

## Il CD splende ed abbaglia i fotografi La fotografia digitale con Kodak Photo CD

*La parete multimediale si fa sempre più concreta. Gli elementi di cui è composta perdono sempre di più la loro connotazione originale per assumere nuove funzioni: con il Photo CD Kodak è riuscita a sposare l'album fotografico con il Compact Disc, il personal computer e la TV.*

*In questo modo miglioriamo sempre più la qualità del nostro tempo libero, muovendo passi sempre più decisi verso l'emancipazione da quella passività a cui la TV tradizionale ci aveva abituato, nonostante l'illusione dello zapping.*

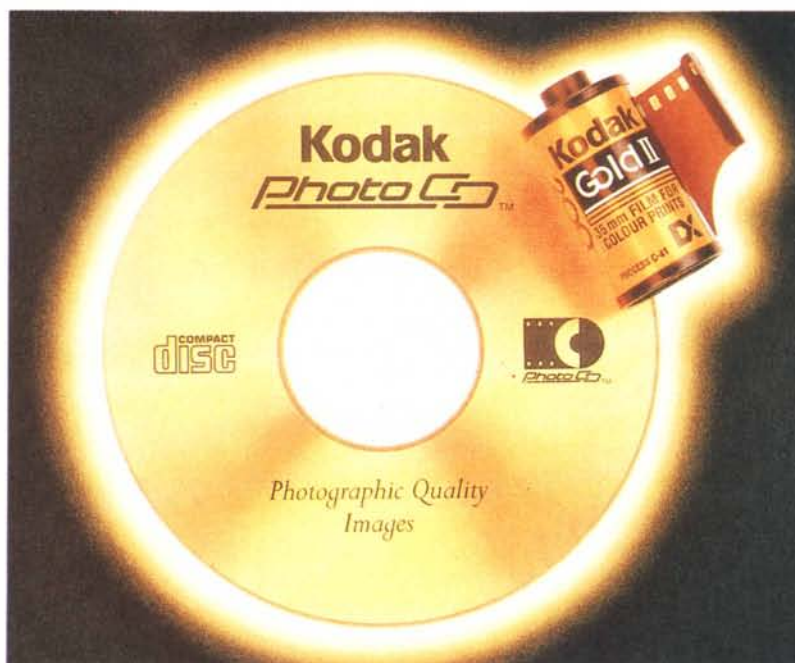
*Ed allo stesso tempo Kodak getta le prime basi per l'inevitabile convergenza della fotografia a sali d'argento verso il salto costituito dalla rivoluzione digitale dei media tradizionali, tenendo però saldamente le redini durante questa transizione*

di Gerardo Greco

### La famiglia CD continua a crescere

Era nato con l'obiettivo di rinnovare il mercato dell'editoria musicale e di limitare problemi quali le duplicazioni pirata, offrendo allo stesso tempo notevoli salti qualitativi quali la resistenza al deterioramento, la limitazione del rumore di fondo, la separazione dei canali stereo ed un'entusiasmante gamma dinamica.

Per questi motivi il CD non venne concepito affatto come un possibile medium per contenuti diversi da quello puramente discografico. Non si badò affatto a congelare le caratteristiche tecniche in un formato che poco spazio lasciava a possibili evoluzioni o applicazioni innovative. La frequenza di campionamento fu scelta sulla base di altri sistemi digitali a nastro esistenti, a loro volta derivati direttamente dalla tecnologia video. Le dimensioni del disco erano



quelle adatte a contenere la «Nona Sinfonia» di Beethoven, ed i dati erano organizzati in maniera tale da permettere l'accesso alle varie tracce in 1 o 2 secondi.

Rivoluzionata completamente l'industria del disco di vinile, presto sembrò a molti che tutta quella infrastruttura esistente per la stampa dei nuovi dischi musicali potesse servire ad applicazioni diverse di quelle originarie. Nel mondo informatico esempi di memorizzazione digitale dei dati costituiscono lo standard e quindi il passo verso l'utilizzazione del CD e della sua economia di scala

era breve. Era necessario però qualche adattamento che per fortuna sembrò possibile sin dall'inizio: nelle registrazioni musicali l'errore è ammesso, specialmente se si riduce ad un impercettibile e brevissimo fruscio, nei dati per un computer un errore può essere fatale. Per questo motivo si rese necessario

adottare algoritmi di correzione che, attraverso una ridondanza del segnale, potessero garantire una accettabile sicurezza, pur sacrificando parte della enorme capacità originaria. Nasceva così un medium economico per la memorizzazione di software e file.

Purtroppo anche questo passaggio, benché all'insegna del «nuovo», non prese in considerazione altro che file prevalentemente testuali. Ciò che invece oggi attrae l'industria e la stragrande maggioranza del pubblico è la possibilità di utilizzare il CD per dati multimediali, quindi un medium digitale che è allo



stesso tempo carta stampata, videocassetta e disco musicale.

Molte sono state le evoluzioni del formato originale proposto da Microsoft come High Sierra (ISO 9660) per l'MS-DOS, successivamente modificato per il mondo Mac e quello Unix. Una in particolare ci ha avvicinati al sogno del «new media», il CD-ROM/XA, capace di leggere allo stesso tempo dati audio con grafica e testo, rispettando però una sincronizzazione tra gli stessi. Le sigle che sono seguite suonano come CD-I, di cui abbiamo parlato in passato, CDTV ed oggi Photo CD, derivato direttamente dal formato XA, ma con una novità fondamentale, la possibilità di leggere dischi sui quali i dati sono stati memorizzati in sessioni successive. Quindi dischi sui quali si può registrare più volte nel tempo, fino a riempirli completamente.

Prima ancora di entrare in questo mondo, badate bene che i candidati alla soluzione «definitiva» per la memorizzazione dei dati multimediali continuano a spuntare come funghi. Alcuni perdenti in partenza, altri promettenti ed altri ancora dati vincenti prima ancora di nascere.

Dal mondo Windows nasce, quasi come una creazione biblica dalla costola del «primo uomo», un sottosistema modulare che è già stato utilizzato da Tandy per il suo VIS. Ed oggi sono già disponibili i drive CD per le console Sega e Turbo Technologies di NEC. Decisamente più interessante è la promessa di un formato compatibile con il CD-ROM/XA firmata nientepopodimeno che da Sony e Nintendo. Un formato per il quale i due giganti si sono già spartiti la produzione del software; naturalmente Nintendo curerà la parte ludica da leggere su un drive CD per i 20 milioni di console Super Nintendo, disponibile dalla prossima estate, mentre Sony quella non-game per una inedita console PlayStation, con possibilità di accesso da parte della prima società al contenuto controllato dalla divisione entertainment della seconda. Per non parlare dell'interesse che inevitabilmente susciterà la nuova 3DO, fondata dall'ex Electronic Arts Trip Hawkins, della cui console a CD si vociferano dettagli favolosi: grafica 3D, video, chip RISC a 32 bit, produzione Matsushita, accordo con TimeWarner, interfaccia utente originale adottata anche da IBM/TimeWarner per la loro TV interattiva. E tutto ciò mentre in Kaleida di IBM e Apple continuano a lavorare su un sistema operativo che vedrà la luce per la prima volta su una console multimediale a CD dal nome in



codice «Sweet Pea», prodotta da Toshiba ed Apple per la fine del '93.

