

Arcam A5

Quando la tradizione del bel suono è alla portata di tutti.



Amplification & Recording Cambridge, termini che si sono presto fusi in Arcam, è un marchio che festeggerà a breve il mezzo secolo di attività. Un traguardo importante per una delle aziende che ha contribuito all'affermazione dell'alta fedeltà made in Britain. Allo stato attuale l'azienda fa parte di Harman (che a sua volta è sotto il controllo del colosso Samsung), un gruppo importante che unisce altri marchi storici tra cui JBL e Mark Levinson. Arcam mantiene una

sua identità come dimostra l'attitudine a produrre amplificatori integrati compatti e minimalisti, sulla scia del famoso A60 con cui ha iniziato nel 1976. In autunno ha presentato la serie Radia, una linea più essenziale rispetto alla preesistente SA, che include tre amplificatori, un lettore CD e uno streamer. Abbiamo provato l'A5, l'integrato entry level, che porta l'evocativa lettera A degli inizi e prosegue la tradizione del costruttore in chiave moderna.

punto di vista si nota inoltre come anche sui fianchi, alla congiunzione dei pannelli del telaio, c'è una banda dello stesso colore. Dall'alto poi si vede come le ampie feritoie di aerazione nascondano al di sotto una maschera gialla, la cui evidenza è più o meno marcata a seconda della prospettiva. La stessa foratura cela una griglia a trama fitta, per ulteriore protezione delle parti interne. Il coperchio ha una serie di nervature di irrigidimento che lo attraversano longitudinalmente e che si raccordano alle suddette feritoie. Il colore giallo lo ritroviamo nuovamente nell'inserito gommoso che funge da antivibrante nei piedini. L'effetto è molto gradevole e lo stile ricorda vagamente quello di una supercar sportiva. Quasi a voler avvalorare questa similitudine il pannello posteriore è sovrastato da una cornice, tagliata in diagonale come se fosse un'appendice aereodinamica. Il telaio è abbastanza solido e relativamente sordo, composto da due gusci a U che si uniscono e lasciano visibile nel mezzo del fianco la già citata linea gialla.

L'elettronica è sviluppata su di una scheda che è sagomata per fare spazio ad un corposo trasformatore toroidale, fuori misura per la categoria. L'architettura è "all'inglese", comune a molte realizzazioni Arcam (e ad altri compatrioti) che sfruttano lo spazio interno senza dare una separazione visiva netta tra i canali. Il dissipatore, ad esempio, è unico e su di esso sono montati tutti i dispositivi attivi che necessitano di uno scambio di calore. Notiamo infatti come vi siano fissati un robusto ponte raddrizzatore da 25

ARCAM A5

Amplificatore integrato con DAC

Distributore per l'Italia: Audiogamma S.p.A., Via Nino Bixio 13, 20900 Monza (MB). Tel. 02 55181610 - www.audiogamma.it
Prezzo di listino: euro 899,00 (IVA inclusa)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza continua per canale: 50 watt su 8 ohm (2 canali in funzione; 0,5% THD; 20 Hz-20 kHz), 75 watt su 4 ohm (2 canali in funzione, 1 kHz). **Distorsione armonica:** 0,003% (1 kHz, 80% della potenza su 8 ohm). **Rapporto S/N:** 106 dB (pesato A, 50 watt, 1 volt input). **Risposta in frequenza:** 20 Hz-20 kHz $\pm 0,2$ dB **Ingresso fono MM. Impedenza d'ingresso:** 47 kohm + 100 pF. **Risposta in frequenza:** 20 Hz-20 kHz ± 1 dB **Ingressi digitali. Frequenze di campionamento supportate coassiale (RCA) e ottico (Toslink):** 192, 176,4, 96, 88,2, 48, 44,1 kHz. **Profondità di bit:** 24 e 16. **Risposta in frequenza (filtro 1) 20 Hz-20 kHz:** $\pm 0,2$ dB. **Rapporto S/N (pesato A, 50 watt, 0 dBFS):** 109 dB **Uscita cuffia. Massimo livello d'uscita (RMS):** 2,5 volt su 32 ohm, 5 volt su 300 ohm. **Carico tollerato:** 16 ohm-2 kohm **Dimensioni (LxDxA):** 43x34,4x8,3 cm. **Peso (netto):** 8 kg

