

# YAMAHA

## A-S2000

**N**on ricordo bene come riuscii a redigere la prova del Sumo "The Gold", in quel periodo stavo ancora terminando il servizio militare e l'unica collaborazione che mantenevo attiva con la rivista leader del periodo, l'indimenticabile Stereoplay (1973-1993), riguardava l'analisi tecnica dei long playing recensiti dalla redazione musicale. Quando però sono riuscito a rintracciarla nei meandri più remoti del mio archivio ed ho letto la data, gennaio 1982, ho rammentato che insistei molto con l'allora direttore (Paolo De Petris) per poter provare personalmente quel finalone giallo e nero in classe A, di cui, nel vasto sottobosco degli appassionati di hi-fi che leggevano anche le riviste americane, si vociferavano meraviglie. Ed erano illazioni giustificatissime, perché non era il "solito" megafinale yankee dall'alimentazione poderosa e dall'elettronica banale, bensì un oggetto che univa una forza bruta con pochi pari ad un'intelligenza impareggiabile, profusa da un progettista geniale, James

Bongiorno, ideatore di una configurazione a stato solido originale, basata su alimentatori floating, che risolveva brillantemente diversi dei problemi tecnici dell'amplificazione audio di punta, ottenendo prestazioni esaltanti sotto molti aspetti.

Con un salto indietro di altri quattro anni arriviamo al febbraio del 1978. Allora mancava ancora qualche mese all'inizio della collaborazione di chi scrive con le riviste di settore, delle quali ero però ovviamente lettore attentissimo già da diversi anni, ed in

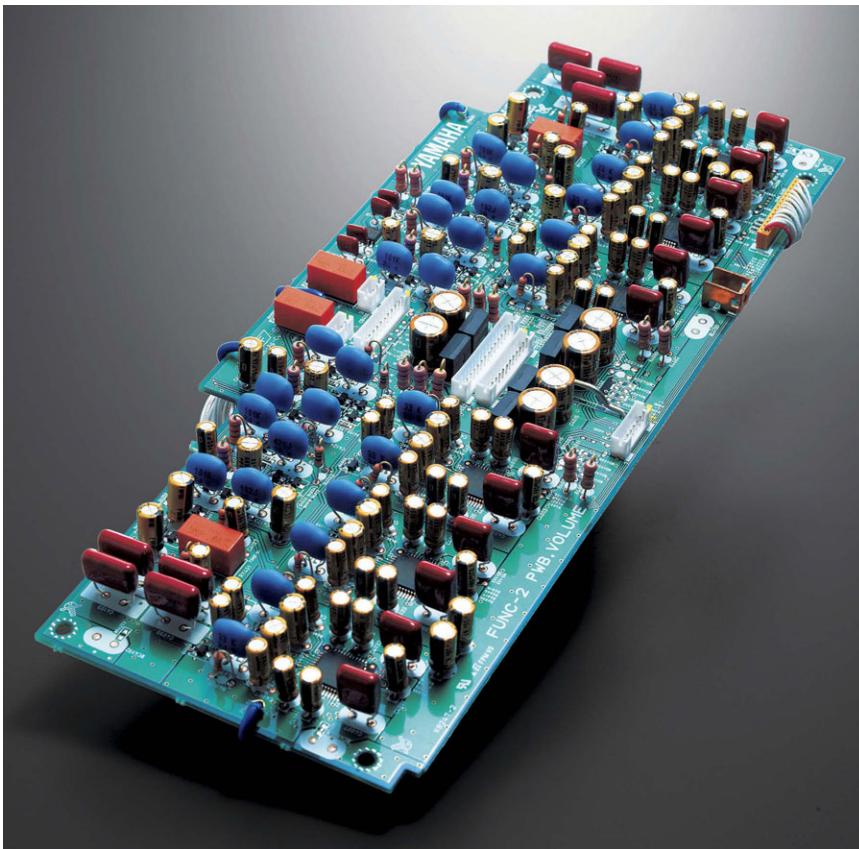
quel mese non sfuggì né a me né ad altre decine di migliaia di appassionati la prova che la più autorevole rivista audio di allora (SUONO stereo hi-fi, direttore tecnico Paolo Nuti) dedicò all'amplificatore integrato Yamaha CA-2010, che in virtù di quel test divenne nell'immaginario audiofilo "l'amplificatore dei record" per molto tempo. Era un integrato potentissimo, 125 watt per canale che diventavano 30 nella modalità di funzionamento in classe A, opzione gettonatissima da chi allora poté comprarlo (costava 900.000 lire:

più o meno il costo di una utilitaria) e che già in qualche modo lo accumulava al Sumo. Lo CA-2010 aveva una distorsione ridottissima (meno dello 0.01% a piena potenza ed a qualsiasi frequenza audio), generava prospettivi di tritit immacolati ed aveva ingressi fono sia MM che MC di rango eccelso, capaci sia di accettare segnali elevatissimi che di stabilire lo stato dell'arte del rapporto segnale/rumore. Era un vero punto di arrivo per tutti gli audiofili, e per la maggior parte un sogno

**Costruttore:** Yamaha Corporation, P.O.Box 1, Hamamatsu, Giappone  
**Distributore per l'Italia:** Yamaha Italia S.p.A., Viale Italia 88, 20020 Lainate (MI). Tel. 02935771 - Fax 029370956  
**Prezzo:** Euro 1849,00

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Potenza d'uscita RMS minima:** 90+90 W su 8 ohm, 160+160 W su 4 ohm (THD 0.02%). **Distorsione armonica totale (8 ohm, 20 Hz-20 kHz):** 0.015%. **Potenza dinamica per canale (8/6/4/2 ohm):** 105/135/190/220 W. **Risposta in frequenza:** 5 Hz-100 kHz (+0 dB/-3 dB). **Fattore di smorzamento:** 160. **Sensibilità/impedenza:** 150 mV/47 kohm (CD). **Deviazione di equalizzazione RIAA (Phono):** 20 Hz-20 kHz  $\pm 0.5$  dB. **Rapporto segnale/rumore (IHF "A", ingresso in corto):** 98 dB (CD, 150 mV), 93 dB (MM, 5 mV), 85 dB (MC, 0.5 mV). **Dimensioni (LxAxP):** 435x137x465 mm. **Peso:** 22.7 kg



