



Musica da computer senza compromessi

Dalla Nuova Zelanda un robusto e flessibilissimo music player/server, capace di fornire un valido punto di riferimento per immagazzinare e ascoltare la nostra musica liquida, con la massima qualità.

Preferite la musica liquida o la musica solida? Preferite quella immateriale o quella saldamente registrata su un supporto fisico come i dischi digitali (CD - SACD - DVD) o i dischi analogici o, al limite, i nastri magnetici? La mia risposta potrebbe essere: basta che sia buona la musica, il supporto viene dopo. Indubbiamente il supporto fisico, però, dà un maggior senso di sicurezza, ovvero quello di possedere qualcosa che durerà nel tempo e un maggior appagamento, soprattutto se si tratta degli LP, con le loro belle copertine patinate, spesso corredate da vari inserti con testi e foto. Già con i dischi digitali un po' di appagamento viene meno visto che, il ridotto formato, permette copertine e allegati di minori dimensioni, molto inferiori rispetto ai vinili.

Con la musica liquida, al contrario, non si ha niente in mano, tutto è racchiuso dentro un anonimo hard disk o peggio, se si usa lo streaming, a noi giunge, alla fine, solo un flusso di bit.

Dal punto di vista della flessibilità, invece, non c'è praticamente confronto. Una volta archiviati i file o fatto l'abbonamen-

to ad un servizio di streaming, possiamo richiamare al volo, tramite l'ormai inseparabile telefono, o un tablet o un PC, qualsiasi brano che ci viene in mente e metterlo in una lista di riproduzione; oppure, se non ci ricordiamo esattamente il brano o l'autore, possiamo rapidamente fare una ricerca. In particolare, se usiamo un servizio on line, potremo contare su un catalogo praticamente sterminato.

Dal punto di vista della qualità, sia che i brani risiedano sull'archivio locale, sia che provengano dalla rete, non abbiamo nulla da temere, a patto che la connessione a internet sia stabile nel caso dello streaming. Anzi la qualità potrebbe essere persino superiore a quella dei nostri CD, con la possibilità di accedere, tramite download o in streaming, a tanti brani ad alta risoluzione, tipo 24 bit /192 kHz o DSD, e a volte pure a file direttamente derivati dai master originali.

La macchina che abbiamo in prova serve proprio ad archiviare e gestire, in locale o remoto (su un altro server collegato in rete), una libreria di musica su file, nonché accedere ai principali servizi di streaming, e farlo nel migliore dei modi

sia dal punto di vista della flessibilità operativa che della qualità di ascolto.

La gamma Antipodes

L'azienda neozelandese si è specializzata principalmente in prodotti per la gestione/archiviazione della musica liquida ed ha nel suo catalogo varie macchine dedicate a questo scopo. Si parte dal basso con il KALA 21, per passare a KALA 22 (oggetto della prova), seguiti da KALA 41, KALA 50 e per finire il top di gamma OLADRA.

Il KALA 22 (Figura 1) pur essendo solo al secondo livello dell'offerta, a partire dal basso, ha già quasi tutto quello che serve per godersi appieno la flessibilità e la qualità della musica liquida. Infatti dispone di una nutrita serie di uscite digitali (S/PDIF, AES/EBU, Toslink, I²S, USB), di un processore abbastanza potente per gli usi più comuni e offre la possibilità di inserire un hard disk SSD per gestire librerie fino ad 8 terabyte. Naturalmente è pure dotato di connessione RJ45 Ethernet per il collegamento alla rete digitale. I prodotti superiori si distinguono principalmente per avere un

processore più potente, oppure due per separare le funzionalità di elaborazione (come vedremo in seguito), la possibilità di inserire e gestire più dischi SSD, nonché di avere una doppia porta Ethernet RJ45 per separare il collegamento alla rete generale dal servizio di streaming diretto, ad esempio diretto verso un player separato o un DAC.

Per quanto riguarda il software, che avendo a che fare, in pratica, con dei computer, riveste un'importanza fondamentale, il tutto si basa su Linux, il sistema operativo open source personalizzato allo scopo, ed una serie di applicazioni sia open source che proprietarie.

La filosofia Antipodes

Per capire le macchine Antipodes dobbiamo prima analizzare la loro filosofia sia a livello hardware che software. Osserviamo allora lo schema di **Figura 2**.

L'immagine illustra l'architettura tipica di una soluzione audio per computer ed elenca la gamma di app server e di app player disponibili per l'uso su Antipodes. Con il termine app qui si intende non le app del telefono ma gli applicativi che girano su hardware fisso e di una certa potenza, tipo Personal Computer e simili. Inoltre con il termine player ci si può riferire anche a quei dispositivi che a volte sono individuati come renderer o endpoint.

Storicamente, l'audio del computer si è evoluto con applicativi software server separati dai player, così come erano separati gli hardware (PC e simili) su cui giravano. In altri termini server e player erano due unità logicamente e fisicamente distinti. Questo perché un singolo dispositivo server archiviava i file e li "serviva" a più dispositivi player distribuiti sulla rete dell'utente. Naturalmente, le cose si sono evolute e con l'aumentare delle prestazioni uno stesso hardware può svolgere entrambe le



Figura 1. L'unico comando disponibile è un manopolone che non serve a regolare il volume ma è semplicemente un pulsante on/off. I due LED di segnalazione, volendo, possono rimanere spenti anche con l'apparato in funzione. Il KALA 22 è disponibile sia in finitura silver che nera. Le feritoie di aerazione con il loro disegno ricercato contribuiscono a rendere più elegante il server-streamer.

funzioni. Allo stesso modo esistono applicativi software che possono svolgere entrambe le funzioni di server e player. La soluzione migliore però, secondo Antipodes, è tenere tutto separato, quindi avere un dispositivo ottimizzato per l'app server e un altro dispositivo ottimizzato per l'app player. Anche quando si utilizza un unico hardware, come nel KALA 22, conviene sempre tenere separate le applicazioni server e player, perché così si ha maggiore flessibilità e possibilità di upgrade.

A livello software tutto si basa sull'architettura Linux Kernel OS. Il motivo è, secondo la casa produttrice e con il sottoscritto pienamente d'accordo, che Linux è altamente adatto alla creazione di sistemi operativi per qualsiasi applicazione per scopi speciali, perché è possibile includere e caricare nell'hardware utilizzato solo i servizi e le funzionalità necessarie. Ciò significa che si è in grado di modellare e mettere a punto in modo ottimale il sistema operativo, per renderlo il più efficiente possibile al fine di supportare le funzionalità e l'operatività richieste. Nel nostro caso per rendere più efficienti i server-streamer musicali, con lo scopo

di ottenere la massima qualità dell'audio riprodotto.

Ma c'è di più, le macchine Antipodes sono dotate di un evoluto sistema (software) di gestione, denominato AMS, che le rende flessibilissime, con la possibilità di essere configurate in vari modi sia a livello di app server che di app player, nonché di interfacciarsi sia a livello di server che di player con le più diffuse applicazioni per questo scopo presenti sul mercato. Come possiamo vedere nello schema in **Figura 2**, sotto i blocchi blu, per il lato server si ha la possibilità di utilizzare/interfacciarsi con gli applicativi Roon, Squeeze (LMS - Lyrion), HQPlayer, MinimServer, MiniDLNA, Plex, Sonos. Dal lato player utilizzare/interfacciarsi con Roon Player, Squeeze Player, HQPlayer NAA, MPD, Spotify Connect, Shairport. Nell'ambito delle varie applicazioni usate ci si potrà connettere ai più diffusi servizi di streaming, come Qobuz, Tidal e altri. Come vedete si può utilizzare e/o collegare con quasi tutto quello che è disponibile in campo audio, o meglio con tutto quello che conta a livello audiofilo.

Ogni utente sarà libero di utilizzare le configurazioni e gli abbinamenti che



Figura 2. Schema a blocchi del player/server K22 e delle macchine Antipodes in generale. In particolare si nota la separazione di funzioni tra gli applicativi server e player. Per ognuna delle applicazioni sono selezionabili, tramite il pannello di configurazione via web, varie configurazioni. Nelle macchine più evolute le due applicazioni girano su due hardware diversi.



Figura 3. Pannello posteriore del K22. Sono disponibili, nella sezione Digital Audio Out (al centro) ben otto uscite diverse, di tutti i tipi, compresa un'uscita per il Clock da inviare al DAC per la sincronizzazione. Sulla destra sono presenti le prese per la connessione dati, tra cui la presa Ethernet e un paio di USB, da utilizzare per i dispositivi di archiviazione (per l'uscita audio ce n'è una separata). Sopra a queste vi è uno slot per inserire un hard disk SSD.

preferisce e meglio rispondono alle proprie esigenze. Come si gestirà il tutto da parte dell'utente?

Antipodes non fornisce una vera e propria app (per telefoni o tablet) per configurare e gestire il sistema, quella disponibile in pratica si limita a cercare nella rete locale dell'utilizzatore le macchine presenti, ed aprire il browser web per collegarsi al sito interno alla macchina. Se ne può fare tranquillamente a meno e andare direttamente sul sito web di Antipodes, e lì sfruttare l'apposita funzione Rescan disponibile nella pagina SETUP. Dopo aver scoperto qual è l'indirizzo IP del server-player ci si potrà collegare direttamente al web-server interno del dispositivo in nostro possesso.

Quello di non usare una vera e propria app (per device mobili) ma di affidarsi direttamente ad un'interfaccia web la trovo una scelta molto intelligente e flessibile. Tra l'altro questo evita di sviluppare, mantenere ed aggiornare una propria app, per le piattaforme più comuni (Android e iOS), il che non è poco.

Non solo, a seconda della configurazione scelta, l'utente potrà poi affidarsi all'app connessa al software che ha deciso di utilizzare. Ad esempio, se si è deciso di utilizzare Roon o HQPlayer come server e/o player, potrà poi scaricare le app relative a Roon o HQPlayer (create dai relativi produttori) per il proprio device portatile e comandare tutto da questo. Qualora utilizzasse già queste app, si troverà subito a proprio agio e magari potrà mantenere le proprie configurazioni. Nel caso di utilizzo di Squeeze Server/Player, non vi sono app e si potrà continuare a gestire il tutto direttamente col browser. Riguardo alle varie applicazioni citate sopra, que-

ste sono già installate nel server/player Antipodes, e le si dovrà solo abilitare o disabilitare a seconda della configurazione scelta. Naturalmente per utilizzare una certa applicazione, qualora non sia free ma a pagamento, come ad esempio Roon e HQPlayer già citate sopra, bisognerà prima averne effettuato l'acquisto o l'abbonamento, registrarsi ed essere in possesso del nome utente e password.

La filosofia hardware

Oltre alla parte software alla Antipodes cercano di curare al meglio pure l'hardware. I loro prodotti si basano fondamentalmente su tre presupposti:

Riduzione del rumore e delle interferenze

I computer possono produrre parecchio rumore / interferenze elettriche, che sono tali da degradare significativamente la qualità del segnale audio, anche se in forma digitale. Perciò vanno utilizzate unità di elaborazione di potenza sufficiente, in modo da operare con ampi margini e non stressare i circuiti, alimentare le varie parti con alimentatori di alta qualità e ben filtrati, schermare fra di loro le varie sezioni.

Isolamento del segnale digitale

Usare, per elaborare il segnale audio digitale, dei circuiti separati, ponendo degli isolatori (galvanici) come interfaccia tra le sezioni, in modo da non far passare rumore elettrico dai circuiti della scheda computer agli stadi di elaborazione audio. L'isolamento sarà utile anche tra i circuiti interni e i vari apparati esterni che si collegheranno, in modo da non importare/esportare rumore.

Perfetta sincronizzazione

Il segnale audio digitale viene elaborato ponendo la massima attenzione alla pre-

cisione della sincronizzazione e riduzione del jitter. Allo scopo si utilizzano delle sorgenti di clock della massima qualità e stabilità, e curando i percorsi del segnale, così come i circuiti che lo elaborano. Il segnale di clock sarà disponibile, tramite apposito connettore, per essere trasferito alle unità esterne, così da mantenere il tutto perfettamente sincronizzato.

IL KALA 22

Il K22 si presenta con un contenitore robusto, semplice e tutto sommato piuttosto elegante. È disponibile con una finitura silver o nera come visibile in Figura 1. Il frontale è molto semplice, presenta un manopolone sulla destra, che non è un controllo di volume ma semplicemente il pulsante di accensione. Sulla sinistra, dentro una scanalatura, solo due piccoli LED, uno per lo standby, uno per il normale funzionamento. Tra l'altro, se si preferisce, il quart'ultimo LED può essere settato per rimanere spento durante il funzionamento, mentre quello dello standby si spegne all'accensione. Il frontale, con un rilevante spessore così come i vari pannelli, è realizzato in una particolare lega, sulla cui composizione il costruttore non fornisce dettagli ma afferma che sia dotata di ottime doti di rigidità e smorzamento delle vibrazioni. Il contenitore è aiutato, da questo punto di vista, da quattro grandi piedini, dotati inferiormente di materiale smorzante. Superiormente vi sono varie file di feritoie per facilitare lo smaltimento di calore, con un disegno piuttosto raffinato. Lo stesso disegno viene ripreso anche sui fianchi. Alla fine il tutto sembra solido e robusto, con un peso di 11 kg.

Passando al retro (Figura 3) troviamo numerose prese, suddivise tra quelle per le uscite audio digitali, al centro, e quelle

per le connessioni dati in generale. Per l'audio sono presenti ben otto uscite. Da sinistra a destra, si inizia con quella per il Word Clock destinato alla sincronizzazione di apparati esterni, tipicamente dei DAC dotati di tale tipo di input. Seguono una AES/EBU (AES3) elettrica bilanciata, due S/PDIF elettriche sbilanciate (su BNC e su RCA), una S/PDIF ottica (Toslink), per finire con due I²S una su connettore RJ45 e una su HDMI. Il clock, presumo, sarà veicolato anche attraverso queste due ultime connessioni, utilizzando il terminale ad esso riservato.

Un po' sopra vi è una uscita USB sempre dedicata all'audio, da non confondere con altre due prese USB (Auxiliary) che troviamo più a destra e che servono per connettere, ad esempio, dei dispositivi di archiviazione esterni, tipo chiavette USB o hard disk esterni. Queste ultime fanno parte della sezione Data Connections, in cui si trova anche la connessione Ethernet su RJ45. Qui vi sono pure altre due connessioni HDMI, denominate service, di cui però il costruttore non fa cenno nelle specifiche.

Non so se su queste sia possibile collegare un monitor per visualizzare delle informazioni inerenti al server (ad esempio le copertine dei dischi in riproduzione), non ho avuto tempo di provare. Sopra a queste prese c'è lo slot per inserire un SSD SATA da 2.5" preferibilmente del tipo Enterprise Grade, ovvero quelli più "robusti" destinati alle applicazioni più intensive, tipiche dei server. Nelle specifiche non viene indicata la capacità massima del disco che si potrà utilizzare, viene semplicemente detto, durante la descrizione del KALA 22, che la dimensione massima della libreria che potrà gestire sarà di 8 TByte. D'altronde, da quello che ho potuto vedere, non esiste un manuale del prodotto, anche solo scaricabile in pdf, ma tutto viene descritto nel sito.

Uno sguardo all'interno

L'interno di questo K22 risulta molto interessante. Tolto il primo robusto coperchio (Figura 4) ci ritroviamo un secondo coperchio sotto il quale albergano vari scompartimenti. Evidentemente il tutto è pensato per schermare elettromagneticamente, in modo efficace, le varie sezioni funzionali dell'apparato. Togliendo anche questo secondo coperchio interno, finalmente (Figura 5) possiamo vedere come è fatto questo Antipodes, con praticamente cinque sezioni separate e schermate l'una dall'altra. Al centro si trova un alimentatore switching che riceve i 230 V AC da una presa di rete filtrata (a destra). Esso presenta due uscite distinte in corrente continua a 24 V, che vanno ad alimentare due diverse schede



Figura 4. Vista dell'interno. Tolto il pesante coperchio superiore, si trova un secondo coperchio interno, sotto il quale si trovano vari scompartimenti, separati tra loro, per schermare le varie sezioni.

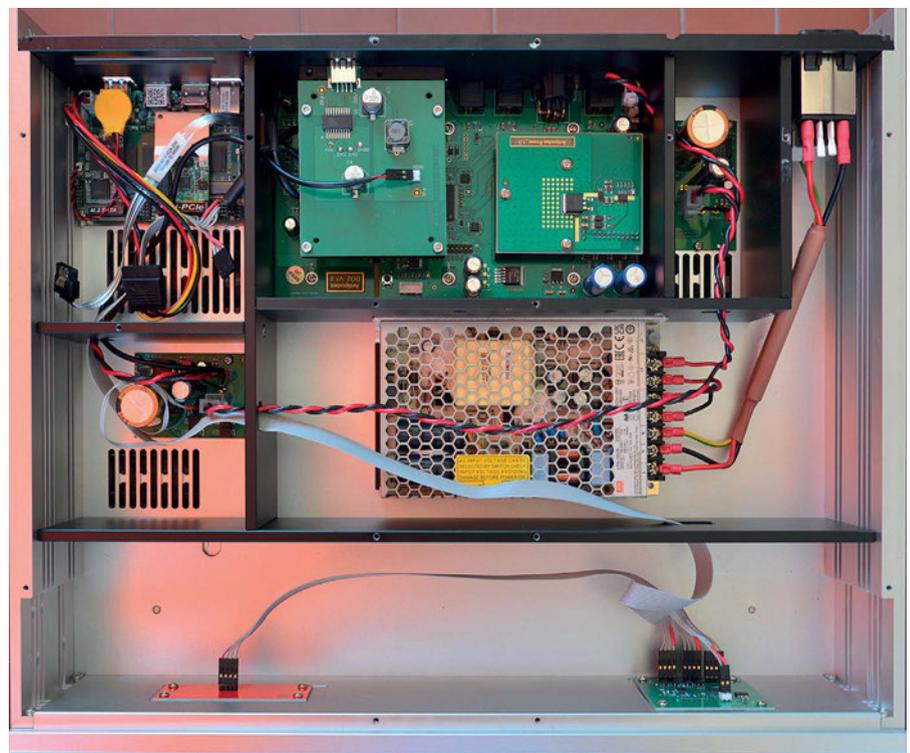


Figura 5. Vista dell'interno, tolto il secondo coperchio. Ora sono visibili le parti che compongono il K22, separate tra di loro per evitare interferenze. Al centro l'alimentatore, ulteriormente schermato, cui seguono due distinte sezioni di filtraggio. A sinistra in alto si trova una scheda "mini PC", al centro in alto le schede per l'elaborazione dei segnali audio digitali in uscita.

di filtraggio: una, posta nello scompartimento a sinistra, è quella che andrà a filtrare l'alimentazione da inviare alla sezione di elaborazione vera e propria (in pratica la scheda di un mini PC), contenuta nello scompartimento adiacente (in alto nella foto). Una seconda scheda di filtraggio si trova nello scompartimento a destra, vicino alla presa di rete, e sarà destinata ad alimentare la sezione di elaborazione dei segnali audio e di relocking. Quest'ultima sezione, nello scompartimento a ridosso delle prese di uscita (in alto al centro nella foto), contiene un'ampia scheda di trattamento del segnale audio, con sovrapposta due schede più piccole. Maggiori dettagli di questa sezione possiamo vederli nella **Figura 6**. Le due schedine superiori sono: a sinistra per la stabilizzazione della tensione, a destra per l'uscita audio USB, dotata di isolamento galvanico, sia per evitare loop di massa, sia per non trasferire rumore ai dispositivi che seguono, tipicamente dei DAC. Sotto si intravede un grosso chip rettangolare, si tratta di una FPGA (Field Programmable Gate Array) della Xilinx, programmata per svolgere l'elaborazione dei segnali audio digitali, ovvero ricostruire, a partire dai dati ricevuti dal "mini PC", il flusso dati per le uscite digitali, AES, S/PDIF e I²S. Il clock ad alta stabilità, necessario per tali operazioni, si trova, non visibile, sotto la scheda di stabilizzazione che lo va ad alimentare. Sempre non visibili, nei pressi dei vari connettori di uscita, vi sono degli altri circuiti di isolamento.

A tal proposito Antipodes consiglia di collegare al K22 un solo cavo di uscita alla volta, sempre per evitare percorsi di terra/massa non necessari, che possono aumentare la captazione del rumore e quindi influire negativamente sulla qualità finale.

Configurazione

Una macchina così flessibile, che permette di utilizzare così tante applicazioni diverse, come abbiamo visto sopra, deve necessariamente essere appositamente configurata. Per questo è disponibile una guida on line, accessibile sul sito stesso, che mi è sembrata ben fatta ma piuttosto sintetica, con vari video di supporto naturalmente in inglese.

Per cercare altre informazioni/suggerimenti c'è poi il forum degli utenti ed infine il servizio di supporto a cui chiedere aiuto, prenotando un appuntamento on line. In ogni caso, per semplificare l'approccio, ci sono delle configurazioni pre-selezionate di cui parleremo più avanti. Vediamo, di seguito, una sintesi delle operazioni necessarie per far funzionare al meglio il K22, che ci aiutano a capire come esso funziona e le sue ampie possi-



Figura 6. Particolare della sezione Digital Audio Out. Le due schedine superiori sono, la prima a sinistra, per l'uscita isolata USB, l'altra per la stabilizzazione della tensione. Sotto, nella scheda più grande, risiedono gli altri circuiti, tra cui una sorgente di clock di elevata qualità per sincronizzare i dati in uscita.

bilità. Accedendo al web-server interno dell'apparato (tramite la funzione Scan sul sito di Antipodes o digitando direttamente l'indirizzo IP nel browser) ci ritroviamo con tre pagine principali su cui operare. Naturalmente il software è sempre in evoluzione, ed è probabile che quando leggerete queste note ci sia stato un qualche aggiornamento e potrete ritrovarvi con delle finestre con dei menù diversi, ma i concetti basilari dovrebbero rimanere gli stessi.

Solution (Figura 7)

Qui troviamo i settaggi per il player, a sinistra, e per il server a destra. Nella sezione del player si può prima di tutto scegliere se utilizzare quello interno o uno esterno, poi si potrà selezionare l'applicazione che farà da player, quale tipo di uscita digitale utilizzare (S/PDIF, AES, USB...) e il tipo del flusso di dati DSD da adottare. Sulla destra, nella sezione server, si potrà selezionare l'applicativo da utilizzare per il server, con sotto un elenco delle app disponibili e attive. Più in basso, si potrà configurare lo storage, ovvero la memoria di massa su cui andremo a memorizzare i nostri file, compreso il disco che abbiamo inserito nello slot. In ultimo c'è la possibilità di includere/caricare file nella nostra libreria musicale. Questo si potrà fare in vari modi:

- a partire dal ripping dei CD, collegando

- alle prese USB Auxiliary un lettore CD/DVD esterno (di tipo "informatico", non una meccanica CD audio)
- caricando i file da un supporto esterno, collegato direttamente alle prese USB del K22 (tipo chiavetta o hard disk)
- da un PC collegato sulla nostra rete domestica e visibile (informaticamente) dall'Antipodes, utilizzando anche i vari strumenti offerti dal sistema operativo del PC
- collegando un server esterno su cui sono memorizzati i nostri file musicali ed includerli nella nostra libreria (senza copiarli fisicamente).

In ultimo, ma non meno importante, in alto al centro, vi è la possibilità di caricare dei Preset, ovvero delle configurazioni già predefinite. Vi suggerisco di partire da qui, da queste configurazioni pre-stabilite, poi, successivamente, acquisita un po' di padronanza, provare a fare delle modifiche, se necessario. Qui potremo anche creare/ salvare/ cancellare dei nuovi Preset. Dopo di che, finalmente, avviare il tutto tramite il "tasto" Play. Sotto si indicheranno e descriveranno meglio i Preset disponibili.

Server Dashboard (Figura 8)

Qui possiamo gestire e controllare l'attività del server. Nella prima colonna troviamo tutti i parametri del server attivo (con possibilità di apportare alcune modifiche) mentre nella seconda colonna i

parametri operativi dello stesso, come percentuale di CPU utilizzata, la quantità di memoria RAM occupata, la temperatura operativa interna. Nella terza colonna troviamo la quantità di memoria di massa occupata, con la possibilità di gestire gli hard disk, l'importazione dei file dei contenuti dei CD (similmente a quanto visto sopra), ed infine un file manager per esplorare in dettaglio i supporti di memorizzazione.

Nella zona sottostante si può controllare/gestire l'applicativo che svolge la funzione di server, con la possibilità di avviarlo/riavviarlo, reinstallarlo, pulire il database, "aprirlo" per accedere ad altri dettagli/informazioni. L'elenco nella figura riportata non è completo ma continua in basso con altri server.

Player dashboard (Figura 9)

Per finire abbiamo la pagina dedicata al player. Le prime due colonne sono simili a quelle viste sopra per il server: nella prima vi sono riportati, con possibilità di cambiarne alcuni, i parametri dell'applicazione player attiva, nella seconda i parametri operativi come percentuale di CPU, RAM usata e temperatura di funzionamento che dovrebbero essere gli stessi della pagina precedente, se abbiamo un unico hardware di elaborazione. Nell'ultima colonna abbiamo la possibilità di visualizzare/settare lo stato del player, nonché di gestirne il riavvio più altri dettagli. Vale la regola anche qui di tenere solo uno attivo.

Combinazioni possibili e Preset

Prima di proseguire è importante sottolineare che non tutte le combinazioni tra server e player sono possibili. Ovvero non possiamo scegliere un qualsiasi x-server e abbinarlo ad un qualsiasi y-player, ma ci sono delle limitazioni/incompatibilità. Per maggiori dettagli occorre andare a vedere le specifiche di ogni applicazione e gli abbinamenti consigliati/consentiti. Sicuramente all'inizio, come già evidenziato, conviene affidarsi ai preset già esistenti e poi, eventualmente, provare a fare delle modifiche. Tra i Preset troviamo Squeeze (auto) ovvero server e player entrambi del tipo Squeeze, Roon (auto) server-player entrambi Roon, HQPlayer (auto) server-player entrambi HQPlayer, Squeeze Player con Roon Server, HQPlayer con server Roon, MPD con MinimServer, MPD con MiniDLNA. In funzione della scelta, si dovranno usare le relative app di gestione per i device mobili, ad eccezione di Squeeze in cui si controlla tutto da interfaccia web.

Personalmente ho provato con successo la versione sia server che player di Squeeze e HQPlayer.

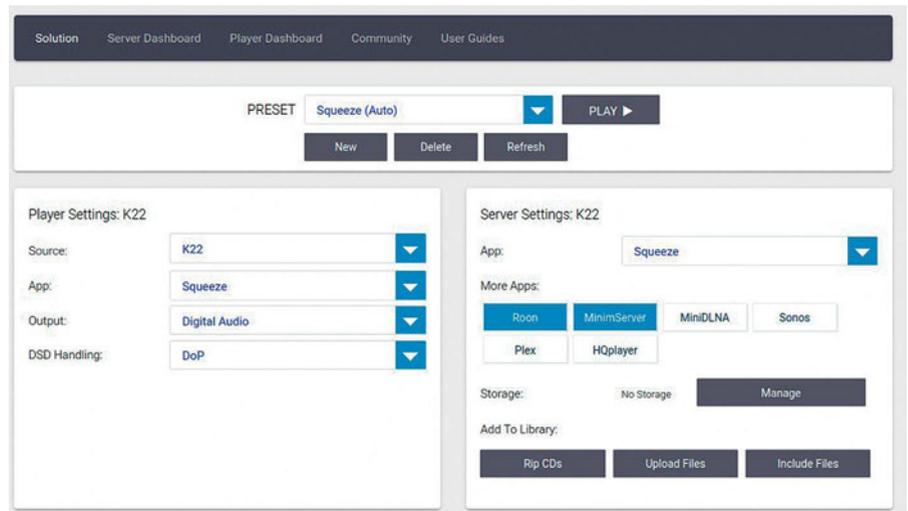


Figura 7. Passiamo al software. Questa è la pagina iniziale di configurazione, accessibile tramite browser all'indirizzo IP della macchina. Qui si possono selezionare le varie applicazioni per il player (a sinistra) ed il server (a destra). L'operazione è semplificata con la possibilità di richiamare vari Preset già configurati.

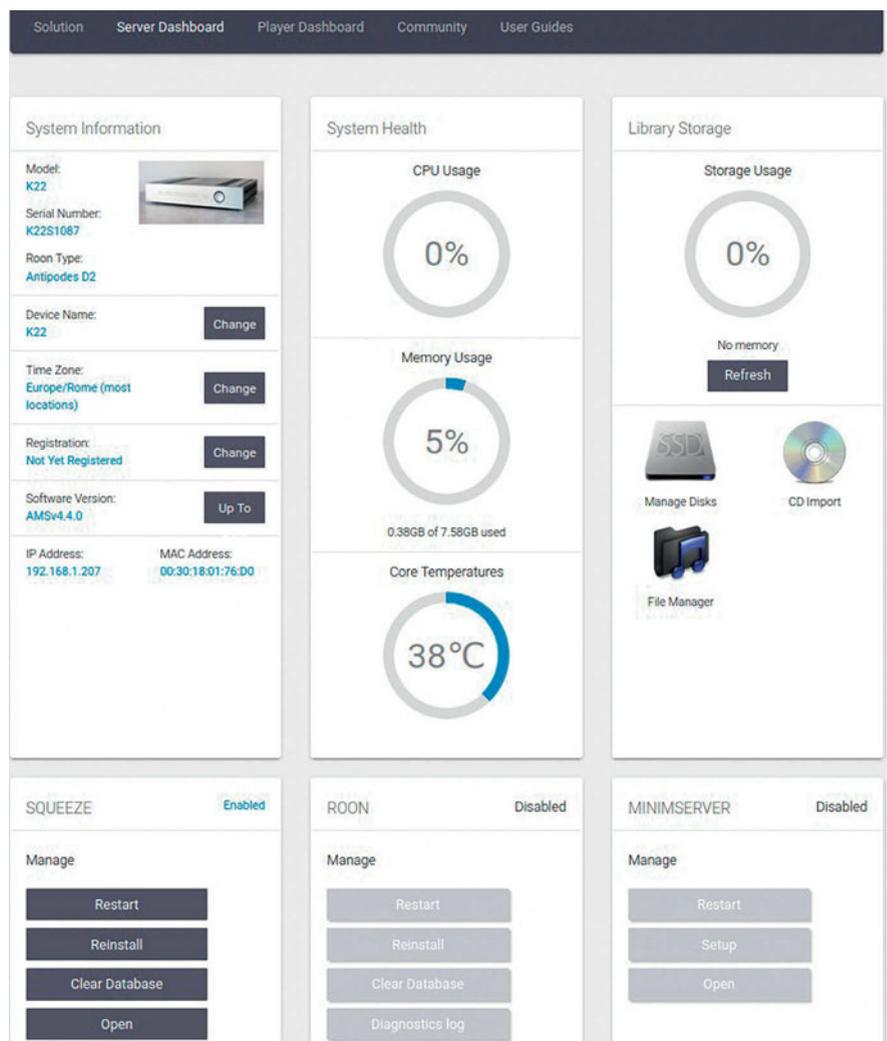


Figura 8. Pagina dedicata alla configurazione e gestione delle applicazioni per il Server. A destra troviamo gli strumenti per caricare i file nella nostra libreria mentre al centro ci sono alcuni indicatori della percentuale di utilizzo della CPU, della RAM e della temperatura interna della CPU stessa. Sotto, lo stato delle varie app (il cui elenco continua più in basso).

Ho provato queste due configurazioni poiché sono quelle che conosco meglio, utilizzandole nel mio server-player personale homemade, e perché credo siano tra le più flessibili in termini di upsampling. Solo per vedere se funzionavano, senza fare troppi ascolti, ho provato pure MPD con MinimServer. Per passare da una configurazione all'altra conviene fare un riavvio della macchina. A volte potrebbe bastare anche una semplice chiusura - restart delle applicazioni, ma meglio un riavvio per essere più sicuri che non si mantengano processi attivi oltre quelli necessari. Per sicurezza conviene ricontrollare le varie dashboard per verificare che non sia attivo altro che quello che ci serve e vedere il carico della CPU e della RAM, che si mantengono quasi sempre su valori piuttosto bassi. A seconda della configurazione scelta procederemo, come specificato nella app di controllo (quella sul telefono o tablet), a settare l'accesso al servizio di streaming inserendo nome utente e password, che devono essere precedentemente già abilitati e funzionanti. Io ho provato l'accesso a Qobuz in Squeeze e tutto ha funzionato regolarmente.

Squeeze Server-Player

Quello che alla Antipodes chiamano Squeeze Server non è altro che una personalizzazione del progetto open source LMS che sta per Logitech Media Server, trasformato recentemente in Lyrion Media Server. Questo progetto nato all'inizio degli anni 2000 per supportare dei lettori musicali di rete denominati squeezebox, ha poi subito negli anni una sua evoluzione indipendente fino ai nostri giorni, supportato da un'ampia comunità di sviluppatori. Lo Squeeze Player non è altro che la versione software delle squeezebox originali, progetto anch'esso evolutosi nel tempo, di pari passo con LMS. Tale software con varie personalizzazioni è adottato da vari produttori. La scelta di Antipodes di includerlo nei suoi server-player è una scelta molto intelligente poiché si tratta di applicazioni molto versatili ed efficienti, nonché gratuite e molto ben supportate. Per il suo utilizzo, di conseguenza, non occorre registrarsi né tanto meno pagare delle cifre. Ho notato con molto piacere che è stato incluso il modulo C-3P0 con relativa compatibilità del player, seppur per trovarlo occorre scavare a fondo nei menu di configurazione. Questo plugin, sviluppato dall'italiano Marco Curti, permette un accurato settaggio dei parametri dell'upsampling e migliora le modalità di trasferimento dei dati dal server al player (Figura 10). A mio parere permette di aggiustare meglio i parametri di sovracampionamento, rispetto al plugin

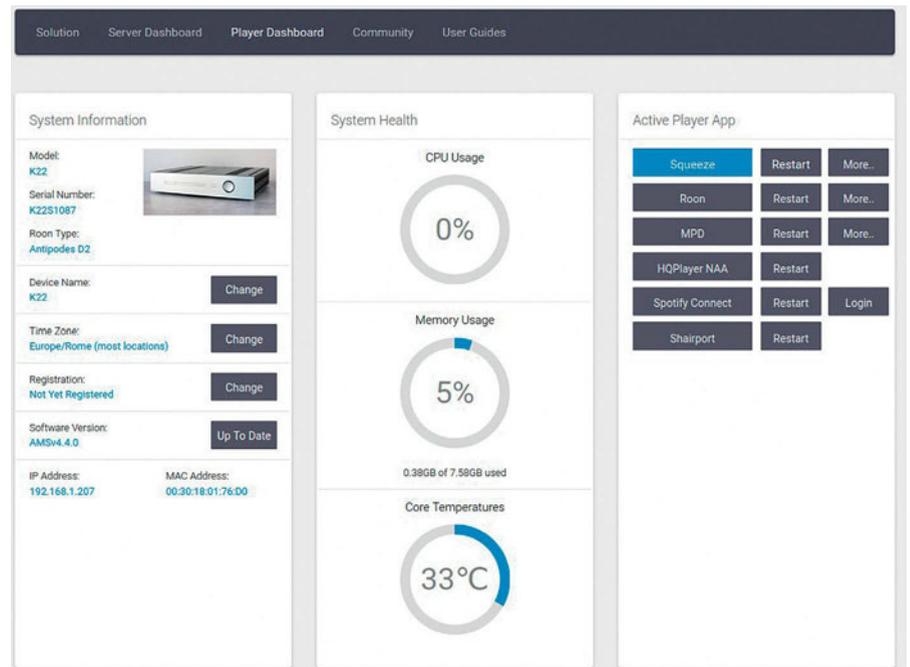


Figura 9. Pagina dedicata alla configurazione e gestione delle applicazioni per il player. A destra il quadro delle app attive mentre al centro ritroviamo il monitor dello stato di utilizzo dell'hardware. Naturalmente conviene tenere attiva solo l'app utilizzata.

standard, e di ottenere risultati superiori. Il nome deriva dal simpatico robotino, o meglio droide, della saga di guerre stellari (Star Wars).

HQPlayer Embedded

L'altra configurazione testata è stata quella di HQPlayer sia come server che come player. In particolare sul K22 risulta installata la versione embedded, ovvero quella personalizzata per essere incorporata su dispositivi con sistema operativo Linux. Come possiamo intuire in Figura 11, i parametri da settare, analogamente alla versione desktop, sono veramente tanti, soprattutto dal lato dei filtri di interpolazione, che sono oltre 50 (forse un po' troppi, alcuni sembrano molto simili, poi ci vorrà una vita per provarli tutti). Per usare tale programma occorrerà scaricare sul device mobile la relativa app HQPControl per Android e iOS, attraverso la quale potremo selezionare i nostri brani da riprodurre, creare/ascoltare le playlist, ecc. Se si utilizza un PC occorrerà HQPlayer Client (Windows/ macOS/Linux). Anche con HQPlayer dovrebbe essere possibile utilizzare i principali sistemi di streaming, ma non ho avuto il tempo di provare. Per l'utilizzo di HQPlayer è necessario l'acquisto della licenza ma per farsi un'idea si può utilizzare la modalità demo, possibile anche con il K22, in cui il software può essere utilizzato, nel

pieno delle sue funzionalità, per mezz'ora. Dopo di che occorrerà un reset dell'applicazione per ripartire con un'altra mezzora di tempo e così via.

Note di utilizzo

Per ascoltare dei brani conosciuti con il K22, ho utilizzato sia una chiavetta USB esterna, sia caricato direttamente nel-hard disk interno alcuni file. Per il confronto con alcuni CD, riprodotti con una meccanica di lettura esterna (basata su una Philips CDM12 Pro), non ho fatto il ripping tramite il K22, ma ho utilizzato dei ripping precedentemente fatti sul mio PC con Linux e trasferito i file sul K22. Presumo che alla fine si tratti dello stesso programma di ripping utilizzato in Antipodes. Come DAC ho utilizzato l'ottimo MSB Discrete DAC, sfruttando la sua notevole sezione di uscita con controllo del volume e collegandolo direttamente, in bilanciato, al finale Moon 330A. D'altronde questo finale, con la sua elevata sensibilità in ingresso, si presta molto bene a tale tipo di collegamento. I diffusori sono stati i Final Audio Model 15, elettrostatici fullrange di cui leggete su queste stesse pagine, con cavi di segnale homemade con filo Litz argentato. Idem per i cavi digitali. Come cavi di potenza dei cavi simil-Litz argentati, il tutto alimentato tramite vari filtri di rete, separati per DAC e streaming-server.

