

intermedia

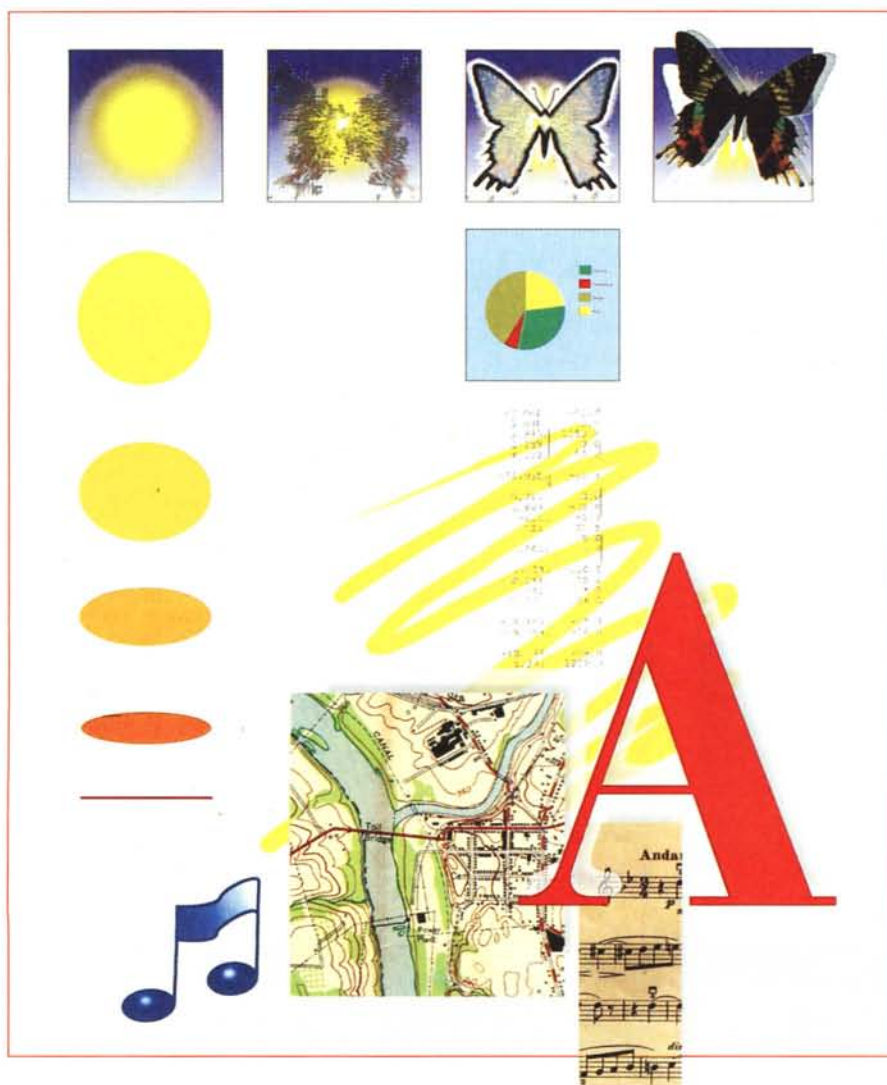
La Conferenza ed Esposizione Internazionali sul Multimedia e CD-ROM

San Jose '93

di Gerardo Greco

Quella che sarebbe stata semplicemente l'ottava conferenza sul Multimedia e CD-ROM ha da quest'anno un proprio nome: Intermedia. Ormai l'industria multimediale si va consolidando ed accanto alle proiezioni di marketing troviamo quest'anno i primi dati certi.

Le cifre fanno finalmente giustizia a chi aveva, con un anticipo di qualche anno, previsto questo momento per il 1990. San Jose ha ospitato quest'anno l'evento di riferimento dell'industria multimediale internazionale e tanti italiani erano presenti ai diversi pannelli distribuiti in un fitto calendario durante i tre giorni e tra i corridoi della esposizione



Invision, la conferenza

Alla fine del tour-de-force ho lasciato San Jose e la baia di San Francisco con alcuni concetti chiari circa ciò che avevo visto.

Primo. Innanzitutto il CD-ROM entra come periferica prima nella lista delle espansioni più appetibili per gli utenti di personal computer, tanto per motivi di utilità pratica immediata che per non rimanere esclusi dalla comunicazione che si è resa disponibile attraverso questo nuovo medium.

Secondo. Esiste oggi una comunicazione ricca e differenziata che si serve della tecnologia dei CD-ROM e del Multimedia, nei vari formati disponibili, dalla quale non è più possibile prescindere.

Terzo. Tutti si muovono in direzione di quel buco nero costituito dalla «convergenza digitale». Gli sviluppatori, gli autori e tutti coloro che contribuiscono ai titoli e alle applicazioni multimediali con il «contenuto» hanno tanto l'aspetto di piccole società formate da una manciata di creativi di buona volontà che di grosse società, spesso già leader nell'editoria e nella cinematografia. Pesci piccoli e pesci grossi in un mare che si va espandendo e che offre opportunità a tutti coloro i quali hanno qualcosa di interessante da dire.

Quarto. I costi per una produzione di una qualità accettabile e con contenuto interessante salgono mentre allo stesso tempo la standardizzazione della produzione e la disponibilità di strumenti sempre più potenti li riduce. Un valore generalmente accettato per un CD-ROM multimediale adatto al mercato interna-

zionale si aggira intorno ai 300.000 dollari, circa 500 milioni di lire.

Quinto. Il costo apparentemente elevato non è oggi un problema insormontabile. Sono diventate quasi la norma offerte di finanziamento o, in termini cinematografici, produzioni disposte a dividere con sviluppatori lungimiranti i costi di realizzazione di un titolo multimediale. In alternativa i titolari dei diritti su «contenuti» sono spesso ben disposti a creare nuove opportunità di sfruttamento commerciale dei propri film, libri, giochi e trasmissioni televisive.

Sesto. Eravamo tutti in attesa della parola magica: standard. Nonostante il lavoro serio svolto da alcune società in questa direzione qualcos'altro sta venendo alla luce, quasi ad arrendersi davanti all'inarrestabile disaccordo sui formati: i filtri e gli agenti, per interoperare tra formati differenti e per gestire grosse quantità di informazioni.

Settimo. Sotto la bandiera, strumentale o meno, della libertà e, negli Stati Uniti, del Primo Emendamento alla Costituzione americana, tanti hanno scoperto che, vista la curiosità degli utilizzatori di personal nei confronti di dischi a contenuto erotico o pornografico, il CD-ROM multimediale e le banche dati telematiche possono essere un supporto ideale per questi contenuti. Gli utenti dei primi computer con capacità grafiche evolute quali Commodore Amiga e Atari ST ricorderanno alcuni dischetti demo, ma anche nel mondo Mac esisteva agli inizi un MacPlaymate. Quindi QuickTime XXX e Penthouse On-Line. Per finire, una nota di sentore religioso. Il futuro sarà CD-ROMizzato? Assistendo all'incontro sulla convergenza delle industrie tra John Sculley, Apple Computer, Bill Gates, Microsoft, John Malone, TCI, e Barry Diller, QVC, la parola usata più spesso è stata *telecomunicazione* ed il nuovo oggetto da venerare e di cui parlare per i prossimi anni è un decodificatore intelligente per TV digitale, sulla scia della SuperHighway di Clinton e Gore. Tutti gli ospiti erano d'accordo sul nuovo «oggetto del desiderio», tanto che una voce dal pubblico, il famoso Mark Canter della ex MicroMedia, ha chiesto: «Ma allora perché in altre sedi state convincendo il mercato ed il pubblico ad investire sui CD-ROM che a mio avviso sono ancora noiosi se, secondo quello che dite, il futuro del mercato multimediale sarà quello della TV digitale intelligente?». Bill Gates ha reagito a questa nota polemica con un semplice: «Allora tu non investire sui CD-ROM!».

Sembrerebbe una questione di fede... Vediamo insieme perché.

Come costruire una migliore relazione con vostra madre trasformandovi in lei, ed altri problemi industriali

L'evento più importante per il Multimedia in tutte, o quasi, le sue varietà ha tenuto occupate le principali società di Silicon Valley che orbitano nel concetto sempre più vago di informatica. Accanto a queste società, solitamente presenti sulle pagine di MC, troviamo altre società legate ad altri mercati, quali l'elettronica di consumo con l'HiFi, la Videoregistrazione, la Televisione, accanto alle industrie dell'Editoria e del Cinema. La convergenza di diverse industrie grazie alla pervasività delle tecnologie digitali sta avendo luogo sotto i nostri occhi. Accordi e joint-venture stanno ripetendo su larga scala un modello industriale simile a quello adottato, per lungimiranza o per caso, da Sony qualche anno fa: elettronica di consumo, informatica, telecomunicazioni, spettacolo e contenuto in un solo contenitore. Bill Gates acquista i diritti «digitali» su una serie di musei in tutto il mondo attraverso la propria Continuum Production Corp. Philips ha creato da tempo la propria PIMA, Philips Interactive Media of America, a due passi da Hollywood. IBM realizza telegiornali interattivi con la rete televisiva NBC. La AT&T entra nell'assetto societario della 3DO.

