

(segue da pag. 183)

un'interfaccia utente «umana», permette l'accesso al sistema anche a chi non è un tecnico, grazie all'implementazione della filosofia «What You See (and hear) Is What You Get» che riduce l'ammontare delle conoscenze tecniche necessarie per sviluppare un CD-I.

Philips e Optimage, una società della Philips stessa e di Microware, hanno presentato CD-I MediaMogul 1.1, il pacchetto di authoring che permette anche al principiante di diventare un esperto nella produzione e nel design di applicazioni interattive, senza dover



Il sistema di sviluppo CD-I MediaMogul.

necessariamente essere un programmatore. Basato su una interfaccia amichevole con puntatore controllato dal mouse e menu a discesa, MediaMogul si rivela facile da imparare e da usare. Ideale per realizzare punti di informazione (P.O.I.) interattivi, corsi di vendita, applicazioni educative e creare titoli per il divertimento per il mercato di massa. Grazie anche ad altre utility realizzate da Philips e Optimage disponibili su PC, Macintosh e SUN, tanto che si tratti di titoli originali o di conversioni di applicazioni esistenti per il CD-I, con MediaMogul è possibile realizzare in tempi brevi il prodotto finale. Il linguaggio

utilizzato per la programmazione può essere esteso ulteriormente con l'utilizzo di CD-I Talk, un linguaggio-script ad alto livello ad oggetti appartenenti alla terza generazione di prodotti per CD-I della Optimage.

Una soluzione alternativa per l'authoring di CD-I era costituita dalla scheda Cassiopée del francese Interactive Support Group. Si tratta di una scheda NuBus per Mac che costituisce una potente piattaforma di sviluppo per una vasta gamma di funzioni. Spesso coloro i quali sono impegnati nella produzione di CD-I sono coscienti delle difficoltà presenti, ad es., nel visualizzare immagini con risoluzione CD-I o nel lavorare con l'audio utilizzando il CD-I. Questa scheda permette di verificare tutto il proprio lavoro prima di trasferirlo su CD direttamente su Macintosh. La maggior parte delle utilità in OS/9 possono essere utilizzate insieme ad una versione speciale del RBF che permette al creativo di accedere liberamente al disco rigido del Mac. In pratica può emulare un disco CD-I su disco rigido realizzato con il toolbox Cdi della stessa società e, con un lettore CD, può effettivamente mandare in esecuzione un CD-I pronto. Nei prossimi mesi questo sistema potrà anche utilizzare l'MPEG-1 assieme al QuickTime ed ai sistemi di authoring HyperCard e SuperCard.

Dal momento che il CD-I è pensato tanto per il divertimento che per l'educazione, inevitabilmente catturerà l'attenzione dei bambini, a partire dai più piccoli. Proprio per supportare il crescente numero di titoli per bambini introdotti, la Philips ha sviluppato un dispositivo di controllo denominato Roller Controller per aiutare i più giovani, da 2 anni e mezzo in su, ad interagire con il sistema. Nasce quindi espressamente per i più piccoli, con una track ball ed i pulsanti di notevoli dimensioni in colori primari per permettere di controllare con semplicità il cursore sullo schermo. È stato sviluppato in collaborazione tra la Philips ed il Children's Television Workshop.

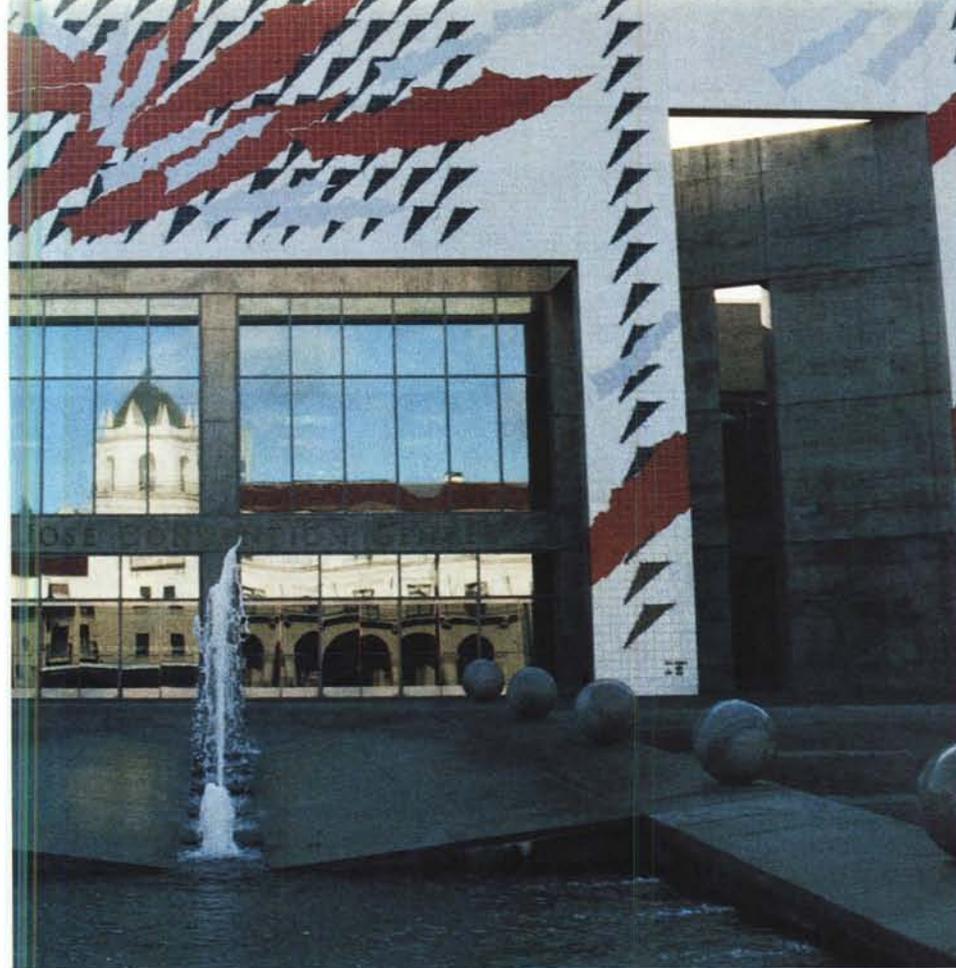


Per i più piccoli, il Roller Controller.