Progetto e costruzione

Il più piccolo di tre fratelli della serie Radia è un amplificatore di potenza moderata, 50 watt dichiarati su otto ohm, sviluppati in classe AB. Per stare al passo coi tempi è dotato di ingressi analogici, compreso lo stadio fono MM, e digitali pur tralasciando lo streaming di rete che può essere affidato all'ST5 della stessa serie. L'aspetto è moderno e ricercato anche se a prima vista può sembrare un po' spartano. Il frontale è basso e privo di controlli tranne che per due manopole in alluminio poste ai lati. Da spento non sembra esserci nessun'altra indicazione o regolazione ma in realtà il pannello è traslucido e al centro nasconde un display a matrice di punti, visibile solo quando l'apparecchio è in funzione. L'amplificatore è tutto nero con alcuni elementi gialli, quasi nascosti, che creano un contrasto inconsueto per un apparecchio hi-fi. Intorno alle manopole, ad esempio, è stata impressa una sottile linea che spicca sul resto scuro della livrea. Cambiando



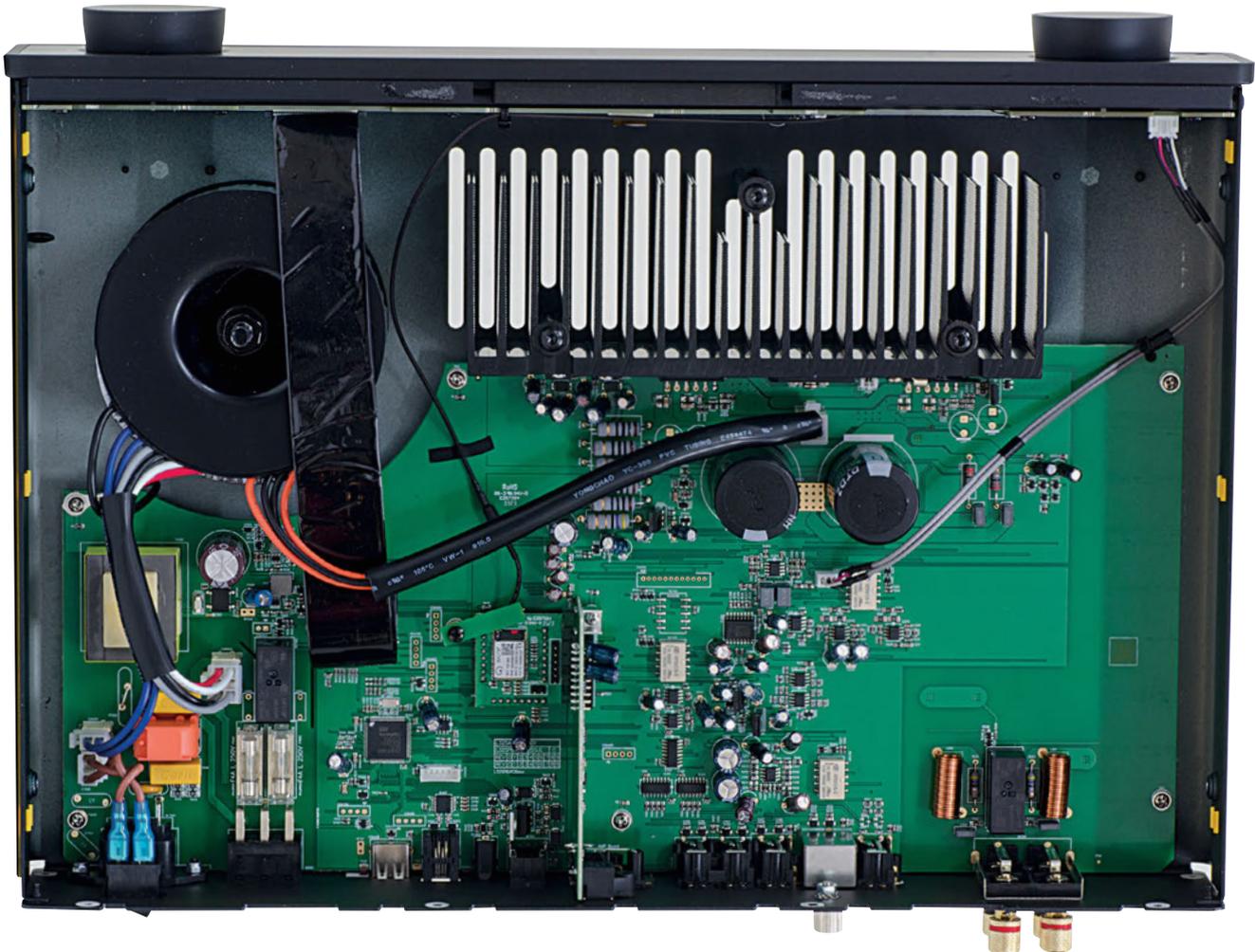
Il pannello posteriore offre connessioni analogiche e digitali con terminazioni di buona qualità. I morsetti per i cavi potenza non sono isolati ma il profilo in plastica posto sui bordi laterali e superiore del telaio copre tutti i connettori con vantaggi anche estetici e di protezione del cablaggio.

