

GAMUT M7, "DUAL BASS IMPULSE OPTIMIZED BASS REFLEX SYSTEM"



# AUDI 323

R E V I E W  
RIVISTA DI ELETTROACUSTICA  
MUSICA ED ALTA FEDELTA'

32 PAGINE DI MUSICA  
SU CD, VINILE, DVD



**McINTOSH C50**

## IL PREAMPLIFICATORE PER IL TERZO MILLENNIO

CON INGRESSI ANALOGICI, DIGITALI  
E USB PER IL COLLEGAMENTO AL PC



**PRIMARE CD32**



**MULTIBIT È MEGLIO!**

**ACCADEMIA DELL'AUDIO** PASS LABORATORIES XP-25

**PROVE TECNICHE** DALI, ROKSAN

**AUTOCOSTRUZIONE** SUPERTWEETER ELETTROSTATICO

**VINTAGE** CONRAD JOHNSON PV5

**LA STORIA DELL'HI-FI** 65 ANNI DI KLIPSCH

**AUDIO CLUB** AM AUDIO, CARY AUDIO, TORLAI

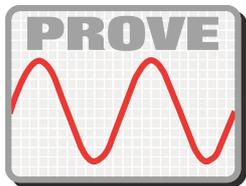
**MUSICA LIQUIDA** I FORMATI AUDIO SENZA PERDITA DI INFORMAZIONE



9 771123 270007

ANNO XXXI - GIUGNO - N.6 2011 - Poste Italiane S.p.A. - Spediz. in abb. postale - 70% Roma Aut. N. 130/2009 - MENSILE € 5,50

NewMediaPro



# MCINTOSH

## C50 E MC452

PREAMPLIFICATORE E AMPLIFICATORE FINALE

**M**cIntosh è il proverbiale nome "che non ha bisogno di presentazioni", ed infatti non lo presenteremo di nuovo ma, per dare un quadro di riferimento a quei neofiti che sono rimasti incuriositi da quei fascinosi meter blu visti in qualche pubblicità od in qualche reportage televisivo su una fiera Audio, qualche parallelismo dobbiamo pur tentarlo. Ed allora diremo che per capire quale sia il ruolo di questa azienda nel pur piccolo mondo dell'Alta Fedeltà, si può forse parafrasare in modo paradossale una frase celebre dell'ultimo re egiziano: "Nel terzo millennio rimarranno solo cinque re: quelli di cuori, di quadri, di picche e di fiori, oltre al re d'Inghilterra". Parlando di Audio, in effetti una ventina d'anni or sono di "re" ce n'erano un buon numero e se avessimo voluto prevedere chi sarebbe diventato l'equivalente di uno dei quattro semi delle carte da gioco avremmo potuto puntare sui nomi più blasonati dell'Hi-Fi di allora, vari dei quali, però, in questo lasso si sono o riconvertiti o del tutto scomparsi. Nel caso del re d'Inghilterra, invece, la corrispondenza di oggi è la stessa, indiscutibile, di venti ed anche più anni or sono: McIntosh.

### Descrizione

La gamma di amplificazioni McIntosh è vastissima e comprende modelli sia valvo-

lari che a stato solido, e tra questi ultimi si annoverano componenti tra i più potenti e lineari oggi disponibili. Basti ad esempio pensare al monofonico MC1.2KW (indovinate

che potenza eroga?) che provammo qualche anno or sono od al top di gamma MC2KW, sui cui morsetti di uscita è possibile attingere livelli di tensione che potrebbero perfino risultare letali per un essere umano (oltre che per qualsiasi altoparlante dinamicamente inadeguato...). La nostra prova verte invece su un finale molto più "tranquillo", almeno in termini relativi, dato che i 450+450 watt del modello MC452 sono comunque una potenza enorme e possono essere impegnati in modo adeguato solo con un limitato numero di sistemi di altoparlanti. A meno che il parametro di erogazione che andiamo cercando non sia la potenza bensì la corrente, dato che come gli altri Mac anche questo è dotato di autoformer con prese per impedenze nominali di carico fino a 2 ohm, e quest'ultima risulta in grado (v. i test di laboratorio) di lavorare senza problemi almeno fino ad 1 ohm. Carichi estremi come quelli forniti da talune

**Costruttore:** McIntosh Laboratory, Inc., 2, Chambers Street, Binghamton, NY 13903, USA. [www.mcintoshlabs.com](http://www.mcintoshlabs.com)

**Distributore per l'Italia:** MPI Electronic srl, Via De Amicis 10, Cornaredo 20010 Milano. Tel. 02 9361101 - Fax 02 93562336 - [www.mpielectronic.com](http://www.mpielectronic.com)

