

## 3DO, uno standard multimediale? Matsushita, AT&T, Time Warner, MCA ed Electronic Arts affermano di sì

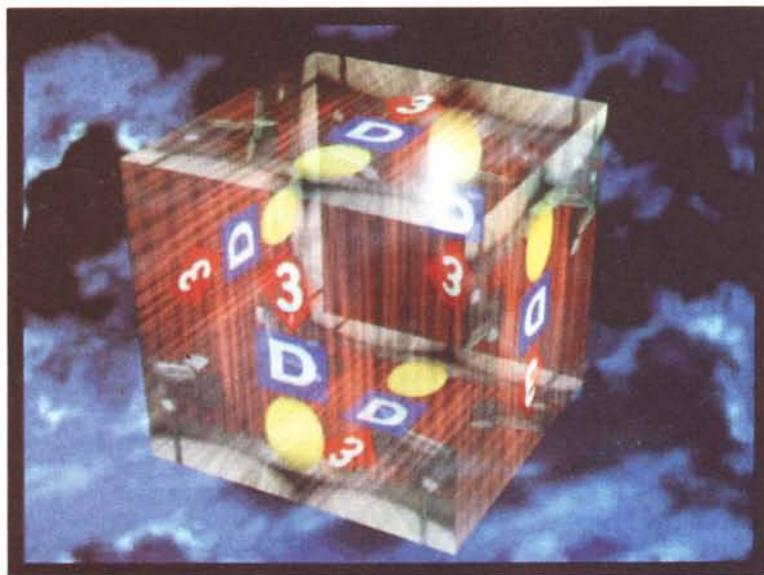
*La battaglia per il mercato consumer e prosumer multimediale si fa ancora più accanita. Entro il Natale di quest'anno tutti i principali protagonisti dovrebbero aver scoperto le proprie carte. Nell'attesa di sapere di più dei progetti multimediali consumer capaci di video di qualità a tutto schermo dei gruppi Kaleida (Apple, Toshiba, ecc.) e CD-ROM.XA (Nintendo, Sony, ecc.), un'inattesa iniziativa scuote le acque già poco chiare di questa lotta per la piattaforma interattiva per media digitali integrati di fine millennio.*

*Ma 3DO è una delle tante sigle senza futuro o piuttosto un promettente candidato che intimorisce tutti gli altri? Leggete oltre e capirete perché Kaleida, in piena ricerca di alleanze, abbia detto finora no a 3DO*

**di Gerardo Greco**

PackMan ha superato nei ricavi film quali Guerre Stellari; Super Mario Brothers ha superato tutto quello che l'industria cinematografica abbia prodotto, tranne ET. Questa premessa ci permetterà di comprendere meglio gli interessi coinvolti nella lotta in atto. La diffusione dei videogame ha assunto caratteristiche tali che negli USA, quando Nintendo qualche anno fa ha messo in catalogo un accessorio apparentemente innocuo quale una tastiera per estendere le funzionalità di una delle proprie console, IBM si è rivolta ed ha usato parole grosse quali «pericolo di monopolio» e «tattica da cavallo di Troia». Il pericolo era appunto che con una spesa insignificante una parte di quei 20 milioni di console si trasformasse in semplici, ma pur sempre veri computer. Se volete, da un altro punto di vista, alcune società di videogame hanno perso l'opportunità di sfruttare la propria posizione di dominio non riuscendo a prevederla con dovuto anticipo.

La lotta in atto nasce da quel punto di



*Un simbolo di 3DO e delle incredibili prestazioni dell'Interactive Multiplayer.*

accumulazione che sta prendendo corpo sotto in termine «media digitali». Le società che hanno una visione tradizionale di questi media si stanno muovendo velocemente, assieme alle società che hanno già cavalcato a modo loro una propria onda digitale con altri prodotti. La collina da conquistare è il salotto delle tantissime case, quello spazio dove possiamo trovare l'apparecchio televisivo,

professor Negroponte ci ha prospettato la possibilità di concepire un sistema che possa selezionare le informazioni provenienti da diversi media secondo i nostri interessi particolari. Un sistema del genere poi ci permetterebbe di trasferire l'informazione selezionata nel medium più opportuno. Altri livelli di integrazione sono possibili già oggi, a partire da alcuni molto semplici. La scheda TV/video

l'impianto ad alta fedeltà, il videoregistratore, delle comode poltrone, ecc. Una battaglia per quella parete, la parete multimediale, che già oggi in molte case è un concentrato di TV, radio, cinema, musica, spesso integrati fra loro.

Concentrare, mescolare, contaminare, integrare... L'integrazione dei media è un concetto molto variabile. Tutti i giorni noi compiamo una sintesi del bombardamento di informazioni che riceviamo. Questa integrazione avviene in tempo differito nella nostra mente, ma può eventualmente avere atto anche in tempo reale, con l'aiuto della tecnologia. Nell'articolo Multimedia dedicato al MIT il

montata su alcuni PC è una di queste; il Photo CD è un altro esempio. La corsa a trasformare il proprio computer in una macchina multimediale è un altro esempio di integrazione tra media digitali o ibridi analogici/digitali. Attenti però in questo caso ad avere sempre un occhio al presente ed un altro al futuro: oggi ad esempio la compatibilità di un drive CD-ROM con i Photo CD non è una caratteristica diffusa, ma può rivelarsi nel tempo una scelta vincente, anche per via della stretta parentela con il CD-ROM-XA. In tema di integrazione, una sfida per il tecnologo in erba: quanti di voi hanno integrato la propria parete multimediale in maniera tale da poter registrare su videoregistratore ad alta fedeltà una trasmissione televisiva, il Festival di Sanremo ad esempio, e ricevere l'audio stereo relativo da FM, riprodotto attraverso gli altoparlanti dell'impianto hi-fi?

