Cambridge Audio L/R X

Un sistema di altoparlanti wireless che racchiude un impianto completo, nel segno del "British sound".



I sistemi di altoparlanti attivi wireless di ultima generazione rappresentano una soluzione particolarmente efficace per sfruttare appieno le possibilità offerte dall'audio moderno riducendo al minimo il numero dei componenti. Agli occhi degli appassionati più tradizionalisti possono apparire come l'antitesi delle catene high-end composte da numerose elettroniche specializzate, ma l'elevato livello di integrazione e l'impiego delle tecnologie più recenti consentono loro di raggiungere prestazioni di notevole livello. La realizzazione di un diffusore attivo wireless richiede grandi competenze di elettroacustica ed elettronica in egual misura. Una sfida ideale per costruttori che hanno una esperienza in entrambi i settori specifici. Costruttori come Cambridge Audio che ha recentemente introdotto la linea di diffusori attivi L/R, costituita da tre modelli da libreria di dimensioni e prestazioni crescenti. Si tratta degli L/R S, gli L/R M e del modello maggiore L/R X che abbiamo provato.

CAMBRIDGE AUDIO L/R X
Sistema di altoparlanti attivi wireless

Distributore per l'Italia: Hifight S.r.l., Via A. Volta 24, 35030 Rubano (PD) - info@hifight.it
Prezzo di listino: euro 1.990,00 la coppia (IVA inclusa)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo: diffusori stereo attivi wireless. **Driver alti:** tweeter custom da 28 mm. **Driver medi/bassi:** 2 woofer da 5 pollici, 2 radiatori passivi da 6 pollici. **Potenza d'uscita:** 2 × 400 W. **Risposta in frequenza:** 35 Hz - 24 kHz ±3 dB. **Dimensioni (LxAxP):** 200x334x270 mm. **Peso:** 10,6 kg diffusore principale; 10,4 kg secondario

Progetto e Costruzione

Gli L/R X sono diffusori bookshelf di dimensioni medie per la categoria, larghi venti centimetri e alti poco più di trenta per una profondità intermedia tra le misure appena citate. Il mobile ha linee semplici ma efficaci, che da un lato mettono in evidenza gli altoparlanti, dall'altro li integrano fin quasi a nasconderli come vedremo a breve. Sono il frutto del lavoro del designer Ged Martin che ha scelto colori moderni, preferendo diverse tonalità pastello e lasciando disponibile un'unica finitura color legno di noce.
Gli L/R X sono un sistema più complesso di quanto non possa apparire e ci si aspetti. Acusticamente si tratta di un sistema a due vie e mezzo con radiatore passivo ma il tutto è stato implementato in maniera molto ingegnosa. I tecnici inglesi hanno pensato di sfruttare al meglio lo spazio disponibile in maniera che il diffusore possa irradiare da quattro delle sei facce del parallelepipedo. Guardandoli frontalmente sembrerebbero infatti un classico due vie con tweeter e midwoofer, messi in bella vista e privi di griglia di protezione. Spostando lo sguardo sui fianchi invece si nota come al centro di entrambe le facciate laterali sia presente un taglio circolare. Si tratta dei radiatori passivi, resi in questo modo molto ben integrati nel design, le cui membrane non sono costituite da un tradizionale cono da altoparlante bensì da un disco piatto della stessa finitura del mobile. Altri diffusori attivi provati recentemente sfruttano i fianchi per l'emissione sonora, magari con altoparlanti attivi contrapposti che in questo modo annullano le forze contrapposte (cosa non possibile per i passivi il cui movimento deriva dalla pressione interna al mobile esercitata dai woofer). Cambridge inoltre ha sfruttato anche la base del diffusore per inserire un altro driver per medio-bassi attivo posizionato sul fondo del diffusore. Lo