Alcuni anni i personaggi che oggi abbiamo ritrovato sul podio di Intermedia avrebbero avuto ben poco da condividere in una stessa conferenza. Nell'ambito di questa conferenza il discorso di apertura è stato condotto da un personaggio per certi versi controcorrente, John B. Evans, al quale è stato lasciato il compito di spiegare i risvolti problematici di questa convergenza. CEO di News Electronic Data e vicepresidente di The News Corporation Limited, l'industria di media e comunicazioni internazionali di Robert Murdoch, con il compito di individuare nuovi indirizzi di sviluppo per la enorme società alla quale Evans ha aggiunto dodici nuove testate consumer quali TV Guide, Mirabella, Seventeen, European Travel & Life, Automobile e Premiere. Prima di allora era stato direttore del famoso Village Voice.

La spiegazione ha offerto spunti interessanti di discussione sulla naturalezza ed inevitabilità vera o presunta di questa tendenza. Vediamo insieme alcuni dei passaggi più importanti.

«Non sono particolarmente bravo alla tastiera del computer; istruzioni come

back slash CQE non significano gran che ad uno come me, un dottore (giurista, ndr) di qualche anno fa e possibilmente un bocciolo lento a fiorire. [...] Con la mia società NED mi sono fatto carico di guidare società quali News Corporation dai film della 20th Century Fox all'epoca dell'Informazione Elettronica attraverso mappe digitali, geocodifica e un po' di codificazione critptica. Nonostante si tratti del più grosso editore di libri al mondo, proprietario di numerose riviste, innamorato dell'idea che voi non possiate combinare guai con i propri prodotti, come volete che affronti un futuro dove forse l'80% dei presenti sarà attivo a mescolare le nostre informazioni disponibili in forma digitale? Tutti a combinarne per i propri vantaggi. In poche parole il mondo digitale intimorisce particolarmente i media.

Oggi sentiamo parlare di convergenza. Ne parlano i più famosi cavalieri di silicio come se si trattasse delle faglie tettoniche in collisione. Penso che si tratti più di forte desiderio che di inevitabilità. Io penso che il motivo di questa convergenza risieda nel fatto che la conoscenza che il mondo dei computer diffonde dal mondo scientifico a quello della comunicazione di massa finisca per essere guidata da persone noiose come gli scienziati, anche se sono stati i primi ad adottare i computer.

Crede che la convergenza si giustifichi perché i computer non sono particolarmente eccitanti per quello che ci mettiamo dentro; è piuttosto per quello che riusciamo a ricavarne. Il mondo dell'elettronica di consumo ha scoperto di poter mettere roba su di essi molto meglio del mondo dell'informatica. Il mondo dell'elettronica di consumo ha bisogno della potenza del mondo informatico ed il mondo delle comunicazioni ha scoperto di essere capace di comprimere le informazioni per far apparire il canale di comunicazione più grosso. Poi saranno utilizzate le fibre ottiche. [...]

Ma allora dov'è questa convergenza di elettronica di consumo, computer e comunicazioni? Vedo invece all'orizzonte un'industria piuttosto sovrappeso chiamata media; si tratta di un comparto di alcune migliaia di miliardi di dollari, ma è piuttosto addormentata. [...]

Nell'epoca industriale gli operatori, i detentori di situazioni di monopolio si sono avvolti in regole e norme destinate a conservare i loro affari. [...] Questa situazione non è stata ancora intaccata per il semplice motivo che le società di media non posseggono alcunché di tangibile; piuttosto hanno saputo creare una cassaforte nella quale avviene il

processo creativo, protette dal diritto d'autore. Quindi un prodotto assemblato da professionisti, scritto da geni creativi, protetto dal diritto d'autore e distribuito a regola d'arte. Quando questo business viene immaginato nell'epoca dell'informatica, magari attraverso una di quelle SuperHighway di Clinton, la gente dirà: come sono belli questi prodotti! Forse per il fatto che nessuno paga niente.

Per capire meglio il problema pensate all'autista del camion che distribuisce i giornali; non ha certamente alcuna voglia di modificare le informazioni sul giornale. Se invece ci rivolgiamo ad una società telefonica o altri operatori tecnologici collegati alle famiglie e chiediamo loro di distribuire elettronicamente la nostra informazione, ecco che i diritti di libertà di espressione per i quali abbiamo combattuto non esistono più. Abbiamo casi concreti di network privati che hanno esercitato il diritto di modificare l'informazione e sono anche stati in grado di costringere alcune persone a ritirare alcune parole che volevano dire. I giornali naturalmente esercitano il diritto di modificare il materiale che viene pubblicato. Ma in questo paese (USA, ndr) il pubblico ha un diritto fondamentale, la libertà di parola. Qualcosa che non è stata ancora affrontata se vogliamo che le autostrade elettroniche del futuro possano avere successo. Se gli editori vogliono far progredire i loro prodotti, alcune delle garanzie di libertà devono essere trasferite in questo passaggio. [...]

Una delle caratteristiche del futuro digitale è la possibilità di modificare i media fondamentalmente. Sarà possibile prossimamente osservare il lavoro di Beethoven; sarà possibile derivare da questo codice iniziale le nostre versioni dei media che più ci fanno piacere: il futuro vedrà i lettori trasformarsi sempre più in editori. Questa è una situazione allarmante e problematica. [...]

Nella TV digitale del futuro le persone avranno almeno 150 canali, o forse 500. E tutti non possono evitare di pensare: «Come faccio ad andare dal canale 1 al 150? Quando sarò arrivato al canale 72, al 1 il programma probabilmente sarà cambiato ed allora dovrò tornare indietro per controllare». Ciò di cui avete bisogno è un solo canale televisivo. Nella nostra società stiamo cercando di affrontare questo problema con la creazione di filtri. L'idea di software altamente intelligenti che possano comportarsi come agenti è una previsione accurata, ma è distante nel tempo. Io sono più interessato ad agenti scemi, filtri scemi, pezzi di software stupido capace

di selezionare le cose per me. Perché qualsiasi selezione è un passo avanti per me nella situazione attuale. [...]

L'aspetto transazionale degli affari delle società dei media sta diventando molto importante perché per questo serve un mezzo per convogliare la transazione. Purtroppo queste società non hanno collegamenti o le reti per canalizzare quei dollari e non hanno le infrastrutture per processare le transazioni. [...]

Ho sentito dire l'altro giorno da alcune persone che le loro enormi e famose società commerciali giapponesi avevano imposto il VHS come uno standard. Anche se allora il suono di queste parole non mi è piaciuto, la verità in questo caso è che i pornografi hanno stabilito il VHS come standard. Attenti se doveste vantarsi con frasi come: «Quando 20 anni fa avevo già un videoregistratore...». Perché allora esisteva solo pornografia, non c'era nessun Bambi o Home Alone da guardare su videocassetta. Mini-Tel e molti dei servizi on-line avevano come unica forma di guadagno gli annunci personali. [...]

A proposito degli agenti, una delle cose che il nostro lavoro ha rivelato è che esistono differenze traumatiche tra i fatti e la realtà, scusate, tra la fantasia e la realtà della vita se decidete di confrontare qualcuno con questo concetto. Nei cartoni animati dei Jetsons (I Pronipoti) in TV ricordo che alcuni personaggi indossavano una maschera quando parlavano al videotelefono. E siamo arrivati alla conclusione che gli agenti non devono essere specchi, ma devono essere più velati se dovranno avere successo. Perché la realtà è che noi non vogliamo necessariamente sapere chi siamo. Così abbiamo deciso, e forse ci sbagliamo, che non porremo alla gente l'idea del cambiamento del loro profilo che si verifica durante l'uso del sistema guidato dall'agente.

