



ridotta da inviare sulla superficie del CD insieme a dei sensori in grado di rilevare l'eventuale riflessione.

La tecnologia CD-ROM si è consolidata e diffusa dapprima nel campo musicale (con i Compact Disc) e quindi nel settore dell'informatica dove è utilizzata soprattutto per la raccolta di grosse quantità di informazioni su un unico supporto di distribuzione (librerie di programmazione o di immagini grafiche, diffusione di raccolte di software, raccolta di dati giuridici, ecc.); il passo successivo è quello di ampliare le possibilità di questi dispositivi fornendo degli strumenti, come quello oggetto di questa prova, che permetta di gestire raccolte di CD-ROM in maniera automatica.

### La tipologia di prodotto

Il DRM-610 della Pioneer è un juke-box di CD-ROM in grado di gestire, tramite opportuno caricatore, fino a sei dischi con la possibilità di operare sia con dati alfanumerici (secondo le specifiche dello Yellow Book) che con CD audio (secondo le specifiche del Red Book), quindi nel pieno rispetto degli standard di mercato per questo tipo di memorie ottiche.

Preferisco chiamare questa unità <juke-box di CD-ROM> piuttosto che <unità di cambio CD-ROM> in quanto il primo è un termine entrato ormai a far parte della nostra lingua e comunque è sicuramente il più utilizzato nel settore informatico per indicare questo tipo di macchine, viste anche le sue capacità «musicali».

L'esperienza Pioneer nel settore delle memorie ottiche in generale e dei CD in particolare è una delle più consolidate nel mondo dell'industria elettronica mondiale e le esperienze in uno dei tanti settori di cui è composto questo colosso dell'elettronica mondiale si riflettono nei prodotti realizzati dagli altri ad esso collegati.

Abbiamo già visto nel numero 104 di MCmicrocomputer come la Pioneer sia stata la prima a commercializzare un drive per dischi ottici multistandard in grado di operare sia con cartucce WORM (Write Once Read Many) che Rewritable (cioè riscrivibili come un normale disco magnetico), all'avanguardia nel settore; allo stesso modo questa società è la prima a proporre sul mercato per la grande diffusione un dispositivo per la gestione automatica di CD-ROM, che deriva chiaramente dal modello per auto M-50 destinato ai CD audio.

Vediamo ora come opera il DRM-610 quando collegato ad un PC. Come detto

### Multi CD-ROM Pioneer

#### Produttore e distributore:

Pioneer  
Via Fantoli, 17 - 20138 Milano  
Tel. 02/5064131

#### Prezzi (IVA esclusa):

Multi CD-ROM Pioneer mod. DRM-610 (DOS + 1 caricatore)	L. 1.980.000
Scheda e cavo per AT	L. 240.000

in precedenza questa unità segue i criteri di progettazione specificati in due pubblicazioni (Yellow Book e Red Book) che stabiliscono tutti i parametri necessari a garantire la compatibilità tra dispositivi di costruttori diversi; è inoltre conforme allo standard per lettori di CD-ROM denominato High-Sierra e per permettere all'MS-DOS di vedere tutti i 660 Mbyte di un CD come un unico volume utilizza le Microsoft CD-ROM Extension.