**Prezzo:** Euro 11.200,00 (C50); Euro 13.700,00 (MC452)

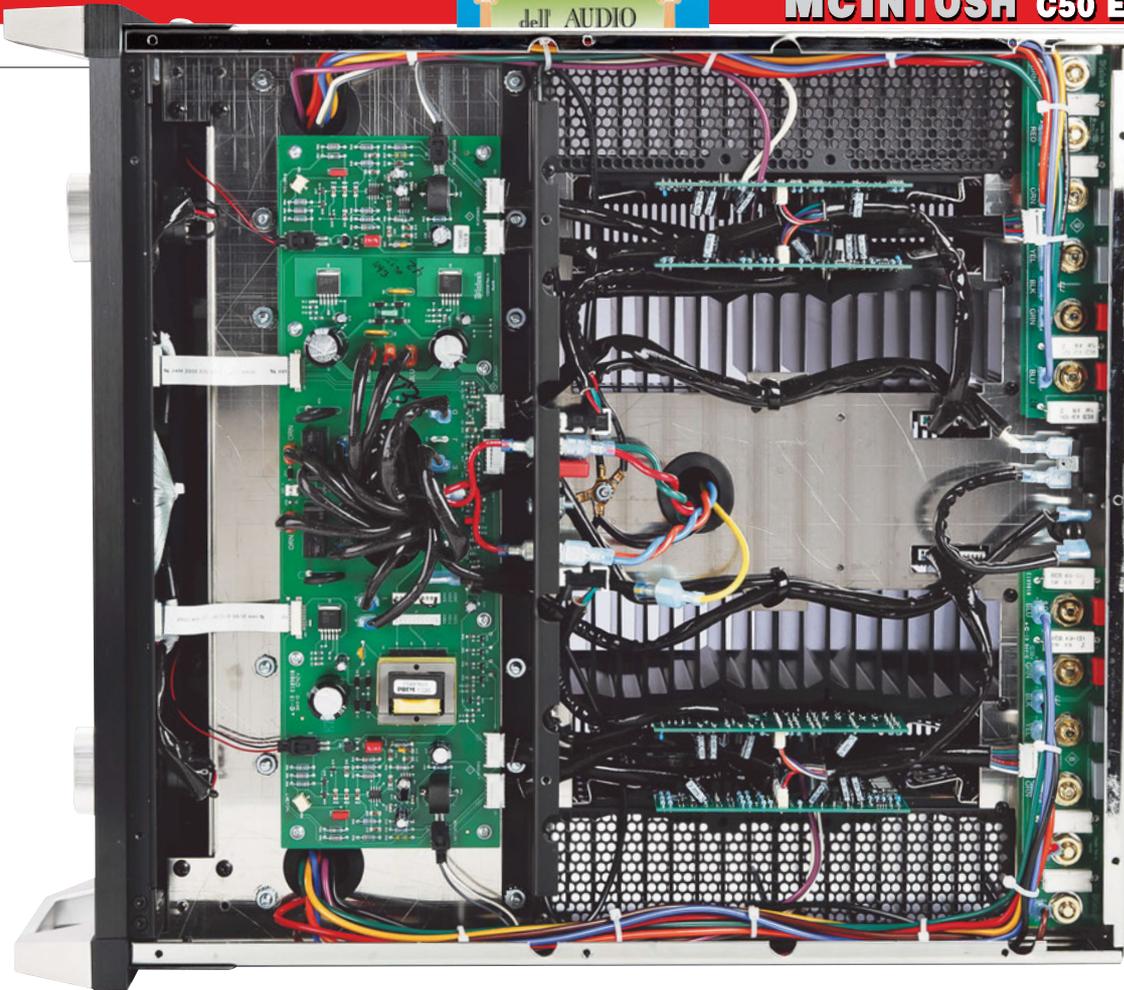
### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

#### C50

**Risposta in frequenza:** 0/-0.5 dB da 20 a 20.000 Hz, -3 dB a 100.000 Hz. THD: 0.002% da 20 a 20.000 Hz. **Tensione di uscita nominale:** 2.5 V (sbilanciati), 5 V (bilanciati). **Massima tensione di uscita:** 8V rms (sbilanciati), 16 V rms (bilanciati). **Sensibilità:** alto livello 450 mV (sbilanciati), 900 mV (bilanciati), fono MM 4.5 mV, fono MC 0.45 mV. **Rapporto S/N pesato "A":** alto livello 100 dB, fono 88 dB. **Impedenza d'ingresso:** alto livello 22 kohm (sbilanciati), 44 kohm (bilanciati), fono MM 47 kohm /50-750 pF, fono MC 25/50/100/200/500/1000 ohm. **Impedenza d'uscita:** 220 ohm. **Frequenze di campionamento ingressi digitali:** ottico e coassiale fino a 96 kHz/24 bit, USB fino a 96 kHz/32 bit e 192 kHz/24 bit. **Dimensioni:** 445x194x457 mm. **Peso netto:** 12.9 kg

#### MC452

**Potenza di uscita:** 450 Wx2 @ 2, 4 o 8 ohm. **Fattore di smorzamento:** >40 (larga-banda). **Margine dinamico:** 1.8 dB. **Risposta in frequenza +0, -0.25 dB da 20 Hz a 20 kHz, -3 dB a 10 Hz e 100 kHz.** **Banda di potenza:** 20 Hz-20 kHz. **Rapporto S/N:** 124 dB (rif. potenza nominale). THD: 0.005% (da 0.25 a 450 watt, da 20 a 20.000 Hz). **Sensibilità:** 4.2 V (bilanciato), 2.1 V (sbilanciato). **Dimensioni:** 240x445x432 mm. **Peso netto:** 44.9 kg.



*La costruzione di un finale McIntosh è nettamente differente da quanto siamo soliti osservare negli altri amplificatori americani o di altra origine. Ciò è in parte dovuto all'impiego degli autotrasformatori, ma in parte si spiega anche con la volontà di perpetuare una forma "classica" ed assimilabile a quella tipica impiegata alle origini della Casa, quando gli unici dispositivi attivi erano le valvole. Mentre nei finali "statosolidisti" l'organizzazione tipica è quella a blocchi funzionali autonomi, qui abbiamo un lato inferiore completamente accessibile ed impiegato per interconnettere mediante cablatura le varie sezioni, ovvero un'impostazione che richiede molto lavoro manuale ed una parallela lievitazione dei costi di produzione, ma che al contempo semplifica ogni eventuale futuro intervento di assistenza.*

elettrostatiche troveranno quindi corrente per le loro capacità. Il preamplificatore C50 è una unità "onnicomprensiva" ed allo stesso tempo molto specializzata. Oltre infatti a potersi connettere ad un elevato numero di sorgenti analogiche, due delle quali bilanciate, e ad essere ovviamente dotata di varie uscite sia bilanciate che sbilanciate, dispone anche di una sezione digitale a 5 ingressi, 4 dei quali seriali di tipo tradizionale (2 elettrici e 2 ottici) ed uno USB, che naturalmente permette ad un PC di riconoscere l'unità come dispositivo di riproduzione esterno. Gli ingressi seriali sono dichiarati capaci di operare fino a 96 kHz, ma in realtà nell'esemplare pervenutoci agganciavano senza problemi portanti da 192 kHz/24 bit, mentre la USB è dichiarata in grado di operare fino a 96/32 e 192/24, non però con il firmware attuale (l'importatore ci ha peraltro informato che l'aggiornamento dovrebbe essere disponibile entro giugno). Oltre a ciò il C50 mette a disposizione 16 pin jack

di I/O per l'handshake dati con varie periferiche Mac e per l'accensione comandata, nonché una porta RS.232 per il controllo remoto. Dal punto di vista estetico l'architettura è quella classica a cui questo costruttore non rinuncerà mai, tuttavia si notano anche dettagli altamente tecnologici insospettabili dall'esterno. Ad esempio, l'uniformità dell'illuminazione delle scritte sul pannello del finale viene garantita dal trasporto su una miriade di microfibre ottiche della luce emessa da un LED parallelo al pannello stesso. L'aspetto funzionalmente più peculiare del pre è comunque la presenza dell'equalizzatore ad 8 bande, ovviamente escludibile ma precisissimo e difficilmente percepibile - quando inserito - anche sul piano tecnico.