MM Expo di San Jose

Nella futuristica costruzione del Convention Center di San Jose si è tenuto quest'anno per la quarta volta quella che è sicuramente una delle più importanti occasioni mondiali per essere vicini alla Multimedialità ed ai suoi protagonisti. Ci troviamo praticamente a ridosso di Silicon Valley e quindi a breve distanza dalle sedi principali delle più importanti società informatiche o che comunque sono strettamente legate all'elettronica. A questo va aggiunto il particolare non secondario che caratterizza tutta la California come la zona con la più alto tasso di attività creative, prevalentemente legate all'entertainment per via di Hollywood, ma che acquistano maggiore spessore culturale quando ci spostiamo verso nord, in direzione di San Francisco, comunemente considerata come la più «Europea» delle città statunitensi. Qui sono nati i videogiochi, le interfacce utenti amichevoli, l'informatica moderna, gli ipertesti, ecc. Ed è sempre qui che si concentrano gli sforzi innovativi per il futuro come Kaleida o



Xanadu di cui abbiamo già parlato lo scorso mese.

Lo spazio fieristico vero e proprio ospitava praticamente tutte le società statunitensi che in qualche modo sono impegnate anche sul versante del MM.

Abbiamo avuto modo di vedere all'opera la nuovissima scheda di RasterOps MediaTime (avrete notato come, finita l'epoca del turbo, del quattro e della q finale, oggi vanno di moda le parole con Time); in un'unica scheda NuBus sono racchiuse le funzioni di audio in/out di qualità CD con grafica a 24 bit e video sempre a 24 bit in tempo reale in una finestra del Mac, con la possibilità di registrare il video, compresso, direttamente su disco rigido; il tutto perfettamente integrato con QuickTime.

SuperMac presentava invece VideoSpigot, la famiglia completa di schede per il video digitale su Mac. Video Spigot LC, Video Spigot SI e Video Spigot NuBus sono tutte schede che permettono di digitalizzare il segnale video sui Mac LC, SI e quelli con NuBus convivendo con le schede video presenti, di memorizzarlo su disco rigido o cartuccia ottica ed utilizzare naturalmente l'estensione di sistema per la gestione dei dati dinamici QuickTime. Di prestazioni ancora superiori la scheda VideoSpigot Pro che permette video a colori a 24 bit su monitor da 12" e 13", 16 bit su monitor da 16", 8 bit con dithering su monitor da 19" e 21".

Per il mondo PC Matrox aveva introdotto da un paio di settimane il Personal

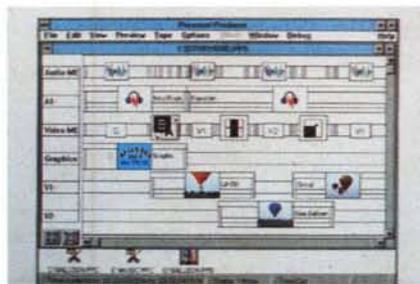
Producer per la propria scheda grafica Illuminator-16, la soluzione software che combina tutte le funzioni solitamente utilizzate per produrre video a costi contenuti su PC. Si compone di diversi elementi quali uno strumento per scrivere lo storyboard del proprio clip, altri per la gestione del video, dell'audio e della grafica con la possibilità di aggiungere titoli ed effetti digitali. Quando si è soddisfatti con le sequenze realizzate il software si preoccupa anche di gestire le sorgenti video ed il videoregistratore finale per produrre automaticamente il nastro.

Nuovo formato, nuovo standard? Pioneer, forte del successo ottenuto nelle applicazioni multimediali analogiche con i suoi ottimi lettori di videodischi LaserVision, introduce appunto un nuovo formato che unisce i vantaggi del Laserdisc a quelli del CD-ROM inserendo sullo stesso disco, indicato con la sigla LD-ROM, il video e l'audio della sperimentata qualità Laserdisc assieme a dati per il computer, file ed informazioni audio compresse. Il DA-V1000 si installa tra un computer di controllo PC o Mac provvisto di opportuni driver software forniti da Pioneer ed un lettore LaserDisc, con le interfacce SCSI e RS-232 utilizzate tanto per trasferire dati digitali che per controllare il lettore. LD-ROM utilizza in parallelo i tradizionali segnali video e audio FM del LaserDisc con i segnali digitali conformi allo standard CD-ROM ISO 9660 e XA.

Selectra presentava VuPort, un'interfaccia computer/videoregistratore particolarmente interessante per il nostro paese, dal momento che la Nec per ora non ha in programma una versione PAL del suo bel PC-VCR. La proposta alternativa di Selectra permette di aggirare questa limitazione potendosi collegare ad altri modelli di videoregistratori disponibili in PAL quali i Panasonic FS-90, l'AG 5700 ed il semiprofessionale 8000. I comandi di controllo vengono inviati dal computer Mac, PC o Amiga attra-



Ghostbusters in live video su Mac con scheda RasterOps MediaTime.



La gestione dello storyboard su PC con il Matrox Personal Producer.



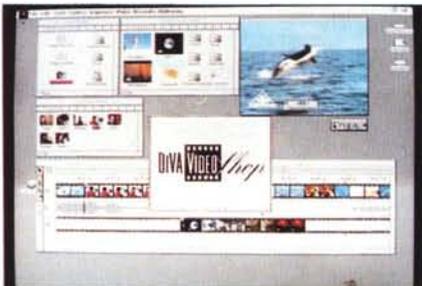
L'editor del video clip nel Matrox Personal Producer.



