

# NORTH STAR

## SAPPHIRE

**L'**esotico nome rimanda alle storie di mare dei popoli che vivono alle estreme latitudini settentrionali, ma l'azienda che se ne fregia prospera con i piedi saldamente ancorati alla terra della ubertosa e tranquilla campagna toscana: in quel di S. Martino Ulmiano, frazione della città della torre pendente, è ubicato infatti l'impianto dove vengono progettate e realizzate le macchine targate North Star. L'azienda italiana, attiva già dalla fine degli anni Novanta del secolo scorso, si dedica alla progettazione e realizzazione di elettroniche di classe audiophile e condensa la propria attività in un catalogo in cui sorgenti ed amplificazioni, che rappresentano i principali filoni di intervento, sono affiancate da prepre phono, unità di conversione D/A e di upsampling di precisione; dietro queste macchine progettate senza compromessi, si percepisce forte l'influenza dei tre principi posti alla base delle buone realizzazioni audio: passione per la musica, competenza tecnica ed attenzione ai particolari.

### Estetica e funzionalità

E quanto questo approccio sia importante per l'azienda, appare immediatamente evidente già a partire da quanto il lettore, che si presenta in un

contenitore dall'aspetto solido e ben curato, offre all'occhio.

Un pannello frontale di spesso alluminio spazzolato e lo châssis di lamiera pesante accuratamente verniciata conferiscono, infatti, al tutto un'aria di macchina robusta, di quelle realizzate per impieghi "pesanti" ma che, allo stesso tempo, sono state pensate e disegnate con la sensibilità e la cura necessarie ad oggetti che, oltre a svolgere al meglio le precipue funzioni, debbono anche essere soddisfazione dell'occhio ed alimentare positivamente il piacere del possesso. Il che certamente (quando ci si riferisce ad un oggetto quale il CD player la cui forte caratterizzazione funzionale, dovuta principalmente al necessario cassetto portadischi, pone importanti vincoli alla struttura del pannello frontale, che altro non è se non la "faccia" con cui l'apparecchio si presenta e dunque costituisce in qualche modo il

suo biglietto da visita da cui nascono, o meno, le prime e spesso determinanti, sensazioni di attrattiva e piacere) non è un processo facile; immaginare, allora, un'estetica immune dal "già visto" e che, anzi, riesca ad esprimere l'originalità e la piacevolezza necessarie, diventa operazione sicuramente impegnativa. In questo senso, allora, il design del Sapphire, questo il nome con cui è conosciuto il nuovo lettore CD prodotto da North Star, emerge dalla massa e si pone di diritto nel poco popolato novero dei player belli da vedere.

Tutti gli organi di comando del player sono collocati in posizione laterale sulla spessa lastra di alluminio, organizzati in due file verticali, ed hanno la forma di piccoli e lucenti pulsanti dall'intervento deciso che comunica un buon feedback ai polpastrelli; nello spazio compreso tra essi, nella sezione superiore del frontale,

corre per buona parte della larghezza una fascia ripartita in tre elementi dai lati obliqui: la sezione di sinistra alloggia il display a segmenti, illuminato in un brillante blu che durante l'uso crea un suggestivo effetto visuale; al centro, nel piccolo triangolo determinato dall'intersezione delle linee oblique, si accende il LED che segnala lo stato di funzionamento mentre; a destra, la

**Costruttore e distributore per l'Italia:** North Star Design s.r.l., Via Lenin 132, 56016 S. Martino Ulmiano (PI). Tel. 050 859945 - [www.northstar.it](http://www.northstar.it)  
**Prezzo:** Euro 2100,00 (finitura silver); Euro 2170 (finitura "concerto")

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Risposta in frequenza:** 1÷20.000 Hz, 0,25 dB. **THD + rumore:** >97 dB. **Dimensioni (LxHxP):** 43,3x8,3x35 cm. **Peso:** 12 kg

sottile lastrina metallica, che prende il posto del plexiglas utilizzato per gli altri due segmenti, nasconde il cassetto portadischi. Il pulsante che normalmente viene utilizzato per porre il player nello stato attivo, il primo in alto della fila di sinistra, comanda in realtà il passaggio da e verso lo stand-by, il vero interruttore di accensione essendo, infatti, collocato sul pannello posteriore nelle vicinanze della vaschetta IEC che ospita il cavo di alimentazione; gli unici altri elementi presenti sul retro sono i due jack che portano il segnale in forma single-ended, ovvero la coppia di XLR per quello bilanciato. Tutte le funzioni gestibili dai pulsanti sono accessibili anche tramite il telecomando fornito in dotazione, un'unità affollata di pulsanti ma comunque sufficientemente comoda da usare.

## Realizzazione

Anche se l'aspetto esteriore è un particolare da tenere nella giusta considerazione, soprattutto per quanto riguarda appa-