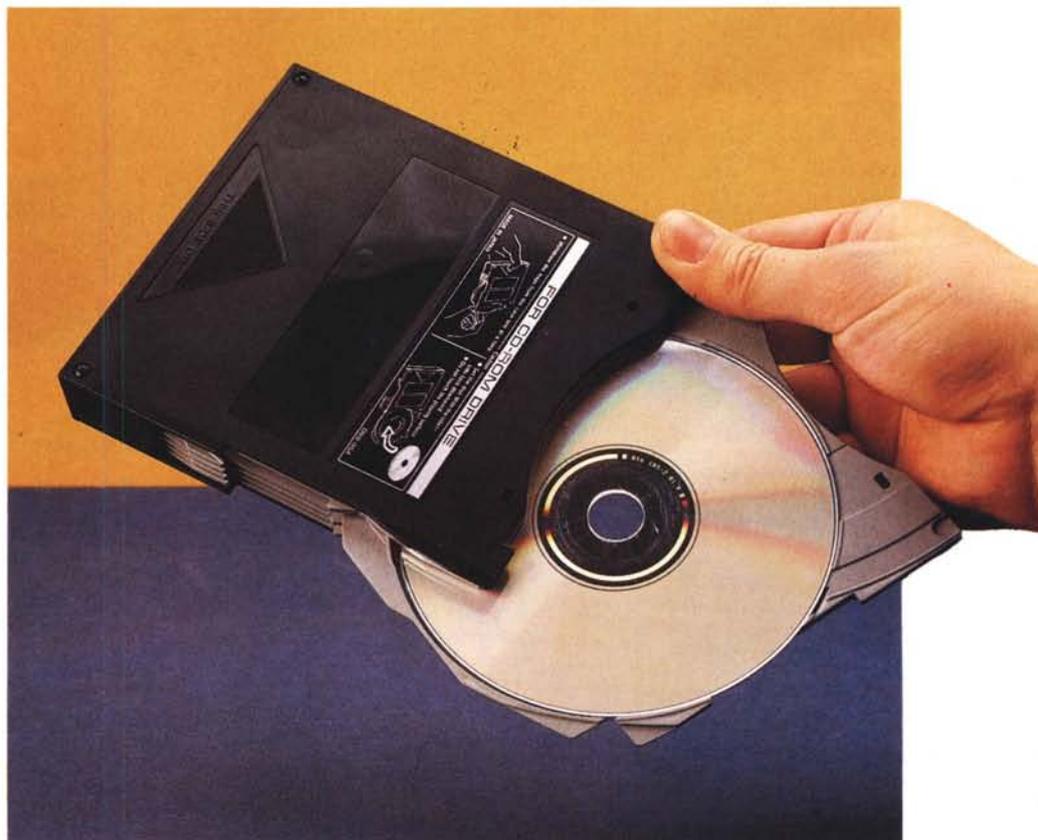
Si tratta di una serie di estensioni all'MS-DOS realizzate dalla Microsoft

sulla base delle Network Interfaces che permettono di superare la barriera dei 32 Mbyte per un unico volume facendo sì che sia possibile vedere il singolo CD come un unico volume ed assicurando piena compatibilità con gli applicativi DOS; il software che si occupa di gestire questa interfaccia è un driver da caricare residente in memoria (MSCDEX.EXE) che opera in congiunzione con un modulo specifico per il singolo dispositivo, anch'esso da caricare in memoria ma come <device> nel Config.sys.

Passiamo ora a vedere in dettaglio il funzionamento operativo di questo juke-box.

### L'installazione

Una volta aperta la confezione estraiamo il lettore insieme ad una nutrita serie di accessori; come dotazione dell'unità vengono infatti forniti un caricatore per 6 CD-ROM, una scheda SCSI della Future Domain ad 8 bit con relativo cavo di collegamento all'unità ottica, un cavetto con i classici spinotti per il collegamento ad un impianto Hi-Fi, due floppy con il software di gestione dell'unità e tre manuali destinati, rispettivamente, a guidare l'utente nell'installa-



Ecco come avviene il caricamento dei CD-ROM nel magazzino con la particolare apertura a «ventaglio».

zione dell'unità (è l'unico ad avere una traduzione anche nella nostra lingua), ad installare ed utilizzare il software di gestione ed a fornire al programmatore esperto le informazioni necessarie alla scrittura di un proprio software che sia in grado di pilotare questo juke-box.

Il lettore si presenta come un parallelepipedo di colore grigio chiaro dalle dimensioni di 12x21x38 cm, poco più lungo quindi di una normale unità per dischi ottici, che non sfigura affatto su di una scrivania al fianco dello chassis del proprio computer.

