

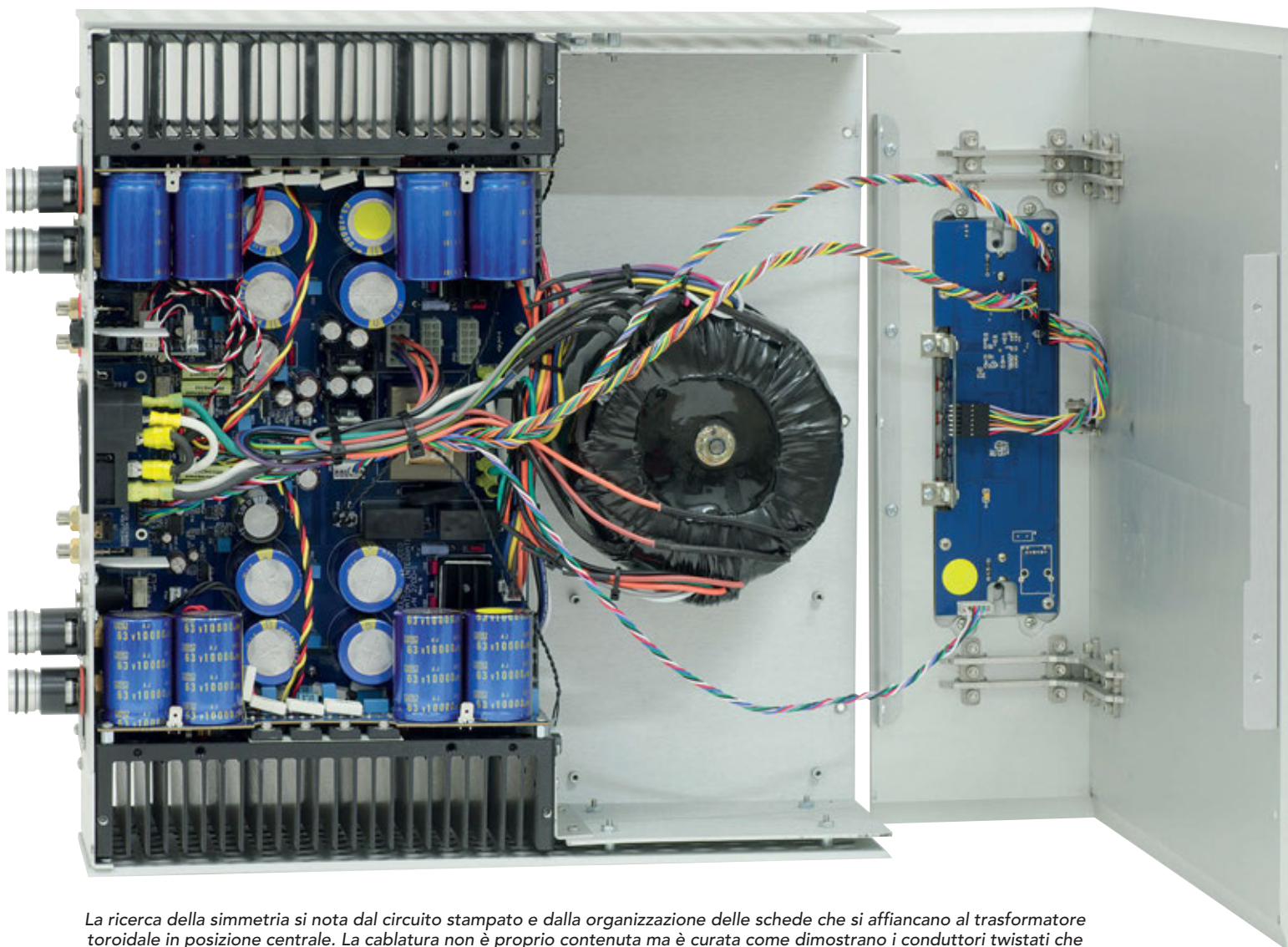
Progetto e costruzione

L'Integrated 1.0 si delinea come un amplificatore dalle dimensioni abbastanza importanti, solido e pesante grazie all'assemblaggio attento di pannelli d'alluminio di notevole spessore. Il frontale e il coperchio superiore ad esempio si accostano tra loro con un taglio a quarantacinque gradi e costituiscono in pratica un unico blocco da rimuovere in toto per effettuare la nostra consueta ispezione interna. Il design moderno è dato da linee pulite e da due nervature a rilievo, ottenute attraverso la lavorazione meccanica del metallo, che percorrono l'apparecchio in verticale e proseguono longitudinalmente sulla superficie superiore. Il pannello di controllo vero e proprio è posto a rilievo in un'area centrale del frontale, realizzato mediante un blocco di alluminio spesso un centimetro. Al suo interno trova spazio un display LCD bianco, molto ampio, e due grandi manopole per la regolazione del volume e il bilanciamento stereofonico.

Alcuni tasti di controllo sono nascosti sotto il bordo inferiore del pannello, invisibili alla vista. I fianchi hanno un disegno particolare. Presentano una lunga serie di fori circolari realizzati con macchine a controllo numerico, la cui apertura è differenziata a seconda della zona. Tutta la struttura poggia su quattro piedoni smorzanti di profilo molto basso realizzati dalla specialista americana Harmonic Resolution Systems. Concettualmente l'Integrated 1.0 racchiude un pre e un finale in un singolo telaio. Il circuito è stato sviluppato dallo stesso team che ha realizzato i pre e finale Altair e Hercules della serie Reference. Sfruttando una struttura circuitale simile hanno cercato di preservare la simmetria delle semionde positiva e negativa del segnale dall'inizio alla fine del percorso. Lo stadio preamplificatore impiega transistor ad effetto di campo mentre quello di uscita si basa su un'architettura bilanciata denominata Balanced Bridged. In questa implementazione il singolo canale è costituito da due

stadi configurati a ponte che utilizzano solo mosfet a canale N. Tale inusuale scelta vuole eliminare le intrinseche asimmetrie sussistenti tra i transistor complementari NPN e PNP o i mosfet a canale N e P, impiegati nella stragrande maggioranza delle amplificazioni.

A livello costruttivo lo spazio interno è dominato dalla presenza di un generoso trasformatore toroidale della canadese Plitron. È collocato centralmente in posizione avanzata a ridosso del pannello frontale per cui abbastanza lontano dalle aree sensibili ai disturbi. Un'ampia scheda occupa tutta la metà posteriore del telaio; si nota specularità nel disegno della parte destra e di quella sinistra, segno di una evidente concezione dual mono. I moduli di potenza sono posti in verticale lungo i fianchi, solidali a dei dissipatori in alluminio anodizzato nero di adeguata massa e superficie radiante. Buona la componentistica generale. L'attenuazione del volume è effettuata per ogni canale da un chip MUSES 72320 di New Japan Radio Company, un



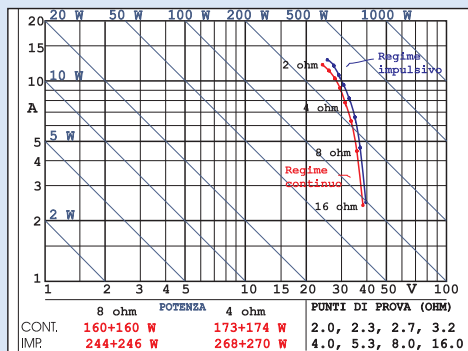
La ricerca della simmetria si nota dal circuito stampato e dalla organizzazione delle schede che si affiancano al trasformatore toroidale in posizione centrale. La cablatura non è proprio contenuta ma è curata come dimostrano i conduttori twistati che seguono percorsi studiati con attenzione.

Amplificatore integrato Constellation Audio Integrated 1.0

CARATTERISTICHE RILEVATE

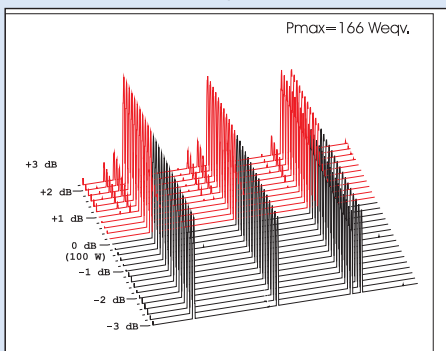
USCITA DI POTENZA

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE



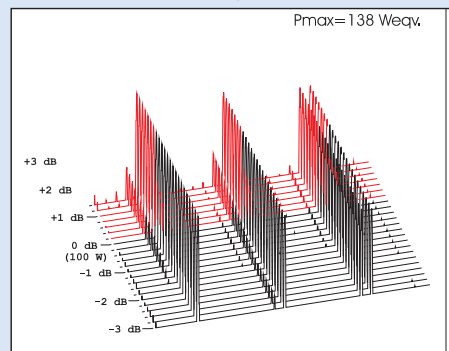
TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

Carico induttivo 8 ohm/+60 gradi

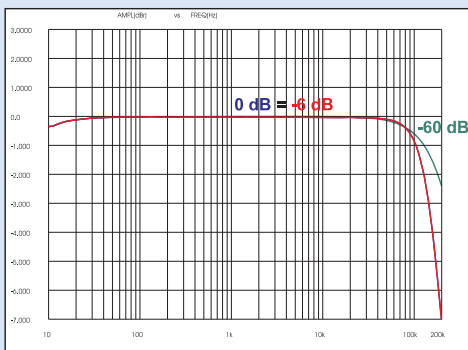


TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

Carico capacitivo 8 ohm/-60 gradi

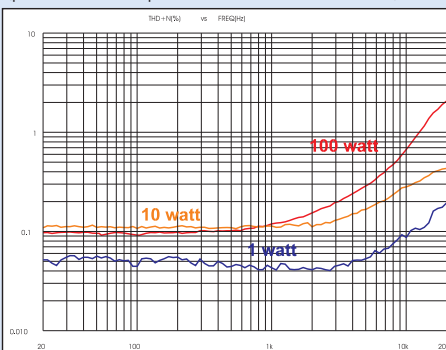


RISPOSTA IN FREQUENZA (a 2,83 V su 8 ohm)



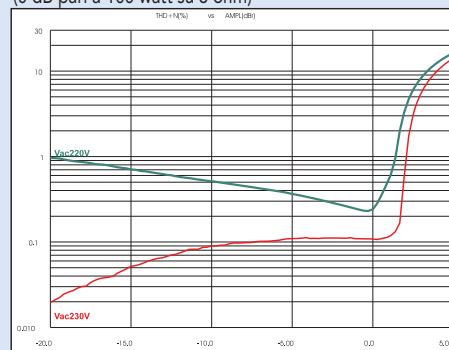
ANDAMENTI FREQUENZA/DISTORSIONE

(potenze di uscita pari a 1, 10 e 100 watt su 8 ohm)



ANDAMENTI POTENZA/DISTORSIONE

(0 dB pari a 100 watt su 8 ohm)



Slew rate su 8 ohm: salita 50 V/μs, discesa 50 V/μs

Fattore di smorzamento su 8 ohm: 106 a 100 Hz; 107 a 1 kHz; 102 a 10 kHz

INGRESSO XL1 (bilanciato)

Impedenza: 37 kohm. Sensibilità: 808 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 2,51 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 109,1 dB (rif. 1 Vin)

INGRESSO RCA1 (sbilanciato)

Impedenza: 20 kohm/50 pF. Sensibilità: 806 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 2,51 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 106,0 dB (rif. 0,5 Vin)

IMPEDENZA DI USCITA

XLR out: 322 ohm

Il carico limite dell'integrato Constellation sale con un progressivo e modesto decremento di pendenza fino al limite inferiore di misura (2 ohm) e con curve molto vicine tra loro, ad indicare che l'alimentazione è ben salda ed i finali sono capaci di gestire correnti rilevanti; questo andamento è stato ottenuto ponendo come limite di distorsione l'uno per cento, relativamente alto ma in questo caso obbligatorio per non fornire un'indicazione percettivamente troppo severa ed irrealistica. Allo scendere del modulo il clipping del Constellation diventa sempre meno esattamente identificabile, ovvero la curva di saturazione si addolcisce, per cui l'adozione di un limite "standard" (tipicamente con lo stato solido adottiamo lo 0,5%) avrebbe condotto addirittura a curve apparentemente limitate in corrente e del tutto scorrelate con l'ascolto. La massima corrente rilevata al carico limite è stata di ±18 ampère di picco, ma nel test di tritrim capacitiva si sono superati i ±20 ampère, per cui si conferma la possibilità di pilotare anche altoparlanti dall'impedenza molto tormentata. I dati di targa - 100 watt per canale su 8 ohm e 200 su 4 ohm con alimentazione nominale a 230 Vac - sono molto più che rispettati, con ampio margine soprattutto su 8 ohm dato che in quella condizione si superano i 150+150 watt. Gli andamenti del residuo nonlineare rispetto alla frequenza mostrano valori contenuti fino alle medie ed in salita all'estremo acuto, con un picco "valvolare" del 2% a

20 kHz/100 watt; l'andamento rispetto alla potenza erogata tende invece a collocarsi a cavallo dello 0,1%, ma il comportamento d'insieme è molto sensibile alla tensione di rete, come si può osservare dalla curva verde sovrapposta con tratto sottile, relativa ad una alimentazione a 220 volt. Il quadro dei parametri degli stadi finali è chiuso dallo slew rate e dall'impedenza interna, entrambi molto soddisfacenti. La massima pendenza assumibile dal segnale d'uscita è infatti elevata (50 volt per microsecondo) e simmetrica sui due fronti, e l'impedenza interna è bassa (in media 75 milliohm) ed in pratica invariante con la frequenza. La sezione di preamplificazione linea è ottima. Il rapporto segnale/rumore è elevato per gli ingressi sbilanciati (106 dB) ed ancor più per quelli bilanciati (109 dB, un valore di rado raggiunto negli integrati) e non sussistono problemi concreti di interfacciamento con le attuali sorgenti digitali, nonostante la sensibilità piuttosto bassa (806 millivolt per la potenza nominale). La risposta in frequenza è piatta in banda audio (in realtà ben oltre: -1 dB a 100 kHz) ma oltre i 100 kHz scende con pendenza molto maggiore del solito, una scelta di cui si possono intravedere i positivi scopi progettuali senza però trovare conferme in merito nelle indicazioni fornite dalla casa. Perfetto il bilanciamento dei canali, sempre migliore di 0,12 dB da 0 a -80 dB.

F. Montanucci