KENWOOD

DVF-R9030

Solo da alcuni mesi, e precisamente sui numeri estivi di Digital Video HOME THEATER e di AUDIOREVIEW (rispettivamente n. 15 e n. 204, entrambi di luglio-agosto 2000), sono stati provati i primi modelli giunti in Italia di lettori DVD in grado di riprodurre, oltre ai DVD Video anche i sospirati DVD Audio. Purtroppo, come oramai i nostri lettori ben sanno, si è scelto di iniziare a commercializzare il sistema DVD producendo in una prima fase esclusivamente lettori DVD Video, i quali risultano compatibili con la versione audio di un diverso supporto ottico, il Compact Disc, ma non con la versione audio del DVD stesso. Evitando di ripetere considerazioni già più volte espresse su queste pagine relativamente a tale infelice scelta, limitiamoci a prendere atto con soddisfazione del fatto che tra i produttori di lettori DVD Video/Audio possiamo aggiungere anche Kenwood. Il costruttore nipponico propone due modelli quasi identici nelle caratteristiche tecniche e distinguibili esternamente per quanto riguarda i fianchi. Il modello DVF-R9030, oggetto di questa prova, è infatti il modello di vertice ed è dotato, a differenza del modello inferiore DVF-R7030, di pannelli in legno lucido montati lungo i fianchi e sovrapposti al normale coperchio metallico. Si tratta di apparecchi abbastanza atipici che, accanto a caratteristiche che sicuramente verranno accolte con favore da chi è prevalentemente interessato all'audio, ne presentano anche una che può far storcere il naso a qualche purista, ossia la possibilità di funzionare come un piccolo juke-box in grado di gestire fino a cinque dischi. Ma vediamo meglio quali sono queste caratteristiche andando ad analizzare le funzioni che il DVF-R9030 è in grado di svolgere.

Il telecomando è di dimensioni molto contenute poiché ogni tasto, azionando opportunamente uno switch a tre posizioni posto lungo il fianco sinistro, può svolgere più di una funzione. La distribuzione delle funzioni sulla tastiera non appare tuttavia molto razionale, per cui l'utilizzo non si rivela particolarmente intuitivo ed agevole.

Funzionalità

La caratteristica più evidente è, come già anticipato, la possibilità di caricare ben cinque dischi invece di uno, il che consente ad esempio di programmare sequenze di brani estratti da più dischi. La riproduzione sonora può essere migliorata attivando la funzione "pure audio" (che comporta la disattivazione della circuitazione video e quindi anche della riproduzione delle immagini fisse registrate sui DVD Audio) ed estendendo il limite della banda passante dal valore preimpostato di 60 kHz (a detta del costruttore idoneo ad evitare danni ai diffusori qualora questi non siano in grado di riprodurre frequenze ultrasoniche, affermazione questa che lascia un po' perplessi) al valore di 110 kHz. Quando viene riprodotto materiale registrato a 96 kHz/24 bit l'apparecchio è in grado di fornire sulle uscite digitali la sua conversione nei formati 48 kHz/24 bit o 44,1 kHz/16 bit. Inoltre quando si riproducono segnali codificati in Dolby Digital, DTS (o MPEG-2 Multichannel, se se ne trovano) è possibile inviare sulle uscite digitali la loro conversione in segnale PCM stereo campionato a 48 kHz. Il DSP audio impiegato consente la generazione di un effetto surround virtuale quando si ascolti con due soli diffusori o in cuffia. Per quanto riguarda invece la sezione video, sono disponibili le numerose funzioni di rego-

Costruttore: Kenwood Corporation, 14-6, Dogenzaka 1-chome, Shibuya-ku, Tokyo 150-8501, Giappone
Distributore per l'Italia: Kenwood Electronics Italia, Via Sirtori 7/9, 20129 Milano. Tel. 02 204821
Prezzo: L. 2.400.000

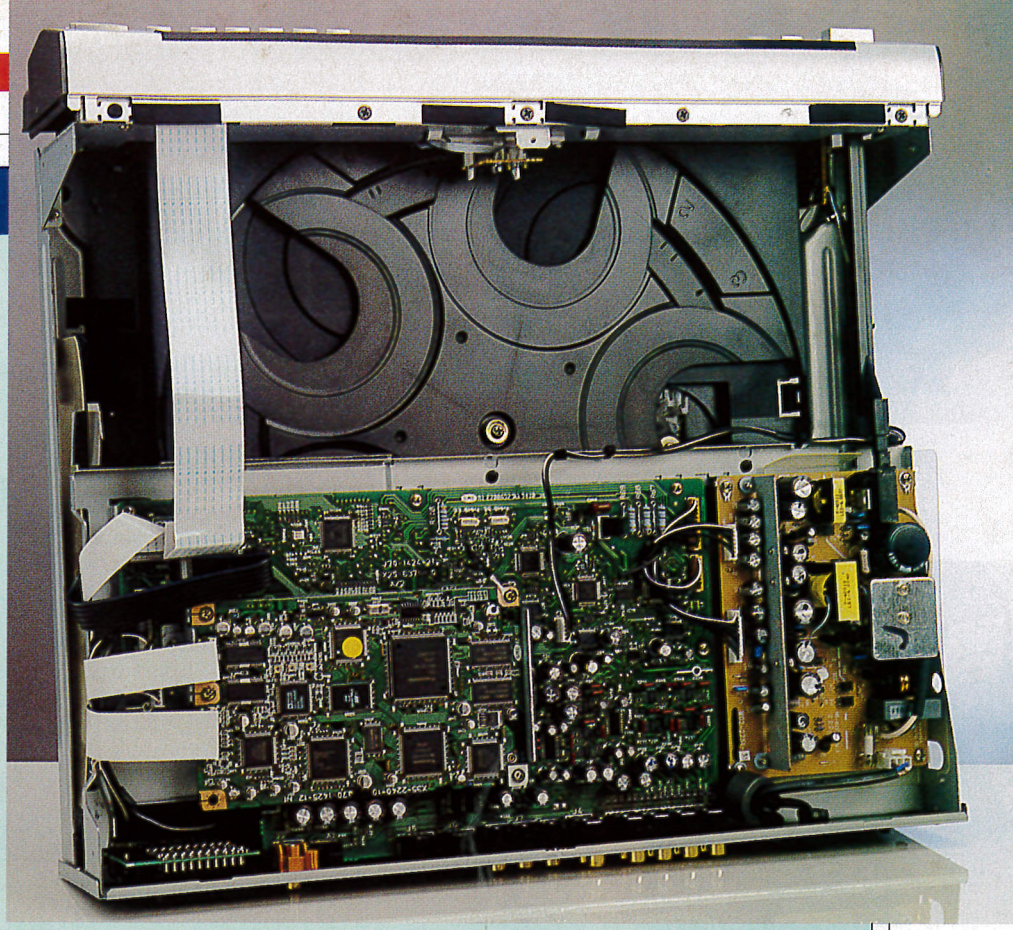
CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Dischi riproducibili: DVD Video, DVD Audio, CD Audio, VideoCD. **Decodifiche audio:** Dolby Digital, DTS, MPEG-2 Multichannel, Dolby Pro Logic, MLP, Virtual Surround. **Risposta in frequenza:** 4 Hz-20/22/44/88 kHz con frequenze di campionamento 44,1/48/96/192 kHz. **Gamma dinamica:** >100 dB. **Rapporto S/R:** >120 dB. **Distorsione armonica totale:** 0,0025% (1 kHz). **Separazione canali:** >95 dB (1 kHz). **Dimensioni:** 474x127x410 mm. **Peso:** 7,4 kg.

LA TECNICA

Alcuni mesi fa (settembre 2000, DV n. 16), nell'ambito della prova del lettore Panasonic DVD-RV60 vincitore del premio EISA 2000-2001, il sottoscritto dedicò un riquadro ad un integrato LSI (MN677521) che racchiudeva in sé un numero incredibile di funzioni: decompressore video MPEG-1 e MPEG-2, codificatore video, decoder audio Dolby Digital, DTS e, soprattutto, MLP (Meridian Lossless Packing). La possibilità di decodificare anche i segnali MLP, e quindi di decomprimere senza perdite il segnale PCM precedentemente compresso, si traduce in pratica nella compatibilità con lo standard DVD Audio che, com'è noto, richiede l'esecuzione di tale tipo di decodifica. In realtà il Panasonic DVD-RV60 non è però in grado di riprodurre i DVD Audio poiché i convertitori D/A per esso impiegati (contenuti nell'integrato Burr-Brown PCM1600) non possono funzionare con frequenze di campionamento superiori ai 96 kHz (lo standard DVD Audio prevede invece campionamenti fino a 192 kHz). Ebbene, se si è citato l'integrato Panasonic MN677521 è perché anche il nostro Kenwood lo utilizza e poiché già sappiamo che l'apparecchio può riprodurre i DVD Audio, vediamo quali sono i convertitori che hanno consentito in questo caso di completare il trattamento dei segnali registrati su tale tipo di supporto. La scelta della Kenwood è caduta sull'integrato AK4394 dell'Asahi Kasei (schema a blocchi nella figura), contenente una coppia di convertitori D/A delta-sigma a 192 kHz/24 bit che in questo lettore DVD Kenwood vengono ovviamente impiegati sui due canali frontali principali. Questo pregevole integrato, che solo da pochi mesi è stato scalzato dal vertice della produzione Asahi Kasei (nell'agosto del 2000 è stato infatti annunciato l'AK4395, per il quale sono stati introdotti miglioramenti nella sezione di filtraggio digitale), è dotato di uscite differenziali e di un filtro digitale 8x a 24 bit con un ripple di ±0,005 dB e un'attenuazione della banda soppressa pari a 75 dB. L'AK4394 è inoltre accreditato di un rapporto S/(THD+N) pari a 100 dB e di un rapporto S/N che raggiunge i 120 dB. Le stesse ottime caratteristiche e prestazioni, se si eccettua la frequenza di campionamento che non può superare i 108 kHz, sono comuni anche ai convertitori adottati sui rimanenti 4 canali (centrale, subwoofer, surround L e R): si tratta dei due integrati AK4393, sempre dell'Asahi Kasei, contenenti ciascuno una coppia di convertitori D/A. Quando il lettore riproduce brani registrati con meno di 24 bit una particolare circuitazione denominata "24 bit Fine D.R.I.V.E. II" esegue un'interpolazione a 24 bit che viene poi consegnata ai convertitori D/A e che, secondo la Kenwood, fornisce all'ascolto alcune sensazioni simili a quelle del suono analogico. Questa circuitazione è presente nel caso del DVF-R9030 su tutti i canali, mentre sul modello inferiore DVF-R7030 solo sui due canali frontali principali. Questa è in pratica l'unica differenza dal punto di vista tecnico tra i due modelli. Detto questo della sezione audio, vediamo ora come si è deciso di realizzare quella video. Ricordando quanto detto per l'integrato Panasonic MN677521, la scelta più naturale ed economica sarebbe stata quella di realizzare l'intera sezione video mediante questo componente già impiegato per la sezione audio. Invece alla Kenwood hanno preferito utilizzarlo solo per le decompressioni video MPEG-1 e MPEG-2 e di non avvalersi quindi anche del codificatore video interno, avente peraltro caratteristiche interessanti quali l'uscita in RGB e la correzione gamma. Per quanto riguarda quest'ultima, ricordiamo che viene prevista al fine di ottimizzare l'accoppiamento tra il lettore ed il proprio dispositivo di visualizzazione (televisore, retroproiettore o videoproiettore) dal punto di vista della corretta resa delle immagini con bassi valori di luminosità. Come codificatore video è stato quindi scelto un componente esterno specializzato in tale funzione, l'ottimo Analog Devices ADV7190 (schema a blocchi nella figura), che possiede caratteristiche superiori a quelle già notevoli dell'ADV7170, trattato sulle pagine di DV nell'ambito della prova del lettore TProgress ACM 1060 (DV n. 14, giugno 2000). Più precisamente tale codificatore consente ulteriori regolazioni sulle immagini da riprodurre (luminosità, contrasto, saturazione colore e correzione gamma) ed essendo dotato di altri due convertitori D/A video (sei invece di quattro) consente di disporre simultaneamente delle uscite videocomposito, S-video ed una a scelta tra RGB e component (sull'ADV7170, invece, all'uscita videocomposito poteva essere contemporaneamente abbinata solo una delle altre tre uscite citate).

F.Gu.



L'interno è in buona parte occupato dal vassoio girevole sul quale possono essere caricati fino a cinque dischi. La realizzazione è nel complesso curata ed ordinata, anche se, per quanto riguarda soprattutto la parte meccanica ed il telaio, non si ritrova la profusione di materiali che caratterizza alcuni lettori CD di pari prezzo.

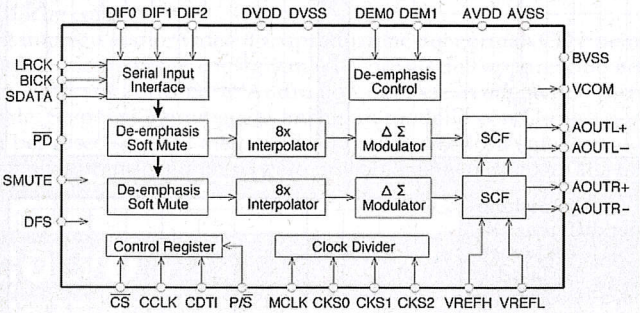


Diagramma a blocchi del convertitore D/A 192 kHz/24 bit Asahi Kasei AK4394.

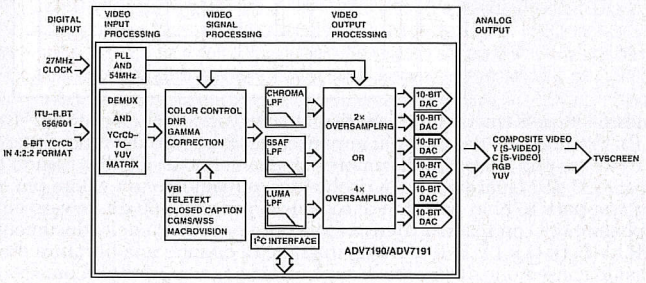


Diagramma a blocchi del codificatore video Analog Devices ADV7190.

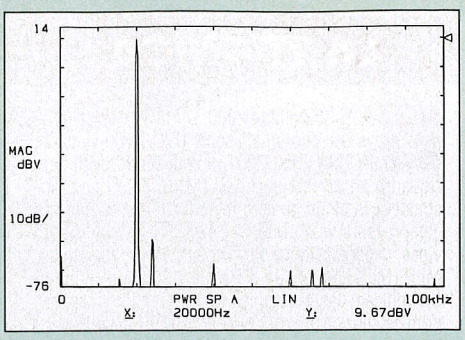
Kenwood DVF-R9030. Numero di matricola: 01000059

CARATTERISTICHE RILEVATE

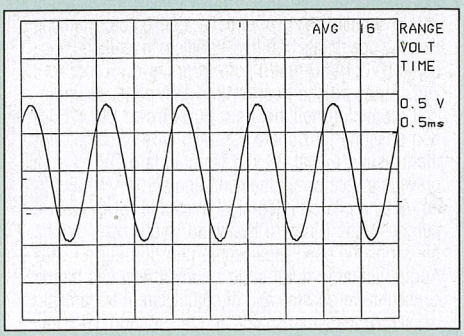
Misure effettuate in modalità CD

Livello di uscita (1 kHz/0 dB): sinistro **2.12 V**, destro **2.23 V**
Impedenza di uscita: 510 ohm
Gamma dinamica: sinistro **100.5 dB**, destro **99.8 dB**
Risoluzione effettiva: sinistro **15.8 bit**, destro **15.8 bit**
Rapporto segnale/rumore pesato "A": sinistro **124 dB**, destro **124 dB**

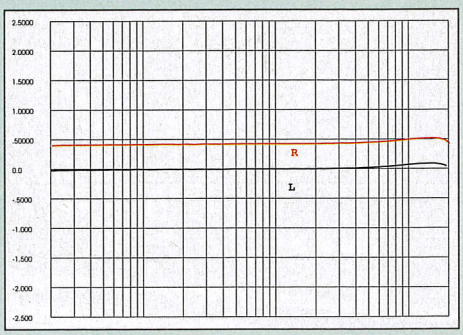
Residui in banda soppressa (segnale di prova tono a 20 kHz/0 dB, banda di analisi 100 kHz, scala frequenze lineare)



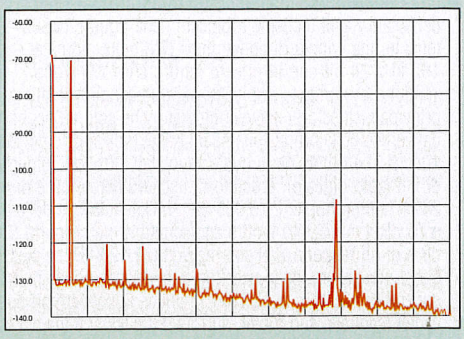
Segnale sinusoidale –70,31 dB (1 kHz, con dither)



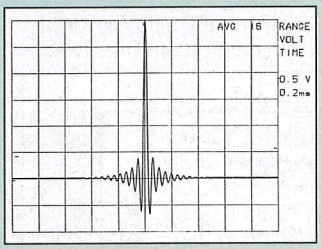
Risposta in frequenza (a 0 dB)



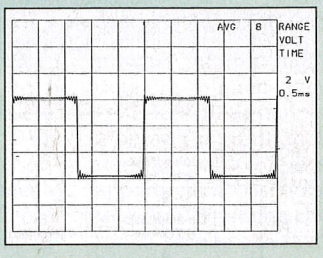
Distorsione armonica (a –70,31 dB, 1 kHz con dither)



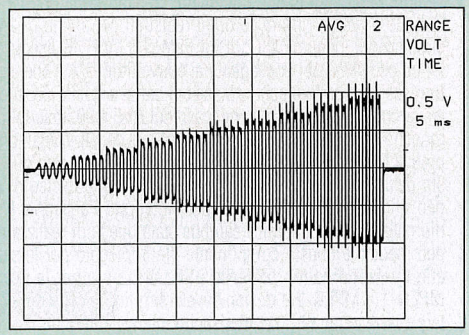
Risposta impulsiva (1 campione a 0 dB su 127)



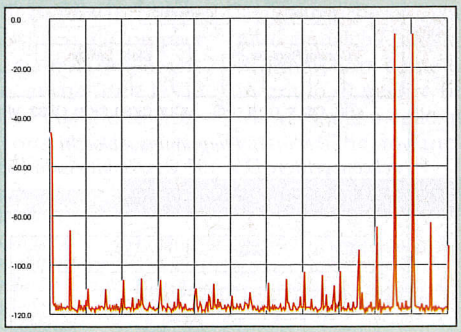
Risposta indiciale (onda quadra a 400 Hz, 0 dB di picco, +3 dB eff.)



Monotonicità onde quadre 1102,5 Hz di ampiezza crescente da 0 a 10 LSB a passi di 1 LSB



Distorsione per differenza di frequenze (a 0 dB, toni a 19 e 20 kHz)



Linearità

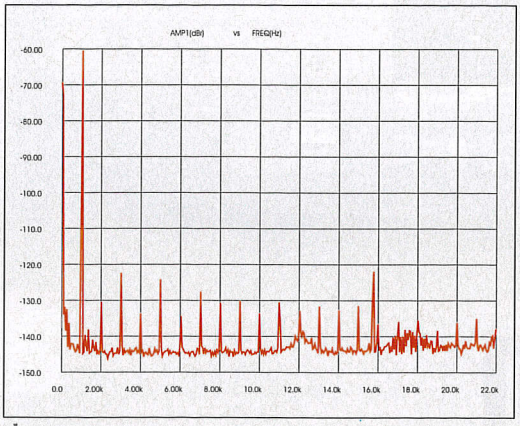
livello nom (dB)	-30	-59,94	-70,31	-80,77	-90,31	-100
dev. sinistro (dB)	0	-0,05	-0,07	-0,27	-1,35	+3,1
dev. destro (dB)	0	-0,02	-0,08	-0,28	-1,34	+3,1

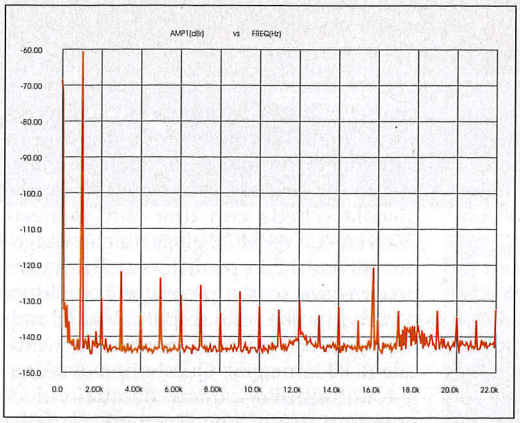
Questo lettore Kenwood fornisce risultati che vanno interpretati correttamente, altrimenti, per alcuni parametri, si potrebbe gridare al miracolo (!). Cominciamo dal dato più appariscente, lo spettro del tono ditherizzato da -70.3 dB: se la risposta è pienamente lineare – e come si vede lo è – come può il tappeto di rumore abbassarsi fino a -138 dB, quando la potenza del rumore dither aggiunto si colloca intrinsecamente intorno ai –133 dB? Guardando alla risoluzione, notiamo poi un valore più che valido (15.8 bit in modalità CD), ma nel corso dei test abbiamo trovato rapporti S/N in presenza di segnale superiori a 100 dB, ovvero equivalenti a 16.4 bit (con word da 16 bit)... Il "trucco" consiste con ogni probabilità (il condizionale deriva dalla poca profondità della documentazione ora disponibile) dalla nuova implementazione della tecnologia D.R.I.V.E. (il D.R.I.V.E. II a 24 bit), in grado di operare una filtratura dinamica correlata alla natura del segnale e quindi di ridurre, se le condizioni lo consentono, il rumore di riquantizzazione apparente. Come sottoprodotto si hanno alcuni piccoli effetti collaterali (vedi la non monotonicità dei valori di linearità), ma va anche detto che la linearità esibita è comunque eccellente, e bassissimo il rumore aggiunto dai circuiti analogici, tanto che convertendo word lineari da 24 bit (DVD test Chesky) il tappeto di rumore si allinea a –144 dB (il livello più basso trovato fino ad oggi). Anche gli altri parametri si collocano su valori ottimi: bassissime le distorsioni di fase, elevata l'attenuazione delle spurie ultrasoniche, elevata la linearità anche nella regione alta della gamma dinamica, molto lineare la risposta. Il difetto maggiore è costituito dal piccolo sbilanciamento dei canali (0.4 dB), pressoché inavvertibile.

F. Montanucci

Sul pannello posteriore sono presenti, oltre alle consuete uscite audio analogiche dei lettori provvisti di decoder interni e all'uscita audio digitale (disponibile con connettore ottico e coassiale), due prese scart complete di segnali RGB, due uscite S-video, due uscite videocomposito ed un'uscita video component.

Spettro di toni puri a –60 dB, modalità DVD, parole lineari da 24 bit, campionamento 48 kHz (in alto) e 96 kHz (in basso). Con segnali di tipo DVD audio il tappeto di rumore scende – nelle condizioni di misura (analisi FFT su 8192 canali) – a ridosso dei –144 dB, molto prossimo al limite della nostra attuale strumentazione. Un minimo di distorsione c'è, ma l'armonica più alta vale appena lo 0.07% del pur basso tono di prova.





lazione dell'immagine messe a disposizione dal codificatore video Analog Devices impiegato (correzione gamma, riduzione digitale del rumore video, regolazione del dettaglio, della luminosità, del contrasto, della saturazione colore).

Il vassoio girevole può essere aperto mentre viene riprodotto un disco e consente il caricamento di due dischi ad ogni apertura.

Conclusioni

Un apparecchio in grado di fornire prestazioni tecniche e musicali molto elevate ad un prezzo estremamente invogliante, se si tiene anche conto del duplice impiego audio/video. La riproduzione dei normali CD è peraltro tale da rendere sicuramente consigliabile l'acquisto dell'apparecchio anche nel caso in cui il supporto DVD Audio non dovesse avere alcuna fortuna commerciale. Se poi si aggiungesse anche un modello con la tradizionale meccanica per disco singolo, magari ad un prezzo ulteriormente limato, anche i puristi più intransigenti finirebbero probabilmente per cedere alla tentazione di portarselo a casa.

Franco Guida

L'ASCOLTO

Chi acquisterà questo apparecchio si augurerà certamente di poterlo presto utilizzare per riprodurre i propri brani preferiti registrati su DVD Audio, ma vista l'attuale limitatissima disponibilità di registrazioni su questo tipo di supporto, darà certamente molta importanza anche alla resa sonora con i normali CD. In tali condizioni i risultati sono stati estremamente buoni e tali da consigliare l'apparecchio anche per questo tipo di impiego, soprattutto se si ha cura di selezionare la funzione "Pure Audio" e di impostare i filtri passa-basso sulla frequenza di taglio massima (110 kHz). La disattivazione della circuitazione video, infatti, oltre ad eliminare alcune udibili interferenze nei passaggi a più basso livello, sembra donare al suono una maggiore consistenza che lo rende più realistico e piacevole. Il filtraggio a 110 kHz, invece, rende le sonorità sensibilmente più rotonde e più ricche nel loro contenuto armonico e consente di percepire più nitidamente le fasi di attacco e decadimento nonché le piccole variazioni di livello. Inoltre in quest'ultima modalità, che fa compiere alla riproduzione un vero e proprio salto di qualità consentendo al DVF-R9030 di conseguire risultati di assoluta eccellenza, anche l'immagine sonora migliora nettamente in termini di ampiezza (sia in profondità sia in larghezza) e di riempimento della parte centrale della scena acustica. Ovviamente queste differenze all'ascolto, considerato che corrispondono a due situazioni in cui il limite superiore della banda passante (60 kHz e 110 kHz) si colloca ampiamente oltre il limite della gamma udibile (20 kHz), non potrebbero essere spiegate con la diversa risposta in ampiezza nemmeno quando si riproducano DVD Audio, meno che mai quindi con i CD la cui banda è strettamente limitata a quella udibile. Personalmente posso quindi ipotizzare che le differenze possano dipendere dall'adozione di filtri molto ripidi che producono sfasamenti non trascurabili in banda audio nel caso della frequenza di taglio più bassa (60 kHz). La prova con supporti DVD Audio è stata poi condotta potendo purtroppo contare su un unico disco, un dimostrativo Panasonic contenente undici brani musicali registrati con diversi valori dei parametri frequenza di campionamento, numero di bit dei campioni e numero dei canali. Più precisamente sono presenti sul disco registrazioni 192 kHz/24 bit/2 ch, 96 kHz/20 bit/5 ch e 48 kHz/16 bit/6 ch eseguite in Giappone, a parte un brano riversato da un master analogico. Indubbiamente i risultati ottenuti con il primo tipo di registrazioni sono sempre ottimi e in qualche caso eccellenti al punto da avere effettivamente l'impressione, comunque non verificabile per l'indisponibilità della versione CD dei brani riprodotti, di ascoltare qualcosa che i migliori CD non riescono a dare, soprattutto in termini di naturalezza timbrica (in particolare, il suono appare avere sempre la giusta pienezza e consistenza e risulta assolutamente non affaticante anche a volumi d'ascolto elevati), ricchezza di contenuti armonici, immagine sonora. Con le registrazioni multicanale si ricavano sensazioni simili a quelle delle registrazioni DTS, rispetto alle quali è difficile dire se si riesca a conseguire un miglioramento, dal momento che anche in questo caso non è disponibile la stessa registrazione in tale formato. Anche nell'ascolto del DVD Audio, comunque, la disattivazione della circuitazione video ed il taglio a 110 kHz hanno portato i notevoli benefici già notati nella riproduzione dei CD. Nell'uso come lettore di DVD Video, poi, la sezione audio ha continuato a fornire risultati di alto livello sia con il materiale codificato in Dolby Digital che con quello DTS. Per quanto riguarda infine l'immagine, la sua qualità già particolarmente buona può essere ulteriormente migliorata agendo sulle numerose regolazioni che il codificatore video mette a disposizione.

F.Gu.