ha fatto integrandolo in una sorta di piccolo piedistallo a tronco di piramide, una struttura metallica bassa e aperta sul davanti e sul retro in modo da lasciare sfogo all'emissione del driver. Andando a riassumere quindi abbiamo un tweeter da 28 millimetri, due midwoofer da 5 pollici e due radiatori passivi da 6 pollici. Davvero molto in uno spazio così contenuto.
Analizzando gli altoparlanti vediamo come quello delle alte frequenze sia una unità custom definita *Torus* studiata per gestire al meglio la dispersione. Presenta una membrana in alluminio a doppia curvatura che in questo modo incrementa del venticinque percento la superficie rispetto al profilo tradizionale. È protetta con un sistema rifasatore costituito da un anello integrato con una griglia ed è al centro di una guida d'onda il cui profilo si sviluppa fino ad ottenere lo stesso diametro del midwoofer. L'emissione posteriore della membrana è controllata da una camera di decompressione che ha la forma di un toroide (da cui il nome) e copre tutto il complesso magnetico.
I midwoofer frontale e quello inferiore sono da 5 pollici, ma non sono identici. Il primo ha il cestello in lamiera stampata con flangia di fissaggio circolare che poi viene coperta da un anello svasato di raccordo con il mobile. La superficie della membrana appare uniforme e liscia, senza la classica cupola parapolvere centrale. Tale soluzione la troviamo invece nel midwoofer inferiore che ha anche un cestello con flangia sagomata in modo da avere due lati dritti. I complessi magnetici appaiono quantomeno simili e sovradimensionati, con un anello di ferrite spesso diversi centimetri dal diametro pari a quello del cestello. Non c'è ovviamente alcun motore per i driver passivi che hanno un cestello relativamente poco profondo mentre la membrana esterna all'apparenza è ricavata dallo stesso fianco del mobile. L'interno è molto affollato vista la presenza dei cestelli dei driver e dell'elettronica. Inoltre è prevista della coibentazione con un doppio strato di materiale assorbente in fibra di poliestere bianco a bassa densità, logico in un progetto acustico compatto.
Le prestazioni sulla carta sono notevoli considerando che viene dichiarata una estensione in basso fino a 35 Hz (a meno 3 dB). Un diffusore attivo di questo tipo ha diversi vantaggi rispetto ad un sistema tradizionale ed è reso possibile oltre che dalla configurazione degli speaker dalla notevole potenza erogabile da amplificatori in classe D e dallo stretto controllo che si può ottenere grazie all'elettronica integrata di DSP a 64 bit. L'elaborazione digitale esclude la presenza di un crossover passivo, sempre vorace di energia, e permette una gestione di incroci e allineamenti temporali degli altoparlanti ben più efficaci.
All'interno del cabinet l'elettronica è sviluppata lungo il pannello posteriore che è in pratica un grande dissipatore. Nella parte bassa sono invece presenti le connessioni. I due diffusori non sono identici, quasi una prassi per simili dispositivi in cui uno si comporta da *master*, gestendo controlli e interfacce con le sorgenti, mentre l'altro fa da *slave*. Questo comporta che il principale sia leggermente più complesso, con la dotazione di ingressi nonché di controlli che sull'altro non ci sono. Il secondario in pratica mantiene in comune con il compagno solo i circuiti di alimentazione, di amplificazione e di comunicazione digitale.
All'interno del diffusore master c'è una scheda madre, altamente ingegnerizzata, che per metà include i circuiti di gestione del segnale mentre per l'altra metà è dedicata all'amplificazione in classe D, specifica per i differenti altoparlanti.
La gestione digitale è affidata ad un modulo proprietario StreamMagic innestato sulla stessa scheda madre. A coprire la sezione di amplificazione c'è un alimentatore switching ingabbiato in un cestello di plastica prestampata e ampiamente forata. La componentistica è di buona qualità, quasi interamente SMD; annotiamo operazionali JRC8080, ricevitore di segnali digitali Texas Instruments PCM9211 e induttanze con rame OFC specifici per utilizzo in amplificazioni in classe D. Il cablaggio è inguainato con spugna assorbente per evitare vibrazioni spurie all'interno del mobile.



Il retro dei due diffusori è interamente coperto da un pannello di alluminio che funge da dissipatore per l'elettronica interna. Lo speaker master include tutti gli ingressi fisici mentre lo slave solo la presa USB-C per l'eventuale collegamento via cavo con l'altro.