Oggi i sistemi multimediali si stanno vestendo da lettore CD per mimetizzarsi perfettamente in un impianto hi-fi; si stanno mimetizzando da drive CD per i più diffusi videogiochi. Fra breve si mimetizzeranno da walkman e ci seguiranno anche per strada. Le società dietro questa mutazione sono state fino ad oggi impegnate a produrre computer, videogiochi, apparecchi consumer, ad offrire servizi di telecomunicazione ed infine applicazioni e titoli per i media tradizionali. Oggi sono più o meno tutte impegnate in accordi di scambio di tecnologie, di distribuzione commerciale, accordi per lo sviluppo di applicazioni per il nuovo mercato multimediale consumer. I mercati ai quali si rivolgono non sono naturalmente solo quello del videogioco, ma anche quello dell'educazione più o meno casalinga, di quello che viene definito «edutainment».

I protagonisti di questa agguerrita lotta per «il» sistema CD multimediale interattivo consumer sono tanti, forse troppi. Non è difficile prevedere che più di uno non potrà fare altro che soccombere o aderire velocemente ad altre alleanze. Philips va avanti con il proprio CD-I venduto in 15.000 unità al mese nel mondo, in una evoluzione commerciale più lenta del previsto, con la cartuccia per la decompressione del video di qualità a tutto schermo sotto forma di prototipo funzionante; lo scorso anno ha anche annunciato la possibilità della realizzazione di un lettore CD-ROM-XA, compatibile con il CD-I, che probabilmente potrà essere collegato alle console Nintendo 16-bit SuperNES. Sony ha già un sistema Multimedia CD per il mondo business, uno stupendo mini-laptop con dri-

ve CD-ROM-XA incorporato sotto la tastiera completa, schermo LCD in bianco e nero; per lo stesso mercato ha anche un minuscolo lettore CD-I portatile. Per il consumer non è stata presa ancora una decisione ma esiste in cantiere una Play Station, un sistema da salotto per edutainment con un formato CD indicato per ora come «Super Disc», per il quale si prevede la possibile compatibilità con apparecchiature Nintendo e, forse, Philips; non si conoscono dettagli circa le possibilità di animazione di qualità a tutto schermo o «Full Screen Full Motion» (FSFM). Per il resto la Sony Electronic Publishing ha prodotto titoli per tutta una serie di sistemi diversi, Sega compreso. Commodore ha da un paio di anni il suo CDTV che oggi è anche una periferica CD per gli Amiga esistenti, con una sessantina di titoli. Le caratteristiche video sono state già superate dalla più recente generazione dei chip Amiga e non si conoscono dettagli circa le possibilità di ottenere Full Screen Full Motion (FSFM). Kodak ha il suo Photo CD che sta raccogliendo un discreto successo, prevalentemente per immagini fotografiche e quindi senza FSFM (vedi il precedente numero di MC). Molte delle macchine CD multimediali consumer esistenti supportano questo formato, ma non necessariamente la modalità multi-session. NEC ha prodotto un sistema multimediale che offre qualità di videogioco molto simile a quello dei bar attraverso la sua Turbo Technologies che ha un drive CD, il Turbo Duo, da collegare al suo sistema da videogioco TurboGraphx, senza FSFM. Sega è stata tra le prime a compiere un passo coraggioso oggi, pur non avendo ancora a disposizione una tecnologia FSFM ma una «Tru Video» capace di video su una porzione di schermo; al fine di spingere le vendite dei propri Genesis ha chiuso forse un po' presto le specifiche nella progettazione di un sottosistema CD ed ha realizzato lo scorso anno un drive CD che, negli USA, ha venduto la bellezza di 35.000 unità nei soli primi due giorni di vendita. Nintendo, la regina dell'entertainment e con un fatturato pari a un terzo di quello della intera Sony, apparentemente non è pronta per il CD multimediale, ma ha già accordi di esplorazione tecnologica proprio con questo gigante giapponese; sembra infatti che entro la fine dell'anno sarà disponibile una periferica CD per la console Super Nintendo compatibile con CD-ROM-XA e con la PlayStation di Sony. Pare che l'accordo con Sony preveda addirittura una spartizione della produzione dei titoli:

li: i videogame a Nintendo e tutto il resto, edutainment, film, ecc., a Sony, per entrambe le piattaforme. Apple produrrà con Toshiba un dispositivo multimediale a CD indicato per ora come Sweet Pea, frutto della tecnologia Kaleida; del resto oggi tutte le famiglie di Macintosh hanno il colore, compresi i Classic ed i Powerbook. Se considerate che John Sculley ha chiesto alla propria società di commercializzare il nuovo drive CD a prezzo di costo pur di espandere il parco di utenza multimediale Apple, il passo è breve verso una ipotetica console Apple CD QuickTime a basso costo, senza monitor, con uscita per TV e hi-fi e senza scomodare necessariamente tecnologie quali PowerPC.

Se a questo punto siete ancora più confusi di prima, non è colpa vostra, e non è colpa neanche del sottoscritto. È forse colpa del mercato che si trova proprio adesso ad avvantaggiarsi del tanto atteso ed a volte bistrattato MPEG. Certo un sistema permetterà nei prossimi mesi di memorizzare in maniera efficace dati di video digitale a tutto schermo su un CD multimediale, senza costringere il drive a girare a 10 volte la velocità ordinaria e quindi esaurirsi in un decimo del tempo. Quasi certamente la compressione-decompressione non sarà simmetrica; verranno utilizzate macchine potenti per la compressione lenta e si utilizzeranno DSP dedicati per la decompressione in tempo reale. Questo è anche il motivo per cui quasi tutti danno per scontato il Full Screen Full Motion sul proprio sistema, anche se al momento di mostrarlo viene invece indicata una slot per una cartuccia FSFM che ancora non esiste. Altre società, spesso le più grosse, restano in attesa, forse certe del fatto che ciò che può essere proposto oggi dai propri concorrenti non può non avere caratteristiche talmente evolute da inibire un mercato per il proprio futuro prodotto.

A meno che, con un pizzico di fantasia e di coraggio, con una ricetta societaria inaspettata un gruppo di imprenditori non decidesse di andare controcorrente, senza essere troppo ossequiosi verso gli standard esistenti e promessi, con una formula commerciale innovativa. Un gruppo di persone che hanno fatto un pezzo di storia del personal e home computing e del videogioco moderno; persone i cui progetti precedenti hanno nomi quali Apple RISC, Electronic Arts, Commodore Amiga, Atari Lynx e che oggi si sono riunite sotto una nuova sigla: 3DO.