*Componentistica discreta e da fori passanti: la filosofia costruttiva dei "bei tempi andati" ma con i livelli prestazionali ottenibili solo oggi.*

Exclusive) e poche altre situazioni analoghe, mai peraltro nell'ambito degli integrati. Lui però insiste e dimostra facilmente che di alimentatori di questo tipo ce ne sono quattro (quanti ne servirebbero per la configurazione di Bongiorno in un ampli stereo) e che i finali sono tutti di tipo NPN, una scelta che nessun progettista nipponico farebbe spontaneamente perché porterebbe a sia pur piccole asimmetrie comportamentali, mentre nel comportamento al banco di questo amplificatore non avevo notato assolutamente nulla di asimmetrico. Insomma, ce n'era abbastanza da dover andare a fondo ed abbiamo quindi attivato tutti i canali disponibili per poter analizzare il service manual dell'apparecchio, la cui versione completa non era in possesso nemmeno della Yamaha Italia ma che Roberto (misteriosamente, non c'è stato verso di sapere come...) è riuscito ad ottenere.

### Esterno e funzioni

Il CA-1010 era nato nel periodo della "concinnitas" funzionale, in quei tempi era inconcepibile comprare un amplificatore che non avesse, armoniosamente intersecate tra loro, una pletora di manopole che assolvevano ad operazioni quantomeno raramente richieste. Qualcuno ricorderà il controllo di "mode", per ascoltare i singoli canali od invertire la stereofonia: il 2010 lo aveva, al pari del filtro degli alti, del selettore delle uscite e vari altri ancora, così come aveva i quasi immancabili meter ad ago. L'attuale A-S2000 è ovviamente più sobrio sebbene non rinunci a varie funzionalità accessorie, in primis i controlli di tono, che non sono bypassabili ma dalla perfetta cali-

proibito, seppur molto meno del Sumo (che costava la bazzecola di 6.7 megali-re).

E veniamo finalmente ai giorni nostri, ovvero al luglio del 2010, quando il nostro collaboratore Roberto Montecchia, sempre curioso rispetto a qualsiasi componente ottenga prestazioni

eclatanti al banco di misura, smonta lo Yamaha A-S2000 e si accorge di qualcosa di insolito, ovvero la presenza di alimentatori di potenza flottanti. Obietto che nessun costruttore giapponese ha mai fatto cose del genere, ad eccezione di qualche fugace esibizione tecnologica di Pioneer (la serie

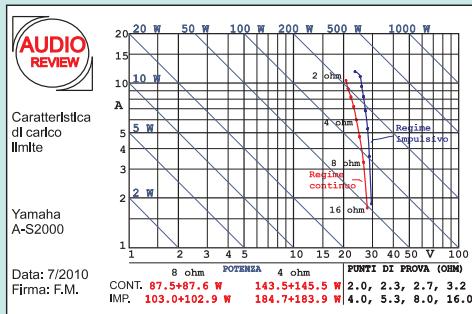


*Gli amplificatori nipponici sono sempre stati versatili in termini di connettività, ed ovviamente anche a questo Yamaha non manca davvero nulla. Difficile però trovare un altro fono ambivalente (MM/MC) che possa vantare rispettivamente 88 ed 81 dB di rapporto S/N pesato, od un ingresso bilanciato che addirittura supera i 113 dB.*

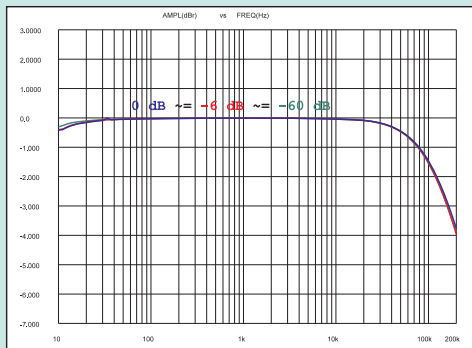
## CARATTERISTICHE RILEVATE

### USCITA DI POTENZA

#### Caratteristica di carico limite

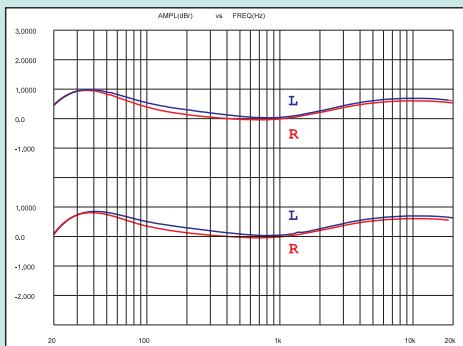


#### Risposta in frequenza (a 2.83 V su 8 ohm)

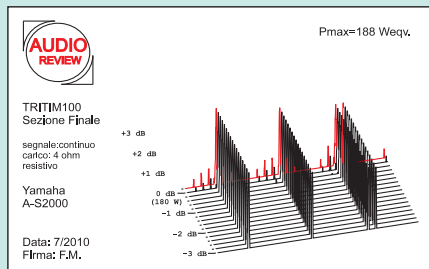


Fattore di smorzamento su 8 ohm: 207 a 100 Hz; 211 a 1 kHz; 159 a 10 kHz  
Slew rate su 8 ohm: salita 30 V/μs, discesa 30 V/μs

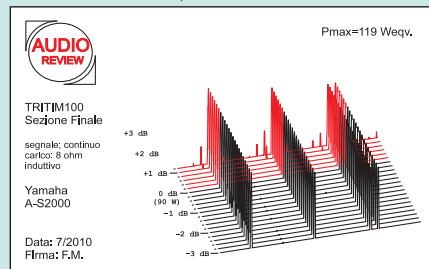
#### Risposta in frequenza (fono MM e MC)