### Costruzione

Il preamplificatore è organizzato in 2 volumi connessi da alcune piattine multifi-

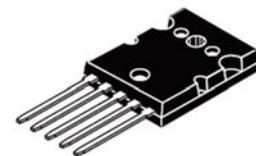
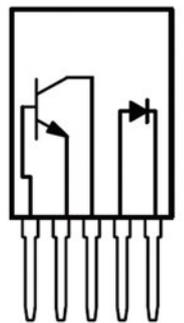


Figura 1



*Il finale MC452 utilizza 20 coppie complementari di transistor NJL3281/NJL1302, dei bipolari peculiari perché al loro interno integrano, a distanza termica pressoché nulla dal chip, un diodo. In questo modo è possibile realizzare facilmente un circuito di stabilizzazione termica estremamente preciso quanto veloce, eliminando alla radice il problema della modulazione dinamica della corrente di riposo che affligge da sempre tutte le configurazioni a bipolari classiche.*

Amplificatore finale McINTOSH MC452.  
Numero di matricola: AAT1363

## CARATTERISTICHE RILEVATE

Misure relative alle uscite "8 ohm" se non diversamente specificato

### INGRESSO

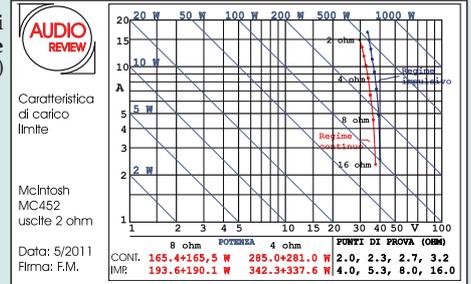
**Impedenza:** 22 kohm / 120 pF (ing. sbilanciato), 43 kohm (ing. bilanciato)

**Sensibilità:** 4.22 V (sbil.), 4.22 V (bil.)  
(rif. 450 watt su 8 ohm)

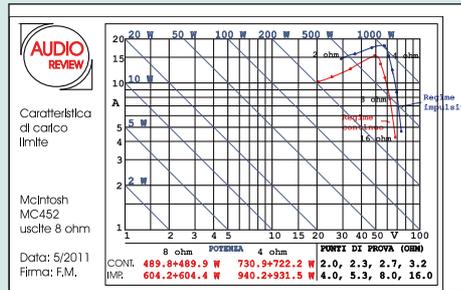
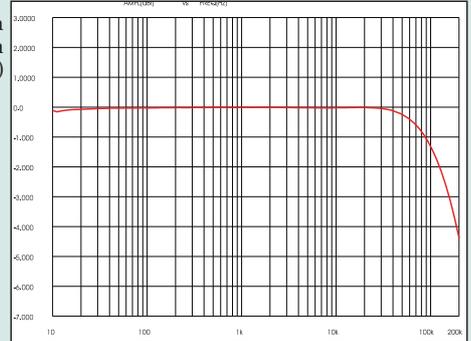
**Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** 2.1  $\mu$ V  
(ingresso sbilanciato terminato su 600 ohm)

**Rapporto segnale/rumore pesato "A":** 126.1 dB  
(ingresso terminato su 600 ohm, rif. uscita nominale)

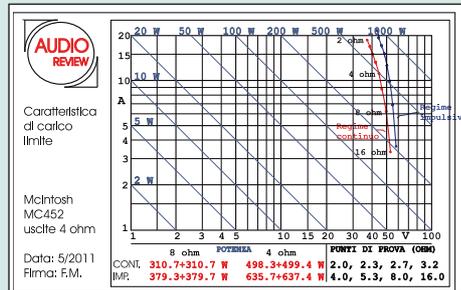
### Caratteristica di carico limite (uscite 2 ohm)



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



### Caratteristica di carico limite (uscite 8 ohm)

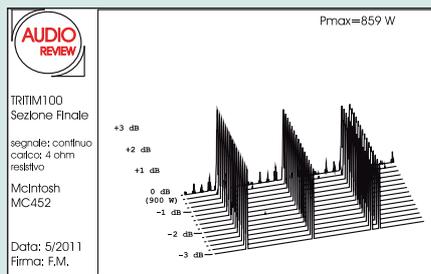


### Caratteristica di carico limite (uscite 4 ohm)

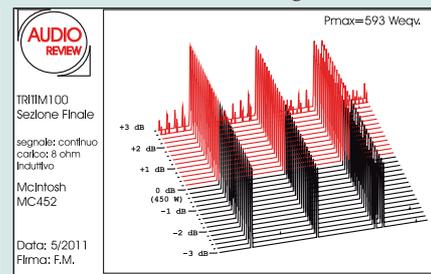


### Tritim in regime continuo

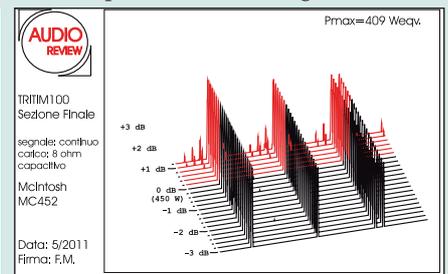
#### Carico resistivo 4 ohm



#### Carico induttivo 8 ohm / +60 gradi

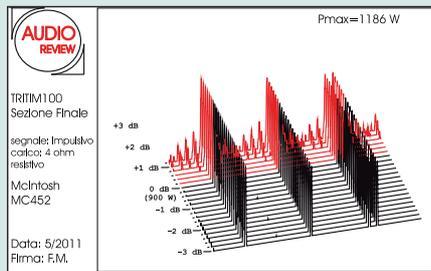


#### Carico capacitivo 8 ohm / -60 gradi

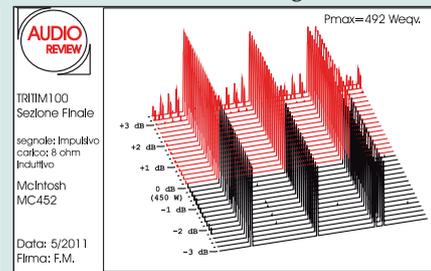


### Tritim in regime impulsivo

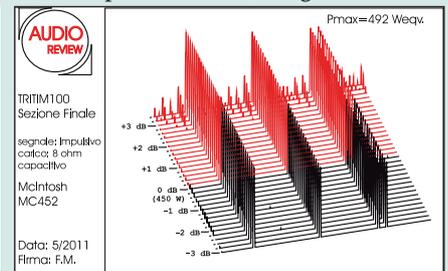
#### Carico resistivo 4 ohm



#### Carico induttivo 8 ohm / +60 gradi



#### Carico capacitivo 8 ohm / -60 gradi



Preamplificatore **McINTOSH C50**. Numero di matricola: AAW1200

**CARATTERISTICHE RILEVATE**

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

**INGRESSO CD1 Bilanciato**

**Impedenza:** 33 kohm. **Sensibilità:** 358 mV. **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 ohm, 11.1  $\mu$ V. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 ohm, 98.7 dB