## **I personaggi prima che l'hardware di 3DO scuotono il CES di Las Vegas**

L'hardware del Multiplayer di 3DO da solo è sufficiente a far brillare gli occhi di molti dei tecnofreak che leggono le pagine di MC. The 3DO Company, il cui nome è la sigla in inglese di «Ottica Tridimensionale», nasce con l'obiettivo di proporre un formato software/hardware e di offrirlo a chiunque voglia aderire. Quindi più che una società impegnata a produrre e commercializzare sistemi, 3DO ha fino ad oggi lavorato sulle caratteristiche hardware del suo Interactive Multiplayer ed ha messo a punto un kit di sviluppo applicazioni. Entrambi verranno ceduti in licenza a tutti coloro che vorranno partecipare alla produzione delle console o allo sviluppo dei titoli. Da questo punto di vista, più che console e titoli applicativi, 3DO ha realizzato uno standard, un'architettura con prestazioni elevatissime a cui terze parti possono liberamente accedere.

Oltre al modello economico adottato per il funzionamento della società di cui parleremo in seguito, ciò che rende unica 3DO è l'insieme dei partner che hanno fino ad oggi sposato l'iniziativa e le persone direttamente coinvolte nella società. I partner di questa nuova iniziativa sono tutti di livello elevatissimo: Matsushita, Electronic Arts, AT&T, Time Warner, MCA e Kleiner Perkins. Insieme hanno investito 200 milioni di dollari, circa 300 miliardi di lire, per l'avvio di The 3DO Company. Saranno queste ed altre società a realizzare i lettori e le applicazioni, mentre 3DO si occuperà del programma di concessione in licenza per queste società e del successivo sviluppo della piattaforma tecnologica che permetterà la realizzazione di titoli ed applicazioni di successo.

Il presidente di 3DO, Trip Hawkins, è ben noto nel mondo dell'elettronica per il tempo libero per essere uno dei fondatori della Electronic Arts, una delle software house di maggior successo nel campo del videogioco e dell'edutainment. Nel 1982 E.A. era solo una delle 135 variegata software house in questo settore; oggi di queste ne sono sopravvissute solo quattro e con vendite annuali per 200 milioni di dollari: nel 1992 la società fondata da Trip è tra queste di gran lunga quella di maggior successo. Prima di allora era stato marketing manager di una Apple impegnata a commercializzare l'Apple II, dipendente numero 68. L'estrema frammentazione del mercato dell'entertainment aveva costretto Electronic Arts a produrre

titoli per la bellezza di 20 sistemi diversi, dei quali soltanto una manciata è ancora attiva. Da questa situazione è nata una tale frustrazione per il desiderio di uno standard unico, al punto da spingere Hawkins a mettere insieme una società con questo scopo.

Matsushita è certamente la maggiore società al mondo a produrre elettronica di consumo sotto i marchi Panasonic, National, Technics e Quasar ed in quanto a standard ha nel proprio medagliere nient'altro che il sistema di videoregistrazione VHS. Oltre ad essere un investitore in 3DO, Matsushita è tra le prime società ad aver acquisito la licenza per realizzare il Multiplayer ed un primo modello sarà prodotto entro fine anno con il marchio Panasonic, appena in tempo per i nuovi player di Nintendo, Sony e Apple.

AT&T è la seconda società di telecomunicazione al mondo ed ha divisioni per produzione di computer, componenti elettronici, personal communicator. Tra l'altro è la prima società ad aver realizzato un videotelefono commerciale per linee telefoniche ordinarie. Anch'essa ha investito in 3DO ed in questo ambito si occuperà delle problematiche relative agli standard industriali per le tecnologie di compressione video/audio e realizzerà anche una versione del Multiplayer per reti informatiche; ha anch'essa la licenza per produrre il lettore.

Time Warner è una gigantesca società editoriale, cinematografica e discografica, con nomi come Time, Batman e Madonna tra i prodotti più famosi. Già quattro delle sue divisioni producono software interattivo; parte del suo materiale d'archivio verrà messo a disposizione di 3DO per la Content Library e verranno sviluppate applicazioni del Multiplayer anche per il sistema di TV via cavo di Time Warner.

MCA è anch'essa un gigante della cinematografia e della discografia, con nomi quali E.T. e Guns N' Roses alle spalle. Anche parte del suo materiale d'archivio verrà messo a disposizione di 3DO per la Content Library e già vengono sviluppate applicazioni per l'Interactive Multiplayer.

Electronic Arts ha investito direttamente nel progetto di 3DO, oltre ad aver ospitato la fase embrionale di questa idea quando Trip Hawkins ne era presidente. Fino ad oggi E.A. è stata di fondamentale importanza per il successo del Commodore 64 e del Sega Genesis, oltre ad aver praticamente sostenuto le vendite iniziali dell'Amiga con le proprie applicazioni.

Kleiner Perkins Caufield & Byers costituiscono il braccio finanziario di tutta l'operazione, una società di finanziatori specializzati nell'avviamento di nuove società. Tra queste società basta ricordare Sun Microsystems, Compaq, Lotus

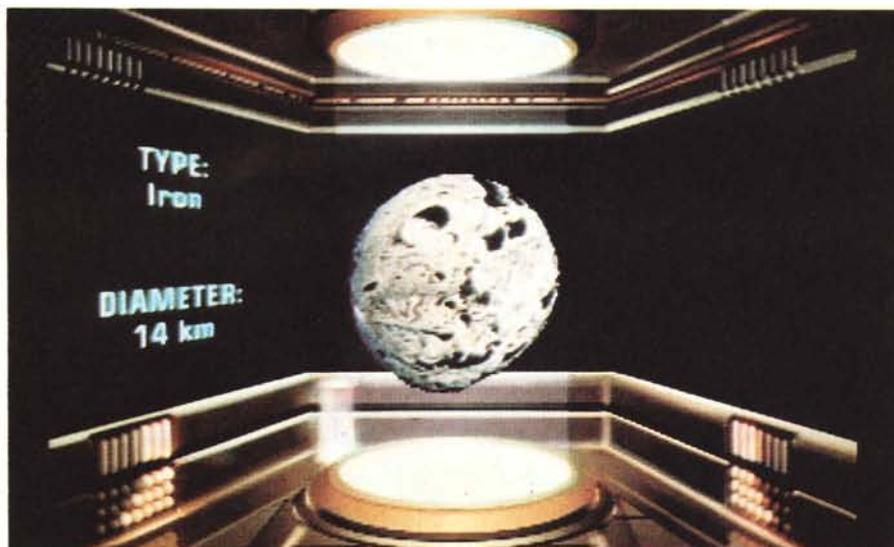
e la stessa Electronic Arts. Il capitale di questa società viene utilizzato anche da alcune software house che stanno già sviluppando per 3DO.