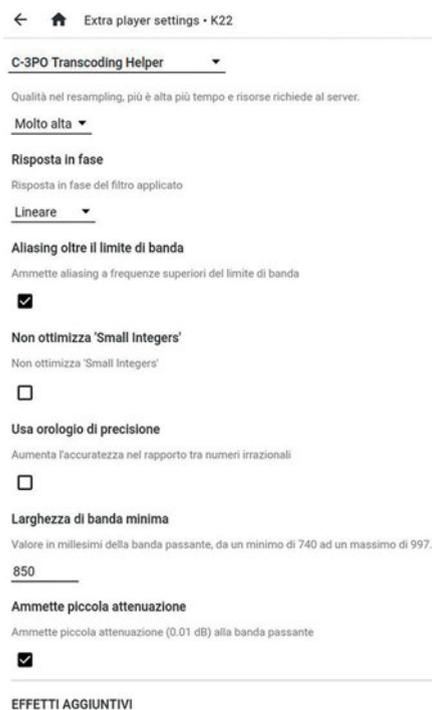


Figura 10. Pagina di configurazione del plugin C-3P0. Questo plugin di Squeeze permette di settare i parametri dell'upsampling con maggiori opzioni e flessibilità, in particolare permette di specificare la banda passante. Ciò ha positive ripercussioni sulla qualità di ascolto.

Ascolto Squeeze senza upsampling

Utilizzando dapprima la configurazione Squeeze, con la quale mi sono trovato subito a mio agio, ho iniziato impiegando la connessione S/PDIF per collegare il K22 al DAC.

Per la mancanza di un doppio ingresso S/PDIF sul DAC non ho potuto collegare la meccanica alla stessa tipologia di ingresso, per un confronto in tempo reale a parità di condizioni, ma ho dovuto usare l'AES bilanciato. Successivamente ho invertito la connessione utilizzando quella bilanciata per il K22 e la sbilanciata per la meccanica. Ascoltando gli stessi brani dal CD e dal K22 che riproduce i file ripati, in entrambi i casi si ottiene un ottimo risultato. Dopo vari scambi, ho la conferma che la connessione bilanciata AES/EBU è leggermente superiore rispetto alla S/PDIF, sia con la meccanica che con il K22, offrendo la sensazione di un'immagine un po' più ampia e definita. Concentrando allora i confronti con quest'ultima tipologia di connessione, tra il K22 e la meccanica emerge a volte un piccolo vantaggio a favore del K22, che riesce a restituire un messaggio leggermente più rifinito e con una maggiore armonia. Tutto questo è stato ottenuto

senza utilizzare alcun sovracampionamento.

Da segnalare che non è stato possibile utilizzare l'uscita del clock del K22, per la mancanza del relativo ingresso sul DAC, che invece a sua volta offre una sua uscita per il clock. D'altronde il DAC MSB ha un eccellente clock interno e degli ottimi circuiti di riduzione del jitter per gli ingressi sincroni digitali AES e S/PDIF. Una veloce prova con la connessione ottica Toslink ha confermato che questa è la connessione che offre le minori performance.

Ascolto Squeeze con upsampling

Qui le cose cambiano, ora il confronto con gli stessi brani dalla meccanica e il K22, utilizzando l'upsampling, prima a 88,2 kHz (2x) poi a 176,4 kHz (4x), si fa più sbilanciato a favore del K22. Adesso le differenze, pur rimanendo lievi, si fanno più percettibili e c'è una riproduzione più convincente da parte del K22, con maggiori dettagli e maggiore aria tra gli strumenti. Anche il fronte sonoro sembra più ampio e profondo.

Ascolto con interfaccia USB e upsampling

Dopo aver ricevuto il modulo USB ottico da inserire nel DAC MSB, finalmente mi è stato possibile fare i confronti utilizzando l'uscita USB del K22. Per la cronaca, dal K22 tramite un breve cavo USB elettrico si andava al modulo di conversione MSB, da USB elettrico ad ottico, poi da qui con un cavo ottico si andava all'ingresso del DAC. Ora c'è la possibilità anche di passare ad un superiore valore di upsampling, ovvero a 358,2 kHz (8x) e 705,8 kHz (16x), sempre con riferimento a tracce di partenza con standard CD a 44,1 kHz. A questo punto il divario diventa più percettibile e la differenza si fa significativa. Con la connessione USB e l'upsampling il palcoscenico sonoro si fa più ampio e definito, con una maggiore profondità e una più precisa scansione dei piani. Il messaggio sonoro diventa più rifinito e più arioso ed il tutto appare più coinvolgente. Ora si percepiscono maggiormente le differenze tra l'upsampling attraverso il plugin C-3P0 rispetto a quello standard. Riportando qui i settaggi che usualmente uso con il mio player, ovvero utilizzando un filtro a fase lineare, con aliasing ed una banda passante (in millesimi) tra 850 e 900, ottenendo i migliori risultati per la configurazione che sto utilizzando, soprattutto per la tipologia dei diffusori. In sintesi questi settaggi permettono un filtraggio meno ripido, unitamente ad una risposta all'impulso simmetrica ma con ridotte pre e post oscillazioni. Forse, con tali impostazioni, la gamma bassa si alleggerisce leg-



**MUSIC
TOOLS**

mod. ISOsquare



via Pantanelli, 119
61025 Montelabbate
(Pesaro) - Italy
+39.0721.472.899
musictools@musictools.it
www.musictools.it