Rimossa la parte superiore e laterale della «carrozzeria» si accede all'interno dell'unità che è dominata superiormente per tutta la sua lunghezza da una piastra contenente tutta la sezione elettronica ad eccezione della sezione di interfaccia SCSI dislocata su una piccola appendice sottostante; la parte inferiore dell'unità è invece occupata per più di due terzi del volume dalla parte meccanica destinata ad accogliere il caricatore

con i dischi ed il meccanismo che permette la loro movimentazione da e verso il lettore vero e proprio, che campeggia al centro del dispositivo con le torrette delle lenti.

Tutto l'assemblaggio è ben curato sia a livello elettronico che meccanico, a testimonianza della accortezza che la Pioneer mette nella realizzazione nei propri prodotti, con una cablatura ordinata e senza «ripensamenti» nonostante lo spazio a disposizione non sia tantissimo.

Il pannello frontale è dominato da una lunga feritoia nella quale occorre inserire il caricatore (o magazzino) contenente i 6 CD con i quali si intende lavorare; l'inserimento dei dischi nel caricatore avviene aprendo a ventaglio i sei alloggiamenti ed inserendo ogni CD capovolto (con la facciata contenente le serigrafie in giù, tanto per intenderci).

Continuando l'analisi visiva del frontale, troviamo nella sua parte superiore una fila di led indicatori, rispettivamente, lo stato di unità accesa, il trasferimento dei dati da e verso il PC attraverso l'interfaccia SCSI (equivalente alla spia luminosa delle unità magnetiche di me-

morizzazione) e lo stato di riproduzione in corso di un CD audio; completa questa fila il tasto di espulsione del caricatore di CD.

A destra della fessura del magazzino troviamo un'uscita per cuffia con relativo potenziometro di volume, in modo da permettere l'ascolto di brani musicali senza disturbare altre persone che lavorano nello stesso ambiente di lavoro.

Sul retro il pannello è dominato dai due grossi connettori SCSI ad innesto da 50 pin ciascuno, destinati il primo al collegamento dell'unità con la scheda nel PC ed il secondo al collegamento in cascata di un'altra unità juke-box; tra questi due connettori troviamo un banco di dip-switch tramite i quali è possibile settare i principali parametri che intervengono nel processo di comunicazione dei dati sul canale SCSI, quali il numero identificativo dell'unità (da 1 a 7), il controllo della parità ed il controllo della presenza o meno dei dischi negli alloggiamenti del caricatore.

Sempre sul pannello posteriore, oltre all'interruttore di accensione e la presa a vaschetta per il cavo di corrente con relativo contatto di massa, troviamo le due uscite per i canali destro e sinistro del segnale musicale, collegabili, tramite l'apposito cavo fornito in dotazione, ad un amplificatore audio per la diffusione sonora nel caso di utilizzo di CD audio.

A questo punto è giunto il momento di mettere in funzione il DRM-610; inseriamo la scheda SCSI fornita in dotazione in uno slot di tipo corto e... abbiamo un piccolo problema: la scheda SCSI del Pioneer, o meglio l'indirizzo di memoria a cui è mappata la sua ROM, va in conflitto con il controller ESDI del disco magnetico installato sul PC utilizzato per la prova.

La manualistica del Pioneer è fortunatamente molto completa e spiega chiaramente come risolvere questo conflitto: spostiamo un paio di jumper sulla scheda SCSI (per variare l'indirizzo di partenza della sua ROM nello spazio di indirizzamento del PC) ed il gioco è fatto; al successivo boot sul monitor del PC appare la scritta di riconoscimento da parte della scheda Future Domain dell'unità Pioneer.