**INGRESSO CD2 Sbilanciato**

**Impedenza:** 24.5 kohm / 140 pF. **Sensibilità:** 179 mV. **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 ohm, 4.4  $\mu$ V. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 ohm, 103.9 dB

**INGRESSO MM**

**Impedenza:** 48 kohm / 820 pF. **Sensibilità:** 1.75 mV. **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 ohm, 0.35  $\mu$ V. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 ohm, 82.9 dB

**INGRESSO MC**

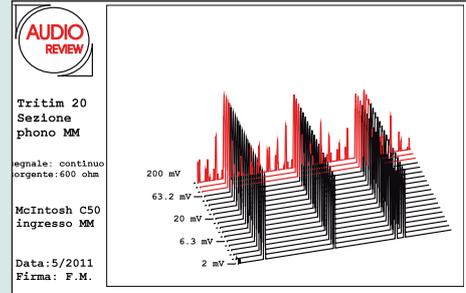
**Impedenza:** 400 ohm. **Sensibilità:** 0.183 mV. **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** ingresso in corto, 0.038  $\mu$ V. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** ingresso in corto, 82.2 dB

**Impedenza di uscita**

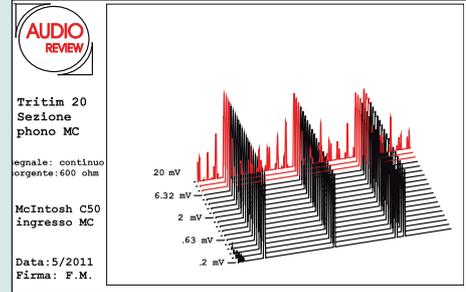
**Linea bilanciata:** 448 ohm

**Linea sbilanciata:** 235 ohm

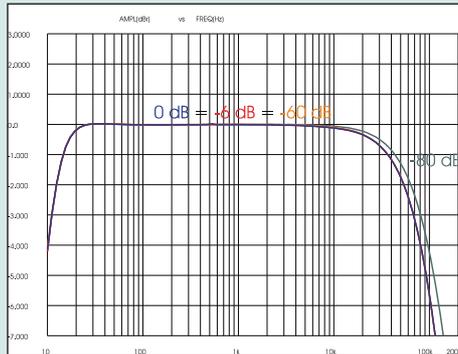
**Tape:** 229 ohm



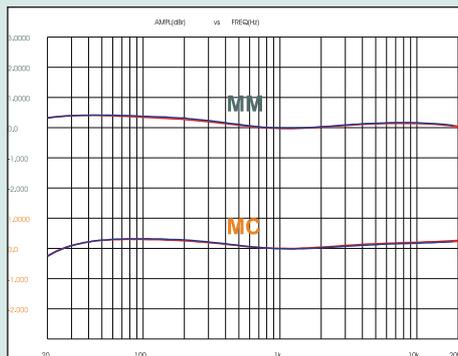
Tritim test ingresso fono MM



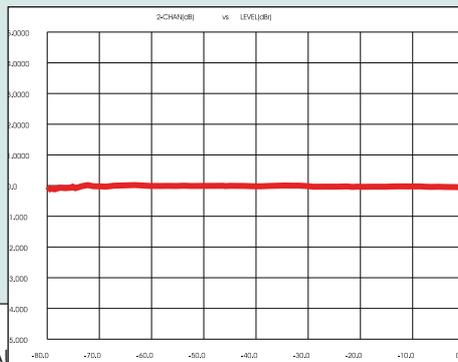
Tritim test ingresso fono MC



**Risposta in frequenza**  
(tensione di uscita 1 volt)



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



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

Come tradizione della Casa, il finale MC452 dispone di uscite triple, per impedenze nominali di 2/4/8 ohm, ed ovviamente noi abbiamo eseguito le CCL per ciascuna di queste. In genere le uscite multiple sono una caratteristica dei valvolari, ed in quel caso quasi immancabilmente si riscontra che la massima erogazione di potenza avviene sul carico nominale, o poco sotto. Qui no: nel caso dell'uscita "8 ohm" le curve di carico limite salgono, e con buona pendenza, fino a 3.2 ohm, per poi piegare al di sotto (il che, incidentalmente, ci informa che esistono dei limitatori e sono di tipo "foldback", sensibili sia alla tensione che alla corrente di uscita), ma per le uscite da 4 e da 2 ohm nominali non c'è limitazione osservabile fino al limite inferiore di misura (2 ohm). Dato che le protezioni sono in tensione/corrente, ovvero sensibili alla fase del carico, si potrebbe essere indotti a previsioni infauste circa l'esito delle tritim su carico reattivo, perché soprattutto nel caso del capacitivo i forti picchi di corrente associati alle rotazioni di fase potrebbero indurre l'attivazione dei limitatori. Assolutamente no: nonostante la scelta (decisamente "cattiva" da parte nostra) di condurre il test con le uscite "8ohm", che sono naturalmente le più deboli in termini di erogazione di corrente, tutti i prospetti mostrano saturazioni a potenze spaventosamente elevate, fino a 1186+1186 watt in impulsivo su 4 ohm (e correnti di picco fino a  $\pm 38$  ampère sul capacitivo). È evidente che esiste una costante di tempo di intervento, e chi scrive è gratificato alquanto da questa scelta progettuale della McIntosh, dato che ha cercato di dimostrare che questa è la strada ottimale per le tecniche di protezione sin dal 1986. Ne consegue che con tutti gli altoparlanti "normali" è possibile usare le uscite "8 ohm", mentre quelle da 4 e da 2 ohm vanno riservate ai casi "difficili" ed "estremi", intendendo con questi ultimi quei sistemi (come talune elettrostatiche del passato) che possono scendere fino ad 1 ohm ed anche leggermente sotto. A parte poi l'estrema linearità (indagata con test commentati a parte) il finale Mac si distingue - come tutti i suoi predecessori, è una "tradizione di famiglia" - per un rumore residuo particolarmente basso e del tutto inudibile (per poter percepire 30 microvolt di rumore bianco occorre accostare l'orecchio ad un tweeter ad alta efficienza in una stanza completamente priva di rumori ambientali), ed anche questo è un risultato non trascurabile per un finale così potente. Adeguato lo slew rate, nella buona norma i parametri di interfacciamento.