Parlando di Internet, uno dei data base che ho visto è Star Trek, molto interessante e piuttosto laborioso nell'accesso. Molte persone dell'epoca industriale si chiedono quali sono le regole, come si gioca. So che funziona 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana per l'eternità e potete semplicemente esistere e reagire. Nella porta accanto c'è un database che è un club sociale. [...] Questo particolare database per travestiti elettronici e per questo nessuno conosceva il genere sessuale degli altri. Ora, la cosa interessante è che da una ricerca fatta la maggior parte degli utenti di questo database era costituita da giovani uomini. Ma la maggior parte dei personaggi presenti su di esso era co-

stituita da donne di una certa età. Io sono arrivato alla conclusione che il motivo di ciò era che i giovani uomini stavano cercando di capire le proprie madri trasformandosi in loro».

La convergenza delle industrie

L'appuntamento di Intermedia più proiettato nel futuro del Multimedia è stato l'incontro tra i personaggi che da mesi parlano di TV a 500 canali, TV digitale interattiva, P3TV. Le industrie presenti sul podio erano alcune delle più rappresentative: Tele-Communications, Inc., la società che sta lavorando sui sistemi di compressione del segnale televisivo capaci di 500 canali; QVC Network, Inc., un altro pioniere della televisione digitale; Microsoft con la sua enorme base di macchine installate, una delle prime società a credere nel CD-ROM ed oggi già impegnata a sviluppare software di sistema per questo apparecchio un po' TV e un po' computer; infine Apple Computer che ha dato alla parola multimedia un corpo negli ultimi anni, anticipando di un paio d'anni le scelte delle altre società ed oggi con un'idea chiara, P3TV, la televisione della terza generazione. Il moderatore, Stewart Alsop di InfoWorld, ha aperto il discorso sulla convergenza delle industrie cominciando ad elencare quelle coinvolte.

Stewart Alsop: Le industrie coinvolte, indicate anche da un articolo del New Yorker come studios sono le industrie musicali e cinematografiche. Poi ci sono i network televisivi, le società di TV via cavo, le società telefoniche, le società informatiche, sia quelle di software che di hardware, le società di elettronica di consumo e gli editori in senso ampio, compresi quelli di libri, di riviste e database. La teoria è che nei prossimi «n» anni, man mano che le tecnologie digitali e i media digitali diventano sempre più pervasivi, queste industrie cominceranno a toccarsi l'una contro l'altra. Infatti l'anno scorso John Sculley ha parlato del concetto che tutte insieme queste sette industrie rappresentano un'area di mercato che ammonta a 3.500 miliardi di dollari, vero?

John Sculley: Non ancora, nell'anno 2000.

Stewart Alsop: Con la crescita che si avrà nei prossimi anni, quindi. Siamo qui per parlare appunto di quel processo e di cosa succederà durante questi anni. Vorrei seguire uno schema, anche se non rappresenta necessariamente le mie idee; vorrei cominciare a parlare dei network e delle infrastrutture che ten-

gono insieme queste industrie e le fanno sfregare l'una contro l'altra. Poi potremo parlare dei dispositivi che la gente utilizzerà come sistemi di distribuzione per i media interattivi. Poi potremo parlare dei contenuti e seguire il passaggio attraverso i network fino agli utenti.

La mia prima domanda parte dalla convergenza che ad un certo punto vedrà un unico network ad alta velocità trasparente sul territorio. Vorrei partire con John Malone suggerendo l'idea che i cavi della TV (via cavo, ndr), i cavi del telefono e gli altri network a cavo spariranno per essere fusi in un singolo network gestito da una sola società; è così che inizierà la convergenza?

John Malone: Forse ci saranno due società, forse tre. Il punto più importante è secondo me innanzitutto chi gestirà le bollette e per cosa, quindi quali applicazioni verranno sviluppate per questo sistema. E credo che il nostro punto di vista, quello di un centro di gestione dei servizi via cavo, è quello di un mondo dove le industrie come la nostra collegheranno tutte le periferie del paese. Dunque per quanto riguarda i nodi locali di entrata e uscita per l'autostrada elettronica nazionale, questi sono in costruzione già adesso e saranno pronti nel giro di tre anni su quasi tutta la nazione. Quindi ciò avverrà molto velocemente, più velocemente che gli altri network terrestri; lo stesso network telefonico può essere aggiornato. Ecco come vediamo quella equazione particolare.

Stewart Alsop: Quindi nella vostra idea il business dei servizi via cavo si sta muovendo più velocemente ed in qualche modo sorpasserà quello telefonico?

John Malone: Questo è un problema di regole del gioco. Dal punto di vista politico non siamo autorizzati a fornire servizi telefonici in questo paese (USA, ndr). Nel Regno Unito dove possiamo farlo in pratica lo stiamo facendo. E questi servizi sono forniti su un network trasparente in maniera digitale insieme ai servizi per lo spettacolo ed il divertimento. Quindi tecnologicamente potremmo fornire servizi telefonici, servizi telefonici estesi, servizi di stereotelefonica, servizi multimediali, spettacoli a pagamento e, se volete, distribuire finestre («windows», ndr) elettricamente. Questo è un problema di regole; noi vogliamo farlo solo per il nostro «buon cuore».

Stewart Alsop: Siete ben noti per questo. John (Sculley, ndr), parte di ciò di cui Apple e tu stesso state parlando è di trasportare in giro dispositivi che non sono collegati ad un cavo (Newton,



Le industrie che convergono, da sinistra, con John Malone, TCI, John Sculley, Apple Computer, il moderatore Stewart Alsop, InfoWorld, Bill Gates, Microsoft, e Barry Diller, QVC.

ndr). Penso invece che il quadro che John Malone ci ha dipinto è quello di un network fisico con dei cavi. Puoi dirci qualcosa di come gli altri si collegano a questo network?

John Sculley: Io penso che esisteranno entrambi e saranno collegati tra loro. Con la transizione delle industrie delle telecomunicazioni dall'analogico al digitale, l'industria del «wireless» (senza filo) subirà una tremenda espansione dello spettro di frequenza e ci saranno dispositivi molto affidabili capaci di ricevere informazioni a basso costo. E tornando ai problemi regolatori, non c'è ragione di non avere collegamenti senza fili tanto tra PC e PCN che CD Players o qualsiasi altra alternativa che si collegherà a quello che è presente sul cavo. Naturalmente queste cose dovranno essere capaci di collegarsi anche attraverso le compagnie telefoniche. Quindi prevediamo che ci sarà una grande pervasività dei dispositivi per network, tanto con e senza filo. I sistemi senza filo si concentreranno su una fascia di costo più elevato; inizialmente daranno prevalentemente accesso alle informazioni a milioni di persone, ma si tratterà di informazioni molto piccole.

Stewart Alsop: Allora ciò di cui parlate è la disponibilità di un set di network. Quello del sistema trasparente per gli utenti è un concetto interessante: si tratta dell'interazione tra i diversi network o è piuttosto un qualcosa di cui si occuperà automaticamente il dispositivo in questione?

John Sculley: Penso che il problema principale non sarà soltanto rendere il network trasparente per gli utenti, quanto piuttosto decidere cosa vogliamo vedere. Negli anni '80 ci siamo tutti interessati dell'idea di come sarebbe stato bello accedere alle informazioni su un network. Oggi la questione degli anni '90 è come evitare tutta la post-spazzatura che ci sarà, che molti cercheranno di farci leggere mentre non abbiamo tempo o interesse a leggere. Penso che ci dovrà essere una qualche intelligenza sul network ed il modo in cui abbiamo architettato il nostro network è di anticipare che ci sarà intelligenza su entrambe le estremità del cavo. Il nostro compito sarà di realizzarla dal punto di vista dell'utente e dovremo essere in grado di accomodare qualsiasi standard ci sarà.

Stewart Alsop: Allora Bill, una delle cose che sono state dette a proposito di network è una sigla terribile, ATM (Asynchronous Transfer Mode, ndr), che vuol dire tante cose legate all'idea di un modo veloce di agganciare roba insieme che deriva dal business della telefonia. Come può ciò collegarsi al genere di tecnologia di compressione digitale di cui John parla a proposito del sistema dei servizi via cavo?

Bill Gates: ATM in questo contesto è uno standard molto semplice per un network digitale che raccoglie i bisogni della LAN di oggi, del PBX di oggi, del network a wide area di oggi. Sarà una tecnologia fondamentale con dozzine di

società a costruire i componenti e ridurre il tutto alla curva dei costi dei semiconduttori. Mentre le società di software creeranno applicazioni per voce, ricerca da cataloghi, informazioni, cercare e selezionare un film, selezionare una canzone. Tutte queste cose risiederanno su un server in qualche luogo del grosso network ATM e forniranno dati digitali bidirezionali nelle case. Ecco che i sistemi di cui ha parlato John Malone utilizzeranno probabilmente l'ATM. I PBX e le LAN del futuro utilizzeranno l'ATM. Per questo motivo sarà ancora più facile fondere queste cose tutte insieme man mano che ci muoviamo verso il grande network singolo.

