MBX SIMM da 4mb per A4000/MBX |
| Oktagon 508 per Amiga 500 - OK | Oktagon 2008 per Amiga 2000 - OK | Flicker Fixer per A2000 | Flicker Fixer per A500 | ZIP PG per A3000/Oktagon/MM1200 ZIP SC per A3000/Oktagon/MM1200 |
| Disponibili lettori e dischi CD-ROM per Amiga (Fred Fish Collection), Ms-DOS (Windows, OS/2), Macintosh | | | | |
| programma grafico in italiano a 24bit per Amiga 1200/4000 Lit 169.000 Iva compresa | | | | ← TruePaint |
| VOXonFAX → | | listini, schede tecniche, novità, offerte speciali sono disponibili on-line per essere scaricate mezzo FAX. Richiedi il tuo codice d'accesso. | | |



Db-Line Srl - V.le Rimembranze 26/C - 21024 Biandronno (VA)
FAX: 767244 - VOXonFAX: 767360BBS: 706469-819044



LE EXCEPTION DEL 68000

In questo numero vi sveliamo alcuni aspetti riguardanti le relazioni tra il 68000 e il sistema operativo dell'Amiga

di Giovanni Zito

Durante l'esecuzione di un programma possono presentarsi particolari condizioni a causa delle quali la CPU è costretta ad abbandonare temporaneamente l'esecuzione del programma per dedicarsi ad altri compiti. Questi eventi vengono comunemente chiamati eccezioni (exception). Le eccezioni includono interrupt hardware e particolari condizioni di errore della CPU (trap hardware). Quando si verifica un'eccezione, il programma perde il controllo a favore di particolari routine di gestione delle exception, routine che funzionano in modo supervisor. Una volta terminata l'elaborazione dell'exception, la CPU ritorna in modo user e cede nuovamente il controllo al programma.

Per comodità di esposizione, divideremo le exception del 68000 in interne ed esterne. Quelle interne sono causate dalle istruzioni in linguaggio macchina che costituiscono il programma. Quelle esterne sono invece causate dall'hardware. Le eccezioni interne si dividono ulteriormente in tre categorie:

1) eccezioni causate da errori presenti nei programmi in LM, come per esempio un'istruzione illegale (cioè un codice macchina non riconosciuto dalla CPU), un'istruzione privilegiata, o una divisione per zero. Queste eccezioni vengono comunemente designate come trap hardware;

2) eccezioni causate dall'istruzione Assembly TRAP. Questa istruzione può essere adoperata per generare una trap software. Un'eccezione di questo tipo non è causata da una condizione di errore nel programma (trap hardware), bensì volontariamente dal programmatore. L'istruzione TRAP può essere utilizzata per eseguire brevi subroutine in modo supervisor. La subroutine deve terminare con l'istruzione RTE (ReTurn from Exception);

3) eccezioni legate al funzionamento in modo trace del 68000.

Le eccezioni esterne sono invece provocate da segnali di reset, da errori sul bus o da richieste inoltrate dai dispositivi di I/O (interrupt hardware). Gli interrupt hardware altro non sono che particolari tipi di exception causati dall'hardware dell'Amiga. In sostanza, un interrupt è un segnale che i dispositivi hardware inviano alla CPU per indicare il verificarsi di particolari eventi. Per esempio, lo spostamento del mouse, la pressione di un tasto, o il trascorrere di un certo periodo di tempo possono generare un interrupt. Un errore sul bus può essere causato da molteplici fattori legati alla circuiteria esterna del sistema. Del segnale di RESET si parlerà diffusamente più avanti.

Ogni eccezione ha una sua priorità: il RESET ha priorità massima (vedi Figura 1). In questo modo il 68000 può regolarsi nel caso si presenti un'eccezione durante l'elaborazione di

un'altra eccezione. La regola generale è la seguente: viene servita sempre per prima l'eccezione con livello di priorità più elevato.

Anche per gli interrupt esistono dei livelli di priorità e possono essere inoltrate al 68000 più o meno contemporaneamente fino a sette richieste, e l'interrupt di livello 7 ha la priorità su tutti gli altri livelli inferiori (6-1). In questo modo una routine che sta elaborando un interrupt a un certo livello può essere interrotta nel caso in cui si presenti una richiesta di interrupt di livello superiore. Al termine dell'elaborazione di quest'ultimo interrupt, il controllo ritornerà alla routine di elaborazione dell'interrupt di livello inferiore, che era rimasta in sospenso. Quando finalmente tutte le richieste di interrupt sono state elaborate, il controllo ritorna al programma che era stato interrotto.

Quando si presenta una richiesta di interrupt e questa viene accettata dalla CPU, il livello di questa interruzione appare nei bit [10-8] del registro di stato (maschera d'interruzione). Tutte le richieste di interrupt dello stesso livello o di livello inferiore verranno sospese fino a quando la CPU non termina l'elaborazione di quella in corso. È possibile disabilitare (mascherare) alcune interruzioni scrivendo direttamente nei bit [10-8] del registro di stato il livello di interrupt da disabilitare. In questo modo verranno mascherate anche tutte le interruzioni di livello inferiore. L'interrupt di livello 7 costituisce un'eccezione a questa regola, in quanto non può essere mascherato. In altre parole, una richiesta di interrupt di livello 7 verrà elaborata indipendentemente dal valore assunto dalla maschera d'interruzione. Quando la maschera assume il valore "000" non vi è alcuna elaborazione di interrupt in corso e tutti i livelli d'interruzione sono abilitati.

Figura 1: Priorità delle exception del 68000

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Gruppo 0 | Reset |
| | Errore bus |
| | Errore indirizzo |
| Gruppo 1 | Trace |
| | Interrupt hardware |
| | Istruzione illegale |
| | Trap \$Axxx, Trap \$Fxxx |
| Gruppo 2 | Istruzione privilegiata |
| | TRAP #n |
| | TRAPV |
| | CHK |
| Divisione per 0 | |

Che cosa accade durante un'eccezione?

Quando si verifica un'eccezione, viene sospesa l'esecuzione del programma in corso e il 68000 forza il modo supervisor, impostando il flag S del registro di stato. Azzerata inoltre il flag T per disabilitare il modo trace, nel caso in cui fosse attivo, così che la routine di gestione dell'exception possa funzionare alla normale ve-

locità di esecuzione. I registri PC e SR vengono posti nel supervisor stack. Il 68000 determina quindi l'indirizzo dell'autovettore corrispondente all'exception che si è verificata, preleva l'indirizzo contenuto nell'autovettore e lo carica nel program counter. In questo modo viene eseguita la routine di gestione dell'exception, che prosegue fino a quando non incontra l'istruzione RTE. Questa istruzione riporta la CPU nel modo user e restituisce il controllo al programma che era stato interrotto.

I vettori di exception

Ciascuna eccezione causa l'esecuzione di una particolare routine di gestione, il cui indirizzo si trova nel vettore associato a quell'eccezione. La tabella dei vettori di exception inizia all'indirizzo \$000 e termina all'indirizzo \$3FF (quest'area di memoria ha quindi una dimensione di 1024 byte). Dal momento che ogni vettore consta di 4 byte, il 68000 dispone in totale di 256 vettori (1024/4). Vediamo ora in dettaglio i vettori delle exception. La Figura 2 mostra una mappa globale dei 256 vettori e degli indirizzi corrispondenti.

- RESET: SSP iniziale. Il valore contenuto in questo vettore viene utilizzato al momento del reset per inizializzare il registro SSP.
- RESET: PC iniziale. Il valore contenuto in questo vettore viene utilizzato al momento del reset per inizializzare il registro PC.
- Errore sul bus. Un'eccezione di questo tipo è causata dalla linea di segnale di errore di bus del 68000. In genere, questa linea viene attivata da una circuiteria esterna alla CPU nel caso in cui si verifichi un errore o una condizione particolare. L'attivazione della linea di segnale da parte di un dispositivo esterno indica che quest'ultimo non è in grado di completare l'istruzione della CPU in corso di esecuzione. Un tale errore si verifica per esempio quando un coprocessore si rivolge a un indirizzo riservato o non esistente.
- Errore d'indirizzo. Si verifica ogni qualvolta la CPU tenta di accedere a una word o a una long word specificando un indirizzo dispari.
- Istruzione illegale. Si verifica quando la CPU si trova nella condizione di dover eseguire un codice binario che non corrisponde a nessuna istruzione in linguaggio macchina.
- Divisione per zero. Si verifica quando la CPU deve eseguire una divisione per zero, operazione che non è matematicamente definita.

Figura 2: Tabella dei vettori di eccezione per il 68000

| Numero | Indirizzo | Utilizzo |
|--------|-------------|---|
| 0 | \$000 | RESET: SSP iniziale |
| 1 | \$004 | RESET: PC iniziale |
| 2 | \$008 | errore sul bus |
| 3 | \$00C | errore indirizzo |
| 4 | \$010 | istruzione illegale |
| 5 | \$014 | divisione per zero |
| 6 | \$018 | istruzione CHK |
| 7 | \$01C | istruzione TRAPV |
| 8 | \$020 | violazione di privilegio |
| 9 | \$024 | trace |
| 10 | \$028 | emulazione istruzione tipo Axxx |
| 11 | \$02C | emulazione istruzione tipo Fxxx |
| 12-14 | \$030-\$038 | riservati |
| 15 | \$03C | interruzione non inizializzata |
| 16-23 | \$040-\$05F | riservati |
| 24 | \$060 | interruzione non autorizzata (o spuria) |
| 25-31 | \$064-\$07F | autovettori di interruzione (1-7) |
| 32-47 | \$080-\$0BF | vettori associati alle istruzioni TRAP 0-15 |
| 48-63 | \$0C0-\$0FF | riservati |
| 64-255 | \$100-\$3FF | vettori definiti dall'utente |

• Istruzione CHK. L'istruzione CHK #<data>,<Dn> controlla se il valore contenuto nel registro <Dn> rientra in certi limiti (0 < (Dn) <= (ea)). In caso negativo, viene attivata questa eccezione. Questa importante caratteristica si presta a varie applicazioni, una delle quali può essere sfruttata dai compilatori e dagli interpreti per verificare che gli indici degli array non superino il valore massimo prescritto, generando un errore del tipo "subscript out of range".

• Istruzione TRAPV. Quando viene eseguita questa istruzione, il 68000 controlla lo stato del flag V. Se è impostato viene attivata questa eccezione.

• Violazione di privilegio. Si verifica quando si tenta di far eseguire alla CPU certe istruzioni in modo user. Queste istruzioni "privilegiate" possono essere eseguite solo in modo supervisor.

• Trace. Se il flag T è impostato, questa eccezione si verifica dopo l'esecuzione di ogni istruzione. Ciò consente di seguire passo per passo l'andamento del programma.

• Emulazione istruzioni Axxx e Fxxx. Questi due vettori possono essere utilizzati per (udite, udite) estendere il set d'istruzioni del 68000! Se un'istruzione in LM comincia per \$A o \$F (per esempio, \$A020 o \$F100), la CPU va in eccezione e salta all'indirizzo indicato nel vettore corrispondente.

• Riservati. Questi vettori non vengono utilizzati.

• Interrupt non inizializzato. Questa eccezione si verifica se un dispositivo di I/O che non era ancora stato inizializzato inoltra un interrupt.

• Interrupt non autorizzato (o spurio). Questa eccezione viene attivata quando si verifica un errore sul bus durante l'elaborazione di un interrupt hardware.

• Autovettori di interrupt. Questi sette autovettori puntano alle routine di gestione degli interrupt hardware (interrupt handler: gestori delle interruzioni).

• Istruzioni TRAP. Questi 16 autovettori vengono utilizzati dalle istruzioni TRAP del 68000 per l'implementazione delle trap software.

• Vettori di interrupt per utente: sono vettori programmabili. Possono essere utilizzati per elaborare gli interrupt inoltrati da dispositivi di I/O che generano numeri di vettori non standard.

Istruzioni di controllo del sistema

Il 68000 possiede un certo numero d'istruzioni adibite al controllo del sistema. Si tratta d'istruzioni privilegiate che vengono utilizzate per modificare dinamicamente l'attività del sistema (Figura 3).

• Le istruzioni ANDI, EORI e ORI consentono di operare rispettivamente intersezioni, disgiunzioni e unioni logiche tra il registro di stato e una costante a 16 bit. Dal momento che queste operazioni modificano il registro di stato, sono privilegiate, nel senso che possono essere eseguite solo se la CPU si trova nel modo supervisor. In queste istruzioni è anche possibile indicare come destinazione il registro CCR (cioè il byte basso del registro di stato). In questo caso tali istruzioni possono essere eseguite anche nel modo user.

• L'istruzione MOVE SR,<ea> non è privilegiata sul 68000, ma viene considerata tale dalle CPU MC68010/20/30/40, per le quali si dovrebbe utilizzare l'istruzione MOVE CCR,<ea> quando la CPU si trova nel modo user. Ciò potrebbe causare problemi di compatibilità del software, considerando il fatto che con il 68000 quest'ultima istruzione non è ammessa. Il problema viene brillantemente risolto dalla funzione GetCC della libreria Exec.

• Le istruzioni MOVE USP,An e MOVE An,USP forniscono

un meccanismo per accedere allo user stack quando la CPU si trova nel modo supervisor.

- L'istruzione RESET (privilegiata), usata in genere durante l'inizializzazione del sistema, attiva la linea di RESET per 124 cicli di clock, permettendo così di ripristinare le condizioni iniziali dei dispositivi esterni. La funzione esatta di questa istruzione varia a seconda dell'hardware di sistema. Nell'Amiga l'istruzione RESET agisce in maniera molto simile a un reset esterno o all'accensione iniziale. Tutta la memoria RAM scompare e la ROM appare all'indirizzo \$00000000. Tuttavia, la CPU continua con le istruzioni successive e, dal momento che la RAM potrebbe non essere più disponibile, è necessario eseguire una procedura di reset ben precisa che funzioni con tutti i modelli di Amiga. Posto che la CPU si trovi nel modo supervisor, si può ottenere un reset del sistema attraverso il seguente codice:

```

cnop 0,4
lea 2,a0
reset
jmp (a0)

```

Per ulteriori informazioni si veda *Il Manuale dell'Hardware dell'Amiga*, edito dalla IHT Gruppo Editoriale.

- L'istruzione RTE consente di restituire il controllo al programma principale dopo l'esecuzione di una routine di gestione di un'eccezione. Le operazioni da essa prodotte sono:

- 1) Caricamento di (SR)
 - (SR)[W] ← ((SSP) ; PRELIEVO DI (SR)
 - ((SSP) ← (SSP) + 2 ; PUNTIAMENTO AL (PC)
- 2) Caricamento di (PC)
 - (PC)[L] ← ((SSP) ; PRELIEVO DI (PC)
 - ((SSP) ← (SSP) + 4

- L'istruzione STOP pone la CPU in uno stato di sospensione di ogni attività, durante la quale il 68000 non esegue alcuna istruzione, ma resta in attesa dei verificarsi di un evento esterno (interrupt hardware o reset) prima di riprendere le normali operazioni. L'istruzione:

```
STOP #<d16>
```

(che dev'essere eseguita nel modo supervisor) pone il valore immediato a 16 bit <d16> nel registro di stato, e il PC viene fatto puntare all'istruzione successiva. A questo punto, l'attività del microprocessore viene sospesa fino a quando non viene riconosciuto un interrupt, un segnale di reset o un'eccezione "trace". Quest'ultima si presenta se lo stato di tracciamento della CPU era attivato prima che l'istruzione STOP venisse eseguita. Se si presenta un interrupt, il cui livello di priorità è maggiore

del livello di priorità rappresentato dal valore immediato, allora la CPU andrà in eccezione e il controllo verrà ceduto alla routine di gestione di quell'interrupt; in caso contrario, la richiesta di interrupt non avrà alcun effetto. Se il bit del valore immediato corrispondente al bit S è azzerato, l'esecuzione dell'istruzione causerà una violazione di privilegio. Un reset esterno, invece, porta sempre all'inizializzazione del sistema.

- L'istruzione TRAP viene impiegata per causare una trap software. Questa istruzione provoca un'eccezione e la conseguente esecuzione di una routine di gestione della trap in modo supervisor. Sono disponibili 16 diversi vettori per le trap software (si veda la Figura 2). La sintassi dell'istruzione è la seguente:

```
TRAP #<n>
```

dove <n> è un numero da 0 a 15, che individua uno dei 16 vettori di trap software (vettori 32-47). L'indirizzo del vettore a cui cedere il controllo viene calcolato in base alla seguente formula:

indirizzo vettore di trap = \$80 + (n*4)

Per esempio, l'istruzione TRAP #2 cedrebbe il controllo al vettore situato all'indirizzo \$88 (vettore 34). Ovviamente, ogni routine di gestione di una trap software deve terminare con l'istruzione RTE.

Riassumendo, l'elaborazione delle exception del 68000 avviene sempre nel modo supervisor. Il passaggio dal modo utente al modo supervisor può avvenire in tre modi differenti:

- 1) Un errore nel codice del programma (trap hardware).
- 2) Un segnale esterno (interrupt, segnale di reset o errore sul bus.
- 3) Un'istruzione TRAP (trap software).

Il passaggio inverso, dal modo supervisor al modo utente, si può ottenere tramite istruzione RTE o per modifica diretta del bit S del registro di stato (istruzioni MOVE, ANDI, EORI, ORI con destinazione SR).

