

*Qualità Totale, Il Sole 24 Ore, Videocittà*



## Tre applicazioni su CD-ROM

*Il CD-ROM è giunto ormai alla maturità e sono sempre più diffuse le applicazioni che utilizzano questo supporto. Prendiamo in esame tre esempi, molto diversi, che sfruttano in misura più o meno ampia i vantaggi della memoria ottica*

di Manlio Cammarata

**S**ono passati dodici anni dalla presentazione del disco ottico per la registrazione di dati in forma digitale, e sta per essere festeggiato il decennale del lancio commerciale del Compact Disc con programmi musicali. L'impiego del dischetto metallizzato per immagazzinare dati leggibili dal computer è più recente, e solo da tre o quattro anni il CD-ROM è diventato un supporto di uso abbastanza comune. Il ritardo non è dovuto a motivi tecnologici, perché la struttura e la logica del CD musicale e di quello «informatico» sono assolutamente identiche, e il suo uso come memoria di massa era previsto fin dall'inizio. Il problema è stato di natura commerciale, perché per il CD musicale i fabbricanti si sono messi d'accordo su uno standard fin dal primo momento, mentre per il CD-ROM c'è stato un

lungo periodo di caos, con la proliferazione di sistemi incompatibili. In mancanza di una linea di sviluppo definita molti fabbricanti hanno preferito rimandare i forti investimenti richiesti dalla nuova tecnologia, e gli utenti, disorientati, non hanno dimostrato alcun entusiasmo. D'altra parte c'è da considerare anche che gli sviluppi della tecnologia precedono sempre — è lapalissiano — le applicazioni della tecnologia stessa: abbiamo un supporto che consente di immagazzinare un'enorme quantità di dati, che ne facciamo?

Soltanto nel 1986 è stato definito lo standard «High Sierra» (poi confluito nella norma ISO 9660), che si è imposto sugli altri, e oggi è universalmente applicato. Adottato inizialmente dalle case più importanti, oggi è «lo» standard del CD-ROM, ed è seguito praticamente da

tutte le applicazioni più recenti. Questo significa la fine dei problemi degli utenti, oltre che dei fabbricanti, e di conseguenza della diffusione su larga scala del nuovo supporto.

### **Il valore aggiunto**

I vantaggi del CD-ROM sono ormai noti, e si possono riassumere in una enorme capacità di immagazzinamento di dati (oltre 600 MB) a un costo molto più basso di quello di un disco rigido magnetico. Si aggiunga che un CD-ROM è enormemente più piccolo e leggero di un hard disk, e anche molto più sicuro. Perdere dati su un supporto magnetico è relativamente facile, mentre il disco ottico è incancellabile. Il suo maggior pregio è anche il suo limite: se da una parte i dati registrati su un CD-ROM sono al



sicuro, dall'altro esso può essere usato solo in lettura, e non in lettura e scrittura come un disco magnetico. Un altro svantaggio del supporto ottico è dato dal tempo di accesso, molto più lungo di quello di un hard disk, ma comunque nell'ordine delle centinaia di millisecondi, e quindi non troppo fastidioso. Quando è richiesto un accesso particolarmente rapido, come nel caso dei sistemi interattivi, una parte del contenuto del CD-ROM viene trasferita sull'hard disk, e il problema è risolto. Sono disponibili anche dischi ottici scrivibili dall'utente, ma per una sola volta (tecnologia WORM, Write Once Read Many, scrivi una volta leggi molte), ma la loro diffusione è ancora limitata. I WORM, data l'inalterabilità del contenuto, sono utili per l'archiviazione permanente di grandi quantità di dati, e potrebbero diventare anche uno standard per documenti con valore legale (avete presenti le mappe catastali «ritoccate» per favorire un costruttore, previo versamento di una congrua tangente?).

Gli sviluppi più recenti della tecnologia ci porteranno anche il CD riscrivibile, ma questo non modificherà il ruolo che i CD-ROM hanno assunto: quello di supporto permanente e a basso costo per software di larga diffusione. Non a caso le prime applicazioni sono state dedicate a banche dati e enciclopedie; recentemente sono comparsi anche programmi molto «pesanti», come i software multimediali interattivi.

Ma a questo punto viene alla luce il dato più importante della questione: i vantaggi che possono essere ottenuti da questa tecnologia al di là della capacità di archiviazione; insomma il «valore aggiunto» che può essere realizzato sommando alla mole dei dati la capacità di elaborazione dei sistemi informatici. In altri termini, bisogna combinare le dimensioni degli archivi con la potenza elaborativa. Oggi, su un personal di costo accessibile a molti, possono essere implementati programmi di ricerca molto potenti, che consentono elaborazioni complesse in tempi incredibilmente brevi, e anche i sistemi multimediali interattivi, che richiedono memorie di massa di grande capacità. Il corretto uso della combinazione dei due elementi, capacità di memoria e capacità di elaborazione, determina il valore aggiunto di un'applicazione.

Dunque non resta che andare a esaminare tre software molto diversi, che sfruttano aspetti differenti della tecnologia e presentano diversi livelli di valore aggiunto.



## Alla ricerca della Qualità Totale

«**M**etodi e strumenti per la realizzazione della qualità totale» è il titolo di un'imponente opera della Hay Space Consulting Technologies. La Hay Space è nata in Italia da un accordo tra Hay Management Consultants (leader nel mondo della consulenza per la gestione e lo sviluppo delle risorse umane) e il CSM (Centro Sviluppo Materiali) del Gruppo IRI. Il corso costituisce la sintesi multimediale di una lunga esperienza nel campo dello sviluppo delle risorse umane nelle grandi aziende, alla ricerca di quella «Qualità Totale» che, si dice, costituisce il segreto del successo

dell'industria giapponese.

L'opera ha la struttura di un corso multimediale per l'autoapprendimento e si presenta in due volumi, ciascuno dei quali contiene un CD-ROM, un dischetto da 1,44 MB e un piccolo manuale. In totale la bellezza di oltre 9 MB. I dischetti servono solo per l'installazione.

