



## AM Audio AM-1 e AM-2

Il suono degli amplificatori si è scritto di tutto ed il contrario di tutto, ma su due punti sono tutti concordi:

- a) L'amplificatore migliore, di segnale o di potenza, è quello che presenta le migliori prestazioni in assenza di controreazione.  
b) A parità di prestazioni elettriche, la soluzione strutturalmente più semplice darà un suono migliore».

Partendo da questi due assiomi, ragionevolissimi e facilmente condivisibili, l'équipe di Attilio Conti ha sviluppato in tempi relativamente brevi un duetto, anzi, una tripletta (i finali sono monofonici) di amplificazione dalle caratteristiche nettamente distinte rispetto a quelle della precedente produzione, sia sul piano concettuale che su quello morfologico. Dopo aver stupito gli audiofili nostrani (ed ormai non solo quelli) con componenti come l'A-100M e soprattutto l'incredibile A-200M, per non parlare dei diversi pre a uno e due telai, la AM Audio gioca ora la carta della catena di livello altissimo ma non «terminale», con un pre di linea monoteleio (AM-1) e due finali mono (AM-2) che per prestazioni e costo si collo-

cano al di sotto solo del PRE 05 e dei citati A-200M. Le novità nell'impostazione circuitale sono racchiuse nella dichiarazione iniziale: tanto il pre come i finali sono improntati al criterio della semplicità più estrema, al punto che nell'AM-1 il segnale transita solo attraverso due componenti attivi e negli AM-2 esistono due soli blocchi funzionali, ed inoltre in ambo gli apparecchi l'unica forma di reazione prevista è quella locale, perché non esistono anelli ingresso/uscita. Non è difficile attuare questi intenti, nel senso di attuarli...

e basta, ma se ci si pone l'obiettivo di ottenere prestazioni anche elettriche assimilabili a quelle di un sistema convenzionale l'impresa può diventare ardua ed anche molto costosa, perché per un costruttore la controreazione, oltre che «comodosa», è anche assai «risparmiosa» da utilizzare: risolve automaticamente i problemi di offset di origine elettrica o termica, compensa eventuali derive a lungo termine dei componenti ed approssimazioni nelle tature, minimizza l'effetto delle tolleranze e nasconde bene le «maggine» (rumore distorsione, etc.) legate alla scelta di soluzioni molto al di sotto dell'ottimale.

### Oro, ottone ed alluminio

La maggiore critica che abbiamo rivolto in passato all'AM Audio, relativa alle generazioni precedenti l'A-200M, riguardava la relativa riluttanza della casa a soddisfare talune esigenze di immagine, nel senso che ad una sostanza ineccepibile si affiancava un'estetica dalle finiture sicuramente impeccabili, ma fin troppo sobria e comunque distante dagli ammiccamenti dei finaloni americani, che con una sola occhiata san-

Costruttore e distributore per l'Italia: AM Audio, Corso Milano 102 - 27029 Vigevano (PV) - Tel. 0381/347161.  
Prezzo: AM-1 L. 2.600.000 (listino 5/95), AM-2 L. 8.200.000 (la coppia) (listino 5/95)

#### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

##### AM-2

Potenza di uscita: 125 W su 8 ohm, 225 W su 4 ohm, 350 W su 2 ohm (15 watt in classe A su 8 ohm) - Distorsione: <0,3% (1 kHz/125 watt). - Risposta in frequenza ad 1 W: 5-130.000 Hz. - Slew rate: 40 V/μs - Rapporto S/N: 110 dB pesato A. - Sensibilità: 1,3 V - Impedenza di ingresso: 40 kohm + 330 pF - Fattore di smorzamento: 40 - Consumo di potenza a riposo: 120 watt. Dimensioni: 440x155x380 mm (LxAxP) - Peso: 34 kg.

##### AM-1

Sensibilità: 170 mV per 1 V di uscita - Risposta in frequenza: 2-300.000 Hz - Impedenza ingressi: 20 kohm + 150 pF - Impedenza di uscita: 50 ohm - Distorsione armonica a 2 V: 0,05% - Rapporto S/N: 95 dB pesato A - Diafonia ad 1 kHz: >80 dB - Dimensioni: 440x60x260 (LxAxP) - Peso: 6 kg.

no suggerirti proposizioni del tipo «guarda, qui dentro esistono due alimentatori atomici a fusione fredda, posso pilotare pure le eliche della USS Enterprise ed il mio progetto è assolutamente segreto perché se si sapesse che gli alieni sono tra noi tutto l'ordine mondiale costituito sarebbe in pericolo...». Spesso sono questo tipo di sollecitazioni a spingere taluni audiofili verso quella forma di perduto amore che, avulso da qualunque considerazione relativa alle reali prestazioni, termina in genere con l'acquisto. Con AM-1 ed AM-2 la ditta di Vigevano opera un ulteriore cambiamento di rotta, perché la forma di questi componenti è tra le più accattivanti dell'intero panorama esoterico e li rende «preziosi» anche come oggetti di arredamento, non più per il solo valore intrinseco. I frontali, come ben visibile dalle foto, sono costituiti dalla sovrapposizione di due spessi (8 mm) pannelli di ottone «da orologeria» (il più lavorabile), che vengono stondati e fresati da macchine a controllo numerico, levigati manualmente a specchio e quindi ricoperti galvanicamente con una pellicola d'oro dello spessore di un micron, mentre sulle manopole del pre, pure queste in ottone pieno, lo spessore raggiunge i 2 micron, con un effetto estetico che lasciamo a voi valutare. Dorate sono poi, ma questo era praticamente un «must», anche le prese di ingresso e quelle di uscita, compresi i massicci morsetti torniti dal pieno del finale, nonché tutte le viti (che non sono di rame ma di un più solido acciaio brunito atto alla doratura), tutta la superficie dei circuiti stampati, tutti i collegamenti nudi tra le prese pin del pre e gli stampati e perfino l'asta di prolunga del selettore degli ingressi. Le rimanenti strutture dei telai sono in alluminio anodizzato, con spessori variabili tra 2 ed 8 mm. Va da sé che ambo gli apparecchi rientrano nella categoria dei «pesi massimi» (6 kg il pre e 34 ogni finale), anche perché il dimensionamento energetico dei circuiti non è certo risicato.