Il multitasking

Il sistema operativo dell'Amiga è essenzialmente un sistema multitasking. In un sistema di questo tipo più programmi possono essere caricati ed essere eseguiti allo stesso tempo, dando l'impressione di funzionare contemporaneamente. L'Exec, la parte più importante del sistema operativo dell'Amiga, ha la capacità di ripartire le risorse del sistema e del microprocessore tra i diversi programmi (task) coesistenti nel sistema. Ciascun task nel momento in cui funziona ha l'uso esclusivo dei registri della CPU, mentre condivide le risorse del sistema (la memoria, le librerie run-shared, i dispositivi di I/O) insieme agli altri task. Per questo motivo, qualsiasi risorsa del sistema dev'essere preventivamente chiesta "educatamente" all'Exec, onde evitare conflitti con gli altri task. Per esempio, pensate a cosa potrebbe succedere se due task utilizzassero una stessa zona di memoria per operazioni differenti, o se un task tentasse di leggere un file da un disco, mentre un altro task lo sta cancellando... Oltre a ciò, ogni risorsa allocata (cioè presa in prestito dal pool del sistema) dev'essere prontamente restituita (disallocata) quando non serve più, al fine di renderla disponibile per gli altri task.

Ogni task viene definito da un blocco di controllo del task il quale non è altro che una struttura di dati mediante la quale l'Exec riesce a formare e tenere unita una lista dei task presenti nel sistema. In questa struttura sono memorizzati molti utili parametri che definiscono lo stato operativo del task (attivo, sospeso...) e le sue caratteristiche. Per esempio, ogni task può

Figura 3: Istruzioni per il controllo del programma

| Mnemon. | Dim. | Funzione | Sintassi dell'assemblatore | X | N | Z | V | C | Privilegiato |
|---------|------|---|----------------------------|---|---|---|---|---|--------------|
| ANDI | W | Intersezione logica con SR | ANDI #<data>,SR | | | | | | * |
| ANDI | B | Intersezione logica con CCR | ANDI #<data>,CCR | | | | | | * |
| EORI | W | Disgiunzione logica con SR | EORI #<data>,SR | | | | | | * |
| EORI | B | Disgiunzione logica con CCR | EORI #<data>,CCR | | | | | | * |
| MOVE | W | Trasferimento da/a SR | MOVE <ea>,SR | | | | | | * |
| MOVE | B | Caricamento di CCR | MOVE SR,<ea> | | | | | | Inalterati |
| MOVE | L | Trasferimento da/a USP | MOVE <ea>,<CR> | | | | | | * |
| MOVE | L | Trasferimento da/a USP | MOVE USP,An | | | | | | Inalterati |
| MOVE | L | Trasferimento da/a USP | MOVE An,USP | | | | | | Inalterati |
| ORI | W | Unione logica con SR | ORI #<data>,SR | | | | | | * |
| ORI | B | Unione logica con CCR | ORI #<data>,CCR | | | | | | * |
| RESET | U | Reset dei dispositivi esterni | RESET | | | | | | * |
| RTE | U | Ritorno da eccezione | RTE | | | | | | Modificati |
| STOP | U | Sospensione dell'esecuzione del programma in caso | STOP #<data> | | | | | | Inalterati |
| TRAP | U | Esecuz. di una trap software | TRAP #<n> | | | | | | Inalterati |

avere una propria routine di gestione delle trap. Dal momento che l'Amiga possiede un solo microprocessore, l'Exec deve provvedere a spartirlo tra i vari task e questo è il motivo per cui i task utilizzano il microprocessore a turno. Ogni task possiede il proprio user stack nel quale vengono memorizzati i valori contenuti in tutti i registri della CPU, ogni qualvolta il task in esecuzione deve porsi in uno stato d'inerzia per consentire agli altri task presenti nel sistema di funzionare a loro volta (si dice anche che il task "si addormenta"). Quando poi il task ritorna attivo (cioè "si sveglia") compie l'operazione inversa caricando i registri della CPU con i valori memorizzati nella propria area stack. Grazie a questo processo, che va sotto il nome di task switching, ogni task presente nel sistema riceve una certa porzione di tempo (time slice) durante la quale può funzionare (normalmente si tratta di circa 64 millescondi). Con questa tecnica ciascun task può continuare a eseguire le proprie operazioni indisturbato, come se non avesse mai perso il controllo del microprocessore.

Exception nell'Amiga

Prima di tutto, mi sembra doverosa una precisazione: il termine "exception" che nei manuali della Motorola viene usato per indicare indistintamente trap o interrupt, è usato con un diverso significato nell'Amiga ROM Kernel Manual, la documentazione ufficiale valida per tutti i programmatori dell'Amiga. Con il termine "exception" in ambiente Amiga s'intende un interrupt software, cioè un'interruzione del task attivo a favore di una routine che viene eseguita in modo user. Questo interrupt software può essere causato tramite la funzione Cause della libreria Exec o tramite l'invio al task di un particolare segnale da parte di un altro task. D'ora innanzi si dovrà perciò distinguere tra le exception del 68000 e quelle dell'Amiga.

Il sistema operativo dell'Amiga è stato programmato in modo che ogni qualvolta si verifica una trap o un interrupt, il controllo sia ceduto all'Exec. Questo perché ogni task potrebbe voler gestire le trap in modo diverso. Il programmatore può affidarsi alle routine di gestione messe a disposizione "per default" dal sistema, o può decidere di prendersi l'onere di scrivere le proprie routine di gestione. Ogni task possiede nel proprio blocco di controllo un parametro, chiamato TC_TRAPCODE, che punta a un'unica routine di gestione delle trap. Quando si verifica una trap, il controllo viene ceduto a questa routine che normalmente è quella predefinita dal sistema (e causa il famigerato GURU Message). Comunque, nulla vieta di modificare questo parametro in modo da farlo puntare alla propria routine di gestione delle trap.

Le routine di gestione degli interrupt sono invece comuni a tutti i task. Comunque, ogni task può installare nuove routine di gestione (handler) da sostituire a quelle fornite per default dal sistema o aggiungere nuove routine accanto a quelle preesistenti (server), che svolgono particolari compiti. Ciò potrà ottenersi servendosi di opportune funzioni dell'Exec, quali AddIntServer e SetIntVector.

Gestione degli interrupt da parte del sistema

L'hardware dell'Amiga può generare fino a 15 tipi di interrupt, il cui controllo viene affidato al chip Paula. Quest'ultimo deve anche preoccuparsi di tradurre i 15 tipi di interrupt dell'Amiga in sei dei sette livelli di interrupt del 68000 (Figura 4). Nell'Amiga esistono svariate fonti di interrupt. Il Blitter, per esempio, dopo aver eseguito una qualsiasi operazione, come il trasferimento di un blocco di grafica, o il tracciamento di una

semplice linea, genera un interrupt (BLIT) per segnalare il completamento dell'operazione. Un altro esempio è l'interrupt di vertical blank (VERTB), che viene generato dall'hardware esattamente ogni cinquantesimo di secondo (ogni sessantesimo di secondo in standard NTSC). Questo interrupt segnala l'inizio dell'intervallo di vertical blank. Durante questo periodo il sistema deve svolgere un gran numero di compiti, come aggiornare vari registri hardware e le liste d'istruzioni per il Copper.

Quando si verifica un interrupt del 68000, il controllo viene ceduto all'autovettore di interrupt corrispondente. Questi autovettori puntano a routine del sistema operativo che trasformano 6 dei 7 livelli di interrupt del 68000 nei 15 livelli di interrupt dell'Amiga (Figura 4). Per compiere questa trasformazione, l'Exec accede ai registri di interrupt del chip Paula, grazie ai quali riesce a scoprire l'origine dell'interrupt. Infine, il sistema localizza nella struttura ExecBase, all'interno dell'array intVect, la struttura IntVector relativa a quell'interrupt, e cede il controllo alla routine di interrupt puntata dal parametro IV_CODE. In questo modo, per ognuno dei 15 interrupt dell'Amiga esiste una corrispondente routine di gestione.

La funzione SetIntVector fornisce al programmatore la possibilità di modificare i 15 vettori di interrupt del sistema, consentendo di associare nuovi handler agli interrupt dell'Amiga. Tra l'altro, l'Exec rende possibile associare a uno stesso interrupt più di una routine di gestione, che in questo caso prende il nome di server. I server associati a uno stesso interrupt sono legati tra di loro mediante una catena di server mantenuta dal sistema. Queste catene vengono create dal sistema durante il boot, e quindi il programmatore non deve preoccuparsi di crearne una ex-novo. Le uniche cose da fare, sono comunicare al sistema l'interrupt a quale s'intende associare il server, nonché l'indirizzo della nostra routine, che costituisce il server vero e proprio.

In genere, quindi, un server fa parte di un insieme di routine tutte associate allo stesso interrupt. Ogni server dovrebbe occuparsi di un solo compito specifico, terminato il quale il controllo dovrebbe passare al successivo server della catena. L'ordine con il quale un server riceve il controllo dipende dalla sua priorità nella lista. La priorità può variare tra -127 (priorità minima) a +128 (priorità massima). Comunque, di solito si imposta la priorità a zero per tutti i server.

È possibile chiamare la funzione AddIntServer per aggiungere un proprio server alla catena di server associata a un certo interrupt. Quando s'intende aggiungere un server, affinché

Figura 4: gli interrupt dell'Amiga trasformati nei livelli di priorità del 68000

| Livello di priorità del 68000 | Priorità dell'Amiga | Interrupt dell'Amiga |
|-------------------------------|---------------------|--|
| 6 | 14 | Coproprocessore Copper, interrupt ad alta priorità |
| | 13 | Porta d'espansione e interrupt del CIA 8250B |
| | 12 | Disk Sync Byte restituito dal DMA |
| 5 | 11 | Buffer di ricezione del dispositivo Serial pieno |
| | 10 | Canale audio 1 |
| 4 | 9 | Canale audio 3 |
| | 8 | Canale audio 0 |
| | 7 | Canale audio 2 |
| | 6 | Blitter DMA done (il Blitter ha completato un compito) |
| 3 | 4 | Coproprocessore Copper, interrupt a bassa priorità |
| | 3 | Interrupt di vertical-blanking |
| | 5 | Porta di I/O, tastiera, timer, interrupt hardware esterno, livello 2 |
| 2 | 3 | Porta di I/O, tastiera, timer, interrupt hardware esterno, livello 2 |
| | 2 | Buffer di trasmissione del dispositivo Serial vuoto |
| 1 | 2 | Blocco di dati del disco trasferito |
| | 1 | Interrupt software |
| | 0 | Interrupt software |

tutto funzioni correttamente occorre seguire alcune regole nella stesura del codice del server. In particolare, è bene tenere presente le seguenti convenzioni: i registri D0, D1, A0, A1, A5 e A6 sono utilizzati come registri di scratch, il che significa che devono essere considerati come alterabili. In ingresso, tutti gli altri registri devono essere preservati, e vanno quindi memorizzati nello stack. In uscita, il server deve provvedere a togliere i dati dallo stack, ripristinando il vecchio contenuto dei registri. Un'istruzione RTS conclude l'esecuzione del server. Prima di terminare, però, il server deve impostare il flag Z del registro di stato, se vuole che gli altri server (a priorità inferiore) ricevano il controllo. Se invece azzeri il flag Z, gli altri server non riceveranno il controllo. In particolare, un server associato all'interrupt di vertical blank, dovrebbe sempre impostare il flag Z prima di terminare la propria esecuzione.

Conclusioni

In questa puntata lo scopo era quello della maggior chiarezza possibile, e per questo non siamo scesi nei dettagli. Sono conscio che un argomento così complesso avrebbe richiesto ben più spazio. Ci sarebbero molte altre cose da dire, ma come si vuol dire "questa è un'altra storia!". A ogni buon conto, desidero invitare chiunque sia interessato a saperne di più alla lettura del testo *Programmare l'Amiga Vol. 1* di Eugene P. Mortimore, più volte chiamato in causa nella stesura di questo corso, nel quale si potrà trovare una trattazione esauriente sulle capacità multitasking dell'Amiga e sulla gestione delle eccezioni del 68000 da parte dell'Exec. Chi ha seguito questo corso sin dall'inizio è ora in grado di leggere e comprendere questo prezioso testo senza alcun problema.

Listato 1

* Come causare una trap software in Assembly

```

INCLUDE exec/types.i
INCLUDE exec/tasks.i
INCLUDE exec/exec_lib.i
;trova il blocco di controllo del task e memorizza
l'indirizzo in a4
move.l $4,u,a6
move.l #0,a1
jsr _LVOFindTask(a6)
move.l d0,a4

;salva l'indirizzo dell'handler originario
move.l TC_TRAPCODE(a4),oldhandler

;sostituisce il vecchio handler con il nuovo handler
move.l #my_handler,TC_TRAPCODE(a4)

;causa la trap
trap #0

;ripristina l'handler originario
move.l oldhandler,TC_TRAPCODE(a4)
rts

* Routine di gestione della trap software
* Questa routine viene eseguita in modo supervisor
* In essa si possono usare istruzioni privilegiate

```

```

my_handler: .....
           .....
           .....
           rte

oldhandler: DC.L 0

```

Listato 2

* Come aggiungere un server alla catena
* dell'interrupt di vertical blank (interrupt numero 5)

```

INCLUDE exec/types.i
INCLUDE exec/interrupts.i
INCLUDE exec/exec_lib.i

* aggiunge server
move.l $4,u,a6 ;base di exec
moveq #5,d0 ;numero interrupt
lea interrupt,a1 ;indirizzo interrupt
jsr _LVOAddIntServer(a6)
           .....
           .....

* rimuove server
moveq #5,d0
lea interrupt,a1
jsr _LVORemoveIntServer
rts

```

* Server associato alla catena di interrupt di vertical
* blank. Viene eseguito in modo supervisor

```

my_server: movem d2-d7/a2-a3,-(sp)
           .....
           .....
           .....
           movem (sp)+,d2-d7/a2-a3
           moveq #0,d0 ;cede il controllo
           ;agli altri server
           rts

interrupt: DC.L 0,0
           DC.B NT_INTERRUPT,0
           DC.L srv_name
           DC.L 0
           DC.L my_server

srv_name: DC.B 'My Assembly Server',0
          EVEN

```

Listato 3

* Come associare nuovi handler a un particolare
* interrupt, per esempio all'interrupt di vertical
* blank (interrupt numero 5)

```

INCLUDE exec/types.i
INCLUDE exec/interrupts.i
INCLUDE exec/exec_lib.i

* aggiunge handler
move.l $4,u,a6 ;base di exec
moveq #5,d0 ;numero interrupt
lea interrupt,a1 ;indirizzo interrupt
jsr _LVOSetIntVector(a6)
           .....
           .....
           .....
           rts

* Handler associato all'interrupt di vertical blank
* Viene eseguito in modo supervisor

my_handler: movem d2-d7/a2-a3,-(sp)
           .....
           .....
           .....
           movem (sp)+,d2-d7/a2-a3
           rte

interrupt: DC.L 0,0
           DC.B NT_INTERRUPT,0
           DC.L hnd_name
           DC.L 0
           DC.L my_server

hnd_name: DC.B 'My Assembly Handler',0
          EVEN

```

IL MODULO PER LA GESTIONE DELLE IMMAGINI

Continuando la descrizione dello sviluppo di un programma multimediale su CD-ROM, vi presentiamo il modulo *GestioneImmagini.c*, descrivendo inoltre alcune utili funzioni che potranno arricchire il vostro programma

di Eugenio P. Mortimore

Nei precedenti articoli abbiamo presentato i sorgenti in linguaggio C di alcuni moduli utili per lo sviluppo di un programma multimediale per CD-ROM. Ricordiamo che tale programma potrà essere eseguito su una macchina CDTV, usando un normale televisore per la visualizzazione, o su una qualsiasi piattaforma Amiga equipaggiata con un drive CD-ROM e un monitor RGB. In ogni caso, il programma e i dati relativi risiederanno su un disco CD-ROM e molte nostre routine sono state scritte tenendo conto di questo aspetto.

In questo articolo e nel successivo presentiamo un altro modulo importante, *GestioneImmagini.c*, con un certo numero di routine che vi permetteranno d'incorporare nel vostro programma delle funzioni addizionali. Il modulo *GestioneImmagini.c* contiene i dati e le routine in C per gestire alcune delle immagini necessarie al programma. Vi saranno definite per esempio tutte le immagini degli sprite del puntatore di schermo, usate sia con il telecomando del CDTV sia con la tastiera dell'Amiga, e vi saranno definite anche un certo numero di piccole immagini rettangolari che vi aiuteranno a determinare i colori da usare nelle vostre scene. Ecco un breve riassunto delle routine che presenteremo:

- Un generatore di numeri casuali; spesso nel programma avrete bisogno di un indice generato in maniera casuale, per esempio per non rendere del tutto deterministico il comportamento del programma. Questa tecnica può essere utile in modo particolare in programmi che prevedano un modo "gioco". A questo scopo presenteremo una routine per generare un indice casuale e un esempio di utilizzo per includere un effetto sorpresa nel programma.
- Una procedura grafica di tipo "DO-UNDO"; presenteremo una routine per creare e visualizzare istantaneamente dei cambiamenti grafici sulla scena visualizzata, usando il Blitter dell'Amiga. Questa routine verrà chiamata procedura di "DO-UNDO" grafico. È un po' complicata e per questa ragione la descriveremo in dettaglio. Anche in questo caso presenteremo un esempio di utilizzo della routine.
- Gestore di grandi animazioni; potrete aver bisogno di

una tecnica che vi permetta d'includere lunghe animazioni nella vostra presentazione. Il problema che affrontiamo in questo caso è di tipo generale e cioè come risolvere il problema della mancanza di memoria in punti critici del programma. Per esempio, immaginiamo che il vostro programma abbia visualizzato una certa sequenza di scene e sia arrivato a un punto nel quale la selezione di un gadget produrrà un'animazione. In questo caso, bisogna porsi il problema di fare abbastanza spazio in memoria per poter precaricare la sequenza animata, magari insieme a una musica di accompagnamento, altrimenti la sequenza desiderata non potrebbe essere eseguita.

La tecnica che qui presenteremo, quella cioè di chiudere e riaprire più tardi alcune risorse, può essere estesa per includere tutte le risorse di programma da voi usate. Si noti anche che l'utilizzo di programmi *CLI* esterni, nel nostro caso *ShowAnim*, per presentare animazioni, permette al programma di essere più piccolo in tutti i momenti in cui non si sta visualizzando un'animazione.