Oggi il CD-ROM, nonostante le sue limitazioni, è diventato una realtà di mercato. La sua evoluzione certo non si è mai arrestata. Accanto alle evoluzioni di formato e di codifica, vere e proprie novità hardware sono dietro l'angolo. Già si parla di laser a luce blu, un fascio di luce più fine capace di memorie ben più elevate, ma compatibile con i dischi

esistenti. O di drive a doppia velocità, capaci di una velocità di trasferimento superiore, ideale per l'animazione a tutto schermo, ma per questo stesso motivo capaci di esaurire il contenuto del disco nella metà del tempo. Una cosa è certa. Il CD-ROM finalmente vive ed ha perso quell'alone di futuribile che aveva qualche anno fa per assumerne un altro molto più concreto. Provate a guardare dal vostro edicolante di fiducia...





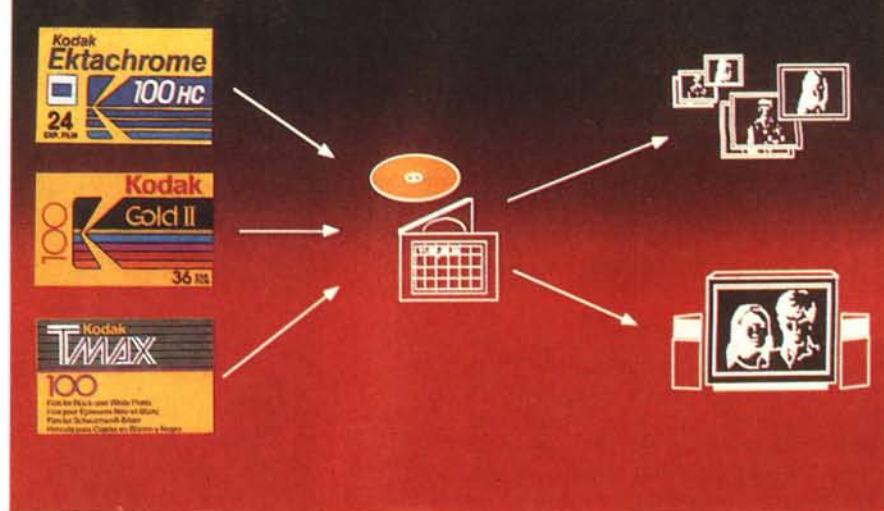
## Il Photo CD

Il formato proposto da Kodak con enormi investimenti tecnologici e pubblicitari dona al CD una nuova veste. Si rivolge innanzitutto al mercato di massa abituato a servirsi di pellicole fotografiche. A questi utenti oggi Kodak offre un'alternativa alla carta fotografica utilizzata nelle stampe. Un disco CD da leggere con un lettore particolare da collegare a TV ed impianto HiFi, già perché i lettori Photo CD possono anche leggere i CD audio.

Entriamo nel vivo della tecnologia per presentare gli ingredienti chiave del Photo CD partendo innanzitutto dal formato delle immagini memorizzate sul CD. Ciascuna immagine sul Photo CD, almeno nella versione base o «Master», è disponibile in almeno 5 livelli di risoluzione:

- 1/16 della qualità televisiva, adatta per provini e microfotoindici;
- 1/4 della qualità televisiva standard;
- risoluzione base, concepita per gli apparecchi televisivi odierni;
- 4x, equivalente alla qualità del formato HDTV;
- 16x, capace di rendere quasi tutta l'informazione disponibile su una pellicola originale da 35mm, con una risoluzione di 2000 x 3000 pixel.

Se un'immagine fosse memorizzata direttamente secondo lo schema illu-



strato, la sola alta risoluzione occuperebbe, con una precisione di 8 bit per colore base, almeno 18 Mbyte. Non si può quindi prescindere da algoritmi per la compressione dei dati per rendere un sistema del genere utilizzabile praticamente. Ed il sistema utilizzato è appunto uno degli elementi chiave del Photo CD, derivato da uno degli standard per la HDTV analogica che prevede una «zona colore» nella quale vengono memorizzati e compressi solo i dati dei dettagli esclusi dalla risoluzione più bassa. Praticamente nel disco Photo CD Master ciascuna delle 100 immagini che il disco può contenere, equivalenti a 4 rollini da 24 pose, è memorizzata almeno 3 volte in maniera non compressa, le tre risoluzioni più basse che occupano poco spazio, mentre per le due risoluzioni più elevate

vengono registrati solo alcuni dati relativi ai dettagli non presenti nella risoluzione base, in maniera compressa. Quindi per visualizzare il dettaglio di un'immagine in Livello 4 il sistema caricherà l'immagine non compressa a Livello 3 e successivamente caricherà i dati integrativi per il Livello 4, li decomprimerà e ricostruirà il dettaglio scelto. In questo modo sulle macchine dotate di funzione zoom sarà possibile ingrandire porzioni dell'immagine base visualizzando frammenti della stessa immagine a Livello 4. I livelli inferiori servono invece per funzioni di ricerca veloce, visualizzando contemporaneamente più immagini sullo schermo.

L'altro elemento chiave di questo sistema è la possibilità di produrre dei CD a tiratura singola in laboratorio, con un sistema di costo relativamente contenuto, senza dover ricorrere ai produttori di CD audio riservati alle grandi tirature. Questa operazione oggi è possibile grazie alla disponibilità di dispositivi CD WORM Writer, capaci di scrivere su un CD apposito che diventa immediatamente pronto per l'uso. Kodak ha sviluppato un proprio CD-Writer, il PCD Writer 200 basato su meccanica Philips, che è in vendita a 6000 dollari, software escluso. Altri prodotti simili con prezzi paragonabili sono già disponibili sul mercato. Il medium è un disco CD dorato vergine, riscrivibile, ma non cancellabile (WORM), con le stesse caratteristiche di leggibilità dei CD argentati prodotti industrialmente e disponibile singolarmente al pubblico intorno alle 10.000 lire.