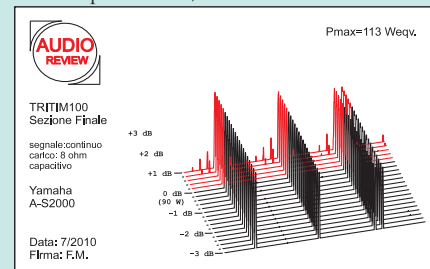
#### Tritim in regime continuo: Carico resistivo 4 Ω



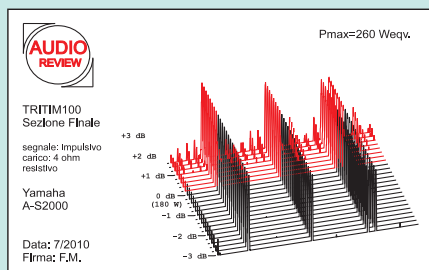
#### Carico induttivo 8 Ω / +60°



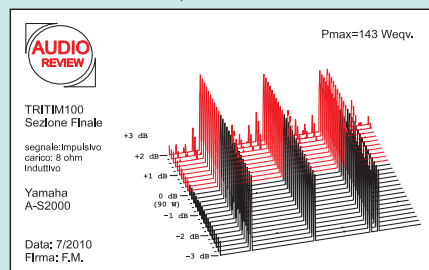
#### Carico capacitivo 8 Ω / -60°



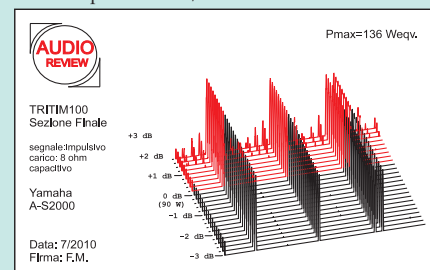
#### Tritim in regime impulsivo: Carico resistivo 4 Ω



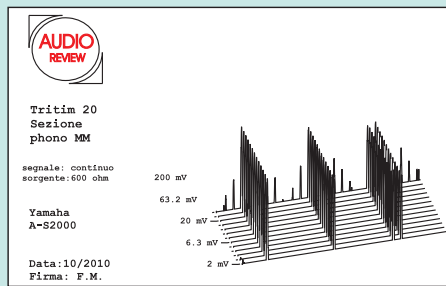
#### Carico induttivo 8 Ω / +60°



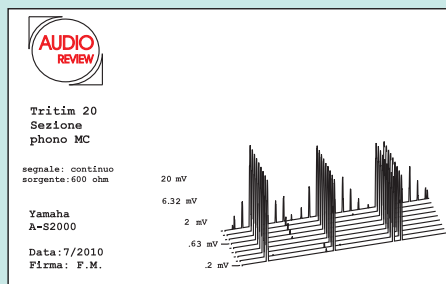
#### Carico capacitivo 8 Ω / -60°



#### Tritim test ingresso fono MM



#### Tritim test ingresso fono MC



#### INGRESSO CD sbilanciato

Impedenza: 44 kohm / 200 pF. Sensibilità: 140 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 1.8 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 108.4 dB

#### INGRESSO CD bilanciato

Impedenza: 44 kohm. Sensibilità: 143 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 1.49 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 113.3 dB

#### INGRESSO MM

Impedenza: 47 kohm / 350 pF. Sensibilità: 2.27 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 0.21 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 87.9 dB

#### INGRESSO MC

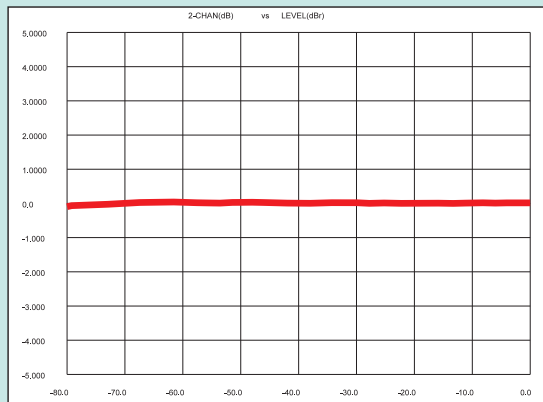
Impedenza: 47 ohm. Sensibilità: 0.139 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 0.043 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 81.0 dB

#### USCITA PRE

Impedenza: 1583 ohm

#### USCITA TAPE

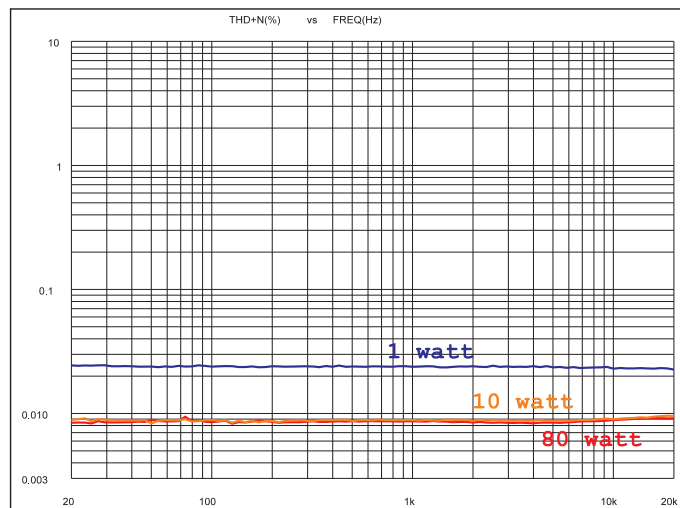
Impedenza: 1526 ohm



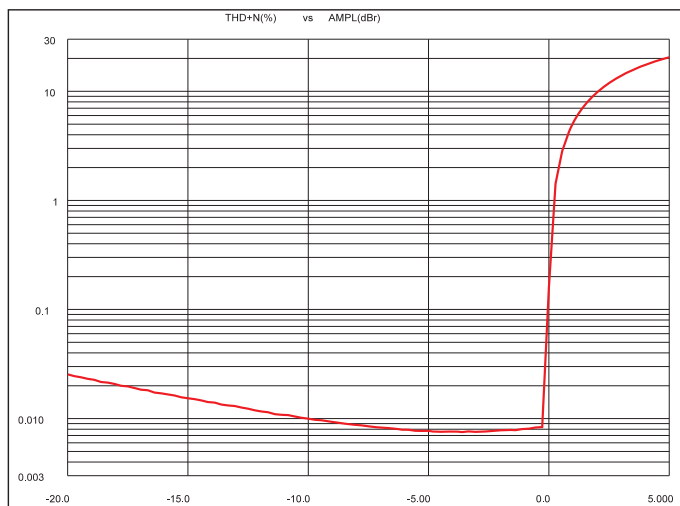
**Sbilanciamento dei canali**  
(in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)