New Technologies Group sono invece il braccio tecnologico di 3DO, fondata da David Morse, R.J. Mical e David Needle, già responsabili per aver realizzato i progetti del Commodore Amiga e dell'Atari Lynx, ed impegnati a realizzare nuove tecnologie per il multimedia interattivo fino a quando non hanno fuso le proprie risorse con 3DO per sviluppare il Multiplayer.

Queste le società che hanno creduto nella bontà dell'idea iniziale; accanto a queste anche le persone direttamente coinvolte nella gestione di The 3DO Company hanno una storia alle spalle che non può che impressionare. Oltre a Trip Hawkins, di cui abbiamo già parlato, Hugh C. Martin, vice presidente anziano per la progettazione, proviene da Apple dove ha supervisionato la realizzazione dei Quadra, LC II e Performa; quale responsabile dei progetti RISC ha anche condotto l'accordo con IBM per la tecnologia PowerPC. William C. Duvall, vice presidente per il software, con Claris ha seguito l'acquisizione di HyperCard; prima di allora ha lavorato allo Xerox PARC e con Douglas Engelbart nella realizzazione del primo computer interattivo con display video. Robert Faber, vice presidente vendite e marketing, ha iniziato le attività hardware e software CD-ROM di NEC, con lo sviluppo di una serie di titoli per la console TurboGrafx-16. Toby Farrand, vice presidente hardware, ha realizzato con il suo gruppo il primo prototipo RISC per Apple ed ha contribuito alla realizzazione delle estensioni multimediali QuickTime. Infine R.J. Mical, vice presidente software, e David Needle, vice presidente hardware, sono gli autori dell'architettura 3DO; il primo ha sviluppato il sistema operativo ed i Cinematic Software Tools ed il secondo l'architettura hardware del Multiplayer; insieme in passato hanno sviluppato in Epyx quello che sarebbe diventato l'Atari Lynx, il primo videogioco portatile a colori, e prima ancora l'interfaccia Intuition e l'architettura hardware di quello che sarebbe diventato il Commodore Amiga 1000.

### **Una strategia innovativa**

In un mercato nascente quale quello del multimedia interattivo consumer, confuso e con una miriade di voci più o meno autorevoli, ma più o meno diverse tra loro, la strategia di 3DO potrà costituire la chiave di volta per l'affermazione di questa architettura come uno standard. Questa strategia si presenta immediatamente come innovativa, se consideriamo che 3DO non costruirà il lettore e non svilupperà titoli



Il CD Interactive Multiplayer 3DO: rendering in tempo reale, 16 milioni di colori, spostamento di oggetti 3D realistici in tempo reale, processore RISC a 32 bit, audio «3D»...

per l'Interactive Multiplayer. Al contrario la società sarà impegnata a consolidare e sviluppare ulteriormente il formato che verrà ceduto in licenza a software e hardware house. In questo modo 3DO non si troverà mai in concorrenza con i licenziatari e potrà offrire una politica trasparente.

La società farà pagare alle software house una cifra fissa di circa 3 dollari per ogni CD venduto, lasciando piena libertà circa il contenuto, il numero di copie ed i tempi di pubblicazione e sviluppo, evitando così anche onerosi investimenti al buio. La cifra fissata per i CD 3DO risulta più bassa di quella prevista da alcuni concorrenti che costringono poi anche ad usare media più costosi quali cartucce o floppy; ad esempio le cartucce Nintendo prevedono una «tassa» di 10 dollari per copia. Una volta acquisita la licenza per lo sviluppo software per 3DO, le software house hanno libero accesso al 3DO Content Library, un archivio multimediale liberamente utilizzabile, senza ulteriori diritti da pagare, composto da 60 ore di musica, 20.000 effetti sonori, 20.000 fotografie, ore ed ore di filmati, 350 Mb di clip-art e circa 1600 diversi effetti per la resa grafica di materiali e superfici, in pratica l'equivalente digitale di un piccolo studio di Hollywood alle cui risorse poter accedere senza dover pagare alcunché. Come abbiamo visto prima, alcune delle software house impegnate nello sviluppo di titoli per 3DO hanno anche ricevuto finanziamenti ed incentivi da investitori collegati, specialmente per quei progetti che in quanto ad investimenti si avvicinano alle cifre in ballo nelle produzioni cinematografiche.

Uno standard multimediale è tale se, oltre ad avere a disposizione una serie più o meno vasta di titoli applicativi,

esiste una base di utenza con un numero vasto di player. Per ottenere velocemente questo risultato 3DO intende incentivare la diffusione della architettura hardware concedendo le relative licenze gratuitamente; in questo modo gli eventuali costruttori di player possono contare su un notevole risparmio in quanto a progettazione e licenze hardware, oltre che al vantaggio di aderire ad uno standard non proprietario per il quale le spese di marketing avvantaggiano tutti gli aderenti.

