

# YAMAHA

## NP-S2000

UNITÀ DI CONVERSIONE DI RETE

**A**bbiamo già conosciuto su queste pagine unità della serie "S2000" di Yamaha. Nel numero 315 di AUDIOREVIEW Fabrizio Montanucci provava l'amplificatore A-S2000, che nonostante la sua aria "quasi" dimessa e un po' rétro nascondeva soluzioni tecniche e costruttive di avanguardia. Dato singolare appariva anche il peso, straordinario per una macchina di questo tipo con i suoi 20 e passa chili a testimonianza anche di una costruzione accurata e dove il fattore risparmio non era stato sicuramente messo al primo posto.

La storia si ripropone con questo NP-S2000, che ha dalla sua l'appartenere ad una tipologia nuova di macchine da poco presenti sul mercato.

I network player, nati negli ultimissimi anni, rappresentano una modalità totalmente nuova nella fruizione dei contenuti musicali e stanno a poco a poco vincendo la "naturale" e spesso ingiustificata ritrosia degli audiofili verso le novità del mondo digitale.

Appare altresì evidente come un network player da solo non basti e che l'intera catena da approntare per il "render" dei contenuti liquidi talvolta scoraggi l'audiofilo nell'intraprendere un'impresa che non sempre si conclude con la massima soddisfazione.

È comunque un fatto che

molti dei formati in HD (tipicamente Flac a 24 bit campionati a più di 44.1 kHz) non trovano supporti fisici standard per poter essere ascoltati e trasportati.

Ricordiamo che è mandatorio il formato 24/96 per i lettori DVD ma che ad esempio il formato 88.2/24 bit, di derivazione SACD, non è compatibile con tali supporti.

L'unica modalità per poter "suonare" questo tipo di file è legata o all'uso del computer o al ricorso ad unità, come questo Yamaha, in grado di leggere da uno "storage" file in HD.

Il primo caso consente una enorme flessibilità e permette all'audiofilo la scelta dei software e dei dispositivi che ritiene più idonei alla propria situazione: dall'altra la scelta del computer comporta spesso una instabilità intrinseca

dovuta alla velocità di aggiornamento dei software e dei sistemi operativi e alle modalità con cui le diverse componenti interagiscono tra di loro. Ed è pur vero che l'audiofilo tipico, che già non vede di buon occhio il digitale, vede ancora peggio la connessione del proprio PC al suo venerato impianto.

Sull'altro fronte i network player, se non ben progettati, rischiano l'invecchiamento precoce. La comodità di utilizzo, tuttavia, senza la necessità del computer aumenta di molto la comodità fruitiva. Caratteristica comune di questi apparecchi è l'essere compliant ad un protocollo DLNA. Ricordiamo brevemente che DLNA consente il "trasporto" dei contenuti audio, più in generale multimediali, all'interno di una rete domestica, cablata o wi-fi, prelevandoli da un server ed indirizzandoli verso una unità di render.

L'alternativa più completa e strutturata al DNLA per la veicolazione in ambito domestico dei contenuti multimediali è oggi il nuovissimo Airplay di Apple, che tuttavia non è uno standard aperto e che prevede comunque l'utilizzo di un player ben preciso (iTunes, iPhone, iPad o iPod Touch).

### Progetto e costruzione

Aprire l'NP-S2000 per capire come è fatto e per fotografarlo è stata un'operazione di

**Costruttore:** Yamaha Corporation, P.O.Box 1, Hamamatsu, Giappone  
**Distributore per l'Italia:** Yamaha Music Europe GmbH Branch Italy, Viale Italia 88, 20020 Lainate (MI), Tel. 02935771 - Fax 029370956  
**Prezzo:** Euro 1499,00

