

# Copland CTA407

*Elegante e minimale, è l'unico modello di amplificatore integrato completamente a tubi dell'attuale produzione dell'esperto costruttore danese e affianca le proposte di modelli ibridi e a stato solido.*



Copland è un produttore di apparecchiature audio di fascia medio-alta con sede in Danimarca. Il titolare, nonché progettista, che risponde al nome di Ole Møller, prima di fondare l'azienda nel 1986, ha iniziato la sua carriera nell'industria dell'audio lavorando per un'altra importante azienda danese, la Ortofon. L'approccio di Copland è improntato al minimalismo che si mani-

festa, a livello estetico, con un *industrial design* ben definito e riconoscibile. Recentemente mi sono occupato parecchio dei prodotti Copland: anzi, con la prova di questo modello ritengo di poter dire di aver analizzato tutta la produzione attuale di amplificatori. Negli ultimi anni l'azienda ha razionalizzato la sua offerta, concentrandosi principalmente sulla serie CSA (*Copland Synectic Amplifier*), che include progetti ibridi che impiegano tubi a vuoto nello stadio di preamplificazione e circuiti a stato solido in quello di potenza. Questa serie è quella che potremmo definire *entry level*, nell'ambito del catalogo Copland, grazie alle economie rese possibili tanto dalla modularità che dalla scelta della tipologia ibrida, che peraltro non costituisce una novità per il costruttore danese. Si pensi, ad esempio, al celebre integrato CSA-14. Accanto alla CSA, il catalogo prevede la serie CTA (*Copland Tube Amplifier*), completamente a valvole, di cui il 407, almeno attualmente, è l'unico modello. Anche nel caso di amplificatori totalmente valvolari il *know-how* di Copland è di un certo peso, basti ricordare che l'esordio dell'azienda avvenne nel 1984 proprio con il finale CTA15 da 12 watt e che la notorietà fu raggiunta dal marchio nel 1990 grazie all'integrato

CTA401 il cui aspetto esteriore, con le caratteristiche manopole rotanti collocate simmetricamente nel layout del pannello frontale, è rimasto un tratto distintivo degli amplificatori Copland.

## Tradizionale eleganza

La scelta della topologia circuitale del CTA407, come del resto era facile immaginare scorrendo i dati di targa, è ricaduta su un *push-pull* che fa uso di una coppia di valvole di potenza per ogni canale in configurazione ultra-lineare. Secondo il progettista tale configurazione coniuga le qualità di bassa distorsione tipica dei triodi con la potenza dei tetrodi.

Il CTA407 è un amplificatore integrato dalle dimensioni importanti, pari a 435x215x390 mm (LxAxP), che derivano dalla scelta delle valvole quali dispositivi attivi; anche il peso non è trascurabile attestandosi a 25 kg circa, in larga misura derivanti dall'impiego di tre grandi trasformatori toroidali, realizzati su specifiche Copland dallo specialista polacco Toroidy, posti subito dietro al pannello frontale. Tuttavia, grazie al riuscito design e all'ottimo livello delle finiture, l'apparecchio riesce comunque a trasmettere una sensazione di autorevole raffinatezza.

### COPLAND CTA407 Amplificatore integrato stereo a valvole

**Distributore per l'Italia:** Audiogamma spa, Via Nino Bixio 13, 20900 Monza (MB). Tel. 02 55181610 - [www.audiogamma.it](http://www.audiogamma.it)  
**Prezzo di listino:** euro 6.900,00 (IVA Inclusa)

#### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Valvole:** (4x) 6550/KT88, (2x) 12BH7, (1x) ECC83 (il circuito di autobias assicura la compatibilità con: KT90 / KT100 / KT120 / KT150). **Potenza dichiarata:** 50 W per canale su 4/8 ohm. **THD:** >0,5%. **Risposta in frequenza:** 10 Hz-150 kHz -3 dB. **Sensibilità ingresso linea:** 200 mV per potenza nominale. **Sensibilità ingresso fono:** 2,5 mV per potenza nominale. **Impedenza ingresso linea:** 50 kohm. **Impedenza ingresso fono:** 47 kohm. **Rapporto S/N (IHF-A):** 100 dB. **Consumo:** 300 W. **Dimensioni (LxAxP):** 435x215x420 mm. **Peso:** 20 kg