Questi due elementi, insieme a software di ritocco per le principali piattaforme ed altri elementi quali scanner, stampanti a colori di qualità, juke-box per la gestione di grossi archivi fotografici, permettono di offrire a laboratori fotografici sistemi per la produzione di Photo CD intorno a 100 milioni di lire, anche se sistemi per produttività maggiore possono avere facilmente costi più elevati. Il tutto costerà al cliente finale una cifra ragionevole, al massimo di 70.000 lire, per il riempimento totale del supporto, in

Tabella 1

Sigla	Piattaforma	Montaggio	Prezzo in US\$
AppleCD 300	Mac	esterno	599\$
AppleCD 300i	Mac	interno	499\$
Chinon CDX-535	PC	esterno	795\$
Chinon CDS-535	PC	interno	650\$
Chinon CDA-535	Mac	esterno	795\$
Procom CD/MX	Mac	esterno	795\$
Procom CICDS-650	PC	interno	(595)\$
Sony CDU-561	PC e Mac	—	—
Toshiba XM-3401B	PC	interno	695\$
Toshiba XM-3401E	PC e Mac	esterno	895\$
Toshiba XM-3401P	PC laptop	esterno	925\$

I drive Photo-CD disponibili a gennaio 1993 sul mercato USA.

Tabella 2

Medium	Mb	Prezzo	(\$)/Dollari/Mb
Carta 8,5x11"	0,002	0,01	4,5
Floppy HD 5,25	1,4	1,5	1
Cart. SyQuest	45	70	1,56
Disco M.Ottico	650	200	0,30
Nastro 9 tracce	180	12	0,07
Cartuccia 3480	200	11,5	0,06
Kodak CDWorm	600	25	0,04

Sistemi di memorizzazione a confronto con il Kodak CDWorm.





vendita di lettori Photo CD con modelli con il proprio marchio.

### I lettori consumer

Kodak prevede di vendere diversi modelli di lettore Photo CD, con diverse caratteristiche e prezzi differenti. In linea di massima nel '93 saranno in vendita tre modelli: il modello PCD 860 è quello di riferimento, con modalità di visualizzazione sofisticate, una funzione di «autoplay», e lettura di CD audio con

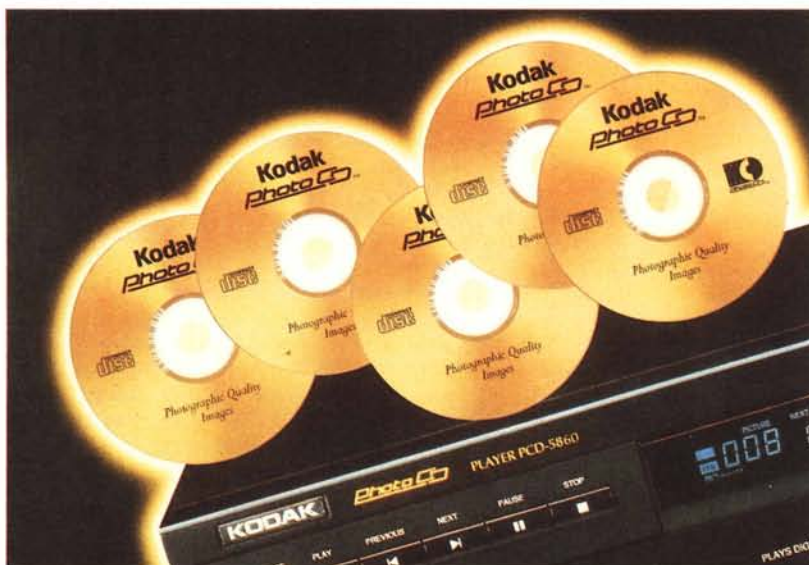
cambio dello sviluppo di una pellicola a colori, senza le stampe tradizionali su carta, della memorizzazione su CD, della stampa di una copertina-indice con stampa delle foto contenute in formato francobollo e del jewel-box per custodire disco e indice fotografico.

Presso lo stesso laboratorio «Photo CD Service» è possibile aggiungere ad un CD già esistente nuove foto provenienti da una pellicola o anche da un altro CD o semplicemente ottenere delle stampe su carta fotografica da un Photo CD. Le immagini non possono essere cancellate, anche se è possibile programmare i lettori per non leggere determinate foto, quasi come se si trattasse di organizzare un album delle fotografie.

Naturalmente tutto questo bel sistema non avrebbe particolare valore senza un parco di utenti capaci di poter leggere questi dischi. Oggi sono disponibili i primi lettori Photo CD, prodotti quasi tutti da Philips anche se con marchio Kodak, e la campagna pubblicitaria è partita anche per la Philips che ha in cantiere due modelli dedicati al Photo CD ed una serie di modelli di lettori CD-I compatibili con il Photo CD. Quindi, una volta risolto il problema di come offrire all'utente finale il disco Photo CD con le proprie fotografie ad un prezzo ragionevole ed aver raccolto un numero sufficiente di adesioni da parte dei laboratori fotografici che hanno accettato di investire nelle apparecchiature necessarie per produrre Photo CD, rimane l'impegno finalizzato a dotare il salotto di un rilevante numero di appassionati di fotografia di apparecchi compatibili Photo CD.

Circa il primo obiettivo Kodak ha già annunciato nelle principali città italiane una serie di «Kodak Photo CD Service» che lavoreranno insieme a tutti i laboratori «Qualità Controllata da Kodak»; gli stessi centri Kodak Express potranno offrire i servizi Photo CD. Quanto all'obiettivo teso a diffondere piattaforme capaci di leggere Photo CD tra gli utenti, Kodak confida nel fatto che, davanti ad un interesse diffuso per il proprio

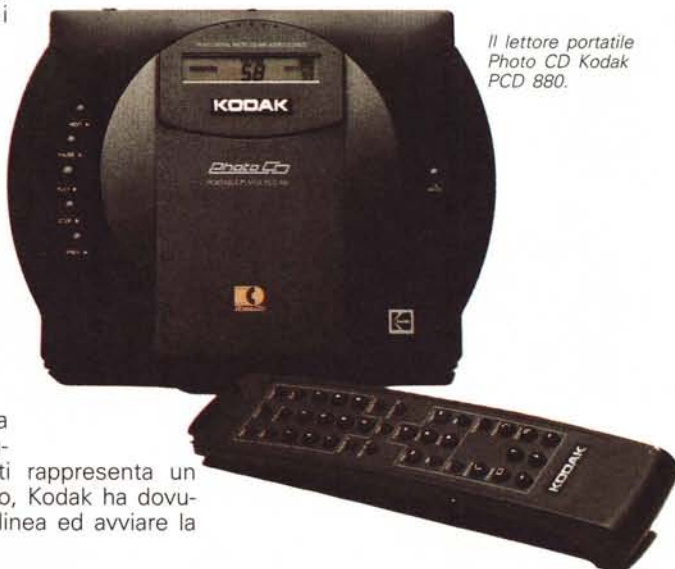
▲ Il lettore di riferimento Photo CD Kodak PCD 860.