L'hardware richiesto si limita a un 286 o superiore, video VGA, mouse, 640 KB di RAM, 5 MB liberi sul disco rigido e DOS 3.0 o superiore. Naturalmente occorre un lettore di CD-ROM a standard High Sierra e le DOS Extension, obbligatoriamente nella versione più recente, la 2.10. Trattandosi di un programma multimediale, bisogna collegare le uscite audio a un amplificatore Hi-Fi o usare una cuffia stereo di buona qualità. Per ottenere tempi di risposta abbastanza rapidi, è consigliabile usare almeno un 386SX a 25 MHz.

L'installazione non comporta problemi, a patto che le DOS Extension siano state correttamente installate in precedenza, con le opportune modifiche ai file CONFIG.SYS e AUTOEXEC.BAT. Si inserisce il CD nel lettore, il dischetto nel drive A: e si digita A:INSTALLA C:

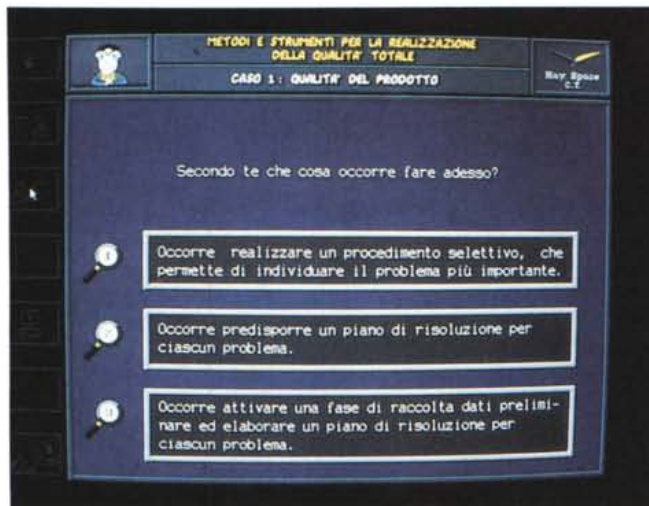
### Metodi e strumenti per la realizzazione della Qualità Totale

**Produttore:**  
Hay Space Consulting Technologies  
Via dell'Acciaio 139 - 16152 Genova.

**Distributore:**  
Hitachi Sales Italiana SpA  
Via Ludovico di Breme 9  
20156 Milano.

**Prezzo (IVA esclusa):**  
L. 5.500.000.





Due schermate del corso. Immagine e voce, a seconda dei casi, chiedono di scegliere. Il sistema segnala gli errori e guida alla soluzione corretta.

D: (se il lettore di CD è identificato come D:) e tutto si svolge automaticamente. La procedura richiede meno di due minuti, con la creazione di una directory denominata QT sul disco rigido. Dal prompt C:\> si digita QT e si entra nel programma.

Una sigla grafica «spaziale», accompagnata dalla musica opportuna, introduce l'utente nel programma proponendo la scelta tra una panoramica introduttiva e il corso vero e proprio. In ambedue i casi ci si trova nell'ambiente caratteristico dell'applicazione, con una vasta area libera sulla destra, sormontata dal titolo della sezione, mentre a sinistra c'è un menu composto da sette icone: menu principale, pagina precedente, pagina seguente, strumenti, informazioni generali, glossario, uscita. Nella schermata introduttiva si vedono le icone relative alle quattro sezioni in cui è diviso il corso: Strumenti analitici, metodologia dei sette passi, due casi risolti, guida al problem solving. Clickando sulla figura si entra nella sezione prescelta (il sistema chiede di cambiare il CD se quello inserito non è appropriato), mentre facendo click sulla didascalia si ottengono informazioni introduttive. Nel menu laterale sono di volta in volta illuminate solo le icone appropriate al contesto. Altre icone possono comparire nell'area principale: nota, esempio, stampa, video (che fornisce un riepilogo del lavoro svolto), oltre a fumetti e altri elementi da selezionare in risposta ai diversi quesiti.

### Multimediale e interattivo

I manuali sono ridotti all'osso, e sono dedicati più all'introduzione, al concetto

di qualità totale e al corso che alle «istruzioni per l'uso». In realtà esse non sono necessarie, perché la navigazione tra i diversi capitoli e tutte le possibili scelte sono guidate dalla voce e dai menu: il tempo di apprendimento per utilizzare il prodotto è praticamente nullo. La grafica è di prim'ordine, con una scelta di colori e soluzioni visive molto efficaci e scritte sempre leggibili; le illustrazioni sono molto curate.

Molto ben fatto anche l'accoppiamento tra video e audio. Si tratta di un vero software multimediale in cui i due elementi si fondono in un unico ambiente: le sequenze visive non servono a nulla senza l'audio e viceversa; però non ci sono neanche sovrapposizioni tra l'uno e l'altro. Questo è un dato molto importante, perché determina la massima efficacia dell'apprendimento. Non c'è lo sforzo per integrare informazioni insufficienti, ma nemmeno la noia di informazioni ridondanti. Per capire bene i termini del problema, basta pensare a come sono fatti, molto spesso, i telegiornali: c'è un parlato che costituisce l'ossatura del servizio, accompagnato da immagini che lo commentano. La prova è nel fatto che lo stesso parlato del notiziario televisivo viene frequentemente usato anche per i giornali radio, e si capisce benissimo anche senza le immagini. La comunicazione audiovisiva corretta è basata invece sull'integrazione, sulla sinergia dei dati che colpiscono la vista e l'udito. Nel corso sulla Qualità Totale questo obiettivo è raggiunto.

Naturalmente un corso ben fatto non basta a raggiungere in pieno un obiettivo di questo tipo: la qualità totale in un'impresa può essere perseguita combinando una serie di fattori, il più impor-

tante dei quali è quella «filosofia» dell'azienda che ha fatto grande l'industria giapponese e, per motivi alquanto diversi, quella tedesca. Ma anche la formazione di base, quella dei metodi pratici per eliminare gli inconvenienti e soddisfare il cliente, ha la sua importanza, perché è essenziale per instaurare nei dipendenti l'atteggiamento mentale volto al conseguimento di determinati obiettivi.