Sul piano funzionale, l'AM-1 è un pre di linea allacciabile a sei sorgenti sbilanciate (tra cui un tape) e predisposto per alimentare un'unità phono esterna opzionale (MM-02am oppure MC-02am), da cui la dicitura «phono» che compare tra quelle pantografate sul frontale. Gli unici comandi di cui dispone, oltre agli ovvi volume e selettore rotativo degli ingressi, sono il commutatore di tape monitor ed il muting; l'accensione non è collocata sul pannello frontale ma sul posteriore, nella previsione che molti utenti manterranno il componente sempre acceso e quindi «warmato» al punto giusto. Il finale stupisce alquanto per la sua compattezza: se un ipotetico miliardario folle buttasce a mare tutti i finali oggi prodotti, gli AM-2 raggiungerebbero probabilmente il fondo tra i primi, perché il loro «peso specifico» (relativo ovviamente al volume lordo occupato) è pari a ben 1.85.

## L'interno

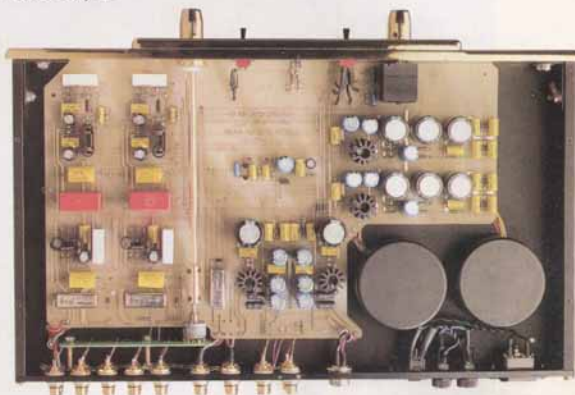
La struttura circuitale di base del pre è particolarmente semplice, ma ciò non toglie che la sua implementazione fisica sia notevolmente sofisticata, soprattutto per quanto concerne l'alimentazione. L'AM-1 è in effetti un dual mono alimentato da due trasformatori toroidali che pilotano celle di rettificazione, livellamento e stabilizzazione separate tra loro da numerose celle RC, aventi evidentemente funzione di progressiva «ripulitura» della tensione continua dai possibili residui spurii presenti sull'alimentazione o comunque captati. Questo tipo di operazione prosegue anche a valle degli stabilizzatori fino ai singoli dispositivi di amplificazione, sicché il livello di purezza della tensione consegnata ai medesimi non dovrebbe avere nulla da invidiare a quello proprio di una batteria. Aprendo i finali si rimane in primo luogo stupiti per la «densità» elettromeccanica del sistema, che ricorrendo ai mosfet in contenitore plastico (si tratta a tutti gli effetti della versione plastica dei J50/K135) riesce a mantenere lo stesso dimensionamento energetico dei precedenti modelli (nove coppie complementari!) in uno spazio decisamente più contenuto, aiutato in questo anche da un'ingegnerizzazione a «compensazione» che riesce a conciliare ordine, solidità ed anche senso estetico. L'alimentazione sfrutta anche qui un toroidale (700 watt) annegato ed incapsulato e soprattutto quattro elettrolitici da 22.000  $\mu$ F della teutonica ROE, capaci di prestazioni d'insieme che con un eufemismo potremmo definire «ragguardevoli» (v. misure), ma anche la componentistica di «secondo piano» è tutta su livelli di eccellenza: resistenze tutte all'uno per cento, condensatori in poliestere e polipropilene, dispositivi attivi superselezionati ed il classico Noble a film plastico sul volume.

## Le misure

Guardando al carico limite si potrebbe pensare ad un'alimentazione stabi-

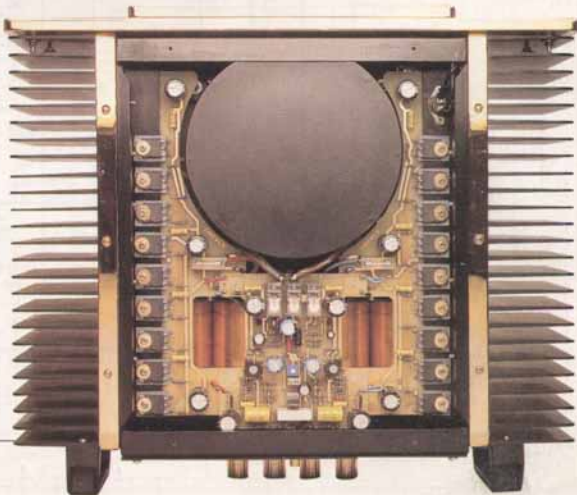


*I massicci morsetti di uscita degli AM-2 possono serrare saldamente qualunque tipo di terminazione, sebbene il foro trasversale sia relativamente piccolo.*



*Il pre AM-1 è in effetti un dual mono, che ospita anche un'alimentazione (distinta dalle altre due) destinata alle unità phono opzionali esterne. Nonostante la semplicità strutturale (il segnale transita solo attraverso due fet, il potenziometro del volume ed i relativi componenti di accoppiamento) l'implementazione fisica del circuito è particolarmente sofisticata, specie sull'alimentazione, che ricorre a numerosi filtri RC.*

*Nonostante la mole in assoluto non proprio piccola, gli AM-2 sono finali estremamente compatti in relazione al loro dimensionamento energetico, visto che incorporano un trasformatore toroidale da 700 watt, 88.000  $\mu$ F di livellamento e ben 18 mosfet di potenza Hitachi in contenitore plastico.*