► Il lettore Photo CD Kodak PCD 5860 con caricatore carousel per cinque CD.

sistema, i produttori di lettori CD audio vorranno dotare le proprie macchine di quella elettronica extra necessaria, anche se questo significa inizialmente aumentare i prezzi finali di un comune lettore CD audio di circa 3-400.000. Alcuni formati adottati da diversi sistemi multimediali consumer, quali il CD-I di Philips, sono compatibili con il Photo CD; altri quali il CDTV di Commodore ed il Falcon di Atari sono anch'essi compatibili con il Photo CD, anche se rimane da verificare l'effettiva compatibilità con i dischi Photo CD registrati in multisezione. Ma dal momento che oggi nessuno di questi rappresenta un mercato di riferimento, Kodak ha dovuto mettersi in prima linea ed avviare la

conversione a 1 bit. Permette all'utente di «nascondere» alcune immagini presenti sul disco e memorizza questa programmazione, riconoscendo il CD la volta successiva che viene inserito. Una funzione particolarmente interessante è



Il lettore portatile Photo CD Kodak PCD 880.





Alcuni personal computer sono già compatibili con Photo CD.

il «4x tele», la possibilità di ingrandire porzioni rettangolari dell'immagine normale. La qualità della immagine fotografica riprodotta sulla TV è notevole, e l'effetto finale permette di riscoprire il piacere di guardare le foto in compagnia. Il lettore è anche dotato di un telecomando ad infrarossi dal quale è possibile richiamare direttamente le diverse foto, oltre che navigare attraverso i menu a schermo che pure sono previsti e che fanno di alcune implementazioni del Photo CD di cui potete leggere in seguito un vero e proprio prodotto multimediale interattivo. Le funzioni speciali di cui questo modello è dotato sono uno zoom per ingrandire una qualsiasi porzione dello schermo attraverso una cornice rettangolare; un panning per spostare la finestra di visualizzazione per tutta l'immagine; una visione a

tutto schermo che, se necessario, compensa le proporzioni della foto con quelle dello schermo aggiungendo una cornice nera; infine una funzione di programmazione che permette di memorizzare tutte queste operazioni per ripeterle automaticamente quando lo stesso CD verrà nuovamente visualizzato. Sul versante audio, oltre alle funzioni comunemente diffuse sui lettori CD, ricordiamo che la qualità della conversione digitale/analogica è quella oggi considerata di riferimento, la conversione a 1 bit; è anche possibile programmare i brani in maniera tale da mettere automaticamente la riproduzione in pausa dopo, ad es., 45 minuti, ideale per le registrazioni su cassetta dei CD.

Il modello PCD 5860 avrà caricatore carousel per cinque CD, anche misti Photo CD e CD audio, numerazione

delle foto a schermo e per il resto le stesse caratteristiche del modello PCD 860. Infine un modello portatile, il PCD 880, alimentato attraverso un trasformatore esterno o un accumulatore ricaricabile opzionale, permetterà di portare con sé i propri album fotografici digitali per visualizzarli, per esempio, a casa di amici.

## Il Photo CD Desktop

Oggi esistono anche altri modi per riuscire a leggere i dischi Photo CD. Una cosa deve essere chiarita sin dall'inizio: i lettori di CD-ROM più diffusi per i sistemi PC e Mac non sono adatti a leggere il formato Photo CD, in particolare non sono compatibili con la possibilità che il Photo CD venga registrato in più riprese o multisession, come avverrà per i Photo CD interattivi e per quelli ordinari riempiti in più riprese. Infatti nessuno dei precedenti sistemi di lettura CD può leggere su disco file successivi a quello registrato per primo: gli altri semplicemente non esistono per il sistema.

Cominciano per fortuna ad essere disponibili alcuni modelli di drive esterni e interni per CD-ROM/XA che sono compatibili con la modalità multisession, tanto per i sistemi Mac che PC. Questi drive sono anche capaci di leggere i dischi a velocità doppia, riuscendo quindi a raddoppiare la densità dei dati in uscita ed offrendo un flusso di dati adatto ad un'animazione di buona qualità su schermo. La compatibilità con i CD a velocità ordinaria viene conservata e quindi la velocità di trasferimento dati può essere tanto di 150 che di oltre 300 Kbyte/sec., con buffer di dimensioni elevate. I drive in sé sono compatibili con il formato CD-ROM/XA, anche se spesso necessitano di un hardware dedicato per la decompressione audio ADPCM, e possono leggere i CD audio. In una delle due tabelle pubblicate in queste pagine sono presentati alcuni dei drive per Photo CD disponibili a gennaio sul mercato statunitense con i prezzi in dollari.

Provate a pensare ad uno scanner per pellicole a colori, un lettore CD audio, un lettore per CD-ROM in formato PC o Mac, un lettore per CD multimediali CD-ROM/XA, un lettore per CD multimediali Photo CD Portfolio. Mettete tutte queste funzionalità in un piccolo contenitore ed avrete uno dei drive CD-ROM della seconda gene-

Alcuni personal computer sono già compatibili con Photo CD. Tra questi i Macintosh IlviCD e IlvxCD di Apple.







La famiglia completa dei formati Photo CD: Photo CD Master, Photo CD Portfolio, Pro Photo CD Master, Photo CD Catalog e Photo CD Medical.

razione per personal computer, compatibile con il formato Photo CD.

In alternativa esistono anche alcuni sistemi desktop già configurati in maniera tale da essere compatibile con Photo CD: si tratta del PS/2 Ultimedia Model M57 SLC di IBM e dei Macintosh IlviCD e IlvxCD di Apple, che per primi hanno adottato un drive CD interno a standard CD-ROM/XA. Per il primo una versione aggiornata del software di gestione del driver permette di accedere anche ai dischi Photo CD registrati in multisessione.

Infatti l'uso del Photo CD, anche di quelli che saranno prodotti industrialmente magari da Postal Market, De Agostini e Diva Futura, può rivelarsi uno dei metodi per l'immissione di dati digitali relativi ad immagini a colori ad alta qualità, in diretta concorrenza con un costoso scanner a colori per fotografie. Immediatamente l'immagine può essere resa disponibile per uno dei programmi di editing grafico per il ritocco, per la selezione di particolari ed il riutilizzo del risultato in altre applicazioni, anche commerciali, a condizione però in questo caso di essere titolari dei relativi diritti di sfruttamento.