ampere e due regolatori di tensione duali LM317 e LM337. La parentela con il “consanguineo” SA10 è facilmente riconoscibile visto che anche qui non sono impiegati transistor finali discreti ma degli amplificatori integrati di potenza LM3886T. Sono stati molto popolari a cavallo del nuovo millennio e vista la facilità di impiego se ne sono visti un po’ di tutti i colori tra gli autocostruttori. Qualcuno ricorderà sicuramente l’epopea dei vari Gainclone ma non sono mancate anche applicazioni raffinate e high-end come quelle prodotte da Jeff Rowland.

Poco distante sono collocati due condensatori elettrolitici da 10.000 microfarad ciascuno e 105 gradi di temperatura massima di utilizzo. Un’altra sezione dell’alimentazione, quella che evidentemente non deve erogare grandi correnti, si trova invece vicino all’ingresso della tensione di rete dove annotiamo pure una sezione di filtraggio antidisturbo. Per evitare la trasmissione di rumore elettronico si può osservare come nel disegno del circuito sia stata curata la separazione dei piani di massa e siano stati praticati persino dei tagli nella PCB, soluzio-

ne adottata solitamente quando ci sono segnali ad elevata frequenza. L’ingresso fono, quello più delicato, è stato schermato in un contenitore metallico che evita l’esposizione dei conduttori, solitamente scoperti nella parte che conduce alla PCB.

La sezione digitale è separata, sviluppata su di un modulo innestato in verticale sulla main board. Il chip DAC è un modello quasi fuoriserie per questa categoria. Si tratta di un ES9018K2M, versione che potremmo definire “light” (a due canali e basso consumo) del precedente top



L’interno evidenzia una costruzione di orientamento consumer ma di buon livello. Dall’immagine si notano i piani di massa del circuito stampato e la separazione funzionale delle sezioni circuitali, con la scheda DAC posta in verticale. Di rilievo la schermatura sull’ingresso fono.

di gamma di ESS Technology ES9018. La buona qualità dei componenti è confermata dalla presenza di operazionali specifici per impieghi audio, gli OPA1641 della serie

Soundplus di Texas Instruments con ingresso a JFET. L'attenuatore del volume è analogico a controllo digitale sempre prodotto dal costruttore texano, un integrato PGA2311 che