# BASSA CONTROREAZIONE: IL CORAGGIO E LA VIRTÙ

Forcemente non abbiamo mai capito se la tendenza all'annichilimento delle distorsioni degli amplificatori sia dipesa dalla necessità di mantenere un certo tipo di immagine (i nostri amplificatori distorcono per meno di una parte su 100.000, quelli della concorrenza non scendono sotto una parte su 50.000...) o dalla mancata percezione di quanto gli anelli veramente «deboli» della catena audio possono introdurre in termini di distorsioni non lineari. Sta di fatto che, pure se più o meno tutti i costruttori di amplificatori conoscono gli effetti virtuosi dell'adozione di bassi fattori di controreazione, sono sempre pochi quelli che hanno il coraggio di accettare distorsioni dell'ordine di qualche frazione percentuale, perché probabilmente temono che qualche rivista possa confrontare le loro prestazioni con quelle di altri e qualche lettore possa dedurre che «beh, d'accordo, vanno tutti bene, però quello ha un megahertz di banda passante ed una THD inferiore allo 0,001% anche a 400 watt su 2 ohm...». Che poi un altoparlante in quelle condizioni produca tipicamente più distorsione che segnale utile evidentemente è secondario. I vantaggi audiofilici di un progetto a controreazione bassa o nulla sono invece tutt'altro che collaterali, ed in sintesi (su questo argomento si potrebbe scrivere un libro) possiamo riassumerli nei seguenti punti.

**1) Semplificazione della funzione di trasferimento:** in un circuito ben impiantato i meccanismi di distorsione non sono molto complessi (l'ordine dei prodotti è in genere basso) e l'entità della distorsione è abbastanza proporzionale al livello di uscita. Applicando una controreazione elevata la linearità assoluta aumenta, ma la funzione che descrive il sistema, se la funzione di trasferimento di base non è invariante rispetto alla frequenza ed al livello (condizioni in effetti mai soddisfatte), diventa assai complessa

e, in generale, qualitativamente peggiore (preponderanza di ordini elevati, crescita esponenziale con la frequenza, possibilità di poli multipli, etc.); inoltre pure l'impedenza interna diventa variabile con la frequenza.

**2) Saturazione dolce:** in un sistema ad alta controreazione la linea di demarcazione tra area lineare ed area saturata è tagliata con l'accetta, perché in quella che sarebbe l'area naturale di transizione tra le due condizioni (laddove il guadagno differenziale diminuisce ma in assoluto rimane ancora alto) la controreazione induce un enorme aumento del segnale che realmente pilota l'ingresso, con conseguente effetto compensativo.

**3) Massimizzazione della stabilità:** controreazione significa riportare in ingresso, ruotato di fase per operare una sottrazione, il segnale di uscita. Ma qualunque circuito, anche il più veloce, ad una frequenza di taglio superiore, sicché la fase del segnale di uscita tende ad aumentare con la frequenza e lo sfasamento complessivo del segnale riportato in ingresso tende ad approssimare i 360 gradi, ovvero non a sottrarsi bensì a sommarsi a quello di ingresso. Se, alla frequenza per cui la fase ritorna nulla, il guadagno supera l'unità, la reazione diventa positiva ed il circuito autoscilla, ma anche se il circuito non raggiunge da sé tale condizione ciò non significa che le autoscillazioni non possano instaurarsi in condizioni operative (ad esempio per un carico fortemente capacitivo, tale da aggiungere lo sfasamento extra necessario per rendere instabile l'amplificatore) né che le prestazioni rimangano inalterate, perché l'amplificatore presenterà comunque una risposta in frequenza affetta da un picco di risonanza e dipendente dalla natura del carico. Nulla di tutto questo avviene invece se la controreazione non

c'è (a meno che, come a volte avviene, non esista un loop secondario interno a quello principale ingresso/uscita).

Ovviamente per realizzare un amplificatore a bassa controreazione esistono dei problemi da superare, taluni dei quali sono legati al costo del sistema, e cioè:

**1) La linearità intrinseca dell'amplificatore deve essere alta:** se un circuito ha una distorsione di base del 10% non può essere usato senza controreazione, mentre (se il suo guadagno è sufficientemente alto) applicando 40/60 dB di controreazione si comporterà egregiamente. L'ottenimento di un'elevata linearità viene agevolato dal basso sfruttamento della capacità di corrente dei finali, ovvero dalla loro moltiplicazione, ed in questo senso la scelta della controreazione bassa o nulla è legato al costo cui si intende vendere il prodotto.

**2) La risposta intrinseca deve essere lineare sull'intera banda audio:** e questo non è in realtà un problema con i dispositivi attivi disponibili oggi, né comporta di adottare soluzioni costose.

**3) L'impedenza di uscita deve essere bassa:** usando transistor bipolari non sussistono grandi difficoltà, mentre se si scelgono i modesti bisogna ricorrere a quelli ad altissima transconduttanza (che in genere sono i meno lineari) oppure montare molte coppie in parallelo (con conseguente aumento dei costi). Per tutti questi motivi sono pochi i costruttori che davvero realizzano amplificatori a basso controreazione, mentre sono di più quelli che dichiarano di adottare un basso fattore di controreazione, contando sull'ignoranza di gran parte degli utenti e dei recensori di prodotti audio. Ma è possibile evidenziare i comportamenti che