LD-ROM, il nuovo sistema integrato LaserDisc/CD-ROM di Pioneer.

verso la porta RS-232 al VuPort che li processa per inviarli fino a 2 registratori attraverso la presa edit a 5 poli.

DiVA ha finalmente introdotto VideoShop, il software per la realizzazione di QuickTime Movies e di presentation su Mac che unisce una potente tecnologia video all'amichevole interfaccia estesa con funzioni dedicate al video. Conoscendo il Mac si possono immediatamente realizzare i Movies di cui abbia-



VuPort di Selectra, un'interfaccia computer-videoregistratori in sistema PAL.



mo parlato lo scorso mese e registrarli in tempo reale su disco rigido. Il materiale video viene indicizzato, gli spezzoni montati tra di loro e gli effetti applicati dove necessario. Le presentation realizzate possono naturalmente combinare il video agli elementi tradizionali per fare un Movie nel Movie. Naturalmente anche in questo caso il prodotto finale può essere direttamente riversato su nastro per la distribuzione.

Sony si candida sempre più ad essere una delle aziende chiave nel mondo della multimedialità, pur lasciando ad altri il compito di realizzare i computer dedicati a questo tipo di produzione. In realtà già all'ultima fiera degli strumenti per il

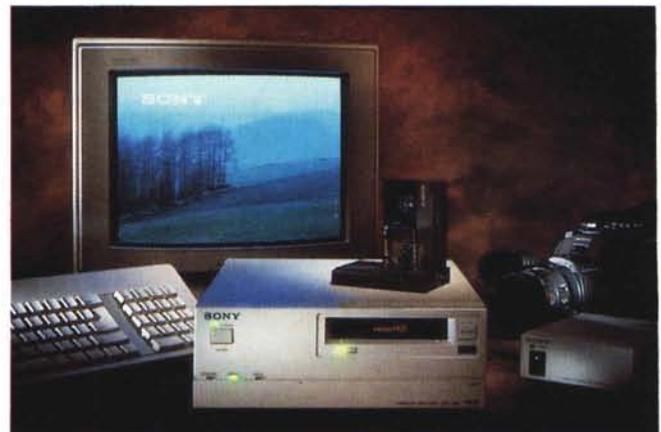
broadcast lo scorso anno a Las Vegas aveva annunciato la messa a punto di un rivoluzionario standard di registrazione digitale in componenti separati basato su nastri da 1/2 pollice e compatibile in lettura con le cassette Betacam già esistenti. Ciò che rende possibile un tale progresso è l'utilizzo di un sistema di compressione del segnale, probabilmente l'MPEG-2, che potrebbe permettere di aggirare i problemi legati alla transcodifica del segnale all'interno di uno stesso laboratorio. A San Jose venivano invece introdotti sistemi funzionanti di livelli di prezzo molto più contenuto. Il prodotto più innovativo è il CI-1000 Vbox, un'interfaccia computer/vi-



VideoShop di DiVA, il nuovo software per realizzare Movies con QuickTime su Mac.



Vbox, la nuova interfaccia Sony computer/apparecchiature video 8mm con protocollo VISCA.



CVD-1000 Vdeck, il video drive Hi8mm Sony per computer con protocollo VISCA.



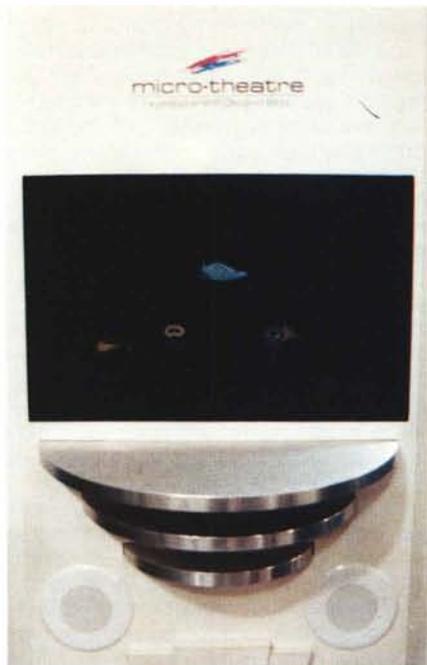
EVO-9650, il videoregistratore Hi8mm Sony passo passo.

deo per integrare sistemi video in un ambiente informatico di basso costo. Ciò viene ottenuto attraverso l'implementazione del protocollo Sony VISCA,

un set di codici di comando indipendenti dall'hardware per il controllo sincronizzato di diverse periferiche video. È quindi possibile individuare dal computer un singolo fotogramma e, attraverso schede di conversione video, integrarlo in una produzione multimediale. Naturalmente con lo stesso sistema è possibile riversare su nastro 8mm la propria produzione o controllare in tempo reale delle presentazioni multimediali con 7 Vbox collegati in catena.

Veniva presentato anche CVD-1000 Vdeck, un videoregistratore Hi8mm nato espressamente come periferica per computer; virtualmente privo di comandi esterni, permette di inserire un codice RC Time Code per la lettura di frammenti con precisione al singolo fotogramma; il sistema è naturalmente compatibile con VISCA ed è controllabile da computer Macintosh, MS-DOS, Amiga e UNIX. L'ultimo prodotto, di livello più elevato, è EVO-9650, un videoregistratore Hi8mm da collegare sempre a computer che permette addirittura la registrazione a fotogramma singolo, con un controllo esterno a paddle per una ricerca immediata. VISCA anche in questo caso, oltre al tradizionale RS-232.