Se è ovvio che un corso per la «qualità totale» si presenti con una «qualità generale» molto elevata, è giustificato anche considerarlo con una certa severità e andare a cercare il pelo nell'uovo. E qualche difetto si trova. Il primo è un uso piuttosto discutibile della lingua italiana, con qualche congiuntivo in meno, e soprattutto con l'uso di espressioni non del tutto corrette, anche se, purtroppo, di uso sempre più comune: per esempio, l'uso sistematico della parola «tipologia» al posto di «tipo». Un altro difetto si trova nei manuali: sono scritti con un carattere molto elegante, ma faticoso per la lettura, perché troppo chiaro e con le «a» fatte come le «o» con l'aggiunta di una microscopica zampetta. Questo causa non pochi problemi ai sistemi di riconoscimento automatico della scrittura, che sono molto più precisi dell'occhio umano...

Sono piccoli dettagli, che non alterano il giudizio sul prodotto. Che costa cinque milioni e mezzo: non pochi per un uso individuale, ma assolutamente trascurabili in un'ottica aziendale, dove un corso di questo tipo ha sempre molti utenti. E comunque non si tratta di una cifra elevata se consideriamo l'ampiezza del know-how contenuto nei due CD-ROM e il livello della realizzazione.



**S**i chiama «BIG CD ROM», dove big non significa solo «grosso», ma sta anche per Banca dati di Informazione Giornalistica. Dal 1989 è la trasposizione su CD-ROM di un'intera annata del Sole 24 Ore, il giornale economico-finanziario più diffuso in Italia. Si tratta di una fonte di indiscussa autorevolezza, una miniera di informazioni il cui valore non si esaurisce in poco tempo, data la necessità di confrontare sempre le informazioni attuali con quelle passate, caratteristica di questa materia.

Big si presenta con la confezione a libro in plastica semirigida ormai usuale per questo tipo di prodotti. Dentro c'è il CD-ROM con tutti gli articoli pubblicati nell'anno precedente e un manuale di oltre cento pagine. Nella custodia del disco c'è un altro manualetto, che contiene anche le istruzioni per l'installazione. Questa non presenta problemi: i requisiti hardware e software sono quelli consueti, già visti per il corso sulla qualità totale. Viene creata una directory denominata HTCROM, di dimensioni minime (un paio di kb, l'installazione può essere fatta anche su un dischetto!).

Big è una banca dati di tipo «full text», contiene cioè il testo integrale degli articoli pubblicati sul giornale, non solo i riferimenti. Mancano le pubblicità, alcune rubriche di minore interesse, il riepilogo di borsa della prima pagina e le tabelle con le quotazioni giornalieri dei vari mercati (sono riportati solo i commenti).

Ogni articolo è completo di data, occhiello-titolo-sommario e firma, che costituiscono altrettanti campi di ricerca. Alla fine compaiono i «descrittori» che servono per la classificazione e altre informazioni come area geografica, persone e società citate nel testo. Questa parte è il frutto dell'attività di classificazione che viene svolta dagli specialisti che leggono tutti gli articoli prima di inserirli nella banca dati.

### Come si svolge una ricerca

Una banca dati non serve a nulla se non è completata da procedure di ricerca adeguate. E Big comprende un programma di ricerca ipertestuale, che costituisce lo stato dell'arte in questo settore. Infatti con la tecnica ipertestuale le ricerche possono essere svolte non solo sulla base di campi o di determinate parole chiave, come in qualsiasi DBMS, ma anche su qualsiasi parola all'interno del testo. Il software di ricerca di Big si chiama HyperText ed è prodotto dalla HyperSystems di Torino.

Vediamo in pratica come funziona. Digitando BIGCD compare in un attimo



## Un anno in un disco

un menu iniziale che offre la scelta tra la guida alla consultazione degli archivi (ne parliamo più avanti) e la consultazione stessa. Scegliamo questa opzione e ci troviamo di fronte a un secondo menu, che ci offre la scelta tra i testi degli articoli pubblicati sul giornale nel 1991, e i soli indici degli archivi relativi al 1990 e al 1989 (per i cui testi quali occorre inserire il relativo CD-ROM). Scegliamo, naturalmente la prima opzione.

Il menu superiore offre la scelta tra Documenti, desCrittori, Parole chiave, Altre, Ritorna. La maschera di ricerca

sottostante è divisa orizzontalmente in tre parti: Ricerca nei principali campi, Ricerca a testo libero, Descrittori. Selezionando un'altra voce sul menu cambiano il menu stesso e le voci dei campi sullo schermo.

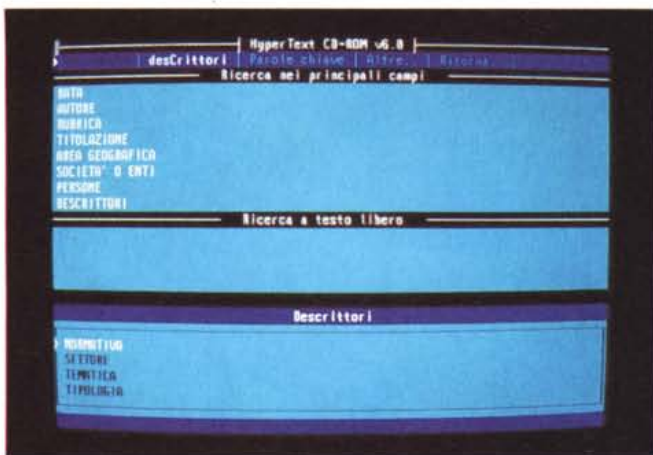
Immaginiamo ora di voler cercare notizie sul mercato dei telefoni cellulari dopo l'introduzione, nel 1991, della normativa fiscale che introduceva la famigerata tassa e stabiliva l'indetraibilità del 50% dei costi. Scriviamo nel campo Titolazione della prima parte dello schermo la stringa «telefono\_cellulare=telefonino» (il segno «\_» significa che le due parole devono essere adiacenti, mentre il segno «=» indica che l'articolo deve contenere almeno uno dei termini specificati) e nel campo Descrittori «fisco». Dopo un attimo compare nella seconda metà del video: Documenti: 9 — Contesto 1 elementi: attivo.