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**SEZIONE AUDIO - Risposta in frequenza riproducibile:** 2 Hz-20 kHz -3 dB a fs 44.1 kHz; 2 Hz-24 kHz -3 dB a fs 48 kHz; 2 Hz-48 kHz -3 dB a fs 96 kHz. **S/N (segnale/rumore):** ≥116 dB (1 kHz, 0 dB, fs 44.1 kHz). **Gamma dinamica:** ≥100 dB (1 kHz, 0 dB, fs 44.1 kHz). **Distorsione armonica:** ≤0,002% (1 kHz, 0 dB, fs 44.1 kHz). **Livello di uscita:** 2,0±0,3 V (1 kHz, 0 dB, fs 44.1 kHz). **Formati Audio:** WAV, FLAC, MP3, WMA, AAC. **Dimensioni (LxAxP):** 435x69x440 mm. **Peso:** 12 kg

una certa complessità per due motivi: più di 12 kg di peso e ben 38 viti da togliere per sollevare il pannellino superiore! Il rapporto peso/volume che supera abbondantemente quello già alto dell'A-S2000 testimonia bene quale sia il livello di complessità costruttiva adottato nell'apparecchio.

Tale complessità non è tuttavia fine a se stessa: l'abbondante uso di lamierini interni, oltre a irrigidire complessivamente la struttura e contribuire al peso, ha anche funzione di schermatura tra le sezioni dell'apparecchio.

Come è facilmente osservabile dalle fotografie, la parte centrale, completamente "circondata" dalla struttura metallica più scura, contiene i due trasformatori di alimentazione: si è preferita una soluzione in cui le sezioni di conversione e quelle logiche fossero il più possibile distinte fin dall'alimentazione, iniziando con la specializzazione dei trasformatori.

La parte di sinistra dell'apparecchio è occupata interamente dagli alimentatori, mentre sulla destra trovano posto le schede di elaborazione digitale e quella di conversione vera e propria che occupa la maggior parte dello spazio.

È pressoché generalizzato l'utilizzo di componenti a montaggio superficiale, ad esclusione delle resistenze e dei condensatori di precisione (ben visibili in foto) utilizzati nel modulo di conversione.

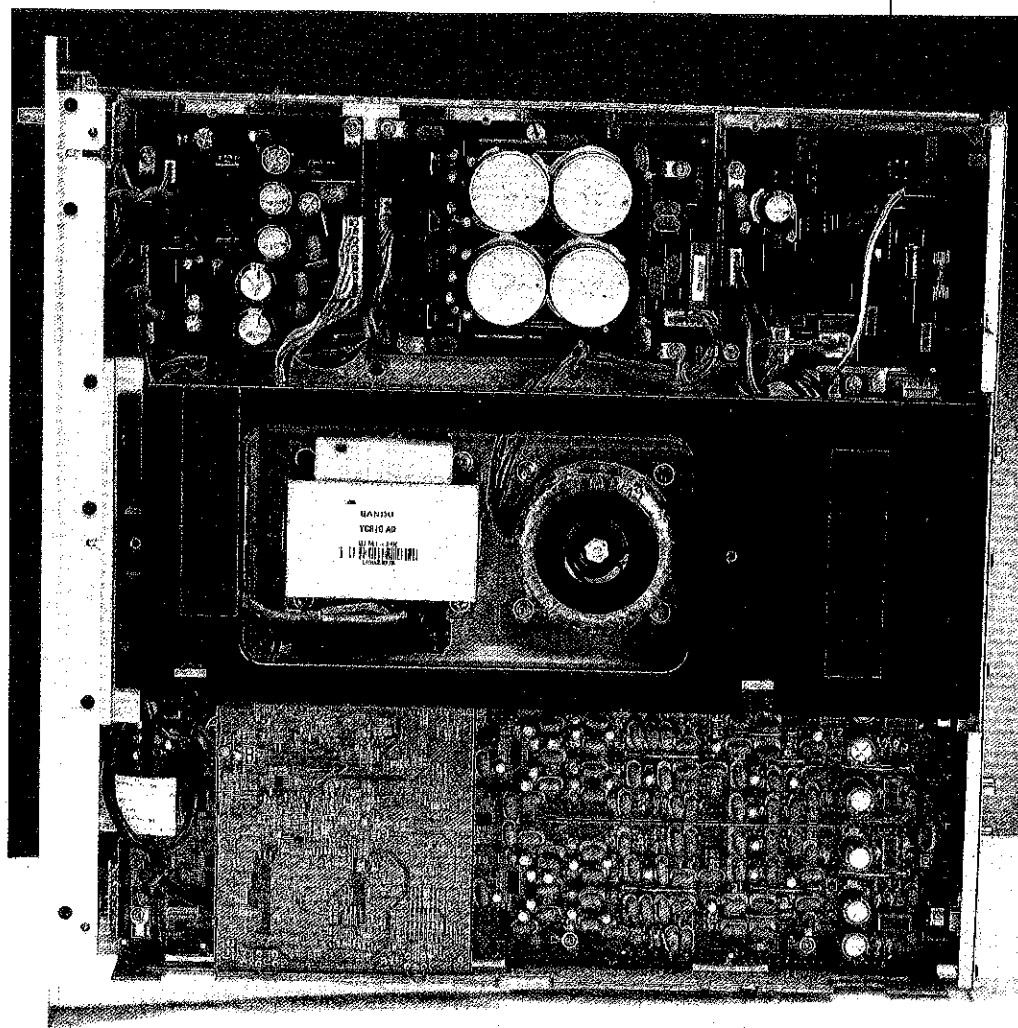
Come è facile capire dalle fotografie l'ordine è totale e la filatura è quasi assente.