Micro Theatre di With Design in Mind è un sistema di rappresentazione tridimensionale a colori, concesso in licenza anche ad alcuni noti produttori di videogiochi da bar, che utilizza una tecnologia brevettata alternativa all'ologramma a partire da un segnale su disco laser. Le immagini così prodotte vengono messe a fuoco in uno spazio tridimensionale, proprio come apparirebbero all'occhio se fossero reali. Un gioco consisteva nel toccare, invece di pulsanti, degli oggetti apparentemente reali con la propria mano ed attivare così delle funzioni. L'effetto era particolarmente realistico.



Altro che olografia, Micro Theatre è già 3D a colori...

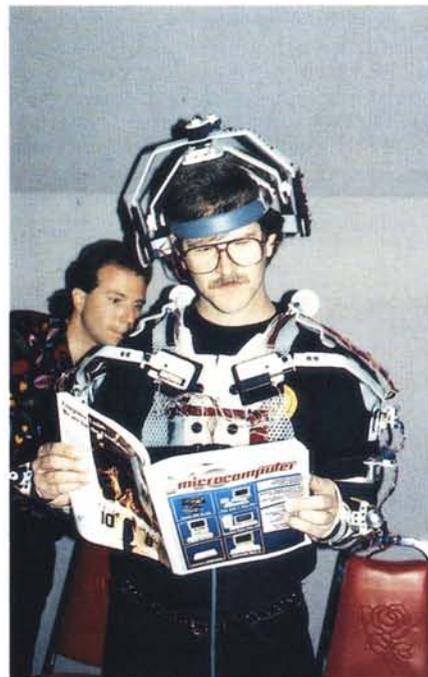


... da toccare!

CyberArts di Pasadena

I professionisti del mondo dell'arte e dell'entertainment si sono ritrovati in California a Pasadena anche questa volta per trovare nuova ispirazione attraverso le novità della tecnologia.

Cos'è la creatività? Gli artisti e gli scienziati hanno discusso la possibile risposta a questa ed altre domande. Come fanno questi professionisti a dare inizio al processo di creazione per generare idee in media quali l'animazione, la computer graphics, la musica e le arti visuali? Chi è sotto pressione per creare per i nuovi media ha gli stessi problemi di blocco psicologico già noti dagli scrittori alle prese con scadenze? In realtà oggi non esiste ancora alcuna tecnologia che supporti un brainstorming o un abbozzare idee, se escludiamo quei programmi che gestiscono solo descrizioni testuali di idee. Mancano soluzioni per la visualizzazione rapida; ed inevitabilmente la realizzazione di mezzi che possano supportare questa attività creativa sembra strettamente legata alla tecnologia disponibile di volta in volta. Alla fine rimane sempre presente il problema di



Un curioso frequentatore di CyberArts.

conciliare la necessità di rimanere il più possibile vicini al processo originale di creazione facendo i conti con i limitati strumenti di espressione disponibili.

Il secondo appuntamento con l'Esposizione e la Conferenza Internazionale CyberArts, questo evento annuale indicato da molti come il forum mondiale per le tecnologie emergenti nell'arte, nell'educazione e nell'entertainment, ci ha portati in nuovi territori dell'arte e del tempo libero, grazie anche alla guida di personaggi di indiscusso valore quali Todd Rundgren (XTC). Concepito solo un paio di anni fa, nasceva già come qualcosa di diverso dalle solite fiere di settore, di cui gli Stati Uniti abbondano; un evento nel quale riunire quel vasto e disordinato ammontare di interessanti tecnologie che di volta in volta venivano sviluppate per compiti molto specifici e per mostrare che musicisti, artisti di arti visuali, del cinema, coreografi, animatori, creatori di effetti speciali e creativi di tutti i generi possono riunirsi e cominciare a parlare di «contenuto» e «messaggio».

«C'è una richiesta sempre crescente di modi e strumenti per insegnare ed allenare le persone senza sottoporle ai pericoli delle situazioni reali. Per questo motivo uno degli obiettivi della ricerca è di fornire apparati adatti a simulare esperienze specifiche colpendo più sensi. Il passo successivo è di offrire realismo nelle situazioni simulate attraverso nuovi e più moderni dispositivi». Questo frammento è tratto dalla richiesta di brevetto, presentata da Mort Helig 30 anni fa, nella quale questo precursore combinava filmati, movimento simulato, musica, suoni ed aromi nel Sensorama, un sistema per esperienze immersive dalla forma di un videogioco da bar. Allora pochi lo notarono, ma adesso il signor Helig viene considerato un vero e proprio guru per le applicazioni del Multimedia e delle Realtà Virtuali tanto nel divertimento che



Il Simulatore Sensorama di Mort Helig, realizzato nel 1962.

nell'educazione. A noi di MC questo incredibile personaggio ha espresso inaspettate parole di lode circa la creatività italiana; in particolare ha prospettato per il futuro una nostra leadership mondiale nella nuova comunicazione, quella che si serve di MM e VR per offrire un contenuto e un messaggio di qualità, mentre agli altri sarà lasciato il compito di «giocare» con gli aspetti tecnologici ed i virtuosismi di questo settore. Cercheremo di approfondire in seguito questo punto di vista.