L'unica voce del menu illuminata è Documenti, la selezioniamo col mouse. In basso compare l'elenco dei nove articoli. Selezioniamo il primo dei tre

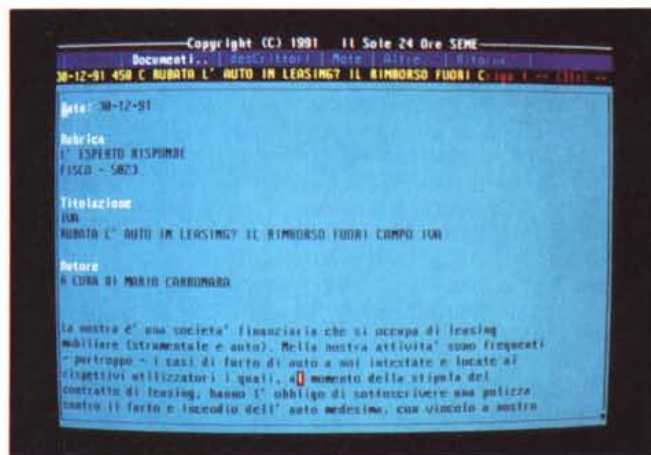
### Big CD ROM

**Produttore e distributore:**  
24 Ore SEME SpA - Divisione New Media  
Via Parbiago 19 - 20151 Milano.  
**Prezzo (IVA esclusa):**  
L. 600.000.





La maschera di ricerca.



Finalmente compare l'articolo cercato.

che ci interessano, quindi facciamo click su Lettura e il testo completo appare sul video. Con ESC torniamo all'elenco, selezioniamo il secondo articolo e così via. I tempi sono nell'ordine di pochi secondi, su un vecchio 286 a 16 MHz.

Questo è un esempio molto semplice. Ma nella maggior parte dei casi bisogna specificare meglio i termini della ricerca; per esempio, se indichiamo «fiat» nel titolo, il sistema propone 290 documenti, se inseriamo la stessa parola da sola nella ricerca a testo libero ne troviamo 2.039!

Torniamo all'esempio del telefonino. La ricerca potrebbe essere impostata così: Titolo «telefono\_cellulare=telefonino», Descrittori: «mercato». Sarebbero elencati solo due articoli. Per avere il terzo bisogna inserire tra i Descrittori anche «domanda», il che non è immediatamente intuibile. E se proviamo con la ricerca a testo libero? Non scriviamo nulla nei campi, inseriamo solo «(telefono\_cellulare)+(tassa)» nello spazio della ricerca a testo libero: ecco di nuovo i tre documenti. Ma se ci interessa uno di questi in particolare, che parla dell'aumento dei costi per l'utente in conseguenza dell'indetraibilità del 50 per cento delle spese? Proviamo ad aggiungere «+(50)», e l'elenco si riduce a due articoli. Potremmo specificare ancora, ma la scelta tra due soli articoli è da considerare un ottimo risultato.

In ogni caso, trovato l'articolo che interessa, è possibile riversarlo in un file separato o inviare il testo a una stampante.

### Le istruzioni non bastano

L'esempio fatto dovrebbe chiarire abbastanza bene i possibili percorsi di ricerca: attraverso i campi, con l'uso dei

descrittori e a testo libero. Apparentemente l'ultima strada è la più facile, in realtà questo sistema comporta quasi sempre la selezione iniziale di un numero molto alto di documenti, e quindi sono necessari molti passaggi per restringere a sufficienza il campo di ricerca. Inoltre si possono avere risultati stravaganti: in una prima indagine mi ero proposto di cercare notizie sull'ultimo bilancio dell'IBM. Introdotte le parole «bilancio» e «ibm» il sistema ha trovato un articolo nel quale si parlava di un intervento del Ministro del Bilancio a un convegno organizzato dalla casa americana...

In realtà consultare una banca dati come Big non comporta problemi maggiori o diversi da quelli posti da qualsiasi altra banca dati complessa. È necessario entrare non solo nella logica del linguaggio di interrogazione, per la quale in genere basta leggere con molta attenzione le istruzioni e fare un po' di prove, ma anche nella testa di chi ha compiuto l'indicizzazione dei testi. E questo non sempre è facile, perché si tratta di un'attività basata su giudizi umani, che possono variare da un individuo a un altro, ma anche da momento a momento in uno stesso individuo. L'inserimento dei testi in Big viene fatto da uno staff molto preparato, ma la scelta di un descrittore invece di un altro può portare a risultati imprecisi. Per tornare all'esempio del telefonino, dei tre articoli che soddisfacevano le condizioni della ricerca partendo dal titolo, due erano contraddistinti dai descrittori «MERCATO e MARKETING» e uno dai descrittori «CONSUMI e DOMANDA», pur trattando sostanzialmente lo stesso argomento. È un inconveniente pressoché ineliminabile, che rende l'idea dei problemi che si possono incontrare in que-

sto tipo di attività.

Dunque consultare una banca dati non è facile, e Big non fa eccezione alla regola. Certo, le istruzioni possono aiutare, ma solo una lunga pratica può portare alla disinvoltura necessaria per trovare in poco tempo i documenti che interessano. Le istruzioni di Big, disponibili a video oltre che sul manuale cartaceo, sono molto sintetiche, ma abbastanza chiare per chi abbia già una certa pratica della materia. Per i neofiti occorrerebbe qualcosa di più, ma evidentemente questo prodotto è destinato ai lettori del Sole 24 Ore, che costituiscono un «target» piuttosto elevato. E al giorno d'oggi, si presume, chi si occupa di finanza e argomenti del genere dovrebbe avere già almeno un'infarinatura sui problemi di interrogazione di una banca dati.

Lo spazio disponibile ci impone di fermarci qui, ma molto altro ci sarebbe da scrivere sull'argomento. Resta solo da considerare il valore del prodotto. E non c'è dubbio che si tratti di un prodotto di grande utilità, realizzato con cura. Avere sul tavolo, nello spazio di pochi centimetri cubi, una o più annate di una fonte di informazioni come Il Sole 24 Ore è indubbiamente un vantaggio notevole. Il rapporto tra il tempo di una ricerca manuale, sfogliando i numeri del giornale pagina per pagina, e la ricerca sul CD-ROM è enorme. Ricerche che con il metodo tradizionale richiederebbero ore di lavoro possono essere completate in pochi secondi. Questo è il vero «valore aggiunto» di un mezzo, come si diceva nel secondo paragrafo di questo articolo: nel caso di Big esso è molto elevato. Naturalmente deve essere valutato anche in funzione del prezzo di acquisto, che è di sole seicentomila lire. Un vero affare.