Kodak ha realizzato una serie di pacchetti software per gli utilizzatori di sistemi desktop Apple Macintosh e Windows compatibili con Photo CD. Si tratta di due prodotti per ricerca e gestione delle immagini, Kodak Browser e Kodak Shoebox, due pacchetti per l'editing grafico, Kodak Photo CD Access, Kodak PhotoEdge ed un programma per l'impaginazione Kodak Renaissance.

Kodak Browser è già presente su tutti i dischetti del formato Photo CD Catalog, vedi più avanti, ed è disponibili

le appunto per gli utenti di sistemi desktop. Shoebox permette di gestire con un livello di sofisticazione superiore migliaia di immagini fotografiche insieme a file video QuickTime e audio. All'interno del programma vengono gestite velocemente le immagini a bassa risoluzione, con tutti i dati relativi alla posizione effettiva di quelle a risoluzione piena, con il risultato di una catalogazione, di una indicizzazione e di una ricerca molto veloci. L'interfaccia permette di viaggiare tra una moltitudine di minuscole immagini memorizzate su disco rigido assieme attraverso le quali, con un doppio click, si possono leggere gli originali su Photo CD, tanto attraverso juke-box contenenti più CD che attraverso drive CD singoli per i quali Shoebox richiede un disco specifico per mezzo di una numerazione di identificazione.

Kodak Photo CD Access permette agli utenti occasionali di accedere semplicemente alle immagini del Photo CD per utilizzarle in applicazioni quali Adobe Photoshop e Aldus PhotoStyler. Destinato inizialmente ad essere distribuito da Kodak per essere successivamente implementato direttamente all'interno dei sistemi desktop dai produttori di hardware o di drive Photo CD compatibili, il programma permette una conversione verso formati PICT, TIFF, EPS ed altri. PhotoEdge, oltre ad avere funzioni sostanzialmente analoghe a quelle di Access, permette di editare le immagini con tecniche fotografiche, controllando parametri quali la sovra e sottoesposizione, la messa a fuoco, il contrasto, il bilanciamento del colore. Per finire Kodak Renaissance è un programma di impaginazione intuitivo capace di gestire le immagini Photo CD accanto a

testo e grafici e propone un'interfaccia innovativa che riduce l'uso di menu; supporta palettes Pantone e CMYK.

Apple ha iniziato una collaborazione con Kodak proprio sulla compatibilità di alcuni propri prodotti con il Photo CD. Il sistema operativo System 7.1 comprende anche il QuickTime 1.5 che permette di gestire direttamente il Photo CD. Le stesse workstation commercializzate da Kodak per i propri laboratori di imaging del resto utilizzano già sistemi Macintosh. Kodak dal canto suo trasferirà alcune tecnologie ad Apple, in particolare un sistema di stampa elettrofotografica che verrà utilizzato da Apple per prodotti futuri.

Tutti coloro i quali trascorrono numerose ore davanti al proprio computer sanno che un po' di musica di sottofondo può essere piacevole; ecco un altro uso del drive CD-ROM con dischi CD audio. Poi ci sono tutti i CD-ROM disponibili per piattaforma DOS, per MPC livello 1 e 2 o i dischi disponibili per Macintosh che spesso si possono affiancare ai primi su piattaforma Mac dotata di emulatore PC. Senza parlare dei nuovi CD utilizzanti QuickTime di Apple o AVI di Microsoft che possono aver bisogno di un drive a velocità doppia per le immagini video a tutto schermo. Poi si potrà accedere ai formati nati già come multimediali, quali il CD-ROM/XA che sta tornando sul mercato grazie a prodotti quali il laptop Multimedia CD Player di Sony, i prossimi PlayStation Sony/Super Nintendo; infine quel tipo particolarissimo di Photo CD concepito come formato multimediale, il Photo CD Portfolio di cui potete leggere più avanti.

### **I formati evoluti di Photo CD**

Il formato di file Kodak Image Pac, nato per le applicazioni consumer, è stato concepito in maniera tale da poter essere adattato a diverse applicazioni, non escluse quelle professionali.

Ad appena sei mesi di distanza dal primo annuncio del Photo CD Kodak ha presentato una serie di nuovi formati Photo CD tra i quali un altro formato consumer, il Photo CD Portfolio, contestualmente modificando il nome del formato originale in Photo CD Master. I formati professionali annunciati fino ad oggi sono il Pro Photo CD Master, il Photo CD Catalog ed il Photo CD Medical. Ciascuno di questi formati può essere è compatibile con i lettori consumer Photo CD, da quelli CD-I e da drive per personal computer a formato CD-ROM/XA quali quelli indicati precedentemente.



### Photo CD Portfolio

Il formato consumer multimediale di Kodak, Portfolio, è un vero e proprio album fotografico multimediale. Gli elementi fondamentali di questo formato, oltre alle immagini, sono una base sonora musicale o parlata e un elementare sistema di navigazione. Il risultato possibile con questi semplici elementi è veramente incredibile ed apre possibilità di nuovi tipi di artigianato tecnologico, del tipo di quello fornito dai laboratori che forniscono al cliente la videocassetta con le riprese montate di un matrimonio, ma con la delicatezza e la creatività di una collezione fotografica. Ho sperimentato personalmente un esempio di Photo CD Portfolio con le immagini di una nonna, una deliziosa nonna come quella nella memoria di ciascuno di noi; le immagini andavano dalla giovinezza all'età adulta, ritraendo gli eventi importanti della vita attraverso i quali si poteva viaggiare liberamente. Una base musicale non intrusiva accompagnava le immagini e, ciliegia sulla torta, la voce della stessa nonna raccontava alcuni brani della propria vita. Su un disco praticamente indistruttibile.

La struttura di questo formato è diversa da quella dei Master perché i Photo CD Portfolio possono memorizzare 800 immagini di qualità Livello 3, il livello di qualità televisiva. Oppure un'ora di audio stereo di qualità CD. Oppure ancora una qualsiasi combinazione di questi due media fino ad esaurimento dello spazio disponibile su CD, ad esempio 200 immagini e 45 minuti di audio CD. Per preparare CD in questo formato si parte da altri dischi Photo CD e, sulla base di un semplicissimo copione, si fornisce al tecnartigiano o al laboratorio specializzato la parte audio rilevante che accompagnerà ciascuna immagine o determinate sequenze di immagini. Per realizzare un Photo CD Portfolio si parte, a differenza che con un Photo CD Master, esclusivamente da altri Photo CD, Master o Portfolio, il tutto per semplificare le operazioni e garantire la qualità delle immagini scelte.