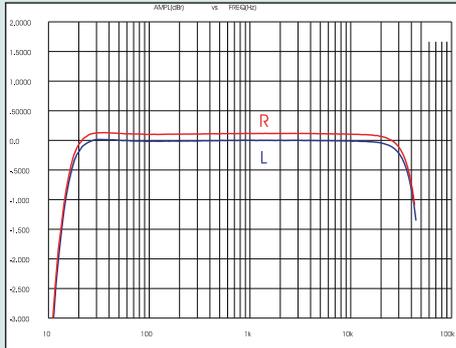
Il preamplificatore è stato misurato in modo completo per quanto riguarda la sezione analogica, ed in modo quasi completo per quella digitale, e nondimeno i grafici risultanti sono una miriade dato che qui abbiamo anche due sezioni fono. La parte analogica dispone di un regolatore di volume ai limiti della perfezione, che non sbilancia negli 80 dB di range dinamico osservato e che in questo intervallo non modifica praticamente la risposta in frequenza, dimostrando la pratica assenza di accoppiamenti

Ingresso SPDIF: PRESTAZIONI RILEVATE IN MODALITÀ PCM lineare  
96 kHz/24 bit

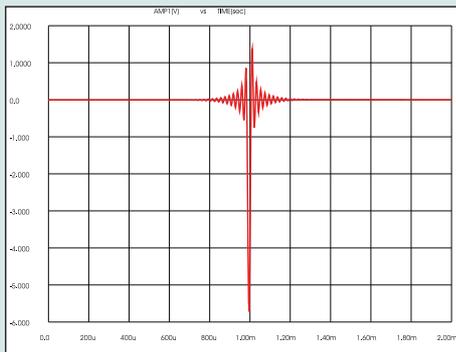
**Livello di uscita:** sinistro 26.7 V (inferito, tensione di saturazione pari a 17 volt)  
(1 kHz/0 dB)

Risoluzione effettiva: sinistro >17.3 bit, destro >17.3 bit

Gamma dinamica: sinistro 108.2 dB, destro 108.4 dB



**Risposta in frequenza**  
(a -3 dB)



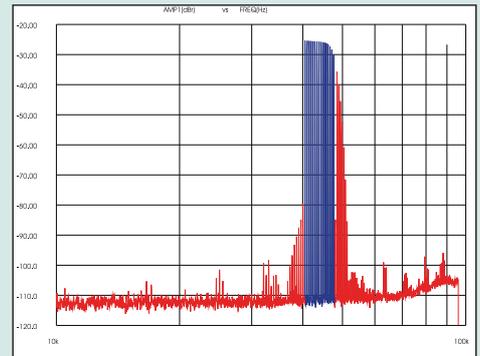
**Risposta impulsiva**  
(1 campione a 0 dB su 400, finestra 2 ms)

capacitivi all'interno del chip attuatore. Sempre a proposito di risposta, va notata la presenza di un filtraggio ripido passa-alto, calibrato in modo da non toccare in pratica la banda audio (0 dB a 25 Hz) ma da tagliare consistentemente gli ultrasuoni (-4 dB a 10 Hz). È una caratteristica ovviamente molto utile soprattutto con gli ingressi fono, che intrinsecamente (v. risposte MM ed MC) sono del tutto lineari e che quindi potrebbero consegnare i warps dei dischi in vinile direttamente agli altoparlanti, un evento da evitare con cura soprattutto quando, come in questo caso, si dispone di quasi 500 watt per canale. Oltre che lineari nella risposta, ambo i fono accettano segnali elevatissimi e sono estremamente silenziosi (insolitamente, il fono MC più del fono MM, in termini relativi); l'unico loro identificabile difetto consiste nella componente capacitiva dell'MM, elevata e tale da poter indurre alcuni dB di attenuazione alle frequenze elevate. Buono anche il rumore degli ingressi ad alto livello, con quelli sbilanciati che prevalgono sui bilanciati.

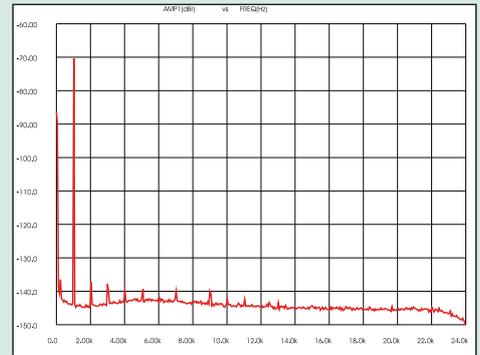
La sezione digitale aggancia, sulla presa SPDIF, portanti a 192 kHz senza problemi, tuttavia l'estensione di risposta non cambia nel passaggio da 96 a 192 kHz, con 1 dB di attenuazione a 41 kHz. La linearità è eccellente, i residui non-lineari sono ridottissimi sia nei test a basso che ad alto livello di segnale, ma quel che eccelle (e lo diciamo anticipando l'esito di un test che ancora non abbiamo né ufficializzato né descritto) in particolare è la stabilità temporale, ovvero il jitter, che è quasi del tutto assente in qualsiasi sua forma. Non abbiamo invece condotto misure sull'ingresso USB, nell'esemplare in nostro possesso non era infatti possibile salire sopra i 48 kHz/16 bit, almeno usando Windows.