**S**i chiama «Videocittà», è edito dalla SEAT, la divisione della STET che pubblica gli elenchi telefonici, ed è un CD ROM che contiene le tavole topografiche di oltre 250 località italiane. Il solito finto libro di plastica contiene soltanto il disco, perché la manualistica si riduce al libretto contenuto nella custodia del disco stesso. D'altra parte l'uso del programma è così semplice che si può benissimo anche fare a meno di leggerlo. L'installazione, come al solito, si svolge in pochi secondi senza nessun problema, bisogna specificare solo se si ha una stampante compatibile HP Laserjet o Epson/IBM. Il disco rigido viene occupato per poco più di 500 kb, ma ne occorrono altri 1500 liberi durante la consultazione.

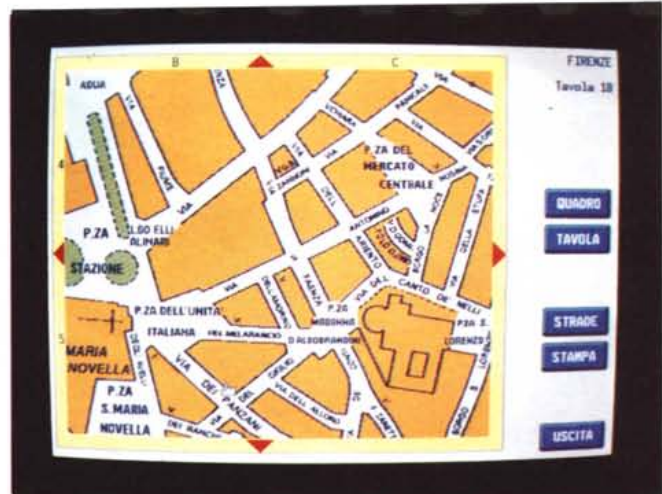
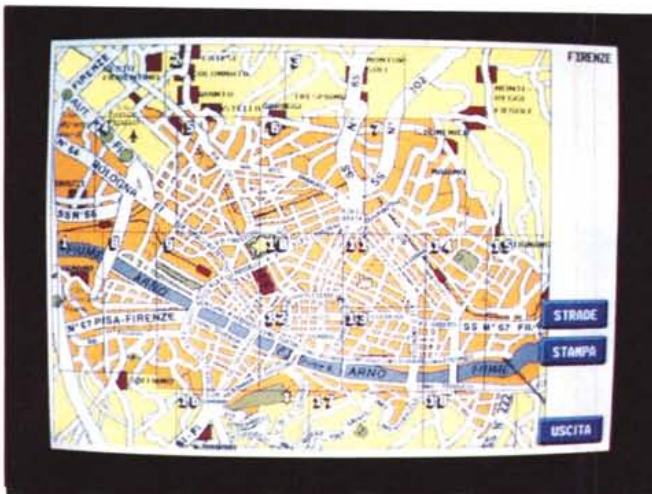
Digitando VDCT si ottiene la schermata iniziale, che propone la scelta tra Cartografia, Strade e Uscita. Selezionando la prima voce compare una carta d'Italia divisa per regioni, dalla regione si passa all'elenco delle località disponibili. Qui c'è una piccola incongruenza: mentre nelle schermate precedenti si poteva fare click sulla carta, qui bisogna selezionare col mouse un nome nell'elenco che compare accanto alla carta stessa. Quindi appare il «quadro di unione» delle tavole, esattamente come nello stradario cartaceo di Tuttocittà. Clickando su un punto del quadro si ottiene la pagina relativa, ripetendo su questa l'operazione il sistema presenta un ingrandimento della zona selezionata, sulla quale sono finalmente leggibili i nomi di tutte le strade. Il menu laterale offre (oltre all'uscita!) la scelta fra STRADE e STAMPA. La seconda, naturalmente, provoca la stampa su carta di tutto il quadro, mentre la prima fa comparire una semplicissima maschera, nella quale de-



## 250 CITTA'

ve essere digitato il nome della via cercata. Se c'è un errore di digitazione compare l'elenco delle strade, che propone i nomi simili, ma con la stessa iniziale (se scrivo Donizzetti al posto di Donizetti, il sistema mi propone il nome giusto, ma se scrivo Ponizetti esce Ponte...). Lo stesso elenco può essere richiamato con F7, mentre con F8 si ottiene un indice semplificato. Selezionando il nome, que-

sto viene inserito automaticamente nella maschera, e INVIO fa partire un controllo, che si conclude con la comparsa di una finestra con i dati completi della strada. F5 fa comparire la tavola. Finito. C'è da notare un'altra piccola stranezza: per selezionare i nomi sull'elenco bisogna usare i tasti freccia in su e in giù, e premere ENTER, il mouse non funziona. Premendo F1 si ottiene un aiuto semplice e com-



Dal quadro di unione al dettaglio, basta fare click sulla zona che interessa.



**Videocittà**

**Produttore e distributore:**  
SEAT divisione STET SpA  
Via A. Saffi 18 - 10138 Torino.  
**Prezzo (IVA esclusa):** L. 350.000.

pleto, in otto schermate. Torniamo al menu principale e selezioniamo STRADE, invece di CARTOGRAFIA: si arriva direttamente alla maschera di ricerca, nella quale bisogna scrivere, oltre alla via, anche il nome della città. Tutto il resto è identico alla procedura già vista.