Stewart Alsop: Allora i server di cui John parla e che distribuiranno il video a richiesta lo faranno attraverso l'ATM?

John Malone: Quello sarà il modo in cui si collegheranno attraverso un network più vasto. Si tratta semplicemente di un servizio molto vasto; voglio dire che questo servizio che ci darà accesso a tutti i film ci darà anche virtualmente accesso a tutto ciò che è contenuto oggi su CD-ROM o nella libreria elettronica di chiunque. Si tratta di un concetto molto vasto.

John Sculley: Penso che con ATM dovremo apprezzare che si tratta di una meravigliosa promessa tecnologica perché potremo comporre il banchetto che desideriamo. Necessiterà anche di un'infrastruttura alle sue spalle, e non ci sarà un solo server quanto piuttosto gruppi di server; molti server saranno gestiti da diversi creatori di contenuto.

Stewart Alsop: Una delle questioni interessanti di cui parlavamo poco prima di venire sul palcoscenico riguarda chi pagheremo e per cosa dal momento che tutto è parte di questa convergenza. Bill vuole vendere a John Malone il software che gestirà il servizio che TCI ha concepito in questo piccolo network trasparente. E quindi John (Malone), tu potresti cominciare a considerare il prossimo fornitore.

John Malone: Penso che Microsoft è un fornitore favoloso, credo, per capire quale deve essere lo standard per l'intera industria delle telecomunicazioni. Quindi in effetti gli sviluppatori di applicazioni possono andare a sviluppare prodotti che sono universalmente accessibili. Non solo dall'apparecchio televisivo a casa con un sofisticato microprocessore, ma anche dal PC o dal Newton già esistenti e da tutti i dispositivi che saranno inventati, in maniera tale da avere vasta compatibilità e utilità sull'intera infrastruttura di comunicazione. La sfida è di avere un'architettura aperta che sia efficiente e nella quale chiun-

que possa sviluppare applicazioni standardizzate.

Stewart Alsop: Nel caso in questione se Microsoft avesse un pezzo di software che potesse gestire i servizi di media in questo network, aspettereste fino a quando questo software venisse adottato in qualche modo come standard prima di iniziare ad implementarlo?

John Malone: Non è che abbiamo un ministero che stabilisca per noi quali sono gli standard adatti a noi in questa area. Per questo motivo l'intera convergenza delle industrie è piuttosto una sfida per tutti perché in effetti stiamo finendo in un'area di affari che non comprendiamo completamente e cerchiamo di applicare la nostra conoscenza commerciale e quel poco che abbiamo imparato delle nuove tecnologie per prendere delle decisioni che avranno conseguenze di enorme portata. Non è un'attività di facile gestione. Non ci resta che raccogliere le persone di maggiore talento, i produttori più interessati al progetto e lasciare che sbattano la testa loro per vedere cosa ne viene fuori. Ma arriva il momento che bisogna prendere una decisione e se non siamo noi a prenderla, nessuno la prenderà. Mi sembra oggi che l'industria dei servizi via cavo sia l'industria trainante nello sviluppo di queste tecnologie semplicemente perché siamo noi quelli con applicazioni immediatamente utilizzabili che offrono un guadagno assicurato che può finanziare l'implementazione di questa tecnologia.

Stewart Alsop: Allora John, Apple vuole giocare a carte scoperte in questo sistema occupandosi dell'uso dei sistemi dal punto di vista degli utenti o siete già in competizione a tutto campo con Microsoft, in particolare per quanto riguarda l'infrastruttura di questi media interattivi?

John Sculley: Il modo in cui noi la vediamo, Stewart, è che i film sono un buon punto di partenza, perché ci saranno un sacco di altri tipi di dispositivi che saranno a casa o in ufficio e che potranno avere accesso allo stesso network. E l'interesse verso questi dispositivi affinché la gente li voglia utilizzare va al di là del 20 o 25% degli utenti regolari di personal computer, per raggiungere le persone comuni che usano il telefono; ottenere le condizioni del traffico sarà un'esperienza molto diversa da quella alla quale la gente è stata abituata con qualsiasi computer.

Noi siamo quindi concentrati su questo nuovo genere di esperienze e nel costruire l'ambiente e gli strumenti per gli sviluppatori per fare ciò. Crediamo di poter contribuire non solo ai dispositivi,

ma anche alle tecnologie dei server affinché quella esperienza nuova possa essere disponibile. Ciò per evitare che la tecnologia dei server si fermi ad un livello troppo basso o che diventi una tecnologia chiusa, idee certamente sbagliate. Spero quindi che comunque vada a finire si tratti di un sistema aperto e accessibile a tutti noi. Noi ad Apple sappiamo bene cosa vogliamo a quel livello base nei server e magari anche altri come Microsoft hanno delle idee in proposito.

Stewart Alsop: Bill, non so se questa è una domanda legittima, ma tu sei stato tanto nel business della TV via cavo che di quella via etere. Quando cominciamo a parlare di questa fusione, la differenza tra chi trasmette via cavo e chi invece via etere sparisce o ci sono aspetti di diversità che sopravviveranno?

Barry Diller: La differenza tra i due è solo nella distribuzione; altre non ne vedo.

John Malone: Tranne che per l'interattività. L'etere non può essere interattivo, mentre il cavo può e sicuramente lo sarà.

Barry Diller: È solo un punto di vista del programmatista e della distribuzione.

Stewart Alsop: Ma in pratica la TV via etere avrà ragione di esistere se tutto si converte in una tecnologia digitale?

Barry Diller: Tutto dipende da quale collegamento viene preferito. Quello di cui tu parli è un cavo che collega ogni casa inefficientemente se è vero che bastano 75 uccelli per buttarlo giù. [...]

Stewart Alsop: Ma allora queste sette industrie che fine fanno? Ne rimarranno meno o ci sarà l'industria delle comunicazioni che gestirà i network?

John Malone: Sette polpi tutti con i tentacoli nelle tasche degli altri. Sarà difficile dire dove uno inizia e dove finisce ed in particolare sarà difficile individuare ancora l'industria informatica separatamente da quella delle comunicazioni. Le alleanze renderanno inestricabili gli accordi di ricerca e le fusioni. Questo significherà anche che ciascuna industria non potrà organizzare più un convegno senza invitare le altre. [...]

Invision, Multimedia Awards & Foundation

La rivista New Media, nell'ambito di Intermedia, ha organizzato una serie di eventi, primo tra questi Invision, la fondazione e l'Oscar per le migliori produzioni multimediali, grazie anche alla partecipazione di sponsor quali NEC, Apple Computer, Macromedia, Media Vision, Compton's NewMedia, Lotus Develo-

pment, Passport Designs, Radius ed altri. Da diverse centinaia di proposte sono stati selezionati i 90 titoli migliori, suddivisi secondo diverse categorie, con una premiazione in una serata di gala dal sapore della notte degli Oscar. I premi sono andati alle società, alle organizzazioni ed ai singoli creativi ai seguenti titoli.

Il miglior prodotto dello Show:

● **A.D.A.M.**, di *A.D.A.M. Software Inc.*. Dissezione Animata di Anatomia per la Medicina è l'origine dell'appropriato nome di questa applicazione stupenda, benché incompleta, su CD-ROM per Mac e PC. Si tratta dell'esempio più adatto per convincere anche i più restii della bontà e dei vantaggi del Multimedia. Si tratta di una guida interattiva ipertestuale di anatomia umana che abbina ad una grafica eccellente, una dozzina di disegnatori specializzati in illustrazioni mediche al lavoro per completare l'opera che oggi copre dai piedi all'addome, e un database di informazioni mediche testuali ed animazioni. Il corpo è rappresentato in diversi livelli attraversabili con simulazioni di operazioni chirurgiche. La qualità è incredibile; peccato soltanto che la disponibilità della opzione di una foglia di fico per coprire i genitali non renda giustizia al carattere eminentemente scientifico dell'opera.

Premi di Eccellenza:

● **Bill of Rights**, di *AND Communications e IBM Multimedia Publishing Studio*. Uno strumento educativo che permette agli utenti di imparare ciò che riguarda i movimenti per i diritti fondamentali dell'uomo dal 3000 a.C. ai nostri giorni. Attraverso testo, grafica, suoni e video l'utente ripercorre le problematiche dei diritti fondamentali dell'uomo dal punto di vista del Bill of Rights statunitense.