Il pannello frontale è realizzato in metallo finemente spazzolato e presenta al centro, in alto, il logo aziendale in bassorilievo. Inoltre, come da consolidata tradizione Copland, abbiamo due comandi rotativi, l'uno per la selezione

ne dell'ingresso e l'altro per il controllo del volume. Quest'ultimo è di tipo motorizzato Alps serie RK che, anche azionandolo manualmente, offre un movimento fluido e ben bilanciato. Il settore degli ingressi è costituito da un

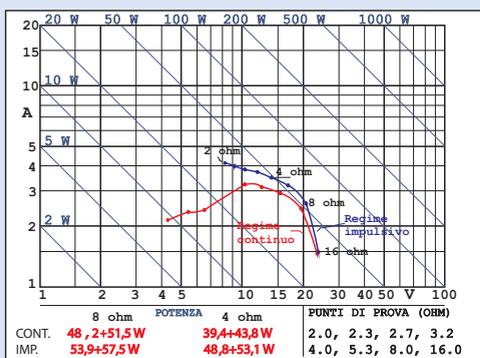
encoder rotativo del medesimo diametro che si abbina al display centrale il quale mediante una serie di LED segnala l'ingresso attivo. Al centro del display vi è la finestrella circolare che nasconde il ricevitore del telecomando

Amplificatore integrato a valvole **Copland CTA407**

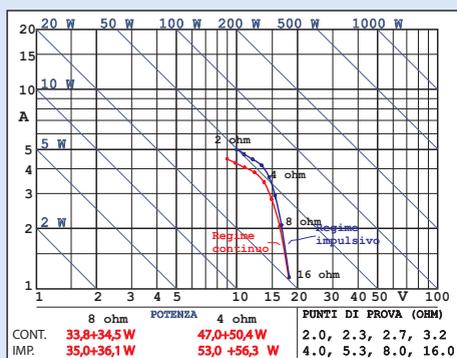
**CARATTERISTICHE RILEVATE**

Uscite 8 ohm se non diversamente indicato

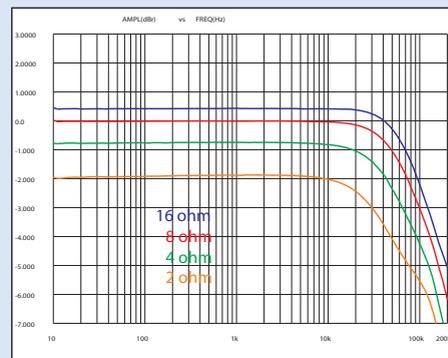
**CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE**  
(uscite 8 ohm)



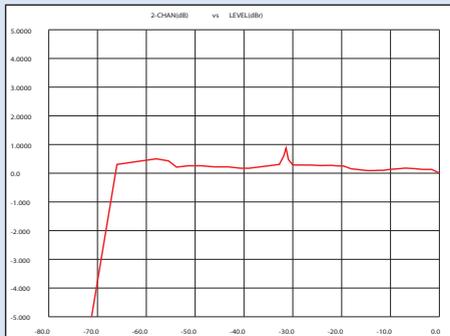
**CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE**  
(uscite 4 ohm)



**RISPOSTE IN FREQUENZA RILEVATE SU 2/4/8/16 OHM A PARITÀ DI TENSIONE APPLICATA ALL'INGRESSO**  
(livello di uscita pari ad 2,83 volt sul carico da 8 ohm)



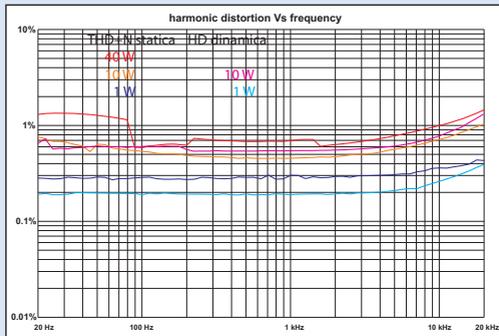
**SBILANCIAMENTO DEI CANALI**  
(in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)



Fattore di smorzamento su 8 ohm: 9,6 a 100 Hz; 9,8 a 1 kHz; 9,4 a 10 kHz; 8,3 a 20 kHz

INGRESSO Linea 1  
Impedenza: 50 kohm/130 pF. Sensibilità: 174 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 4,0 µV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 100,4 dB. Massima tensione d'ingresso ad 1 kHz: 2,69 V.

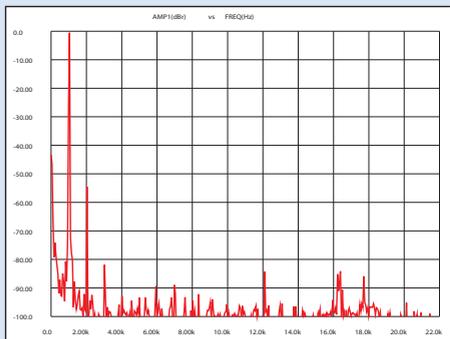
**ANDAMENTI DISTORSIONE/FREQUENZA**  
(potenze di prova 1, 10 e 40 watt su 8 ohm)



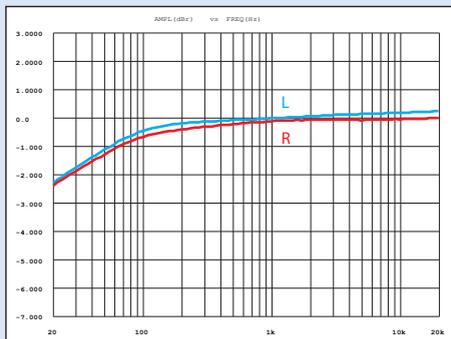
Fattore di smorzamento su 4 ohm: 15,4 a 100 Hz; 15,5 a 1 kHz; 14,9 a 10 kHz; 13,5 a 20 kHz

INGRESSO MM  
Impedenza: 48 kohm/220 pF. Sensibilità: 1,85 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 0,55 µV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 79,4 dB. Massima tensione d'ingresso ad 1 kHz: 28,5 mV.

**SPETTRO 0/20 kHz DI UN TONO PURO DA 1 kHz**  
(livello 1 watt su 8 ohm)



**RISPOSTA IN FREQUENZA**  
(ingresso fono MM)



La Caratteristica di Carico Limite del Copland CTA407 misurata per una THD massima del 1,5% conferma nella sostanza il dato di targa di 50 watt per canale, con una buona tolleranza per carichi fino a 4 ohm sulle uscite da 8 ohm e fino almeno a 2 ohm sulle uscite da 4 ohm nominali. Sul'uscita per impedenze più elevate il comportamento in regime dinamico è molto migliore di quello statico, ma è l'altra a generare curve di CCL che potrebbero anche competere con alcuni amplificatori a stato solido, ed è quella da preferire quindi in caso di diffusori dall'impedenza non facile, anche perché la sua impedenza interna (poco più di mezzo ohm, quasi senza componente reattiva) è sensibilmente minore rispetto alle uscite da 8 ohm nominali. Tutti i test

do ad infrarossi. Gli altri comandi presenti sul pannello frontale si riducono a due piccoli tasti: uno per lo *Standby* e l'altro per il *Tape Monitor*. Per quel che vale, cioè nulla trattandosi di una questione di gusto personale, avrei

legati alla qualità dei trasformatori di uscita hanno fornito risultati molto soddisfacenti: ottima la **risposta in frequenza**, perfettamente piatta in basso e priva di risonanza in banda ultrasonica, ottima la linearità, con curve di **distorsione rispetto alla frequenza** che salgono molto poco agli estremi di banda e in particolare in gamma acuta. Nel test (non pubblicato) di **risposta in funzione della potenza** la differenza tra 1 watt e 40 watt è quasi nulla alle frequenze elevate ed in basso è nulla del tutto fino a 20 hertz, scendendo rapidamente solo sotto quel limite; la **saturatione** appare relativamente rapida per un valvolare, ma sempre mediamente più progressiva rispetto a gran parte delle amplificazioni a stato solido. La struttura dei **residui di distorsione** vede sempre prevalere la seconda armonica, come quasi sempre avviene nei valvolari nonostante in questo caso l'uscita sia di tipo push-pull, e lo spettro si amplia con regolarità all'aumentare della potenza erogata ma mantenendosi comunque "corto". Basti considerare che a 40 watt non c'è più nulla oltre l'ottava armonica, che pure giace 80 dB sotto la fondamentale (0,01%).

La sezione di preamplificazione pare prediligere sorgenti ad uscita moderata o bassa. Gli ingressi linea presentano una **sensibilità** di vari decibel maggiore della media attuale ed accettano fino a 2,69 volt, più che sufficienti per i due volt massimi con cui in media escono in sbilanciato le sorgenti digitali. Discorso simile per il fono MM, che consente di raggiungere la piena potenza con soli 1,85 millivolt e non raggiunge di un soffio gli 80 dB di **rapporto segnale/rumore pesato**; qui l'indicazione per l'impiego di testine ad uscita non elevata viene anche dalla moderata **accettazione**, pari a 28,5 millivolt ad 1 kHz. L'andamento della **deefasi RIAA** vede una moderata attenuazione delle ottave più basse, fino a -2,3 dB a 20 Hz. Il **bilanciamento** offerto dal potenziometro in dotazione è ottimo fino a 66 dB di attenuazione, un limite molto spinto per un regolatore analogico, e presenta solo un basso e stretto "dente" sui -31 dB. Del tutto nella norma i valori di **impedenza d'ingresso**.

**Fabrizio Montanucci**

preferito avere il tasto di standby nel delizioso colore rosso del CSA-70. Basta osservare la foto del frontale per notare che la Copland in questo nuovo modello si è concessa un elemento che rompe con la sua proverbiale immagine di monacale sobrietà: si tratta della fascia inferiore del pannello, di un bel colore nero opaco che contrasta efficacemente con il silver dell'alluminio spazzolato. Al suo interno è collocata una teoria di quaranta LED, disposti in orizzontale in quattro gruppi, ognuno facente riferimento ad uno dei quattro tubi di potenza. La funzione è quella di visualizzarne lo stato di lavoro: i primi due LED blu denotano che la corrente scorre nel tubo e che questo si trova in fase di riscaldamento; l'accensione del singolo LED verde segnala invece il raggiungimento dell'ottimale corrente di bias e che il tubo sta lavorando regolarmente all'interno dei suoi parametri operativi. Quando durante la riproduzione vengono superati i 20 W medi, i LED arancioni (da 4 a 9) si accendono, realizzando in tal modo una sorta di VU-meter. L'ultimo LED della fila è quello rosso e la sua accensione sta ad indicare che il tubo al quale si riferisce ha raggiunto la massima corrente erogabile e che la massima potenza è stata superata. Questo LED rosso serve anche ad indicare l'eventuale malfunzionamento del tubo. Il piccolo bottone posto alla sinistra (LED) del pannello serve a disabilitare tutta questa luminaia qualora risultasse sgradita. Talvolta gli amplificatori a valvole richiedono la regolazione manuale della tensione di polarizzazione per garantire che le correnti attraverso i tubi di potenza siano bilanciate e coerenti con i punti operativi elettrici per cui l'amplificatore è stato progettato. Il CTA407 impiega un circuito di regolazione della polarizzazione per ogni tubo di uscita che ne monitora costantemente lo stato, regolando automaticamente la tensione di polarizzazione. Tale regolazione automatica consente il *Tube Rolling* tra qualsiasi tubo delle famiglie 6550/KT88/KT120/KT150. Il CTA407 viene fornito con il set di serie costituito da quattro tubi Electro Harmonix 6550 che, nel corso della recensione, ho potuto facilmente sostituire con un quartetto di KT150 selezionate ed accoppiate che mi è stato gentilmente messo a disposizione dalla S.I. Audio dell'ing. Chiappetta, sfruttando proprio l'opportunità offerta dal circuito di *Auto-Bias*. Il costruttore afferma che i tubi del quartetto delle 6550 fornito in dotazione, dopo essere stati selezionati e accoppiati, subiscono un processo di *burn-in* (rodaggio) di dieci ore prima



*Piccolo e prezioso il telecomando dell'amplificatore integrato Copland.*

della spedizione. Cionondimeno ho potuto riscontare come un ulteriore rodaggio effettuato durante la prima settimana di impiego ne abbia considerevolmente migliorato la prestazione altrimenti un po' opaca.

La procedura di avvio richiede un minuto circa e garantisce che ogni sezione dell'amplificatore venga accesa secondo la corretta sequenza, indipendentemente da fattori quali la temperatura dei tubi o lo stato di carica attuale dei condensatori di alimentazione. Møller stima che le valvole dovrebbero avere una durata di almeno 4.000 ore, supponendo che l'amplificatore venga acceso e spento più volte al giorno. Oltre ai già citati quattro tubi di potenza, all'interno del CTA407 troviamo una ECC83 (doppio triodo) dedicata alla preamplificazione e due valvole 12BH7, anch'esse doppi triodi, con funzione di invertitore di fase.

Il pannello posteriore è una boccata d'aria fresca in virtù della semplicità propria di un prodotto analogico. Dopo aver visto negli ultimi tempi decine di amplificatori/DAC/streamer, dotati ognuno di un'infinità di ingressi e uscite, qui sembra di essere tornati alla linearità dei vecchi (bei) tempi: quattro ingressi linea, un fono ed un tape, tutti rigorosamente sbilanciati (RCA), il che potrebbe far storcere il naso a qualcuno. Lato uscite per i diffusori abbiamo la classica presenza delle due posizioni per 4 e per 8 ohm. Molto belli e opportunamente distanziati i connettori che accettano forcelle, banane e cavo spellato. Chiude lo scarno elenco l'interruttore principale posto in basso a destra, subito sopra

alla vaschetta IEC per il cordone di alimentazione.

Contrariamente a quel che accade con gli amplificatori della serie CSA, in questo prodotto non è presente il DAC interno e, conseguentemente, non c'è nemmeno la possibilità di aggiungere il modulo Bluetooth. Per quanto riguarda l'ingresso fono ricordo che è in grado di lavorare solo con fonorivelatori a magnete mobile MM e che non vi sono regolazioni né per il guadagno, né per il carico elettrico.

La foto dell'interno mostra una realizzazione meccanica che, grazie alla presenza dei due rinforzi superiori di irrigidimento, risulta molto robusta. Inoltre, leggendo le note tecniche del costruttore, si apprende che il cabinet è realizzato con una lega che permette di abbattere le interferenze magnetiche. All'interno, oltre ai tre grandi trasformatori toroidali dei quali ho già fatto menzione, dedicati all'alimentazione (quello leggermente più grande), e alle uscite degli altoparlanti (gli altri due, per 4 e 8 ohm), troviamo una sola grande PCB che occupa circa

metà dello spazio a disposizione in pianta. Su di essa c'è tutto il circuito del CTA407, zoccoli ceramici delle valvole compresi, a esclusione della sezione dedicata al bias automatico che è montata su una PCB indipendente messa in posizione verticale. Dietro di essa, sempre in verticale quasi a contatto con il pannello posteriore, c'è la schedina che contiene la sezione di preamplificazione fono a stato solido. La logica di comando è posizionata su una scheda a parte solidale con il pannello frontale, così come la PCB che porta i 40 LED che segnalano lo stato di funzionamento delle valvole di potenza.