Normalmente, non userete queste funzioni esattamente come sono riportate nei nostri listati, ma le modificherete a seconda delle vostre esigenze.

Avvertenze sulle variabili globali

Nei listati che presenteremo sono incluse le dichiarazioni in C, sia "extern" che non, di un certo numero di variabili globali. Queste dichiarazioni appaiono subito prima delle relative funzioni che le utilizzano. Alcune di queste variabili globali sono state introdotte per la prima volta, altre noterete di averle già incontrate nei precedenti articoli. In quest'ultimo caso, abbiamo ripetuto le dichiarazioni per rendere più chiaro l'uso di queste variabili nel contesto delle funzioni descritte.

Per esempio, abbiamo definito in precedenza la variabile globale *DirectoryIndex* e abbiamo spiegato che indicizza le varie directory di dati sul disco CD-ROM. In questi listati sono inclusi due #define per questa variabile, uno per *DirectoryIndexScreensNTSC* e uno per *DirectoryIndexAnimNTSC*.

Nel vostro programma generale voi potreste avere #define anche per DirectoryIndexScreensPAL e DirectoryIndexAnimPAL.

Abbiamo anche già definito le variabili globali SceneIndexPrevious e SceneIndexCurrent nella discussione del modulo *GestioneScene.c*. Notate che alcune di queste variabili vengono dichiarate come "extern", mentre altre no. La nostra scelta in questo caso è abbastanza arbitraria: indica soprattutto che alcune di queste variabili sono state dichiarate e discusse in articoli precedenti, mentre altre sono dichiarate per la prima volta in questo contesto. La vostra effettiva dichiarazione, "extern" o no, dipenderà da come organizzerete i vostri moduli di programma.

Il modulo GestioneImmagini.c

Il Listato 1 mostra il codice del modulo *GestioneImmagini.c*. Questo modulo contiene il codice per gestire tutte le immagini degli sprite della graphics.library usati dal programma. Vi sono quindi le definizioni dei tre tipi di puntatori utilizzati, il NormalPointer, il TransparentPointer e il WaitPointer. Potete vedere che ciascuna di queste immagini è definita nella memoria Chip e consiste in 18 paia di UWORD, di cui 16 vengono effettivamente utilizzate per la definizione dell'immagine.

Ricordate che NormalPointer è l'immagine normalmente usata dal programma, mediante la funzione SetPointers, quando si sta utilizzando la tastiera o il telecomando. Questa immagine corrisponde a una lunga freccia diretta dal basso a destra verso l'alto a sinistra. È più grande del puntatore standard di *Intuition* in modo da renderla più visibile sullo schermo Tv.

L'immagine TransparentPointer è costruita nello stesso modo, ma ciascuna UWORD della sua definizione ha il valore 0x0000; risulterà quindi trasparente sullo schermo. Questa immagine viene imposta mediante la funzione BlankPointers mostrata nel Listato 1/a.

L'immagine WaitPointer rappresenta un piccolo orologio con una singola lancetta fissa, che serve a notificare all'utente che dovrà aspettare prima di poter effettuare qualche operazione con il mouse, la tastiera o il telecomando. Si ricordi ancora una volta che è la funzione SetPointers che permette di selezionare l'appropriata immagine del puntatore a seconda della situazione. Per esempio, se volete mostrare il WaitPointer, dovreste chiamare la funzione SetPointers come segue:

```
SetPointers(DO_WAIT);
```

E se volete riutilizzare il puntatore normale, chiamerete la funzione come segue:

```
SetPointers(DONT_WAIT);
```

Ricordate che la funzione SetPointers è stata scritta in modo da riconoscere se l'utente sta utilizzando il mouse, i tasti cursore della tastiera o quelli del telecomando. Se per esempio effettuate la precedente chiamata mentre il programma è in modo mouse, sullo schermo apparirà il normale puntatore di *Intuition*.

La nuova funzione SetPointers

Nel Listato 1/a viene presentata una versione migliorata della funzione SetPointers. Questo listato è molto simile a quello presentato in un precedente articolo, ma impedisce che il programma possa ricevere input *Intuition* mentre sullo schermo viene visualizzato il WaitPointer. Questo viene fatto

utilizzando la funzione *Intuition* ModifyIDCMP. Questo schema ha il vantaggio che il programma ignorerà gli input dell'utente durante una transizione di scena o durante un'attività atomica sulla stessa scena, come l'esecuzione di una melodia. In questo modo si eviteranno accodamenti di input che potrebbero confondere l'utente. Dovrete decidere con attenzione i punti dove chiamare la funzione SetPointers: una scelta corretta determinerà anche come l'utente potrà interagire con il programma.

Come creare i define dei colori

Mentre svilupperete il vostro programma, avrete spesso bisogno di fare riferimento a un sottoinsieme dei colori utilizzati nelle vostre scene. Avrete bisogno di un modo per identificare i numeri dei colori in ciascuna nuova scena e di costruire una corrispondente lista di define nel vostro sorgente. Quello che descriveremo vi fornirà un modo conveniente e sistematico di farlo. Faremo uso per questo scopo di un insieme di piccole immagini *Intuition* e di una o più funzioni C.

Il modulo *GestioneImmagini.c* contiene una serie di definizioni per sedici strutture Image di *Intuition*. Notate che queste strutture hanno tutte gli stessi parametri a eccezione del parametro PlaneOnOff. Quest'ultimo è infatti posto a 0x0000 per la prima struttura Image0 e aumenta di "1" per ciascuna struttura successiva arrivando a 0x000F per l'ultima.

Lo scopo di queste sedici strutture Image è di fornire un modo al programma di generare una visione grafica di ciascuno dei colori presenti in una scena a sedici colori. Questo torna utile quando avete creato le scene del programma e avete bisogno d'identificare i numeri dei colori a cui far riferimento nel vostro sorgente. Per esempio, tipicamente nella maggior parte delle scene a 16 colori il colore "0" è il nero e il colore "15" è il bianco. Quindi, probabilmente avrete una serie di define che iniziano e finiscono con:

```
#define COLOR_BLACK 0  
#define COLOR_WHITE 15
```

La funzione DrawImages16

La routine DrawImages16 vi permette di visualizzare tutti i colori di ciascuna vostra scena a 16 colori in alta risoluzione. Potete fare questo compilando per prima cosa il modulo *GestioneImmagini.c* nel vostro programma e aggiungendo una chiamata alla funzione DrawImages16 nel modulo *GestioneSchermate.c*. La chiamata a DrawImages16 dovrebbe essere messa subito dopo aver reso visibile una nuova scena in alta risoluzione a sedici colori mediante la chiamata alla funzione ScreenToFront effettuata nel modulo *GestioneSchermate.c*. Se volete determinare i numeri dei colori per un'intera collezione di scene, potete creare un programma "main" temporaneo che visualizzi una serie di scene in alta risoluzione a 16 colori sullo schermo, aspettando per ciascuna scena la pressione di un tasto per passare alla successiva.

Se avete inserito opportunamente la chiamata alla funzione DrawImages16, nella parte bassa di ogni scena compariranno delle piccole immagini rettangolari equamente spaziate, una per ogni colore. Normalmente, il primo rettangolo, cioè il rettangolo numero "0", sarà nero e l'ultimo rettangolo, quello numero "15", sarà bianco. Gli altri 14 rettangoli appariranno nei colori specifici della particolare scena visualizzata. Se per esempio il rettangolo "1" è blu chiaro, e volete esplicitamente usare questo colore nel vostro programma, potete creare il seguente define:

```
#define COLOR_LIGHT_BLUE 1
```

e se il colore "2" è blu scuro, potete scrivere:

```
#define COLOR_DARK_BLUE 2
```

Se i colori identificati mediante la chiamata alla funzione DrawImages16 varieranno da una scena all'altra, potete creare i define relativi ai colori aggiungendogli l'indice della scena relativa. Per esempio:

```
#define COLOR_SCENE0_LIGHT_BLUE 1
```

```
#define COLOR_SCENE0_DARK_BLUE 2
```

```
#define COLOR_SCENE1_LIGHT_BLUE 6
```

```
#define COLOR_SCENE1_DARK_BLUE 7
```

Si noti che la funzione DrawImages16 disegna i piccoli rettangoli sullo schermo a una posizione verticale con y pari a "390", lontano da tutti i gadget di scena. Si suppone però che la scena abbia un'altezza di "400" linee. Se invece la vostra scena ha un'altezza maggiore, per esempio "512" linee nel caso del PAL, e volete che comunque i rettangoli appaiano vicino al limite inferiore dello schermo e lontano dai gadget di scena, potete creare una funzione DrawImages16 specifica per il PAL o modificare quella presentata nel listato, usando "500" al posto di "390". Allo stesso modo, se volete identificare i numeri dei colori di una scena "320" per "200" in bassa risoluzione a 32 colori, dovrete creare una serie di 32 strutture Image, ciascuna con un differente valore del parametro PlaneOnOff e poi creare una funzione DrawImages32 per disegnare una serie di 32 piccoli rettangoli vicino al bordo inferiore di questo tipo di scene. Di conseguenza, nel modulo *GestioneSchermate.c* dovrete decidere quale tipo di scena, "320" per "200" o "640" per "400", dev'essere visualizzata, ma ricordate che abbiamo già delle variabili globali, spiegate nei precedenti articoli, per gestire queste decisioni. Ricordate soltanto che nel programma finale, per renderlo più piccolo possibile, eliminerete queste strutture Image commentandole nel sorgente di *GestioneImmagine.c*. Eliminerete anche tutte le chiamate alla funzione DrawImages16. Del resto, queste parti di programma sono state incluse soltanto per la fase di sviluppo e non devono far parte del programma finale.

La funzione GetRandomIndex

Il Listato 2 mostra come potete ottenere e usare un indice con valore casuale. L'idea è di ottenere un numero casuale che dipende dal tempo di sistema corrente. Usiamo due funzioni della libreria del SAS/C per questo scopo. La prima funzione, srand48, crea un "seme" per il generatore di numeri casuali, che dipende dal valore corrente dei "tick" dell'orologio di sistema. A questo scopo vengono usate la funzione DateStamp con la variabile globale MyDateStamp.

La funzione di libreria SAS/C drand48 restituisce un numero casuale compreso tra 0.00 e 1.00, assegnato alla variabile locale RandomNum, una volta che è stata eseguita la funzione srand48 per inizializzare il generatore di numeri casuali. Ma generalmente nel vostro programma avrete bisogno d'indici casuali compresi tra "0" e NumIntervals, dove NumIntervals è un numero intero che dipenderà dal particolare contesto del programma. Per esempio, se volete selezionare una domanda a caso da un insieme di dieci domande, numerate da "0" a "9", vorrete che la funzione GetRandomIndex restituisca un intero compreso tra "0" e "9". Potete vedere che infatti la funzione GetRandomIndex accetta un solo argomento, NumIntervals, e restituisce un numero intero compreso tra "0" e NumIntervals. Per

esempio, se NumIntervals vale "9" e il numero casuale ritornato dalla funzione drand48 è 0.05, la funzione GetRandomIndex ritorna il valore "0". Se la funzione drand48 restituisce il valore 0.95, la funzione GetRandomIndex restituisce il valore "9".

L'opzione "bandito del tempo"

Un altro possibile uso del generatore di numeri casuali è l'introduzione di un elemento sorpresa nel programma. Per esempio, in un programma di storia della musica dove lo scopo del modo gioco è di trovare il compositore e la melodia misteriosi, il programma potrebbe gestire un insieme di condizioni di gioco normali e un insieme di condizioni inusuali. Una delle condizioni usuali potrebbe essere un limite fisso di tempo per ciascun livello di gioco: un livello più difficile darà a disposizione un minor tempo di un livello più facile. D'altra parte, ci potrebbe essere una condizione di gioco inusuale, che chiameremo "bandito del tempo" e che viene esemplificata nella funzione CheckTimeBandit. Questa condizione farà in modo da "rubare" tempo durante un livello di gioco, con un meccanismo per cui il programma segue un cammino di scene non standard, solo se si sono avute particolari condizioni di gioco. In questo caso, il programma potrebbe far suonare un particolare campione sonoro e per esempio visualizzare una scena contenente dei quiz, o qualche altra scena da voi progettata, richiedendo che l'utente risponda correttamente ad almeno una delle domande prima di poter continuare la ricerca della melodia o del compositore misterioso.

Per esempio, supponete di avere un programma con un modo gioco di cui l'utente seleziona il livello di difficoltà, impostando quindi la variabile CurrentPlayLevel. Dopo la selezione verrà presentata la scena di una "macchina del tempo", nella quale l'utente potrà selezionare una data del passato ed effettuare il salto temporale mediante la selezione del gadget "GO". A questo punto, verrà visualizzata un'animazione accompagnata da relativo sonoro per simulare il salto temporale, per poi arrivare alla scena relativa alla data prima selezionata. In questa scena si potrà visualizzare dapprima un giornale in cui sono contenute notizie riguardanti l'anno selezionato e poi una serie di compositori che in quell'anno hanno composto musiche. Quindi, verrà eseguita la melodia misteriosa e l'utente dovrà indovinarne il compositore. Se aggiungete un'opzione "bandito del tempo" potete introdurre un elemento di sorpresa che interrompa la normale sequenza di salto del tempo in maniera del tutto casuale.

Potreste anche volere che il programma si comporti in maniera differente a seconda del livello di difficoltà. Al livello "1", quello più facile, potreste volere che il "bandito del tempo" compaia solo il dieci per cento delle volte, al livello "2" il venti per cento e al livello "3" il trenta per cento delle volte. Si noti che mediante la variabile globale CurrentPlayLevel potete risalire al livello attualmente selezionato. Quindi vorrete che alla selezione del gadget "GO" della "macchina del tempo", in certe condizioni invece di far partire la sequenza di salto del tempo se ne attivi un'altra; potreste usare per questo scopo la funzione CheckTimeBandit o una versione modificata di essa.

Potete vedere che la funzione CheckTimeBandit inizia tenendo traccia della variabile globale TimesTimeMachine. Questa variabile è inizializzata a "0" e incrementata ogni volta che l'utente richiama la macchina del tempo. Voi non volete che il "bandito del tempo" venga attivato la prima volta che viene utilizzata la macchina del tempo. Quindi, se questa non è la prima volta, cioè se NumTimesTimeMachine è maggiore


```

};

struct Image Image2 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0002,
    NULL
};

struct Image Image3 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0003,
    NULL
};

struct Image Image4 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0004,
    NULL
};

struct Image Image5 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0005,
    NULL
};

struct Image Image6 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0006,
    NULL
};

struct Image Image7 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0007,
    NULL
};

struct Image Image8 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x0008,
    NULL
};

struct Image Image9 =
{
    0, 0,

5, 5,
0,
(USHORT *) NULL,
0x0000, 0x0009,
NULL
};

struct Image Image10 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x000A,
    NULL
};

struct Image Image11 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x000B,
    NULL
};

struct Image Image12 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x000C,
    NULL
};

struct Image Image13 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x000D,
    NULL
};

struct Image Image14 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x000E,
    NULL
};

struct Image Image15 =
{
    0, 0,
    5, 5,
    0,
    (USHORT *) NULL,
    0x0000, 0x000F,
    NULL
};

/* ***** */
VOID DrawImages16()
{
    DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
    &Image0, 0, 390);
    DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
    &Image1, 10, 390);
}

```

```

DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image2, 20, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image3, 30, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image4, 40, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image5, 50, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image6, 60, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image7, 70, 390);

DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image8, 80, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image9, 90, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image10, 100, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image11, 110, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image12, 120, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image13, 130, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image14, 140, 390);
DrawImage(frontWindowRastPort, (struct Image *)
&Image15, 150, 390);
}

```

Listato P/a: Versione migliorata della funzione SetPointers

```

#define DO_WAIT 1
#define DONT_WAIT 2

/* ***** */
extern struct SimpleSprite MySimpleSprite;

extern USHORT CurrentHotSpotX;
extern USHORT CurrentHotSpotY;

extern struct Window *frontWindow;

extern struct ViewPort *frontWindowViewPort;

/* ***** */
VOID SetPointers(BOOL);
VOID BlankPointers(VOID);
VOID AllocPtrSprite(USHORT, USHORT);

/* ***** */
VOID AllocPtrSprite(USHORT InitialX, USHORT InitialY)
{
    CurrentHotSpotX = InitialX;
    CurrentHotSpotY = InitialY;

    MySimpleSprite.x = InitialX;
    MySimpleSprite.y = InitialY;

    MySimpleSprite.height = 16;

    SpriteNumber = GetSprite((struct SimpleSprite *)
&MySimpleSprite, -1);

    if(SpriteNumber != -1)
    {
        ChangeSprite(frontWindowViewPort,
&MySimpleSprite, (SHORT *)
TransparentPointer);
    }
}

```

```

}

if(SpriteNumber == -1)
    CloseResources("Pointer Sprite");
}

/* ***** */
VOID SetPointers(BOOL WaitOrNot)
{
    if(WaitOrNot == DO_WAIT)
    {
        ModifyIDCMP(frontWindow, MOUSEMOVE);

        if(MouseInUse == TRUE)
        {
            ReportMouse(frontWindow, FALSE);

            SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
WaitPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);

            ChangeSprite(frontWindowViewPort,
&MySimpleSprite, (SHORT *)
TransparentPointer);
        }

        if(MouseInUse == FALSE)
        {
            SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
TransparentPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);

            ChangeSprite(frontWindowViewPort,
&MySimpleSprite, (SHORT *) WaitPointer);
        }
    }

    return;
}

if(WaitOrNot == DONT_WAIT)
{
    ModifyIDCMP(frontWindow,
<MOUSEBUTTONS | MOUSEMOVE | RAWKEY>);

    if(MouseInUse == TRUE)
    {
        ReportMouse(frontWindow, TRUE);

        ClearPointer(frontWindow);

        ChangeSprite(frontWindowViewPort,
&MySimpleSprite, (SHORT *)
TransparentPointer);
    }

    if(MouseInUse == FALSE)
    {
        SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
TransparentPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);

        ChangeSprite(frontWindowViewPort,
&MySimpleSprite, (SHORT *) NormalPointer);
    }
}

/* ***** */
VOID BlankPointers(VOID)
{
    SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
TransparentPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);

    ChangeSprite(frontWindowViewPort, &MySimpleSprite,
(SHORT *) TransparentPointer);
}