● **Business Practices Course**, di *Arthur Anderson & Co.*. Un'applicazione per la formazione del personale che insegna funzioni basilari di amministrazione aziendale attraverso un'applicazione interattiva di autoapprendimento che simula l'acquisizione di una cliente attraverso 15 lezioni in una società fittizia.

● **«Who Killed Sam Rupert?»** di *Creative Multimedia Corporation*. La prima di una serie di accattivanti applicazioni dedicate al mistero, tanto per Mac che PC, nella quale l'utente investiga circa la morte del ristoratore Sam Rupert inquisendo i sospetti ed esaminando il luogo del delitto.



● **Marsbook**, di *Design Edge*. Una rappresentazione dell'habitat di Marte della NASA e del Johnson Space Center che permette una gita virtuale tanto dell'interno che dell'esterno dello stesso, con possibilità di «camminare» per osservare da punti di vista diversi.

● **Particles and Prairies**, del *Fermi National Accelerator Laboratory*.

Un sussidio per gli studenti di scuola media per imparare a conoscere l'ecologia, la storia, il restauro e la ricerca sull'epoca d'oro del Fermi National Accelerator Laboratory.

● **i.Station**, di *Intouch Group*. Un siste-

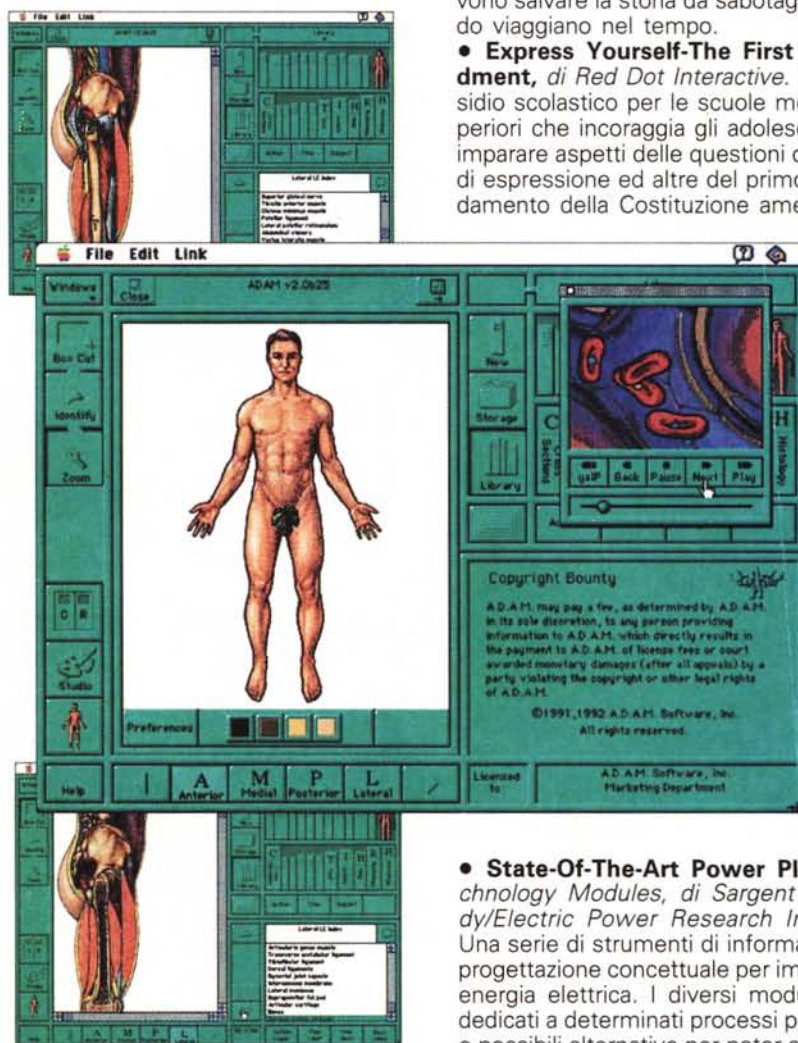
ma di «assaggio» musicale che permette all'utente di ascoltare brani da un album prima di acquistarlo e di raccogliere dati per ricerche di mercato delle case discografiche.

● **Rock, Rap N' Roll, The Digital Music Machine**, di *Medior Inc.*. Un'applicazione che permette all'utente di creare musica sul Macintosh; l'utente può assegnare strumenti, voci ed effetti a tasti sulla tastiera e a spartiti sullo schermo.

● **Microsoft Cinemania**, di *Microsoft Corp.*. Una guida interattiva ai film che permette agli utenti di vedere e ascoltare critica e biografia, guardare le facce, ascoltare le voci e le storie delle quinte del mondo della cinematografia; una risorsa estesa per gli amanti del cinema.

● **The Journeyman Project**, di *Presto Studios*. Il primo gioco/avventura al mondo con realismo fotografico. Come Agenti della Sicurezza Temporale gli utenti devono salvare la storia da sabotaggi quando viaggiano nel tempo.

● **Express Yourself-The First Amendment**, di *Red Dot Interactive*. Un sussidio scolastico per le scuole medie superiori che incoraggia gli adolescenti ad imparare aspetti delle questioni di libertà di espressione ed altre del primo emendamento della Costituzione americana.



Una schermata da A.D.A.M., il vincitore del premio Invision.

● **State-Of-The-Art Power Plant Technology Modules**, di *Sargent & Lundy/Electric Power Research Institute*. Una serie di strumenti di informazione e progettazione concettuale per impianti di energia elettrica. I diversi moduli sono dedicati a determinati processi produttivi e possibili alternative per poter scegliere l'opzione più adatta.

● **Private Lesson Series — Rock Gui-**



tar, di Sonic Images Production. Una applicazione/corso personale che utilizza una personalità, Michael Fath, per condurre l'utente nelle lezioni di chitarra. Le lezioni sono composte da duetti ridotti a brevi frammenti; è compreso un museo della chitarra con le più famose storie relative.

• **Myocardial Perfusion Imaging Atlas**, di Yale University School of Medicine. Un'applicazione per formare i medici che si avvicinano alla cardiologia nucleare. Immagini da Digital Imaging System, costose stazioni di lavoro cliniche, sono filtrate attraverso un sistema multimediale.

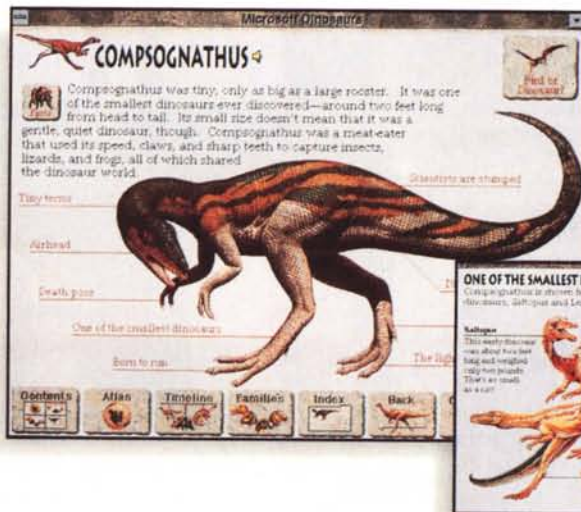
L'esposizione

Più di 225 società espongono quest'anno ad Intermedia e già si speculava per il prossimo anno per cercare di prevedere quanto l'esplosione del mercato multimediale avrebbe influito sulla sistemazione della fiera che probabilmente sarà spostata nel nuovo Moscone Center a San Francisco. Ma il Centro Congressi di San Jose è stato quest'anno certamente all'altezza della enorme affluenza di pubblico da tutto il mondo. Gli alberghi in città forse hanno fatto tilt, non riuscendo ad ospitare tutti. Del resto anche uscendo da San Jose, a circa un'ora di automobile a Sud di San Francisco, si rimane comunque a Silicon Valley. A differenza di altri anni, quando sponsorizzazioni dirette di alcune società avevano tenuto alcune società concorrenti fuori dall'evento, quest'anno una migliore e più equilibrata organizzazione aveva fatto sì che tutte le società interessate potessero essere rappresentate. Vediamo alcune delle più importanti.

Microsoft. Cinque nuovi titoli sono stati presentati ad Intermedia. Dinosaurs, la guida al nostro mondo all'epoca durata milioni di anni durante la quale



Immagini dal CD-ROM Microsoft Cinemania che raccoglie anche le informazioni dai testi di riferimento di Maltin.