### La tecnologia dell'Interactive Multiplayer 3DO

Steven Spielberg ha già aderito a questa iniziativa ed ha chiamato l'Interactive Multiplayer di 3DO «l'innovazione delle innovazioni»; il suo film «Parco Giurassico» promette interessanti effetti, tanto nella versione per le sale cinematografiche che nella esperienza interattiva della versione per console 3DO. Non è difficile rimanere entusiasti di un sistema RISC a 32 bit capace di generare grafica e rendering in tempo reale attraverso un'architettura dedicata al ricalcolo veloce di oggetti 3D. Queste specifiche sono di gran lunga superiori a qualsiasi videogioco o personal computer esistente oggi. Anche l'audio, di qualità CD, viene definito a 3D in quanto esiste un sottosistema dedicato alla creazione di effetti sonori di spazialità. La possibilità di video di qualità a tutto schermo, spesso sopravvalutata e comunque ormai attesa da tutti nel multimedia interattivo, viene offerta in software, con possibilità di qualità superiore attraverso un hardware aggiuntivo.

Il cuore di questo sistema è costituito da due DSP custom dedicati a ricalcolo

geometrico per animazioni a 3D e ad effetti speciali. Intorno a questi due integrati esiste una serie di componenti tra i quali un processore RISC innovativo a 32 bit prodotto da Matsushita, un DSP per la generazione di audio tridimensionale ed una serie di 24 canali DMA per la comunicazione veloce governata da un sistema operativo multitasking. In questo modo il sistema 3DO si basa prevalentemente su integrati dedicati alla grafica; ciò ha particolarmente senso in un sistema multimediale dove la parte visuale ha un'importanza fondamentale. Da questo punto di vista l'architettura del Multiplayer, oltre a rivelare alcuni approcci progettuali che possono ricordare l'Amiga, gli ideatori sono gli stessi, depongono favorevolmente per questo sistema rispetto ad altri nei quali un processore centrale generico, per quanto veloce, non può che rimanere sommerso dal compito della gestione della grafica tridimensionale realistica.

I due DSP grafici forniscono prestazioni pari a 64 milioni di pixel al secondo visualizzati o spostati, attraverso l'uso di una struttura che ricorda quella degli sprite ma dove centinaia di queste «celle di animazione» possono essere gestite autonomamente, in alta risoluzione, attraverso animazione, dimensionamento, rotazione e distorsione, quindi senza rigidi limiti di dimensione, forma e colori. In questo modo è stata riprodotta digitalmente la tecnica cinematografica degli effetti ottenuti attraverso la sovrapposizione di più pellicole, ciascuna con uno degli elementi che compongono l'effetto. In una simulazione del gioco del calcio ciascun giocatore può essere una «cella» autonomamente gestita, con il vantaggio che essendo questa possibilità offerta dal sistema, non è più onere della software house di concepire un complesso e costoso algoritmo di animazione per ottenere lo stesso effetto.

Il sistema 3DO è un sistema aperto. Dispone infatti di una serie di collegamenti per dispositivi input, output e di controllo quali joystick o pad, dischi esterni, dischi rigidi, modem, occhiali tridimensionali a LCD, cuffie, tastiera e mouse.

Nel sistema di sviluppo software, per il quale è previsto l'utilizzo di un Apple Macintosh, è previsto, tra l'altro, un software denominato Cinematic Software Tools che permette di aggiungere realismo alle applicazioni realizzate attraverso l'uso degli stessi effetti che vengono utilizzati nella cinematografia. Questi effetti sono funzioni dell'hardware grafico e quindi vengono richiamati con semplicità dal software di sviluppo, senza dover effettivamente crearli in

software. Tra gli effetti previsti:

- **Warping.** Tutte le deformazioni dell'oggetto di base, descritto geometricamente, sono possibili, quale piegare, torcere, inclinare, restringere, allungare, ecc. Una volta scelto l'effetto, ad esempio la schiacciatura di una palla che tocca una superficie e rimbalza, il programmatore dovrà definire le equazioni ed i dati sulla fisica di quella deformazione, dopodiché sarà il sistema a generare automaticamente i vari fotogrammi.

- **Trasparenza.** Con questo effetto, tipicamente estremamente difficoltoso da ottenere attraverso una programmazione diretta, gli oggetti possono lasciar intravedere ciò che rimane dietro di loro per creare onde sull'acqua, fuoco, fumo, nebbia e nuvole.

- **Effetti di illuminazione.** Con questo effetto è possibile governare completamente come nella realtà la posizione e le caratteristiche dell'illuminazione, fornendo solo i dati relativi all'oggetto da illuminare e alle fonti di illuminazione e lasciando generare al sistema il risultato finale, potendo generare automaticamente effetti d'ombra realistici con luci ed oggetti in movimento. Si evita quindi di dover creare immagine per immagine i singoli fotogrammi.

- **Anti-aliasing.** Con questo effetto si riduce la durezza di alcune immagini bitmap e le si inserisce più naturalmente in un ambiente realistico.

- **Effetti di superficie.** È possibile vestire o «mappare» le superfici di oggetti tridimensionali con effetti relativi a diversi materiali o utilizzando altre immagini quale effetto di superficie.

La visualizzazione del video sul sistema 3DO avviene attraverso un software originale per qualità simile a QuickTime 1.5; la società ha anche acquisito la licenza per l'uso della tecnologia di compressione CompactVideo da SuperMac Technology. In questo modo, grazie anche al drive CD a doppia velocità, è possibile una qualità video da 30 fotogrammi al secondo a tutto schermo senza limitazione di colori. Ma il video del prossimo futuro sarà di qualità prossima a quella dei videoregistratori VHS, gestita da hardware dedicato che utilizzerà molto probabilmente algoritmi MPEG, per il quale tra un paio di mesi esisterà una scheda di decompressione specifica per il 3DO.

L'audio viene pilotato da un DSP dedicato che, oltre a generare suono stereofonico di qualità CD anche da campionamenti, permette di aggiungere effetti percettibili particolarmente con l'uso di cuffie. Infatti la tecnica 3D Audio Imaging utilizzata aggiunge all'effetto destro/sinistro anche la resa dell'avanti e dietro, con un risultato finale che

approssima realisticamente l'immersione totale in un ambiente.