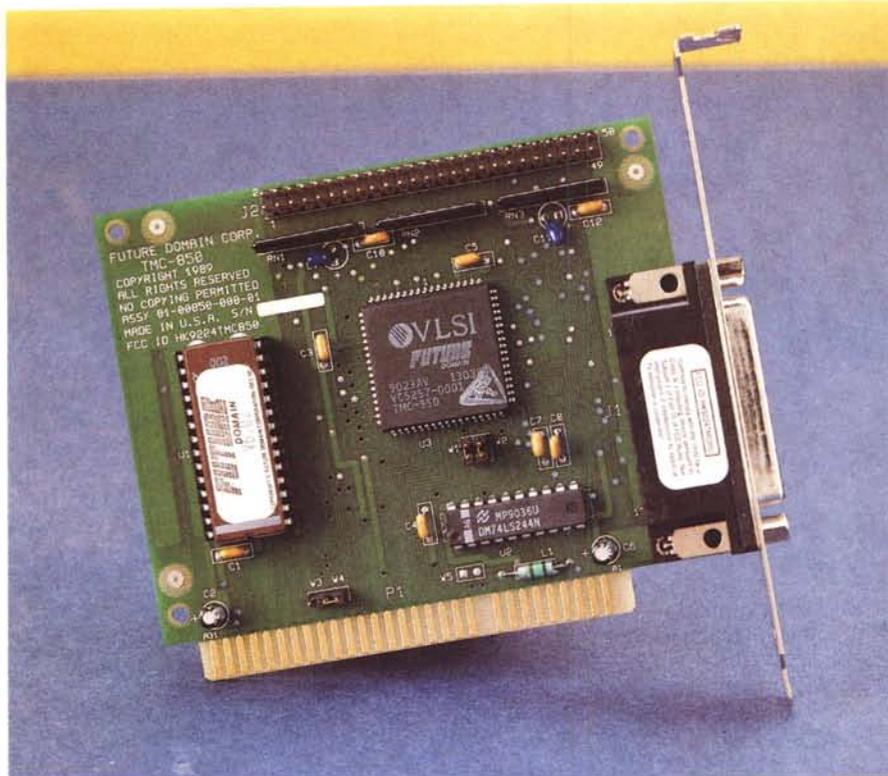
Quello della manualistica sufficientemente esauriente è un problema molto sentito quando si installa questo tipo di unità e va dato merito alla Pioneer di aver saputo preparare una manualistica non voluminosa ma sicuramente completa nelle parti essenziali (c'è anche un capitolo con le risposte ai quesiti che l'utente potrebbe porsi in fase di installazione dell'unità, oltre ad una guida di diagnostica per gli inconvenienti più comuni).

L'installazione del software consiste nel lanciare il programma SETUP che, in maniera guidata, aiuta l'utente a confi-



I pannelli anteriore e posteriore del DRM-610.





La scheda SCSI Future Domain fornita in dotazione.

gurare nella maniera migliore i parametri della riga di comando dei moduli MSCDEX.EXE (le già citate Microsoft CD-ROM Extension) e DRD600.SYS (il device driver da inserire nel Config.sys per permettere il colloquio con la scheda di interfaccia Future Domain); è possibile comunque intervenire manualmente in un secondo momento per ottimizzare, tramite opportuni switch software, l'operatività di questi moduli, ad esempio per sfruttare l'eventuale memoria espansa presente nel sistema ed in cui allocare i buffer per velocizzare le operazioni di lettura da CD oppure per aggiungere in cascata una seconda unità DRM-610.

Completata l'installazione del software e copiate sull'hard-disk una serie di utility per la gestione della parte musicale, su cui ritorneremo nel seguito, basta eseguire un reboot del PC per caricare in memoria i moduli appena descritti ed avere a disposizione sei nuove unità logiche DOS, che vanno ad accordarsi dopo l'ultima preesistente (cioè, se l'ultima unità era il disco C ora avremo i dischi contrassegnati D, E, F, G, H ed I, uno per ogni CD presente nel caricatore).

### Programmiamo al ritmo di «dance»...

Una volta terminata l'installazione della macchina passiamo subito a vedere come si comporta nell'utilizzo intensivo in un ambiente di lavoro; per fare ciò ho tenuto la macchina per una giornata di lavoro in ufficio utilizzandola al posto dell'unità singola con la quale opero abitualmente, con un <mix> di CD-

ROM di immagini e di Compact Disc musicali (ebbene sì! Un po' di relax ogni tanto ci vuole...).