Il pannello posteriore è occupato dalle uscite analogiche, bilanciate e sbilanciate, e da quelle digitali ottiche e coassiali. C'è un unico ingresso: una presa di rete ethernet 10/100 mbit.

Il pannello frontale assomiglia, forse un po' provocatoriamente, a quello di un tuner: al centro un display a matrice sul quale compare il nome del brano in esecuzione o il nome della radio selezionata; più a destra una manopola rotativa per la selezione dei contenuti vicino a due tastini di navigazione. Non lo abbiamo ancora detto, ma questa unità è anche in grado di ricevere le stazioni radio Internet e in alcuni casi tale feature può rivelarsi interessante per la rapida crescita del numero delle stazioni radio di qualità su Internet.

Completa il pannellino frontale una utile spia di "link" che segnala la effettiva connessione in rete, e l'interruttore di accensione.

L'apparecchio nasce, lo ripetiamo, come semplice player di rete: non ha quindi quella ricchezza operativa propria di altre realizzazioni viste recentemente; tale semplicità deve però, almeno secondo noi, essere vista come una qualità



*La costruzione è esemplare: la macchina supera i 12 kg di peso ed è un record per una apparecchiatura di queste dimensioni. L'uso abbondante di lamierini, oltre ad irrigidire complessivamente la struttura, consente anche una efficace schermatura tra le diverse sezioni funzionali. Al centro i due trasformatori: quello toroidale alimenta la sezione di conversione, mentre l'altro quella digitale e di interfaccia verso la rete.*

piuttosto che come una mancanza: lo Yamaha fa una scelta di campo ben precisa, sceglie di rinunciare al computer come mezzo di riproduzione audio. Ma implicitamente ne fa una seconda: sceglie la rete come unico mezzo per l'acquisizione di contenuti musicali, quindi nessuna memoria di massa esterna, sia essa disco o pennetta o schedina di memoria. E non esiste alcuna possibilità di connettere lettori multimediali portatili seppure di rango.

Sembrerebbe quindi che Yamaha abbia voluto ribadire per l'NP-S2000 il ruolo di apparecchiatura "Network Pure Audio", con poche concessioni visibili all'informatica: una unica connessione di rete. Da questo punto di vista è una unità fortemente rassicurante verso l'audiofilo restio a introdurre apparecchi informatici nella propria catena di

riproduzione.

Lo schema a blocchi semplificato dell'apparecchio è pubblicato in figura 1. Il "Main Processor" è il cuore della parte digitale ed il modulo responsabile della lettura dalla rete dello stream e della decodifica del file. Il segnale digitale non viaggia internamente in S/PDIF tra un blocco funzionale e l'altro come visto in altre realizzazioni ma dal processore principale entra direttamente nei convertitori digitali analogici. Il segnale di clock, prima di raggiungere i convertitori, passa attraverso un apposito chip progettato per la riduzione di ogni eventuale jitter.