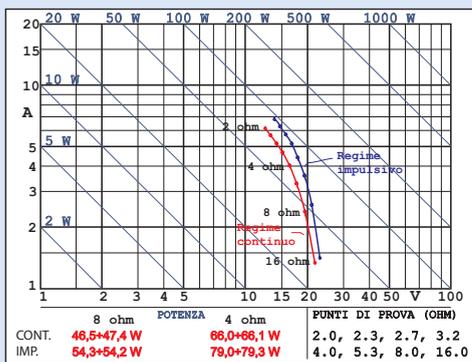
garantisce precisione e perfetta separazione tra i canali. L'uscita cuffia è gestita da un operazionale OPA1688, di produzione specifica per questo ruolo.

Amplificatore integrato Arcam A5

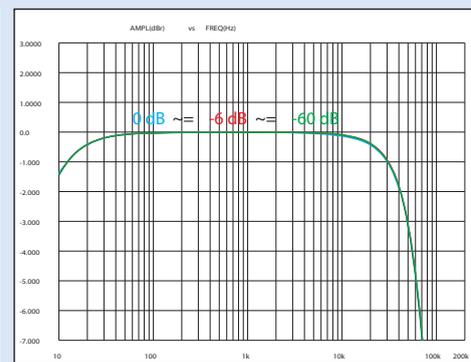
CARATTERISTICHE RILEVATE

USCITA DI POTENZA

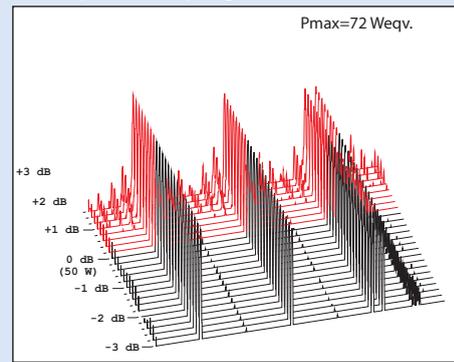
CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE



RISPOSTA IN FREQUENZA (a 2,83 V su 8 ohm)



TRITIM IN REGIME IMPULSIVO Carico capacitivo 8 ohm/-60 gradi



Fattore di smorzamento su 8 ohm: 120 a 100 Hz; 118 a 1 kHz; 99 a 10 kHz; 73 a 20 kHz

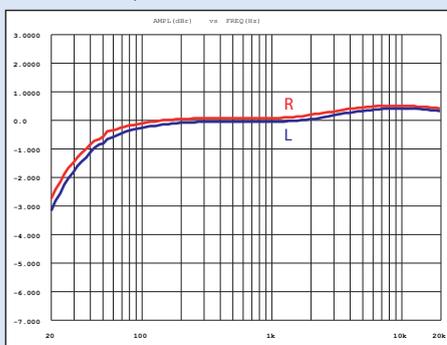
INGRESSO CD

Impedenza: 10 kohm/420 pF. Sensibilità: 115 mV per 50 watt su 8 ohm. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 4,7 µV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 100,1 dB

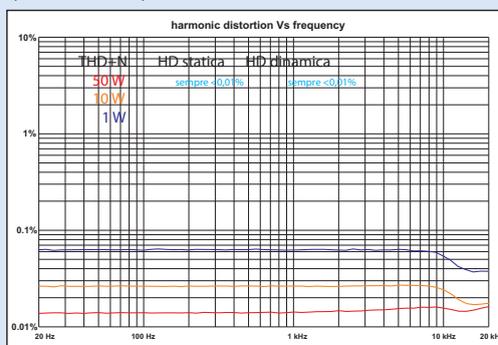
INGRESSO MM

Impedenza: 48 kohm/540 pF. Sensibilità: 1,29 mV per 50 watt su 8 ohm. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 0,44 µV. Massima tensione in ingresso: 70 mV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 80,1 dB