Il DRM-610 si è rivelato di una comodità estrema: non più noiose perdite di tempo per estrarre il caricatore singolo, cambiare CD e reinserire il caricatore ogni qualvolta avevo bisogno di un nuovo set di dati, ma tutto il necessario per la giornata di lavoro era lì a portata di... drive!

Ben 3,2 Gbyte di dati disponibili online (540 Mbyte per ogni disco) da cui attingere informazioni e dati, con la possibilità di commutare facilmente da uno all'altro dei dischi e di organizzare su ogni caricatore dischi di un particolare argomento in modo da organizzare al meglio la propria biblioteca di CD-ROM.

Nel normale utilizzo questo lettore ha mostrato delle <performance> accettabilissime, con tempi operativi sicuramente migliori di quelli dichiarati dal costruttore nelle specifiche tecniche (tempo medio di accesso pari 0,6 secondi, tempo massimo per un cambio disco inferiore ai 7 secondi, transfer rate di 153 Kbyte al secondo).

Il driver software che permette al DOS di gestire l'unità ha mostrato un ottimo grado di robustezza; più volte ho tentato di fare operazioni strane quali l'accesso ai dati di un disco del caricatore mentre ne era caricato un altro nel lettore, accedere ad un disco con delle immagini mentre stavo ascoltando la musica di un CD audio o estrarre il caricatore mentre da DOS ero posizionato sul drive logico associato ad uno dei suoi dischi ma il comportamento è stato sempre esente da errori o «inchioldamenti» strani.

Buona anche la riproduzione audio, anche se su questo aspetto non ho effettuato dei test specifici in quanto esulavano dallo scopo di questo articolo dove l'interesse è rivolto prevalentemente all'utilizzo di questa macchina in ambiente informatico.

A questo proposito voglio concludere queste considerazioni sull'utilizzo del DRM-610 accennando alle utility fornite in dotazione per il suo utilizzo con Compact Disc musicali; si tratta di due programmi destinati entrambi allo stesso scopo: simulare a video il pannello (o il telecomando) di un CD da impianto Hi-Fi.

La differenza sostanziale tra le due utility (JUKE.EXE e MPC.COM) consiste nel fatto che mentre il primo è un programma DOS che una volta eseguito prende il totale controllo del PC, la seconda è in grado di installarsi residente in memoria, permettendo così di lavorare con il PC ascoltando contemporaneamente musica dal juke-box; al momento in cui occorre intervenire su quest'ultimo basterà premere una prefissata combinazione di tasti per sospendere momentaneamente l'esecuzione del programma attuale e far apparire la schermata di MPC (Multi-Play Controller).

### Conclusioni

La prima domanda che ci si pone davanti ad un gioiellino tecnologico come questo DRM-610 della Pioneer è la seguente: quale è l'utilizzatore tipo di una macchina come questa? Certamente chi acquista questo dispositivo non lo fa per scopi musicali (questo è un qualcosa in più che la macchina fornisce) ma perché ha necessità di lavorare sul proprio PC con grosse quantità di dati memorizzati su CD-ROM o perché ha necessità di sviluppare applicativi (anche nel nuovo settore emergente della multimedialità) che richiedono grandi spazi di memorizzazione.

Si pensi, ad esempio, ad una grossa enciclopedia completamente informatizzata o ad un museo virtuale in cui il visitatore può girare tra le varie stanze ad ammirare le opere d'arte standosene comodamente seduto in poltrona (magari a casa sua).

Questo Pioneer DRM-610, a mio avviso, è destinato ad avere sicuramente un buon successo tra gli operatori del settore delle memorie ottiche, sia per la qualità del prodotto (ed il nome Pioneer è un'ulteriore garanzia in questo senso) sia per le sue ottime caratteristiche tecniche.

MS