```

Listato 2: Generatore di numeri casuali

```
#define TIME_BANDIT      215
#define TRIVIA_QUESTIONS 213
#define DirectoryIndexScreensHTSC 1
/* ***** */
UBYTE NumPlaySound      = 1;
UBYTE CurrentPlayLevel  = 1;
UBYTE NumTimesTimeMachine = 0;
UBYTE SceneIndexCurrent = 0;
UBYTE SceneIndexPrevious = 0;
UBYTE DirectoryIndex    = 0;
BOOL GoToTimeBandit    = FALSE;
BOOL CallCreateNewScene = FALSE;
/* ***** */
struct DateStamp MyDateStamp;
/* ***** */
UBYTE GetRandomIndex(UBYTE);
VOID CheckTimeBandit(VOID);
```

```
/* ***** */
UBYTE GetRandomIndex(UBYTE NumIntervals)
{
    UBYTE i;
    DOUBLE RandomNum;
    DateStamp(&MyDateStamp);
    srand48(MyDateStamp.ds_Tick);
    RandomNum = drand48();
    for(i = 0; i < NumIntervals; i++)
    {
        if(RandomNum >= (DOUBLE)
            i/NumIntervals && RandomNum <=
            (DOUBLE) (i + 1)/NumIntervals)
            return(i);
    }
}
/* ***** */
VOID CheckTimeBandit(VOID)
{
    NumTimesTimeMachine++;
    if(NumTimesTimeMachine > 1)
    {
        DOUBLE RandomNum;
        DateStamp(&MyDateStamp);
        srand48(MyDateStamp.ds_Tick);
        RandomNum = drand48();
        if(CurrentPlayLevel == 1 && RandomNum <= 0.10)
            GoToTimeBandit = TRUE;
        if(CurrentPlayLevel == 2 && RandomNum <= 0.20)
            GoToTimeBandit = TRUE;
        if(CurrentPlayLevel == 3 && RandomNum <= 0.30)
            GoToTimeBandit = TRUE;
    }
    if(GoToTimeBandit == TRUE)
    {
        NumTimesTimeMachine = 0;
        DirectoryIndex = DirectoryIndexScreensHTSC;
        SetPointers(DD_WAIT);
        DisplayPicture(GetFileNameForLanguage("TimeBandit"))
;
        NumPlaySound = 3;
        PlaySounds("Weird");
        NumPlaySound = 1;
        SceneIndexPrevious = TIME_BANDIT;
        CallCreateNewScene = FALSE;
        SetPointers(DONT_WAIT);
        CreateNewScene(TRIVIA_QUESTIONS);
    }
}
```

TecnoShop® by data office s.a.s.
Via Roma, 5/7 - 80040 S. Sebastiano al Vesuvio (NA)
Tel. 081/5743260 Pbx - Fax 081/5743260

Amiga 1200

L. 590.000

+ in permuta il tuo vecchio Amiga 500

Stampante Hewlett Packard 500 C 300 dpi
Stampa a colori su carta normale mediante
getto termico d'inchiostro
L. 1.099.000

Scheda Microchips per Amiga
1200 con coprocessore e clock
espandibile con moduli Simm

Videon 4.0 gold L. 379.000
Microgen L. 350.000

HD per A1200 A600
alcuni esempi:
Conner 60 Mb L. 600.000
Seagate 120 Mb L. 800.000

Kickstarts automatici L. 50.000
XCOPY hardware L. 148.000

Stampante
Citizen
Swift 240C
24 aghi
colore
300 cps
360 dpi
L. 765.000

Dischetti MITSUBISHI
in confezioni da 10 pz.
2DD 3,5" L. 1.050
2HD 3,5" L. 1.850

GVP Point autorizzato

Vasto assortimento di software
originale per Amiga e Pc

Assistenza tecnica per tutti i computer
Consulenza specializzata DTW

Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA



Disponibili Dischi
BULK e MARCATI

LE ESTENSIONI AMOS ANCORA AL MICROSCOPIO

Come scrivere un'estensione per AMOS Pro... e il programma R-Grab

di Stefano Peruzzi

Dopo la stesura dell'articolo relativo al modo di scrivere un'estensione di comandi per AMOS, ha fatto la sua comparsa l'atteso *AMOS Professional*. Probabilmente molti di voi si saranno chiesti se tutto quello che avevate imparato nel precedente articolo rimane valido tuttora con *AMOS Pro*: la risposta è affermativa, anche se qualche modifica è necessaria.

AMOS Professional è cambiato sostanzialmente in molti punti (non parlo solo dell'editor e dei nuovi comandi), ciò nonostante è stata volutamente mantenuta un'alta compatibilità verso il ben noto formato delle estensioni AMOS. Parlo di formato in quanto, a parte qualche dettaglio, *AMOS Pro* si aspetta di trovare i dati nello stesso ordine di prima; le cose cambiano un po', invece, se si parla delle funzioni che si potevano chiamare dall'estensione e che facevano parte della libreria del compilatore (tuttora assente per *AMOS Pro*) o dell'*AMOS* stesso. Nei file include, Lionet documentava l'utilizzo di alcune routine interne ad *AMOS*, le quali, ora, si aspettano i parametri in ordine diverso. Inoltre, chi già faceva uso di alcune delle altre 1100 routine interne, dovrà considerare che è possibile che il suo codice non funzioni più correttamente.

Comincio dicendo che è importante capire che un'estensione così com'è (xxx.lib) non può assolutamente funzionare con *AMOS Pro*, questo perché sono cambiati tutti gli offset interni. Non ha alcun senso quindi nemmeno provare, l'unica possibilità è quella di ricompilare l'intera estensione sostituendo i file include precedenti con quelli nuovi forniti con *AMOS Pro*. Questi include contengono i valori dei salti di tutte le routine e di molte strutture interne, sono perciò necessari, non potete assolutamente utilizzare quelli vecchi. Un altro cambiamento riguarda il titolo dell'estensione: il nuovo formato non prevede più alcun numero prima del titolo, è sufficiente scrivere semplicemente:

```
C_Title:
DC.b "Estensione di prova V1.0",0
DC.b "$VER: 1.0",0
EVEN
```

Come potete vedere, compare anche la stringa \$VER, molto utile perché la versione dell'estensione sia riconosciuta dal comando Version del *DOS* o da tutte le utility che seguono le specifiche Commodore. Se poi il nome dell'estensione corrisponderà alla stringa "MAGIC***", *AMOS Pro* chiamerà l'indirizzo successivo (un indirizzo pari ovviamente): questo significa che la vostra estensione potrà sbizzarrirsi non appena

qualcuno andrà a vedere le estensioni caricate con l'apposito comando da menu di *AMOS Pro*. Se volete provare scrivete così:

```
C_Title:
DC.b "MAGIC***"
BRA Routine_magica
```

Routine_magica sarà la routine che *AMOS Pro* chiamerà ogni qualvolta si accede a quel menu (loaded extension), potete fare tutto quello che volete, ma ricordate, specialmente se toccate il display dell'editor, che poi dovrete rimettere tutto a posto in uscita. Un suggerimento potrebbe essere quello di presentare l'estensione e il copyright con una bella animazione a colori in stereofonia (una cosetta modesta, no?).

Riassumendo, per adattare una vecchia estensione ad *AMOS Pro* sarà sufficiente cambiare la stringa relativa al titolo e al copyright e ricompilare tutto con i nuovi file include, se poi avete usato funzioni interne, controllate che la lista dei parametri non sia cambiata così come in effetti è avvenuto per le funzioni relative alla memoria e alle bank AMOS.

Rimane a questo punto il problema delle estensioni di cui non avete il sorgente e che perciò non potete ricompilare; in realtà, anche in questo caso, con un po' di buona volontà e di pazienza è possibile fare qualcosa: un'estensione in fondo è una semplice collezione di routine di cui conoscete già il formato. Anzi, si tratta di un formato molto rigido non difficile da decifrare a ritroso, magari con un apposito programma scritto in *AMOS* proprio per l'occasione. Ai più pigri propongo in queste pagine il listato di *R-Grab*: si tratta di un programma che permette di estrarre una qualsiasi routine da un'estensione già compilata. Come ho già spiegato nel precedente articolo, un'estensione, per come la vede l'*AmigaDOS*, è un vero e proprio file eseguibile, questo però non significa che è possibile eseguirlo come un qualsiasi comando da *CLI*. Provate a scrivere in una *Shell* "type nome_estensione.lib opt h", noterete che l'estensione comincia con la longword (4 byte) 000003f3, che sarebbe l'identificatore di un hunk header (il primo hunk di un file eseguibile), seguito da cinque longword che indicano, in questo caso, che il file è composto da un unico hunk code; la settima longword sarà l'identificatore di un hunk code (cioè 000003e9), mentre l'ottava indicherà il numero di long che il vostro codice occupa: siamo così arrivati alla nona longword, qui comincia l'estensione. Se eseguiamo un'estensione da *CLI*, il *DOS* comincerà proprio da qui a eseguire le istruzioni macchina, il fatto è che l'estensione non comincia con il codice vero e

proprio, ma con tabelle di dati, ecco spiegato il sicuro guru: il DOS tenta di eseguire i dati come istruzioni senza senso o salti "nel vuoto!"

Ma torniamo alla nostra questione: dove sono celate le routine che vogliamo? Le prime quattro longword che incontriamo a questo punto indicano rispettivamente la lunghezza della tavola degli offset, del blocco dei token, del blocco che contiene tutte le routine e per finire della zona dati con il titolo dell'estensione. Se i conti tornano, la somma di questi quattro valori più venti deve giocare forza risultare pari alla lunghezza dell'intero codice o, per essere precisi, dell'hunk code. A questo punto è facile trovare il punto in cui inizia effettivamente il blocco con il codice di tutte le routine dell'estensione, basta infatti sommare alle prime dodici longword (96 + 2 byte messi a zero) il valore delle prime due long di cui sopra. Otteniamo così lo spazzamento, dall'inizio vero e proprio del file, al punto dove comincia la prima routine, la LO appunto; da qui in poi tutte le routine sono poste una di seguito all'altra, tuttavia non è ancora conveniente iniziare le operazioni di grabbing (estrazione) in quanto non conosciamo la lunghezza di ogni routine e non sarebbe comodo disassemblare tutto il codice solo per una routine di poche centinaia di byte. Anche in questo caso, la soluzione è però a portata di mano: se ricordate, nell'articolo precedente ho parlato di una tabella con le lunghezze dimezzate di tutte le routine dell'estensione, questa è proprio la tabella che ci serve, è sufficiente leggerne tutti i valori e moltiplicarli per due.

La tabella comincia proprio dopo le 4 long (più due byte a zero) che ho descritto e ogni parola (2 byte) contiene un offset, quindi la lunghezza della tabella diviso due corrisponderà al numero totale di routine. Se per esempio nella prima long troviamo scritto 3C, che in esadecimale significa 60, nell'estensione ci saranno ben 30 routine comprese le ultime due, sempre riservate alla gestione degli errori. Arrivati a questo punto, se si prendono tutti i valori e li si moltiplica per due si ottengono le lunghezze di tutte le routine: ecco fatto... se vogliamo sapere dove inizia la decima routine non dobbiamo far altro che sommare le lunghezze delle 9 che la precedono allo spazzamento tra l'inizio dell'estensione e l'inizio del blocco delle routine, la lunghezza la ricavamo allo stesso modo e così anche il punto in cui termina, è più facile a farsi che a dirsi!

Volevate estrarre la decima routine e adesso sapete dove inizia, dove finisce e quanto è lunga, ma... a che comando dell'estensione corrisponde e che parametri accetta? Comincio precisando che, in genere, non ogni routine corrisponde a un comando dell'estensione. Il motivo è intuibile: se due comandi necessitano in parte dello stesso codice, è inutile scriverlo due volte, così si scrive un'unica routine a cui poi accedono tutti i comandi che ne hanno bisogno: così, tra le routine, troviamo sia quelle invocate direttamente da un comando esterno, sia quelle interne chiamate solo da altre parti dell'estensione. Ma a quella decima, che abbiamo appena estratto, che comando corrisponde? Questa domanda se la pone anche AMOS quando carica l'estensione e la risposta è: come al solito, in una tabella, la tabella dei token.

La tabella dei token viene subito dopo quella dei offset e, se ricordate, la sua lunghezza è indicata dalla seconda long del codice; ho ampiamente descritto il formato di questa tabella la volta scorsa, quindi mi limito solo a ricordarvi che per ogni comando troverete una word, indicante il numero della

routine che questo comando chiama, seguita o preceduta dal valore hex \$FFFF, a seconda che il comando sia un'istruzione o una funzione (quest'ultima restituisce un valore). Segue poi il nome del comando in ASCII, con l'ultima lettera incomprensibile (all'ultima lettera viene sempre aggiunto \$80) e, sempre in ASCII, la lista dei parametri (I, V, 0, 1, 2, virgole e t minuscolo) chiusa dal classico \$FFFF o \$FFFE (cioè -1 o -2). Come vedete è facile leggerla e attribuire a ogni comando il numero della routine associata. Sempre per quanto riguarda i parametri, non credo ci siano problemi, dovrete già conoscerli (almeno, se utilizzate l'estensione) e comunque si leggono bene dopo ogni comando.

Bene, spero di essermi spiegato, in caso contrario affidatevi a *R-Grab* e tutto filerà liscio come l'olio.

Il programma R-Grab

Come noterete dal listato, *R-Grab* è solo un esempio e mi aspetto che vi sia di spunto alla stesura di qualcosa di più completo, a cominciare da una bella schermata introduttiva degna di AMOS.

Il programma carica un'estensione a scelta nella bank 9, quindi con un ciclo cerca l'inizio dell'hunk code; in realtà, le estensioni sono sempre costituite di un unico hunk e, perciò, si può essere certi che il codice inizi sempre dopo 32 byte, ma così è più didattico. Si prelevano quindi i valori delle prime tre long che vengono assegnati rispettivamente a PUNTA TORI, TOKEN e ROUTINE; si calcola in ZTART l'indirizzo di partenza del codice macchina dell'estensione e, in NLAB, il numero di routine presenti. A questo punto, per comodità, con un ciclo s'inizializza l'array LABEL con la lunghezza di ogni routine. Non rimane che chiedere il numero di routine da estrarre e calcolarne l'indirizzo d'inizio e di fine, poi, con un click del tasto destro del mouse, se ne salva il codice, con il tasto sinistro, invece, si può ripetere la scelta.

R-Grab potrebbe essere migliorato parecchio, potrebbe, per esempio, presentare all'utente la lista delle routine per nome, parametri compresi, oppure disassemblare il codice invece di limitarsi a salvarlo su disco. Lascio ai lettori la sfida e prometto in premio, al più in gamba, una delle estensioni della Synapsis con tanti nuovi comandi.

Se pensavate che fosse finita, sforzatevi ancora un po', ora viene il peggio: non vi ho ancora detto cosa fare di quella manciata di byte che *R-Grab* ha estratto per voi dall'estensione. Infatti, si tratta di un file binario che dev'essere disassemblato, lascio a voi la scelta del disassemblatore. Personalmente, uso *MonAm* della HiSoft, ma ce ne sono tanti (almeno uno in ogni monitor o utility). Quello che vi devo spiegare è che non basta soltanto disassemblare, si deve usare la testa. Vi ricordate la convenzione di Lionet sui salti rilocabili? La volta scorsa vi ho spiegato che due routine sono a una distanza fissa solo nell'estensione, quando poi un programma AMOS viene compilato questo non è più vero. Se allora la routine A chiama quella B, e la distanza tra queste due nell'estensione è di 100 byte, al momento della compilazione del sorgente Assembly viene generata un'istruzione di salto che porta esattamente a B, ma il compilatore AMOS non lo sa e può poi sistemare queste due routine anche a 5000 byte l'una dall'altra, ecco allora che il salto non ha più senso! Lionet, proprio per prevenire il problema, ha così definito ben 17 codici riconosciuti da AMOS e dal suo compilatore come altrettanti 17 tipi di salti rilocabili. Attenzione, si tratta

quasi sempre di 4 byte (ci sono due eccezioni), il primo dei quali è sempre \$FE, la lista completa è comunque presente tra i file include di AMOS. Tutto ciò un normalissimo disassembler non lo sa, ecco perché sarebbe molto utile scriverne uno *ad hoc* in AMOS. Quindi, tocca a voi controllare che abbia senso ciò che vi indica: di solito, i primi 4 byte vengono resi con "DC.w \$FExx" e gli altri 4 con un'istruzione priva di senso, vi consiglio di sostituirla direttamente con il valore decimale corrispondente. A proposito, questo valore è un numero che si riferisce sempre a una delle altre routine dell'estensione o della banca interna di AMOS, a seconda del tipo di salto (si veda l'articolo precedente). Anche AMOS mantiene una lista interna di tutte le routine, purtroppo in questo caso il formato è diverso da quanto descritto, ma non disperate. Lionet per il compilatore ha dovuto fornire un file chiamato "AMOS.lib" (purtroppo non esiste ancora per AMOS

Pro) che altro non è che una gigantesca estensione completa di tutti i comandi di AMOS e più: ben 1100 routine pronte per essere colte. Se indagate questo file con *R-Grab*, noterete che in questa estensione un po' speciale è completamente assente la tabella dei token, già perché al compilatore non serve visto che compila solamente programmi già testati e senza errori sintattici. Poco male, i comandi AMOS e i loro parametri li dovrete già conoscere. Se poi volete la corrispondenza tra il nome e il numero di una routine, troverete la lista completa sempre tra i file include del linguaggio.