Immagini dal CD-ROM Microsoft Dinosaurs, pronte per la moda che verrà lanciata dal film Jurassic Park.

questi rettili hanno regnato indisturbati, con articoli, foto, illustrazioni per studiarne l'ambiente. Multimedia Mozart — The Dissonant Quartet e Multimedia Stravinsky — The Rite Of Spring, due titoli realizzati dalla Voyager e distribuiti da Microsoft per Windows, con l'esplosione dell'intero lavoro degli autori ed in particolare dei brani indicati nel titolo che si avvalgono di buona parte delle possibilità offerte dal Multimedia per approfondire lo studio dei capolavori musicali. Musical Instruments è il primo titolo su CD sviluppato da Microsoft per Macintosh e comprende le stesse risorse presenti nella versione per PC. Infine Bookshelf ed. 1993 è la più aggiornata versione della famosa libreria elettronica, comprendente un dizionario, un libro dei sinonimi, un atlante, un almanacco, una breve enciclopedia e due libri di frasi famose. È stata anche annunciata finalmente la disponibilità della tanto attesa enciclopedia su CD-ROM Microsoft Encarta che la società dichiara di aver sviluppato partendo dal Multimedia, presto sulle pagine di MC. Ricordiamo

anche il CD-ROM Cinemania che ha vinto il premio di eccellenza ad Invision. Nell'ambito degli strumenti di sviluppo la Microsoft ha anche annunciato la versione 2.0 di Viewer Publishing Toolkit per Windows, ma capace di sviluppo multipiattaforma per ora riservato ai PC, al MMCD Player di Sony ed al Tandy VIS.

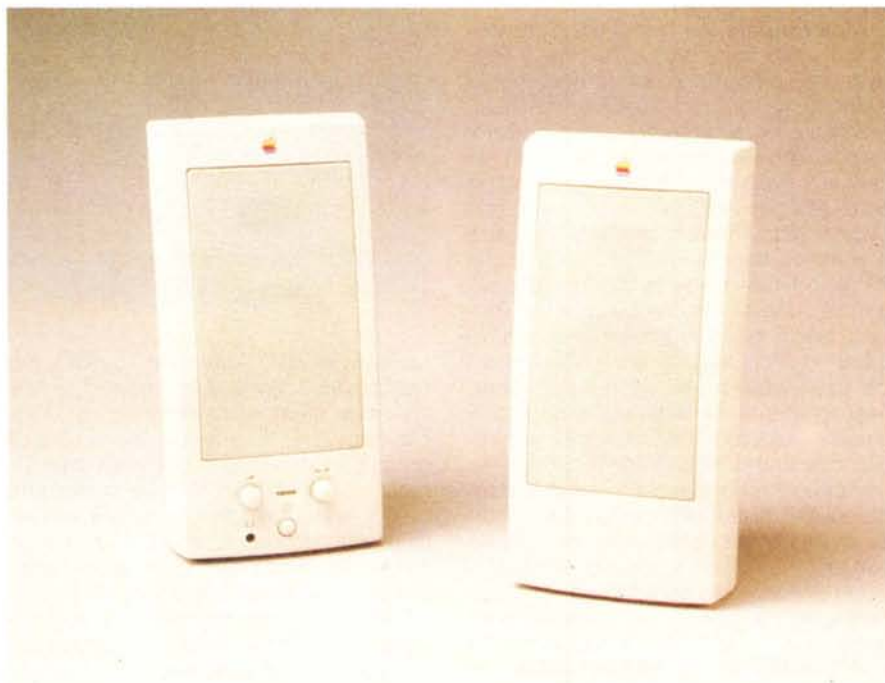
Apple Computer. Mentre la società di Cupertino annuncia la consegna della milionesima copia di QuickTime, il Programma Multimediale AMP offerto ai potenziali sviluppatori viene ampliato. Attualmente questo programma fornisce ai circa 300 membri informazioni periodiche quali guide tecniche, ricerche di mercato, sconti sui prodotti Apple, nastri video

sul disegno delle interfacce utente e le più aggiornate informazioni sulla attività della società nel Multimedia. Veniva anche reso pubblico un accordo con Macromedia per un pacchetto, Macromedia Desktop Studio CD-ROM, ed altre iniziative tese a semplificare lo sviluppo di titoli e l'educazione attraverso le tecnologie multimediali. Dopo la novità di Hannover riguardante il drive PowerCD di cui Apple ha dichiarato di voler vendere almeno 1 milione e mezzo di esemplari entro fine anno; ricordiamo che si tratta di un dispositivo capace di leggere CD-ROM per Macintosh attraverso il collegamento SCSI, Photo CD collegandosi direttamente alla TV e CD musicali, attraverso l'uscita HiFi. Un accessorio annunciato a San Jose era invece AppleDesign, la coppia di altoparlanti amplificati di alta qualità, collegabili a qualsiasi computer o altro elettrodomestico con uscita audio e con mixer per miscelare l'input da computer con quello da CD audio; il prezzo negli Stati Uniti è di 179 dollari.

Philips. Il CD-I entra definitivamente nella sua seconda stagione di vita con l'atteso modulo FSFMV (Full Screen Full Motion Video) per compressione/decompressione audio e video secondo lo standard ISO 11172-MPEG. La cartuccia per i diversi modelli di lettori CD-I permette di avere video di qualità a tutto schermo ed audio ad alta fedeltà, oltre ad estendere di 1 Mb la memoria del sistema CD-I, utile per migliorare la continuità dell'azione video e audio durante i passaggi interattivi e per potersi servire di «sprites compilati» veloci e di qualità per giochi d'azione della utilizzanti FSFMV. La memoria aggiuntiva è anche 30% più veloce di quella nel lettore base e permette comunque maggiore movimento sullo schermo. La cartuccia è già disponibile per gli sviluppatori insieme ad un nuovo disco dimostrativo ed alla versione aggiornata del sistema di

Il lettore di CD multifunzioni PowerCD di Apple: CD-ROM, PhotoCD e CD audio in uno stesso lettore, con telecomando.

La coppia di altoparlanti amplificati a doppio ingresso ed alta fedeltà AppleDesign.



sviluppo Media Mogul. Gli utenti potranno utilizzare funzioni tipiche degli apparecchi video quali: play, freeze, skip, selezione diretta di tracce A/V e raggruppamento in tempo reale senza interruzioni. Pannelli di con-

trollo a video saranno disponibili per applicazioni tipicamente video; tra questi *Album Plus* che permette di contenere 72 minuti di musica digitale e video su un CD-I con controllo completo attraverso il telecomando. Video Collection permette di riversare direttamente materiale già esistente su videocassetta, naturalmente con play/pausa, avanti e indietro veloce, fermo immagine e rallentatore, tempo rimanente, informazioni sul prodotto, biografia dei personaggi, commenti ed una serie di opportunità di merchandising.

Un'importante novità potrebbe essere costituita dal fatto che, secondo alcune insistenti voci, lo Script-X di Kaleida verrà reso disponibile anche per il CD-I. Si tratterebbe certamente di un notevolissimo passo in avanti che semplificherebbe lo sviluppo di titoli per questo formato e per la prima volta per-

La cartuccia per Full Screen Full Motion Video a standard MPEG per i lettori CD-I Philips.

metterebbe un approccio multiplatforma alla progettazione di un titolo multimediale.

Lo sviluppo dei titoli CD-I continua ed ha raggiunto quota 100. Tra questi molti utilizzano la nuova cartuccia MPEG; uno dei primi titoli, di cui abbiamo già accennato ad aprile, che sarà disponibile questo inverno è il primo titolo CD-I per adulti, *Voyeur*, una coproduzione di Philips P.O.V. e Propaganda Films. Sono stati già digitalizzati 47.000 fotogrammi di video broadcast M2, circa 65 minuti, attraverso una scheda Truevision e, per la grafica tridimensionale, un sistema Autodesk 3D Studio.

Macromedia. Le novità principali della più importante software house indipendente produttrice di strumenti per lo sviluppo di titoli ed applicazioni multimediali, oltre all'accordo di collaborazione con Apple Computer di cui ho già accennato, riguardano le promozioni ed un altro accordo, questa volta con la discussa 3DO. Interessante era la politica di prezzi in fiera, con listini ridotti fino al 70%, in linea con la tendenza delle più grosse software house Microsoft e Borland. Molti hanno naturalmente approfittato dell'occasione, ma difficilmente ciò potrà avere ripercussioni nel nostro paese; staremo a vedere. Per quanto riguarda l'accordo con 3DO, bisogna subito dire che la società di Trip Hawkins dovrebbe aver ormai completato le operazioni per poter essere quotata in borsa, in una corsa contro il tempo che, se non viene sfruttato il periodo natalizio di quest'anno per le prime vendite, la vede esposta a gravi rischi di sorpasso da parte di una concorrenza agguerrita. In questa ottica si inquadra l'accordo con Macromedia per inserire pacchetti per lo sviluppo multimediale di quest'ultima

In un angolo della esposizione un paio di società mostravano le prime applicazioni commerciali multimediali su CD-ROM a contenuto esplicitamente erotico o pornografico.