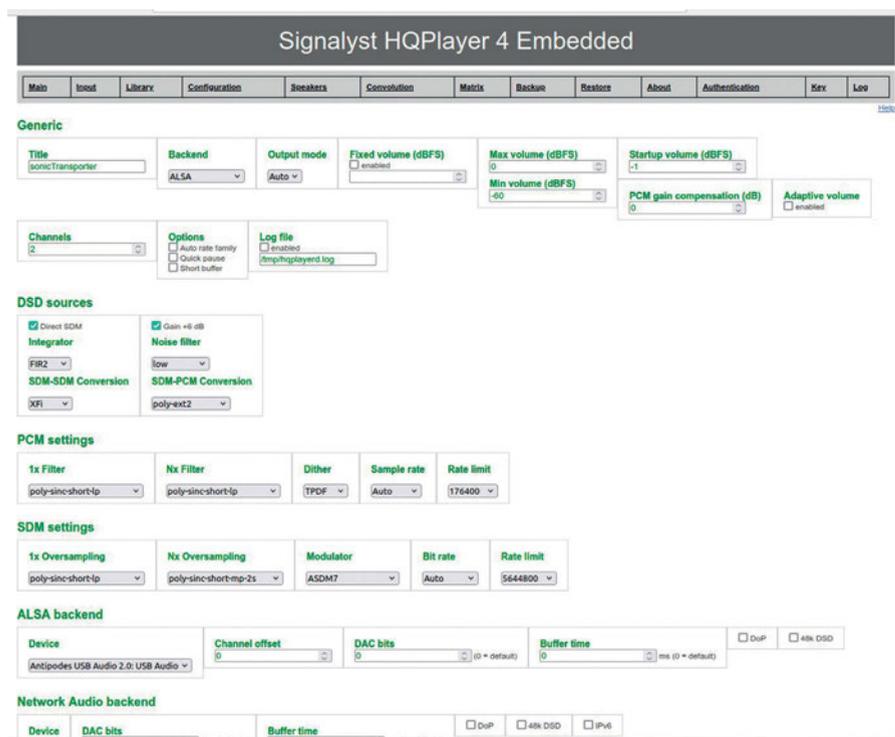


Figura 11. Pagina di configurazione di HQPlayer embedded. Con il passare del tempo e l'aggiornamento delle versioni le possibilità di configurazione di questo software aumentano sempre di più. I risultati, ai fini dell'ascolto, trovata la configurazione più adatta, sono decisamente validi.

germente ma la gamma medio-alta acquista raffinatezza ed ariosità, con un aumento delle dimensioni del palcoscenico, soprattutto nel senso della profondità. Adesso commutando con la meccanica, che riproduce contemporaneamente lo stesso brano ma alla frequenza di campionamento base, la differenza emerge chiaramente.

Ascolto con HQplayer

Passando all'utilizzo di HQPlayer si possono trarre più o meno le stesse conclusioni. Si riscontra sempre la superiorità della connessione asincrona USB rispetto a quelle S/PDIF o AES, soprattutto quando si ha la possibilità, con la connessione USB, di impostare frequenze di upsampling superiori. Quanto si era verificato già altre volte, con diversi apparati, sempre di alto livello. Probabilmente questo è dovuto al fatto che con la connessione USB i dati vengono inviati in "pacchetti" dal player al DAC, ed è quest'ultimo che si occupa di generare il clock in loco, che raggiunge l'unità di conversione con un percorso molto ridotto, qualche centimetro. Viceversa con le uscite sincrone S/PDIF il DAC deve comunque "inseguire" il clock della sorgente. In questa modalità l'upsampling è pure limitato al massimo valore di 192 kHz, il massimo consentito dalla S/PDIF - AES. Tornando ad HQPlayer qui il problema è scegliere il filtro più

adatto alle proprie esigenze. Con quello di default, si ha un'ottima riproduzione ma con qualcosa in meno in termini di ariosità, rispetto alla migliore combinazione che ho trovato con Squeeze. Provando filtri meno ripidi ed a fase lineare, le cose si riequilibrano. Dove secondo me, HQ-Player può avere dei vantaggi, è invece nella riproduzione dei file DSD (il formato dei SACD). Qui le (numerose) opzioni a disposizione per l'upsampling sembrano consentire di avere una riproduzione di file DSD più incisiva e dinamica, mantenendo sempre un'ottima ariosità e raffinatezza, tipica delle incisioni con questo standard. Tutto quanto sopra esposto è confermato anche con l'ascolto in streaming di Qobuz. Qui la possibilità di scegliere tracce ad alta risoluzione, non fa altro che esaltare le performance di tutta la catena, K22 compreso.

Evoluzioni

In tutte queste prove il K22 ha sempre avuto un funzionamento fluido e senza intoppi, con un carico, in termini di percentuali di uso della CPU e della RAM, sempre piuttosto basso. Il lavoro più impegnativo si è avuto con l'upsampling dei file DSD, ma rimanendo sempre entro limiti di carico ragionevoli. La casa dichiara che non è adatto a fare elaborazioni tipo DSP, con equalizzazioni e filtri vari, ma nulla vieta di provare e vedere i risultati. D'altra parte va osservato che ho

usato il K22 con una libreria di modeste dimensioni. Mi è giunto con su caricata con una libreria di alcune decine di GByte composta da un centinaio di CD. Certo, con librerie molto molto più consistenti, di alcuni Tera, il carico aumenterà ma non so dirvi di quanto. In queste situazioni, se si volesse fare un upgrade, si potrebbe prendere in considerazione l'impiego di un altro componente Antipodes. In tal caso, scegliendo un modello specializzato come server, tipo il K41, ed utilizzando il K22 solo come player, si potrebbero separare le due funzioni ed ottenere, a detta della Antipodes, le migliori performance.

L'Antipodes KALO 22 è progettato e costruito decisamente bene. Dal punto di vista dell'hardware sono adottati tutta una serie di accorgimenti per abbattere la propagazione di rumore elettrico e limitare le interferenze tra le varie sezioni. Il segnale digitale viene trattato con cura e precisione, procedendo ad un accurato isolamento e risincronizzazione tramite generatori di clock altamente stabili. Dal punto di vista software il K22 ha una flessibilità inusitata, che è difficile riscontrare in altri apparecchi simili. Permette di scegliere tra numerose configurazioni diverse, tra le quali trovare quella più adatta alle proprie esigenze. A tutto ciò si aggiungono delle ottime prestazioni all'ascolto. Questo inevitabilmente si paga con costi che, soprattutto in un ambito caratterizzato da piccoli numeri come quello dell'audio hi-fi estremo, risultano indubbiamente elevati.

Paolo Mattei

CARATTERISTICHE

Antipodes KALA 22

Tipo: music player con capacità server fino a 8 TB e re-clocker del flusso dati dalle uscite digitali sincrone (S/PDIF, AES3 e I²S)
Alloggiamento hard disk: 1 Slot pannello posteriore
Hard disk: 2.5" SATA SSD Enterprise Grade
USB: USB Audio 2.0, PCM 32 bit/768 kHz, DoP a DSD256, DSD nativo fino a DSD512 su porta USB A
I²S: PCM 32 bit/384 kHz, DoP A DSD256, Configurabile nativo DSD fino a DSD512 su HDMI & RJ45
AES3: PCM 24 bit/192 kHz, DoP a DSD64 su XLR 3-pin
S/PDIF: PCM 24 bit/192 kHz, DoP a DSD64 su RCA, BNC & TOS
Reti: Gigabit Ethernet RJ45
Dimensioni (LxHxP): 44,5 x 10,5 x 37 cm
Peso: 11 kg
Prezzo di listino: euro 11.700,00 (IVA inclusa)

Distributore per l'Italia:
 Mondo Audio
 Pedrengo (BG)
 Tel. 347 4067308