Anche solo guardando i risultati delle misure sono molto gli elementi che indicano come Yamaha, con questo progetto, abbia voluto tornare a dare un segno preciso delle proprie alte capacità in una materia - gli amplificatori integrati di elevata qualità - in cui un tempo aveva davvero pochi rivali realmente all'altezza. Non tanto nei test di erogazione, che pure soddisfanno ampiamente, quanto in quelli che più afferiscono alla qualità pura. Il carico limite ad esempio risulta molto ripido, la potenza tocca in pratica i valori di targa ed anzi li supera se si considera che i nostri test sono eseguiti da sempre a 220 volt, mentre in questo come in molti altri la tensione nominale di alimentazione vale 230 volt; solo su 2 ohm in impulsivo pare di intravedere un primo sintomo di limitazione, ma che non sussistano vincoli importanti nel pilotaggio di altoparlanti anche molto voraci di corrente vengono a testimonianza le tritimi, tutte molto estese soprattutto in regime impulsivo e con quella rilevata su carico capacitivo che permette di valutare in non meno di 20 ampère la massima corrente indistorta gestibile. Il comportamento degli stadi finali è buono anche riguardo l'impedenza interna, che in banda audio non sale mai oltre i 70 millesimi di ohm, e di slew rate, non enorme ma adeguato alle necessità e perfettamente simmetrico come ci si attendeva dall'analisi circuitale. Il "bello" di questo amplificatore è comunque lo stadio di preamplificazione, i cui parametri si collocano tutti su livelli molto alti. Partiamo dal bilanciamento dei canali, che è perfetto sull'intero range dinamico di analisi, il che potrebbe apparire relativamente scontato dato che il volume non è regolato da un potenziometro bensì da un chip a passi discreti. Scontata però non è affatto la totale invarianza della risposta rispetto all'attenuazione (-1 dB ad 80 kHz in ogni condizione), significativa della completa assenza di microaccoppiamenti capacitivi, né soprattutto l'estrema silenziosità di tutti gli ingressi, che raggiunge il risultato più eclatante negli 81 dB di S/N pesato A del fono MC. Un valore notevolissimo e che prima del test dell'Acuphase C-27 (marzo 2010) sarebbe stato prossimo allo stato dell'arte. Proprio il termine di paragone (un pre fono esotico da oltre 10.000 euro) dovrebbe però dare un'idea immediata del livello delle prestazioni dell'A-S2000, anche perché, tra l'altro, il rumore del fono MM è addirittura lievemente minore in questo che nel riferimento. Eccellenti anche i livelli di rumore degli ingressi ad alto livello, con quello bilanciato che addirittura supera i 113 dB e si avvicina quindi a quello di un finale puro; significativo è poi il vantaggio dell'ingresso bilanciato su quello sbilanciato (quasi 5 dB) perché comporta che i progettisti hanno saputo sfruttare i vantaggi teorici di questa configurazione, il che avviene molto raramente. Alcuni difetti molto secondari possiamo ravvisarli nella deenfasi RIAA, corretta ma con uno scarto massimo che arriva a toccare il decibel, e nell'accettazione sia di MM che di MC, ma non tale da poter indurre problemi concreti se non utilizzando fonorivelatori ad uscita davvero molto elevata.

**F. Montanucci**



*Andamenti frequenza/distorsione per potenze di uscita di 1, 10 ed 80 watt su 8 ohm. Sono molto rari gli amplificatori che riescono ad ottenere un andamento della distorsione così coerente rispetto alla frequenza, e per di più con valori di THD molto bassi (meno dello 0.01% a 20 kHz ed 80 watt su 8 ohm).*



*Andamento potenza/distorsione su carico di 8 ohm, frequenza 1 kHz. L'andamento del residuo non lineare è quello tipico dei finali sensibilmente reazionati, ovvero in discesa al salire del livello (ma con pendenza molto blanda grazie al basso rumore totale) e poi con saturazione verticale.*

brazione centrale; da notare che uno degli argomenti "storici" a favore di un comando di bypass consiste nel miglior livello di rumore che il salto di uno stadio può consentire: qui il salto non sussiste, ma il rumore è tra i più bassi mai visti. Di non strettamente necessario c'è poi il selettore per due coppie di altoparlanti (ora la posizione che attiva tutto è però riferita al "bi-wiring", concetto che trent'anni fa era di là da venire) ed un insolito regolatore di sensibilità a quattro posizioni per l'uscita cuffia; c'è anche il muting, ma è pensato solo per situazioni transitorie dato che per azionarlo occorre tenere premuta la relativa levetta. Nell'insieme lo CA-2010 e l'A-S2000 si somigliano davvero molto (non ultimo il peso: il nuovo è pochi punti percentuali sopra il vecchio) e sovrappongono addirittura in taluni dettagli, come la scritta "YAMAHA natural sound stereo amplifier" con relativo font, ma il modello attuale è ancora più elegante grazie forse so-