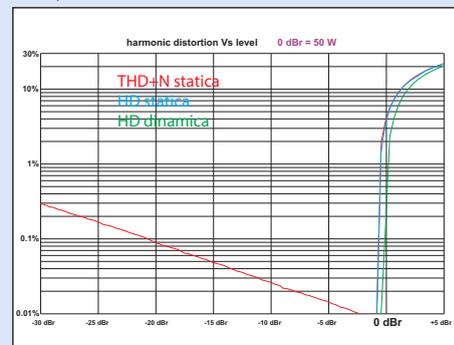
RISPOSTA IN FREQUENZA (fono MM, uscita pre)



ANDAMENTI FREQUENZA/DISTORSIONE (potenze di uscita pari a 1, 10 e 50 watt su 8 ohm)



ANDAMENTI POTENZA/DISTORSIONE (0 dB pari a 50 watt su 8 ohm)



PRESTAZIONI RILEVATE CON SEGNALI DIGITALI, INGRESSO S/PDIF COASSIALE, USCITA ALTOPARLANTI

0 dB pari a 19 V su 8 ohm

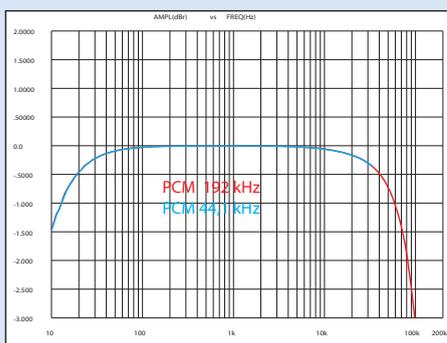
Risoluzione effettiva

PCM 44,1 kHz: sinistro >16,7 bit, destro >16,6 bit
 PCM 96 kHz: sinistro >16,7 bit, destro >16,6 bit
 PCM 192 kHz: sinistro >16,7 bit, destro >16,6 bit

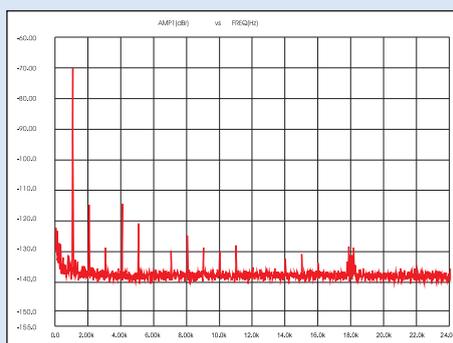
Gamma dinamica

PCM 44,1 kHz: sinistro 105,4 dB, destro 105,0 dB
 PCM 96 kHz: sinistro 105,2 dB, destro 105,0 dB
 PCM 192 kHz: sinistro 105,0 dB, destro 104,5 dB

RISPOSTA IN FREQUENZA CON SEGNALI PCM (a -3 dB)

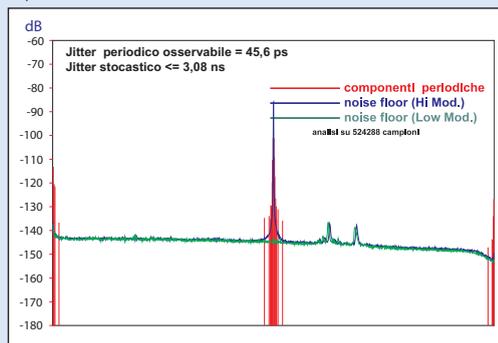


DISTORSIONE ARMONICA (tono da 1 kHz a -70,31 dB, PCM 192 kHz)



JITTER TEST

(spettro di un tono da 48 kHz a -6 dB, Fs 192 kHz)



Note d'uso

Compatto e relativamente leggero l'A5 non dà nessuna difficoltà durante l'installazione. Volendo essere molto

pignoli l'appendice di copertura del pannello posteriore favorisce un "cable management" pulito ma copre la vista se si effettuano le connessioni approssiandosi da davanti.