Il 3DO Multimedia Player in versione CD dovrebbe essere disponibile dalla fine dell'anno e sarà compatibile, tra l'altro, con gli Audio CD, Photo CD, Video CD, MPEG Video CD (con scheda aggiuntiva). Sono previste per il prossimo futuro anche versioni diverse quali:

- TV via cavo, con possibilità di decodificazione e decompressione intelligente e servizi on-line televisivi;
- personal computer, con versioni su scheda del Multiplayer;
- laboratori scolastici multimediali, con dispositivi in rete controllati da una postazione centrale;
- videogiochi da bar ed installazioni speciali in parchi dei divertimenti;
- Multiplayer portatili per l'industria ed il divertimento;
- sistemi per l'editing video casalingo a basso costo.

Proprio come nel mondo cinematografico esiste la possibilità di riutilizzare tutta una serie di risorse che sono patrimonio di produzioni precedenti quali costumi, scenari, suoni, musiche, ecc., allo stesso modo 3DO mette a disposizione delle software house che aderiscono allo standard una mole impressionante di risorse che ammontano inizialmente a 170 CD-ROM, pari a 111 Gigabyte di dati ai quali si può accedere liberamente, senza dover pagare alcuna licenza specifica. In questo modo la tecnica del Clip Art, che tanto si sta diffondendo nelle produzioni multimediali, con una proliferazione di raccolte su CD-ROM ad accesso libero e senza copyright di oggetti tridimensionali, effetti grafici di materiale e di superficie, effetti sonori, musiche ed animazioni, viene adottata istituzionalmente da The 3DO Company con la 3DO Content Library. L'obiettivo è, naturalmente, quello di accelerare, semplificare e rendere il più economico possibile la produzione di titoli per questo formato attraverso una serie di vantaggi: l'utilizzo di piattaforme Macintosh standard ed estremamente diffuse per lo sviluppo software, la disponibilità di algoritmi di funzioni ed effetti audio/visivi evoluti precostruiti e direttamente richiamabili, infine questa enorme libreria di risorse ad accesso gratuito. 3DO si è preoccupata di acquisire i diritti su tutte queste risorse che condivide con i propri sviluppatori dai rispettivi artisti, fotografi, musicisti, tecnici e dagli archivi delle società Time Warner e MCA che fanno parte del team originale.

In questa collezione di 170 CD-ROM esiste una vera e propria biblioteca di risorse multimediali, tra le quali:

- 60 ore di musica;
- 20.000 effetti sonori;
- 20.000 fotografie;
- ore di film;
- 350 Mbyte di Clip Art;

- 1600 effetti di strutture di superficie;

- una serie di referenze testuali suddivise secondo diverse categorie:

- animali;
- sport;
- natura;
- paesaggi esotici;
- architettura;
- trasporti;
- arnesi;
- fenomeni atmosferici;
- spazio;
- tecnologia;
- immagini festive;
- immagini militari;
- manufatti storici.

Accanto alla biblioteca di risorse vera e propria, al fine di semplificare la ricerca e l'accesso all'oggetto desiderato, 3DO ha inserito nella Content Library un evoluto software di database multimediale per la ricerca veloce.

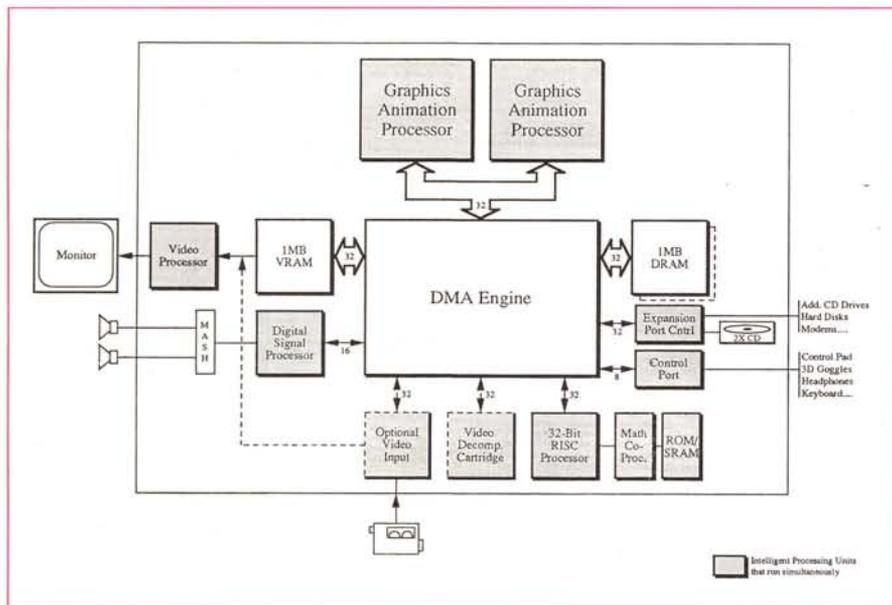
L'insieme dei 170 CD-ROM viene messo fisicamente a disposizione degli sviluppatori che possono quindi tranquillamente utilizzarlo presso il proprio laboratorio; la configurazione iniziale dei dischi verrà successivamente aggiornata ed integrata con continuità da 3DO che si preoccuperà di acquisire i diritti su materiali sempre nuovi.

### **Le software house che hanno aderito al formato 3DO**

Quelle che pubblichiamo nella pagina a fronte sono solo alcune delle società che hanno deciso di produrre o sono già in fase avanzata di produzione per la piattaforma 3DO Interactive Multiplayer al 1 gennaio di quest'anno. Altre se ne aggiungono continuamente o, per motivi particolari, hanno richiesto riserbo circa la loro partecipazione fino alla disponibilità del titolo finito. Riconoscerete alcune delle società più famose del mondo del videogioco, oltre ad alcune sorprese, e promesse, del mondo cinematografico.

### **Trip Hawkins ci parla di 3DO: la società, il mercato e la tecnologia**

Il mercato multimediale consumer è stato fino ad oggi un mercato fatto di promesse non mantenute, di esplosioni e successi che sono rimasti spesso solo parole sulla carta delle brochure. Il motivo di questo insuccesso è, secondo alcuni, il livello di qualità presente nei media tradizionali che costituiscono una sorta di barriera. Affinché un nuovo medium possa concretamente entrare nelle nostre case deve esistere un vantaggio concreto, evidente a tutti. Quindi un salto di qualità in termini di interattività anche rispetto ai giochi disponibili sulle varie piattaforme da videogame, proprio



L'architettura di sistema del 3DO Multimedia Player.

come il CD audio è stato per i più un salto qualitativo rispetto ai dischi in vinile.