Tre sono le principali aree applicative di un tale medium: le immagini personali, di cui ho già accennato, le presentation professionali e i titoli multimediali prodotti per il grande pubblico. L'area dedicata alle immagini professionali permette di realizzare strutture di navigazione quali alberi genealogici, matrimoni, compleanni, viaggi, ecc. e menu a schermo; alle immagini può essere aggiunto anche del testo, quale date e titoli. Gli utenti si potranno recare presso uno dei centri abilitati per questo tipo

di produzione con i loro dischi Photo CD, il materiale sonoro ed un'idea di massima di come organizzare il montaggio su CD. Attraverso un programma di authoring potranno organizzare i dati in forma digitale e quindi il file creato viene passato all'operatore della workstation per il trattamento delle immagini (PIW) per avviare la masterizzazione. Le presentation multimediali professionali potranno essere brochure di viaggi, piani economici societari, illustrazioni di patrimoni immobiliari, ecc., prodotti in un numero limitato di copie tanto con stazioni PIW complete che con semplici personal computer dotati del software apposito e di un registratore di CD. I titoli multimediali per il grande pubblico su Photo CD Portfolio si basano sull'assunto che, considerate le piattaforme Photo CD, quelle CD-I e i personal computer Photo CD compatibili, esisterà un'utenza abbastanza diffusa da permettere ad editori di pubblicare in questo formato: una versione veramente multimediale dell'ultima fatica di Madonna, la documentazione di una scalata di Messener, un supplemento speciale ad un periodico a prevalenza di immagini su testo, ecc.

Un medium di questo tipo, semplice e geniale, può veramente rivoluzionare la nostra idea della fotografia, del modo in cui conserviamo i ricordi, del modo in cui comunichiamo le idee anche per finalità commerciali. Questo è un passo concreto verso il CD multimediale capace di gestire con la stessa flessibilità con cui viene gestita l'immagine fotografica sul Photo CD Portfolio anche frammenti video in quantità non irrilevanti, attraverso un sistema di navigazione rispettoso del nostro salutare desiderio ludico sempre in evoluzione.

### Pro Photo CD Master

La versione del Photo CD per fotografi professionali si chiama Pro e permette di memorizzare da 25 a 100 immagini con qualità anche più elevata rispetto al formato consumer. Oltre a memorizzare immagini da negativi da 35mm, lo scanner per questo formato permette di digitalizzare anche pellicole 120 e 4x5", permettendo su queste una definizione fino a 6144 x 4096 pixel a 24 bit di colore.

Questo formato nasce grazie alla collaborazione con i fotografi professionisti che rappresentano la clientela speciale di Kodak. Insieme a questi sono state implementate tre funzioni di sicurezza: la protezione delle immagini ad alta risoluzione con indicazione codificata del copyright e del nome dell'autore; la possibilità di usare una filigrana con la

scritta, ad esempio, Prova; infine la possibilità di impedire l'accesso non autorizzato alla stessa immagine ad alta risoluzione attraverso l'uso di una parola chiave da digitare su sistema personal computer con drive CD-ROM/XA per sbloccare la lettura.

Il sistema necessario per produrre in laboratorio i Pro Photo CD è più evoluto di quello ordinario e necessita innanzitutto di uno scanner con caratteristiche diverse. Dato il valore delle immagini, lo stesso sistema di ritocco elettronico è più sofisticato e si evolverà velocemente per aggiungere al prodotto nuove informazioni preziose per il mercato dell'imaging professionale. Cataloghi di queste immagini preziose potranno essere diffusi su dischi Photo CD Catalog, di cui parleremo in seguito, a bassa risoluzione ed elevata capacità, per guidare il cliente finale all'acquisto dell'immagine a risoluzione elevata distribuita invece su Pro Photo CD.

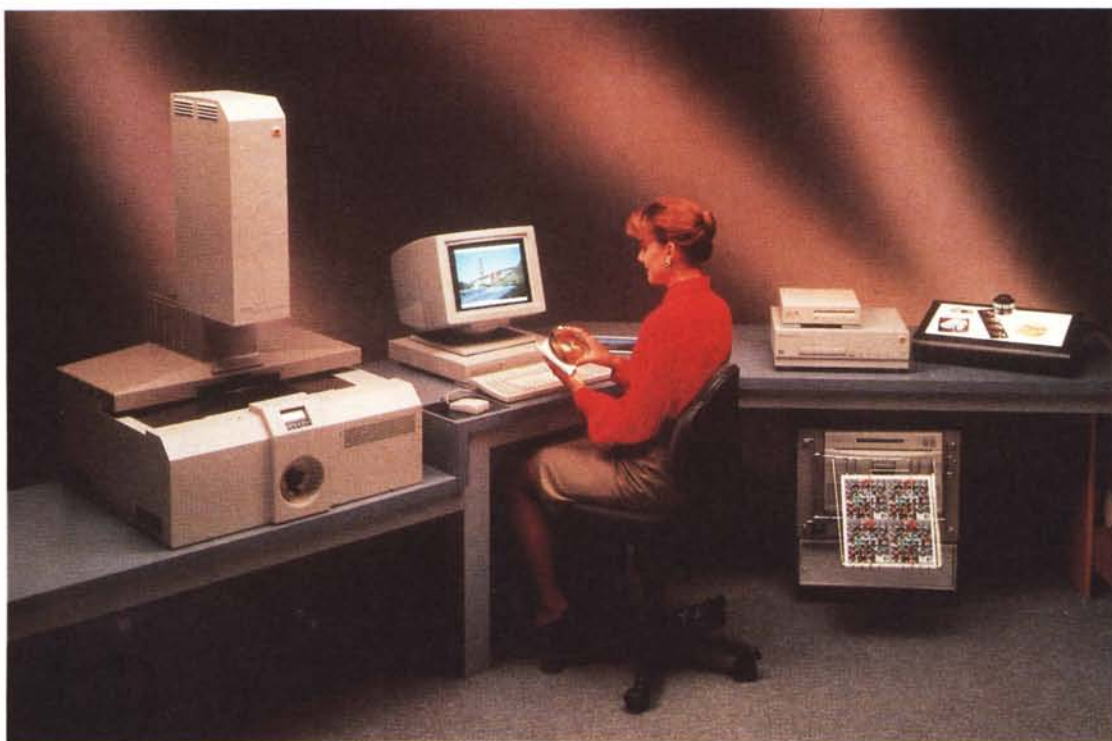
### Photo CD Catalog e Photo CD Medical

Il Photo CD Catalog è una versione particolare del formato originale Photo CD nella quale sono state sacrificate le risoluzioni più elevate, memorizzando esclusivamente le immagini con risoluzione di Livello 3, quello che ha come riferimento la visione attraverso i comuni apparecchi TV. In questo modo è stato possibile elevare il numero massimo di immagini contenute da 100 a 6000, pur lasciando aperta la possibilità di occupare parte dello spazio disponibile con testo, grafica, audio e software di navigazione insieme alle immagini. Il risultato è un contenitore ideale per cataloghi da «sfogliare» sullo schermo TV, seguendo indici e interagendo continuamente con le possibilità di scelta disponibili.