Spero, con questi due articoli, di avervi fornito abbastanza spunti per una conoscenza un po' più approfondita di AMOS e spero anche che non me ne vogliate se sono stato forse un po' troppo tecnico, ma... è l'argomento. Per il futuro, prometto di tornare nei binari della semplicità. Nel frattempo, buona caccia.

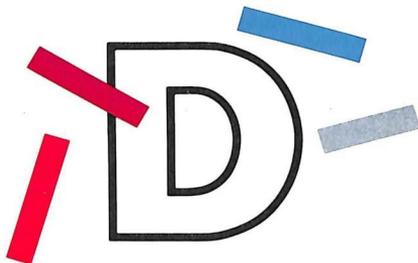
```

'Il listato di R-Grab :
-----
'#####
'###
'### R-Grab - Italy AMOS User Club 1993 ###
'###
'#####
Dir$="SYS:AMOS System"
Screen Open 0,640,256,8,Hires
Paper 0 : Pen 4 : Curs Off : Cls 0
Cdown
Centre "Routines grabber - © Italy AMOS User Club, '93"
EXT$=Fsel$("%lib", "", "Carica l'estensione !")
Open In 1,EXT$
LUNG=LoF(1)
Close 1
Reserve As Work 9,LUNG
Bload EXT$,9
Pen 2
Locate 0,5
-----
Print "L'estensione e' lunga "+Str$(LUNG)+" byte"
Print "Indirizzo di partenza in memoria = ";
Hex$(Start(9))
-----
Rem troviamo l'inizio del codice dopo l'hunk code !
INIT=Start(9)
For I=0 To 100 Step 2
Add INIT,2
Exit If Deek(Start(9)+I)=3$E9
Next I
Add INIT,4
----- La prima long -----
PUNTATORI=Leek(INIT)
Pen 5
Print "Lunghezza della tabella degli offset = ";
Hex$(PUNTATORI)
----- La seconda ... -----
TOKENS=Leek(INIT+4)
Print "Lunghezza della tabella dei token = ";
Hex$(TOKENS)
----- La terza ... -----
ROUTINES=Leek(INIT+8)
Print "Lunghezza del blocco delle routine = ";
Hex$(ROUTINES)
----- Dove inizia la prima routine ( la L0 ) -----
ZTART=PUNTATORI+TOKENS+INIT+18
Print "Indirizzo di partenza del blocco di routine = "
;Hex$(ZTART)
-----
'--- quante sono ? -----
NLAB=(PUNTATORI)/2-1
Pen 2
Print "Routine presenti nell'estensione = ";NLAB
'
'---- mettiamo in LABEL() tutte le lunghezze ! ----
Dim LABEL(NLAB)
Add INIT,18
ADR=0
For I=0 To NLAB-1
LABEL(I)=Deek(INIT+ADR)*2
Add ADR,2
Next I
'----- Ciclo principale -----
ZIK:
Do
Locate 0,14
Cdown
Pen 2
Print Space$(60); : Locate 0,
Input "Inserisci il numero della routine da
estrarre ... ? ";R
-----
If (R=0) or (R>NLAB) Then Goto ZIK
PUNT=ZTART
For I=0 To R-1
Add PUNT,LABEL(I)
Next I
Pen 4
Print "Indirizzo di partenza della routine = ";
Hex$(PUNT)
Print "Indirizzo a cui termina = ";
Hex$(PUNT+LABEL(R))
Cdown
Print "Tasto destro per salvare il codice, sinistro
per un'altra routine !"
Do
CLC=Mouse Click
If CLC=1
Goto ZIK
End If
Exit If CLC=2
Loop
R$=Fsel$("%bin", "", "Salvo il codice binario !")
If R$="" Then Edit
Bsave R$,PUNT To PUNT+LABEL(R)
Loop
'##### THE END #####

```

COMPUTER E DIDATTICA

ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO



AREA SCUOLA.ITA

Sul numero di marzo '93 di *Commodore Gazette* avevamo accennato alla nascita e al primo avvio di una nuova Area Messaggi (conference) all'interno della rete amatoriale Fido, area dedicata alla scuola, agli insegnanti, ma anche a studenti particolarmente interessati ai problemi e alle questioni inerenti questo mondo su cui molti a pieno diritto dicono la loro, ma solo pochi, a pieno titolo e con la dovuta cognizione di causa, esprimono un parere.

Il desiderio di comunicare, mettersi e rimanere in contatto per raccontarsi e confrontare le esperienze, per confortarsi a vicenda, talvolta è abbastanza forte nei docenti. Per coloro che hanno potuto usufruire dei vantaggi e delle comodità della telematica, l'idea di poter disporre di un'area messaggi che potesse estendersi per gran parte se non tutto il territorio nazionale è sempre stata desta o sopita mai, in ogni caso, venuta meno del tutto. Ora, grazie alla disponibilità dei sysop della rete Fido, quest'idea è diventata una realtà; una realtà, come spesso succede, tanto desiderata e voluta, da non sembrare neanche vera.

Nel giro di qualche mese, si è diffusa in parecchi nodi e copre quasi tutta l'Italia. Ovviamente, anche chi scrive ha dato per quanto ha potuto il proprio contributo per ampliarla e ren-

derla viva e vivace negli interventi. In particolare, ci siamo occupati d'individuare i nodi in cui essa è presente e regolarmente funzionante, invitando i sysop che ancora non la tengono ad aprirla. Ne è risultata una lista che è nostro impegno tenere sempre aggiornata e che presumiamo, però, sia incompleta, poiché non tutti i sysop ci hanno inviato un messaggio di conferma di avvenuta apertura nel BBS da loro gestito. Dicevamo che, dopo tutto, questo fatto ci fa sperare, perché significa che l'Area SCUOLA.ITA è a disposizione degli utenti interessati in un numero di nodi maggiore di quelli che siamo riusciti a identificare e a riportare nella tabella che presentiamo a pagina 89. Cogliamo l'occasione per ringraziare pubblicamente tutti coloro che ci hanno aiutato, ci aiutano e

vorranno aiutarci a tenerla sempre aggiornata, segnalandoci gli eventuali errori e omissioni, suggerendoci le eventuali correzioni e modifiche da apportare.

La tabella

Come si può vedere, la tabella è divisa in sei campi informativi. Ci scusiamo fin d'ora con i lettori che conoscono già ciò che stiamo per illustrare ma, come fornitori d'informazioni e, a maggior ragione, come insegnanti (il che praticamente si equivale), parecchie cose non possiamo permetterci di darle per scontate e risapute. Il numero identificativo di un nodo Fido è il risultato dell'accostamento di più cifre ognuna delle quali ha un ben preciso significato, anche posizionale. Prendiamone uno, per esempio, e interpretiamolo:

2:333/203

Il primo numero (2) si riferisce alla zona del mondo dove si estende una parte della rete Fido. Grosso modo corrisponde a un continente, visto che, per esempio, l'1 indica il Nordamerica e il Canada, il 2 l'Europa, il 3 l'Australia, la Tasmania e la Nuova Zelanda, il 4 l'America latina, il 5 l'Africa e il 6 l'Asia. I secondi due numeri dopo i due punti (33) identificano la cosiddetta

Questa rubrica si basa su testimonianze di alunni ed insegnanti, che si interessano alla didattica su computer.

I contributi editoriali sono grandemente apprezzati. Inviare eventuali materiali (articoli, foto, disegni, descrizioni di esperienze...) a:

COMMODORE GAZETTE
Comodore e didattica
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

ta "region", che non ha niente a che vedere col concetto di regione come lo conosciamo, ma indica più che altro lo Stato. La "region" è a sua volta suddivisa in "net" a cui si riferisce il terzo numero prima della barra (3); un net può estendersi per una porzione di territorio nazionale più grande di una "regione" come la intendiamo noi. Il numero dopo la barra è il numero vero e proprio del nodo che può essere (e spesso lo è) seguito da un punto e da un altro numero: è quello del "point". Un point fa sempre capo a un nodo (detto "boss") e, volendo, lo potremmo definire l'elemento più piccolo dell'intera rete. La differenza (e la convenienza) tra essere un semplice utente di un BBS e esserne un point è presto detta: un semplice utente, ogni qual volta si collega a un nodo deve attendere le schermate di presentazione, farsi riconoscere con la propria password e poi può accedere alle Aree Messaggi e alle Aree File e, tra le prime, scegliersi quelle che vuole e andarsi a leggere i messaggi e, eventualmente, a questi rispondere durante il collegamento (rimanendo cioè "on line") o inviando messaggi già preparati come file di testo. Un utente invece che, previa accordi col proprio sysop e per mezzo di programmi appositi, è diventato point del BBS, tutto ciò lo automatizza: si sceglie le aree messaggi che più lo interessano e a ogni collegamento pensa il programma a trasferirgli sulle memorie di massa i nuovi messaggi contenuti in quelle aree a spedirne se ce ne sono; il programma penserà anche a terminare il collegamento e a staccarsi dalla linea telefonica, diminuendo così i tempi e i costi di connessione. Dopo di che, l'utente potrà leggerli i messaggi e preparare le risposte in tutta tranquillità.

Ancora nella terza colonna, alcuni identificativi sono contrassegnati con un asterisco che sta a indicare che quel BBS partecipa al progetto KIDSLINK e ha, quindi, le aree che caratterizzano questo progetto: Cafe.ita, KidCafe e Kidlink (KIDCAFE_ITA.AFI, KIDCAFE.AFI e KIDLINK.AFI sono le relative EchoTag delle Aree menzionate: diamo anche questo particolare a uso e consumo di qualche eventuale sysop). Il progetto KIDSLINK, lo ricordiamo brevemente, mira a mettere in contatto telematico gli studenti e le scuole. Per far ciò, questi BBS (o, almeno, alcuni che fanno da tramite per gli altri) devono in qualche modo

avere la possibilità di ricevere e inviare messaggi nella rete internazionale Internet: a quanto pare, la più ampia rete telematica che esista, avente milioni di aderenti (sembra più di 10 milioni) e che interconnette Centri, Istituti e Università nel mondo.

La sesta colonna è quella del referente. Per l'Area SCUOLA.ITA un referente è, preferibilmente ma non necessariamente, un insegnante che, da un nodo preciso della rete, dà la propria disponibilità a impegnarsi a frequentare e intervenire con messaggi, notizie, discussioni... In poche parole, deve fungere un po' da animatore sul quale tutti gli altri sanno di poter contare come punto di riferimento.

Considerazioni & commenti

È doveroso ribadire che i dati in nostro possesso riguardanti la diffusione dell'Area SCUOLA.ITA sono parziali e, probabilmente, essa sarà presente in altri BBS ora non citati in tabella (è già nostra intenzione pubblicarne gli aggiornamenti di tanto in tanto). Per ora basiamo i nostri commenti su ciò che è scritto senza aggiungere altro. L'Area la si può trovare in BBS siti in dodici regioni. La regione dov'è più presente è la Lombardia con nove BBS: cinque a Milano (e/o provincia), due a Brescia (e/o provincia) una in provincia di Bergamo e un'altra in provincia di Cremona. Segue l'Emilia Romagna con sei: tre in Bologna città, una in provincia di (Imola), una a Cesena in provincia di Forlì mentre la sesta è in provincia di Piacenza. Vengono poi la Liguria e il Veneto con cinque: in Liguria tutte sono concentrate nel capoluogo, mentre nel Veneto sono più distribuite nel territorio: Padova, Treviso, Venezia con una, e due in provincia di Vicenza (Thiene e Schio). A quota quattro troviamo la Toscana con due BBS a Livorno città una a Portoferraio all'Isola d'Elba e un'altra a Pisa. Due regioni, diagonalmente opposte sotto il profilo geografico, Piemonte e Puglia, hanno tre BBS per ciascuna. Per il Piemonte, due sono a Torino e la terza a Novara, mentre per la Puglia tutte e tre sono a Taranto. La Campania, con Napoli e Salerno, ha in totale due città aventi un BBS con l'Area Scuola. Per ultime, ma non per questo meno importanti,

con una sola città per ciascuna troviamo gli Abruzzi (L'Aquila), il Friuli Venezia Giulia (Pordenone), l'Umbria (Perugia) e la Sicilia (Messina).

Fin qui aridi numeri, ma se si osserva più in dettaglio, è possibile notare alcune "stranezze". Innanzitutto, l'Area si estende più sul versante tirrenico del nostro Paese che su quello adriatico: si può quasi tracciare un'immaginaria linea che va da Genova a Messina; salta all'occhio una certa disomogeneità distributiva: è presente in un gruppo di BBS operanti nella medesima città (si veda Genova, Milano, Taranto), mentre è del tutto assente in altre province della stessa regione. C'è in BBS siti in capoluoghi e città importanti, ma non ci sono BBS che la tengano in altre città per la cui grandezza e importanza (e anche per il numero di BBS presenti) ci si aspetterebbe di trovarla: stupisce un po', per esempio, non ci sia in nessun BBS della capitale o in città come Firenze, Udine, Trento, Bolzano, Trieste e, più generalmente, in città della costa adriatica (se si fa eccezione per Cesena che è vicino a Rimini), per non parlare della Sardegna.

Cosa e come fare per...

Dopo aver "scattato" questa prima istantanea sull'Area SCUOLA.ITA, ci auguriamo di aver suscitato almeno un po' d'interesse nei colleghi, in molti dei quali esso sembra sonnecchiare senza avere alcuna opportunità per essere ridestato, piuttosto che non esserci affatto. Il più delle volte, ciò che frena dal prendere una qualsiasi iniziativa è il non sapere né come si fa, né da dove si possa cominciare.

In primo luogo, ci si deve procurare un modem che è lo strumento che, connesso con vari cavi all'elaboratore e alla presa telefonica, consentirà il collegamento ai BBS, l'invio e la ricezione di messaggi e file. Modem di che tipo e a quale velocità? Dipende dalle tasche del docente (che non sono mai molto piene), se decide di acquistarlo per usarlo per sé da casa, o dalle disponibilità finanziarie della scuola, se li lo adopererà. Un consiglio generale e generico è: più veloce è, meglio è (ma anche più costoso è); visto che la verità sta nel mezzo un modem a 2400 baud (corrispondente allo standard V22bis) può andare bene. Non ci si chieda qui cosa voglia dire un modem

a 2400 che abbia lo standard V22bis: limitiamoci a poche pratiche cose che ci permettano di realizzare il nostro scopo che è quello di collegarci a un BBS nodo Fido che abbia l'Area SCUOLA.ITA. Per i cavi necessari per connettere il computer al modem e il modem alla presa telefonica, lasciamoci consigliare dal negoziante. Come pure lasciamoci da lui consigliare per quanto riguarda il software di comunicazione da usare col modem. Ecco, forse l'unica cosa a cui prestare un po' d'attenzione è questa: se non si ha intenzione di abbonarsi al VIDEOTEL è completamente inutile comprare un modem che abbia anche lo standard del VIDEOTEL (V23) e il relativo programma di comunicazione: si vada nei negozi con le idee più precise e più chiare possibili su ciò che si vuole; penserà il commesso, poi, a confondervele, mettendovi sotto agli occhi strumenti ben fatti, che hanno tutto, che fanno tutto automaticamente, anche ciò a cui non siete interessati... L'atteggiamento del commesso è comprensibile: lui deve vendere, ma voi non dovete necessariamente comprare. Dovete soltanto fare un buon acquisto. È diverso. Il modem, se possibile, dovrebbe essere omologato (si tenga presente che le eventuali multe per i modem non omologati sono salate). Diciamo "se possibile", poiché non sempre entrando in botteghe nelle cui vetrine si sono visti esposti dei modem questi sono omologati, sovente non lo sono e conviene, perciò in ogni caso, chiederlo. Sarà uno di tanti misteri italiani, ma ci siamo domandati spesso come mai se in Italia i modem devono essere omologati secondo le norme del Ministero P.P.T.T., si permetta l'importazione di quelli non omologati. O ci sbagliamo di grosso? Vero è che di solito i modem omologati costano rispetto a quelli dalle medesime prestazioni circa 200 mila lire in più.

Una volta diventati (insegnante e/o scuola) felici possessori di tutto quanto serve, ci sarà ancora da perdere un po' di tempo per leggere le istruzioni - magari scarne e in inglese - su come configurare il modem e quali siano i comandi che accetta. Per quanto riguarda questi ultimi, farà la sua indistinta comparsa un non meglio identificato standard Hayes. Non ci si badi, l'importante è che tutto funzioni e, comunque, benché ormai la maggioranza dei modem in commercio abbia la compatibilità con questo standard, è

meglio assicurarsi ci sia e chiederla quindi al commesso di cui sopra. Adesso, bisogna trovare i numeri dei BBS Fido magari della propria città (se non è uno di quelli elencati nella nostra tabella). Dove trovarli e a chi chiederla?