Sebbene l'applicazione StreamMagic sia di facile uso e permetta il controllo completo, si può anche utilizzare il telecomando a corredo che può facilitare l'impiego quotidiano.

Connessioni e funzionalità

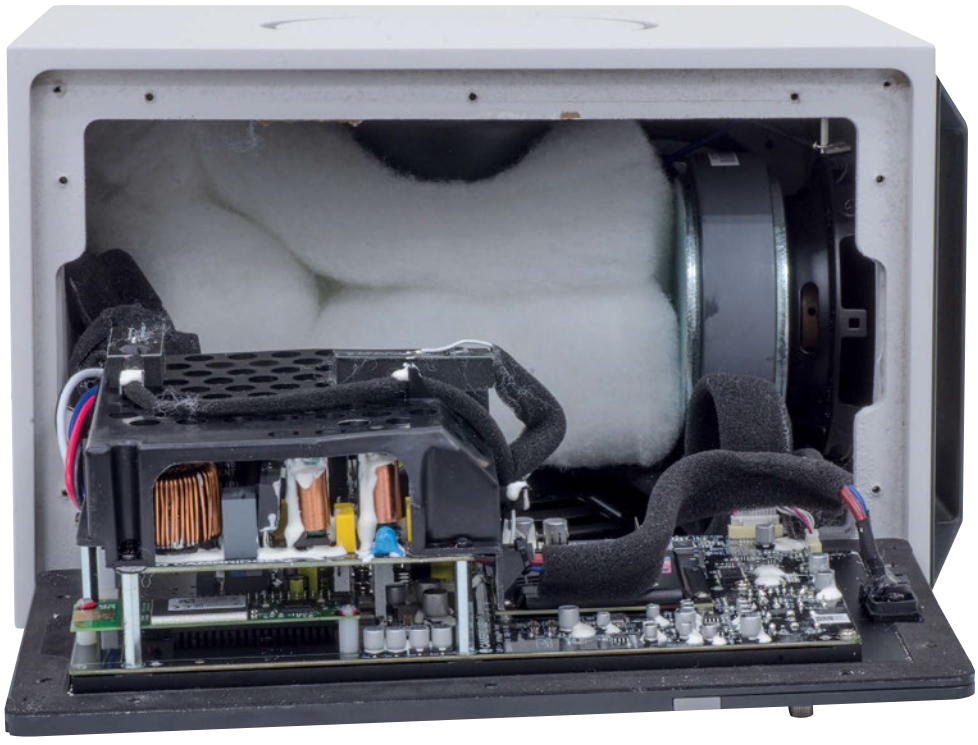
L'installazione del sistema L/R X richiede poco tempo. I due diffusori si "vedono" immediatamente tra loro grazie al protocollo wireless WiSA HT che trasferisce l'audio dal *master*

allo *slave* in alta risoluzione, 24 bit 96 kHz. In alternativa è fornito in dotazione un cavo USB-C, lungo ben 5 metri. Il cablaggio del sistema potrebbe limitarsi quindi solo ai cordoni di alimentazione qualora si sfruttasse solo la rete come sorgente. A proposito di cavi per la rete elettrica, questi hanno il connettore di tipo IEC-C8 a due poli, detto comunemente a "otto". Si tratta di una soluzione compatta, utile dove lo spazio è ridotto, ma che rispetto alla più universale vaschetta IEC-C14 a tre poli è meno diffusa e quindi potrebbe creare qualche disagio in caso si avesse necessità di sostituire i cavi di primo equipaggiamento.