**Come sulla carta**

A questo punto qualcuno chiederà: che differenza c'è tra la consultazione dello stradario cartaceo e la ricerca sul CD-ROM? La risposta è immediata: nessuna. Quando si ottiene la carta relativa alla via cercata, non c'è un qualcosa che lampeggia sullo schermo per individuare il punto. Bisogna leggere tutto punto per punto, e in qualche caso la risoluzione è insufficiente per distinguere bene i nomi delle strade più piccole. Dunque non ci sono vantaggi operativi nello stradario elettronico, rispetto a quello cartaceo. Si tratta piuttosto di una bella comodità. Chi programma spesso spostamenti attraverso l'Italia troverà certamente in Videocittà uno strumento molto più pratico

della collezione degli stradari cartacei. Stampando le cartine delle località da raggiungere, si ottiene una guida molto pratica da portare con sé durante il viaggio. Va anche detto che le cartine su CD-ROM sono esattamente le stesse dei TuttoCittà, acquisite con lo scanner senza alcuna modifica. Soffrono così degli

stessi errori delle carte originali: ad esempio via Carlo Perrier di Roma appare chiusa verso via dei Monti di Pietralata, mentre in realtà non lo è.

L'ultima considerazione riguarda il costo: trecentocinquanta mila lire, IVA esclusa. Per molti viaggiatori accaniti può essere un buon investimento. MS

## Per usare i CD-ROM

Il CD-ROM è un supporto di memoria di massa la cui capacità può superare i 600 MB. Questo ha comportato molti problemi ai tempi in cui il DOS poteva «vedere» al massimo 32 MB. I diversi fabbricanti escogitarono soluzioni differenti per questo problema, e si creò un caos di specifiche, fino a quando non si è imposto lo standard «High Sierra», poi riversato nella norma ISO 9660.

Schematicamente la soluzione consiste nel creare un particolare file system, gestito da un apposito device driver in grado di pilotare il controller del lettore. All'inizio c'era un controller per ogni tipo di CD, e quindi un device driver e un file system diverso per ogni fabbricante. Lo standard High Sierra è stato creato proprio per unificare il sistema di lettura e di ricerca (e di conseguenza il formato dei dati), rendendolo compatibile non solo con il DOS, ma anche con altri sistemi operativi, come Apple, Unix e OS/2. Restava il problema di interfacciare il tutto con l'MS DOS, e a questo ha provveduto la stessa Microsoft, creando le «DOS Extensions». Il compito di questo software è di interfacciare lo standard High Sierra con il DOS, facendo credere a quest'ultimo che il lettore di CD sia solo un grosso hard disk visto però, attenzione, come un drive di rete.

La cosa non è semplice come sembra a prima vista, perché la struttura dei dati su un CD-ROM è diversa da quella adottata sui dischi magnetici: questi presentano una FAT (File Allocation Table), che manca nei dischi ottici, sostituita da diverse path table e file table. Ma tutto questo all'utente non interessa. Quando viene indirizzata una richiesta al lettore ottico, entra in azione il programma MSCDEX.EXE, che a sua volta indirizza la richiesta al device driver HITACHI.SYS. Tutto questo è contenuto nelle DOS Extensions, che vengono installate senza problemi in due directory, create automaticamente, che si chiamano BIN e DEV. A questo punto l'utente può accedere, naturalmente solo in lettura, al CD-ROM come a qualsiasi altra memoria di massa.

## L'Hitachi CDR-1700S

I programmi oggetto di questo articolo sono stati provati utilizzando un lettore di CD ROM Hitachi CDR-1700S, che la casa

giapponese, leader nel settore, presenta come il più veloce sul mercato. Il tempo di accesso medio è infatti di 320 millisecondi, grazie all'adozione di un motore lineare per il movimento della testina. Si tratta di un apparecchio previsto per impieghi professionali, particolarmente curato per quanto riguarda la protezione del disco: un doppio sistema di chiusura assicura la tenuta alla polvere, anche se rende meno immediato l'inserimento del disco. Questo deve essere preventivamente sistemato nell'apposito

caricatore (caddy), che lo protegge da danni fortuiti. Il caddy è più simile alla custodia di un dischetto da tre pollici e mezzo che a una normale custodia di CD: ha un sistema di apertura più intelligente e uno sportellino scorrevole che si apre all'interno del lettore. Viene fornito con l'apposita scheda di interfaccia, da inserire in uno slot libero del computer, e il cavo di collegamento. Quest'ultimo è un po' corto nel caso di installazione dell'unità centrale sotto il tavolo.

L'uso del caddy per la protezione del disco è un'arma a doppio taglio: l'inserimento e l'estrazione del supporto dal caddy sono operazioni più complesse del semplice infilare il disco nudo in una fessura, e quindi ci sono più rischi di rigatura. La soluzione consiste nel disporre di più caddy e tenerli i CD-ROM inseriti in permanenza, ma in questo modo i dischi vengono separati dal libretto che quasi sempre si trova nella custodia originale, e questo può provocare qualche problema, soprattutto a chi non è molto ordinato. E l'archiviazione diventa più complessa, perché il titolo non è visibile sul dorso del caddy come su quello del contenitore originale. Ogni medaglia ha il suo rovescio. MS

**Hitachi CDR-1700S**

**Produttore:**  
Hitachi - Tokyo, Japan.  
**Distributore:**  
Hitachi Sales Italiana SpA  
Via Ludovico di Breme 9  
20156 Milano  
**Prezzo (IVA esclusa):**  
L. 1.300.000.





# PERSONAL SELF SERVICE SUPERMARKET DELL'INFORMATICA

VENBITA - PERMUTE - NOLEGGIO PC  
ASSEMBLATI NUOVI E USATI - SPEDIZIONI  
POSTALI IN TUTTA ITALIA - ASSISTENZA TECNICA

## CABINET E TASTIERE

|                |         |
|----------------|---------|
| CASE DESKTOP   | 92.000  |
| CASE MINITOWER | 105.000 |
| CASE BIG TOWER | 200.000 |
| TASTIERA 81C   | 36.000  |
| TASTIERA MMB   | 49.000  |

## MOTHER BOARD

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 80286/20                | 120.000   |
| 80386SX/25              | 180.000   |
| 80386SX/33              | 200.000   |
| 80386SX/20              | 290.000   |
| 80486/33 64 K CACHE     | 890.000   |
| 80486/33 256 K CACHE    | 950.000   |
| 80486DX/250 256 K CACHE | 1.190.000 |
| 80486/50 FULL 256 K C.  | 1.400.000 |

## SCHEDE VIDEO

|                     |         |
|---------------------|---------|
| VGA 800x600 256K    | 49.000  |
| VGA 1024x768 512K   | 85.000  |
| VGA 1024x768 1M     | 120.000 |
| VGA 1024x768 2M/NCR | 250.000 |