Era inevitabile che questo medium venisse assalito da questa forma di espressione che per il momento sfrutta l'effetto novità.

Le tipologie di prodotto vanno da raccolte fotografiche a frammenti di video interattivo e veri e propri film disponibili anche in videocassetta.

Le tecniche utilizzate per i titoli video sono di solito quelle di QuickTime e la qualità è comunque inferiore a quella del VHS.

Nulla di particolarmente interessante, a parte il fatto che si tratta oggi ancora quasi esclusiva-

mente di un prodotto per soli uomini e tendente chiaramente più verso il pornografico-documentaristico che verso l'erotico.

Sicuramente esiste un mercato per questi prodotti e già sono iniziate le discussioni di carattere sociologico: può l'interattività aumentare il pericolo di stupri dal momento che induce l'utente a provare piacere nel controllare a proprio piacimento l'«oggetto» virtuale del proprio desiderio?

Nello stesso ambito ricadono le prime versioni su CD-ROM di alcune delle riviste più note del settore, oltre a veri e propri servizi di banche dati telematiche dalle quali è possibile caricare immagini e segmenti video secondo i propri gusti.

Multimedia XXX

Le immagini di questi prodotti appariranno presto in annunci diffusi sulle ultime pagine di alcune riviste.

società nel 3DO Authoring Toolkit e per l'utilizzo in licenza del formato file Macromedia Director nell'Interactive Multiplayer di 3DO. I software che si aggiungono al kit di sviluppo per 3DO sono Director, MacroModel e Three-D, permettendo quindi un salto di qualità nell'accessibilità dello sviluppo di titoli che inizialmente, come per tutte le piattaforme con una storia breve, risulta alquanto difficoltoso. Per quanto riguarda il formato file Director, saranno realizzati degli estrattori di dati dedicati, il primo passo per permettere la riproduzione di file Director direttamente sul Multiplayer.

Griphon. Il morphing per tutti, in poche parole. Su Macintosh è possibile modificare un'immagine trasformandola in un'altra data, creando quindi una serie di nuove immagini che rappresentano il passaggio graduale dalla prima alla seconda. Gli esempi sui visi umani sono particolarmente interessanti, tanto per motivi professionali che per divertimento. In un caso un'immagine ottenuta con una mescolanza perfetta del viso di un uomo con quello di una donna viene utilizzata in psicanalisi chiedendo al paziente di individuare il sesso della persona rappresentata. PICT è il formato standard accettato, in piena compatibilità con QuickTime, quindi anche con la possibilità di utilizzare le immagini di transizione come fotogrammi di una scena di trasformazione.

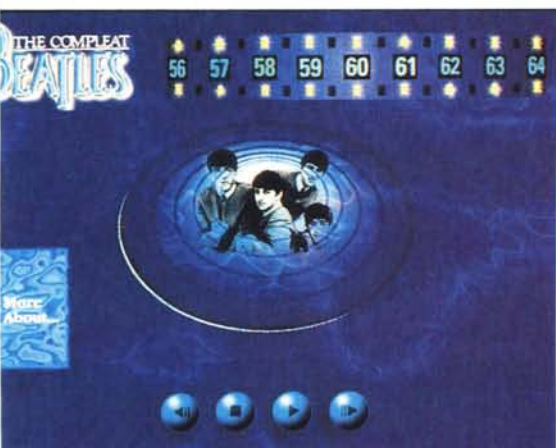
Compton's NewMedia. Compton's

Interactive Encyclopedia è una enciclopedia multimediale per Windows che utilizza una nuova tecnologia, Virtual Workspace, un'interfaccia flessibile e di facile utilizzo che espande geometricamente le dimensioni dell'ambiente Windows all'interno dell'applicazione, oltre ad essere una delle prime ad utilizzare Microsoft Video for Windows. Le Dynamic Link Libraries utilizzano percorsi di accesso specializzato nel database della enciclopedia, compresi Contents, Idea Search e Topic Tree.

The Complete Beatles, un film originariamente pubblicato nel 1980, è stato portato da Compton in versione CD-ROM; comprende un'incredibile raccolta di informazioni sul gruppo di Liverpool, risultato dell'intero film di due ore e del testo tratto dal libro omonimo della Delila's Film.

Per finire M.O.S.T., Tecnologia di Sistema ad Operazione Multipla, è forse la risposta al problema della non compatibilità tra i diversi formati di CD-ROM multimediali, permettendo allo stesso disco di girare su piattaforme DOS, Windows, Sony MMCD e, più in là, anche su un certo numero di titoli Macintosh. Compton stessa inizierà la distribuzione dei propri titoli utilizzando questa interessante tecnologia. Tra i nuovi CD-ROM distribuiti da Compton ricordiamo anche la versione multimediale della raccolta del quotidiano USA Today.

MS



Il titolo multimediale di riferimento The Complete Beatles di Compton's NewMedia.

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

SYNTHESYS 2000 HARDITAL SCASI-2 ESP.	L. 170000
8MB (0 RAM)	L. 100000
PER OGNI MB RAM AGGIUNGERE	L. 140000
ADSCSI 2000 ICD SCASI-2	L. 140000

HD SCSI CONTROLLER PER A500

SYNTHESYS 500 HARDITAL ESTERNO ESP.	L. 199000
8MB SCSI 2 (0 RAM)	L. 199000

HARD DISK SCSI

ELS 43 MB QUANTUM	L. 390000
ELS 85 MB QUANTUM	L. 490000
ELS 127 MB QUANTUM	L. 580000
ELS 170 MB QUANTUM	L. 660000
LPS 240 MB QUANTUM	L. 820000
LPS 425 MB QUANTUM	L. 1640000

HARD DISK 2,5 IDE PER A 600-A12000

40 MB	L. 360000
85 MB	L. 540000
120 MB	L. 740000
CAVETTO 44 POLI	L. 39000

VARIE

KICK 2.0 KICKROM 2.0 SWITCHABILE CON 1.3 PER A500 E A 2000	L. 79000
KICK 3.0 COME SOPRA MA CON KICKSTART 3.0	L. 89000
GARY	L. 29000
FAT AGNUS 8272A DA 1MB CHIP RAM	L. 99000
FAT AGNUS 8375 DA 2MB DI CHIP RAM	L. 110000
CIA 8520	L. 35000

I COMPUTER AMIGA

A 1200 GARANZIA COMMODORE ITALIA	L. 739000
A 4000-40 6MB-HD 120MB GAR.COMM.IT.	L. 3849000
A 4000-30 4MB-HD 80MB GAR.COMM.IT.	L. 2290000
A 600 GARANZIA COMMODORE ITALIA	L. 479000
A 600 HD40 COME SOPRA + HD 30 MB	L. 830000
A 2000 GARANZIA COMMODORE ITALIA	L. 949000
A 3000-25-52 25MHZ CON HD 52 MB	L. 1990000

SCHEDE AUDIO-VIDEO

A2320 COMMODORE DEINTERLACE CARD PER A-2000	L. 370000
FLICKER FIX FLICKER FIXER PER A-2000	L. 310000
FLICKFIX500 FLICKER FIXER PER A-500	L. 310000
MERLIN SCHEDE VIDEO 24 BIT-16M	L. 598000
COLORI PER A2000 1MB	L. 698000
COME SOPRA MA 2MB	L. 898000
COME SOPRA MA 4MB	L. 898000
MODULO GENLOW 24 BIT	L. 798000
MODULO DIGITALIZZATORE. 24 BIT	L. 798000
ENTRAMBI I MODULI	L. 898000

SCHEDE ACCELERATRICI

DOMINATOR SCHEDE 32 BIT PER A1200 CON ZOCCOLO, COPROCESSORE ESP. 8 MB, 1MB	L. 190000
2MB	L. 290000
4MB	L. 490000
8MB	L. 740000
BANG 2081 68020/16MHZ PER A500,500+,2000	L. 199000
BIGBANG 25 68030 A 25 MHZ 32 BIT ESPAN. A 8MB INTERNA PER A500, 500+, 2000	L. 340000
SUPER BIGBANG 25 68030 25 MHZ CON CONTROLLER SCASI-2 ESP A 8MB PER A2000	L. 490000
RAM A 32 BIT PER BIG E SUPERBIGBANG OGNI MB	L. 100000
OVER THE TOP 68040, ESP. A 32 MB RAM PER A2000 (0 RAM)	L. 990000
OVER THE TOP 500 COME SOPRA MA PER A500 E A500+	L. 1090000
OTTRAM RAM A 32 BIT PER OVER THE TOP OGNI 4 MB RAM	L. 340000
MODULO CONTR. SCASI-2 PER OVER THE TOP	L. 199000

COPROCESSORI PER SCHEDE ACCELERATRICI

BANG-BIG E SUPER BIG BANG E DOMINATOR 68881 25MHZ	L. 99000
68882 25MHZ	L. 180000
68882 50MHZ	L. 340000

PER VXL 30-A1200, A4000-30 68882 25MHZ	L. 149000
--	-----------

PROCESSORI

68000 A 16 MHZ L. 29000 - 68010 L. 24000 - 68020 16 MHZ L. 140000 - 68030 25 MHZ L. 230000 - 68030 50MHZ L. 390000 - 68040 25MHZ L. 800000
--

DRIVE

SUPER DRIVE ESTERNO SWITCHABILE 1.64 MB o 880 MB	L. 169000
ADRIVE DRIVE ESTERNO DA 880KB PER TUTTI I MODELLI AMIGA	L. 105000
AD2000 DRIVE INTERNO DA 3.5" 880KB PER A2000	L. 99000
A570 COMM. CD ROM PER A500 E 500+	L. 570000

ESPANSIONI PCMCIA PER AMIGA 600-1200

XPANDER 2MB	L. 320000
XPANDER 4MB	L. 420000

ESPANSIONI PER AMIGA 500

INSIDER 0,5 0.5MB INTERNA PER A500	L. 49000
INSIDER 0.5C COME SOPRA MA CON CLOCK	L. 64000
INSIDER 1 1MB INTERNA PER A500+	L. 79000
INSIDER 2 2MB INTERNA CON CLOCK PER A500	L. 199000
INSIDER 4-1 4MB INTERNA CON CLOCK PER A500 CON (1MB)	L. 149000
INSIDER 4-2 COME SOPRA CON 2MB	L. 240000
INSIDER 4-4 COME SOPRA CON 4 MB	L. 360000

ESPANSIONI CHIP RAM

PER A500 E A2000	
MEGA AGNUS HARDITAL 2MB DI CHIP RAM	L. 349000

ESPANSIONI PER A3000

RAM ZIP 1MBX4 2MB	L. 180000
RAM ZIP 1MBX4 4MB	L. 300000
RAM ZIP 1MBX4 8MB	L. 590000

ESPANSIONI PER A4000

MODULO 32 BIT 4MB	L. 380000
-------------------	-----------



PER ORDINAZIONI E INFORMAZIONI: VIA

FORZE ARMATE 260
20152 MILANO

TEL 02 48016309/4890213
FAX 02 4890213

TUTTI I PREZZI SONO
IVA COMPRESA

PC IBM COMPATIBILI

PC 386-SX33 MHZ - COMPUTER CON CPU 386-SX33 (LM 33MHZ) 1 MB RAM - FLOPPY DRIVE 1,44MB SCHEDE VIDEO VGA 1MB (1024X768) - CONTROLLER IDE PER 2HD E 2FD - USCITE: 2 SERIALI-1 PARALLELA-1 GAME- CASE DESKTOP O MINITOWER CON DISPLAY-TASTIERA ESTESA 102 TASTI	L. 649000
PC 386-40 - COMPUTER CON CPU 386DX-40 (LM 67MHZ) CACHE 64KB-4MB RAM-FLOPPY DRIVES DA 1,44MB-SCHEDE VIDEO VGA 1MB (1024X768)-CONTROLLER IDE PER 2HD 2FD-USCITE 2 SERIALI-1 PARALLELA-1 GAME- CASE DESKTOP O MINITOWER CON DISPLAY-TASTIERA ESTESA 102 TASTI	L. 1075000
PC 486DLC-33 - COME SOPRA MA BASATO SU CPU 486DLC-33 (LM 117MHZ)	L. 1099000
PC 486DX-33 LOCAL BUS - COME SOPRA MA BASATO SU CPU 486DX-33X(LM 151MHZ)-CACHE 128KB	L. 1590000
PC 486DX-50 LOCAL BUS - COME SOPRA MA BASATO SU CPU 486DX-50 (LM 230MHZ)-CACHE 128KB	L. 1990000
PC 486DX2-66 LOCAL BUS - COME SOPRA BASATO SU CPU 486DX2-66-CACHE 128KB	L. 1990000
NOTEBOOK 386SX-25 - NOTEBOOK CON CPU 386SX33 CON DISPLAY LCD RETROILLUMINATO VGA 640X480-4MB RAM-1 DRIVE DA 1.44 MB-1 HARD DISK DA 60MB-BATTERIE-USCITE: 2 SERIALI-1 PARALLELA-MONITOR ESTERNO-TASTIERA ESTERNA-DIM 28X22X4 PESO KG. 2.4	L. 1990000

VARIAZIONI ALLE SOPRAELENCATE CONFIGURAZIONI

- PER OGNI MB DI RAM AGGIUNTIVA	L. 89000
- SCHEDE VGA 1MB (1280X1024) 16M COL. E ACCELERATORE GRAFICO PER WINDOWS+	L. 75000
- SCHEDE VGA 1 MB (1280X1024) 16M COL. LOCAL BUSE ACCELERATORE GRAFICO PER WINDOWS+	L. 99000
- CONTROLLER HD LOCAL BUS + SER + PAR +	L. 75000

PERIFERICHE

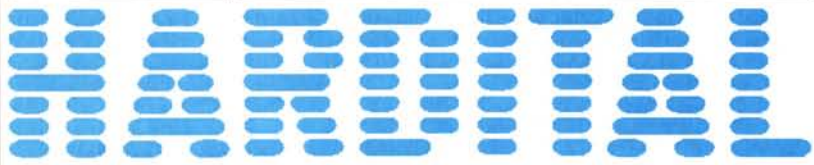
FLOPPY DRIVE 1.44MB - 3.5"	L. 99000
FLOPPY DRIVE 1.2MB - 5. 1/4"	L. 110000
HARD DISK 107MB - 3.5"-IDE AT	L. 410000
HARD DISK 130MB - 3.5"-IDE AT	L. 460000
HARD DISK 210MB - 3.5"-IDE AT	L. 620000
MONITOR 14"-B/N-VGA	L. 190000
MONITOR 14" COLORI-VGA-(1024X768X0.28 PITCH) SAMSUNG L.R.	L. 550000
MONITOR 17" COLORI-VGA-(1280X1024X0.28 PITCH)	L. 1280000
MONITOR 20" COLORI-VGA-(1280X1024X0.28)	L. 1990000
SCHEDE VGA-256KB-800X600	L. 49000
SCHEDE VGA 1MB-1024X768X256 COLORI	L. 140000
SCHEDE VGA 1 MB-1280X1024-16MILIONI COLORI	L. 210000
COPROCESSORE 287 8-16MHZ	L. 149000
COPROCESSORE 387SX 25MHZ	L. 175000
COPROCESSORE 387 - 33MHZ	L. 185000
HANDY SCANNER B/N - 400DPI - 256 GRIGI	L. 240000
HANDY SCANNER COLORI - 400DPI	L. 590000
UMAX UC - 830 - SCANNER PROFESSIONALE A4 - 600DPI 16.8 MILIONI DI COLORI CON INTERFACCIA SCASI	L. 2190000
TAVOLETTA GRAFICA 12X12" COMPLETA DI STILO	L. 340000
MODEM INTERNO 2400DPS - MNP 2-5+W42 BIS	L. 120000
MODEM ESTERNO 75-14.400DPS - VIDEOTEL - MNP 5 FAX	L. 750000
DATASWITCH 4 VIE	L. 44000
SCHEDE SOUND BUSTER DE LUXE	L. 289000
MOUSE A 3 TASTI	L. 29000

I MONITOR

1084S COMM. A COLORI 14" STEREO PER TUTTI I COMPUTER AMIGA	L. 410000
1960 COMM. MULTISYNC COLORI 14" PER TUTTI I MODELLI AMIGA	L. 780000

LE STAMPANTI

MPS 1230 STAMPANTE 80 COLONNE B/N	L. 310000
MPS 1270 STAMPANTE 80 COLONNE INKJET	L. 280000
MPS 1550 STAMPANTE 80 COLONNE COLORI	L. 420000
FUJTSU - 80 COLONNE BUBBLE JET	L. 499000
CANON LPB4 STAMPANTE LASER 4PPM	L. 1550000



SHOW ROOM VIA G. CANTONI 12

20144 MILANO

FERMATA METRO PAGANO

TEL 02 4983457-4983462 - HOT LINE: 0337/345899