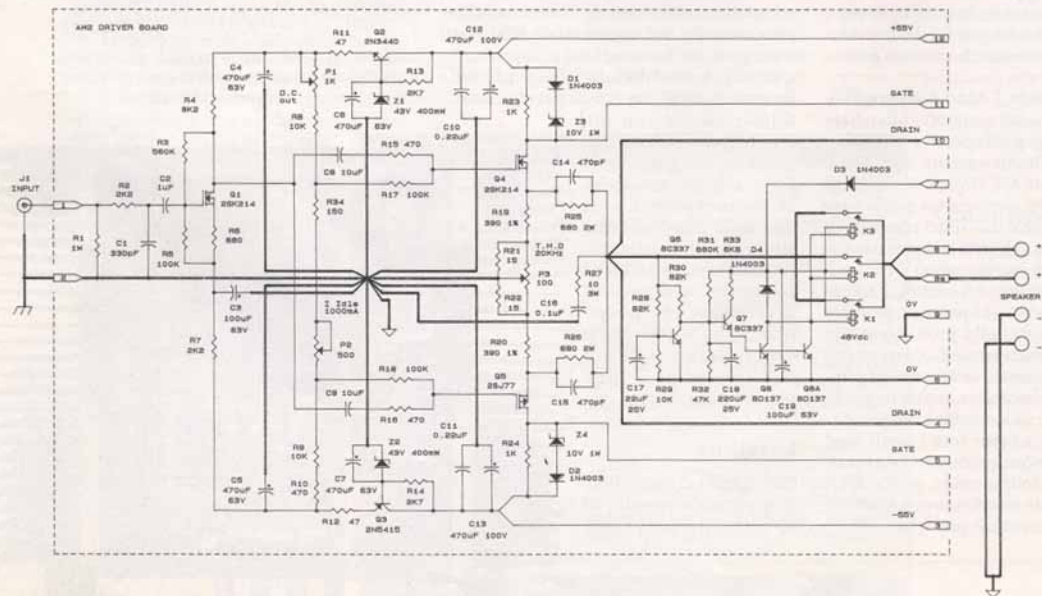


Figura 4. Schema elettrico del finale AM-2 relativo ai soli stadi segnale.

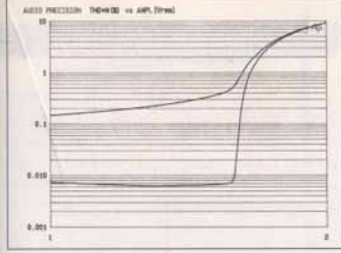


Figura 1. Andamento tensione d'ingresso/distorsione per il finale AM Audio AM-2 (curva superiore) e per un finale ad alta controreazione, la cui sensibilità è stata regolata per rendere identici i livelli di ingresso di inizio saturazione.

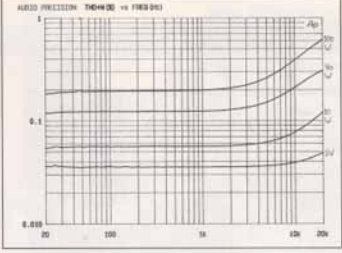


Figura 2. Andamenti distorsione/frequenza rilevati sull'AM-2 per quattro livelli di erogazione su 8 ohm.

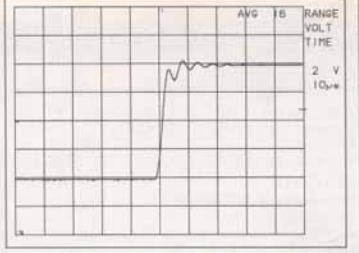


Figura 3. Risposta nel tempo del finale AM-2 caricato con un condensatore da 0,47  $\mu$ F ad un gradino di tensione.

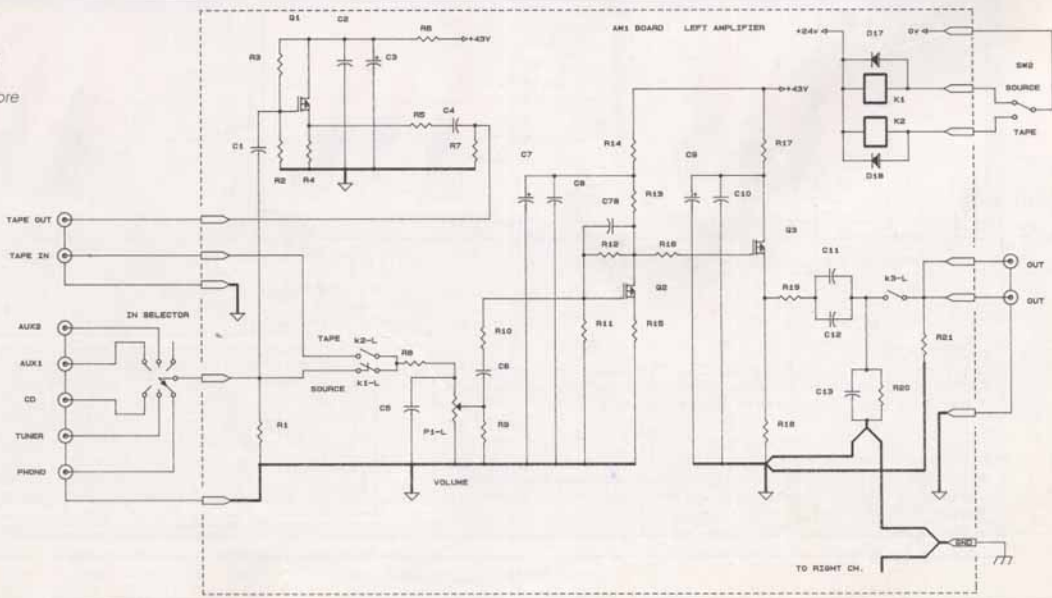
caratterizzano gli amplificatori a bassa controreazione? Ovviamente sì, anche se questo tipo di misure non rientra tra quelle correntemente eseguite e richiede comunque una valutazione non elementare. In figura 1 vediamo ad esempio l'andamento tensione d'ingresso/distorsione relativo al finale AM Audio (curva superiore) e ad un altro finale di qualità, ma ad alta controreazione, la cui sensibilità è stata modificata (con un preamplificatore) in modo da far coincidere le tensioni di inizio saturazione e poter quindi confrontare i differenti comportamenti: mentre nel finale italiano la distorsione sale con discreta gradualità non solo nella gamma lineare ma anche oltre, nell'altro finale i valori passano verticalmente da infinitesimali a drammatici. Prescindendo da quanto avviene ai livelli di ascolto «normali» (la cui valutazione è compito dei colleghi di AUDIOCLUB), nell'ascolto al limite il primo «consiglierebbe», quasi con timidezza, di non eccedere con il volume, l'altro gracchierebbe ad ogni picco di segnale senza molto ritegno. Altro test significativo è quello di figura 2, ove compaiono gli andamenti distorsione/frequenza dell'AM-2 per quattro valori crescenti di erogazione su 8 ohm (1/10/50/100 watt), e dai quali si evince (oltre alla conferma dell'andamento monotono distorsione/livello), la notevole coerenza della