Oggi sappiamo chiaramente che il miglior modo per comunicare efficace-

mente con le nostre menti è di offrire una esperienza multisensoriale; l'interazione, in particolare, sembra aumentare notevolmente il fenomeno dell'apprendimento. Trenta anni fa Marshall McLu-

han diceva che la TV avrebbe reso la scuola tradizionale «obsoleta» e la realtà ci dice che purtroppo oggi esiste una scollatura che si va allargando tra mondo reale e insegnamento tradizionale. Per evitare questo problema, secondo Trip Hawkins, è necessario un nuovo sussidio scolastico che sia veramente interattivo. La risposta, naturalmente, è un sistema proprio come quello 3DO, nel quale l'aspetto narrativo, legato alla storia, viene integrato dall'interattività per riuscire a ricostruire una esperienza globale attraverso grafica tridimensionale ed audio di elevata qualità, allineati ad i media oggi esistenti.

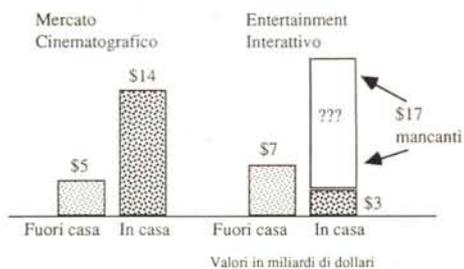
È inutile nascondere l'attrazione che le sale gioco elettroniche esercitano sui giovani: appunto in queste esiste la possibilità di coinvolgimento dinamico in situazioni di fantasia che, anche se spesso legate ad atteggiamenti in qualche modo violenti, costituiscono uno dei pochi punti di contatto attivo verso una realtà davanti alla quale il singolo è molto spesso solo spettatore passivo. In questi sistemi il realismo è approssimato ma, nonostante ciò, circa 7 miliardi di dollari vengono spesi ogni anno negli USA in queste sale, di cui il 60% da adulti, oltre ad altri 9 miliardi di dollari in sistemi che offrono giochi d'azzardo elettronico. Provate quindi ad immaginare che tipo di spesa gli utenti sono disposti ad affrontare se a questi viene offerto un sistema di qualità superiore, da godere comodamente a casa.

Da un altro punto di vista si considera che un sistema multimediale interattivo di qualità potrebbe ripetere lo stesso fenomeno che si è verificato con i videoregistratori VHS. Inizialmente le case cinematografiche hanno gridato allo sbando del mercato per colpa dei videoregistratori. Invece l'industria cinematografica è passata da 3 miliardi di dollari nel 1980 a 21 miliardi di dollari nel 1991. Da soli gli utenti finali hanno speso circa 14 miliardi per l'acquisto di film preregistrati, tre volte la spesa per le sale cinematografiche. Se questo dovesse essere vero anche per il multimedia interattivo casalingo, la spesa potrebbe passare dai 3 miliardi di dollari attuali a circa 20 miliardi di dollari, una differenza di circa 17 miliardi di dollari da occupare con una o più soluzioni interattive di qualità.

Per essere vincenti nel mercato dell'interattività consumer, un nuovo oggetto deve essere vincente già in cima alla piramide relativa, nel segmento degli innovatori. L'interattività di qualità viene apprezzata al punto da giustificare una spesa di circa un milione di lire prevista per il sistema 3DO, a condizione che il sistema sia veramente miglio-

## Le software house che hanno aderito al formato 3DO

American Laser Games (ICAT)	Mammoth Micro Productions
Argonaut Software	Maxis
BITS	MCA
Bullfrog Productions	Micro Cabin
Burt Sloane	Millenium Interactive
Cineplay Interactive	Nu Romantic Productions
Core Design Limited	Ocean Software
Crunch Development Corp.	Pacific Data Images
Crystal Dynamics	Paramount
DMA Design	Park Place Productions
Dream Park Technologies	Psygnosis
Dynamix	Putnam New Media
The Edge Interactive Media	Radical Entertainment
Electronic Arts	Realtime Associates
Equilibrium	Red Dot Interactive
Fathom Pictures	Renegade Software
Flying Cat	Riverhill Software
Fun Project	The Sales Curve
Gray Matter	Sancuary Woods Multimedia
Gremlin Graphics	Scitron & Art Inc.
GTE ImagiTrek	Spectrum Holobyte
Hakuhodo Incorporated	Spindrift Designs
Hand Made Software	Strategic Simulations, Inc. (SSI)
Haukom Associates	T and E Soft, Inc.
Intellimedia Sports	Thinking Rabbit Inc.
Interactive Records	THQ Inc.
Interactive Support Group	Three-Sixty, Inc.
Interplay Productions	Total Vision
Interworks	Trans Fiction Systems Corp.
Iotek Interactive	Trilobyte
Jupiter Distribution	Virgin Games
Krisalis Software	Viridis Corporation
The Leland Corp.	Warner Brothers
Mac Incorporated Co.	Western Technologies/Engineering
Malibu Interactive	Westwood



Il mercato mancante da 17 miliardi di dollari.



La piramide del marketing dell'Interactive Entertainment.

re di tutto quello che esiste sul mercato. È questo il livello dei primi 500.000 utenti. Al livello successivo, quello degli utenti iniziali, è necessario vendere un sistema ad almeno il 10% degli utilizzatori di un qualsiasi sistema interattivo, home, personal e videogame compresi. In questo livello, oltre che alla innovazione, si bada anche al prezzo: è il caso del Sega Genesis che, nonostante Nintendo avesse il 95% del mercato, è riuscita ad inserirsi in questa fascia offrendo qualità superiore; anche il Commodore 64 ed i PC compatibili sono esempi di proliferazione attraverso questa fascia. Al livello successivo troviamo gli utenti di home e di home-office computer, di videogame che, insieme, rappresentano il 90% del mercato interattivo casalingo. In questo livello il prezzo è importante e, dopo aver venduto ai primi due livelli, scende notevolmente. Il quarto livello è quello costituito dalle famiglie con almeno un TV color. In questo mercato veramente di massa un multiplayer può essere interessante nella misura in cui permette un uso flessibile di diversi media. Al livello successivo, quello commerciale, i prodotti che hanno avuto successo nel mercato domestico rientrano anche nel mercato industriale, per via dei prezzi contenuti, ad esempio i VCR e le TV.

Considerata la piramide rappresentata

in figura, l'idea di 3DO è di offrire un deciso salto di qualità in termini di interattività e di realismo video/audio che permetta di giustificare inizialmente una spesa non indifferente, per poi scendere ai livelli successivi con la successiva riduzione dei prezzi.

Per ottenere questo risultato è stato necessario aumentare il realismo della rappresentazione. Inizialmente i videogiochi hanno usato movimenti discontinui, limitato numero di colori, oggetti in movimento di piccole dimensioni e, quasi sempre, un punto di osservazione fisso, teatrale. Ma noi sappiamo quale realismo è stato possibile raggiungere nella cinematografia quando la macchina da presa ha cominciato a girare tra gli attori, a seguire scene variando i punti di vista. Ciò aumenterebbe il realismo anche nei sistemi interattivi, a condizione che si riuscisse tecnologicamente anche a non sacrificare dettagli, colori e movimenti dolci. Nei simulatori di volo, poi, gli oggetti sono delle figure geometriche troppo semplici ed irreali; rappresentare gli oggetti con tanto di rendering tridimensionale in tempo reale costituirebbe un salto di qualità che darebbe nuovo realismo all'azione.

Fino ad oggi solo workstation costose quali le Silicon Graphics Indigo o le IBM RISC System/6000 potevano raggiungere questi risultati.



	Salto di qualità delle prestazioni interattive			
	TV	8 bit	16 bit	3DO
Colori	2'000'000	16	256	16'000'000
Pixel/secondo	6'000'000	100'000	1'000'000	36'000'000 64'000'000
Utilizzo	massa	gioco-hobby	2D	3D

Tre anni fa il team di 3DO si è posto appunto l'obiettivo di raggiungere questi risultati su una macchina che costasse nel momento del lancio iniziale sotto il milione di lire. Il punto di riferimento è stata la TV che offre circa 2 milioni di colori su uno schermo di circa 500 x 400 punti e modifica approssimativamente 6 milioni di punti al secondo. I sistemi a 8 bit offrivano tipicamente 16 colori, ricalcolo per animazione di 100.000 punti al secondo; con i processori a 16 bit il numero di colori è passato tipicamente a 256 ed il ricalcolo ad 1 milione, adatti per immagini a 2 dimensioni ed al mercato di massa del personal computer. In questi sistemi una finestra di testo si sposta a scatti; ciò è una caratteristica accettabile in ambiente professionale, ma non se vogliamo realizzare un'animazione o un videogioco nel quale desideriamo mostrare un movimento o una rotazione continui e senza salti. Con 3DO si è raggiunto il massimo tanto in termini di colore che di ricalcolo di punti, con un risultato di 16 milioni di colori e ricalcolo

di 36 milioni di punti al secondo (64 di picco). In questo modo la qualità raggiunge un tetto che difficilmente si avrà la necessità di superare in sistemi casalinghi e che avrà quindi una vita di diversi anni. Allo stesso tempo si è riusciti a fare cose che prima erano impensabili, quali scenari realistici con animazioni su layer multipli e con molti oggetti autonomamente in movimento, effetti atmosferici, ombre ed illuminazione. In pratica si è offerto con un unico passaggio un salto in termini di prestazioni pari a 50 volte quelle di sistemi a 16 bit. Per ottenere questo risultato si è partiti da un DSP nato espressamente per la grafica tridimensionale ed il realismo delle immagini; a questo si è aggiunta una innovativa CPU RISC a 32 bit per l'esecuzione di programma vero e proprio, un sistema operativo multitasking, un sottosistema audio anch'esso innovativo ed un sistema di sviluppo che prevede effetti richiamabili direttamente con semplici chiamate di sistema.

### Un Natale di fuoco

Con questa formula tecnologica e societaria 3DO si prepara al lancio del primo 3DO CD Interactive Multiplayer probabilmente con i marchi Panasonic e AT&T nel periodo natalizio ad un prezzo di 700 dollari. Per allora anche altri produttori potranno aver aderito a questo standard ed è possibile che la disponibili-

tà in Europa venga rimandata di alcuni mesi. AT&T non ha ancora fornito dettagli circa lo sviluppo della annunciata versione del Multiplayer per rete via cavo. A questo proposito questa ultima soluzione potrebbe anche rivelarsi come la piattaforma hardware per la TV interattiva che IBM sta sviluppando con Time Warner.

Nelle presentazioni del prototipo, la tanto attesa animazione di qualità a tutto schermo basata su hardware non era ancora disponibile, sostituita da una decompressione video in software, di qualità apprezzabile; nel giro di un paio di mesi la scheda per il formato definitivo MPEG sarà disponibile, estendendo la funzionalità del Multiplayer anche ai dischi Digital Video CD MPEG.

A giudicare dalle specifiche tecniche, dai partner e, soprattutto, dalla politica commerciale, lo standard proposto da The 3DO Company ha tutte le carte in regola per scuotere tanto seriamente quanto inaspettatamente il mercato dell'Interactive Multimedia Consumer. Certamente ha elevato le aspettative circa il livello qualitativo di questi dispositivi e di conseguenza renderà difficile la vita ai propri concorrenti, Nintendo, Sony ed Apple compresi.



In edicola l'edizione 1993!

8500

carstereo

600

radiotelefoni cellulari e accessori

900

antifurti e accessori

450

centri di installazione

**AUDIOGUIDA CAR.**  
Il più completo e aggiornato repertorio di  
complementi elettronici per l'automobile.

AUDIOGUIDA CAR è una pubblicazione Technimedia  
Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.418921