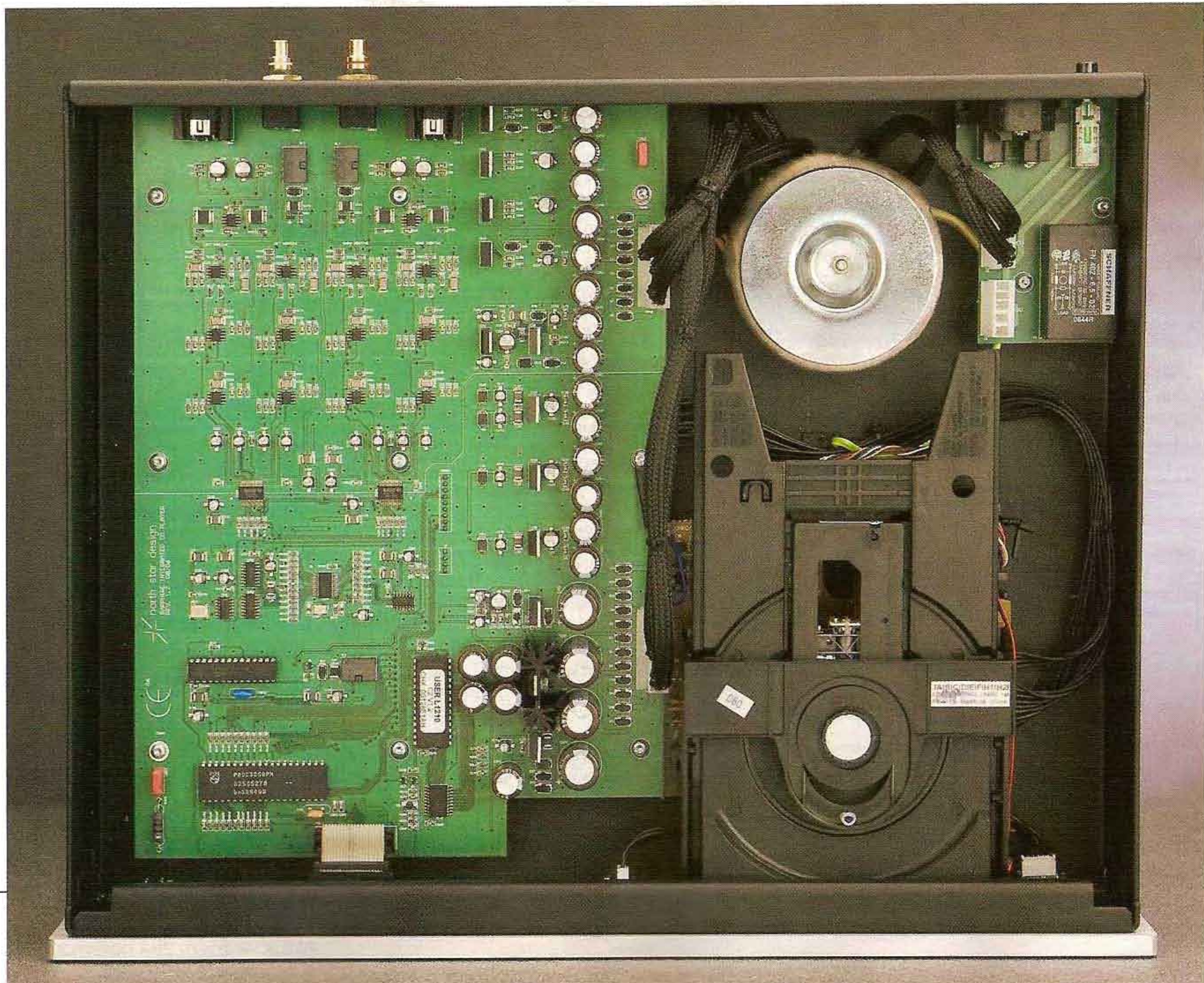
recchi che dovranno rimanere in bella vista nell'ambiente domestico, la parte "pesante" di tali oggetti è senza dubbio quella che più direttamente influisce sul comportamento mostrato nello svolgere le funzioni per cui sono stati progettati, ed anche sotto questo aspetto il Sapphire ha parecchio da dire.

Rimuovendo, ad esempio, il pesante cofano ci si trova dinanzi ad una realizzazione da manuale, perfettamente ordinata che evidenzia tanto l'accurata progettazione, quanto l'altrettanto minuziosa ingegnerizzazione: non ci sono, infatti, ripensamenti dell'ultimo minuto ed i cablaggi sono ridotti al minimo e disposti in maniera razionale. Altrettanto razionali sono la distribuzione delle varie sezioni, in cui si articola il circuito, sulle due schede a circuito stampato presenti nel contenitore, ovvero il posizionamento dei componenti in ciascuna di esse. L'intero schema elettrico è stato, senza alcuna possibilità di dubbio, disegnato avendo come unico obiettivo il raggiungimento di prestazioni soniche di sicuro ed alto valore,

ed il portato di questo approccio si manifesta con la massima evidenza nella complessità della scheda principale: iniziando dagli stadi di alimentazione, troviamo un trasformatore toroidale della non ovvia potenza di 50 VA, rilevante in relazione ai compiti che tipicamente esso deve svolgere in un lettore CD, ovviamente realizzato su specifiche del produttore toscano e seguito da una nutrita serie di stadi di regolazione alimentata da cinque ponti di diodi, realizzati a componenti discreti in tecnologia SMD. Per minimizzare le possibilità di interazione tra le diverse sezioni che costituiscono il circuito, i progettisti di casa North Star hanno previsto qualcosa come nove diverse linee di alimentazione ciascuna dotata di proprio stadio di filtraggio e stabilizzazione, ed a maggior garanzia di reiezione ai sempre possibili e perniciosi processi di interferenza, ciascuna di queste sezioni di alimentazione viene filtrata da condensatori di piccola capacità e ferriti disposti un po' ovunque sullo stampato.

La meccanica di lettura è una Philips

*Non prendetemi per feticista, ma mi è impossibile non provare piacere per realizzazioni come quella del Sapphire: l'interno della macchina è un esempio di buona progettazione, guardate ad esempio la batteria di regolatori e condensatori impiegati nei nove rami di alimentazione presenti. O, ancora, l'ordine e la simmetria della disposizione dei componenti sugli stampati. Necessarie premesse per buone prestazioni.*



Lettore CD NORTH STAR SAPPHIRE. Numero di matricola CD00207141

## CARATTERISTICHE RILEVATE

Misure relative alle uscite bilanciate se non diversamente specificato

Livello di uscita (1 kHz/0 dB):

3.56 V, destro 3.58 V (uscite bilanciate)

1.79 V, destro 1.80 V (uscite sbilanciate)

Impedenza di uscita:

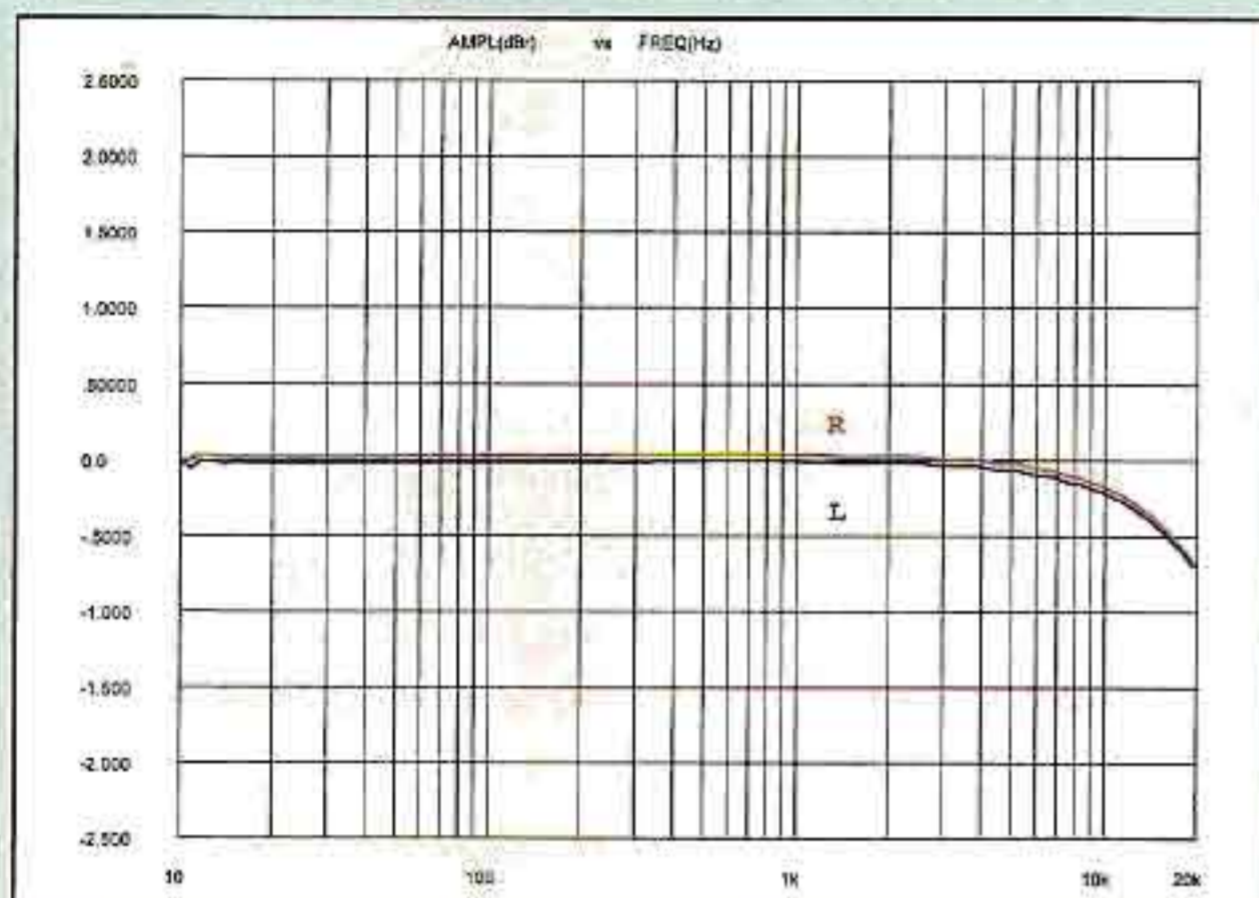
153 ohm (uscite bilanciate), 76 ohm (uscite sbilanciate)

Gamma dinamica: sinistro 97.4 dB, destro 96.1 dB

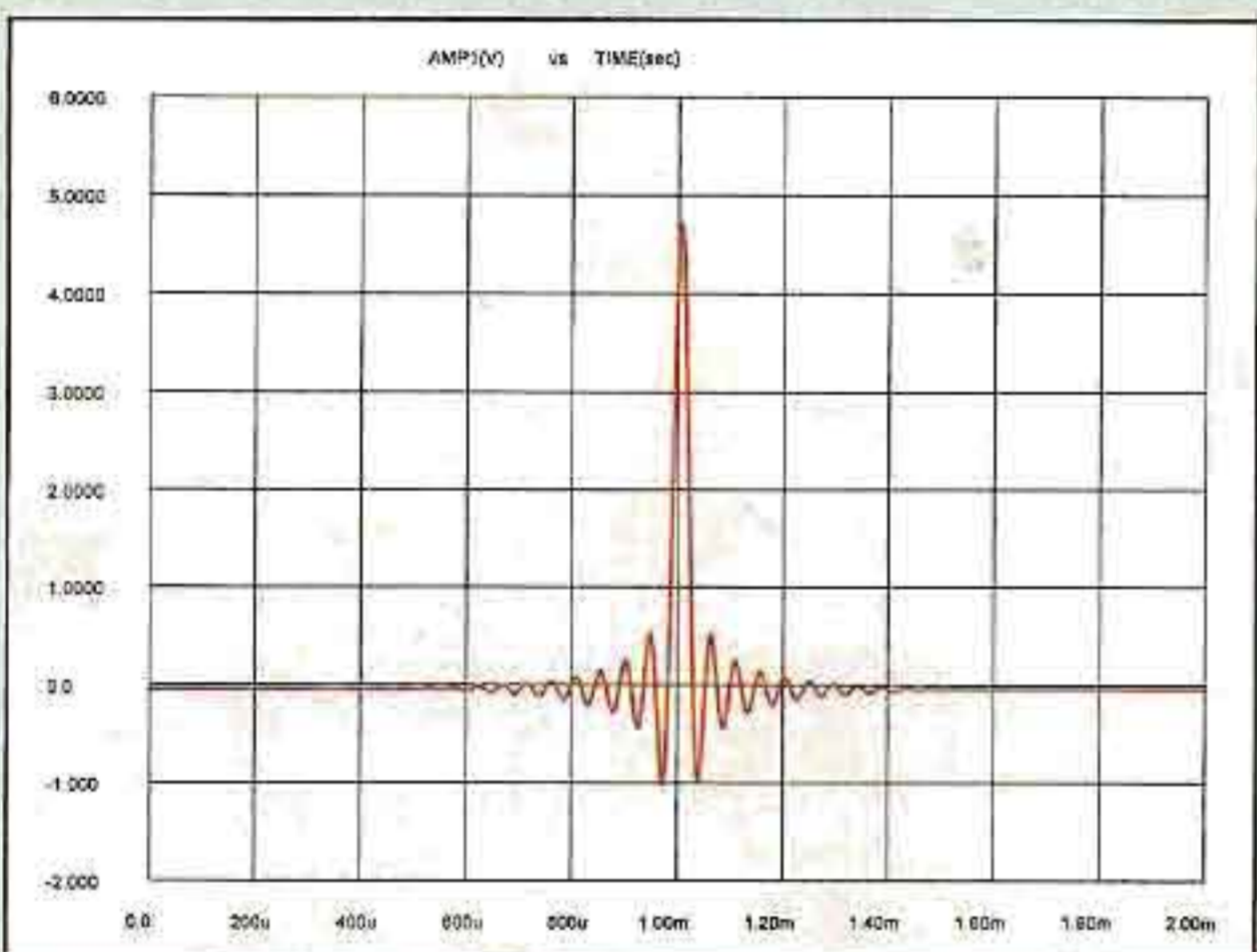
Risoluzione effettiva: sinistro 16.0 bit, destro 16.0 bit