distorsione, che tende a salire leggermente (poco più di 3 dB per ottava) solo sulle altissime e solo per livelli medi ed elevati, visto che il funzionamento in classe A fino a diversi watt aumenta ulteriormente la linearità a quelli bassi. Per quanto riguarda infine la stabilità, uno dei test più consolidati (pur se non univoco) è quello di figura 3, ovvero la risposta al gradino su carico capacitivo puro (0,47  $\mu$ F), che mostra come, nonostante l'assenza di induttanze rifasatrici sull'uscita, l'AM-2 sia pochissimo sensibile ai carichi capacitivi: l'overshoot infatti non eccede il 5% (il che corrisponde, nel dominio della frequenza, ad una risonanza appena accennata) e la frequenza di risonanza è situata a ben 200 kHz, ovvero lontanissima dalla banda audio. Insomma, oltre ad essere forte, generoso e di buon carattere, l'AM-2 è anche coerente ed imperturbabile rispetto alle più difficili circostanze in cui può venirsi a trovare: se avesse anche l'intelligenza ed il libero arbitrio sarebbe un essere umano perfetto! Ma come sono stati ottenuti questi risultati? Per fortuna Attilio Conti ed il suo team non sono mai stati avari di informazioni tecniche, per cui quello visibile in figura 4 è lo schema originale fornito dalla casa della sezione di segnale dell'AM-2. Come promesso, la struttura è semplicissima e consta di un primo stadio monofet, accoppiato in AC sia in ingresso che in uscita, il quale pilota direttamente i driver della batteria di finali, pure questi tutti a mosfet e - elemento

insolito e significativo in termini di selezione della componentistica - privi di resistenza di degenerazione locale sui source. La struttura driver/finali è quella ormai classica della AM Audio, dotata di guadagno in tensione (circa 8,5 dB), ed è l'unica dotata di una sia pur modesta reazione di anello (circa 36 dB su 8 ohm) visto che un anello uscita-ingresso non esiste proprio. Le protezioni, come sempre nei finali AM Audio, in pratica non esistono e la salvaguardia dell'integrità del sistema in condizioni di stress (corti, in particolare) è affidata da un lato ai fusibili e dall'altro al surdimensionamento degli stadi di potenza, capaci di dissipare fino a 1800 watt continui. In uscita non esistono induttanze e la separazione del carico dall'amplificatore, necessaria per evitare bump ed implementare una protezione dagli infrasuoni, è affidata a ben tre relais in parallelo, sia per poter commutare le elevate correnti che l'apparecchio è in grado di offrire senza bruciature dei contatti sia per minimizzare la resistenza di contatto. L'impianto del preamplificatore AM-1 (figura 5), pure questo tutto a mosfet, è ancora più semplice, perché l'amplificatore di linea è costituito da due soli stadi monocomponente in cascata, il primo usato come amplificatore di tensione ed il secondo con funzione di buffer a bassa impedenza di uscita. Anche qui non esiste un anello di reazione uscita-ingresso e la semplicità circuitale è massima, da circuito valvolare.

F. Montanucci

Figura 5. Schema elettrico di un canale del preamplificatore AM-1: stadi linea e buffer del tape.



Amplificatore finale: AM Audio AM-2.  
Numero di matricola: 95.07CA23

## CARATTERISTICHE RILEVATE

### INGRESSO

Impedenza: 36 k $\Omega$ /350 pF

Sensibilità: 1.31 V

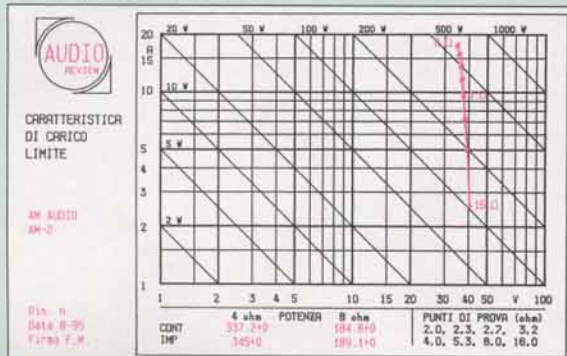
Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso:  
terminato su 600  $\Omega$ : 4.9  $\mu$ V

Rapporto segnale: rumore (pesato A):

terminato su 600  $\Omega$ , rif. uscita nominale: 108.5 dB

### USCITA DI POTENZA

Caratteristica di carico limite:



Fattore di smorzamento su 8 ohm:

a 100 Hz 36; a 1 kHz 36; a 10 kHz 36

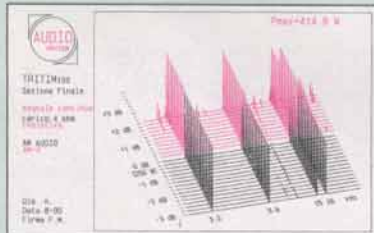
Slew rate su 8 ohm: salita 60 V/ $\mu$ s; discesa 70 V/ $\mu$ s

Risposta in frequenza (a 2,83 V su 8 ohm):

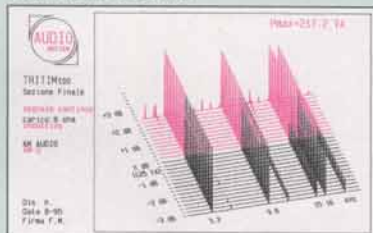


Tritim in regime continuo:

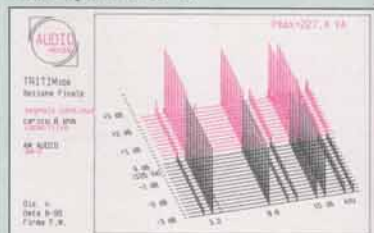
Carico resistivo 4  $\Omega$



Carico induttivo 8  $\Omega$ /+60°

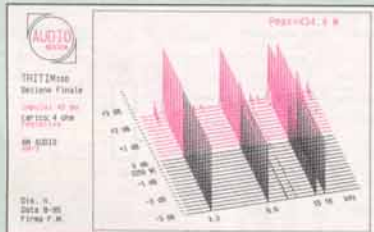


Carico capacitivo 8  $\Omega$ /-60°

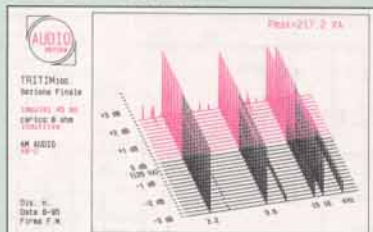


Tritim in regime impulsivo:

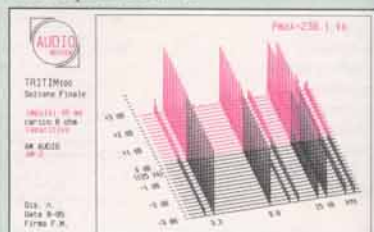
Carico resistivo 4  $\Omega$



Carico induttivo 8  $\Omega$ /+60°



Carico capacitivo 8  $\Omega$ /-60°



Preamplificatore: AM Audio AM-1. Numero di matricola: 2507CA21

## CARATTERISTICHE RILEVATE

### INGRESSO CD

Impedenza: 14 k $\Omega$ /300 pF. Sensibilità: 170 mV. Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso: terminato su 600  $\Omega$ : 6.3  $\mu$ V. Rapporto segnale/rumore (pesato A): terminato su 600  $\Omega$ , rif. 500 mV ingresso: 90 dB

### INGRESSO USCITA REGISTRATORE

Impedenza: 17.5 k $\Omega$ /300 pF. Sensibilità: 170 mV. Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso: terminato su 600  $\Omega$ : 5.6  $\mu$ V. Rapporto segnale/rumore (pesato A): terminato su 600 ohm, rif. 500 mV ingresso: 90.2 dB. Impedenza d'uscita: 34  $\Omega$

### USCITE PRE

Livello massimo: 11.4 V

Impedenza: 36  $\Omega$

Risposta in frequenza:



lizzata, soprattutto perché su 2 ohm tra la misura impulsiva e quella continua sussistono appena 0.2 dB di differenza, vale a dire il 2.3% in tensione. Inoltre il grado di «verticalità» delle curve è tra i più alti in assoluto, al punto che nel pilotaggio dei bassi moduli gli AM-2 si permettono di battere senza molto rispetto filiali anche quelli che potremmo vedere come i loro diretti progenitori, ovvero gli A-100M. E invece no, come abbiamo visto la struttura dell'alimentatore è classica, ma dimensionata in modo tale da far operare la schiera dei finali con un livello di ripple ridottissimo.

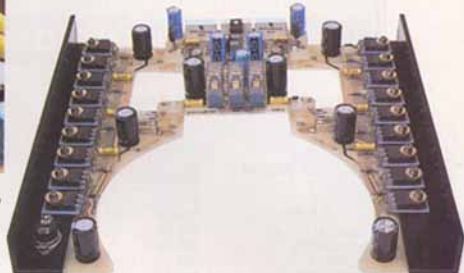
La bassa corrente gestita da ogni dispositivo di uscita consente poi, nonostante l'assenza di contoreazione, di ottenere un comportamento ottimo anche sulle tritimi reattive e massime su quella capacitiva, che imponendo picchi molto alti nelle transizioni più di tutte sollecita i meccanismi di produzione della distorsione. Le rimanenti misure sul finale sono pure ottime: lo slew rate è alto e piuttosto simmetrico, il rumore è basso, l'impedenza di uscita è sufficientemente bassa (0.22 ohm) e totalmente costante e quella d'ingresso potrebbe essere facilmente pilotata pure da un pre passivo. Del pre è possibile dire altrettanto bene,



L'unico potenziometro presente nell'AM-1 (visto che per massimizzare la semplicità non è stato montato il bilanciamento) è un pregevole Noble blindato, connesso agli ingressi senza alcuna bufferizzazione.

visto che associa un rumore contenuto (senza contoreazione è difficile fare di meglio) a distorsioni molto basse e ad un'impedenza di uscita pure ridotta. In entrambi i componenti la risposta non è estesa fino alla DC, visto che tanto nel pre come nel finale gli stadi sono disaccoppiati da condensatori, ma in banda audio l'attenuazione complessiva a 20 Hz non eccede 0.6 dB.

L'AM-1 può collegarsi a sei sorgenti ad alto livello, tra cui un registratore, e dispone di due coppie di uscite in parallelo per applicazioni bi-amping.



Per ottenere la desiderata compattezza senza rinunciare alle prestazioni cui gli «aficionados» della casa si sono ormai abituati, il progettista della AM Audio ha sviluppato una ingegnerizzazione tanto efficiente quanto non certo economica, visto che è stato necessario tra l'altro ricorrere a circuiti stampati di grandi dimensioni a taglio circolare. Da notare i tre relays di uscita, parallelizzati per diminuire la resistenza di contatto ed aumentare l'affidabilità.

## ATTENTI A QUEI DUE...

### OVVERO, COME DIFENDERSI DALLE INTERAZIONI «FORTI» DEI MONOFONICI

**S**i norma, si ricorre ai finali monofonici per essere certi che i due canali interferiscano il meno possibile tra loro e, secondariamente, per minimizzare la lunghezza dei cavi di potenza, che un po' da sempre sono sospettati di introdurre le massime degradazioni da trasmissione tra tutti i collegamenti usati in un impianto. Spesso, pertanto, i due monofonici sono collocati a grande distanza tra loro e sono collegati al pre mediante cavi di segnale piuttosto lunghi (tanto se l'impedenza di uscita del pre è bassa non ci sono problemi...) e completamente divaricati.