Particolare è anche la configurazione dei convertitori digitali analogici. Questi ultimi sono dei chip PCM 1792 della Burr-Brown al cui interno sono contenuti due DAC: ogni canale li utilizza

Unità di conversione di rete YAMAHA NP-S2000.

## CARATTERISTICHE RILEVATE

Misure relative alle uscite bilanciate se non diversamente specificato.

### PRESTAZIONI RILEVATE IN MODALITÀ ETHERNET (DLNA) 96 kHz/24 bit

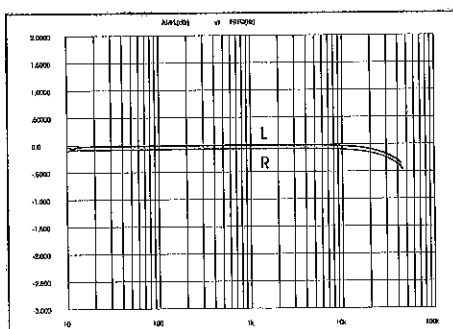
Livello di uscita (1 kHz/0 dB):  
sinistro 2.22 V, destro 2.20 V (bilanciato)  
sinistro 2.22 V, destro 2.21 V (sbilanciato)

Impedenza di uscita: 202 ohm (uscite bilanciate)  
101 ohm (uscite sbilanciate)

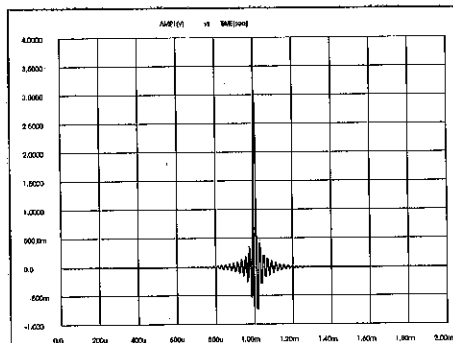
Risoluzione effettiva: sinistro >18.6 bit, destro >18.6 bit

Gamma dinamica: sinistro 116.2 dB, destro 116.3 dB

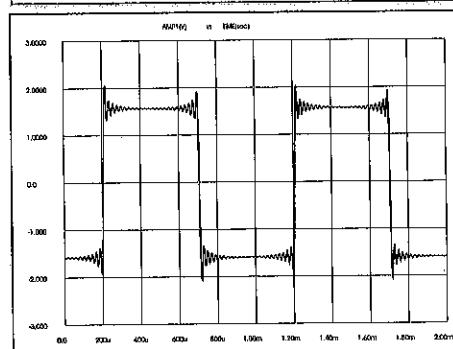
#### Risposta in frequenza



#### Risposta impulsiva (1 campione a 0 dB su 400, finestra 2 ms)

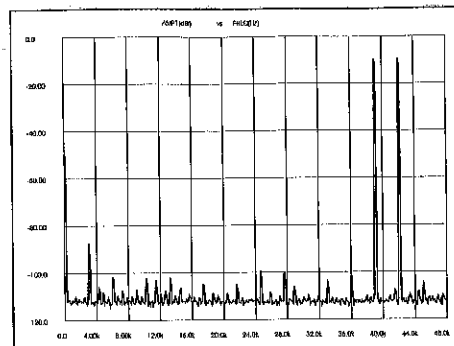


#### Onda quadra 1000 Hz (livello -6 dB di picco, -3 dB efficaci, finestra 2 ms)

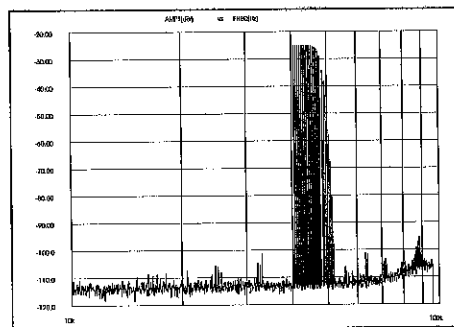


nearità è superlativa: il doppio tono a 39+42 kHz induce una intermodulazione irrilevante, il tono puro da -70 dB esibisce uno spettro nettissimo, privo di qualsiasi componente armonica in grado di superare la pur molto bassa quota di rumore. Ed ottima è anche la risoluzione integrale, in assoluto appena minore di quella equivalente alla gamma dinamica, il che significa che le spurie di modulazione prodotte dall'unità di conversione sono molto modeste. Interessante il test di jitter, che nell'analisi a bassa risoluzione non presenta alcuna singola componente riconoscibile, ed in quella ad alta risoluzione mostra solo un piccolo residuo di rumore concentrato alle basse frequenze. Perfetti i parametri di interfacciamento, con la parziale singolarità di un livello di uscita in bilanciato pari a quello in sbilanciato.

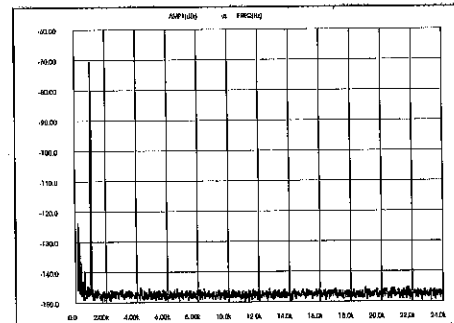
#### Distorsione per differenza di frequenze (a -3 dB, toni a 39 e 42 kHz)



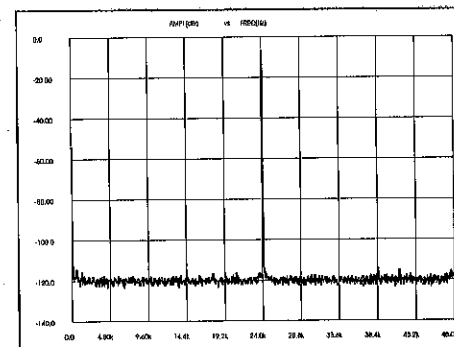
#### Residui in banda passante e soppressa (spettro di un segnale da 16 toni tra 40500 e 47531.25 Hz, -3 dB di picco. Segnale utile in blu)



#### Distorsione armonica (tono da 1 kHz a -70.31)



#### Jitter test (spettro di un tono da 24 kHz a -6 dB)



F. Montanucci

entrambi in parallelo in modo da ridurre il rumore e le non linearità. Le uscite di ogni canale vengono amplificate, filtrate e applicate alle uscite bilanciate dell'apparecchio. In sostanza dal convertitore fino ai connettori di uscita il segnale viaggia in modo simmetrico: la Yamaha consiglia ovviamente l'abbinamento con amplificatori che dispongano di ingressi bilanciati proprio per rispettare la completa simmetria del segnale in uscita.

Le uscite sbilanciate sono ottenute all'uscita di un ulteriore amplificatore differenziale e sono quindi totalmente separate ed indipendenti da quelle simmetriche.

Tutta la circuizione analogica fa uso di operazionali appositamente progettati per l'uso audio (OP27 e NE5532).

Dal punto di vista dell'operatività lo Yamaha, come tutte le unità di questo tipo, predilige l'utilizzo di DMC (Digital Media Controller) per il normale uso. Lo abbiamo testato con gli immancabili iPhone e iPad con la utility NP Controller liberamente scaricabile dall'Apple store. Si tratta di un software piuttosto semplice anche se molto stabile: il suo uso è consigliabile a chi utilizza spesso la parte radio dell'apparecchio perché tale funzionalità non è gestibile da una App generica DLNA compatibile.

L'unità è anche raggiungibile tramite il suo IP sulla porta 80 ove risponde un web server che emula la App: in questo

modo qualsiasi "oggetto" (smartphone, tablet, PC, etc.) dotato di browser può pilotare senza problemi l'apparecchio.

Dal punto di vista del software a corredo viene fornita una licenza del Twonky Media Server scaricabile su una apposita URL del sito Yamaha. Nel riquadro trovate maggiori informazioni a riguardo.

La macchina è in grado di trattare file audio fino a 96 kHz di frequenza di campionamento e 24 bit. Allo stato attuale il limite dei 96 kHz non ci sembra grave: come spesso abbiamo avuto modo di osservare la stragrande maggioranza del software HD in circolazione si limita a 24/96 con molto materiale a 24/88,2 proveniente dalle registrazioni in SACD. I formati trattati vanno dall'immancabile FLAC (lo standard de facto) fino ai più diffusi, ma meno appetibili per gli audiofili, MP3 e WMA. Non vengono letti gli M4A di tipo Apple Lossless.

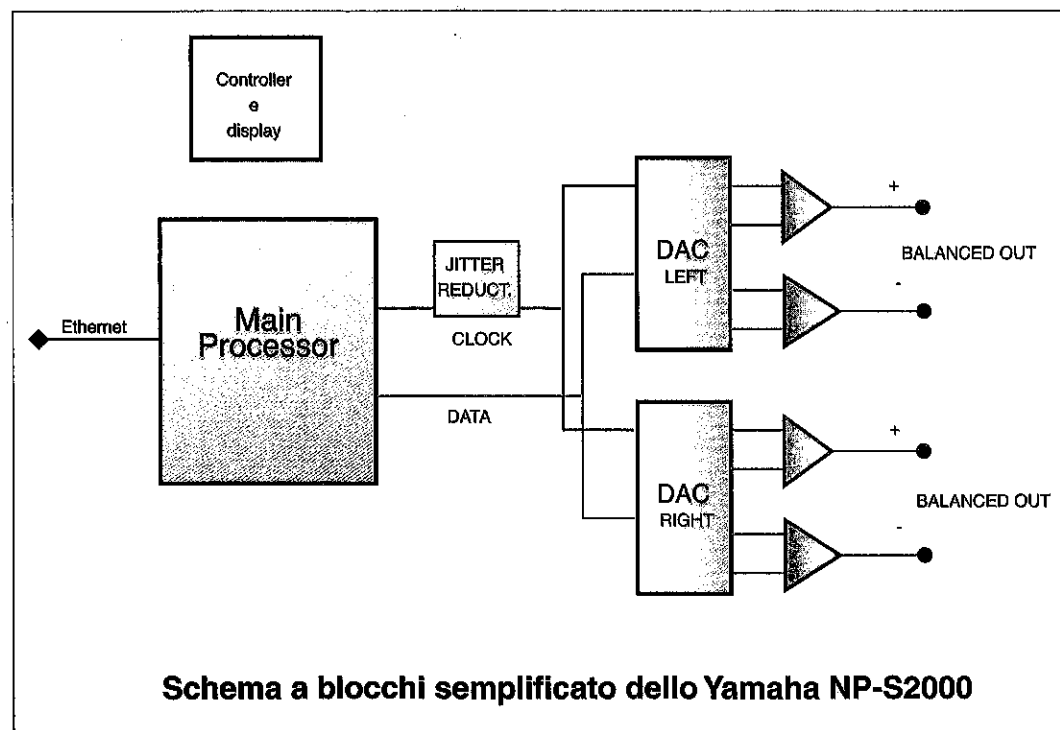
La macchina, inserita nel nostro consueto network, ha immediatamente iniziato a funzionare senza la minima incertezza dopo aver avuto assegnato il suo indirizzo IP dal server DHCP presente sulla rete. Dopo una veloce verifica della versione del firmware ed il rilevamento di una versione più recente disponibile in rete, lo Yamaha ci ha chiesto di poter procedere all'aggiornamento che è avvenuto velocemente e senza incertezze.

Non sembri una stranezza il rilevare il

corretto funzionamento di una apparecchiatura che ha molte parti in comune con un computer. Chi si occupa professionalmente di informatica sa bene quanto l'inserimento in rete di un nuovo device, la sua corretta configurazione e il suo corretto funzionamento siano risultati ottenibili spesso dopo ore di lavoro: vedere apparecchiature audio che "vanno su" senza incertezze e iniziano a funzionare secondo quanto previsto dai progettisti è spesso occasione di sorpresa.