**F. Montanucci**

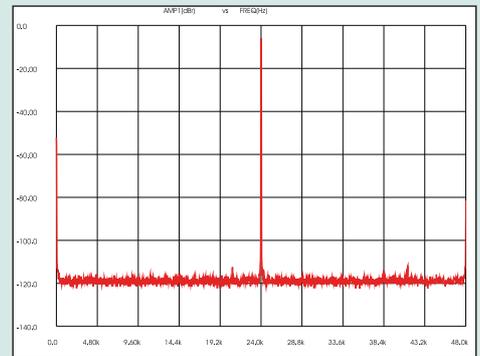
*Vari audiofili si sono chiesti nel tempo quali siano le alterazioni che gli autotrasformatori impiegati da McIntosh possono introdurre sul segnale consegnato ai morsetti. Per dare una risposta abbiamo dapprima cercato i valori di guadagno sulle 3 prese disponibili, constatando (era noto, ma lo abbiamo verificato lo stesso) che quella da 8 ohm è in presa diretta, per cui è sicuramente a questo livello che la controreazione viene prelevata, e poi confrontando la distorsione presente in presa diretta con quella osservabile sul rapporto di trasformazione più diverso da 1, ovvero sulla presa da 2 ohm (G=0.509, -5.9 dB). Il risultato è qui visibile: a 40 volt efficaci in presa diretta la THD è pari in media a 0.0007%, sulla presa da 2 ohm "sale" allo 0.001%. Un livello di trasparenza di cui ci si può tranquillamente accontentare...*



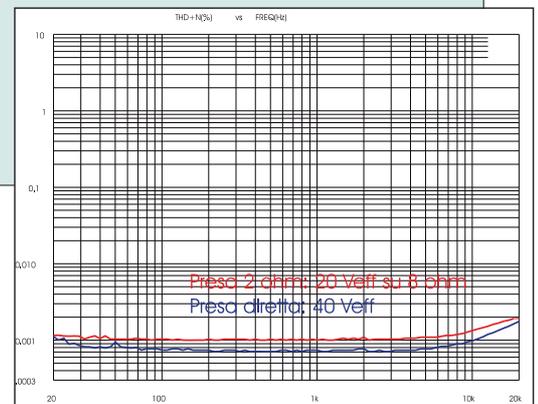
**Residui in banda passante e soppressa**  
(spettro di un segnale da 16 toni tra 40500 e 47531.25 Hz, -3 dB di picco. Segnale utile in blu)

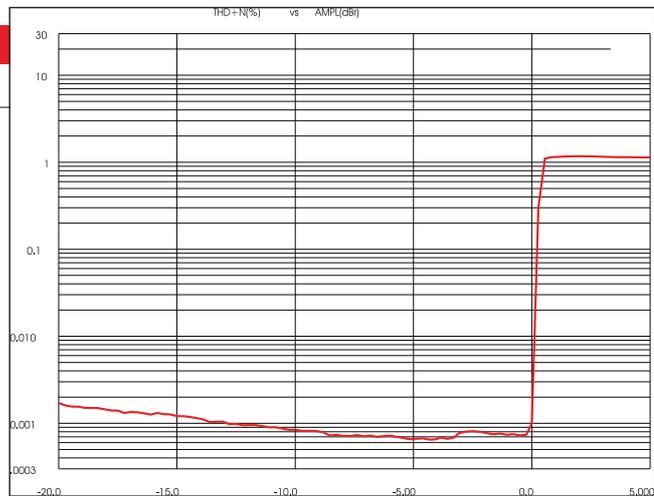
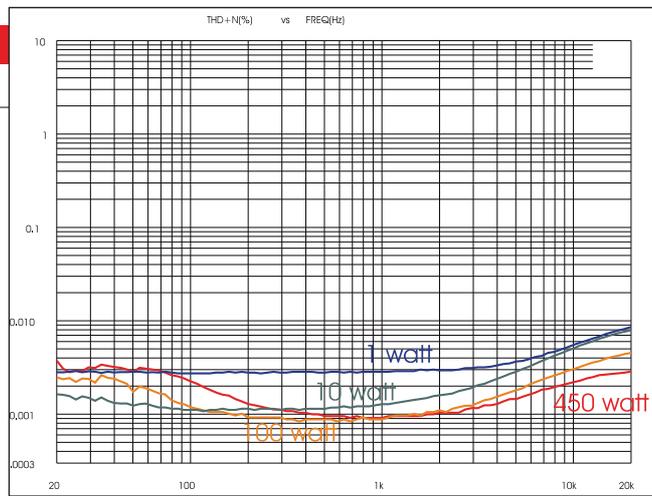


**Distorsione armonica**  
(tono da 1 kHz a -70.31)



**Jitter test**  
(spettro di un tono da 24 kHz a -6 dB)





Andamenti frequenza/distorsione per potenze di uscita da 1 a 450 watt su 8 ohm. Sugli amplificatori a stato solido McIntosh si sono sentiti pareri di tutti i generi, ma è un fatto che di componenti in grado di garantire una linearità così elevata a qualsiasi livello di potenza se ne sono visti davvero pochi in qualsiasi era dell'hi-fi. Qui abbiamo un residuo di distorsione che rimane costantemente sotto i -82 dB (0.008%) a tutte le frequenze audio ed a tutte le potenze comprese tra 1 watt e 450 watt. Inutile poi sottolineare che un risultato di questo livello, che include una salita molto poco accentuata verso le alte frequenze, sia stato ottenuto con gli autotrasformatori di uscita, ovvero con componenti che dal punto di vista astrattamente teorico non dovrebbero certo agevolare un risultato del genere (soprattutto alle alte frequenze). Eppure, questo è ciò che i test certificano.

Andamento potenza/distorsione su carico di 8 ohm, frequenza 1 kHz. Il bassissimo rumore agevola l'ottenimento di una curva livello/distorsione che è al contempo quasi piatta e collocata su una quota bassissima. La saturazione è drastica, ma come negli altri McIntosh dotati di anti-clipping la distorsione non raggiunge valori elevati, rimanendo poco sopra l'uno per cento.

L'interno della parte superiore del preamplificatore C50, che ospita la sezione analogica. Si nota subito l'assenza quasi completa della filatura e l'alta precisione di tutta la componentistica passiva, nonché l'impiego estensivo di relè blindati per le operazioni di commutazione (pare quindi ovvio che non siano state impiegate commutazioni a stato solido). La componentistica attiva è quasi tutta di tipo integrato, salvo gli stadi d'ingresso del fono MM e del fono MC, rispettivamente realizzati con 4+4 jfet in case plastico per canale e con 5+5 transistor in tecnologia SMD (con ogni probabilità dei bipolari). La sezione inferiore, ben separata da una paratia metallica, ospita le parti potenzialmente "radianti", ovvero l'alimentazione, la sezione digitale e quella di controllo logico.