Per essere sinceri, non sappiamo se esistono né, eventualmente, quanto facilmente siano reperibili, pubblicazioni in cui si possano trovare i numeri di BBS Fido o non Fido. Di solito numeri di BBS si trovano nelle pagine degli annunci delle riviste specializzate in informatica. Se il BBS contattato non è in rete Fido, può in ogni caso essere utile domandare le informazioni che ci occorrono al sysop: sicuramente qualche indicazione sul nodo più vicino saprà darvela. E se non si è lettori più o meno assidui di riviste d'informatica? È venuto il momento buono per dimmentarlo. Non si creda, anche se si è interessati soltanto all'Informatica nella didattica, che queste riviste, come insegnanti, non ci riguardano: è vero, molti articoli sono lontanissimi dai nostri gusti, dalle nostre curiosità hobbitiche e/o professionali, ed è anche vero che taluni temi sono ostici. Ma è indubitabilmente vero che solo in queste riviste è possibile seguire l'evolversi piuttosto rapido sia dell'hardware che del software (anche telematici). Un'altra fonte da cui attingere per avere numeri di BBS e relativi orari di apertura sono... i nostri studenti. Tre quarti della propria esperienza telematica il sottoscritto la deve a loro, soprattutto per quanto riguarda informazioni su marche, prezzi di modem, di caverteria necessaria, consigli e pareri su programmi di comunicazione più o meno validi, numeri di telefono di BBS, eccetera. Non ci si senta sminuiti dalla nostra ignoranza e difficoltà di comprensione della materia: anche se la telematica non è la vostra passione, se trovate un ragazzo che ce l'ha, sarà ben lieto di spiegarvi con pazienza ed entusiasmo tutto ciò che gli chiederete e di darvi tutte le informazioni che cercate. Se poi la cosa comincia ad appassionarvi davvero, allora le differenze d'età, di status, s'annulleranno: quante volte vi sarà capitato di vedere ragazzini discutere con adulti sull'andamento e l'esito di questa o quella partita di calcio o fare pronostici su quale squadra vincerà il campionato... Quindi bando a questi eventuali timori psicologici. Non si dimentichi, poi, che qualche studente potrebbe anche esse-

re gestore di un BBS, magari soltanto locale, oppure, se siete baciati dalla fortuna, potrebbe essere sysop di un nodo Fido. Si tenga presente che di nodi Fido ce ne sono almeno uno nelle maggiori città d'Italia e, sovente, anche in quelle piccole e di provincia. Perciò, che ne troviate uno non è affatto improbabile.

«E se ci si accorge che tra le Aree Messaggi in ECHO non c'è l'Area SCUOLA.ITA, che fare? In primo luogo cosa non fare: perdersi d'animo. Conviene sempre mantenere buoni rapporti col gestore del BBS e frequentarlo (il BBS non il gestore) mandando messaggi anche in altre aree. Poi, si può sempre, comunicandogli il proprio interesse, domandare al sysop se può aprire questa conferenza nel suo sistema, con le dovute maniere, ma insistendo un po'. Ancor prima (o subito dopo) aver fatto questa richiesta, sarebbe altamente auspicabile contattare, inviando uno o più messaggi privati (si chiamano Matrix), i referenti e/o il moderatore nazionale d'Area (Maurizio Giannelli) per raccontare la propria "condizione telematica" e illustrare i propri desideri: per quello che è loro possibile, i colleghi non mancheranno di far opera di convizione presso il gestore affinché "agganci" l'Area. In questa situazione, sarebbe bene trovare altre persone interessate allo scopo, poiché in più si sarà nel chiedere al sysop l'apertura dell'Area, più si accresceranno le probabilità che soddisfi la richiesta (ma molto dipende dalla disponibilità del sysop).

La prima volta

Sapersela cavare alla tastiera di un computer non significa che, per analogia o similitudine, si sia capaci d'iniziare e mantenere dei rapporti telematici. Anche se tecnicamente si riesce a stabilire un collegamento, bisogna conoscere i modi di essere, le consuetudini di un BBS. Non si creda, quindi, quando anche si telefoni per la prima volta a un nodo Fido che mette a disposizione tra le Aree ECHO l'Area SCUOLA.ITA, di poter subito usufruirne di essa. E neanche di tutte le altre. Prima di poter cominciare a leggere e scrivere messaggi, devono esser espletate alcune procedure. Se davvero è la prima volta che ci si collega al BBS, si faccia attenzione alle domande che compariranno sullo schermo. Vi verrà

chiesto il vostro nome e cognome per intero; a volte di battere 'N' per N(uovo utente). Se il sistema si accorge che lo siete, quasi sempre, vi sottoporra automaticamente un questionario, nel quale vi verranno domandate le vostre generalità: nome cognome, indirizzo, numero di telefono, tipo di elaboratore usato e, eventualmente, altre informazioni, di solito è il sysop che prepara e stila il questionario. Che lo si debba compilare obbligatoriamente è logico: è una maniera con la quale il gestore si cautea nei confronti di eventuali pirati telematici; è raro ma non impossibile che il sysop stesso dopo qualche giorno - per assicurarsi che siete stati proprio voi a collegarvi - vi telefoni a casa (non via modem, ovviamente, ma a voce). Nel rispondere alle domande del questionario non dovrebbero sorgere problemi se si chiama dalla propria abitazione. Si potrebbe andare incontro a qualche perplessità se invece ci si collega da scuola: che nome e indirizzo e numero di telefono mettere? I propri o quelli della scuola... o un misto? A pensarci bene, è un falso problema: si può benissimo dare il proprio nome, cognome e indirizzo di casa e poi telefonare da questa sede e/o dalla scuola. Comunque, per chi vuol essere preciso, il nome e il cognome dev'essere senz'altro il vostro; essendo amatoriale, la rete Fido ha bisogno di fare riferimento a un nome portato da una persona fisica. Che poi questa persona faccia parte di un istituto, istituzione e/o ente, questo è un altro paio di maniche. Per quanto riguarda il resto, potrete anche mettere l'indirizzo e il numero di telefono della vostra scuola avendo cura, però, di specificare la vostra scelta e presentarvi con più particolari in un messaggio al sysop prima di scollegarvi. Certo, bisognerebbe in ogni caso essere sicuri di non cambiare scuola nei prossimi anni; nell'eventualità, va da sé, avvertire il sysop o, magari, o vi farete sostituire da un altro collega che, per così dire, continuerà l'opera. Alla fine del questionario, dovrete decidere quale sarà la vostra password o parola d'ordine. Scrivetela, tenetela segreta e non dimenticatela mai; avrete capito, è la vostra chiave per entrare nel BBS, se la perdeteste dovrete ripresentarvi con un altro nome e ciò che segue. Il gestore vi lascerà esplorare un po' il suo sistema e, probabilmente, invierà soltanto messaggi locali, non in Aree

Fidonet. Perciò, potrete forse leggere messaggi in Area SCUOLA.ITA, ma non scriverne. Per poterlo fare dovrete attendere che il sysop vi abiliti all'uso del suo BBS e vi assegni il livello di

accesso che equivale nell'aprvi i cyberspazi telematici che vuole lui all'interno del BBS. Altri sono riservati e, naturalmente, vi saranno negati.

(a cura di Stefano Franzato)

ELENCO BBS-FIDO AVENTI L'AREA MESSAGGI SCUOLA ITALIA

| CITTÀ | BBS | N. IDENT. | TEL. | ORARIO REF. |
|-------------------|---------------|------------|-------------|-----------------|
| BOLOGNA | ARCI | 2.332/402* | 051/6331730 | M. ARDINI |
| BOLOGNA | KIDSINK | 2.332/99* | 051/6331730 | M. ARDINI |
| BOLOGNA | ARCHIMEDIA | 2.332/418* | 051/432278 | M. ARDINI |
| BRESCIA | OCTOPUS | 2.331/201 | 030/293250 | G. COBELLI |
| CESENA (FO) | MAGIC WORLD | 2.332/318 | 0547/332244 | |
| COLZATE (BG) | JAMBOREE | 2.331/211 | 035/720537 | |
| CORTE FRANCA (BS) | DARKNESS | 2.331/214 | 030/9826101 | |
| CREMA (CR) | GOLD DRAGON | 2.331/203 | 0373/86966 | |
| GENOVA | GENOVA 2000 | 2.332/201 | 010/3770080 | |
| GENOVA | BTD | 2.332/208* | 010/312614 | G. BANAUDI |
| GENOVA | R.H.BBS SHOW | 2.332/212 | 010/6516456 | M. MORANDO |
| GENOVA | DESERT STORM | 2.332/214 | 010/495954 | |
| GENOVA | FORUM ANTI. | 2.332/215 | 010/5536151 | |
| GENOVA | IDCMP | 2.332/405 | 0542/25983 | |
| IMOLA (BO) | AST ELBA | 2.332/606 | 0565/930230 | M. GIANNELLI |
| ISOLA D'ELBA | MECHANISTS* | 2.335/601 | 0862/411016 | |
| LIVORNO | DEUS BBS | 2.332/604 | 0586/882052 | |
| LIVORNO | IRENE BBS | 2.332616 | 0586/815000 | |
| MILANO | ONEWAY | 2.331/333 | 02/6575859 | |
| MILANO | CLESSIDRA | 2.331/306 | 02/33603932 | |
| MILANO | BBS2000 | 2.331/301 | 02/76006857 | |
| MILANO | GENESIS BBS | 2.331/327 | 02/55191844 | |
| MILANO | CORNUCOPIA | 2.331/347 | 02/29528616 | 13-3 V. SPATARO |
| MILAZZO (ME) | RED BARON BBS | 2.335/510 | 090/9223436 | |
| NAPOLI | FOLDERS BBS | 2.335/226 | 081/644922 | VENEZIANO |
| NOVARA | BRAIN CELLS | 2.331/103* | 0321/611391 | GIOVANNETTI |
| PADOVA | FIDO-PD 2 | 2/333/300 | 049/620035 | |
| PERUGIA | DARK PHOENIX | 2.335/412 | 075/5004079 | 24h M. CAPURSO |
| PISA | TELEMEDICAL | 2.332/608 | 050/589351 | F. FERRANTE |
| PORDENONE | FATAL ERROR | 2.333/1 | 0434/32020 | |
| SALERNO | MAX BBS | 2.335/206 | 089/756281 | |
| SCHIO (VI) | FIDO VICENZA | 2.333/203 | 0445/531020 | |
| TARANTO | TARAS COMM. | 2.335/701 | 099/4746313 | A. MARESCOTTI |
| TARANTO | TARAS III | 2.335/702 | 099/4746404 | |
| TARANTO | \\JIBI LINK | 2.335/703 | 099/4730385 | |
| THIENE (VI) | ERIKA BBS | 2.333/205 | 0445/381692 | F. COSTA |
| TORINO | OLIMPUS BBS | 2.334/107* | 011/7890084 | L. BELLO |
| TORINO | LORD DRAKE | 2.334/400 | 011/710408 | |
| TRIVISO | BIG GAS ONE | 2.333/505 | 0422/433068 | 24h |
| VENEZIA | INTEL SERV. | 2.333/311 | 041/5100781 | 24h S. FRANZATO |
| VIGOLO MARC.(PC) | LIVELY INT. | 2.331/206 | 0523/896512 | |

* I BBS contrassegnati con l'asterisco hanno almeno una se non tutte e tre le aree sotto elencate

Legenda:

CI = CafeIta (Area per gli studenti in lingua italiana).

KC = KidCafe (Area messaggi) in lingua inglese agganciata alla rete Internet per lo scambio di messaggi tra rogagci delle scuole Medie; traffico messaggio: circa 1000 al mese.

KL = Kidslink (Area in lingua inglese agganciata alla rete Internet per il coordinamento del progetto Kidslink - insegnanti sysop; traffico messaggi: circa 200 al mese.

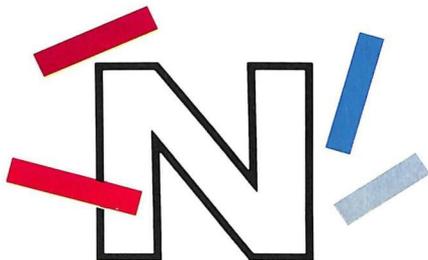
EchoTag delle Aree sopraindicate:

- KIDCAFE.ITA.AFI
- KIDCAFE.AFI
- KIDLINK.AFI

A.F.I.: Associazione FidoNet Italia

COMPUTER NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO



EGS 110/24

La RS importa la EGS-110/24, un sistema grafico avanzato per computer Amiga che offre un'uscita RGB ad alte prestazioni con una scansione video da 5 a 110 MHz completamente programmabile e una palette di 16 milioni di colori. Questo consente a EGS un output in qualsiasi risoluzione orizzontale e verticale offrendo una scansione video nelle risoluzioni PAL, NTSC e Secam alle risoluzioni di qualsiasi workstation professionale, per esempio 1600 x 1280 a pieni colori con 24 bit per pixel. Tutti i parametri video, compresi i sync-timing orizzontali e verticali sono interamente programmabili.

Questo prodotto è stato disegnato per essere installato direttamente sul bus a 32 bit delle schede acceleratrici GFORCE Combo 030 e 040 della GVP. EGS è disponibile con 4 o 8 MB di Video RAM (VRAM) con tempo di accesso di 25ns. Il framebuffer della VRAM è riscritto direttamente all'interno di uno spazio (a 32 bit) del 68030, 68EC030, o 68040 dell'acceleratrice GVP e la CPU può avere accesso diretto (random) a tutti gli 8 MB. Le dimensioni e l'indirizzabilità diretta del framebuffer fanno sì che possano essere tenute in memoria diverse immagini, incluse schermate a doppio o triplo buffer in alta risoluzione, ognuna con una palette colore fino a 24 bit. Si possono così immaginare nuove applicazioni come animazioni o programmi in 3D con visori per la Realtà Virtuale

che mostrino alternativamente frame per l'occhio destro e sinistro, con risoluzioni fino a 1024 x 768 a 24 bit. La circuiteria dedicata del controller VRAM di EGS utilizza un'architettura interna a 64 bit, ed è in grado di trarre vantaggio da tutti i video mode delle VRAM. Questo permette la scrittura di blocchi di dati fino a 576 MB/secondo (con processore 030 a 50 MHz) e una media di tracciatura di linee di 3 milioni di pixel/secondo (con processore 040 a 33 MHz).

L'hardware permette una completa programmabilità della palette colore per pixel a qualsiasi risoluzione, garantendo un facile supporto per il *Workbench* dell'AmigaDOS, che ha da uno a otto bitplane. Le palette colore supportate dall'hardware EGS sono: 1 bit = 2 colori tratti da 16 milioni, 2 bit = 4 colori tratti da 16 milioni, 4 bit = 16 colori tratti da 16 milioni, 8 bit = 256 colori tratti da 16 milioni, 16 bit = 65.536 colori, 24 bit = 16.777.216 colori. Tutte le palette colore elencate sono disponibili a tutte le frequenze di lavoro. È inoltre possibile il "packing" di schermate o finestre con una palette colore inferiore ai 24 bit per pixel. Questo conserva spazio nella VRAM e assicura compatibilità diretta con l'architettura a finestre interna dell'Amiga. Per esempio, la memoria necessaria per una schermata a 1280 x 1024 che utilizza diverse palette colore per pixel, dovrebbe essere di 160K (di VRAM) se definita come una schermata a 2 colori (1 bit), 640K per 16 colori (4 bit) e

5120K se a 16 milioni di colori (24 bit).

Appositi driver software consentono l'interfacciamento di tutta la potenza dell'hardware con il software commerciale esistente. Prima di tutto c'è l'*EGS Workbench driver*, che intercetta tutte le chiamate grafiche delle librerie AmigaDOS e le reindirizza alla libreria grafica indipendente di EGS. La libreria grafica EGS può essere vista come un super set delle library function del *Workbench* della Commodore. Ogni funzione di libreria del *Workbench* è duplicata nella libreria EGS e le funzioni sono pilotate direttamente dall'hardware EGS invece che dall'hardware grafico dell'Amiga. Le librerie dedicate accoppiate all'hardware EGS sono decisamente più veloci anche nel caso che utilizzino hardware e software originali, utilizzando la stessa CPU. Nei fatti una finestra *Workbench* a 8 bit su EGS può essere mossa più rapidamente che una di 2 bit sull'hardware originale Amiga! Una volta installato, il *Workbench* driver di EGS fa letteralmente la riconfigurazione di tutto il *Workbench* dell'Amiga e la libreria grafica chiama direttamente l'hardware EGS. Alcune note applicazioni possono già funzionare direttamente su EGS come *PageStream* e *CygnusED*. Le librerie EGS sono simili a quelle originali Amiga, ogni programmatore sarà in grado di sfruttarne pienamente le caratteristiche.

RS srl
Via B. Buozzi, 6
40057 Cadriano di Granarolo (BO)
(Tel. 051/765563 - fax 765568)

PAGINE GIALLE

**Dove acquistare il vostro hardware e software,
dove far riparare il vostro computer**

ATTENZIONE!

I rivenditori e i riparatori interessati a essere inseriti in questa rubrica possono richiedere il relativo modulo di adesione alla rubrica PAGINE GIALLE, telefonando allo 02/794181 - 76022612, inviando un fax di richiesta allo 02/784021 oppure scrivendo a:

**Commodore Gazette
Rubrica Pagine Gialle
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano**

LOMBARDIA

Computer Lab - Via Cadore, 6 - 20135 Milano - ☎ (02) 54.64.436 - Fax (031) 54.65.036. Centro assistenza autorizzato Commodore ed Epson. Riparazioni in e fuori garanzia. Installazioni ed aggiornamenti con prodotti originali delle migliori marche. Banca dati: (02) 55.01.91.50 - ✚

SOFTMAIL

SoftMail è dal 1984 il n.1 della vendita per corrispondenza di software creativo e accessori per i computer più diffusi. Richieda oggi il catalogo gratuito: Le verrà spedito immediatamente!