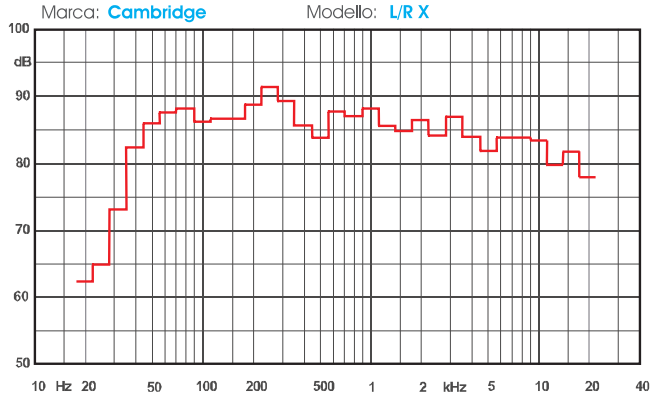
Il diffusore master è quello dotato di ingressi e si può assegnare il ruolo destro o sinistro in maniera da avvicinarlo il più possibile alle sorgenti fisiche. Per questo tipo di sistemi, con l'interfaccia fisica in uno dei diffusori, bisogna sempre tenere conto che se si dispongono i diffusori su stand saranno necessari lunghi cavi di segnale. Le connessioni prevedono un ingresso linea, uno fono MM, uno digitale TOSLINK (raccomandato fino a 24 bit 96 kHz), uno HDMI eARC per l'interfaccia con un TV. C'è una porta USB-A per la lettura di memorie nonché una USB-C per collegarsi ad un computer (da non confondere con l'altra per il link tra due speaker). È presente una uscita monofonica per un subwoofer in modo da realizzare un sistema 2.1. Non è previsto un collegamento USB con dispositivi mobili, bisogna nel caso operare attraverso Bluetooth che impiega anche protocolli aptX HD. Lo streaming è affidato ad una porta Ethernet oppure wireless con compatibilità PCM fino 384 kHz e DSD fino a 256x.

Gli L/R X sono dotati di un pratico telecomando che include il controllo della riproduzione di brani (play, pause, ecc.). Il diffusore master presenta sul pannello superiore dei tasti che comandano l'accensione, la regolazione del volume e la riproduzione/pausa della musica. Come è scontato, in un simile sistema il "governo assoluto" si ottiene tramite l'applicazione per dispositivi mobili Android e Apple. L'ambiente informatico proprietario di Cambridge si chiama StreamMagic (arrivato alla quarta generazione) compatibile con principali servizi di streaming come Spotify, Qobuz, TIDAL, and Amazon Music, nonché il supporto per i protocolli LAN Roon, Google Cast, AirPlay 2, UPnP, e le radio internet. L'applicazione è molto intuitiva e rapida. Un plauso a Cambridge per aver realizzato il sistema che, tra tanti provati nel mio ambiente, si è dimostrato tra i più veloci nell'integrarsi con la rete interna, le librerie su NAS ed essere subito operativo senza lungaggini e intoppi. Dall'applicazione si può customizzare il funzionamento degli L/R X dai limiti del volume, allo stand-by fino all'intensità della striscia LED inferiore che illumina la parte frontale inferiore dei due speaker.

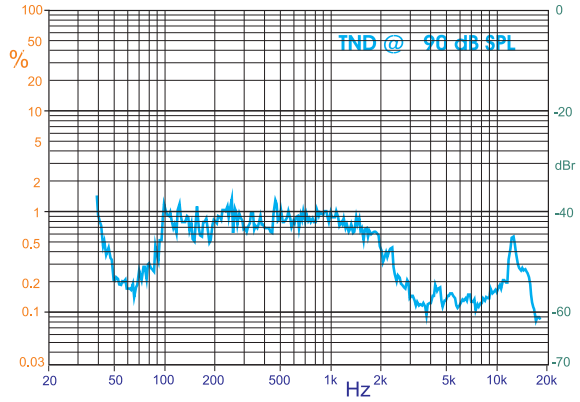
La gestione dell'audio non prevede un sistema di DRC adattivo con rilevazione microfonica della risposta in am-