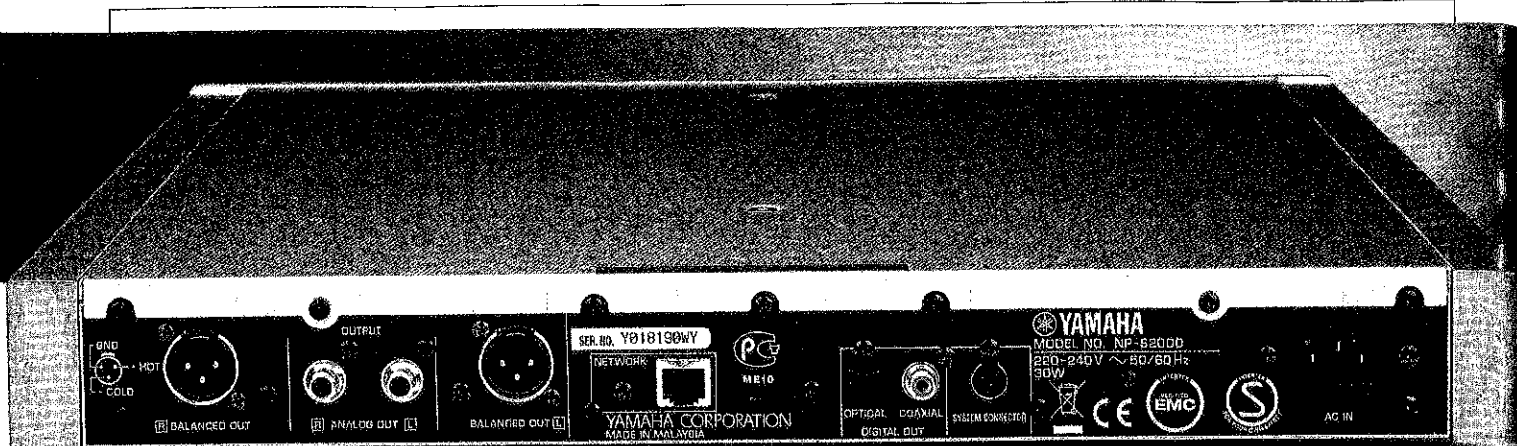
Abbiamo usato l'NP-S2000 con diversi server multimediali senza notare mai incertezze. La manopola circolare accanto al display può essere sicuramente una soluzione di emergenza ma è fortemente sconsigliabile utilizzarla nell'uso quotidiano, soprattutto se si hanno molti titoli nel server. La lentezza di navigazione richiede assolutamente l'utilizzo di un telecomando DLNA "grafico". Tale comportamento non è tuttavia prerogativa della macchina in esame: i network player che funzionano sotto DLNA esaminati fino ad ora presentano da questo punto di vista comportamenti simili.

Quello che invece questa macchina ha di peculiare è la qualità sonora. Inserita nella nostra abituale catena di ascolto ha immediatamente convinto per la trasparenza e la ricchezza di dettaglio della gamma medioalta, con una mediobassa forse leggermente meno presente ma sempre articolata e "nitida". Abbiamo ascoltato mol-



**Schema a blocchi semplificato dello Yamaha NP-S2000**

*Il segnale digitale all'uscita del Main Processor è applicato direttamente ai convertitori senza ulteriori passaggi. Solo il segnale di clock viene fatto transitare in un modulo apposito per la eventuale riduzione del jitter. Le uscite analogiche simmetriche dei convertitori vengono mantenute tali fino alle uscite sul pannello posteriore.*



*Lo Yamaha NP-S2000 può essere connesso ad un amplificatore in modalità bilanciata o sbilanciata. Sono inoltre presenti le uscite digitali sia ottiche che coassiali. L'ingresso è invece unico: una presa di rete. Tale scelta è evidentemente frutto di una politica progettuale molto precisa rivolta probabilmente a semplificare la vita all'utilizzatore.*

to materiale in HD, spesso acquistato su HDtracks, soprattutto jazz acustico edito da Chesky. Le voci femminili vengono restituite con naturalezza e presenza, le percussioni sono sempre molto nitide e della giusta dimensione. Anche l'ascolto di materiale con qualità CD è sempre piacevole: il pianoforte di Keith Jarrett nei diversi "Standard" ci ha sempre piaciuto e spesso ci siamo chiesti se stavamo ascoltando materiale in HD o no. Ecco, non so quanto influenzati da un vecchio pay-off di Yamaha, ma useremo proprio il termine "naturale" se dovessimo sintetizzare in una parola le qualità sonore di questo NP-S2000.