SoftMail - Via Napoleona, 16 - 22100 Como - ☎ (031) 300.174 Fax (031) 300.214 - ✚ ✉
Punto di vendita diretta al pubblico aperto lu-ve 9/13 e 14/18

VENETO

Carpanese Elettronica - St. Sette

Martiri, 101 - 35143 Padova - ☎ (049) 62.41.60 - ✚

LIGURIA

C.S. COMPUTER SERVICE

Assistenza tecnica specializzata: Commodore Amiga 500, 2000, 3000 Stampanti di tutte le marche Monitor - PC compatibili

Piazza P. da Novi, 13-15R
16129 Genova
☎ (010) 55.31.744 - ✚ ✉

EMILIA ROMAGNA

Computer House - Viale Tripoli, 193/D - 47037 Rimini - ☎ (0541) 39.13.62 - ✚ ✉ ✉

Ravezzi Angelo - Via Avogadro, 6/10 - 47037 Rivazzurra di Rimini (FO) - ☎ (0541) 37.36.86 - ✚

TOSCANA

Elettronica Centostelle srl - Via Cen-

LEGENDA:

- ✚ Vendita diretta
- ✉ Vendita per corrispondenza
- ☎ Centri di assistenza per le riparazioni

tostelle, 5 A/B - 50137 Firenze - ☎ (055) 61.02.51 - 60.81.07 - ✚ ✉

Electronic Dreams - Via Dante, 77 - 56025 Pontedera - ☎ (0587) 52.063. Accessori per Amiga & compatibili. Riparazioni, consolle per videogames, giochi originali. Vendita per corrispondenza. GVP Point - ✚ ✉ ✉

MARCHE

MGA Computer - Corso Mazzini, 23 - 63039 S. Benedetto del Tronto (AP) - ☎ (0735) 58.34.50 - ✚

ABRUZZO

MGA Computer - Via Trilussa, 24 - 65122 Pescara - ☎ (085) 42.15.599 - ✚

PUGLIA

Williams Computer Center - Viale Unità d'Italia, 79 - 70125 Bari - ☎ (080) 53.63.579 - ✚ ✉ ✉

SICILIA

Azeta s.r.l. - Via Canfora, 140/142 - 95126 Catania - ☎ (095) 72.77.620 - ✚ ✉ ✉

New Systems - Corso Umberto I, 321 - 90048 San Giuseppe Jato (PA) - ☎ (091) 85.78.344. Vendita per corrispondenza in tutta Italia, spedizioni entro 48 ore. Computers Amiga e PC, floppy disks, accessori, consolle. Esempi: Amiga 1200 garanzia italiana L. 750.000, Super Nes L. 370.000. I prezzi sono IVA compresa - ✚ ✉ ✉

Computer Service
di Antonio Piscopo

Corso A. Lucchi, 137 - 80142 Napoli - Tel/Fax 081/5536257



Unica sede
Rivenditore autorizzato per Napoli e Campania dei prodotti GVP

Electronic Dealgo
LOGICA OpalVision

La nostra azienda è specializzata nella fornitura di sistemi per la filiazione video, l'animazione 2D e 3D, ed il DVE. Presso di noi troverete la migliore produzione mondiale di software, accessori e periferiche per tutta la linea Commodore AMIGA. Computer Service è anche un qualificato centro di assistenza tecnica su tutte le macchine COMMODORE, AMIGA, IBM compatibili. Preventivi gratuiti e riconsegna rapidissima. Effettuiamo pagamenti allazionabili da 6 a 48 mesi.

NOVITA' NOVITA' NOVITA' NOVITA' NOVITA'

dpaintBOX®

In esclusiva per l'Italia la nuovissima tavoletta grafica per Amiga che si interfaccia direttamente a DeluxePaint. Software e manuale in italiano.

SIAMO I PROFESSIONISTI PIÙ SERI ED AFFIDABILI

A1200 L.749.000
A4000/030-HD 80 L.2.479.000
A4000/040-HD120 L.3.849.000

GARANZIA COMMODORE ITALIANA - IVA COMPRESA

VIDEO IV GOLD L.339.000
MAXIGEN S-VHS L.989.000
MICROGEN PLUS L.289.000
4Mb x A4000-MBX L.339.000
MICROBOTICS PER A1200
VASTA SCELTA HARD DISK A1200

COLLAUDIAMO

OGNI COMPONENTE PRIMA DELLA PARTENZA
SPEDIZIONI ACCURATISSIME
CORRIERE ESPRESSO ASSICURATO

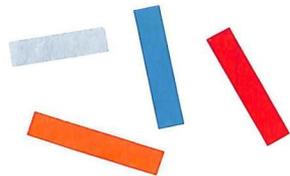
HI-FI CLUB

CONCESSIONARIO UFFICIALE

Commodore
Collegno TORINO

C.so Francia 92/c Tel. 011/4110256 (r.a)

CLASSIFIED



Software

Vendo programma Lotto per Amiga. Enrico Savalla - Viale Mediterraneo, 2 - 91020 Petrosino (TP) - Tel. 0923/985008 (ore 20/21).

Scambio i dischetti della nuova serie "Amiga-Magazin-PD" con altro software di pubblico dominio. Guido Soranzo - Via dell'Istria, 16/G - 34077 Ronchi dei Legionari (GO).

Cambio cataldi per A1200/4000. Scrivete a: Alberto Cataldi - Riva Bersaglieri, 37 - 34073 Grado (GO).

VENDITA ECCEZIONALE

Hardware e software originale con imballi e manuali per Amiga: digitalizzatore audio Technosound, Sim heart, Shuttle, KCS 3.5, Professional Page 3.0 e 4.0, Take-2, B&P Pro 1.0e, compilatore SAS/IC 6.....telefonare

Scheda Impact Vision 24 GVP + VIU-5 + adattatore per A2000 + VIU-CT (splitter professionale), eccezionale scheda a 24 bit professionale per A2000/3000 con de-interfaccia, digitalizzatore, PIP e gemlock completo di software Scia, Caligari e Macropaint. Nuova, mai usata, con garanzia da spedire..... Telefonare

Commodore 64, disk drive 1541, stampante Letter Quality, stampante Rietman C+, circa 5 mila programmi per C-64/128 di cui molti con confezioni originali, Polaroid Palette, Amiga 1000 NTSC..... Ai migliori offerenti

Complete Color Solution della Rambo per PC MS-DOS (digitalizzatore, framegrabber, splitter, software...), nuovo, mai usato..... L. 490.000

Video Director della Gold Disk per Amiga interfaccia + software per trasformare il computer in una centralina per il montaggio di videocassette, come nuovo..... L. 300.000

Noise gate Vestafire nuovo..... L. 120.000

Scheda controller HD + RAM Impact II della GVP..... Al miglior offerente

Genlock G-Lock della GVP nuovo, ancora sigillato nell'imballaggio originale..... Al miglior offerente

Letto di CD Sony multiplo per 5 dischi, come nuovo con telecomando..... L. 300.000

Registratore professionale a bobine Foxtek EB a 8 piste, come nuovo (eventualmente posso fornire anche il relativo mixer)..... L. 4.500.000

DAT Aiwa da tavolo XD-S1100 ancora in garanzia..... L. 750.000

Processore stereo surround Marantz SP-35 ancora in garanzia..... L. 250.000

Software C-64 GEOS originale con scatola e manuale: Desktop Plus, Genos, GeoPublish, Geocalc, Geospell, Geos 128 e Geos 128 2.0, e inoltre SuperForth..... ai migliori offerenti

Telefonare dopo le ore 20,30 a Massimiliano: 02/86460434.

Alt! Scambio utility in italiano per Amiga e PC. Cerco programma anticopia per Amiga. Massima serietà. Maurizio Ascione - Casella Postale 39 - 80056 Ercolano (NA). Annuncio sempre valido.

Lotto 6.000 programma per Amiga e PC-Windows che gestisce ritardi, frequenze, decine, cadenze, etc. Con archivio estrazioni dal 1939 e ricerche, sistemi, previsioni. Solo Lire 35.000. Massimo Chioles - Via Roma, 123 - 14019 Villanova (AT) - Tel. 0141/948015.

Vendo originali per Amiga i seguenti titoli: Utopia, Carrier Command, Midwinter, Popoulus a metà prezzo + penna ottica + sofisticato copiatore hardware per originali. O scambio in altro hardware. Tel. 0331/597110 - Francesco Tuscano - Legnano (MI).

Vendo Amos 1.32 + compilatore a sole Lire 50.000. Vendo inoltre software: "Progetto Immagine" a sole Lire 50.000. Giuseppe Abbate - Via Zuretti, 29 - 71100 Foggia - Tel. 0881/639422.

Scambio programmi e giochi per Amiga 1200, soprattutto cose riguardanti grafica 3D. Preferibilmente zona borse. Tel. 080/5293979 - Domenico Cuccovillo - Via Perrone, 8/A - 70123 Bari.

Hardware

Amiga 2000 v. 6.2 con WB 2.1 in italiano, tre drive (2 interni, modulatore RF A520, stampante a colori Okimate 20. Vendo tutto originale e in perfette condizioni, in blocco al miglior offerente. Si può spedire a mezzo posta, senza spese. Francesco Bellini - Via di Mosciano, 18 - 50018 Scandicci (FI) - Tel. 055/7301203.

Vendo Amiga 2000B 1MB Ram 2FDD + monitor 1084 + interfaccia televideo Tuner TV Philips + casse stereofoniche + 2 joystick + un numero imprecisato di dischetti con giochi e programmi vari di musica, grafica, wp, ecc. Prezzo Lire 1.000.000. Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - 84014

CLASSIFIED È UNA RUBRICA DI PICCOLA PUBBLICITÀ GRATUITA TRA PRIVATI. PER INSERIRE IL VOSTRO ANNUNCIO DOVETE COMPILARE E SPEDIRE IL MODULO PUBBLICATO A PAGINA 95-96.

Il modulo va spedito in originale, non si accettano fotocopie. Gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'Editore.

La Direzione del periodico non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo. La responsabilità del testo e del contenuto dell'annuncio è dell'inserzionista.

Nocera Inferiore (SA) - Tel. 081/5171391 (ore pasti e serali).

Vendo CDTV, un anno e 6 mesi di vita, con tastiera a Lire 600.000. Pacchetto software (Defender of the Crown, World Atlas, Classic Board Games, Battle storm) a Lire 100.000. CDTV + software a Lire 650.000. Tel. 0781/854475 - 24h su 24h e chiedere di Stefano. P.S: in omaggio Comic Setter.

Vendo DCTV Digital Creations per Amiga usato pochissimo a Lire 700.000, comprese spese di spedizione. Tel. 051/503052 - Massimo (ore 20.00).

Cerco monitor Commodore 1960 solo se perfettamente funzionante e prezzo ragionevole. In alternativa cerco monitor NEC 2D oppure 3D (vecchi modelli) alle stesse condizioni di cui sopra. Tel. 0823/913145 oppure 0823/785727 - Luigi.

Vendo per Amiga 500 scheda GVP 286 16MHz, 512K come nuova a Lire 350.000. Mauro D'Orzi - C.P. 24 - 41012 Carpi (MO) - Tel. 059/681370 - 649240.

Vendo: 2 Simm 1MB per A4000 a Lire 280.000; monitor 10845 a Lire 350.000; Amiga 2000, 2 drive a Lire 350.000. Giovanni Pasotta - Via Accademia Albertina, 34 - 10123 Torino - Tel. 011/836773.

Cerco monitor 17" usato, di qualsiasi marca purché con risoluzioni fino a 1280 x 1024. Massimo Lire 800.000 (irrotabili). Alessandro Torsa - Tel. 02/6888366.

Vendo Big Bang Hardtal 68030 + 68882 25MHz con 8Mb di ram per A500 - A500+ - A2000. Controller Synthesis con cabinet per A500 con HD Quantum 52MB Ram espandibile a 8MB completo di logica per Big Bang. Monitor 1084 stereo. Massima sicurezza. Tel. 0185/321335 - Pier Tommaso Bennati.

A500 con espansione 1/2MB + clock int. vendo a Lire 350.000. Scheda acceleratrice int. 68020 + 6881 con switch per 68.000 a Lire 200.000. Controller hard-disk "Rock-hard" con ventola raffreddamento e 4MB esp. a Lire 600.000. Drive Supra 3 1/2 a Lire 100.000. Telefonare tutti i giorni dopo le ore 18.00 allo 02/70000480 - Gabriele.

Vendo Vic 20 e Commodore 64 non funzionanti programmi per C64, Amiga, MS-DOS. Chiedetemi la lista. ATONCE Classic 7 MHz. Raffaele Salvione - Largo Beltrammelli, 1 - Scala B - 00157 Roma.

Vendo DCTV PAL (frame Grabber 16 milioni di colori) nuovo a Lire 650.000. Genlock Vidtech Y-C/composito 2 in e out 5,5 MHz di video out per Dissolvendo incrociata, ecc... a Lire 1.000.000. Scanner + 100 18 bit formato AS a Lire 600.000. Tel. 051/260075 - chiedere di Cristiano o lasciare un messaggio in segreteria.

A2000 2.0 manuali e progr. orig., 2FDD, HD 52MB, 3MB Ram, De-Interfacce, Monitor SVGA. Anche separatamente a Lire 1.500.000. Acceleratore GVP Commodore 40 MHz 68030 a Lire 1.000.000. Regalo digitalizzatore e programmi. Andrea - 0429/82888.

Vendo Amiga 2000B v. 1.2 con secondo drive a Lire 440.000, tutto compreso. Vendo inoltre gioco Sensible Soccer originale a Lire 40.000

comprese le spese postali. Maurizio - Tel. 0775/200890 (ore serali).

Vendo Amiga 1000, 2,5MB di Ram, 2 drives. Tutto con imballi e manuali originali al miglior offerente. Anche senza drive esterno. Tel. 0422/97126 - Luca (ore pasti).

Vendo Amiga 2000 BKS 1.3/2.0 1MB Chip Ram 2FDD + centinaia fra i migliori programmi per Amiga a Lire 700.000. HD Controller A2091 + 2MB exp. a Lire 300.000. Monitor 14" Philips 8802 a Lire 250.000. Tutto come nuovo, manuali e imballi originali. Mario - Tel. 089/871467.

Vendo Amiga 500 + 2,5 Mega Ram e scheda acceleratrice 68020 con 68881 + monitor a colori 1084 + mobiletto + 500 dischi con giochi e utility a Lire 1.400.000. Chiedere di Sergio - Tel. 080/455068 (ore serali).

Vendo: Amiga 500 S.O. 1.3, 1MBytes Ram a Lire 380.000. Monitor Commodore 10845 a Lire 300.000. Hard disk A-590 Commodore 20MBytes a Lire 450.000. Per acquisto in blocco a Lire 990.000 ed in regola modulatore TV. Davide - Tel. 099/687535 (ore pasti).

Vendesi Amiga 2000B v. 6.2 Agnus ECS, 1MB Chip Ram, secondo drive, scheda acceleratrice 68030 + 68882 a 25 MHz con 2MB Fast Ram a 32 bit espandibili a 8MB; tutto a Lire 1.400.000 trattabili. Tel. 050/540581 - 0832/612941 - Marco

Vendo digitizer "Framer" come nuovo a Lire

550.000. Tel. 02/4980566 - Renato.

Vendo Amiga 3000, 16 MHz, 52 MB di hard disk, 2 drives, 6 MB Ram, digitalizzatore audio, video VGA Philips, manuali e confezioni originali, sistema operativo v. 2.1 in italiano, a Lire 1.500.000. Tel. 02/9340337 - Dario.

Vendo Amiga 500 Plus Appetizer con mouse, software originale, manuali, copricomputer + espansione 1MB Chip Ram a Lire 450.000. Inoltre Philips NMS 8280 computer grafico, doppio drive 3,5", Genlock, digitalizzatore, mouse, software + stampante grafica Philips NMS 1431 con nastro di riserva + modulo musicale + programmi vari e circa 50 giochi a Lire 600.000. Giovanni Abate - P.zza Duomo, 16 - 81031 Aversa (CE).

Cerco espansione Ram da almeno 1,5MB per Amiga 500 e cerco anche hard disk (della Supra o della GVP) a buon prezzo. Tel. 059/681120 - Marco.

Vendo SupraModem 2400 a Lire 100.000. Manuali Amiga Rom Kernel: libraries e includes-autoloads a metà prezzo. Tel. 0331/593358 - Luca.

Vendo Amiga 600HD, 20 MB + manuali in italiano n. 3 + 4 dischi di sistema 2.05 + mouse + copri computer + giochi e programmi. Garanzia Commodore Italiana, un mese di vita. Prezzo: Lire 800.000 trattabili. Daniele - Tel. 0761/443278 (sabato pomeriggio).

Vendo Amiga 500 Plus in garanzia + monitor colori 10845 + drive A1011 + mouse e manuali.

Regalo 100 dischi - software di grafica, video scrittura, giochi + 2 joystick. Tutto a prezzi ridotti. Ondino - Tel. 0735/656445 o 085/8998121.

Vendesi: scheda acceleratrice Commodore A2630 (68030 + 68882 a 25 MHz) con 4 MB Ram a 32 bit a Lire 800.000. Scheda interfaccia GVP SCSI + 2 MB Ram + HD Quantum 80 MB a Lire 600.000. Giacomo - Tel. 010/3621473.

Vendo monitor Commodore 10845 stereofonico a Lire 300.000. Telefonare o scrivere: Enzo Pizzo - Ctr. M.C. Bufalata, 301 - 91025 Marsala (TP) - Tel. 0923/967058

Varie

Dispongo dei seguenti corsi in italiano: Real 3D v. 2.0, Vista 3.0, Morph Plus, Imagine 2.0, Understanding Imagine, più moltissimi altri, anche qualsiasi programma in regola con la legge, perché autoprodotto. Tel. 0362/501857 - Andrea (dopo ore 20.00).

Appassionato di geometria frattale, grafica 3D. Amos cerca altri utenti con le medesime passioni, per scambio di notizie ed esperienze. Fidonet: 2:334/503.7 - Internet: Marco Defferre - ATH Sublink.org.

Appassionato grafica 3D Amiga, con tanti manuali in italiano e soft contattato (anche novizi) per scambi e simpatiche collaborazioni. No approfittatori, no lucro. Fulvio Albrizio - Via Flumendosa, 10

Hai un Amiga 1200 o 4000 e nessun programma che sfrutti i 16.7 milioni di colori del tuo eccezionale computer?

TRUE PAINT

È la soluzione!

24 BIT PAINTSOFTWARE FOR AMIGA® AA

TruePaint è un illimitato mezzo per dar sfogo alla tua fantasia. I suoi limiti sono la tua immaginazione. TruePaint sfrutta al massimo i chip grafici degli Amiga AA e permette di disegnare a 24 bit (16.7 milioni di colori).