### Ascolto

Per la prova di ascolto il CTA407 è stato abbinato ai diffusori Marten Oscar Duo. La sorgente digitale utilizzata è Aqua La Scala MKII, mentre sul versante analogico sono stati usati un giradischi New Horizon 301 dotato di fonorivelatore Audio Technica

VM540ML e un Linn Sondek LP12 Majik Edition con il suo fonorivelatore Adikt. Il cablaggio, tanto di segnale quanto di potenza e alimentazione, è della italiana Neutral Cable serie Reference. Come ho già accennato il rodaggio svolto in fabbrica dalla Copland può essere considerato come una gentile attenzione del costruttore nei confronti del cliente finale, tuttavia tutt'altro che risolutivo ai fini della prestazione sonora che, per arrivare ad esprimersi compiutamente, ha bisogno di parecchie ore di funzionamento continuativo. Ometterei dunque di riferire alcunché relativamente ai primi giorni di ascolto, passando invece al racconto della prestazione a rodaggio avanzato. Ho evitato di utilizzare l'aggettivo "ultimato" perché, in effetti, i miglioramenti esibiti dal CTA407 sono continuati durante tutto il periodo durante il quale è rimasto nella mia sala di ascolto.

Inizierei con alcune considerazioni relative all'impiego di questo integrato. Intanto l'installazione non è particolarmente problematica; certo, venti chilogrammi non sono pochi da movimentare, ma sono ancora gestibili da una sola persona. Al contrario di quanto sperimentato con un altro "integratone" provato di recente, il Canor AI 1.10 che, con i suoi ventisei chili, impone una serie di cautele aggiuntive. Da bravo valvolare anche il CTA407 scalda durante il funzionamento, dunque è obbligatorio lasciargli un sufficiente quantizzato d'aria al di sopra e di fianco. Una volta posizionato e collegato, bisogna abituarsi ad un tempo di avvio non esattamente fulmineo, durante il quale però si viene costantemente confortati dall'accensione dei vari LED che, a condizione di conoscerne il codice di comunicazione, informano su quanto sta accadendo all'interno della macchina. Intendiamoci: quel che ho appena scritto si applica alle nuove, impazienti generazioni di audiofili abituati ad



*La vista in pianta mostra una costruzione razionale dove la PCB principale occupa tutto lo spazio lasciato libero dai tre grandi trasformatori toroidali.*

apparecchi dalla partenza fulminea. Per me, abituato ai biblici tempi di avvio dei miei Lamm, il problema non sussiste. Una volta acceso, il CTA407 fa il suo mestiere di amplificatore integrato esattamente come ci si aspetta. Ho detto una banalità? No, lasciatevi spiegare. Oggigiorno ci siamo abituati a considerare l'amplificatore come il centro di comando di una serie di attività che si basano sull'impiego della rete, tanto locale (LAN) quanto territoriale (Internet). Gli *streaming amplifier* - questo è il loro nome - impongono una costante interazione mediante una interfaccia di comando che può essere più o meno efficace. L'amplificatore vecchio stile come questo Copland non richiede tale attenzione, tutt'al più può essere necessario selezionare l'ingresso e l'unica forma di interazione frequente è con il telecomando per regolare il volume. Sotto questo aspetto il comportamento del CTA407 è inappuntabile.

Ho iniziato gli ascolti dalla sorgente analogica che, a dispetto della scomodità, continuo ad utilizzare spesso. La prima cosa che si nota è l'assoluta silenziosità di questo amplificatore: anche facendo la classica prova "stupida" - vale a dire alzare al massimo il volume in assenza di segnale - non si percepisce nulla, anche con l'ingresso fono selezionato. L'amplificatore mi è sembrato decisamente energico, quindi il pilotaggio dei Marten Oscar Duo non ha presentato alcun problema, anzi la straordinaria (rispetto al volume) gamma bassa dei diffusori svedesi ha potuto mostrarsi in tutta la sua bellezza e ricchezza, senza alcun accenno di cedimenti e "allungamenti" anche nei passaggi musicali più ostici. Timbricamente ho trovato il CTA407 attendibile, aggraziato, capace di svelare i detta-



*Il pannello posteriore dispone di sole connessioni sbilanciate. Si noti la doppia posizione 8 e 4 ohm per i diffusori.*

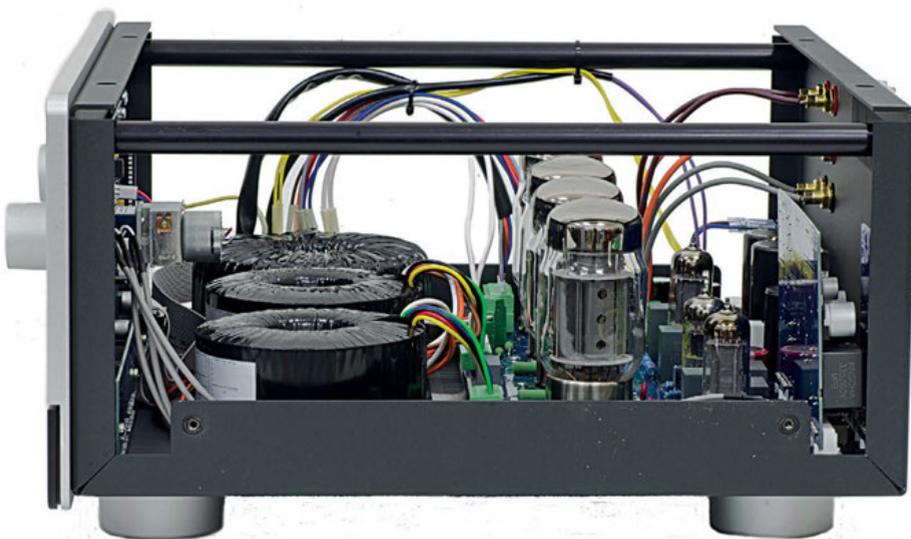
gli degli strumenti - penso ai violini - in modo piuttosto naturale, ancorché con certa una tendenza a chiudere un po' le distanze tra i vari gruppi orchestrali. Volendo ricorrere ad una analogia "fotografica" è un po' come osservare una immagine ripresa con un medio teleobiettivo dove i piani tendono leggermente a schiacciarsi. Tale tendenza, che si percepisce in modo piuttosto evidente nella riproduzione delle grandi masse orchestrali, è stemperata durante l'ascolto degli ensemble più piccoli, come ad esempio i quartetti d'archi, che risultano particolarmente convincenti anche grazie alla particolare luce che il CTA407 è in grado di infondere alla riproduzione dell'evento sonoro. Anche nell'uso con gli ingressi linea, dunque collegando il DAC esterno Aqua La Scala MKII, il risultato è stato all'altezza delle aspettative, con particolare riferimento alla grande ca-

pacità dinamica mostrata e - di nuovo - ad una velocità degna di uno stato solido. Quello che ho appena tratteggiato è un ritratto, sintetico ne sono consapevole, dell'amplificatore con i tubi forniti in dotazione. Come accennato poc'anzi ho avuto modo di provarlo anche con le valvole KT150, assistendo ad una inaspettata metamorfosi. Un po' come se questo Copland avesse avuto la possibilità di liberare la sua sensibilità musicale in modo compiuto e più convincente. Le aree di miglioramento non sono state poche, né marginali: maggiore velocità, superiore microcontrasto a basso livello, una scena che si allarga ben oltre i confini dei diffusori e, soprattutto, si dispiega in profondità in modo realistico, regalando "aria" ai vari gruppi di esecutori che finalmente si dispiegano nello spazio con le giuste proporzioni. Inoltre, ma qui entriamo nelle valutazioni soggettive e dunque su un terreno "scivoloso", mi è sembrato che cambiasse non poco la qualità di quella "luce" cui facevo riferimento poc'anzi. Meno scura, più palpabile e luminosa.

## Conclusioni

Non faccio mistero che il CTA407 mi sia piaciuto molto e, come avrete certamente capito, più con le valvole KT150 che con le 6550 di serie. Se non fosse che nella mia "Sala Due" c'è già il fratellino CSA100 ci avrei fatto un pensiero a tenerlo con me. Del resto è una macchina molto pratica da utilizzare a dispetto del suo essere un valvolare di stampo classico. Il prezzo, per quanto non basso in assoluto, mi sembra del tutto adeguato alla caratura del prodotto.

**Giulio Salvioni**



*L'immagine laterale priva della copertura permette di apprezzare la costruzione meccanica del CTA407. Si notino, in posizione verticale, le due schede dell'autobias e della sezione fono.*