Rapporto segnale/rumore pesato "A": sinistro 117.4 dB, destro 117.3 dB

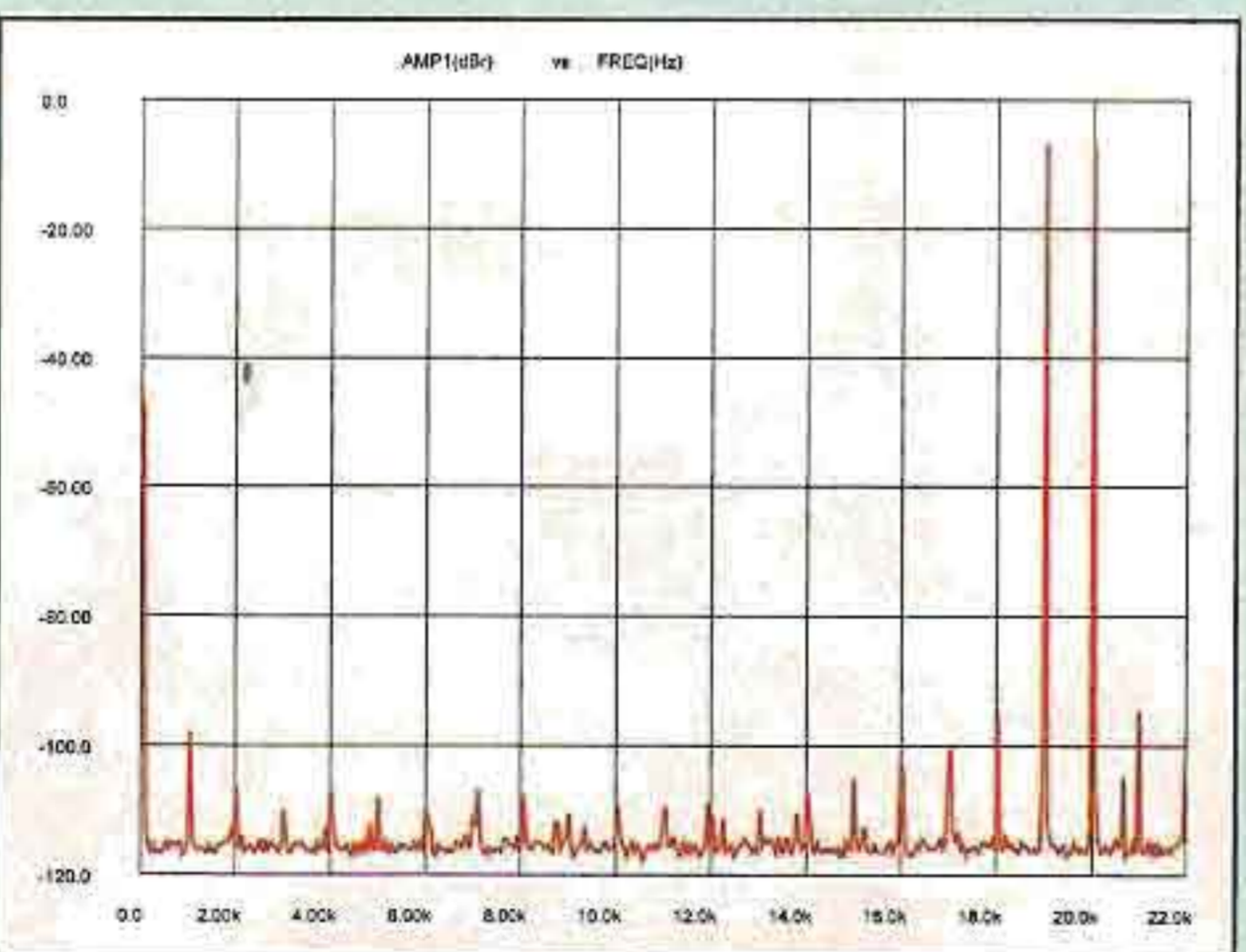
Risposta  
in frequenza  
(a 0 dB)



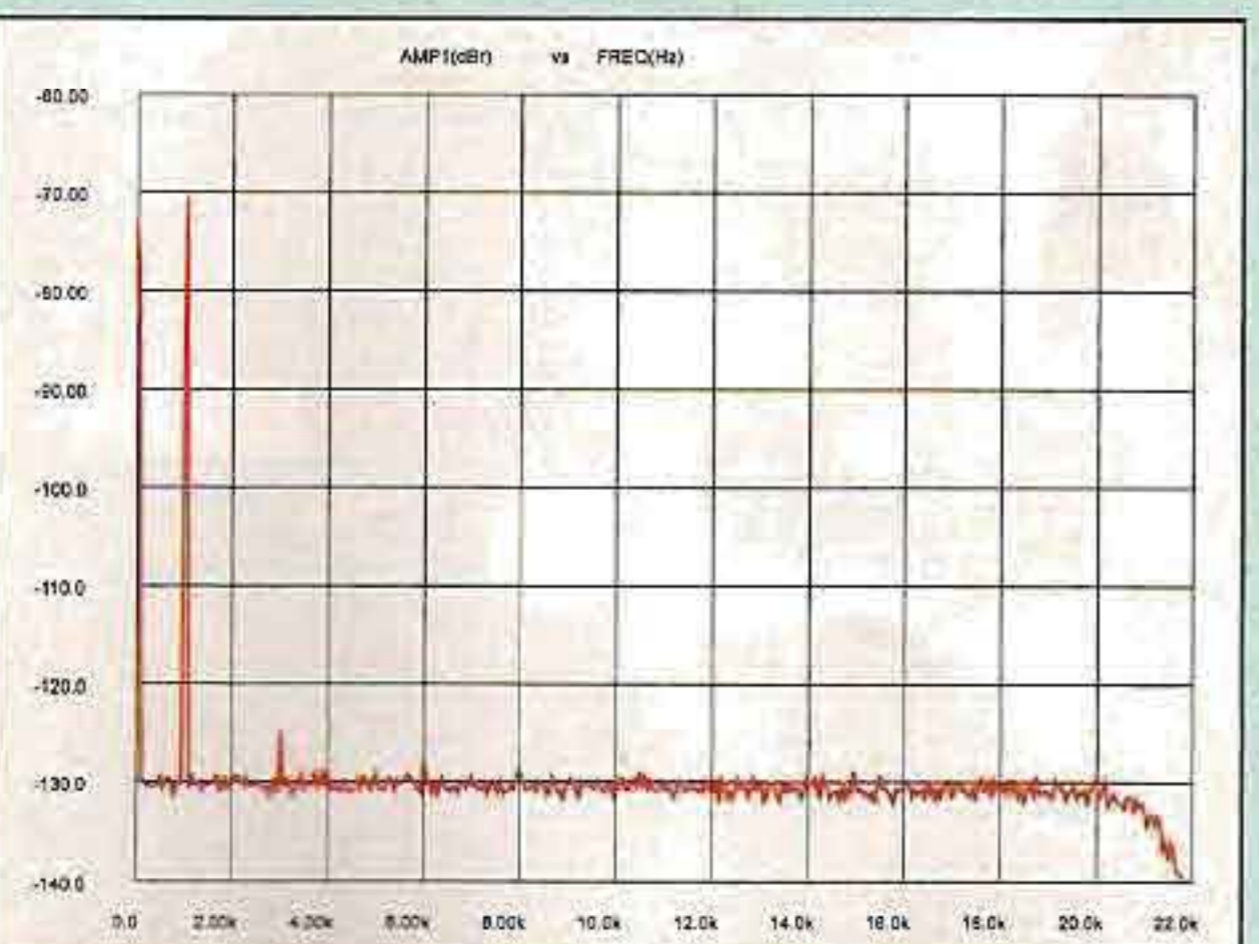
Risposta  
impulsiva  
(1 campione  
a 0 dB su 127,  
intervallo 2 ms)



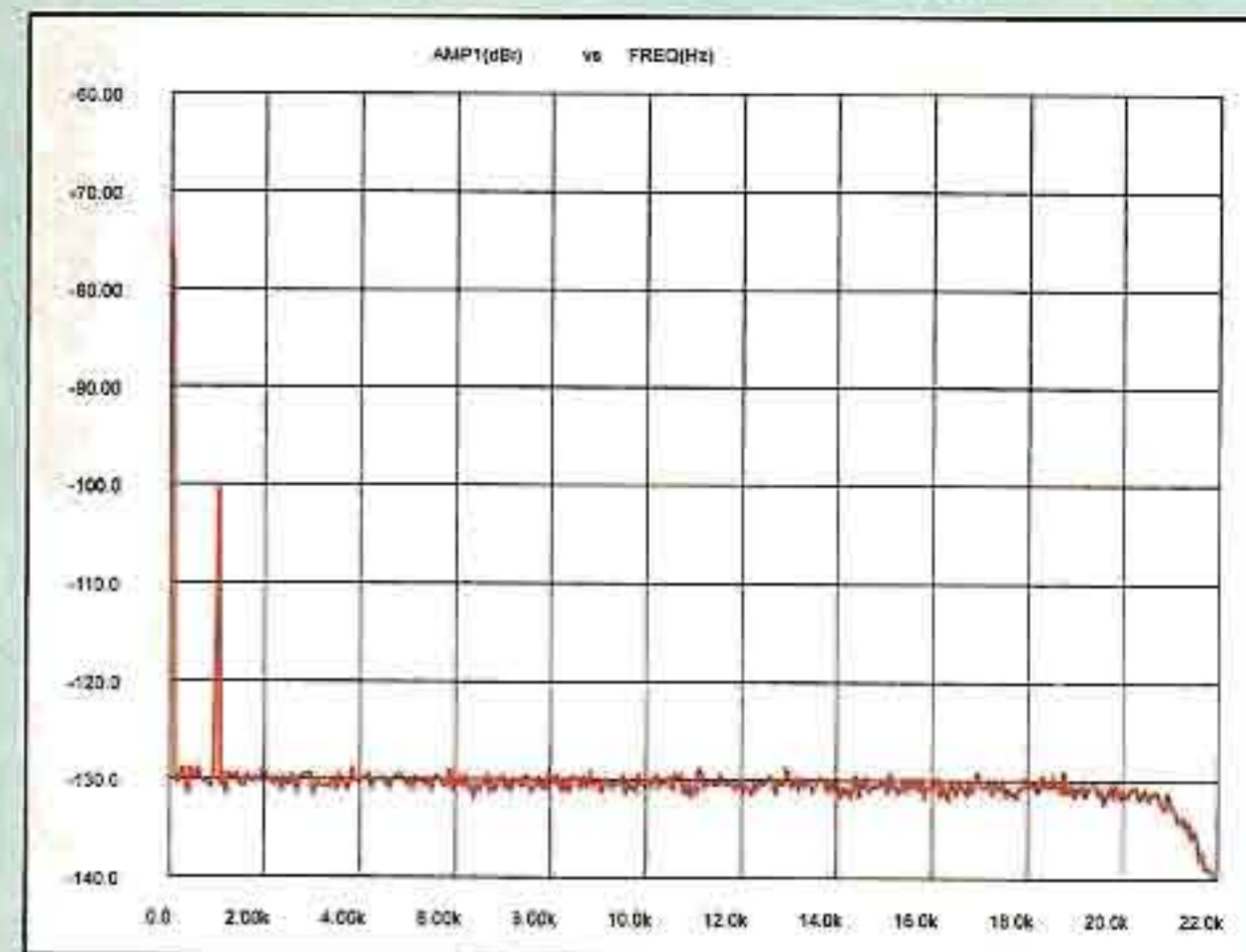
Distorsione  
per differenza di  
frequenze  
(a 0 dB, toni  
a 19 e 20 kHz)



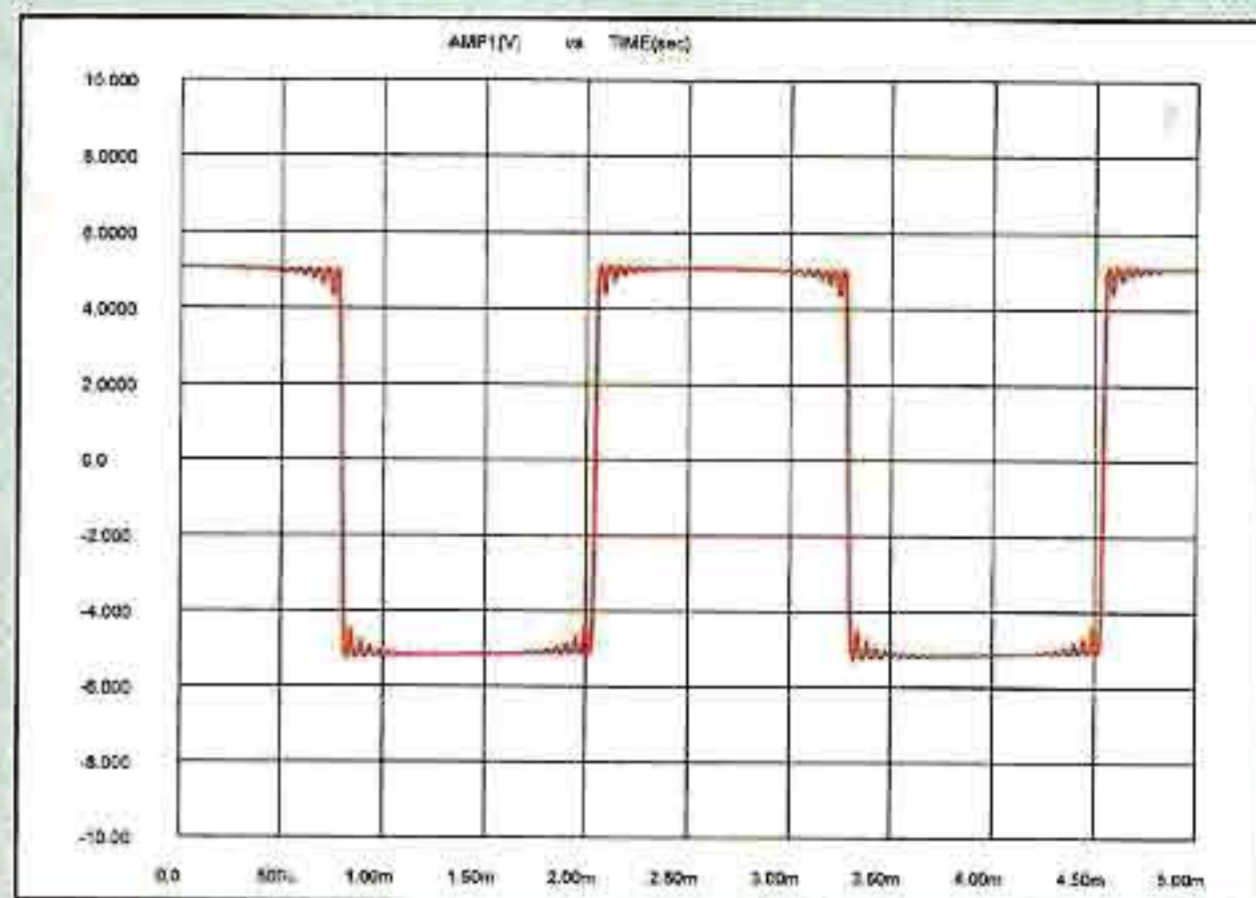
Distorsione  
armonica  
(tono da 1 kHz  
a -70.31 dB con  
dither)



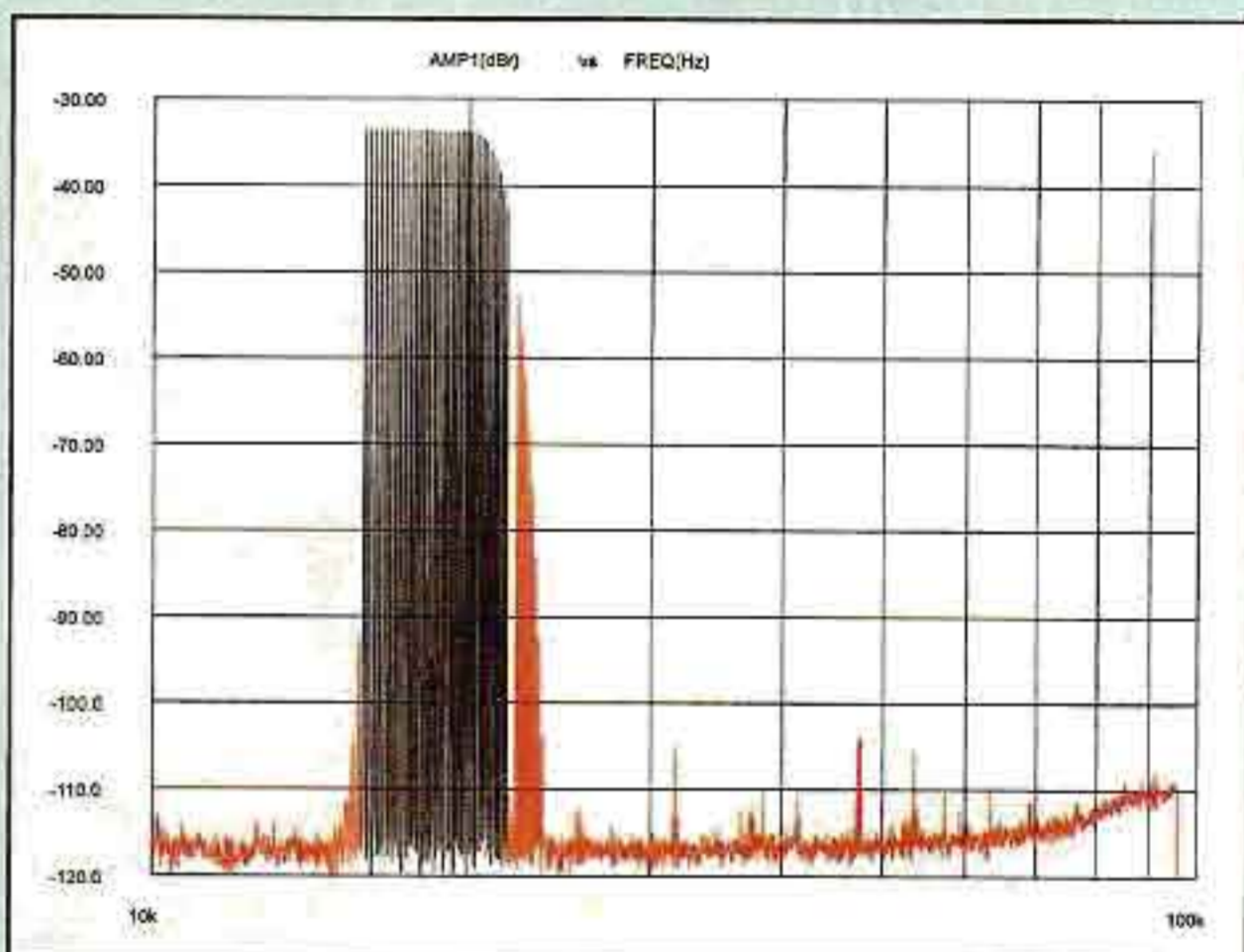
Distorsione  
armonica  
(tono da 1 kHz  
a -100 dB con  
dither)



Onda quadra  
400 Hz  
(livello  
0 dB di picco,  
+3 dB efficaci,  
intervallo 5 ms)



Residui in banda  
soppressa  
(segnale costituito  
da 32 sinusoidi  
equispaziate  
tra 15937.5 e  
21750 Hz, livello  
di picco -3 dB,  
banda di analisi  
192 kHz,  
scala frequenze  
logaritmica.  
Segnale utile  
in nero)



La qualità che subito emerge anche da una semplice occhiata alle misure effettuate sul player North Star è l'altissimo grado di linearità, unito ad un rumore elettrico tanto basso da essere trascurabile rispetto a quello di quantizzazione proprio dei 16 bit del formato CD. Tanto lo spettro del tono a -70 dB quanto quello a -100 dB mostrano un rumore coincidente con il valore teorico (dipendente dalla piccola quantità di dither aggiunto al segnale utile) e nessuna spuria, mentre l'unico sintomo di non linearità è uno "spillo" di terza armonica, ma a -55 dB dal già debole segnale utile ed a -125 dB dal massimo livello. Con i segnali intensi e di frequenza elevata l'esito è altrettanto buono, dato che con il doppio tono a 19+20 kHz l'intermodulazione complessiva non supera lo 0.01%. Nei test più facili, quelli relativi alle cosiddette distorsioni "lineari" (intensità rispetto alla frequenza e coerenza temporale), il Sapphire appare del tutto privo di rotazioni di fase, mentre la risposta viene leggermente attenuata all'estremo acuto (-0.7 dB a 20 kHz). Il filtro digitale adottato, sebbene piuttosto esteso nel tempo (non meno di 1.5 millisecondi), non è né particolarmente pendente nell'entrata in banda oscura (160 dB di pendenza a 22050 Hz) né ottimizzato per il ripple (sulla risposta si notano ondulazioni, sia pur microscopiche): resta l'ipotesi che sia ottimizzato per l'attenuazione in banda di arresto, il che sarebbe una novità di un certo rilievo, anche se estremamente difficile da verificare con test strumentali effettuati a valle dei convertitori; in ogni caso, è un comportamento peculiare. I livelli di uscita sono leggermente minori della media, mentre le impedenze sono molto basse e quindi adatte ad essere interfacciate con qualsiasi ingresso, anche ad eventuale alta componente capacitiva.

F. Montanucci



La natura della macchina impone l'ampiezza del parco connessioni, che nel Sapphire appare anche abbondante dato che agli usuali jack per le uscite single-ended si affiancano le due prese XLR, espressione di un circuito interamente bilanciato.

L1210, modello ampiamente utilizzato in lettori CD anche di alto lignaggio: il segnale in uscita dalla meccanica passa inizialmente attraverso un AD1895 Analog Devices che esplica la funzione di convertitore di clock dai 44,1 kHz del formato CD verso quei 192 kHz che oggi rappresentano il massimo delle frequenze di campionamento; per minimizzare i fenomeni di disallineamento temporale, complessivamente noti come jitter, il generatore di precisione da cui vengono ricavate tutte le frequenze necessarie al funzionamento del 1895 e della successiva sezione di conversione D/A è posizionato nelle immediate vicinanze dell'integrato. Una vera uscita bilanciata, come quella di cui dispone il Sapphire, richiede che l'intero circuito sia realizzato con questa topologia, ed è per questo che i progettisti del lettore hanno impiegato una coppia di convertitori D/A doppi, al cui interno cioè sono presenti due stadi di conversione separati: si tratta degli ottimi PCM1796 di produzione Burr-Brown che in forza delle loro notevoli caratteristiche (i datasheet parlano ad esempio di una ci-

fra di rumore che con campioni a 24 bit vale 126 dB) vengono normalmente impiegati in apparecchi di un certo rilievo. Configurando, dunque, i due stadi di conversione di ciascuno di questi integrati per il funzionamento monofonico, il segnale che da una di tali coppie viene prelevato per essere inviato allo stadio buffer di uscita consiste in una coppia di segnali in opposizione di fase il che, appunto, permette la realizzazione di uno stadio di uscita bilanciato. L'interfaccia verso i connettori di uscita è realizzata tramite una complessa struttura che impiega un nutrito numero di arcinoti, ed altrettanto spesso utilizzati, operazionali 5534 che nel circuito svolgono varie funzioni, a cominciare da quella di convertitori corrente/tensione nel primo stadio dopo i PCM1796.

Sarà anche un "semplice" lettore CD, tipologia di macchina alla quale siamo ormai assuefatti, ma il Sapphire mostra quelle peculiarità progettuali e realizzative che sono appannaggio degli oggetti di qualità frutto della passione e dell'abilità umane.

## Conclusioni

Dimostrazione pratica della possibilità di coniugare ottime caratteristiche e realizzazione di notevole livello con un impegno economico ancora possibile, il Sapphire è sicuramente un lettore CD pensato per un'utenza esigente in termini di prestazioni sonore ma tanto smaliziata da saper riconoscere un buon prodotto tra i tanti ammiccamenti "esclusivi" e loghi altisonanti. Perché di una cosa non si può assolutamente dubitare, e cioè che la qualità la fanno il mestiere, la fantasia e la passione. In ogni settore e per ogni tipologia di prodotto. E queste qualità nel Sapphire ci sono tutte e si condensano in un elevato rapporto qualità/prezzo: il lettore nasce dalla sana visione che nella musica vede il fine ultimo, e non nell'apparecchio che di fatto deve essere soltanto un intermediario: e su questa filosofia è stato progettato e realizzato. I risultati ottenuti tanto al banco di misura quanto nelle sedute di ascolto non fanno che confermare la bontà di questo approccio

Giancarlo Corsi

## L'ASCOLTO

Asciutto, pulito, rigoroso. Il che, tradotto nella nostra lingua di popolo che si emoziona con le note identifica, molto semplicemente, un oggetto degno di considerazione. Ho già avuto modo di ascoltare lettori che senza alcun dubbio si possono definire esemplari per la correttezza che ne caratterizza il comportamento, neutrale e rigoroso, con il materiale registrato su disco, ma erano, invariabilmente, macchine dal costo nettamente superiore a quello del Sapphire; ritrovare quelle stesse peculiarità sul lettore toscano è stata dunque una piacevole scoperta. I tre aggettivi di cui sopra tentano un'approssimazione di quanto difficilmente definibile, nel senso che l'insieme delle sensazioni suscitate dall'ascolto di lettori della classe del Sapphire può essere compiutamente delineato soltanto evidenziandone la sostanziale aderenza alla musica dal vivo. Nel pieno rispetto, dunque, del suo ruolo di "traduttore", da bit codificati su un disco di plastica a variazioni di una tensione ai capi di un diffusore, il nuovo prodotto North Star si limita ad estrarre nel miglior modo le informazioni contenute nel supporto, senza introdurre "interpretazioni" né coloriture, qualcosa di "suo" che sarebbe estraneo al contenuto originale.

La complessità del tessuto sonoro delle partiture più ricche cattura l'attenzione e non è difficile "perdersi" nei particolari che, per quanto sottili, non sfuggono e vengono proposti all'orecchio con la naturalezza e la precisione dovute, ma senza strafare, che non sono mai arrivati a percepire il fastidio dell'estremo dettaglio. Anzi, è un intervento morbido quello del Sapphire, con una gam-

ma media brillante quanto basta per fungere da buon raccordo tra le gamme estreme dello spettro, mai sopra le righe ma aggraziata e piacevole. Utilizzando un termine mutuato dall'enologia, mi piacerebbe definirlo come fresco, perché riesce a suscitare sensazioni simili a quelle che nascono dal bouquet di un ottimo bianco, profumi leggeri, quasi impercettibili, ma sicuramente presenti nella ricchezza dell'insieme. O per altri versi corposo, quando nella riproduzione della parte bassa dello spettro esprime in tutta la loro possanza il basso continuo degli archi o le repentine, fragorose, esplosioni delle grandi percussioni. Non fa dunque meraviglia, passando a brani più "tranquilli" in cui la voce si esprime con il supporto di pochi strumenti, ritrovare evidenti il tratteggio e le pennellate impresse dalle sottili variazioni adesso perfettamente riconoscibili in un disegno ricco ed articolato. Una parte importante della godibilità di quanto si ascolta viene anche dalla geometria dell'evento sonoro che istintivamente definisco come ragionevole: è ragionevole perché gli strumenti sono, fermi, nella posizione che a ciascuno di essi compete: il fronte, ampio come deve essere nelle esecuzioni della grande orchestra, si restringe nelle più intime registrazioni di un trio Jazz, per tornare poi a gonfiarsi nelle mistiche e vibranti atmosfere del Canto Gregoriano.

Pienamente soddisfacente e godibile, dunque, il Sapphire non può non comparire nel novero dei possibili candidati all'acquisto. Sempre che l'obiettivo sia l'ascolto raffinato.

G.C.