- Nessuna perdita di qualità con immagini importate da schede grafiche a 24 bit.
- TruePaint è totalmente configurabile per ogni necessità attraverso i "tooltypes" della propria icona.
- TruePaint ha una rivoluzionaria gestione del mouse.
- Completo supporto AReXX con possibilità di registrare complesse macro.
- Potente funzione di Undo applicabile anche alle macro.
- Supporto diretto del digitalizzatore VLab.
- Potentissima gestione dei pennelli (brush): trasparenza, sfumatura, dissolvenza, etc....
- Potente gestione dei testi, è possibile editare, cancellare, spostare testi di testo.
- Interfaccia di ge-

TruePaint offre un set di potenti strumenti per manipolare qualsiasi tipo di immagine.

TruePaint mette a disposizione potenti pennelli "intelligenti" per sfruttare al massimo i colori.

stione interamente 3D come il Workbench 3.0. • Supporto dei formati grafici IFF, PPM, JPEG e VDP in lettura e scrittura. • TruePaint permette la memorizzazione di una mini-immagine collegata all'immagine principale. In questo modo è possibile scegliere velocemente l'immagine da caricare.

Configurazione minima:

- Amiga con chipset AGA (Amiga 1200, Amiga 4000).
- 2 Megabytes di CHIP RAM.
- Hard Disk e FAST RAM raccomandati.

Worldwide Publisher, bsc bureauautomation AG - Germany



Software

Db Line

Copyright, Thomas Dorn
Distributore Esclusivo per l'Italia:
Db Line srl - V.le Rimenbranze, 26/C
Biandronno (VA) - tel. 0332.819104
fax. 0332.767244 V.OXonFAX. 0332.767360
bbs: 0332.706469-706739-819044-767277

- 20132 Milano - Tel. 02/2562049.

Sei un programmatore, un grafico od un musicista e vuoi farti conoscere? Inviaci le tue produzioni, ti garantiamo la massima diffusione. Per informazioni: Tel. 0564/490868 oppure tramite Amigalink BBS 1200-16800 bps Tel. 0564/415697 - 413180 24h.

Videocamatore scambia centinaia Pic, animazioni Amiga, indirizzi, video riguardanti matrimoni. Cede stazione completa radiocamatore per F1 O Pansonic + VCR portatile SVHS. Giovanni Samanà - Via Montano, 24 - 91027 Paceco (TP).

Libro "VCA" con disco (200 pag. in italiano) Assembler 68000/20, registri chip custom, blitter, copper, biplane, DMA, interrupt, scrolling, audio, registri dei chip AGA III (uno in Italian! Prezzo: Lire 35.000 - Tel. 0776/824168 - Gerardo).

Vendo arretrati di Commodore Gazette da ottobre 1987 a novembre 1991 a Lire 5.000 cad. e arretrati di MC-Microcomputer n. 76, 78, 86, 88, 99. Tel. 02/603676 - Filippo. Ore pomeridiane.

Dark Star BBS 24 ore on-line su Amiga 4000/040 hard disk 440MB, sviste 14.4K - 16.8K. Area Amiga e Ms-Dos, pubblica dominio, Nippon Manga, immagini, moduli, in tutti i formati. Tel. 051/6140881.

Compositore di moduli pro/noisetracker, cerca acquirenti. Converti su richiesta qualsiasi musica da discoteca (disponibili: Pinocchio 1 e 2, Dark Star, 883-music, Organismo Remix, e molte altre). Inviare Lire 5.000 per demo-disk a:

Davide Filidei - Via Cose Bianche, 2 - 56030 Calcinaiola (PI).

Cerco materiale per imparare i due principali linguaggi di programmazione dell'Amiga: C e Assembly. Luca Sabatucci - Via E. L'Emiro, 61 - 90135 Palermo - Tel. 091/218907.

Amiga Music Club: produzione/scambio textures, backgrounds, titoli ed effetti speciali per matrimoni e dimostrazioni in 2D/3D. Per informazioni: Giorgio Piazza - Via Vecello, 21 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/836456.

3000+ Amiga BBS 24h su 24h, la prima BBS italiana dedicata alla grafica. Area files solo PD con tutorial in italiano e news sul 3D. Video su immagini ed animazioni. Chiama subito 3000+ Amiga BBS al numero 0544/451764 - 1200/16800 band HTS.

Help, chiedo aiuto. Ho comprato un Genlock DVE 10 della Videocomp, ma poiché io non so altra lingua che l'italiano e il manuale è in tedesco e inglese. Perciò chiedo e lancio un appello: chi mi può fornire tradotto il manuale in italiano? (anche in fotocopia). Rimborso le spese sostenute per fotocopie e spedizione. Vittorio Principe - Via Giordano Bruno, 133 - 83010 Cassano Caudino (AV).

Commodore Club

More Seven vuole dire: Overdrive (rivista shareware conosciuta dai programmi P.D.), Digital Dreams (club cui l'unico scopo è lo scambio di

immagini e demo), ecc. Per informazioni: More Seven Barbozza - Via Romilli, 20/6 - 20139 Milano - Tel. 02/57401333.

Amiga Station: l'ass.cult "station" ha fondato un computer club dedicato a fare da riferimento a tutti gli amighisti. Nessuno scopo di lucro, solo passione! Si scambiano programmi e periferiche per computer Commodore (tutti i modelli). Scrivere a: Amiga Station - Via di Mosciano, 16 - 50018 Scandicci (FI).

Amiga Club Quality, il più grande club per utenti Amiga. Abbiamo realizzato per voi manuali completi in italiano come: Imagine II, Morph Plus, Real 3D Pro., Pen Pal, Art Dep. Pro., Scala Video, Dynacadd, Vista Pro., Senary Animator e tanti altri. No lucro. Richiedi la lista completa a: Michele Daccò - Via D. Manin, 8 - 20051 Limbiate (MI) - Tel. 02/9960597.

Amigagames Siena offre a tutti i possessori di Amiga moltissimo materiale, nonché soluzioni, trucchi e tantissimo altro ancora! Che cosa aspetti? Una telefonata costa poco... Telefonare ore passate e chiedere di Alessio Ceccherini - Tel. 0577/44115. Massima serietà.

Il Peosoff Club è un club riservato esclusivamente ai soli utenti Amiga. Cerchiamo chi in tutta Italia. Disponiamo di programmi e informazioni dal mondo Amiga. A tutti i soci il bollettino mensile. Contattare il club solo tramite posta (allegate un francobollo per avere il nostro dischetto dimostrativo). Peosoff Club - Mark Gallina - Via Marzotari, 71/1 - 21100 Varese. Astenersi perditempo. ■

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

| Inserzionista | Pag. |
|-----------------------------|------------------------|
| Computer Service | 91 |
| Data Office | 82 |
| DB Line | 70, 93 |
| DeskTop Video | 55 |
| Flogperia | 5 |
| Hardtilt | 8 |
| Hi-Fi Club | 91 |
| IHT Gruppo Editoriale | II, III, IV, 1, 55, 61 |
| Newel | 2, 51 |
| Nex | 19, 20 |
| Studio Biplane | 18 |
| Supergames | 7 |

Direzione vendite spazi pubblicitari:

IHT Gruppo Editoriale - Commodore Gazette
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Tel. 02/794181 - 799492 - 76022612
Telex 358261 IHT I - Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio aggiuntivo. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni. Indirizzare eventuali lamenti riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette - Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente. Anche se per motivi di spazio non sono stati inseriti in questo indice, anche per gli inserzionisti presenti nella rubrica di inserzioni a pagamento "Pagine Gialle" valgono le medesime condizioni che regolano i rapporti con gli inserzionisti inseriti in questo indice.

COME DIGITARE I LISTATI DI COMMODORE GAZETTE

I listati per C-64/128 contengono una particolare simbologia. Tutti i caratteri grafici e quelli di controllo sono stati tradotti in combinazioni di tasti facilmente comprensibili. Sono le istruzioni tra parentesi graffe. Per esempio, [SHIFT L] indica che si deve tener premuto il tasto shift e premere una volta il tasto L. Ovviamente, non bisogna digitare le parentesi; quello che apparirà sullo schermo saranno simboli grafici. Altri esempi: [20 SPAZII] premere la barra spaziatrice 20 volte. [SHIFT CLR] tenere premuto il tasto shift e premere una volta il tasto cl-home. [2 CRSR ←] premere cursore-giù due volte. [CTRL I] tenere premuto il tasto control e premere il tasto I. [CMD T] tenere premuto il tasto col logo Commodore e premere T. [CRSR ←] premere cursore-sinistra una sola volta. [SHIFT A] tenere premuto il tasto shift e premere il tasto A.

Gli altri tasti che non danno origine a caratteri particolari (come ↑, L, @) sono invece presentati normalmente.

IL PROSSIMO NUMERO SARÀ IN EDICOLA IL 16 LUGLIO

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 20 luglio 1993

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?

- 1. Ottimo
- 2. Molto buono
- 3. Buono
- 4. Discreto
- 5. Sufficiente
- 6. Mediocre
- 7. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente?

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiorati?

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette?

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette?

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?

- 1. Una
- 2. Due
- 3. Tre
- 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti?

H. Quale(i) computer utilizza?

- 1. C-64
- 2. C-128/C-128D
- 3. Amiga 500
- 4. Amiga 600
- 5. Amiga 1200
- 6. Amiga 2000
- 7. Amiga 3000
- 8. Amiga 4000
- 9. CDTV

10. Altro (specificare) _____

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?

- 1. C-64
- 2. Amiga 600
- 3. Amiga 1200
- 4. Amiga 2000
- 5. Amiga 3000
- 6. Amiga 4000
- 7. CDTV
- 8. Altro (specificare) _____

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì, come li giudica?

M. Ha mai visto la trasmissione Informativa VideoMagazine? Se sì, come la giudica?

N. Indichi in ordine di classifica le riviste d'informatica che giudica migliori

1. _____
2. _____
3. _____

O. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi

- 1. Videoregistrazione
- 2. Hi-Fi
- 3. Strumenti musicali
- 4. Fotografia
- 5. Automobili
- 6. Altro (specificare) _____

P. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi?

Q. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi?

Nome e cognome _____
Indirizzo _____
Città _____
Prov. _____ **C.a.p.** _____ **Età** _____
Professione _____

COMMODORE
GAZETTE

giugno 1993

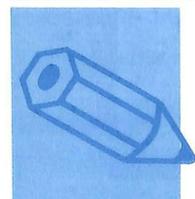


SCHEDA ORDINAZIONE LIBRI E VIDEO

Con il presente tagliando desidero ordinare il(l) seguente(i) libro(i):

| | | | |
|----------------------------|---|--|-----------|
| Collana Informatica | <input type="checkbox"/> L'Amiga | (Michael Boom) | L. 60.000 |
| | <input type="checkbox"/> Il Manuale dell'AmigaDOS | (Commodore-Amiga) | L. 60.000 |
| | <input type="checkbox"/> Programmare l'Amiga Vol. I | (Eugene P. Mortimore) | L. 80.000 |
| | <input type="checkbox"/> Programmare l'Amiga Vol. II | (Eugene P. Mortimore) | L. 70.000 |
| | <input type="checkbox"/> Il Manuale dell'hardware dell'Amiga | (Commodore-Amiga) | L. 76.000 |
| | <input type="checkbox"/> Guida ufficiale alla programmazione di GEOS | (Berkeley Softworks) | L. 64.000 |
| | <input type="checkbox"/> Flight Simulator Co-pilot | (Charles Gulick) | L. 30.000 |
| | <input type="checkbox"/> Volare con Flight Simulator | (Charles Gulick) | L. 45.000 |
| | <input type="checkbox"/> Le mille luci di Hollywood | (David Chell) | L. 42.000 |
| | <input type="checkbox"/> Inventori del nostro tempo | (Kenneth A. Brown) | L. 42.000 |
| | <input type="checkbox"/> Computer in guerra: funzioneranno? | (David Bellin e Gary Chapman) | L. 39.900 |
| | <input type="checkbox"/> La sfida della crescita | (G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg) | L. 39.900 |
| | <input type="checkbox"/> La Macchina e la Mente | (George Johnson) | L. 42.000 |
| | <input type="checkbox"/> I Creatori del Domani | (Grant Fiermedall) | L. 39.900 |
| | <input type="checkbox"/> L'Universo dei Giovedì | (Marcia Bartusiak) | L. 39.900 |
| | <input type="checkbox"/> Frontiere Invisibili | (Stephen Hall) | L. 54.000 |
| | <input type="checkbox"/> Computerarte, computergrafica e animazioni vol. I | (IHT Video) | L. 39.900 |
| | <input type="checkbox"/> Computerarte, computergrafica e animazioni vol. II | (IHT Video) | L. 39.900 |

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L. + spese postali (L. 8.000 per volume)



Nome e cognome _____
Indirizzo _____
Città _____
Prov. _____ **C.a.p.** _____ **Tel.** _____
Firma _____

COMMODORE
GAZETTE

giugno 1993

- Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie.

TESTO: _____

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

**Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano**



Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

**Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano**

Oppure inviare via fax allo 02/784021

ARTE **IN VIDEO**

METROPOLITAN MUSEUM OF ART

Le videocassette Arte in Video vi propongono l'arte usando immagini e suoni

I PRIMI TITOLI PUBBLICATI:



**VINCENT
VAN GOGH**

*La vita dell'artista
e le sue opere*



**L'ARTE DEL XX
SECOLO AL
METROPOLITAN**

*Da Kandinskij,
Bonnard, Matisse,
Picasso... a oggi*



**L'ARTE
DEI DOGON**

*La tradizione
artistica
del popolo del Mali*



**I CAPOLAVORI
DEL
METROPOLITAN**

*Le opere d'arte
del celebre museo*



COSTANTINOPOLI

*L'arte e
l'architettura
all'epoca
di Solimano*



I CLOISTERS

*Il museo
del Metropolitan
dedicato all'arte
medievale*



**ÉDOUARD
MANET**

*Pittore di vita
moderna*



SIENA

*Cronache
di un comune
medievale*



**L'UNITÀ
DELL'ARTE DI
PICASSO**

*Meyer Schapiro
esamina l'opera
del grande maestro*



**REMBRANDT
E VELÁZQUEZ**

*Due volti
del diciassettesimo
secolo*



**IL MONDO
SCOMPARSO
DEGLI INDIANI**

*La frontiera
americana e i dipinti
di Karl Bodmer*

Arte in Video è una collana che offre una serie completa di videocassette d'arte (in formato VHS) di altissimo livello realizzate dal Metropolitan Museum of Art di New York

Le videocassette Arte in Video sono disponibili nelle migliori edicole, librerie e videoteche

IHT Video - Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano - Tel. 02/794181-76022612
Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

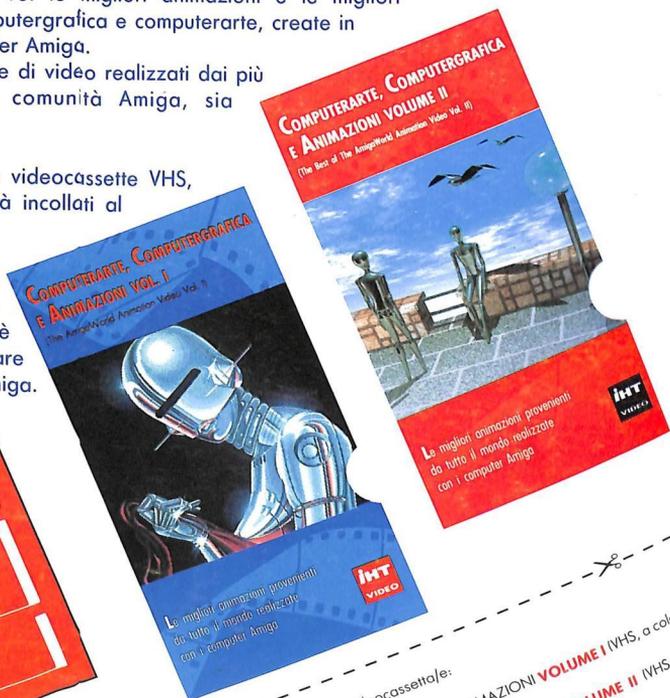
Distribuzione in libreria: RCS Rizzoli Libri - Via Mecenate, 91 - 20138 Milano - Tel. 02/5095954
Distribuzione in videoteca: CD Videosuono - Via Quintiliano, 40 - 20138 Milano - Tel. 02/50841

AMATE LA COMPUTERGRAFICA, LA COMPUTERARTE, LE ANIMAZIONI, LA REGIA...?
...ALLORA QUESTE VIDEOCASSETTE SONO PER VOI!

COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI VOLUME I E II

Abbiamo riunito per voi le migliori animazioni e le migliori realizzazioni di computergrafica e computerarte, create in tutto il mondo con i computer Amiga. Abbiamo raccolto una serie di video realizzati dai più importanti talenti della comunità Amiga, sia professionisti sia hobbisti.

Il risultato? Due strepitose videocassette VHS, ognuna delle quali vi terrà incollati al televisore per 60 minuti. Videocassette contenenti dozzine e dozzine di eccezionali animazioni che vi dimostreranno cosa è stato fatto e cosa si può fare con un computer come l'Amiga.



NELLE MIGLIORI LIBRERIE
E COMPUTERSHOP

OPPURE DIRETTAMENTE A
CASA VOSTRA COMPILANDO
IL TAGLIANDO QUI RIPORTATO

PER ORDINI TELEFONICI:
☎ 02/794122

IHT Video - Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano - Tel. 02/794181-794122

Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Distribuzione: RCS Rizzoli Libri - Via Mecenate, 91
20138 Milano - Tel. 02/5095954

Si! Inviatemi la/e seguente/i videocassetta/e:

- COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI **VOLUME I** (VHS, a colori, stereo hi-fi, durata: 60 minuti circa) a lire 39.900.
- COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI **VOLUME II** (VHS, a colori, stereo hi-fi, durata: 60 minuti circa) a lire 39.900.

Pagherò al postino in contrassegno la somma di lire (+ 8.000 di spese postali per ogni cassetto).

Nome e cognome Provincia
Indirizzo Città
C.a.p.
Firma

Ritagliare e spedire a:
IHT Video - Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano