SOULUTION

710 + 720

Se anziché l'idioma di padre Dante ci trovassimo ad usare la lingua d'un paese meglio posizionato nella gerarchia delle maggiori economie internazionali, probabilmente apriremmo questo articolo con l'equivalente di fuochi artificiali e squilli di tromba. Magari manifestando forme di "innamoramento" perduto per un suono mai ascoltato prima, tessendo le lodi di un modo di pensare "diverso" da quello che oggi nell'audio è *politically correct* e sviluppando l'articolo mediante il sistematico saccheggio della documentazione tecnica ed umanistica fornita dalla Casa madre tramite il proprio sito. Perlomeno, questa è l'idea che ci siamo fatti leggendo tutto il reperibile in tema di recensioni pubblicate fino ad oggi nel mondo sui componenti Soulution. Naturalmente abbiamo un doveroso rispetto dei colleghi esteri a prescindere dalle coordinate geografiche in cui operano, ma saremmo un po' falsi ed omissivi se non notassimo che sovente essi operano secondo quel che la loro platea di lettori si aspetta, e che se di rado nei loro articoli si ravvede quel grado di competenza necessario per individuare le peculiarità "vere" dei prodotti in prova addirittura sconosciuta è l'esperienza progettuale. Quello "skill" che permette di inquadrare al volo un'affermazione e tradurla in un circuito reale, da analizzare secondo le performance oggettive e con riferimento a quanto fatto da altri in passato.

Perché questa premessa? Perché crediamo che quando esiste dell'innovazione effettiva, non c'è modo peggiore per mascherarla che operare in modo acritico, senza chiedersi il senso concreto delle affermazioni presenti nella documentazione disponibile. L'alta fedeltà, dal lato dei costruttori, è sempre stata fatta di descrizioni qualitative adatte ad essere recepite da un pubblico in larga misura di non tecnici. A volte tali semplificazioni corrispondono a poca o nulla sostanza, altre (rade, ed è ovvio) la sostanza c'è invece davvero. Il compito delle riviste specializzate dovrebbe anche e sempre essere quello di rimuovere l'involucro e pesare il contenuto.

Costruttore: Spemot AG, Industriestrasse 70, CH-4657 Dulliken, Svizzera. www.soulution-audio.com
Distributore per l'Italia: NABLA, Via Monteverde 216, 00151 Roma. Tel. 06 58204263 - www.nabla.it

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

FINALE SOULUTION 710
Potenza nom.: 2 x 120 W su 8 Ω, 2 x 240 W su 4 Ω, 2 x 480 W su 2 Ω. **Imp. d'ingresso:** XLR 4.8 kΩ, Cinch 10 kΩ. **Sensibilità:** 1.55 Vrms. **Imp. d'uscita:** 0.001 Ω. **Risp. in frequenza:** DC-1 MHz. THD+N: <0.0007%. **Rapporto S/N:** 107 dB. **Dim.:** 480x535x277 mm. **Peso:** ca. 80 kg

PREAMPLIFICATORE SOULUTION 720
Amplificazione ingressi bil.: +9.5...+18.5 dB. **Amplificazione ingressi sbil.:** +3.5...+12.5 dB. **Risp. in frequenza:** DC-1 MHz. THD+N: <0.0006%. **Rapporto S/N:** 140 dB. **Separazione:** 105 dB. **Imp. d'ingresso:** Bilanciati (IN 1/IN 2) 2 kΩ; Sbilanciati (IN 1/IN 2) 47 kΩ. **Amplificazione fono (IN 3):** +54...+60 dB. **Banda passante fono (interna):** DC-1 MHz. THD+N fono: <0.0006%. **Imp. d'ingresso fono:** 1 kΩ (no adattatori). **Max tensione d'uscita:** 16 Vrms su 100 Ω (bilanciati); 8 Vrms su 100 Ω (sbilanciati). **Max corrente:** 1 A. **Impedenza d'uscita:** 2 Ω (linea), 100 Ω (rec). **Dim.:** 480x450x167 mm. **Peso:** 30 kg

L'azienda ed il catalogo

Chi opera nell'alta fedeltà come distributore sa molto bene che questo è un mercato maturo e che specie nel segmento dell'hi-end la clientela è fondamentalmente tradizionalista, restia a considerare marchi differenti da quelli consolidatisi nel periodo "aureo" (che, in termini orientativi, spazia dagli anni '50 agli '80). A maggior ragione questa connotazione è nota ai costruttori o a chi ambisce a diventarlo: sorprende quindi una realtà come quella della Soulution, che nasce dalla passione per l'hi-fi di due manager di un'azienda svizzera, la Spemot AG, specializzata nella produzione di motori elettrici e leader tra l'altro nell'ingegneria della refrigerazione a bordo dei camion. Cyrill Hammer e Roland Manz iniziarono nel 1997 a distribuire in Svizzera i componenti della Audiolabor, marchio di hi-end attivo eminentemente nell'Europa teutonica (il sito è solo in tedesco), per poi arrivare in qualche anno alla determinazione di fondare un'azienda produttrice, la Soulution per l'appunto, avente lo stesso progettista della Audiolabor, ovvero Christoph Schürmann. Soulution è un gioco di

L'interno del preamplificatore 720. In bella evidenza, sulla motherboard, il controllo di volume a resistenze commutate (le resistenze rossastre ed i relè scuri posti vicino al connettore centrale) nonché i bus mediani di alimentazione, sui quali sono direttamente saldati gli spessi conduttori provenienti dai circuiti di alimentazione.

L'interno del Soulution 710 è una sorta di "nana bianca" dell'hi-fi, tanto densa è la componentistica. Da notare l'assenza di dissipatori convenzionali, sostituiti in parte dalle pareti di rame che racchiudono i circuiti di amplificazione e soprattutto dall'intero telaio, che è in larga misura in alluminio pieno ed anodizzato da 12 mm. Esiste anche una ventola centrale, silenziata da una copertura in gommapiuma e destinata ad aerare il settore centrale, ma nel corso dell'utilizzo non siamo mai riusciti a percepirne l'attivazione.

parole che deriva dai termini "soul" e "solution" e che ben sintetizza la filosofia della Casa, per la quale la musica è un *"sensual event, an emotional firework, where technology is of subordinate importance"*, però sbaglierebbe totalmente chi in esso vi ravvedesse una bislacca impostazione umanistica o - come dire? - quelle impronte in stile *new age* che da sempre connotano (contaminano?) l'empireo hi-fi. La Soulution realizza solo componenti di fascia altissima, ricorrendo alla migliore tecnologia disponibile e senza minimamente lesinare in qualità e quantità dei componenti. Del resto basta guardare ai prezzi per sincerarsene: la coppia 720-710 di questa prova ha un costo chiavi in mano di 61.300 euro, poco meno di 120 milioni del vecchio conio, ed aggiungendo il CD player 740 si arriva a 105.700 euro; se però si volesse allestire un front end basato sul finale top di gamma, il modello 700, si dovrebbero sottrarre i 33.100 euro del 710 ed aggiungerne 88.700, eventualmente moltiplicati per due dato che tale componente ha natura duale (1 x 860 watt su 4 Ω in mono, 2 x 220 watt su 4 Ω in stereo). Escludendo ovviamente gli altoparlanti, un impianto Soulution di livello massimo costa esattamente 250.000 euro, come un appartamento di media estensione nella periferia d'una metropoli italiana. Tutto questo spiega il grado di sorpresa cui accennavamo poco sopra: a questi livelli i competitor sono tutti nomi titolatissimi e dal blasone almeno pluridecennale, con una clientela sostanzialmente affezionata e stabile. Per conquistare fette di mercato in quest'ambito occorre davvero proporre qualcosa di notevolmente "impattivo", e possiamo anticipare subito che questa premessa è ampiamente soddisfatta.

Descrizione

Come ben appare dalle foto, il finale Soulution 710 si presenta come un monoblocco parallelepipedale da 71 litri di volume lordo (480x535x277 mm). Al netto del contributo dei piedini e dei distanziatori posteriori, i quasi 80 chili di massa complessiva sono distribuiti in circa 60 litri di volume chiuso, il che porta la "densità" effettiva al di sopra di 1.3, uno dei valori più alti riscontrati fino ad oggi. Il primo sottoprodotto di questa caratteristica è l'estrema lentezza con cui l'apparecchio si porta asintoticamente alla temperatura operativa di regime: nonostante a vuoto assorba oltre 200 watt (ed inizialmente quasi 250), supponendo un calore specifico "medio" di 630 J / (kg K) **[1]** dovrebbe occorrere un milione di joule ed una novantina di minuti per innalzare la temperatura media di soli 20 gradi e per di più in un ambiente isolato, giacché ovviamente buona parte del calore viene smaltito per convezione non appena prodotto. Di fatto il riscaldamento è lentissimo, sebbene manchino degli elementi dissipanti evidenti. Il secondo sottoprodotto è che per mettere il componente in opera - vieppiù partendo dal disimballaggio - occorrono almeno trequattro impiegati di concetto oppure una coppia di semi-energumeni, in grado però di svolgere il compito con la necessaria delicatezza viste le finiture ed il valore in gioco.
Sul piano estetico il designer è riuscito nell'intento di realizzare un componente che, pur nella sua ovvia ciclopicità, si distingue elegantemente dal già visto. Merito soprattutto del display, un po' "old style" grazie alla fitta matrice di punti rossi, la cui estensione risulta in effetti funzionale all'abbinamento estetico con gli altri componenti, dato che le informazioni sono visualizzate solo nel settore destro. Tali informazioni riguardano le condizioni operative, ovvero il tipo di ingressi prescelti (simmetrici od asimmetrici, alias bilanciati o sbilanciati), la modalità di accensione ("normale", comandato direttamente sul finale, oppure asservita al preamplificatore) e lo stato di accensione, ma in caso di proble-

[1] *Considerando per semplicità una composizione equamente suddivisa tra alluminio e rame, con trascurabili contributi delle parti ferrose.*

mi viene riportata anche l'origine dell'anomalia mediante 3 codici di errore; una peculiarità invero rara riguarda la possibilità di preimpostare da pannello posteriore quale sarà l'assetto operativo una volta chiuso l'interruttore principale di rete posto sul retro ed anche il livello di luminosità del display, su 3 valori. L'aspetto d'insieme è molto raffinato e le finiture accurate come ci si attende da un prodotto svizzero; si nota inoltre molto la discrezione delle diciture, che frontalmente riportano il nome della Casa ma non quello del modello. Ricorrendo ad un banale magnete si riesce ad intuire, anche senza rimuovere il coperchio superiore, che le pareti non hanno componenti ferrose e sono quindi di alluminio pieno, eccezion fatta ovviamente per i bulloni di connessione. Non lo abbiamo ancora sottolineato tant'era ovvio, ma che una massa di 80 chilogrammi si associ ad una potenza nominale di "appena" 120 watt per canale su 8 Ω implica un surdimensionamento quasi paradossale e di conseguenza una capacità di corrente particolarmente generosa: di targa l'apparecchio è infatti dichiarato abile a fornire picchi di 60 ampère su 8 decimi di Ω, che corrispondono ad una potenza di 2880 watt. Il preamplificatore selezionato per la prova è il modello 720, che si differenzia dal 721 solo perché nel secondo non è inserito lo stadio fono MC. Laddove il finale 710 viene definito quale "dual mono simmetrico" il pre è invece un "dual mono asimmetrico", con riferimento alla natura del circuito che nel secondo caso viene preferito perché permette di ridurre il numero dei componenti sul percorso del segnale. Si tratta di un'unità con uscite sia bilanciate che sbilanciate e con 6 ingressi, due dei quali bilanciati. Il primo degli ingressi sbilanciati (IN 3) è il fono MC ed occorre fare una certa attenzione ad utilizzarlo perché non

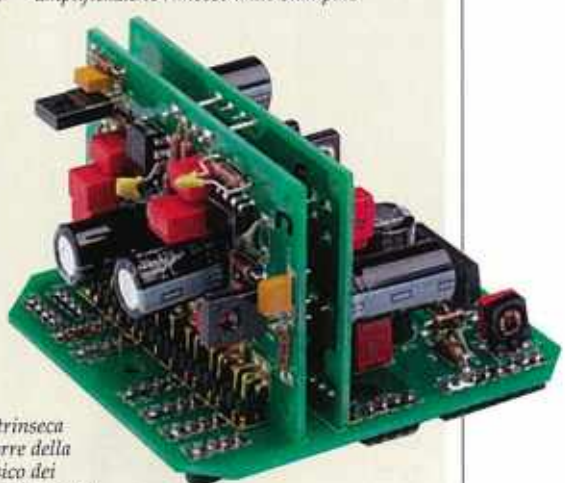
Soulution 710, qualche elemento circuitale in più

Sarebbe stato bello poter esaminare in dettaglio le scelte progettuali operate sul Soulution 710, ma la Casa è correttamente gelosa delle proprie soluzioni e non ci ha fornito gli schemi. Abbiamo allora tentato di ricostruire il circuito dalla piastra, ma abbiamo dovuto quasi immediatamente fermarci di fronte al modulo che incorpora il sommatore d'ingresso e l'amplificatore di tensione, annegati in resina. Quel che il nostro ottimo Roberto Montecchia ha potuto fare è ricavare la struttura degli stadi di potenza veri e propri, che peraltro non presenta aspetti molto esotici, consistendo in un triplo darlington dotato di una certa degenerazione locale, in cui driver e finali sono dei Sanken 2SC3519/2SA1386. Si tratta di bipolari dalle caratteristiche molto spinte, ed in particolare dotati di una frequenza di taglio di 50 MHz. Sette coppie in parallelo potrebbero gestire teoricamente correnti stazionarie fino a ±105 ampère, ma ovviamente sono protetti, sebbene i 48 volt su 0.8 Ω dichiarati dal costruttore come massima capacità dinamica di pilotaggio corrispondano ad una corrente di picco non molto inferiore (85 ampère).

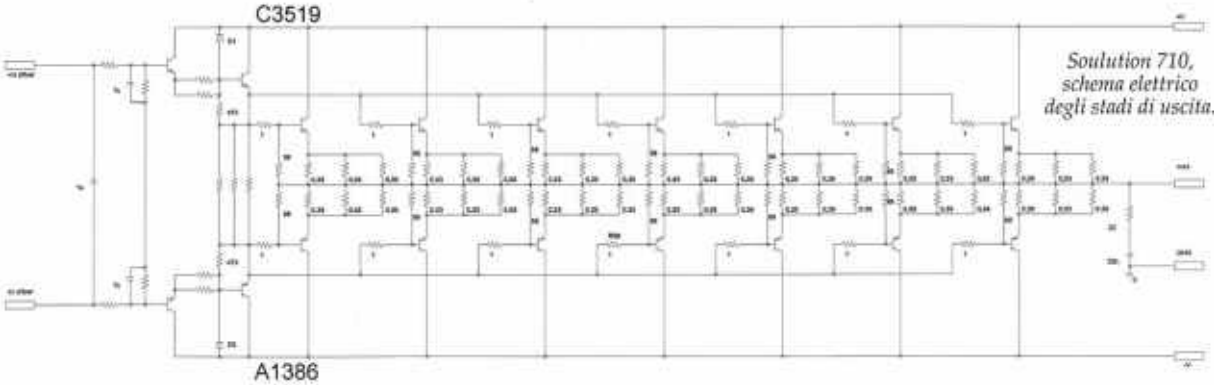
F. Montanucci

Una delle piastre corrispondenti ad un canale private delle coperture laterali in rame, con il modulo di prima amplificazione rimosso dallo stampato.

Il modulo di prima amplificazione prima di essere annegato in resina, in una immagine prelevata dal sito del costruttore.



Particolare dei collegamenti in rame pieno che dai finali portano il segnale di potenza ai morsetti Non c'è induttanza serie, il che dà un'idea del grado di confidenza del costruttore nella stabilità intrinseca dell'amplificatore, e lo spessore delle barre contribuisce a spiegare come in uscita sia possibile disporre della stessa infinitesimale impedenza interna che il circuito è in grado di fornire nel punto di incrocio fisico dei finali. Sullo sfondo sono visibili anche questi ultimi, montati su una prima barra in rame da 6 mm di spessore.



Soulution 710, schema elettrico degli stadi di uscita.

Amplificatore finale SOULUTION 710. Numero di matricola: 710-0032

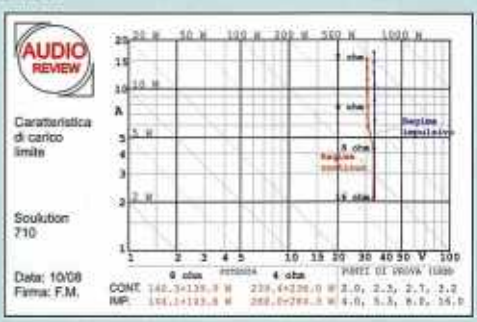
CARATTERISTICHE RILEVATE

Misure relative agli ingressi bilanciati se non diversamente specificato

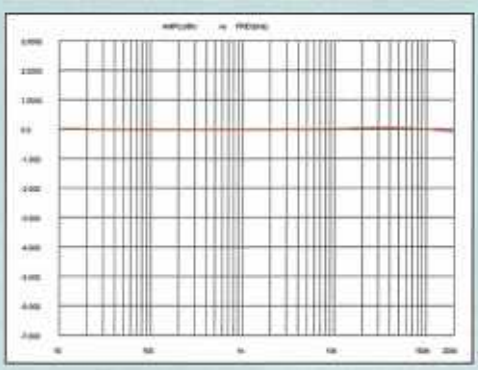
INGRESSO
Impedenza: 10 kΩ / 500 pF (ing. sbilanciato), 5.7 kΩ (ing. bilanciato)
Sensibilità: 1.55 V (sbil.), 1.56 V (bil.) (rif. 120 watt su 8 ohm)
Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: 2.16 µV
(ingresso sbilanciato terminato su 600 Ω)
Rapporto segnale/rumore pesato "A": 117.3 dB
(ingresso terminato su 600 Ω, rif. uscita nominale)

USCITA DI POTENZA

Caratteristica di carico limite



Risposta in frequenza (a 2.83 V su 8 ohm)



Fattore di smorzamento su 8 ohm:
-6906 a 100 Hz; **5647** a 1 kHz; **12432** a 10 kHz

Slew rate su 8 ohm: salita 170 V / µs, discesa 200 V / µs

Preamplificatore SOULUTION 720. Numero di matricola: 720-0079

CARATTERISTICHE RILEVATE

Misure relative alle uscite bilanciate se non diversamente specificato.
Sulle uscite sbilanciate il guadagno dimezza.

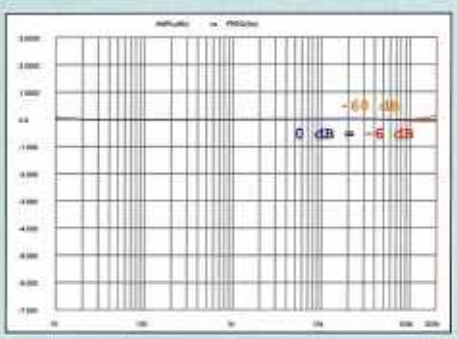
INGRESSO 1 (bilanciato)
Impedenza: 3200 Ω. **Sensibilità:** 688 mV (per 2 V in uscita). **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 Ω, 7.9 µV. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 Ω, 97.6 dB

INGRESSO 6 (sbilanciato)
Impedenza: 47 kΩ / 500 pF. **Sensibilità:** 672 mV (per 2 V in uscita). **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 Ω, 1.5 µV. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 Ω, 110.4 dB

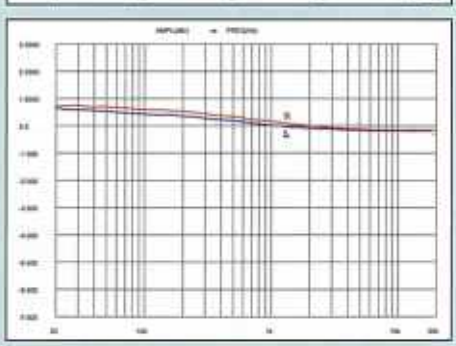
INGRESSO MC
Impedenza: 100 Ω. **Sensibilità:** 1.76 mV (per 2 V in uscita). **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** ingresso in corto, 0.079 µV. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** ingresso in corto, 76.0 dB

Impedenza di uscita
Linea bilanciata: <2.5 Ω; **Linea sbilanciata:** <2.9 Ω; **Tape:** 102 ohm

Risposta in frequenza (tensione di uscita 1 volt)

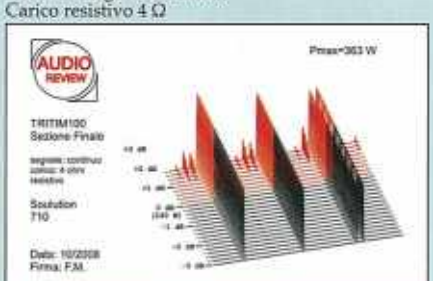


Risposta in frequenza (fono MC)

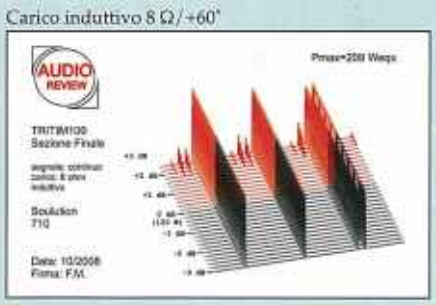


Tritim in regime continuo:

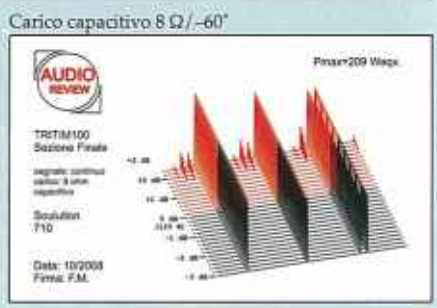
Carico resistivo 4 Ω



Carico induttivo 8 Ω / +60°

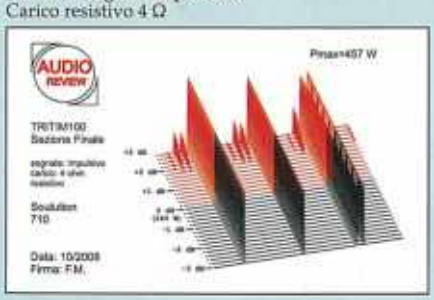


Carico capacitivo 8 Ω / -60°

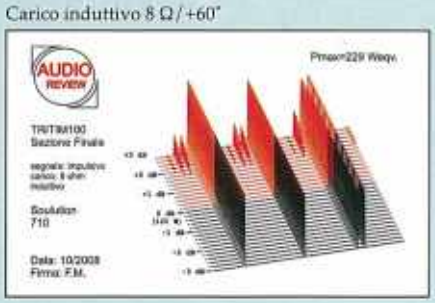


Tritim in regime impulsivo:

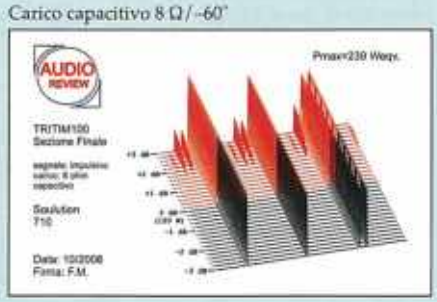
Carico resistivo 4 Ω



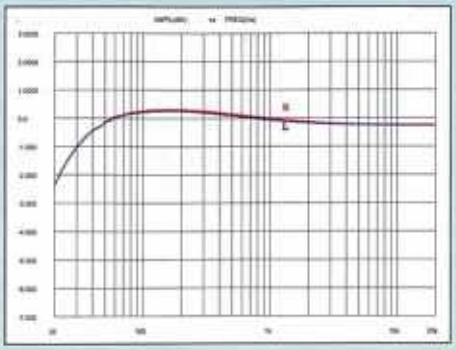
Carico induttivo 8 Ω / +60°



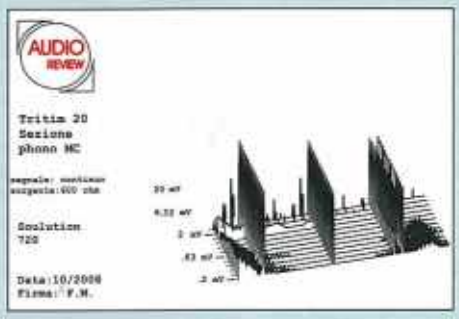
Carico capacitivo 8 Ω / -60°



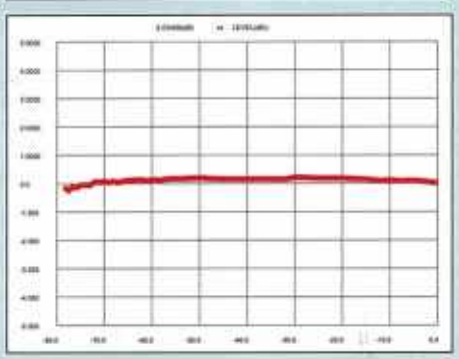
Risposta in frequenza (fono MC, con filtraggio PA)



Tritim test ingresso fono MC



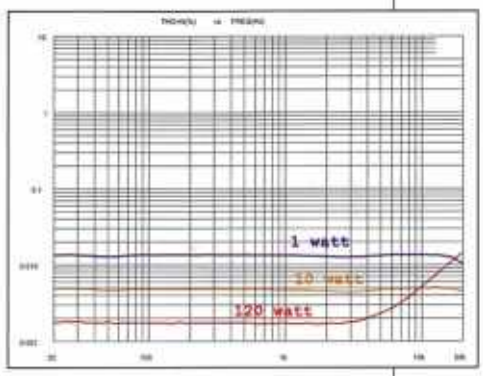
Sbilanciamento dei canali (in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)



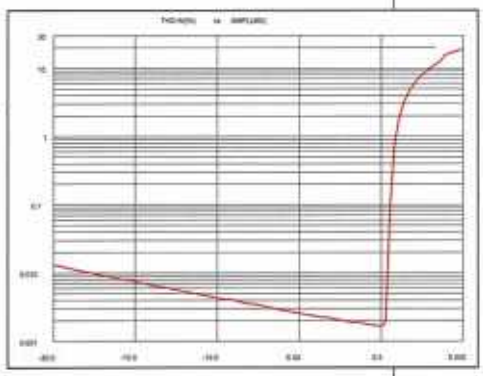
Dopo tanti e tanti anni passati in laboratorio ad esaminare buona parte della "crema" della produzione mondiale di amplificatori, capita forzosamente di rado di rimanere non dico "colpiti", ma anche solo "sorpresi" dalle prestazioni al banco di un amplificatore finale. In questo caso diremmo invece che è legittimo anche il termine "meraviglia", perché nel Soulution 710 tutto appare piuttosto estremo. Partiamo ad esempio dalla misura più classica di tutte, quella che veniva effettuata più o meno con le stesse modalità anche 50 e più anni or sono, ovvero la risposta in frequenza. La Casa riporta una attenuazione di 3 dB ad 1 megahertz: il nostro test si ferma com'è ben noto a 200 kHz, ma a questa frequenza l'attenuazione riscontrata è quasi nulla (meno di 0.1 dB), sicché quanto dichiarato appare altamente plausibile. E non solo la risposta è amplissima, ma si associa ad uno slew rate minimo di 170 volt per microsecondo, che ad 1 MHz garantirebbe ancora una erogazione di 45 watt su 8 Ω (!). Passiamo poi al carico limite: quello per segnale transiente è di sicuro uno dei migliori mai rilevati, dato che passando da 16 a 2 Ω la massima tensione indistorta scende di 0.986 volte (0.12 dB). In pratica si tratta di un segmento di retta, e la curva per segnale continuo se ne differenzia solo per un piccolo scalino che si crea tra 8 e 5.3 Ω. Le tritim sono tutte strepitose, intonse fino a ben oltre la potenza nominale e con saturazioni tutte ampiamente collocate in zona rossa. Per ragioni di sicurezza non eseguiamo mai test di erogazione sotto i 2 Ω, ma in questo caso i risultati sarebbero stati certamente eclatanti. Il dato più insolito di tutti è peraltro quello relativo alla impedenza di uscita, che oscilla intorno allo zero per meno di 2 millesimi di Ω passando anche per valori negativi (ovvero per piccolissimi aumenti della tensione erogata al diminuire del modulo di carico). L'unico precedente comparabile è quello dell'Halcro dm68 che provammo 5 anni or sono (AR 237), ma ad alta frequenza "vince" il Soulution 710 stabilendo di fatto un nuovo riferimento in tema di generatore ideale di tensione. Più che buono anche il rumore, nella buona norma i parametri di interfacciamento. Il preamplificatore 720 offre pure una risposta da record (del resto avrebbe avuto poco senso una asimmetria comportamentale a questo proposito) ed è praticamente privo di sbilanciamenti su tutto il range di regolazione del volume. Il rumore è molto basso sugli ingressi di linea sbilanciati e "normalmente" contenuto su quelli bilanciati, che sono impegnativi anche in termini di impedenza d'ingresso (3.6 kΩ). Le impedenze d'uscita linea sono estremamente basse, in pratica i valori riportati sono persino affetti dalle impedenze parassite dei contatti e dei cavi di segnale. Il fono MC offre un buon rumore ed una deenfasi molto lineare, ma di base è insolitamente poco sensibile (l'accoppiata con il finale conduce ad una sensibilità d'insieme di 1.36 millivolt per 120 watt su 8 Ω) sebbene, come descritto all'interno dell'articolo, agendo sulle opzioni programmabili si possa arrivare poco sopra i 240 microvolt; il rialzo di rumore visibile nelle prime medie della tritim fono dipende proprio da questa caratteristica.

F. Montanucci

Andamenti frequenza/distorsione per potenze di uscita di 1, 10 e 120 watt su 8 ohm. Il finale Soulution è alquanto coerente rispetto alla frequenza, solo a potenza massima si osserva un moderato aumento del residuo non lineare alle frequenze più alte.



Andamento potenza/distorsione su carico di 8 ohm, frequenza 1 kHz, 0 dB pari a 120 watt su 8 ohm. L'andamento della distorsione rispetto al livello è quello classico dei finali sensibilmente reazionati, con decremento progressivo del residuo e saturazione molto netta. L'altezza globale della curva è bassissima, poco prima del clipping si scende al di sotto dello 0.002%.



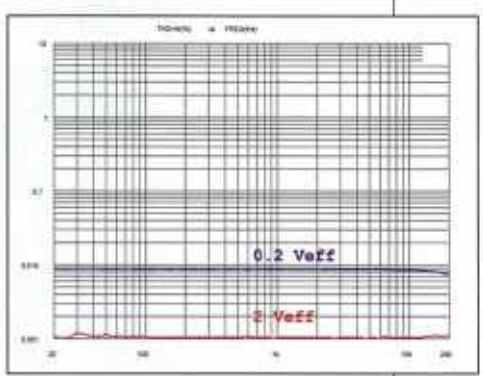
Da un po' di tempo stiamo misurando con grande precisione e con tecniche diverse l'impedenza di uscita degli amplificatori di potenza, per verificare talune ipotesi di lavoro che potrebbero rivelarsi interessanti. Questo è il file log del Soulution 710, e testimonia dei valori assolutamente minimali riscontrati al banco. Alle 4 frequenze di prova (100, 1000, 10.000 e 20.000 Hz) l'impedenza interna viene misurata sia passando da carico nullo ad 8 ohm che da 8 a 2 ohm, ed il test viene ripetuto anche in regime dinamico. La procedura automatica di misura assesta il numero di medie da effettuare anche in funzione dei valori riscontrati (tanto minori, tanto maggiore il numero di medie), ed in questo caso ovviamente è stato impiegato il valore massimo (circa mezz'ora di tempo esecutivo totale). Valori tanto bassi ed uniformi rispetto alla frequenza non erano mai stati trovati.

```
Caratteristica di carico Ibrida su carico Resistivo / standard di AR
Marca: Soulution
Modello: 710
Matricola: 710-0002

Misura in regime stazionario
Frequenza 100 Hz
Impedenza rilevata: -1,16 mohm (Inf./8 ohm) - 1,83 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): -6901,4 (Inf./8 ohm) - 4369,1 (8/2 ohm)
Frequenza 1000 Hz
Impedenza rilevata: 1,42 mohm (Inf./8 ohm) - 0,80 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 5647,2 (Inf./8 ohm) - 9951,4 (8/2 ohm)
Frequenza 10000 Hz
Impedenza rilevata: 0,94 mohm (Inf./8 ohm) - 1,79 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 12431,8 (Inf./8 ohm) - 4879,6 (8/2 ohm)
Frequenza 20000 Hz
Impedenza rilevata: 1,12 mohm (Inf./8 ohm) - 2,96 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 7214,1 (Inf./8 ohm) - 2702,6 (8/2 ohm)


Misura in regime dinamico
Frequenza 100 Hz
Impedenza rilevata: 0,58 mohm (Inf./8 ohm) - 0,83 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 13736,1 (Inf./8 ohm) - 9671,3 (8/2 ohm)
Frequenza 996 Hz
Impedenza rilevata: 0,76 mohm (Inf./8 ohm) - 0,73 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 10458,1 (Inf./8 ohm) - 10920,9 (8/2 ohm)
Frequenza 9996 Hz
Impedenza rilevata: 1,33 mohm (Inf./8 ohm) - 1,63 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 6015,2 (Inf./8 ohm) - 4910,5 (8/2 ohm)
Frequenza 20004 Hz
Impedenza rilevata: 2,03 mohm (Inf./8 ohm) - 3,37 mohm (8/2 ohm)
Smorzamento (8 ohm): 3943,4 (Inf./8 ohm) - 2370,7 (8/2 ohm)
```

Andamenti frequenza/distorsione del preamplificatore Soulution 720 per tensioni di uscita di 0.2 e 2 volt efficaci sull'uscita bilanciata. Le due curve riportate sono rettilinee ed il fatto che la distanza relativa corrisponde in sostanza con la differenza di livello comporta che il residuo è in pratica costituito solo da rumore, mentre le non linearità non sono osservabili.



è morfologicamente diverso dagli altri (il terminale di terra e le vaschette per l'inserimento dei carichi opzionali potrebbero in apparenza afferire anche agli ingressi 4 e 5) e non è elettricamente protetto contro sovraccarichi in ingresso per non rischiare di inquinarne le prestazioni. Ciascuna delle uscite bilanciate dispone di un commutatore "ground-lift" per disconnettere dalla massa circuitale i relativi terminali delle uscite bilanciate, in modo da interrompere il loop potenzialmente dannoso che altrimenti verrebbe ad instaurarsi. Nel manuale non vengono dati suggerimenti su come regolarsi a questo proposito, se non in relazione alla possibile produzione di ronzio, ma poiché sappiamo (ad esempio da AR 138-139) che i loop non fungono solamente da "antenna" per i flussi dispersi a frequenza di rete bensì possono avere anche effetti non-lineari, sarà utile per l'utente finale qualche approfondito test di ascolto comparativo. Se il finale 710 impressiona tra l'altro per massa e densità, il preamplificatore 720 impressiona ancor più, perché 30 chilogrammi per un componente di questa tipologia non sono ovviamente un record ma davvero non s'incontrano spesso. Dal punto di vista operativo si tratta di un componente apparentemente minimalista, nel senso che oltre ai comandi di volume e selezione ingressi sembrerebbe esserci solo il muting, mentre in realtà c'è molto di più. In primis la doppia barra di registrazione, attivabile premendo come un pulsante la manopola rotativa degli ingressi. Inoltre il pulsante "prog" rende attive molte altre opzioni, tra le quali quella relativa al bilanciamento, ma non meno importanti sono quelle relative ai guadagni dei singoli stadi. Il fono MC, in particolare, è in sé piuttosto "duro", dato che di default presenta una sensibilità che in abbinamento al finale 710 risulta pari a 1.36 mV. Tuttavia, già una prima opzione specifica di tale ingresso consente di raddoppiare la sensibilità, e ne esiste un'altra comune a tutti gli ingressi per aumentare il guadagno di 3-6-9 dB. In tal modo si riesce ad arrivare a poco più di 240 microvolt ed a gestire in pratica qualsiasi pick up. Abbiamo chiesto al nostro Marco Benedetti un parere di ascolto su tale stadio (che non ha potuto convertirsi in un articolo per ragioni tecniche e di tempo) ed il suo verdetto è stato ampiamente positivo, anche in relazione all'impiego con testine dall'uscita non certo elevata come ad esempio la Denon DL103. Altra funzione di grande interesse ed originalità è quella che permette di variare il limite superiore di banda passante di ciascun ingresso: di base non c'è limitazione e l'estensione dichiarata verso l'alto è dell'ordine del megahertz, ma si può limitarla a 200 ed a 20 kHz. Lo scopo dichiarato nel manuale è quello di dare la possibilità di limitare il rumore ultrasonico che può essere prodotto dalle sorgenti digitali, ma in effetti solo le prime generazioni di player SACD potevano presentarne (da anni non ne incontriamo più che non taglino ripidamente a 40-50 kHz). Il taglio in banda può però risultare molto utile anche nel caso di forti radioemissioni locali, esogene (es.: emittenti locali) od endogene (cellulari).

Tecnica e costruzione

Molti amplificatori hi-end, una volta aperti, evidenziano ampi settori vuoti e comunque, di norma, buona parte del volume utile viene sfruttato dai dissipatori. Nel Soulution 710, che pure volumetricamente supera la stragrande maggioranza dei finali di pari potenza nominale, di dissipatori "evidenti" non ce ne sono proprio eppure l'impressione è quella di un layout studiato con accuratezza estrema anche allo scopo di "farci entrare" tutta la componentistica, che è quantitativamente e dimensionalmente davvero fuori del comune. Il settore centrale è (come quasi sempre) occupato soprattutto dall'alimentazione, che però è praticamente invisibile, essendo celata lateralmente da paratie metalliche e superiormente dalla vastissima PCB che incorpora buona parte dei regolatori di alimentazione (esistono in tutto 10 stadi di alimentazione diversi, con quelli a bassa potenza ovviamente tutti stabilizzati). La struttura è come già accennato dual mono e parte da due trasformatori toroidali da 1 chilowatt ciascuno, mentre gli elettrolitici di livellamento totalizzano quasi un quarto di farad. Sui lati sono collocati i blocchi di amplificazione corrispondenti a ciascun canale, ma senza dissipatori: i 14 bipolari di potenza finali (7 coppie complementari per canale di 2SC3519 e 2SA1386) sono montati su una barra di rame da 6 mm a sua volta comunicante con una "U" composita sempre in puro rame, avente la doppia funzione di schermo e di dissipatore primario. Pur essendo il rame eccellente come dissipatore ed anche piuttosto estesa la superficie di tale struttura, l'efficienza convettiva di queste sole parti non sarebbe sufficiente a garantire una temperatura operativa bassa, anche perché l'assorbimento a riposo supera i 200 watt. Per tale motivo ogni blocco comunica il calore allo châssis cui è inferiormente ancorato, ed è lo châssis stesso che funge da vero dissipatore e da "serbatoio" termico, dato che tutte le parti principali sono in alluminio pieno, con spessori che arrivano a 12 mm e superfici anodizzate. Come si accennava in apertura di articolo, a ciò consegue una massa eclatante, ma secondariamente si ottiene pure la pratica eliminazione delle componenti ferromagnetiche (le quali, in passato, vennero additate come produttrici indirette di non-linearità per via del loro ciclo di isteresi). Dal punto di vista circuitale, il segnale d'ingresso viene fatto confluire in un buffer per poter operare con una bassa impedenza in entrata all'amplificatore di errore ed al seguente amplificatore di tensione, che sono integrati in un unico modulo annegato in resina perché - sempre seguendo la descrizione del costruttore - per garantire l'alta linearità che li caratterizza (0.005% di distorsione + rumore) necessitano di condizioni termiche costanti ed evidentemente omogenee. Le indicazioni del costruttore a proposito di questi stadi e dei parametri d'insieme del circuito non ci sembrano interpretabili in maniera univoca. Si fa riferimento ad esempio al fatto che lo stadio di amplificazione in tensione ed il successivo amplificatore di corrente presentano, in accoppiata, una distorsione intrinseca (senza controreazione) dell'ordine di 0.005% a 50 watt su 4 Ω, e che una certa quantità di controreazione viene però applicata per ragioni soniche (controllo dei bassi e riproduzione dei dettagli spaziali), ma questa non viene quantificata, né è spiegato come ottenerla se i guadagni di stadio sono 1-20-1. Quel che appare evidente dai test di laboratorio è che il comportamento d'insieme è quello caratteristico dei finali sensibilmente reazionati. Altre affermazioni delle quali si potrebbe almeno discutere figurano nella descrizione "filosofica" del circuito ed in particolare nella comparazione transistor-valvole, laddove, ad esempio, si legge che gli amplificatori a tubi in genere lavorano con poca o nulla controreazione (ne abbiamo misurati tanti che di certo superavano ampiamente i 60 dB) e che presentano tempi di propagazione irrilevanti proprio grazie alla bassa controreazione (mentre con i transistor si arriverebbe anche a vari microsecondi). Vero è che - come accennavamo in apertura - per essere compresi da una platea di non-tecnici occorre forse anche essere draconiani oltre misura, ma al di là di qualsiasi valutazione teorica occorre sottolineare alcuni elementi oggettivi: il Soulution 710 è l'amplificatore

In molti casi i finali di alta potenza dispongono di châssis in acciaio e dissipatori laterali, in vista o racchiusi internamente, in questo caso basta un'occhiata al retro per comprendere che qui le pareti sono in alluminio pieno ed anodizzato. La ventola centrale potrebbe "spaventare" gli amanti del silenzio assoluto, ma nell'uso non siamo mai riusciti a percepirne il funzionamento neppure accostandovi l'orecchio.

Il Soulution 720 è un pre circuitalmente asimmetrico ma dotato sia di entrate che uscite bilanciate, nonché di un fono MC ampiamente programmabile come guadagno e modificabile sull'impedenza d'ingresso mediante plug da inserire nelle feritoie visibili in foto. Ognuna delle uscite bilanciate dispone di un commutatore per disconnettere la massa di segnale ed interrompere il loop di massa che altrimenti si creerebbe.

con la più bassa e coerente impedenza interna mai posato su un banco di laboratorio, ed al contempo mette a disposizione una banda passante ed uno slew rate per ottenere i quali, fino ad oggi, bisognava sottodimensionare le compensazioni, ottenendo alla fine un componente instabile ed a rischio di autoscillazioni ad ogni piè sospinto. Qui abbiamo invece un finale stabilissimo, capace di pilotare senza il minimo sforzo carichi di qualsiasi natura fino a ben oltre il limite dei più impegnativi sistemi di altoparlanti prodotti fino ad oggi, e con una distorsione complessiva che approssima i limiti del misurabile con la normale strumentazione. Azzardiamo anche un'altra valutazione, non suffragata dai dati dichiarati (e troppo rischiosa da verificare, dato il layout) ma altamente probabile: se dei 200 watt assorbiti a riposo ne attribuiamo 150 ai soli finali di potenza, ne consegue un funzionamento in classe A fino a diversi watt (in teoria, almeno 8 watt su 8 Ω). Insomma, ce n'è molto più che abbastanza per spingere anche il più classicista degli audiofili ad un ascolto approfondito con qualsiasi altro prodotto del gotha dell'hi-fi.

La costruzione del preamplificatore 720 è del tutto congruente con quella solidissima del finale, basti pensare che il solo coperchio di chiusura - pure questo in alluminio pieno - pesa oltre 7 chilogrammi. Anche in questo caso, nonostante il volume consistente e la dichiarata asimmetria circuitale, l'interno appare estremamente denso di componenti e ben suddiviso in settori funzionali, con l'alimentazione ben schermata ed anche meccanicamente disaccoppiata dal telaio mediante giunzioni gommose. Nella parte superiore si nota subito la scheda del fono MC, la cui componente attiva fa uso di integrati, due dei quali addirittura dotati di minuscoli radiatori. Nella vastissima motherboard si nota immediatamente la sezione di volume, realizzata con una rete di resistenze a strato metallico della Vishay commutate mediante relè, con copertura del range da 0 a -79 dB a passi di 1 decibel. Questa scelta - come discusso nei rari altri casi di analoga implementazione esaminati in passato - è probabilmente la più "esoterica" di tutte ma non permette il controllo dei "click" di commutazione. Per tale motivo il progettista ha previsto addirittura un volume "di servizio", realizzato con un amplificatore a guadagno programmabile, che si inserisce automaticamente ogni qualvolta viene richiesta una variazione di livello, per poi subito tornare al regolatore "eso". La scelta dell'attenuatore discretizzato era d'altro canto resa obbligata anche dai presupposti di progetto, che prevedevano una banda passante di 1 MHz (-3 dB) ed escludevano quindi subito sia i potenziometri (per l'impossibilità di controllare l'impedenza d'uscita al variare dell'attenuazione e quindi il taglio PA legato alle capacità parassite) che i regolatori integrati. Altro elemento di spicco è costituito dalle barre di alimentazione in rame pieno, che (se ben ricordiamo) vennero introdotte per la prima volta dalla Yamaha verso la fine degli anni '70, ma solo sulla massa. Vari altri aspetti circuitali descrittivamente esposti nella documentazione Soulution andrebbero discussi, ma per esigenze di sintesi ne riportiamo solo due: il bassissimo livello di ripple rilevabile sulle alimentazioni stabilizzate tanto del pre quanto del finale (nel caso del 720 si parla di 10 nanovolt...) e la fortissima capacità di corrente degli stadi di uscita del pre, che non solo escono con una impedenza di alcuni Ω ma sono limitati in corrente ad 1 ampère, laddove potrebbero erogarne addirittura 3.

Conclusioni

Capita raramente di provare dei componenti che ridefiniscono lo stato dell'arte di alcune delle performance più difficili da migliorare, soprattutto all'interno di un progetto che alla fine non risulti squilibrato. In questo caso è accaduto ed è doveroso rendere il giusto merito al team che lo ha permesso. Riguardo al prezzo di vendita, la constatazione ovvia è che risulta stratosferico, ma come detto altre volte riteniamo che a questi livelli di qualità, e con i numeri di produzione che ne conseguono, sia di fatto impossibile valutarne la convenienza o l'eccesso.

Fabrizio Montanucci

L'ASCOLTO di Fabio Mingolla

Ho posizionato il sistema Soulution nel lato sinistro della sala di ascolto, nel punto più lontano possibile dai diffusori in modo che il suo volume fisico interferisse il meno possibile con le caratteristiche acustiche dell'ambiente, ed ho effettuato la parte iniziale della prova confrontando, con il metodo delle successive approssimazioni, i componenti del sistema in questione alle elettroniche presenti in sala, ben conosciute e di altissimo livello, utilizzando piccole parti di alcuni brani musicali di voce e musica sinfonica. La creazione dei riferimenti musicali è iniziata con l'alternarsi delle sorgenti ed evidenziando il suono leggermente più aperto e fluido del Soulution rispetto al riferimento che appare leggermente meno analitico e definito. Considerando il livello altissimo dei prodotti in questione un risultato del genere è decisamente significativo, infatti ascoltando il lettore preso a riferimento si sarebbe portati a pensare che sarebbe estremamente difficile poter immaginare una riproduzione più realistica. Un effetto simile l'ho riscontrato anche nel cambio di amplificazione ed in particolar modo nella riproduzione della gamma media, che con il Soulution appare talmente radiografante e trasparente da lasciare interdetti al punto da far dubitare che sia un buon amplificatore per via del fatto che qualsiasi imperfezione a monte e a valle di questo viene "smascherata" senza possibilità di appello, e di certo questo non giova alla fruizione spensierata della propria musica preferita, quantomeno perché sarebbe d'obbligo un ripensamento sulla qualità, che fino ad allora pensavamo fosse eccelsa, delle sorgenti e dei diffusori in nostro possesso. Devo ammettere che è una strana sensazione percepire con chiarezza i limiti di diffusori e sorgente con tale facilità e mi viene da pensare che in altre situazioni ciò è semplicemente mascherato nel comportamento dell'amplificatore. Proprio da questo dubbio è nata la necessità di reinstallare l'amplificatore che in questa prova ha costituito il riferimento, riscontrando una sorta di velo che, seppur trasparentissimo, tendeva ad offuscare appena la riproduzione nascondendo di fatto le "magagne" dei componenti ad esso collegati e creando così una sorta di "omertà distribuita" sulla reale informazione contenuta nei dischi. E ribadisco che in considerazione del risultato complessivo forse è quasi più godibile il riferimento, quantomeno più eufonico.

Come al solito avviene per ascolti di questo livello ha poco senso parlare del comportamento timbrico o scenico del componente perché la trasparenza non ammette nulla di tutto ciò, solo la semplice amplificazione del segnale è possibile per apparecchiature di questo calibro e l'unica cosa da ricercare sono i limiti fisici. Con il Soulution, e relativamente ai componenti che hanno partecipato alla sessione di ascolto, non sono riuscito a raggiungerli perché i diffusori hanno ceduto ben prima con un leggerissimo indurimento della gamma media, e vi lascio immaginare quale fosse il livello di dinamica (eccedete liberamente con tutte le accezioni che vi vengono in mente per questa definizione) percepito con la musica sinfonica. La sensazione è quella di essere al cospetto di un amplificatore senza limiti apparenti, e non bisogna dimenticare che questa sensazione di potenza illimitata è prodotta da un apparecchio la cui potenza dichiarata è di soli centoventi watt su otto ohm per canale, che diventano duecentoquaranta su quattro e quattrocentottanta su due, che è esattamente il comportamento ideale di un amplificatore definito nei libri scolastici e nei manuali, con la sola differenza che questo non è sulla carta, è qui, è reale e sta suonando! Quindi, diffusori capricciosi, arrotolate la fase delle vostre impedenze quanto vi pare, fate finta di essere dei cortocircuiti e nascondete la vostra personalità timbrica all'interno della tormentata impedenza, magari condite il tutto con un po' di bassa efficienza, tanto non c'è niente da fare, non credo proprio possiate resistere al fascino di sessanta ampère che scorrono nel rame delle vostre spire al ritmo della musica. Dannati svizzeri, vabbè la precisione, ma non bastavano gli orologi?