## Analisi circuitale

Sebbene di risultati almeno ragguardevoli questo integrato Yamaha ne abbia conseguiti praticamente in ogni sezione, la parte tecnicamente più intrigante è di sicuro quella relativa agli stadi finali, il cui dettaglio circuitale riportiamo in figura 3. Ma per capire origini, affinità e diversità occorre in primo luogo commentare l'archetipo della struttura circuitale utilizzata, che come accennato fin dall'inizio dell'articolo è il Sumo The Gold dell'inizio degli anni '80 dello scorso secolo (ovviamente...), ed il cui deposito di brevetto (numero 4229706 dell'ottobre 1980) possiamo vedere in figura 1 e figura 2. Quella che segue è una sintesi tradotta del relativo abstract: "Quello proposto è il circuito di un amplificatore di potenza in classe A che include metodi per il controllo della corrente di riposo e consente la protezione da sovraccarichi e corto circuiti senza dover ricorrere ad altri dispositivi. Il circuito include uno stadio pilota che amplifica un segnale d'ingresso e provvede a fornire due uscite che sono tra loro in contropase. Una delle uscite pilota un primo dispositivo di potenza, l'altra un secondo dispositivo. Lo stadio pilota è alimentato da una classica alimentazione simmetrica rispetto ad un polo centrale. Una coppia di alimentazioni di potenza fluttuanti sono connesse in modo incrociato tra i due dispositivi di uscita in modo che il terminale di alimentazione di ogni dispositivo è connesso ad un terminale di una delle alimentazioni floating, mentre il terminale di uscita di ognuno è connesso alla fase opposta dell'opposta alimentazione. Una resistenza è connessa tra i terminali di uscita di ognuno dei dispositivi ed un terminale di alimentazione dello stadio pilota. Il carico è connesso tra i terminali di uscita dei dispositivi di potenza. L'arrangiamento circuitale permette il controllo della corrente di polarizzazione d'ingresso dei dispositivi finali, la quale a sua volta controlla la corrente di riposo di ognuno dei dispositivi finali ottenendo in tal modo un amplificatore di stabilità termica altamente migliorata". Nella prima parte

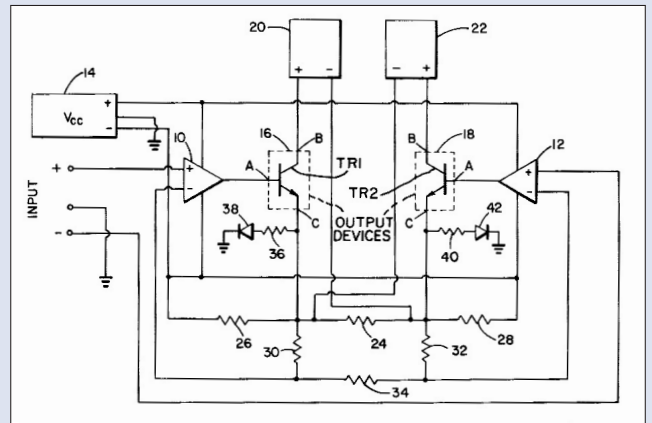


Figura 1. Schema elettrico di base del Sumo "The Gold" e di altri finali con questo marchio (inizio anni '80).

dell'abstract si fa in pratica riferimento quasi solo alla stabilità termica, che è in effetti uno dei punti di forza, perché con questa topologia è possibile fissare rigidamente (con una resistenza) la corrente di base e quindi quella di collettore, ma in effetti i vantaggi sono anche altri, ovvero:

- 1) Annullamento pratico della "distorsione termica" di italiana memoria: la modulazione termica in regime dinamico della Vbe (ovviamente facciamo riferimento solo all'uso di bipolari, come fece Bongiorno) cambia in modo irrilevante la corrente sul carico.
- 2) Possibilità (anzi, "necessità") di usare dispositivi di una polarità unica, anziché complementari. Dato che nessun transi-

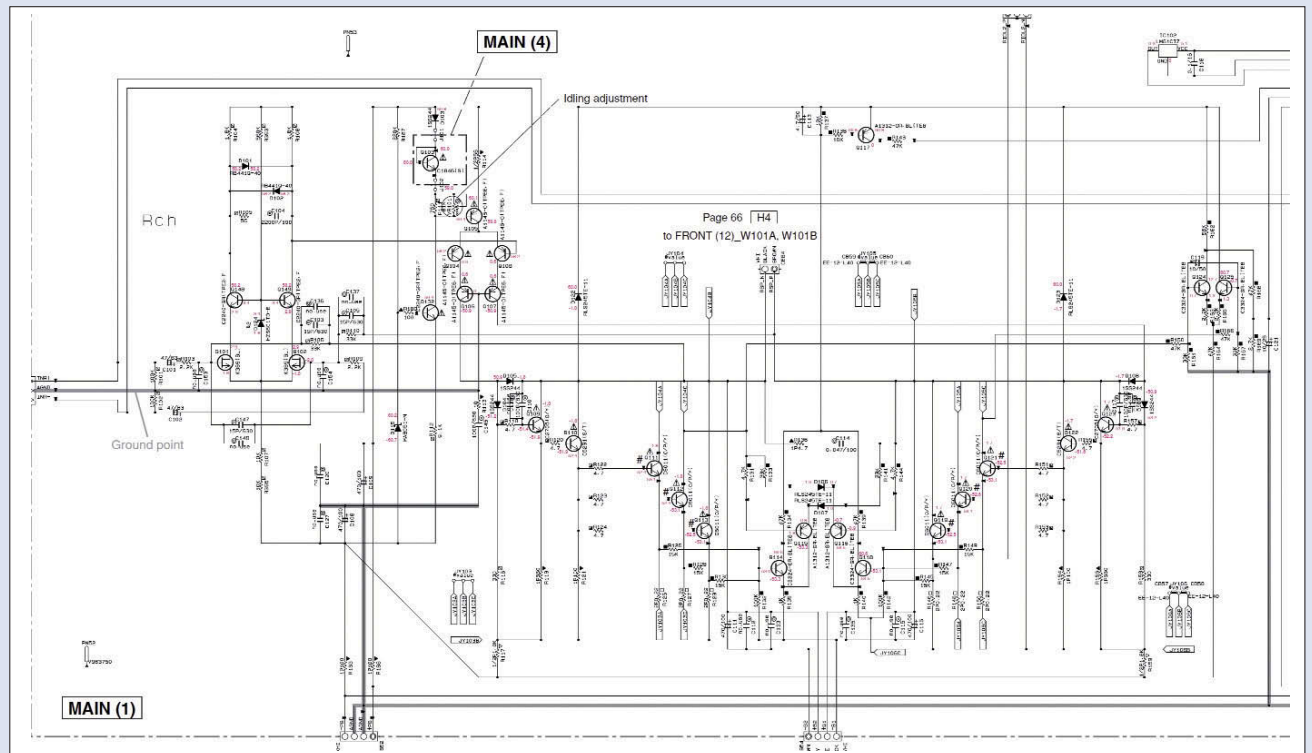
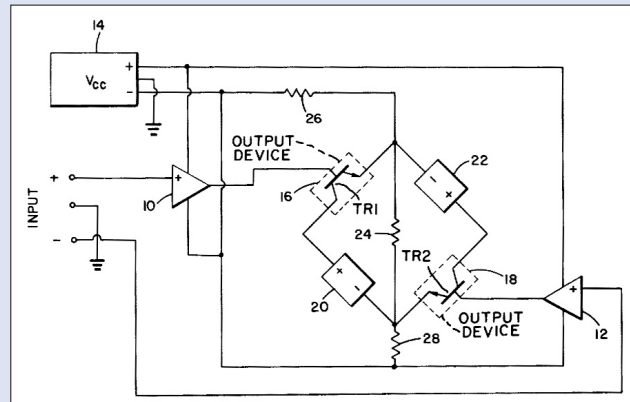


Figura 3. Schema elettrico dello stadio finale dell'amplificatore integrato Yamaha A-S2000.

stor di potenza di tipo N ha mai avuto un equivalente di tipo P realmente speculari, ciò consente di abbattere tutte le distorsioni di simmetria.

- 3) Possibilità di usare dispositivi solo di tipo N, che fin dai primordi dello stato solido (ma ancor oggi) sono più prestanti, meno costosi e più affidabili di quelli di tipo P.
- 4) Il circuito di Bongiorno (questo come le versioni meno innovative che poi utilizzò in altri Sumo, ad esempio l'Andromeda) è quello più "intrinsecamente" bilanciato possibile, perché offre due ingressi che hanno realmente le stesse caratteristiche, pur essendo pienamente compatibile con un pilotaggio d'ingresso sbilanciato.

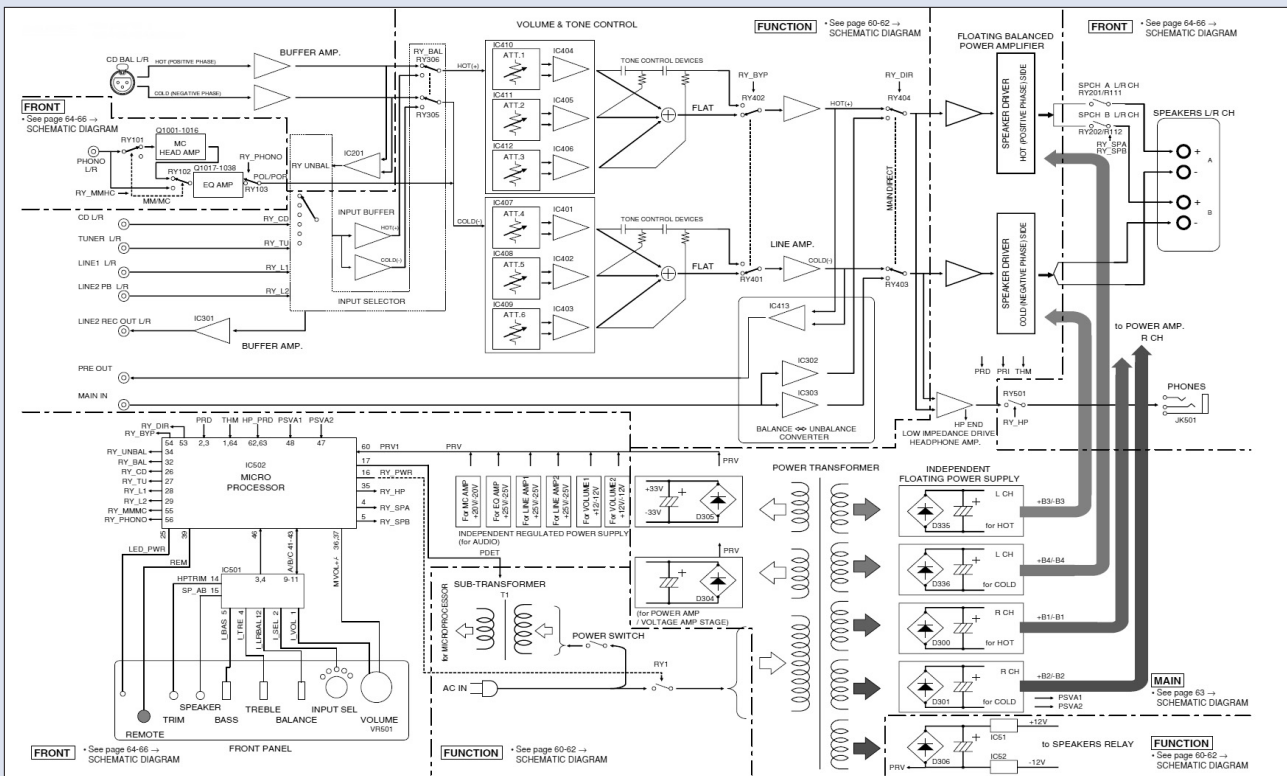
Tralasciando almeno in questa sede le forti affinità di questa configurazione con una ancora più antica, la "Circlotron" (usata eminentemente su finali valvolari), quel che ci interessa evidenziare qui è che gli stadi finali dello Yamaha A-S2000 costituiscono una rivisitazione e revisione particolarmente fruttuosa di quella struttura di base. Le differenze maggiori risiedono negli stadi finali, che escono di collettore anziché di emettitore, il che consente di evitare il ramo ausiliario resistenza/diodo previsto nel Sumo e specifiche meno stringenti per lo stadio driver, nonché nel funzionamento degli stadi driver stessi, costituiti in pratica da due amplificatori invertenti. Proprio nello sviluppo di questi è ravvisabile la scuola giapponese, che da sempre predilige le compensazioni distribuite e gli stadi differenziali. Qui ce ne sono due in cascata su ciascun lato, il primo a fet ed entrambi caricati a cascode, privi di degenerazioni locali, il che porterebbe a pensare ad un fattore di controreazione elevatissimo: in realtà proprio la particolare struttura



**Figura 2. Principio di funzionamento.** Il carico è connesso in un ponte i cui lati contrapposti sono costituiti dai finali e da altrettanti alimentatori floating; nel carico scorre solo la differenza delle correnti circolanti nei finali.

dei finali limita il guadagno open loop, e dai calcoli basati sulle polarizzazioni nominali risultano 70-75 dB di controreazione; un valore elevato ma non abnorme, e congruente con quanto osservato sul banco di misura. Le protezioni esistono e sono di due tipi, contro la continua ed i sovraccarichi. Queste ultime non si basano su limitatori, bensì su sensori di corrente che operano con una certa costante di tempo, tale da permettere il passaggio di correnti di picco almeno 2.5 volte superiori al loro valore di soglia (circa 8 ampère) prima di attivare i disgiuntori di uscita.

**F. Montanucci**



**Figura 4. Schema a blocchi dello Yamaha A-S2000.** Da sottolineare che, all'opposto di quanto avviene normalmente negli amplificatori dotati di ingressi bilanciati, qui sono i segnali sbilanciati ad essere preliminarmente convertiti in bilanciati per essere poi trattati in questo modo fino all'uscita. Pertanto l'ingresso bilanciato è realmente tale e sfrutta completamente i vantaggi di tale configurazione, il che emerge anche dalle misure.

prattutto alle fiancattine in legno laterali e ad un livello di cura dei dettagli che solo oggi è possibile ottenere.

Uno sguardo al retro rende edotti della flessibilità di questo integrato: un fono MM/MC, sei ingressi ad alto livello tra i quali un bilanciato, un tape ed un accesso diretto allo stadio finale, con parallela separazione dell'uscita del preampli-

ficatore, quattro coppie di morsetti di uscita in grado di serrare qualsiasi terminazione inclusi cavi spellati fino a 6 mm di diametro. Altra peculiarità è costituita dai piedini d'appoggio, costituiti da micropunte che insistono su una piccola base metallica ad ancoraggio magnetico, facilmente rimovibile se l'utente preferisce il vincolo diretto con

la base. Il telecomando è comodo perché controlla sia l'amplificatore che un player Yamaha, ma le uniche funzioni che gestisce sono il selettore degli ingressi, il volume ed il muting.

## Costruzione

Ventidue punto sette chilogrammi per

## L'ASCOLTO di Marco Cicogna

Qualcuno lo ha definito come un "rinato CA-2010", il celebre amplificatore integrato che Yamaha proponeva al principio degli anni Ottanta e che è stato al centro di impianti importanti. Da allora molta acqua è passata sotto i ponti e più generazioni di elettroniche hanno segnato tappe sempre più significative nella storia della riproduzione musicale. Se proprio volessimo procedere in chiave nostalgica, potremmo più correttamente considerare questo prestante integrato come una riedizione in chiave totalmente rivista e aggiornata di quel grande classico. Ovvio che in termini sonori nessun confronto sarebbe possibile, perché i ricordi sono lontani e diluiti dal tempo. Io stesso avevo acquistato per la mia sala d'ascolto un esemplare usato del CA-2010, ma di certo nessun giudizio resta attendibile, se non la consapevolezza di una sana musicalità (che non è cosa da poco). Ogni reminiscenza, per quanto suggestiva, nessun valore ha per queste cronache.

Attendibili sono invece le valutazioni emerse nel nostro laboratorio, dati che indicano le buone prestazioni del Nostro unitamente ad una versatilità fuori dall'ordinario. Se da un lato si apprezza la capacità di pilotaggio e l'impostazione timbrica sostanzialmente neutrale, dall'altro saranno in molti ad apprezzare la presenza di un ingresso cuffia, il controllo di "bilanciamento" e i controlli di tono. Proprio questi ultimi, con il loro intervento graduale ed ampio, consentono un "ritocco" sonoro utile con tutte quelle incisioni che non troviamo ottimali. Io ne conosco a centinaia, ma ciascuno di voi, sono certo, avrà le sue preferite, croce e delizia di ogni ascolto. Non manca un ingresso fono con tanto di possibilità di accettare testine MC, ma nei pochi giorni a disposizione non abbiamo utilizzato sorgenti analogiche. Chissà, magari avremo tempo per un approfondimento dopo il Top Audio.

Compatto e pesante, "denso" di componentistica il nostro Yamaha si propone come cuore di un sistema intelligente e ben suonante, una classe media di buon livello che fa della concretezza dell'emissione e dell'attendibilità delle prestazioni i suoi punti di forza. Potente ma non prepotente, dotato quanto basta nella maggior parte delle situazioni domestiche, lo Yamaha suona disinvoltamente con i diversi diffusori dinamici che abbiamo voluto proporgergli, finanche un classico come le B&W 802. Timbro chiaro, contorni luminosi, asperità strumentali tenute sempre a bada, buona articolazione del basso; questi i tratti essenziali. Nella piacevolezza di una gamma media finemente rappresentata si coglie l'essenza del tessuto sonoro, un quadro musicale che accenna ad indurire soltanto in prossimità dei limiti dinamici della sezione finale. Il fraseggio della pedaliera d'organo lascia cogliere la base armonica dei Corali di Bach (Preston, Deutsche Gram-

mophon), ovviamente senza esibire la graniticità assoluta in prima ottava che pochi tra i più grandi possono vantare.

Ci sorprende positivamente la resa con gli strumenti ad arco, terreno impervio per molti insospettabili blasonati. Violoncello e contrabbasso nel CD Hyperion con le Sonate di Boccherini sono raffigurati in modo concreto e coinvolgente e segnaliamo l'equilibrio tra brillantezza e solidità nel registro basso. Presentazione virile, fortunatamente lontana da talune moscerie che alcuni audiofili sembrano gradire. Reduce dalla visione del commovente film "Il Concerto", voglio godermi qui il Concerto per violino di Tchaikovsky (Mullova, Philips), proposto con smalto accurato ed un fraseggio presente e definito.

Quale miglior prova del nostro CD "Superpiano", che raccoglie trascrizioni d'autore per pianoforte tratte dall'ampio catalogo della britannica Hyperion? Presente ed articolata la porzione sinistra della tastiera, un mediobasso che nella sua concretezza fa risaltare la dinamica e la naturalezza di queste incisioni. Immagine ben centrata, ma i contorni dello strumento sono ampi e qualche volta confusi nelle tracce con maggiore riverberazione.

La resa convincente con uno strumento impegnativo come il pianoforte è in effetti confermata dalla potente e nobile lettura di Pogorelich dei "Quadri di un'esposizione" di Mussorgsky, un CD non più giovanissimo della Deutsche Grammophon che suona in maniera strabiliante. Il tono strumentale è ben delineato nella sala d'ascolto della redazione e le potenti ottave in gamma bassa di "Bydlo" e "Baba Yaga" escono sicure e disinvolute, dando prova di un bel respiro dinamico. Nelle sfumature di un brano intimo e delicato come "Il vecchio castello" appare tutta la raffinatezza espressiva del pianista croato, il cui tocco si fa evanescente, ai limiti del silenzio. Grazie anche all'apporto di un lettore ben sperimentato come il T+A, che purtroppo sta per lasciare la redazione, la risoluzione della catena è ottima anche ai bassi livelli, in cui il carattere percussivo del pianoforte si stempera nei lunghi accordi in pianissimo.

Tra le 125 incisioni firmate da Erich Kunzel con la Cincinnati Pops Orchestra per la Telarc, ascoltiamo almeno quella dal titolo "Bolero", che ospita (tra le altre) brillanti pagine di Borodin e soprattutto le "Danze Polovesiane" dal "Principe Igor". Qui timpani e grancassa (un attacco celebre che nessuno di voi può mancare di ascoltare) si abbattono senza mezzi termini, con estremo basso calibrato e controllato. Sezione ottoni nobile nel tono, con qualche lieve intemperanza a volume davvero alto. Archi sempre bruniti e garbati.

Un integrato che convince davvero.



*Il telecomando, fornito a corredo, elegante e funzionalmente completo.*



*I quattro elettrolitici che asseriscono gli stadi finali.*

un integrato stereo da "soli" 90 watt per canali sono davvero tanti e comunicano immediatamente una sensazione - fondata - di robustezza e di mezzi spiegati senza lesinare. La massa risiede eminentemente nel telaio, in parte

di acciaio ed in parte di alluminio, nella consistente alettatura anodizzata di ogni canale e nel robusto trasformatore multisecondario di alimentazione, ma un contributo significativo viene anche dai 4 elettrolitici di filtraggio principa-

li, ciascuno da 22.000  $\mu\text{F}$ /63 volt (175 joule di magazzino energetico massimo). L'elettronica è distribuita su diverse schede, interconnesse da cablatura abbondante ma non caotica, anche perché organizzata in fasci. La componentistica è di qualità elevata senza eccessi poco giustificabili, ad esempio le resistenze sono a bassa tolleranza soprattutto nelle (peraltro numerose) aree circuitali in cui la precisione è utile, ma non dove non serve; ad una analisi leggermente più approfondita sembrerebbe che la maggior cura sia stata posta nella scelta dei condensatori, che sono anche molto numerosi. I finali sono tre coppie per canale (v. anche analisi circuitali) e possono contare ciascuno su quasi 2000  $\text{cm}^2$  di superficie radiante, nonché su una massa termica di 1.5 kg di alluminio per canale. Si tratta di bipolari del tipo 2SC6011, qualificati dal costruttore "Audio Amplification Transistor" e capaci di gestire fino a 200 volt e 15 ampère con una linearità migliore dei dispositivi "general purpose", nonché dotati di una elevata frequenza di taglio (20 MHz, la stessa dei 2SC2608 montati nello storico Sumo, che però erano com'è ovvio nettamente inferiori quanto a linearità ed anche come velocità di commutazione).

## Conclusioni

Non abbiamo parlato con i dirigenti del marketing della Yamaha, non conosciamo quindi le loro strategie di mercato, però abbiamo buona memoria, un laboratorio da fare invidia a qualsiasi costruttore e soprattutto le competenze per sfruttarlo al meglio. Queste risorse ci dicono che l'amplificatore A-S2000 è stato pensato da un lato per rinverdire i fasti delle elettroniche "pure Audio" Yamaha d'un tempo, basandosi su un antico cavallo vincente e rinnovandolo in tutto quello che la tecnologia di oggi permette di migliorare rispetto a quella di trent'anni or sono, dall'altro è stato progettato da qualcuno che conosce bene le più raffinate topologie di amplificazione ed è stato in grado di interpretarle in modo originale ed efficace, ottenendo un apparecchio sì di stampo industriale, ma superlativo sotto molti profili, ed estremamente attraente per qualsiasi audiofilo anche senza il richiamo della nostalgia.

*Fabrizio Montanucci*

*Il trasformatore multisecondario di alimentazione, dotato di fascia di corto per minimizzare il flusso disperso.*