lari inserite in altrettanti piccoli fori passanti. Quello inferiore ospita l'alimentazione, strutturalmente molto semplice (si riconoscono bene i circuiti anche senza guardare le piste) ed equipaggiata con un trasformatore a nucleo in ferrite realizzata dalla Kitamura Kiden, nonché l'intera sezione digitale in tecnologia SMD. Quest'ultima, almeno riguardo la parte di trattamento del segnale, è disposta su una PCB relativamente piccola e collocata subito dietro i relativi ingressi. Fulcro della sezione sono l'Audio Interface Receiver da 192 kHz della Cirrus Logic ed il convertitore da 192 kHz/32 bit PCM1795, della Burr Brown, a bassissimo jitter (confermato dai test di laboratorio). È anche presente un convertitore di frequenza di campionamento (Cirrus Logic CS8421), ma nel corso dei test non abbiamo riscontrato comportamenti riconducibili ad una conversione di Fs del segnale applicato in ingresso. Il volume superiore ospita solo la parte di trattamento analogico, che ad eccezione degli stadi di uscita è in larga misura collocata su un'unica piastra ma-

dre. Su quest'ultima fanno bella mostra di sé un gran numero di relè blindati e resistenze di alta precisione, nonché numerosi integrati in tecnologia SMD; ce ne sono peraltro anche a foro passante, come ad esempio i 2 regolatori di volume integrati PGA2311P della Burr Brown, che essendo stereo lasciano ragionevolmente supporre una gestione interna bilanciata del segnale. Alcune aree critiche sono peraltro state affidate ai "vecchi" ed ottimi transistor discreti: di sicuro gli stadi d'ingresso del fono, e probabilmente anche quelli degli amplificatori di linea.

L'amplificatore di potenza MC452 è di tipo completamente bilanciato, il che - non solo, ma anche - implica che ciascuno dei due terminali di uscita di ogni canale è costituito da un amplificatore di potenza, e questi operano ovviamente in controfase. Questo significa che anche gli autoformer devono essere bilanciati (in realtà in elettronica si può fare di tutto, ma questa è la soluzione più "elegante" ed è stata effettivamente adottata). Un elemento molto interessante è costituito dai dispositivi di

uscita, che sono coppie complementari di bipolari del tipo NJL3281/NJL1302, la cui sigla richiama un'altra coppia "famosa" (C3281/A1302, usatissimi in molti finali non solo orientali) ma che in realtà, oltre ad essere intrinsecamente superiore a quella come parametri di base, è anche strutturalmente diversa perché include un diodo montato sullo stesso chip, che è quindi in grado di "sentire" immediatamente le variazioni di temperatura del medesimo. Uno dei problemi più antichi dei finali a bipolari usati in configurazione classica - studiato da Matti Otala fin dagli anni '70 - è sempre stato la stabilizzazione termica, non solo quella lungo termine (per ottenere quella basta un Vbe multiplier), ma soprattutto quella immediata, ovvero l'alterazione dinamica della corrente di riposo che si ha dal momento in cui la temperatura del chip varia a quello in cui tale variazione arriva al sensore della rete stabilizzatrice (un tempo dell'ordine dei secondi). Se però sullo stesso chip del finale si integra un diodo, ossia una giunzione che risponde alle variazioni di tem-

## L'ASCOLTO di Marco Cicogna

Senza timore di apparire un inguaribile nostalgico posso affermare che McIntosh continua a rappresentare un punto fermo nel panorama mutevole dell'alta fedeltà. Ricordo il fascino di lunghi pomeriggi trascorsi nel negozio HIFI D'Agostini di Via Prenestina a Roma, dove il marchio americano era punto di arrivo per l'audiofilo evoluto e una soluzione d'acquisto di grande prestigio. Da anni ormai l'alta fedeltà è un argomento sconosciuto alla maggior parte delle persone. Non costituisce più un momento di arricchimento culturale o sociale, un modo di porsi e distinguersi tra amici e conoscenti. Forse è anche colpa di noi audiofili, che non siamo stati capaci di comunicare in modo sano ed accattivante questa passione. Non dimentichiamo che un tempo lo "stereo" non era solo lo strumento per la riproduzione del disco, ma un oggetto di prestigio di cui andare fieri, soluzione "vincente" per il giovane maschio di successo.

Ormai tutto questo non è più e tuttavia, pur nel disinteresse popolare nei confronti della nostra "arte", McIntosh è un marchio che non solo suona come valido strumento musicale, ma si affaccia di tanto in tanto nelle pubblicità e nella cinematografia quando si vuole dare una patente di eleganza ed esclusività. Diciamolo chiaramente; per me resta un mito inossidabile, oggetto del desiderio che ogni tanto mi "sfizia" in occasione di prove come questa, in cui un pre e finale di buon calibro giungono in redazione e in sala d'ascolto.

La bella accoppiata qui testata da Fabrizio Montanucci mantiene la sensazione di esclusività di un tempo, in chiave musicale moderna. Se un paio di mesi fa ci eravamo occupati di valutare sul campo la veste aggiornata di un classico progetto a tubi, qui abbiamo un esponente gagliardo dello stato solido. Il profilo sonoro segue l'impostazione tradizionale per questa Casa, che non riesce ad evitare una buona dose di garbata piacevolezza. Anche i finali più potenti non perdono questo marchio di fabbrica che rende McIntosh, al di là delle mode audiofile del momento, un classico per tutte le stagioni. Anche l'abbinamento con diffusori molti dettagliati e trasparenti, come i grandi Gamut in prova proprio in queste pagine, conferma il timbro naturale di pre e finale. Altrettanto possiamo dire ascoltando la resa con le Monitor Audio PL 200, un sistema di costo medio di impostazione neutra. Qualcuno potrebbe non amare questo approccio sonoro, improntato su tinte pastello e un tasso di introspezione del tessuto sonoro mai al di sopra delle righe. I fanatici dell'alta fedeltà "radiologica", quelli che farebbero la "TAC" ai loro dischi preferiti per ascoltare persino ciò che non esiste evidentemente non preferiscono il tratto musicale McIntosh. Pazienza. Anche nel corso di fiere importanti

(recente l'esperienza dell'High End di Monaco), resto basito in certe salette in cui dischi antichi e scricchiolanti vengono passati al setaccio di catene di riproduzione che tirano fuori tutto, tranne forse la sensazione dell'ascolto di uno strumento "al naturale".