Audio Cybernetics mostrava Virtual Audio, una serie di sistemi per Audio Virtuale, risultato di una nuova tecnica di elaborazione audio per un realismo

terrificante, parola del sottoscritto. L'obiettivo pienamente raggiunto è quello di ricreare un ambiente audio completamente tridimensionale tanto a partire da fonti tradizionali successivamente rielaborate che da fonti registrate già in 3D. La riproduzione può poi avvenire attraverso cuffie stereofoniche o tradizionali sistemi di altoparlanti a 2 canali. Il sistema VAPS si compone principalmente di un potente elaboratore di segnale audio digitale e di un microfono a testa artificiale per la registrazione. Il primo può elaborare in tempo reale fino a 8 fonti audio in una serie di segnali di altissima qualità posizionabili in una qualsiasi direzione 3D, aggiungendo poi effetti ottenuti attraverso 6 indipendenti campi di riverberazione, le pareti, posizionabili liberamente. Il sistema, adatto a musica registrata, effetti sonori e parlato, può essere fruito attraverso normali formati stereofonici quali CD, nastri video, CD-I, cinema e trasmissioni televisive. Più di una volta sono stato costretto a spostare la mascherina che mi oscurava la vista perché l'effetto delle forbici che tagliavano i miei capelli, della busta che mi veniva avvolta in testa, delle 50 e più persone che entravano in uno spazio di 3 x 3 metri intorno a me era troppo reale! La stessa società mostrava alcune installazioni della giapponese Bodysonic che invece si basavano sull'utilizzo anche di vibrazioni trasmesse direttamente a tutto il corpo da sistemi a forma di comodissime poltrone, da pavimenti vibranti, utilizzati nell'esperienza Virtual Audio per simulare il passeggiare delle persone intorno a me, e... addirittura da letti.

Info California è un progetto pilota per una rete di sistemi per informazioni e transazioni per il pubblico a schermo tattile. Viene concepito come uno strumento per fornire con efficacia ed interattivamente informazioni circa servizi pubblici ai cittadini dalla California, alloggiato in chioschi distribuiti in luoghi pubblici e normalmente molto frequentati. Agli occhi della diversificata utenza locale il familiare apparecchio TV viene combinato con le funzioni dello schermo tattile per fornire informazioni dal loro punto di vista, partendo dai problemi e dalle situazioni più diffuse tra la gente comune, per ciò che riguarda i servizi pubblici. Nel caso in cui per particolari informazioni è necessaria l'identificazione dell'utente, il sistema può accettare le nuove patenti di guida californiane simili a carte di credito, oltre alle stesse ultime per eventuali transazioni. Il sistema è stato realizzato da North Communications su hardware IBM.



In IBM Japan, accanto alla palestra per i dipendenti, una sala per ridurre lo stress accumulato sul lavoro utilizza le poltrone Refresh 1 di Bodysonic.

MC

L'IDEA REGALO DELL'ANNO!
A sole Lit. 395.000 + IVA

ATARI PC folio:

L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità **MS-DOS!**

Leggi e confronta:

- **MEMORIA INTERNA:** ben 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY:** 8 righe x 40 caratteri ad alta leggibilità in ogni condizione di luce • **AGENDA:** spazio per 4.000 numeri telefonici o 2.500 indirizzi • **INTERFACCIA TELEFONICA:** per comporre automaticamente un numero memorizzato nell'Agenda senza bisogno di digitarlo sul vostro telefono portatile • **GESTIONE APPUNTAMENTI:** con allarmi programmabili e ripetibili
- **CALCOLATRICE:** con funzioni complete e l'utilissimo ricalcolo automatico
- **VIDEOSCRITTURA:** il primo tascabile che vi dà la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY italiana

- **FOGLIO ELETTRONICO:** per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank. Compatibile LOTUS 1-2-3! • **SISTEMA OPERATIVO:** MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo! • **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI:** Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards, modem opzionale e una libreria di programmi in continuo arricchimento • **DIMENSIONI:** 20 x 10 x 3 cm • **PESO:** solo 450 grammi!
- **ALIMENTAZIONE:** 3 comode pile stilo, reperibili ovunque

L'ATARI PC folio

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

E il **PC folio** lo trovi qui:

E il **PC folio** lo trovi qui:

PIEMONTE • WORKSHOP, Via F. Negro n. 15/17, CASALE MONFERRATO (AL), tel. 0142/76677 • TALINO COMPUTERS snc, P.zza Caracciolo n. 13, ALESSANDRIA, tel. 0131/441426 • ROSSI COMPUTER, C.so Nizza n. 42, CUNEO, tel. 0131/63143 • AMERICAN'S GAMES, Via Sacchi n. 26/B, TORINO, tel. 011/548920 • CASA MUSICALE SCAVINO, Via Ormea n. 66, TORINO, tel. 011/669818 • MAGGIOLA snc, Via N. Porpora n. 1, TORINO, tel. 011/263911 • EMMESOFI, Via San Donato n. 49, TORINO, tel. 011/486560 • COMPUTING NEWS snc, Via Marco Polo n. 40/E, TORINO, tel. 011/501512 • K & G, Via Rozzano n. 2/A, NOVARA, tel. 0321/400390 • TV MIRAFIORI srl, Via C.so Unione Sovietica n. 381, TORINO, tel. 011/616190 • GRANDE MARVIN, P.ta Lagrange, TORINO, tel. 011/537061 • SIGEST srl, Via Bertoldo n. 8, BIELLA (VC), tel. 015/32240