Ebbene, se i collegamenti tra i vari elementi sono di tipo sbilanciato, questa configurazione espone alla più clamorosa ed udibile forma di «interazione debole» che possa instaurarsi in un impianto audio. Basta infatti che ambo i monofonici siano dotati di terra di rete (e gli apparecchi di alto livello lo sono quasi tutti) per creare, con riferimento al semplice schema riportato in figura, qualcosa che si situa a mezza strada tra l'antenna televisiva ed il radiotelescopio (1): un'enorme spira di massa (molto più vasta di quella che competerebbe ad un finale stereo) chiusa dalle due terre di rete, dai due cavi di segnale e dalla (quasi sempre verificata) nullità delle impedenze di collegamento tra i telai ed i riferimenti di massa. Una configurazione siffatta non solo è in grado di captare e rivelare ronzii a frequenza pari e multipla di quella di rete ma, essendo largamente concatenata al flusso delle correnti di uscita (v. anche AR 138), può ridurre la

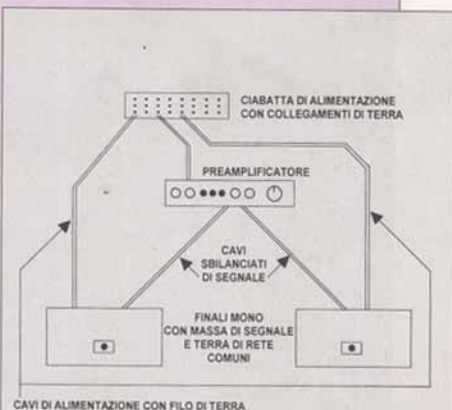
separazione tra i canali fino a livelli ridicoli anche per un pick up magnetodinamico. Se poi i cavi di alimentazione con la terra di rete ne esistono anche sul pre o sul CD player...

Se i telai e le masse di segnale sono connessi rigidamente (impedenza nulla) e se i cavi di segnale sono di alta qualità (bassissima resistenza di calza e di contatto) la soluzione è comunque assai semplice e rientra nel novero generale delle precauzioni utili per la minimizzazione delle interazioni deboli (AR 139): basta collegare alla terra un solo componente (uno dei due monofonici) ed usare cavi di alimentazione privi del terzo filo di terra (o comunque con collegamento interratto) per tutti gli altri componenti. La protezione dagli infortuni è così comunque assicurata dalla continuità delle masse di segnale, ma di spire di massa non ne esistono più. Se poi, come nel caso degli AM-2, tra telaio e riferimenti di massa sussistono alcuni ohm la rottura della spira non è assolutamente necessaria, perché le correnti e quindi le tensioni di modo comune sarebbero comunque molto basse, e ci si può accontentare di ridurre l'area facendo viaggiare il più vicini possibile tra loro i cavi di segnale e quelli di alimentazione. Se infine, come diceva un amico

*Spira di massa associata ad un impianto realizzato con due monofonici entrambi collegati alla rete mediante cordoni con filo di terra.*

del sottoscritto, «non distinguate il sabato da un condensatore» e potreste rimanere con il dubbio di aver operato dei cambiamenti tali da inficiare la sicurezza elettrica fornita dai collegamenti a terra, non fate assolutamente nulla: limitatevi ad avvicinare il più possibile i monofonici, rendete minimo l'area della spira di cui sopra e... attendete con fiducia l'uscita del The AUDIO Balancer prossimamente su queste pagine.

F. Montanucci



CAVI DI ALIMENTAZIONE CON FILO DI TERRA

## I CONCORRENTI DELL'AM AUDIO AM-2

MARCHIO	MODELLO	POTENZA NOMINALE	DIMENSIONI (cm)	PESO (kg)	PREZZO migliaia di lire	RECENSIONE su AR	AG
ARAGON BY MONDIAL D.	Palladium	1x100/8Ω		29,5	11500	142	*
PRIMARE	202	1x200/8Ω	37x12x40	13,5	14800		*
PS AUDIO	250 Delta	1x250/8Ω	43x15x45		7400		*

## Conclusioni

La pellicola dorata che ricopre i pannelli frontali di AM-1 ed AM-2 è a sua volta protetta da un sottile strato di vernice isolante, utile a prevenire graffi ed abrasioni. Dopo un certo numero di anni, supponiamo una decina, è possibile che possa tendere a perdere qualcosa in trasparenza, vista tra l'altro la considerevole quantità di potenza dissipata a riposo per il funzionamento in classe A ai bassi livelli e la conseguente non minimale temperatura di regime. L'utente potrebbe allora essere spinto a sostituirla, operazione tutt'altro che difficile per qualunque artigiano dei metalli con un minimo d'esperienza. Visti i risultati saremmo un po' sorpresi se, oltre alla pellicola protettiva, il proprietario di questi AM Audio volesse rinnovare anche qualcos'altro.

Fabrizio Montanucci

Fabrizio Montanucci è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6207 e tramite internet all'indirizzo MC6207@mclink.it.

## I CONCORRENTI DELL'AM AUDIO AM-1

MARCHIO	MODELLO	DIMENSIONI (cm)	PESO (kg)	PREZZO migliaia di lire	RECENSIONE su AR	AG
ARAGON BY MONDIAL D.	18 K			2950	139	*
AUDIOLAB	8000 Q	44x7,4x34	6,0	2756	148	*
BRYSTON	BP 4.2	48x4,4x20	3,2	2740		*
CLASSE AUDIO	Twenty	48x7,3x27	6,8	2980		*
DENSEN	DM 20	44x7,8x33	10,0	3300	144	*
GALACTRON	MK-2016			2750		*
MERIDIAN	562	32x8,8x33		2215		*
NAIM AUDIO	Nac 72	20x7,6x30		2430		*
PS AUDIO	6.2	43x6,3x23		2340		*
SONOGRAPHIE	SC-26	43x7x29	5,4	3140		*

I prodotti contraddistinti da \* nella colonna AG sono presenti su AUDI GUIDA HI-FI edizione 1995-96, sulla quale sono pubblicate le caratteristiche dichiarate dal costruttore

## L'ASCOLTO

Se non è la prima volta che ci troviamo a parlare di AM Audio, è perché evidentemente nella pentola di Attilio Conti bolle sempre qualcosa di nuovo.

