

Soulnote A-2E

In un'era di grandi ponti, quello pur virtuale tra oriente ed occidente realizzato da questo integrato pare di gran lunga il più esteso.



L'audiofilo esperto che non conoscesse Soulnote non deve pensare di esserlo meno, perché questo brand appartiene ad un'azienda giovane, la CSR Inc. con sede a Kanagawa, Giappone, nata nel 2004 e di dimensioni medie nella scala nipponica dei produttori audio visto che, come apprendiamo dal suo sito, al momento impegna circa 50 dipendenti. Quando però leggiamo delle ascendenze il più spontaneo moto che ne consegue è quello che, massime in Giappone, esprime rispetto o riconoscenza, l'inchino. I fondatori provengono infatti da Marantz Japan, azienda iconica del nostro settore notoriamente nata negli US ma poi "naturalizzata" giapponese e per decenni rap-

presentata dal grande e compianto Ken Ishiwata. La poca notorietà europea di Soulnote dipende poi molto dai pochi anni dall'avvio delle esportazioni nel nostro continente, con una linea di prodotti che peraltro differiva profondamente da quella attuale. Il settore di competenza è quello delle elettroniche - player S CD, amplificatori integrati e separati, pre fono e D C - del segmento cosiddetto hi-end, dal prezzo anche molto importante ma ancora distante un ordine di grandezza dalla quota immobiliare e comunque distribuite su tre livelli a raffinatezza, e quindi costo, crescente. La "entry level" è la "Serie 1" che consta di 3 modelli in cui il più economico è insolitamente l'amplificatore integrato. La Serie 3 è ovviamente la flagship e la più ricca di modelli, ben 7, tra cui un generatore di clock ed un "Network transport" con funzioni piuttosto peculiari. Nel mediano virtuoso la Serie 2, anch'essa con 3 modelli e della quale qui proviamo l'amplificatore integrato. Possiamo anticipare subito che si tratta di un componente tra i più interessanti passati negli ultimi anni per il laboratorio e la sala d'ascolto della nostra redazione.

Esterno e modalità operative

L'accuratezza delle finiture e dei dettagli è quella che ci si aspetta da un amplificatore giapponese di alta classe ed i 20 chilogrammi di massa totale - non certo di mattoni, paradosso di un'antica diatriba sul peso dell'hi-fi... - attesta-

no che pure la robustezza c'è tutta, ma non è ostentata da particolari ispessimenti o aspetti costruttivi in maggiore evidenza. L' -2E è un apparecchio elegante nella sua sobrietà e simmetria, con un pannello frontale dichiaratamente minimalista visto che oltre al pulsante di accensione (hardware, non c'è stand by, forse per evitare sezioni non necessarie) presenta solo i comandi di selezione degli ingressi e di volume, nonché un display centrale che indica il livello di volume impostato. I valori vanno a 0 a 35 e coprono un intervallo di regolazione ampio 67,5 dB, ne consegue - come poi verificato sul banco di misura - che il passo medio (perché varia leggermente lungo l'arco) è di circa 2 decibel, il più elevato trovato ad oggi in attenuatori di questa tipologia. D'altro canto occorre considerare che, come da dati del costruttore, è una sezione che opera in bilanciato basandosi su quella che è probabilmente la struttura più "hi-end" ad oggi sviluppata, l'attenuatore a resistenze di precisione commutate da relay. E vanno anche sottolineate altre due prerogative: il bilanciamento pressoché assoluto dei canali ad ogni singolo step e la insaturabilità degli ingressi (v. quadro misure), quest'ultima davvero rara da riscontrare dato che quasi tutti gli integrati in commercio fanno uso di stadi buffer in ingresso. Sopra il selettore 6 piccoli LED segnalano quale è stato scelto tra gli ingressi disponibili, equamente suddivisi tra sbilanciati e bilanciati. Sotto alle relative prese il pannello posteriore ospita i morsetti di uscita, ottimi ma una sola coppia, per cui volendo fare

SOULNOTE A-2E Amplificatore integrato

Distributore per l'Italia: Audio Living Design, Via Pantanelli 119, 61025 Montelabbate (PU). Tel +39.0721.472.899 - audiolivingdesign@audiolivingdesign.it - www.audiolivingdesign.it

Prezzo di listino: euro 7.170,00 (IVA inclusa)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza nominale: 100 W x 2 (8 ohm), 200 W x 2 (4 ohm), 400 W x 1 (8 ohm - TL). **Distorsione armonica totale:** 0,03% (50 W, 8 ohm). **Risposta in frequenza (8 ohm, 1 W):** 3 Hz-240 kHz ($\pm 1,0$ dB). **Sensibilità/impedenza d'ingresso:** linea 1, 2, 3 (bilanciati) 700 mV/16 kohm, linea 4, 5, 6 (sbilanciati) 700 mV/8 kohm. **Rapporto segnale/rumore:** 110 dB (rete IHF-A). **Consumo:** 355 W, 125 W a riposo. **Dimensioni (LxAxP):** 43x16x42 cm. **Peso:** 20 kg



Il Soulnote A-2E è un amplificatore integrato solo linea con 3 ingressi sbilanciati ed altrettanti bilanciati. I commutatori sul lato sinistro del pannello posteriore consentono però di modificare la natura dell'apparecchio rendendolo opzionalmente anche amplificatore finale, mono o stereo, oppure integrato monofonico. Le modalità monofoniche sono pure doppie: bi-amping (due canali identici, terminati a massa, per pilotare indipendentemente un diffusore con morsetti separati per vie basse e vie alte) oppure a ponte.

collegamenti bi-wiring occorrerà combinare le possibili terminazioni cavo spellato/forcella/banana.

Sul lato sinistro del pannello posteriore troviamo poi qualcosa di decisamente insolito, 4 piccoli commutatori che permettono di utilizzare l' A-2E in altri 5 modi alternativi rispetto al normale funzionamento da amplificatore integrato stereofonico. Si tratta di:

- amplificatore integrato monofonico per il bi-amping;
- amplificatore integrato monofonico a ponte;
- amplificatore di potenza stereofonico;
- amplificatore di potenza monofonico per il bi-amping;
- amplificatore di potenza monofonico a ponte.

Quando in modalità amplificatore di potenza è possibile applicare il segnale di pilotaggio ad un ingresso sbilanciato (il numero 4) oppure bilanciato (il numero 1), inoltre vengono ovviamente bypassati il selettore degli ingressi ed il volume. Il microcomputer di controllo viene poi del tutto spento e lo stesso avviene nella normale operatività salvo i momenti in cui viene impartito un comando, anche con il telecomando in dotazione, che rispetto ai comandi del frontale aggiunge solo quelli di muting e di spegnimento/riattivazione del display. Nelle modalità "integrato monofonico" non sembrano essere state previste funzioni di accoppiamento di due unità



Anche la realizzazione meccanica di questo Soulnote è complessa e peculiare, ma come nei giradischi e in molti amplificatori hi-end è stata seguita la regola del "un piano è definito da 3 punti" e quindi i piedini sono 3, uno dei quali collocato direttamente sotto il massivo toroidale di alimentazione.

anche se, banalmente, ciò può avvenire tramite telecomando e comunque regolando singolarmente il volume sugli stessi valori dei display.

Peculiarità circuitali, evidenze di laboratorio ed ipotesi

Una volta messo questo integrato sul banco del laboratorio non c'è voluto molto per rendersi conto di un comportamento peculiare e positivo. Riassumere in poche righe decenni di discussioni e raccomandazioni sulla progettazione degli amplificatori audio è ovviamente impossibile, e per i

lettori interessati alla materia sarebbe forse anche inutile, ma qualche indicazione sintetica è comunque necessario fornirla. Posto che la distorsione più o meno tutti i progettisti vogliono evitarla, sussistono allo scopo due filosofie progettuali molto diverse.

'è chi vuole eliminarla tout court secondo un approccio del tipo "il fine giustifica i mezzi" (storico fake attribuito a Machiavelli, che invece scrisse "conviene bene, che, accusandolo il fatto, lo effetto lo scusi", ma questa è altra materia...) e il modo più sicuro ed efficace per farlo è usare tanta controeazione (spesso indicata con l'acronimo inglese "NFB", Negative Feed Back).

Per molti anni questo è stato il criterio dominante negli amplificatori progettati in Giappone (ma pure negli US), anche in quei casi in cui non ce ne sarebbe stato bisogno. Un esempio lampante è il caso dello stupendo Nakamichi 620 di metà anni '70, dotato di un circuito geniale sotto vari profili, che già ad anello aperto (vale a dire senza controeazione) distorceva per meno dello 0,1%. Nondimeno la casa volle applicare 70 dB di controeazione: evidentemente volevano arrivare ad uno 0,00003% che ancor oggi sarebbe difficile da misurare e men che meno orecchio potrebbe sentire.

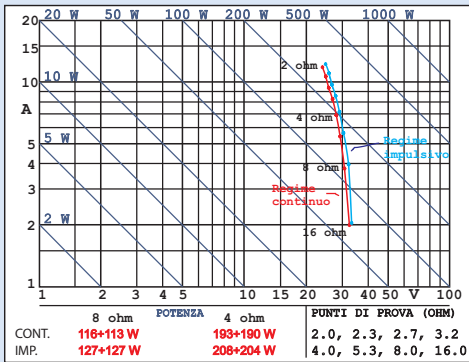
All'opposto c'è chi ritiene la contro-

Amplificatore integrato Soulnote A-2E

CARATTERISTICHE RILEVATE

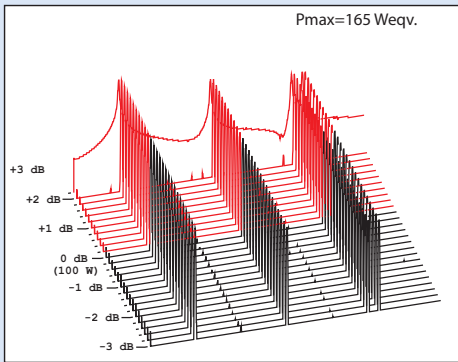
USCITA DI POTENZA

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE



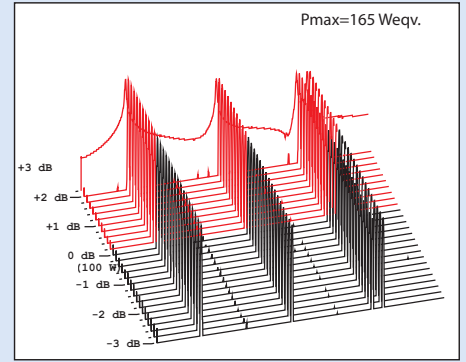
TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

Carico capacitivo 8 ohm/+60 gradi



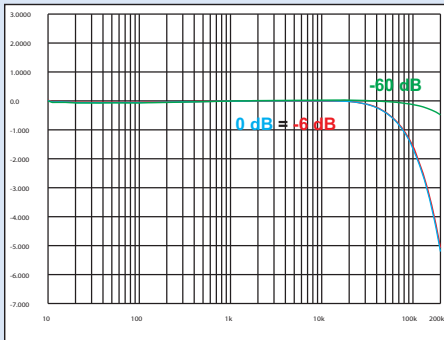
TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

Carico capacitivo 8 ohm/-60 gradi



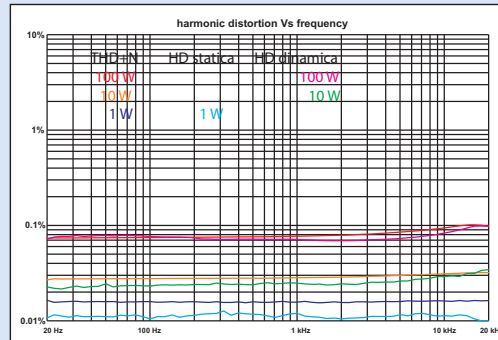
RISPOSTA IN FREQUENZA

(a 2,83 V su 8 ohm)



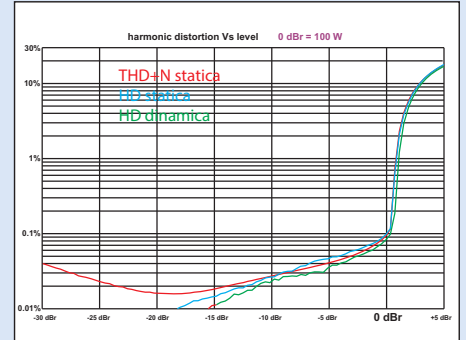
ANDAMENTI FREQUENZA/DISTORSIONE

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



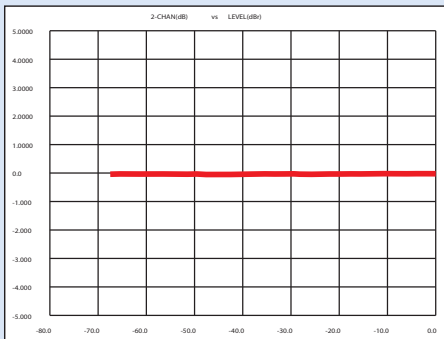
ANDAMENTI POTENZA/DISTORSIONE

(0 d pari a 100 watt su 8 ohm)



S ILANCIAMENTO DEI CANALI

(in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 d)



Slew rate su 8 ohm: salita >26 V/μs, discesa >26 V/μs

Fattore di smorzamento su 8 ohm: 111 a 100 Hz; 91 a 1 kHz; 116 a 10 kHz; 110 a 20 kHz

INGRESSO 1 (bilanciato)

Impedenza: 14 kohm. Sensibilità: 822 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 4,36 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 105,3 d (rif. 1 Vin). Massima tensione d'ingresso ad 1 kHz: >26,66 V

INGRESSO 4 (sbilanciato)

Impedenza: 7,2 kohm / 180 pF. Sensibilità: 817 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 3,65 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 102,7 d (rif. 0,5 Vin). Massima tensione d'ingresso ad 1 kHz: >13,33 V

reazione l'origine di tutti i mali (nel nostro paese il suo più fiero avversario è da oltre 50 anni Bartolomeo loia) e con forti ragioni, più volte illustrate in queste pagine. Tra queste: peggioramento della stabilità sui carichi reattivi, alterazione della struttura dei residui armonici (riduzione di quelli di basso ordine, meno dannosi, ma produzione di quelli di alto ordine, più udibili) e della loro coerenza rispetto alla frequenza (la distorsione scende a frequenze basse, ma scende meno o per niente a quelle elevate), indurimento della soglia di saturazione (il punto di passaggio da area di funzionamento lineare a distorta).



La piccola base cilindrica di ogni piedino può essere rimossa e sostituita da uno spike, il cui set è a corredo.

Dopo tanti anni di prove di amplificatori progettati in ogni parte del mondo e secondo le più differenti filosofie ci si aspetta di sapere cosa possa caratterizzare un'amplificazione pensata e realizzata in Giappone, ma in realtà stavolta non è andata così, nemmeno lontanamente. Man mano che la strumentazione generava dati il quadro che si delineava era ben diverso dall'archetipo noto un po' a tutti gli audiofili di vecchia data, quello cioè dell'amplificazione dotata della più moderna componentistica ed a distorsione bassissima o perfino non misurabile, sì, ma ottenuta con forti tassi di controreazione. Quel che emergeva era piuttosto qualcosa a metà strada tra un amplificatore occidentale a basso feedback ed un finale Pioneer Exclusive di antica memoria, di quelli a correzione passiva delle nonlinearità, che a parere di chi redige queste note fu uno dei prodotti più intriganti tra i pur tanti circuiti geniali ideati negli ultimi 50 anni dai migliori progettisti del Sol Levante. Ma andiamo con ordine.

Sebbene il manuale reciti "Connecting a speaker with less than 4-ohm impedance may cause sound distortion or protection circuit activation during playback" la nostra **Caratteristica di Carico Limite statica**, che viene misurata analizzando la coda di un treno d'onde da 700 millisecondi, sale tranquillamente fino a 2 ohm, soglia sotto la quale le protezioni effettivamente intervengono. In queste condizioni l'A-2E supera tranquillamente i 100+100 watt nominali su 8 ohm e quasi raggiunge i 200+200 su 4 ohm, valore che comunque oltrepassa in regime impulsivo, e su 2 ohm - un attimo prima dell'attivazione delle protezioni - tocca i 283/304 watt in regime continuo/impulsivo: la crescita è quindi rapida e le curve sono tra loro vicine e parallele, indice di un generoso dimensionamento dell'alimentazione e di stadi finali a bassa resistenza di chiusura. Riportiamo anche la **CCL in modalità monofonica**, che si ferma a 5,3 ohm perché su 4 ohm le protezioni intervengono quando la saturazione è incipiente ma non ancora conclamata. In questa condizione l'erogazione continua vale 400 watt su 8 ohm e 521 watt su 5,3 ohm.

Dato che il comportamento alle **TRITIM reattive** è non meno buono (prospetti puliti e saturazione a 165 watt equivalenti in ambo i casi, vale a dire indifferenza sia alla fase del carico che alla corrente di picco richiesta) ne consegue la compatibilità con diffusori anche difficili, con minimi d'impedenza dell'ordine dei 2,5 ohm. Una controprova sul campo con i Wharfedale Aura 4 (2,66 ohm minimi, coefficiente di extracorrente massimo pari a 3,6) ha confermato appieno la previsione teorica.

Il "bello" di questo amplificatore non è comunque la capacità di

pilotaggio bensì le distorsioni, e non perché non esistono, bensì proprio perché sono rilevabili, cambiano leggermente forma e consistenza rimanendo comunque molto basse e di basso ordine: il comportamento di un amplificatore a bassa controreazione ed elevata linearità intrinseca. Non avendo potuto ottenere né rilevare del tutto lo schema elettrico si può solo fare riferimento alle indicazioni in questo senso fornite dal costruttore, ma depongono in questa direzione sia l'andamento crescente dei **residui in funzione del livello** e la forma leggermente addolcita della saturazione sia le **curve distorsione/frequenza**, ammirevolmente piatte, un risultato che una controreazione bassa/nulla agevola ma che richiede comunque una banda passante ad anello aperto amplissima (ovvero un altro dei cardini della "scuola hi-end occidentale"). Discorso analogo per l'**impedenza interna**, che è bassa (in media 70 milliohm) e molto stabile ma lontana dai singoli milliohm (o meno) che si possono ottenere con una controreazione elevata.

La **risposta in frequenza** si modifica, estendendosi, solo per attenuazioni di volume molto alte, rimanendo comunque perfettamente lineare e con una banda minima a -1 dB di 80 kHz. Lo **slew rate** è abbastanza elevato (26 volt per microsecondo) ma quello riportato è solo il valore minimo, dato che le protezioni non consentono di applicare le tensioni che sarebbero necessarie per arrivare al limite del circuito.

Altri dati rilevanti vengono dal **bilanciamento dei canali**, che ha duellato a lungo con la calibrazione dell'Audio Precision che utilizziamo a questo scopo, arrivando a determinare che è sicuramente migliore di 0,03 dB (il 3,5 per mille in termini lineari...) lungo tutto l'arco dinamico regolato, che è pari esattamente a 67,5 dB. Il rumore è molto basso, a parte gli ottimi valori di **rapporto segnale/rumore** riportati basta considerare che il residuo assoluto è sempre minore di 150 microvolt pesati "A", inudibili anche a poca distanza da altoparlanti molto sensibili in un ambiente silenzioso. Ultime ma importanti note per un singolo aspetto molto particolare, l'**accettazione: gli ingressi dell'A-2E sono insaturabili**, gli abbiamo applicato la massima tensione generabile dal nostro Audio Precision (13,3 volt sbilanciati e 26,6 bilanciati) e l'apparecchio li ha accettati senza problemi, evidentemente perché il segnale applicato confluisce direttamente sul partitore di volume. Come accennato altre volte questa può essere una caratteristica importante nell'impiego con i preamplificatori fono, che in taluni casi possono fornire sulle loro uscite fino ad alcune decine di volt indistorti.

abrizio Montanucci