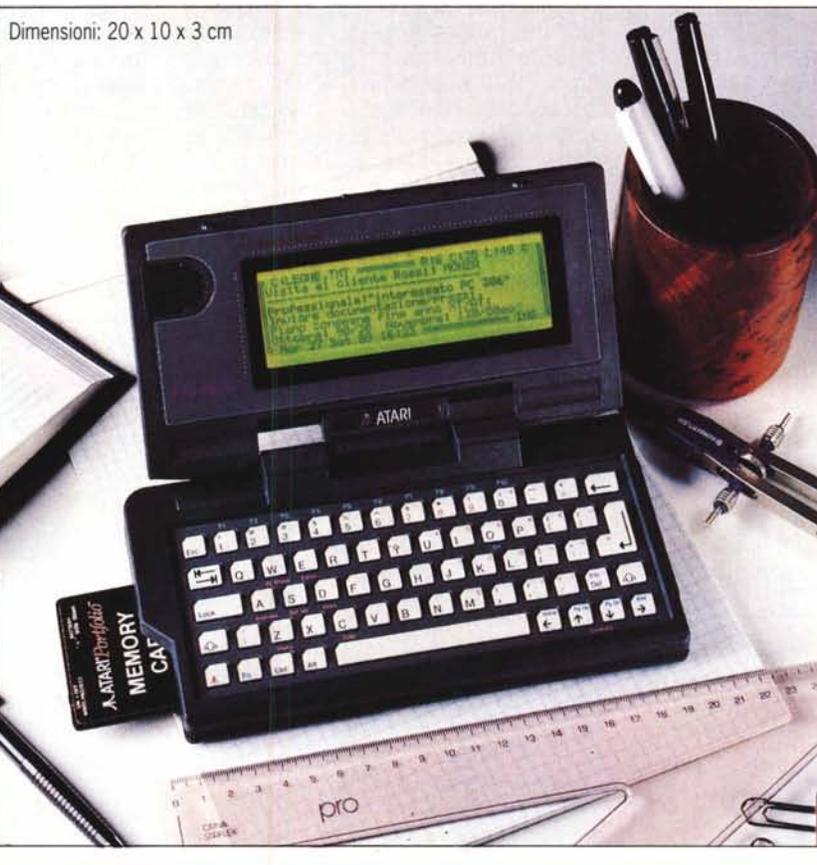
LIGURIA • ABM COMPUTER, P.zza De Ferrari n. 24/R, GENOVA, tel. 010/294636 • ELECTRON, Via La Rasca n. 17/19, SAVONA, tel. 019/812797

LOMBARDIA • TINTORI ENRICO, Via Brosetta n. 1, BERGAMO (BG), tel. 035/248623 • R.G.B. COMPUTERS, Via Grato n. 38, CASTIGLIONE D'ISTIERE (MI), tel. 0376/870866 • L'ANGOLO DELL'UFFICIO, Via Matteotti n. 27/E, CUSANO MILANO (MI), tel. 02/6134874 • FUMAGALLI COMPUTER, Via Carli n. 48, LECCE (CO), tel. 0341/763341 • FLOPPERIA, Via Montebello n. 31, MILANO, tel. 02/55180484 • LUCKY, Via Adige n. 6, MILANO, tel. 02/568342 • MESSAGGERIE MISURALI, C.so Vini, Emanuele, MILANO, tel. 02/781251 • NEWEL, Via For. Maboni n. 75, MILANO, tel. 02/923492 • STUDIO NUOVE FORME, Via Casoretto n. 50, MILANO, tel. 02/29143833 • SUPERGAMES, Via Vittorio n. 37, MILANO, tel. 02/29520180 • TEMPORIX ITALIANA S.R.L., Via Zungo 14, MILANO, tel. 02/4155396 • NEXT COMPUTER DI CIAMPITTA A., Via Sagutti n. 13, RHO (MI), tel. 02/5950280 • TECNO-UFFICIO, Via L. Da Vinci n. 10, LAINATE (MI), tel. 02/9374511 • MASTER INFORMATICA, Via F.lli Ugolini n. 10/B, BRESCIA, tel. 030/53130 • ATEC ELETTRONICA srl, Via Calabretta n. 10, BRESCIA, tel. 030/2400620 • MARKER, Via S. Damiano n. 401, SARONNO (VA), tel. 02/965049 • HAPPY COMPUTER DI CIOCCINA A., Via Uccelli n. 2/A, SUZZARA (MI), tel. 0376/522443, ed inoltre in tutti i negozi EXPORT

VENETO/FRIULI • GUERRA COMPUTER, Via Industria, ALTE CECATO (VI), tel. 0444/698570 • ATRIE, Via Firenze n. 23, BASiglio DEL GRAPPA (VI), tel. 0424/251205 • COMPUTER B. COSTO, Via Del Castro n. 34, TREVISO (VI), tel. 0445/360531 • ECHOS CENTRO LE PRAMIDI, Via Roma n. 258, TORRÌ DI QUAR-TESOLO (VI), tel. 0444/267022 • SARTORELLO, Via Duca D'Aosta n. 2, CEGRANA (VE), tel. 0421/208281 • PIETROGRANDE PIETRO, Via Manni n. 4, ESTE (PD), tel. 0429/602552 • GUERRA COMPUTER, Via Mazzini n. 10, FELTRE (BL), tel. 0439/83096 • SME, Via Orsato MARCHESE (VE) • GUERRA COMPUTER, Via Bissolati n. 20/A, MESTRE (VE), tel. 041/961375 • SME, Via Torino n. 101, MESTRE (VE), tel. 041/531003 • COMPUMANIA, Via C. Leoni n. 32, PADOVA, tel. 049/663452 • CONSORZIO VENEX, Via dell'Industria n. 1/A, LIMENA (PD), tel. 049/769244 • ITALTECNICA, Via Gotta n. 39/42, PADOVA, tel. 049/52827 • SARTO COMPUTER, P.zza Dromitana n. 17, PADOVA, tel. 049/654221 • SARTORELLO, Via Venezia, PORTOGRUARO (VE), tel. 0421/271552 • GUERRA COMPUTER, Via C. Saffari n. 53, SAN DONA DI PAVE (VE), tel. 0421/52822 • SME, Via Colognola n. 57, SUSEGANA (TV), tel. 0438/61613 • E.L.B., Via Montebello n. 13/A, TREVISO, tel. 0422/266600 • GUERRA COMPUTER, P.zza Trentini n. 6, TREVISO, tel. 0422/631225 • BUFFA, C.so Ballo n. 21, TREVISO, tel. 040/60493 • VIDOLAND GAMES DI SPARTA, Via Romondo n. 4, TREVISO, tel. 040/824453 • BARERA, S. Marco 4948, VENEZIA, tel. 041/5232412 • PERSONAL WARE, Via Volto S. Luca n. 6, VERONA, tel. 045/592708 • MEGABYTE S.P.A., P.zza S. Tommaso n. 10/11, VERONA, tel. 045/8010782 • SME, Via Udine n. 28, ZORPALLA (TN), tel. 0434/97316