## ADD ON CARDS

|                      |        |
|----------------------|--------|
| SCHEDA 2 ser. 1 post | 21.000 |
|----------------------|--------|

## ACCESSORI PER GRAFICA

|                      |        |
|----------------------|--------|
| IDE-x2s + 1p. + 1g   | 30.000 |
| CTR. IDE (2HD + 2FD) | 19.000 |
| SCHEDA PARALLELA     | 10.000 |
| SCHEDA SERIALE       | 18.000 |
| SCHEDA GAME          | 10.000 |

## MONITOR

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| SVGA 14" MONOCROM | 185.000   |
| SVGA 14" COLORE   | 440.000   |
| NEC 3FG 15" (I)   | 990.000   |
| NEC 4FG 15" (II)  | 1.490.000 |

## HARD DISK IDE

|          |         |           |
|----------|---------|-----------|
| ST351A   | 427Mb   | 270.000   |
| ST3120A  | 1077Mb  | 400.000   |
| ST3144A  | 1307Mb  | 490.000   |
| ST3239A  | 2107Mb  | 790.000   |
| ST3283A  | 2607Mb  | 890.000   |
| ST1480A  | 4257Mb  | 1.500.000 |
| ST41200A | 10507Mb | 2.500.000 |

## FLOPPY DISK DRIVE

|                   |        |
|-------------------|--------|
| FDD 1.44 Mb 3 1/2 | 80.000 |
| FDD 1.2 Mb 5 1/2  | 90.000 |
| FRAME D.3 A 5     | 15.000 |
| FRAME B.3 A 5     | 20.000 |
| FRAME HDD         | 15.000 |

## ACCESSORI PER GRAFICA

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| JOYSTICK              | 39.000    |
| MOUSE                 | 29.000    |
| MOUSE A COLORE        | 35.000    |
| TRACKBALL             | 80.000    |
| SCAN LOGITECH 32 WIN  | 280.000   |
| SCAN LOGITECH 256 WIN | 480.000   |
| TAV GENIUS 906        | 285.000   |
| TAV GENIUS 1212b      | 490.000   |
| TAV GENIUS 1812       | 790.000   |
| PLOTTER A3 8 COLORI   | 1.600.000 |

## STAMPANTI CITIZEN

|                  |         |
|------------------|---------|
| 120 D+ (NO I/F)  | 222.000 |
| CITIZEN 224      | 450.000 |
| SWIFT 9          | 400.000 |
| SWIFT 9x         | 550.000 |
| SWIFT 24c COLORE | 660.000 |
| SWIFT 24K        | 850.000 |
| CITIZEN PV48     | 640.000 |

## MODEM E FAX

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| 1200 BAUD INT. VIDEOTEL | 120.000 |
| 1200 BAUD EXT. VIDEOTEL | 140.000 |
| 2400 BAUD EXT. VIDEOTEL | 260.000 |
| MODEM/FAX POKET 9600 B. | 395.000 |
| HVU 2400 BAUD INT.      | 164.000 |

## MEMORIE RAM

|                   |         |
|-------------------|---------|
| RAM SMMY 256K     | 21.000  |
| RAM SMMY 1Mb 70ns | 55.000  |
| RAM SMMY 4Mb 70ns | 230.000 |
| RAM CHIP 46256    | 10.000  |

## RETI LOCALI

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| SCHEDA NE 1000  | 150.000   |
| SCHEDA NE 2000  | 180.000   |
| NOVELL LITE     | 210.000   |
| NOVELL 5 UTENTI | 1.500.000 |

## SISTEMI OPERATIVI

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| MS DOS 5.0 ITAL       | 150.000 |
| DR DOS 6.0 ITAL       | 60.000  |
| WINDOWS 3.1 ITAL      | 140.000 |
| WIN. 3.1 - MS DOS 5.0 | 220.000 |

## ACCESSORI VARI

|                     |       |
|---------------------|-------|
| FLOPPY BULK 1.44 MB | 1.200 |
| FLOPPY BULK 1.2 MB  | 1.000 |
| FLOPPY BULK 720 KB  | 900   |

## PERSONAL COMPUTER PC WIN



WIN COMPUTER 286/20  
CASE 1MB RAM, TASTIERA,  
FLOPPY 1.44MB, ADAPT. IDE,  
2SER. 1PAR. MOUSE  
**LIRE 425.000**

WIN COMPUTER 386SX/33  
CASE 1MB RAM, TASTIERA,  
FLOPPY 1.44MB, ADAPT. IDE,  
2SER. 1PAR.  
**LIRE 490.000**



WIN COMPUTER 386DX/40  
CACHE MEMORY, CASE, 1MB  
RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44MB,  
ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.  
**LIRE 598.000**

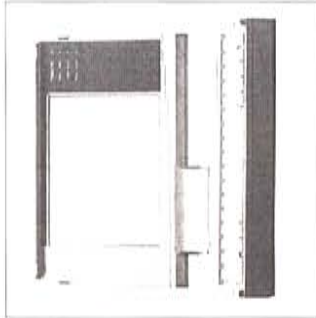
WIN COMPUTER 486DX/33  
CACHE 64KB, CASE, 1MB  
RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44MB,  
ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.  
**LIRE 1.190.000**



WIN COMPUTER 486DX/50  
CACHE 256KB CASE, 1MB  
RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44  
MB, ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.  
**LIRE 1.498.000**

WIN COMPUTER 486DX/50 FULL  
CACHE 256KB CASE, 1MB  
RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44  
MB, ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.  
**LIRE 1.680.000**

## SPECIALE NOTEBOOK



NOTEBOOK CHAPLET 386SX/25  
CPU 386SX/25, 2 MB RAM, FLOPPY  
1.44 MB, HD 80 MB, DISPLAY VGA 32 L.  
GRIGIO, PESO KG 2.9  
**LIRE 1.980.000**

**LIRE 2.590.000**

NOTEBOOK CHAPLET 386SX/25  
CPU 386SX/25, 16 K CACHE M.  
2 MB RAM, FLOPPY 1.44 MB, HD 80  
MB, MICROTRACKBALL, DISPLAY 10"  
**LIRE 2.590.000**

**LIRE 2.980.000**

VIA L. ZAMBARELLI, 16 - 00152 ROMA

TEL. (06) 58201066 - 58201067

FAX (06) 58201067

(ZONA MONTEVERDE)

FERMATTA S. GIOVANNI DI DIO

ORARIO: 9:00/13:00 - 15:00/19:00 - SABATO MATTINA APERTO - I PREZZI SOPRA INDICATI SONO DA INTENDERSI IVA E MONTAGGIO ESCLUSI.