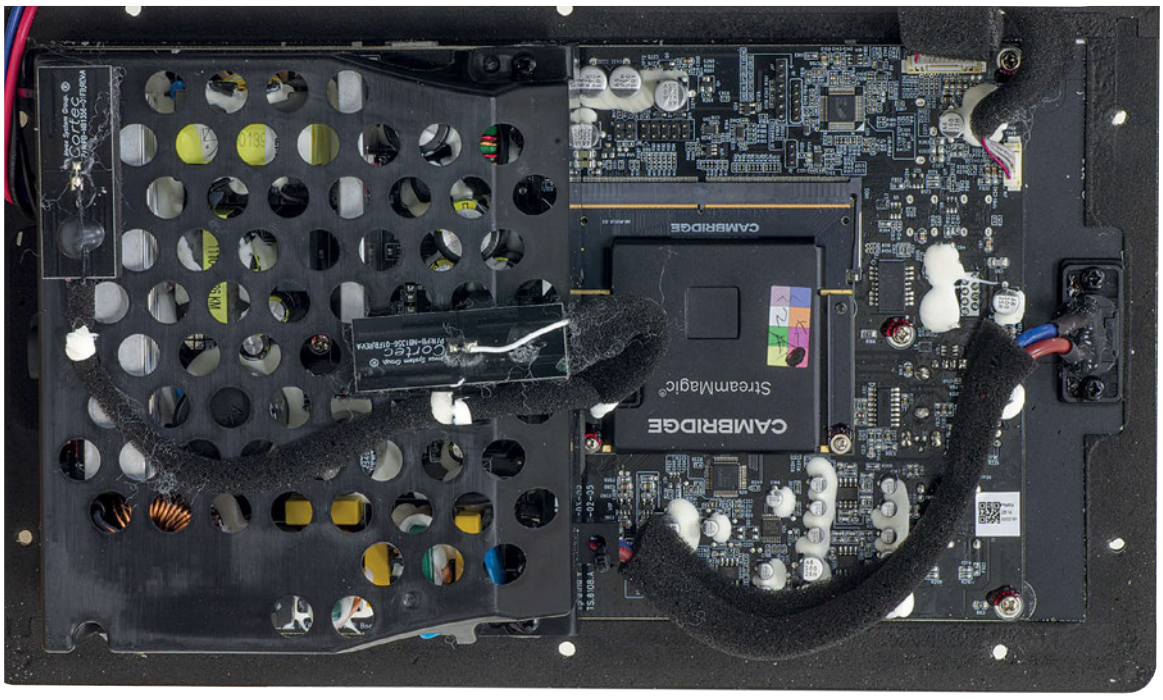
Il diffusore master aperto mostra come lo spazio interno sia stato ben sfruttato. In primo piano si nota il gruppo delle schede elettroniche solidale con il pannello-dissipatore posteriore. L'alimentazione switching è all'interno di una sorta di gabbia forata mentre nello spazio sottostante c'è l'amplificazione. Sulla destra invece rimane più libero il settore che include i circuiti di controllo e degli ingressi. Il cablaggio è fasciato con materiale spugnoso assorbente mentre sullo sfondo si vede la coibentazione in fibra.



Con i diffusori posizionati su stand da 70 cm ed ovviamente impostati su "normal", senza altre correzioni, la risposta più equilibrata nel nostro ambiente di ascolto è stata ottenuta arretrandoli poco meno di mezzo metro rispetto alla posizione da noi solitamente utilizzata, ovvero a circa 1,5 metri dal fondo e ad un metro dalle pareti laterali. In questo modo si ottiene una risposta utile estesa in basso fino a circa 50 hertz e correttamente digradante in alto, con una singola anomalia intorno a 250 Hz.



La consistente dinamica concessa dall'elettronica interna ha consentito di eseguire la misura di Total Noise Distortion a 90 dB, un test raramente effettuabile sui diffusori attivi per via dell'elevato fattore di cresta del segnale di prova. Il risultato è al contempo notevole e particolare. Notevole perché la TND è bassa anche in area midwoofer, e priva dei picchi interbanda tipici dei due vie, con solo uno stretto picco del tweeter intorno ai 13 kHz. Particolare perché sussiste una forte riduzione del residuo in una zona in cui di norma la distorsione dei piccoli diffusori si impenna, ovvero tra 40 e 100 Hz, frutto anche della linearità degli altoparlanti e delle ampie (ovviamente in senso relativo) risorse dedicate dal progetto alla riproduzione di quella banda.