I possibili candidati per questo catalogo elettronico sono infiniti: agenzie di viaggio, gallerie d'arte, vendita per corrispondenza. Le immagini possono eventualmente essere esse stesse dei prodotti in un disco che le raccolga, immagini quali quelle vendute dalle tante agenzie fotografiche o dagli archivi privati di immagini commerciali e storiche. Immagini proposte ai clienti a bassa risoluzione solo per la scelta e successivamente consegnate sul medium preferito a tutta risoluzione. Possiamo immaginare cataloghi con menu successivi quali: Natura, Geologia, Terremoti, Irpinia 1980. Molte delle agenzie fotografiche che già avevano cominciato ad interessarsi ai CD-ROM per Mac o DOS come mezzo di distribuzione dei propri prodotti e che avevano dovuto



La Professional Photo  
CD Imaging  
Workstation 4200.



sobbarcarsi l'onere di sviluppare software dedicati si ritrovano oggi con due media nati appositamente per questo scopo ed immediatamente utilizzabili: il Photo CD Catalog per grosse quantità di immagini a bassa risoluzione ed il Pro Photo CD per le immagini ad altissima risoluzione.

Il Photo CD Catalog può essere letto da uno dei lettori casalinghi da collegare alla TV e da personal computer con drive CD compatibile con il formato introdotto da Kodak e dotati del software necessario. Il CD stesso contiene un software, il Kodak Browser, per sfogliare il contenuto del catalogo ed effettuare ricerche attraverso parole chiave. Un grosso utilizzatore può anche dotarsi di un sistema per la produzione di dischi Catalog per uso interno, accelerando così la ricerca attraverso un'enorme mole di immagini con l'uso del software Browser.

Il Photo CD Medical è un'altra delle variazioni professionali del formato base Photo CD Master. Si tratta di uno strumento nato per semplificare la memorizzazione e l'utilizzazione di immagini medicali quali radiografie e foto per uso medico; accanto a queste immagini tradizionalmente su pellicola, questo CD permette di memorizzare anche immagini digitali provenienti da sistemi di scansione digitali quali TAC e Risonanza Magnetica. È quindi un possibile candi-

dato come sistema di memorizzazione e distribuzione di dati scientifici e per la ricerca, con possibili evoluzioni verso l'integrazione con altre tecnologie di Kodak per l'acquisizione e la messa in network di dati di questo tipo.

### **Le workstation professionali per Photo CD**

I laboratori professionali oggi possono disporre di sistemi particolarmente evoluti per la realizzazione di Photo CD. Questi sistemi possono integrarsi perfettamente in un ciclo produttivo di sviluppo e stampa tradizionali ma, in alcuni casi, possono prescindere completamente da questi. Non è certamente questo il luogo più adatto per informazioni destinate a quei laboratori fotografici che parteciperanno a questa transizione verso il digitale. È interessante per noi notare alcuni degli elementi di cui saranno composti.

Lo strumento adatto a scrivere su un CD di tipo WORM che viene utilizzato per il Photo CD è il Kodak PCD Writer 200, basato su meccanica Philips, in vendita a circa 6000 dollari, software escluso. Con questo strumento si può trasformare un sistema Macintosh, Windows o Unix con il relativo software in una soluzione per la masterizzazione privata dei CD. I formati supportati sono praticamente tutti quelli esistenti: Pho-

to CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I e CD audio. Fondamentale per la compatibilità con il Photo CD è la possibilità di registrare in multisession, di inserire più di una volta lo stesso CD per registrazioni successive sullo spazio lasciato vuoto precedentemente. Altre funzioni sono divenute ormai standard su prodotti di questo tipo, a cominciare dalla registrazione e lettura a doppia velocità, l'interfaccia SCSI, il software di correzione di errore ed il sistema di calibrazione del laser per ciascun disco.

Il medium utilizzato dal Photo CD è un disco apparentemente identico ad un comune CD, ma differente innanzitutto nel colore, oro anziché argento, e nelle caratteristiche del supporto organico sigillato tra le due superfici esterne di policarbonato. Questa sostanza reagisce ad un laser di potenza lasciando, dopo la registrazione, le stesse tracce che un lettore CD trova su un disco duplicato industrialmente.

Recentemente il costo di questi sistemi è sceso moltissimo, assestandosi per il PCD Writer 200 di Kodak su un prezzo di circa 6000 dollari. Lo stesso disco CD WORM ha oggi un prezzo che oscilla tra i 25 ed i 30 dollari. È chiara una tendenza verso una ulteriore riduzione di questi prezzi, ma già oggi può essere interessante paragonare i vari sistemi di memorizzazione accanto al CD WORM.



Per accedere ad un grosso numero di Photo CD Kodak ha anche realizzato il Professional Photo CD Image Library, un juke-box capace di contenere 100 CD e di accedere selettivamente ad ognuno di questi. Migliaia di immagini possono essere così a disposizione di un professionista attraverso il proprio sistema desktop con l'utilizzo di questa libreria CD e del software descritto pre-



▲ Il registratore di CD Kodak PCD Writer 200.

◀ La versione WORM del CD per i sistemi Photo CD.

cedentemente. Questa libreria grafica è compatibile con tutti e cinque i formati del Photo CD e quindi il numero totale di immagini contenute dipende dai vari formati dei dischi.

### Il futuro di Kodak è digitale

Non è una novità che negli ultimi anni dispositivi elettronici quali i camcorder per il mercato consumer hanno cominciato ad avere prezzi sempre più accessibili, costituendo oggi un vero e proprio mercato, ormai completamente decollato. E non è certo neanche una novità il fatto che già si profilano all'orizzonte alternative digitali alla fotografia tradizionale con apparecchi still-video da collegare alla TV, inizialmente di qualità scadente, ma proprio per questo migliorabili.

Questo è niente rispetto al terremoto che in silenzio si sta verificando già oggi con la convergenza dei mercati dell'elettronica di consumo e dell'informatica, fino a ieri separati, verso un unico me-

gamercato che si prevede raggiunga entro il 2001 il valore di mille miliardi di dollari. La tecnologia analogica, quella utilizzata della radio e della TV, sta lasciando il passo alla tecnologia digitale, quella del CD, ed in questa transizione si sta generando una disponibilità di componenti elettronici digitali potentissimi e a basso costo capaci di trasformare un qualsiasi dispositivo analogico in un sistema miniaturizzato ancora più evoluto, naturalmente a tecnologia completamente digitale.