Con McIntosh mi rilasso e mi godo la musica, passando al setaccio tutta una serie di brani ormai "immancabili", oltre ad una bella carrellata di novità discografiche. Tra le più stimolanti c'è senza dubbio il disco DG con i poemi sinfonici di Tchaikovsky diretti da Dudamel, una forza della natura in un'incisione la cui dinamica saprà sollevarvi della poltrona. Archi dal tessuto spesso, che non nascondono l'energia di questa lettura. Pieno e consistente il supporto alla prima ottava dei tromboni, con i giovani venezuelani che spingono a tutta forza. Le percussioni escono con decisione, tanto nell'impatto della grancassa, quanto nel contrappunto in fortissimo dei piatti, che proprio nel "Romeo e Giulietta" punteggiano il drammatico episodio del duello. Ci prendiamo il piacere di ascoltare un brano strumentale del Settecento timbricamente variegato come la "Celebrated Water Music" di Händel. Qui fa gioco l'esecuzione di Jordi Savall con l'orchestra "Le Concert des Nations". Troviamo intatta la resa di una lettura espressiva e vibrante di energia, con strumenti a fiato dal timbro ben caratterizzato, su cui emergono le trombe ed i corni naturali. Giustamente corposo il mediobasso, presente e non gommoso nelle fondamentali dei violoncelli, piacevolmente rugosi. Luminosa la gamma media, offre una finestra ben aperta sulla struttura più intima della partitura. Genere ben diverso con la lettura di Kreizberg della poderosa Quinta di Shostakovich (Pentatone). L'eloquenza e la cantabilità degli archi rafforza il contrasto con l'episodio centrale, dove gli ottoni della Russian National Orchestra tagliano l'aria, un grido angoscioso che porta la tensione al calor bianco. Le sezioni strumentali appaiono dotate di quello smalto solido che con questo repertorio offre davvero una marcia in più.

Se la voce della Bartoli (Decca) conferma un sound non troppo dissimile a quanto proposto un paio di mesi fa dal compagno di scuderia a valvole, la dinamica complessiva proposta da questo finale è decisamente esuberante. L'amico Mauro Neri si affaccia in sala d'ascolto al suono dello Sheffield Drum Record, masterizzato da me a partire dall'originale vinile "direct to disc" con un sistema di lettura di assoluto riferimento. Cambia il genere e la dinamica diventa esplosiva, senza mancare l'accoppiata McIntosh di fornire tutto il "punch" che serve ad una batteria che sembra materializzarsi nel nostro ambiente. Come da migliore copione.



Anche il retro del preamplificatore evidenzia e sottolinea la separazione tra il volume superiore (sezione analogica) e quella inferiore (sezioni digitali e di alimentazione). La dotazione di input/output è ovviamente completissima, sia in termini di potenzialità di integrazione con altri componenti che di pura ricettività, tra l'altro è uno di quei rari casi in cui convivono due ingressi fono distintamente ottimizzati per testine MM ed MC con tutta la dotazione di ingressi digitali oggi richiesta sia per la connessione a lettori di dischi ottici che per la fruizione di musica liquida, ovvero 2 ingressi SPDIF coassiali, 2 TOSLINK ed un USB. Quest'ultimo è al momento capace di operare solo fino a 48 kHz/16 bit, ma il costruttore ha previsto un aggiornamento del firmware a breve termine per poter gestire segnali addirittura fino a 32 bit a 96 kHz (ed a 24 bit/192 kHz).

Il retro del finale con la classica tripletta di morsetti di uscita. Ci si potrebbe chiedere perché sono tutti "doppi", ovvero perché non c'è una massa comune e 3 distinti accessi ai vari livelli dell'autotrasformatore: perché la struttura è integralmente bilanciata fino all'uscita, autotrasformatori inclusi. Se si applica un segnale e si misura la tensione verso massa da ciascun morsetto si legge una tensione dimezzata rispetto a quella differenziale, con una precisione migliore di una parte su 1000.

peratura esattamente come la giunzione BE del bipolare, allora è banalissimo allestire una rete che risponde in tempo praticamente reale ad ogni escursione termica. Lo scotto da pagare è ovviamente il costo e la complessità (ogni finale ha 5 piedini anziché 3). Ogni canale del McIntosh MC452 monta 5 coppie per lato di NJL3281/NJL1302, per una corrente teorica stazionaria massima di  $\pm 75$  ampère ed una capacità dissipativa di 4 chilowatt, ma sono anche i 30 MHz minimi di Ft a rendere attraenti questi dispositivi perché - unitamente alla perizia del progettista - sono quelli che hanno consentito una performance maiuscola nei test di linearità ad alta frequenza. L'alimentazione è di tipo tradizionale, con trasformatore unico e 4 elettrolitici di livellamento da 27.000  $\mu\text{F}/80\text{ V}$  ciascuno, caricati operativamente fino a 60 volt (190 joule totali), il che, tenute presenti le cadute di tensione sotto carico, lascia presupporre che l'apparecchio operi in presa diretta sulle uscite da 8 ohm. Una

supposizione perfettamente confermata dalla successiva verifica, il che comporta che le prese intermedie operano in attenuazione (molto moderata, max -6 dB per quella da 2 ohm) ed è ben noto che le prestazioni di un trasformatore/autotrasformatore sono tanto migliori quanto più basso è il suo rapporto di trasformazione.

### Conclusioni

I componenti McIntosh possono essere più o meno costosi, ma le conclusioni che possono essere tratte dall'analisi delle loro prestazioni e realizzazione elettromeccanica si somigliano, invariabilmente, un po' tutte: anche appena immessi in catalogo sono già dei "classici", dalle prestazioni spinte su molti parametri ed eccezionalmente spinte su quelli che la Casa pare prediligere sin dagli albori (tra tutti, basta citare la distorsione armonica ed il livello di rumore), con soluzioni tecniche

coerenti che mantengono nel tempo quel che nel tempo si dimostra efficace (si pensi al circuito "power guard", vecchio di decenni eppure ancor oggi pressoché non migliorabile) e che lentamente, con il passo di chi vuole innovare ma aborre i diktat delle mode a breve termine, incorpora quel che di utile le nuove tecnologie mettono progressivamente a disposizione. In questa visuale si inserisce la dotazione digitale del C50, studiata anche per la fruizione della musica liquida HD, per quanto lo stadio preliminare del firmware non abbia consentito l'impiego dell'ingresso USB in questa modalità. Per il resto occorre ancora una volta sottolineare l'enorme versatilità operativa consentita dagli autotrasformatori, che in sostanza permettono di "scegliere" tra tensione e corrente, permettendo di ottenere un pilotaggio ottimale anche di altoparlanti estremi ed in particolare di quelli con limiti d'impedenza bassissimi.

Fabrizio Montanucci