TRENTINO ALTA ADIGE • MACROMAT, Via Moser n. 45, BOLZANO, tel. 0471/981282 • TRADING OFFICE, Via 4 Novembre n. 23, CLES (TN), tel. 0463/21661 • KONTSCHEIDER ERICH, Via Portici, MERANO (S), tel. 0473/37392 • LA DISCOTECA, Via Iarfanetti n. 48, ROVERETO (TN), tel. 0464/43241 • CROST, Via Galilei n. 25, TRENTO, tel. 0461/236478 • MUSIC CENTER, Via Sopracassa n. 32/A, TRENTO, tel. 0461/960011

EMILIA ROMAGNA • BOLOGNA INFORMATICA, Via Lenzi n. 45, BOLOGNA • BORSARI CENTROBORGO, Via M.E. Lepido n. 186/3, BOLOGNA, tel. 051/406943 • BORSARI ELETTRONICA, Via Farini n. 9, BOLOGNA, tel. 051/232600 • FREE TIME COM-



PUTER, Via Ercolani n. 3/G, BOLOGNA, tel. 051/553182 • OCA INFORMATICA, P.zza Da Verazzano n. 6, BOLOGNA, tel. 051/6344115 • FREE TIME COMPUTER, Strada Morone n. 500/16, CENTRO COM.LE, LA ROTONDA, MODENA, tel. 059/440371 • FREE TIME COMPUTER, Via Europa n. 19, CESENA (FO), tel. 0547/610918 • SANMARINO INFORMATICA, P.zza Matteotti n. 20, MODENA, tel. 059/211200 • BUSINESS POINT, Via C. Mayr n. 85, FERRARA, tel. 0532/762054 • SPAZIO BIT, P.zza Codronchi n. 1/A, MODENA, tel. 0542/34599 • ORSA MAGGIORE, P.zza Matteotti n. 20, MODENA, tel. 059/211200 • CABRINI POLYEMOTION, al centro Torni a PARMA, tel. 0521/76881 • ZANCHELLI, Via A. Saffi n. 78/B, PARMA, tel. 0521/239845 • COMPUTER HOUSE, Via Trieste n. 132, RAVENNA, tel. 0544/423837 • EASY COMPUTER, Via Lagomagnolo n. 50, RIMINI (FO), tel. 0541/382111 • CABRINI IVO, Via Gramsci n. 58, SORBOLO (PR), tel. 0521/690142

TOSCANA • FREE TIME COMPUTER, Via Don Minzoni n. 31/A, FIRENZE, tel. 055/57882 • EUROFOF, Via del Romolo n. 10, FIRENZE, tel. 055/496455 • TELEINFORMATICA TOSCANA, Via Broletto n. 34, FIRENZE, tel. 055/714884 • VIDEOFUTURO PRATO, Via Montegrappa n. 151, PRATO (FI), tel. 0574/593793 • IL COMPUTER, Via C. Colombo n. 216, LIDO DI CAMAIORE (LI), tel. 0584/618200 • FUTURO 2 COMP. HOUSE, Via Cambi n. 17/19, LIVORNO, tel. 0586/888764 • COMPUTER SHOP CENTER, P.zza Cartotrone n. 143, LUCCA, tel. 0583/953269 • CIPOLLA, Via Veneto n. 26, LUCCA, tel. 0583/582227 • OFFICE DATA SERVICE, Galleria Nazionale, PISTOIA, tel. 0573/365871 • BUTALI, Strada E. 6, S. ZENO (AR), tel. 0575/99436 • TUTTOCOMPUTER srl, Via Gramsci n. 2/A, GROSSETO, tel. 0564/411766

MARCHE, UMBRIA, ABRUZZI • FREE TIME COMPUTER, Via De Gasperi n. 78, ANCONA, tel. 071/2801061 • PASSI H-FI, Via Trento Nazario n. 72, FERMO (AP), tel. 0734/622971 • ZEROZONO COMPUTER VIDEO snc, Via A. Celli n. 5, San Benedetto Del Tronto (AP), tel. 0735/85795 • FREE TIME COMPUTER, Via M. Angolare n. 68, PERUGIA, tel. 075/504050 • ETARETA COMPUTER snc, P.zza S. Domenico, FOLIGNO (PG), tel. 0742/60065 • COMPUTER MARKET, Via Trieste n. 79/B1, PESCARA, tel. 085/4216007 • STEFANO NICOLA, Via S. Caterina da Siena, 66055 VASTO (CH), tel. 0873/365180

LAZIO • PETRACCONI Snc, Via Pasolini n. 110, CASSINO (FR), tel. 0776/22318 • COMPUTER TIME snc, Via Col di Lana n. 11/3/15, CAMPINO (RM), tel. 06/7919154 • PICCHIO VERDE DI BRAN-