Provate allora a considerare quale possa essere lo stato d'animo di una società come la Kodak che fonda la quasi totalità delle proprie attività su pellicole e supporti fotografici, processi di sviluppo, un insieme di attività che, benché in continua evoluzione, differiscono sostanzialmente poco da quelle dello stesso settore di dieci anni fa. Un insieme di attività che, se vogliamo guardare con occhio da ambientalisti, produce tra l'altro una grossa quantità di materiali chimici tossici di scarto. Tutto questo mentre l'industria intera

dell'elettronica di consumo si sta riconvertendo al digitale.

In un panorama di questo tipo la possibilità di esplorare le possibili evoluzioni della fotografia tradizionale verso una fotografia digitale diventa una necessità. Certamente oggi la fotografia digitale non può ancora sostituire quella tradizionale, ma sicuramente l'evoluzione della tecnologia ci porterà fra breve a considerare seriamente questa possibilità. Ci sarà un punto nel quale, nella valutazione dei pro e dei contro delle due soluzioni, ci si troverà ad avere a che fare problemi legati al «digitale», oggi prevalenti ma in diminuzione, che appariranno minori rispetto ai vantaggi apportati; ci troveremo presto in una situazione come quella dell'introduzione dei CD audio che il grosso mercato ha preferito nonostante avessero introdotto nuove tipologie di distorsione, assenti nella registrazione analogica.

Si tratta di una evoluzione fatta di passaggi successivi, di posizioni intermedie, di sperimentazione e Kodak certamente ambisce ad essere la società maggiormente pronta a questo salto di qualità. Ecco spiegata l'importanza strategica del Photo CD, una proposta godibile, al passo con le tendenze e le abitudini di vita delle famiglie occidentali, ma soprattutto un primo deciso passo verso la fotografia consumer completamente digitale. Ed anche un'assicurazione contro gli effetti di quella prevedibile crescita di interesse verso le soluzioni digitali per l'acquisizione di immagini per uso non professionale a discapito della fotografia tradizionale.

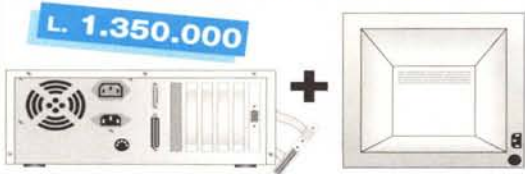




# THOR computer

## TUTTI PROMETTONO QUALITÀ

I marchi citati sono registrati dai rispettivi proprietari.



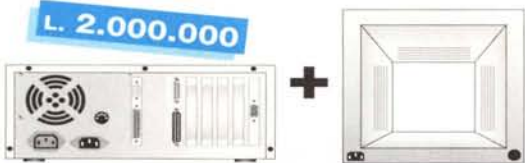
L. 1.350.000

PC SUPER 286 + Monitor SUPER VGA



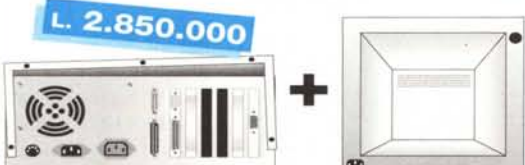
L. 1.600.000

IPER PC 386SX + IPER Monitor VGA



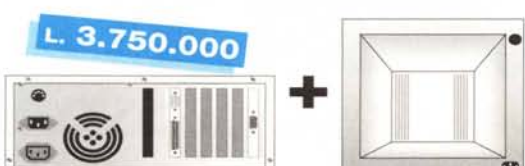
L. 2.000.000

PC FANTASTIC 386/40 + Monitor FANTASTIC VGA



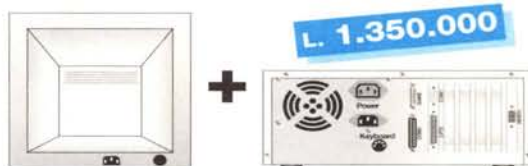
L. 2.850.000

ULTRA PC 486/33 + Monitor ULTRA VGA



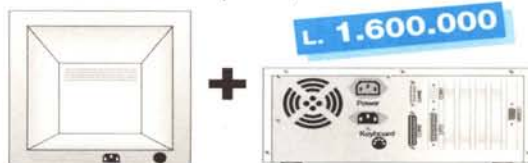
L. 3.750.000

MEGA MAX PC 486/50 + MEGA MAX Monitor VGA



L. 1.350.000

Monitor PHILIPS brillante 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 286 E.L.



L. 1.600.000

Monitor PHILIPS brillante 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 386SX/33



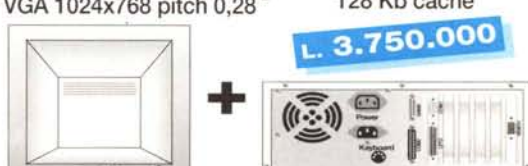
L. 2.000.000

Monitor PHILIPS brillante 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 386DX/40 128 Kb cache



L. 2.850.000

Monitor PHILIPS brillante 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 486DX/33 128 Kb cache



L. 3.750.000

Monitor PHILIPS brillante 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 486DX/50 128 Kb cache



## NOI MANTENIAMO LA PROMESSA

### PC 286/20 E.L.

- Case THOR computer desk top display
- Motherboard 286/20 Mhz
- 2 Mb RAM
- Scheda video VGA 800x600 (256 Kb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 40 Mb
- Interfaccia: 2 seriali, parallela, game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

### PC 386SX/33 E.L.

- Case THOR computer desk top display
- Motherboard 386 Mhz
- 2 Mb RAM
- Scheda video VGA 1024x768 - (512 Kb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 85 Mb
- Interfaccia: 2 seriali, parallela, game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

### PC 386/40 cache

- Case THOR computer mini tower display
- Motherboard 386/40 cache Mhz
- 4 Mb RAM
- Scheda video VGA 1280x1024 - (1 Mb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 85 Mb
- Interfaccia: 2 seriali, parallela, game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

### PC 486/33 cache

- Case THOR computer big tower display
- Motherboard 486/33 cache Mhz
- 4 Mb RAM
- Scheda video VGA 1280x1024 - (1 Mb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 125 Mb
- Interfaccia: 2 seriali, parallela, game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

### PC 486/50 cache

- Case THOR computer big tower display
- Motherboard 486/50 cache Mhz
- 4 Mb RAM
- Scheda video VGA 1280x1024 - (2 Mb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 212 Mb
- Interfaccia: 2 seriali, parallela, game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

# ...e i conti THORnano