IL PRESENTE LISTINO HA VALIDITÀ PER UN CAMBIO DOLLARO MASSIMO DI 1.150 LIRE

VIA MATERA, 3 - 00182 ROMA

TEL. (06) 702.58.94/45.44/45.32

FAX (06) 757.39.21

(ZONA SAN GIOVANNI)

FERMATTA METRO RE DI ROMA



IL POTENTE PACCHETTO SOFTWARE DI CONTABILITÀ  
GENERALE, MAGAZZINO E FATTURAZIONE PER STUDI  
COMMERCIALISTI, DIRITTE E SOCIETÀ DI PRODUZIONE, IN  
VERSIONE MONOUTENZA O IN RETE NOVITÀ FINO A 100  
POSTI DI LAVORO. A PARTIRE DA

**LIRE 1.200.000**

WIN  
COMPUTER

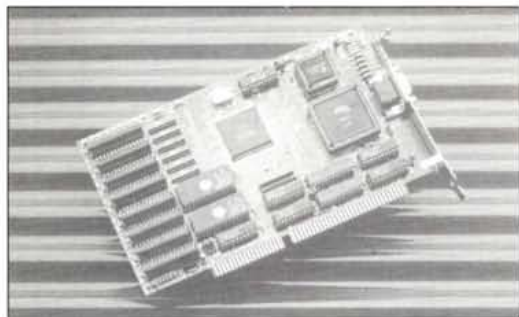


# Vola con IIT

Sei stanco di aspettare le finestre di Windows o gli zoom di Autocad?  
Vuoi una visione Reale a 65.000 colori, senza tremolio, sul tuo monitor?  
Vuoi raddoppiare la capacità del tuo hard-disk senza rischi  
e senza dover spendere un capitale?

## IIT ha la soluzione!!!

Avendo prodotto, oltre ai famosi coprocessori matematici, due nuovi processori RISC dedicati alla grafica e alla compressione dei dati. Queste meraviglie, appena uscite dalla Silicon Valley, sono state utilizzate per realizzare XGRAPHICS e XTRADRIVE che rappresentano gli oggetti più invidiati dalla concorrenza.



### XGRAPHICS

Ottimizzata per WINDOWS 3.0, 3.1, AUTOCAD e AUTOSHADER

Memoria VRAM 1 Mb espandibile a 2 Mb

Fino a 20 volte più veloce di una Super-VGA

65.000 colori per un'immagine dall'incredibile realismo.

Fino a 1.280 × 1.024 pix di risoluzione video.

75 Hz di refresh per un'immagine perfettamente stabile e senza tremolio.

Costruita intorno ad un processore RISC ad alta velocità.

Drive per WINDOWS 3.0, 3.1, AUTOCAD 10/11, sia in modo reale che protetto, AUTOSHADER 2.1, CADKEY, VERSACAD 286/386, LOTUS 123, GEM, VENTURA PUBLISHER, WORD PERFECT 5.0/5.1, MICROSOFT WORD 5.0.

Prezzo: L. 590.000

### XTRADRIVE

Raddoppia la capacità di un qualsiasi hard-disk in maniera semplice e sicura, essendo protetto contro le perdite di tensione durante l'installazione e la deinstallazione (unico prodotto per la compressione che sopporta la deinstallazione).

Non richiede memoria RAM in quanto già possiede due SRAM, per una maggiore velocità di lavoro.

Perfettamente trasparente all'utente, comprimendo e decomprimendo alla spaventosa velocità di 8 Mb al secondo!

Rapporto di compressione medio 2.1:1, ma raggiunge su file di tipo BMP 8:1 - TIFF 16:1

Perfettamente compatibile con MS-DOS 3.X, 4.X, 5, COMPAQ DOS 3.31, DR-DOS, WINDOWS 3.0/3.1, NORTON UTILITES, PCTOOLS... ed ogni tipo di software.

Disponibile anche in versione software per laptop e portatili.

Prezzo: L. 250.000



### COPROCESSORI MATEMATICI IIT

|                           |                           |                          |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| IIT 2c87-10<br>72.000     | IIT 2c87-12<br>76.000     | IIT 2c87-20<br>85.000    | IIT 3c87-16 DX<br>116.000 | IIT 3c87-20 DX<br>117.000 | IIT 3c87-25 DX<br>118.000 |
| IIT 3c87-33 DX<br>127.000 | IIT 3c87-40 DX<br>170.000 | IIT 3c87-16 SX<br>97.000 | IIT 3c87-20SX<br>99.000   | IIT 3c87-25 SX<br>103.000 | IIT 3c87-33 SX<br>115.000 |

Dal 1 luglio al 31 dicembre 1992 tutti coloro che acquisteranno un prodotto IIT riceveranno gratuitamente la IIT TRAVEL CARD, con la quale si potrà usufruire del nuovo servizio IIT TRAVEL SERVICE, riservato ai soli utenti registrati IIT. Tale servizio permette di accedere a dei prezzi particolarmente scontati, su biglietteria aerea e viaggi organizzati dai maggiori tour-operators italiani ed esteri. Chiedi ... e pretendi dal tuo rivenditore di fiducia la IIT TRAVEL CARD perché IIT non fa volare solo i computers. Per informazioni sulla IIT TRAVEL CARD chiamare IIT TRAVEL SERVICE di Roma: (06) 76.50.53

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA:

# Digitron S.r.l.

VIA LUCIO ELIO SEIANO, 13/15 - 00174 ROMA  
TEL. (06) 743.139 - 745.925 - 7151.0040 (FAX SU TUTTE LE LINEE)

(Tutti i prezzi sono esclusi I.V.A.)