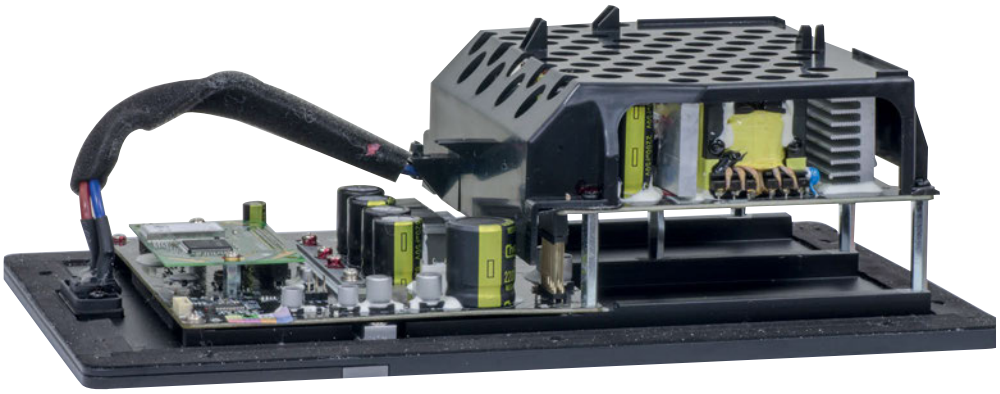


Il modulo StreamMagic è una sorta di miniPc innestato sulla scheda madre del diffusore.

biente ma ci sono dei pre-set per il posizionamento dei diffusori in funzione della distanza dalle pareti ma anche un equalizzatore.
Per ottimizzare il livello di ascolto Cambridge Audio ha sviluppato un algoritmo proprietario chiamato Dynamic EQ che in funzione del volume compensa la curva di risposta basandosi sulla curva di sensibilità dell'orecchio umano.

Ascolto

Incontrati a Vienna durante l'ultimo High End i diffusori L/R X sono stati uno dei componenti per me più interessanti della manifestazione in virtù dell'elevato rapporto prestazioni-dimensioni-prezzo. Nella saletta Cambridge Audio abbiamo avuto il piacere di parlare con Francesco Bettucci, ingegnere italiano a capo del reparto di progettazione elettronica di Cambridge Audio, che ci ha accolto e presentato con un giustificato orgoglio la serie L/R per la quale erano presenti anche gli "S" e gli "M". Gli "X" nella saletta riservata hanno immediatamente attratto per la capacità di "sparire" dalla scena e di suonare più grandi di quanto non ci si attendesse. Nel personale ambiente domestico di circa trenta metri quadrati si sono confermati mostrando ulteriori attitudini audiofile, ribadendo prestazioni timbricamente coerenti e di notevole spessore dinamico.
Questi diffusori hanno diverse caratteristiche che permettono di distinguerli rispetto ad altri sistemi tradizionali di pari dimensioni. Il primo è l'estensione in frequenza, molto elevata, frutto evidente delle soluzioni tecniche sviluppate. Grazie all'elettronica (intesa sia come gestione del segnale che dell'amplificazione) e alla progettazione acustica, i diffusori riescono ad avvicinare le performance di un modello da pavimento. Il basso non solo è profondo ma risulta anche energico e soprattutto articolato. Non si percepisce la sensazione di una forzatura dell'ottava più bassa che può emergere in sistemi reflex di piccole dimensioni. In questi può capitare che il tentativo di compensare ridotti altoparlanti e altrettanto ridotti volumi porti ad una impressione di confusione più o meno accentuata. Con gli L/R X le note profonde mantengono una netta pulizia, la riproduzione delle prime ottave dell'organo ad esempio rimane stabile e nitida. Allo stesso modo c'è una resa dinamica ragguardevole con impatto e velocità dei transienti garantiti dal ferreo polso dell'amplificazione interna. Anche altri sistemi attivi concorrenti sono dotati di gestione digitale dei driver ma i limiti fisici alla fine arrivano per tutti. A memoria gli L/R X hanno spostato l'asticella un pochino oltre.
Con i Cambridge si percepisce un sistema sciolto, che anche a livelli sostenuti non comprime sensibilmente. Dalle escursioni della grande orchestra alla batteria del rock "arrabbiato" questi Cambridge salgono e tengono il ritmo con encomiabile disinvoltura.
Passando l'attenzione sulla timbrica si apprezza una gamma alta molto rifinita e priva di asprezze. Il tweeter si dimostra davvero ben riuscito e segue con attenzione le parti acute evitando caratterizzazioni metalliche. A tratti sembra essere perfino a cupola morbida. Di buon livello la gestione della gamma media che su un diffusore da stand a due vie solitamente è il punto di maggior interesse e che qui, in un contesto davvero positivo per gli altri parametri sopra espressi, rischia di passare solo per "normale". In generale dunque gli inglesini mostrano voci sempre naturali e ben focalizzate, gli strumenti acustici sono credibili e nitidi, una trasparenza di buon di livello che potrà essere superata solo rivolgendosi a sistemi di caratura molto più alta.
Di pari livello è la resa dinamica che permette di avere escursioni veloci e minimamente compresse laddove con altri sistemi wireless amplificati mi era capitato di soffrire un po' di fatica da compressione.



Diversa la dotazione dell'elettronica del diffusore secondario dove è presente la sezione di potenza e di alimentazione e quella di ricezione dei segnali provenienti dal primario.

Alcune note di set-up

Il posizionamento in ambiente è relativamente facilitato dalla generosità del sistema che non ha particolarmente bisogno di rinforzo dalle pareti. A seconda del caso possono essere impiegati piedistalli alti tra i 60 e 70 centimetri. Personalmente li ho collocati sulla stessa "mattonella" dove stazionano i diffusori da pavimento. Questo va a vantaggio della ricostruzione scenica che, lasciando spazio intorno ai diffusori, migliora e può essere ben affinata. Come scritto qualche riga sopra, i diffusori facilmente spariscono e generano uno stage di buone dimensioni.
Vale la pena sfruttare le impostazioni di regolazione di impostazione ambientale offerte dall'applicazione StreamMagic che prevede parametri proprio in funzione della tipologia di installazione libera/a parete, delle dimensioni della stanza ma anche della presenza più o meno accentuata di superfici riflettenti. Non offrono una regolazione estremamente ricca ma sono comunque efficaci. Una DRC più complessa, in grado di operare in funzione della reale rilevazione del comportamento in ambiente, avrebbe nobilitato ulteriormente gli L/R X.
La gestione del subwoofer prevede l'inversione della fase e il taglio passa-basso da 20 a 250 Hz per il sub nonché l'utilissimo passa-alto per l'emissione degli L/R X stessi come satelliti.
L'ingresso fono è risultato più performante dell'atteso in un sistema in cui si potrebbe pensare ad una dotazione utile solo a "sentire" un eventuale giradischi di fortuna. Durante la prova invece si è ben comportato impiegando un Technics SL1200G con testina Ortofon 2M Black 250 LVB. Certo che in un impiego analogico di questo tipo, con i diffusori sui piedistalli e le sorgenti eventualmente al centro, risulta abbastanza critica la lunghezza dei cavi necessari.



Il tweeter Torus è un componente originale sviluppato da Cambridge che presenta diverse soluzioni interessanti. Notevole la camera di decompressione dalla forma toroidale che copre tutto il complesso magnetico.



I midwoofer hanno un complesso magnetico di notevoli dimensioni. Ben visibile la sospensione esterna in gomma che promette escursioni notevoli.



Uno dei driver laterali estratto dal box. Si nota come la parte esposta della membrana sia stata realizzata in modo da integrarsi perfettamente con la superficie del mobile.

Conclusioni

I risultati di progetti ambiziosi, sviluppati da aziende hanno competenze ed esperienza, sono spesso sorprendenti anche quando non si tratta di sistemi propriamente high-end. Cambridge Audio ha saputo coordinare sapientemente elettronica e acustica ottenendo risultati notevoli se paragonati a diffusori tradizionali di simili dimensioni. Gli L/R X costituiscono un sistema completo, maturo, bensuonante che sfida catene audio ben più complesse e può prevalere sui rivali di pari categoria. Tralasciando pregiudizi da audiofili intransigenti, offrono praticità a braccetto del bel suono. Chi li sceglierà riceverà in cambio tutte le emozioni e le soddisfazioni della musica ben registrata.

Andrea Allegri