Sul banco di misura l'apparecchio ha confermato le premesse: i valori rilevati sono di assoluta eccellenza. Il nostro direttore notava su un recente editoriale come, probabilmente a causa dell'interesse verso i contenuti digitali in alta risoluzione, dopo quasi un decennio di stasi, si stia assistendo da parte di molte aziende a proposte di macchine dedicate all'audio digitale con soluzioni progettuali nuove e con prestazioni di assoluta eccellenza. Questo Yamaha rientra di diritto in questa categoria. Inoltre se consideriamo la qualità costruttiva e realizzativa, l'attenzione messa nella progettazione e nell'ottimizzazione del-

le diverse parti, il rapporto qualità prezzo appare assolutamente favorevole: non è facile imbattersi in apparecchiature audio dal costo "umano" costruite con questa qualità e con questa attenzione al dettaglio e per di più ben suonanti. Se appartenete alla categoria degli audiofili amanti della qualità, della semplicità, ma non disdegnate le novità tecnologiche, purché siano reali e rechino indiscussi vantaggi in termini di fruizione e buon suono, valutate attentamente questo Yamaha. Con le sue fiancattine in legno e la sua aria un po' rétro è anche un bellissimo oggetto da vedere.

*Giovanni Falcone*

## Twonky Media Server

Su AUDIOREVIEW si è spesso trattato dei dispositivi di render, molto meno dei server multimediali. Proviamo parzialmente a farlo ora. La soluzione più pratica per chi decide di dotarsi di una libreria di musica liquida è quella di far ricorso ad un NAS (Network Attached Storage). Il mercato propone moltissime soluzioni che si differenziano per capacità, versatilità, costo e affidabilità. Nella sua versione più semplice un NAS è costituito da un disco rigido controllato da un processore dedicato che consente la divisione in rete dei contenuti. I prezzi di questi dispositivi partono da poco più di cento euro fino a qualche migliaio.

Da qualche anno a questa parte le aziende produttrici più importanti hanno iniziato a installare a bordo dei propri NAS dei server multimediali, tipicamente DLNA compatibili, che consentono la condivisione dei contenuti multimediali. La quasi totalità utilizza un prodotto della PacketVideo Corporation: Twonky Media Server. Il successo di questa applicazione è dovuto principalmente alla immediatezza e semplicità di utilizzo, alla disponibilità sulle 3 piattaforme principali (Mac, Windows, Linux) e al basso costo della licenza.

Chi acquista un NAS non dovrà preoccuparsi di nulla: in genere, durante la configurazione del dispositivo verrà chiesto quali sono i contenuti da condividere e il nostro controller DLNA sarà in grado, dopo la scansione operata dal Twonky Server, di sfogliare le nostre directory.

Il server in realtà fa molto di più: è in grado di selezionare per ogni directory quali contenuti (audio, video, foto) condividere; nel caso di più server è in grado di "aggregare" contenuti; può gestire quali periferiche render sulla rete possono utilizzare i dati condivisi, etc.

A titolo esemplificativo, ma ovviamente non esaustivo, citiamo alcuni prodotti commerciali dotati di questo dispositivo: Western Digital, Iomega, Lacie, Buffalo, Qnap, Netgear, Synology.

Per l'utilizzo come Audio File Server ci sentiamo di consigliare apparecchi non particolarmente complessi dal punto di vista delle configurazioni dei dischi rigidi: una unità con due dischi in mirror con capacità tra 500 Gb e 1 Tb va benissimo per iniziare. Il costo è compreso tra i 200 e i 500 euro.

Si starà chiedendo qualcuno del perché della scelta di Yamaha di fornire quindi il Twonky in modalità stand alone. I motivi possono essere più di uno. Proviamo a disegnare uno scenario.

Potremmo, per esempio, disporre di molti file musicali sul nostro computer gestiti magari da iTunes e vogliamo utilizzare lo Yamaha, appena acquistato, per sentirli sul nostro impianto principale: dobbiamo semplicemente installare il software sul computer e configurare nel Twonky la directory dove iTunes immagazzina i brani come directory da condividere in rete, ed il gioco è fatto.

*G.F.*