COZZI G., Via I. Maggno n. 39, CISTERNA (LT), tel. 06/9693863 • GIGLIO L. & C. snc, Via Vittorio n. 282, FORMA (LT), tel. 0711/771511 • M.R.S. COMPUTER srl, Via L. Manara n. 5, FRASCATI (RM), tel. 06/9426684 • LIFE COMPUTER snc, Via F. Belardi n. 79, GENZANO (RM), tel. 06/9399707 • ANDREOLI & C. srl, Via E. Filiberto n. 8, LATINA, tel. 0773/601642 • MANCINI M. e P. sas, Via Kennedy n. 100, MONTEROTONDO (RM), tel. 06/9005815 • GOLDEN COMPUTER srl, Via Dante Alighieri n. 74, POMEZIA (RM), tel. 06/9124536 • CHOPIN, Via Chopin n. 27, ROMA, tel. 06/5916462 • COMPUSHOP srl, Via Nomentana n. 265, ROMA, tel. 06/4402243 • DISCO POP DI MENCANONIA G., Via G. Capponi n. 11, ROMA, tel. 06/789759 • EASY DATA DI FRASCARETTI R., Via Adolfo Ormado n. 30/A, ROMA, tel. 06/7858200 • ELECTROMARKET srl, Via Cesare Balbo n. 1, ROMA, tel. 06/461510 • G.I.G. WATCH ELECTRONIC DI ROSSOLI G.L. snc, Via S. Ippolito n. 25, ROMA • HAL 9000 PRATULON VINCENZO, Via Archelao di Miletto n. 30/vi 48/2, ROMA, tel. 06/5682429 • KARTUFFOLO srl, Via S.T. D'Azario n. 114, ROMA, tel. 06/6211427 • KYNDES srl, Via Aurelia n. 421, ROMA, tel. 06/6621140 • LEONARDO srl, Via Panfilo Castaldi n. 7, ROMA, tel. 06/7575722 • METROMPORT, Via Donatello n. 37, ROMA, tel. 06/3227600 • PAOLINI snc DI CROCE M.C. & C., Via F. Paolo n. 94, ROMA, tel. 06/5681733 • P.A.T.E. 80 di DIANA ANTONIO, Via Tuscolana n. 489, ROMA, tel. 06/764840 • PCC COMPUTER HOUSE, Via Cassiano n. 283/A, ROMA, tel. 06/2714333 • PIX COMPUTER srl, Via F. D'Invasio n. 6/r, ROMA, tel. 06/8232507 • ROMANA COMP. ELETTR. srl, P.zza dei Girani n. 40/41, ROMA, tel. 06/282949 • TURFANI srl, Via E. Ero di Cellanese n. 227, ROMA, tel. 06/5081353 • WARE BIT, Via dell'Univesino n. 80, ROMA, tel. 06/5921977 • VIDEOIN DI MILANI A., P.zza del Popolo n. 1, SERMONETA (LT), tel. 0773/630229 • A.V.C. SHOP SERVICE snc, Via Empolitana n. 134, TIVOLI (RM), tel. 0774/292731 • S.A.M. ELETTRONICA snc, Via Due Giugno n. 35, TIVOLI (RM), tel. 0774/20129 • KEYBIT DI FOGGIA P., Via Padina n. 55, VELLETRI (RM), tel. 06/9626439 • CARTOLERIA BUFFETTI srl, Via Marconi n. 65, VITERBO, tel. 0761/345338

CAMPANIA/CALABRIA • S.O.S. INFORMATICA, Via Vitt. Pugliese n. 22, CATANZARO, tel. 0961/726065 • COMPUTER HOUSE, P.zza Marconi n. 12, MARINELLA DI FUSCALDO (CS) • HPE INFORMATICA, Via Consalvo n. 191, NAPOLI, tel. 081/627501 • SANTANELLO, Via S. Amadeo Lombardi n. 45, NAPOLI, tel. 081/5513054 • CIAN. CONC. M.F.C. QUAGLIA, Gall. Vanvitelli n. 32, NAPOLI, tel. 081/5563631 • QUAGLIA COMPUTER CENTER, Calata S. Marco 11, NAPOLI, tel. 081/551284 • TEVIS SYSTEM snc, Via Fiore n. 4/B, NAPOLI, tel. 081/5584585 • EUROPA SERVICE, C.so Meridionale n. 29, NAPOLI, tel. 081/781473

PUGLIA • CENTRO ATARI RVF, C.so Cavour n. 196, BARI, tel. 080/5247636 • DISCORAMA, C.so Cavour n. 99, BARI, tel. 080/5216024 • DISCORAMA 2, Via Erasmio n. 17, D.D.E. BARI, tel. 080/5022992 • PAN CAL, Via Vittorini n. 58, BARETTA (BA), tel. 0883/392626 • INFOSERVICE, Via Ferraraccio n. 74, CORRADO (BA), tel. 080/898552 • ALCATI DEMO SYSTEM, Via S. Lorenzo n. 23, FOGGIA, tel. 0881/79595 • EDO COMPUTER, Via Ionno n. 28, FOGGIA, tel. 0881/24043 • TECNO CENTER, Via S. Tugino n. 63, FOGGIA, tel. 0881/29745 • COPPIGUGLIA, Via Bari n. 42/44, GRAVINA DI PUGLIA (BA), tel. 080/6964140 • IDEALSOFT, C.so Italia n. 8, SANTERAMO LIGURIA, tel. 080/8822545 • TECNOBIT, Via Platani n. 68/D, TARANTO, tel. 099/793157 • FOTOMARIO, Via Troppi n. 42, ARBA-DEO (LE), tel. 0836/554166

SARDEGNA • DEMURO M., Via Rizzotto n. 20, ARZACHENA (SS), tel. 0789/81767 • SARDA COMPUTING, Via Maccheroni n. 157, CAGLIARI, tel. 070/271657 • SKEMA di A., Via Acquadotti n. 31, OLBIA (SS), tel. 0789/23630 • D.A.R.C., C.so Vico n. 37, SASSARI, tel. 079/273198 • PORRA, Via Tempo n. 10, TORTOLINA, tel. 0782/623609

SICILIA • AZETA, Via Cantora n. 140, CATANIA, tel. 095/501797 • COMPUTER HOUSE MESSINESE, Via del Vespro s. 58, MESSINA, tel. 090/719254 • MICROGEMA, Via Camuzza n. 79, TREMESTIERI ETNEO (CT), tel. 095/222633 • COMPUTERS CENTER srl, Via San Tommaso n. 46/B, CATANIA, tel. 095/7150165 • ELM, Via Trapani n. 1/D, PALERMO, tel. 091/323686

MS-DOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. - Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della LOTUS Corp.