Come un grande chef, in grado di seguire un proprio filone evolutivo di fantasiosa innovazione pur nel rispetto di solida tradizione, questo costruttore italiano ha voluto ogni volta riservarci sorprese appetitose, degne del più esigente dei gourmet. Nella presente circostanza una felice intuizione estetica, ben evidente dalle foto, arriva a ricoprire di oro una macchina sonora che preziosa lo è in tutti i sensi; se le prestazioni sonore non fossero all'altezza di una simile livrea, il pre e i finali monofonici, vi assicuro, non avrebbero trovato tanto spazio e non avrebbero reso contento questo cronista, come invece è accaduto.

La grande massa dei finali, soprattutto in rapporto alle dimensioni, tale che la loro densità deve essere una delle più elevate in assoluto, mi ha fatto decidere per un ascolto nella sala principale della Technimedia, sebbene la tentazione di portarsi a casa il tutto sia stata insolitamente forte. In termini elettrici, l'abbinamento di un amplificatore così generoso non è mai impegnativo, ma non per questo abbiamo voluto renderle la vita troppo facile.

Le sorgenti utilizzate sono state il lettore di CD Marantz CD 10 e il nuovissimo Pioneer CD-R 09, che oltre ad incidere CD straordinariamente ben suonanti, si comporta benissimo come «semplice» lettore. Quasi immancabili ad ogni incontro con AM Audio, le grandi Chario Academy 3, alle quali nei prossimi mesi (come vi avevamo anticipato sul numero scorso) si affiancherà un «fratellino» di pari nobile lignaggio, dal nome di Academy 3 «Junior». Quando leggerete queste righe qualcuno di voi avrà potuto ascoltarne un prototipo a Milano, forse proprio con questa amplificazione.

L'impianto così assemblato è stato utilizzato anche per monitorare la registrazione di alcuni CD di prova; di conseguenza le incisioni ascoltate per il suo tramite sono state parecchie, in ogni ambito musicale. Non occorrerebbero troppe parole per descrivere il suono di questa amplificazione, coerente, generoso e perfettamente all'altezza in ogni situazione.

Come i grandi sanno fare, e come erano in grado di fare ad un livello ancora se possibile superiore i mastodontici A 200, i nostri sono in grado di rendere con la stessa naturalezza e disinvoltura campi sonori profondamente diversi. In questo abbinamento, le note di una chitarra classica posseggono quella disarmante semplicità e precisione fatta di dettagli e sfumature che sembra solitamente essere caratteristica esclusiva dei piccoli sistemi. Il respiro nella musica cameristica o nel

jazz per piccole formazioni è palpabile ed evidente senza forzature come la filigrana agli occhi esperti di un intenditore. Il timbro del violino solo nelle Sonate e Partite di Bach (Virgin) è quanto mai rispettoso della trama lieve eppure consistente di tale difficile strumento. Il timbro non può essere definito particolarmente caldo, ma certo non è freddo e artificiale. I colpi d'arco più intensi testimoniano un'agile dinamica interiore che troppi tendono a sottovalutare; eppure questa incisività non si lascia alle spalle una morbidezza di fondo che priva anche un lungo ascolto del minimo senso di fatica. L'impegnativo pianoforte inciso dalla Reference Recording (Liszt - Sonata in Si minore - Nojima) tira fuori una grinta imperiosa e seducente, con accordi immani e filigrane di quel sì coglie lo sforzo esecutivo. In altro ambito (Chopin, Notturni - Arrau - Philips), lo stesso strumento diventa mezzo di sublime espressione. Lo scorrere veloce delle note, gli ampi accordi in pianissimo, i sottili giochi della graduazione del tocco del grande pianista cileno sono ricreati con trasparenza e fine cesello. Perfetto l'equilibrio tra le gamme; non vi sono «interpretazioni» sul piano timbrico, e quasi non ha senso parlare di bassi, medi, alti, né appaiono carenze dinamiche che potrebbero indurre cedimenti in gamma profonda. Del resto i prodigi strumentali della «Sagra della Primavera» di Stravinsky (Larine, MET Orchestra - DG), come gli intensi accenti di colore strumentale dell'interpretazione del nostro Chailly con l'Orchestra del Concertgebouw di Amsterdam di «Sheherazade» (Decca), i laceranti ottavi e le esplosioni cataclamiche della Sesta Sinfonia di Mahler (Boulez, Filarmonica di Vienna - DG), appaiono inseriti in una prospettiva sonora coinvolgente e persino entusiasmante, che trova il solo necessario ed invalicabile limite nel profondo gap dimensionale che ancora separa un ascolto hi-fi allo stato dell'arte con l'esperienza del concerto dal vivo.

Livelli quantitativi e qualitativi realistici sono invece verificabili con il jazz di buona fattura, quello acustico fatto di suoni reali e quindi utilizzabili come paragone. L'ormai abusato ma gradevolissimo CD «Serendipity» (Reference Recording) presenta un trio di classica impostazione scolpita nella roccia in quanto a solidità dell'immagine sonora; pianoforte d'eccezione sorretto da una base ritmica pulsante d'energia; ogni spazzolato sui piatti netto e cristallino, tangibile, presente, naturale.

E quando si vuole giocare con la fusion più spettacolare, o con la «Dance» dai terribili bassi degni della colonna sonora di «Terminator», possiamo farlo alzando il volume sino a sentire l'onda d'urto dei pochissimi Hertz ad alto livello come raramente capita di incontrare, ma dopo un po' preferiamo tornare alla musica, e vi assicuro che anche la grancassa della «Sagra» può abbattere le pareti. Giudizio sintetico: ottimi (e bellissimi... per di più).

Marco Cicogna