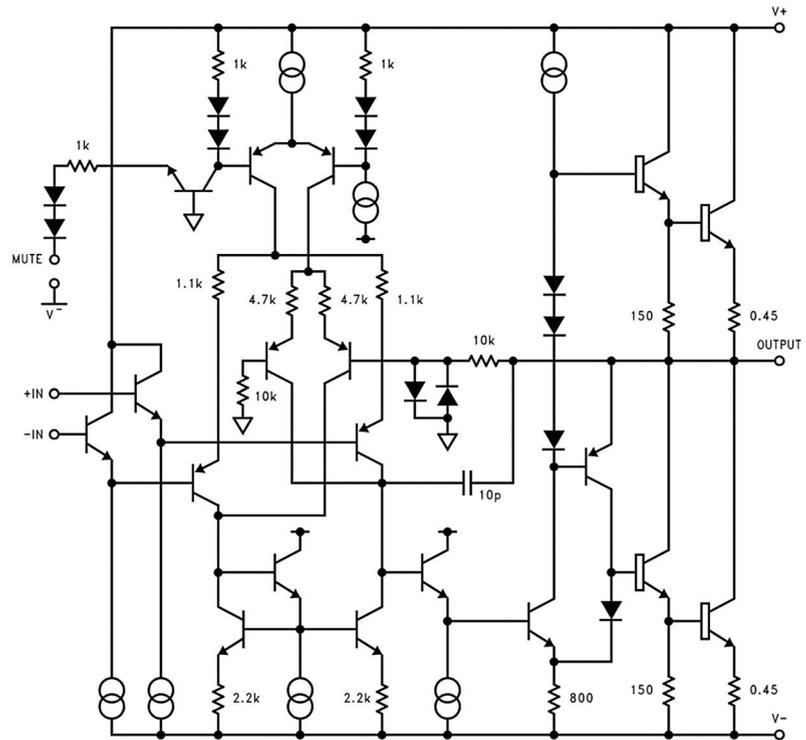
Nell'uso pratico l'A5 è un integrato versatile. I collegamenti analogici includono tre ingressi linea più uno fono per testi-

ne MM. C'è una uscita pre per sfruttare un finale esterno oppure realizzare un sistema che preveda subwoofer. Gli ingressi linea possono essere configurati in modo da bypassare il controllo del volume e quindi far lavorare l'A5 come fosse un finale esterno, utile ad esempio per chi usa un processore A/V. In ambito digitale ha due input S/PDIF coassiali e un otti-

La **Caratteristica di Carico Limite** conferma nella sostanza la potenza dichiarata dalla casa per questo modello A5, nel senso che in regime continuo l'erogazione è di pochi watt inferiore ed in impulsivo è invece di altrettanto superiore, ma aggiunge che sussiste compatibilità fino a 2 ohm dato che ambo le curve continuano a salire fino a quel valore senza mostrare qualche intervento delle protezioni. Se si aggiunge che ambo le **TRITIM reattive** sono piuttosto pulite e saturano ben oltre i 50 watt di targa (quella induttiva, non pubblicata, arriva a 79 watt equivalenti) si delinea una capacità di pilotaggio adatta anche ad altoparlanti dall'impedenza non proprio facile, ovviamente nei limiti dinamici di un 50+50 watt su 8 ohm. La ben nota buona qualità degli LM3886 emerge anche dai grafici della **distorsione "classica"**, ovvero quella **armonica misurata in funzione del livello e della frequenza**, che quando isolata dal residuo di rumore risulta sempre inferiore al limite di misura (-80 dB, ovvero 0,01%) sia in regime statico che dinamico; corretto anche il dato di **impedenza interna**, che non sale mai sopra i 110 milliohm. La **risposta in frequenza** decisa dal progettista non è di quelle a "riga diritta" dall'estremo basso a quello ultranico, è estesa quanto basta e sugli ingressi ad alto livello attenua mezzo dB (ovvero molto poco) a 20 Hz ed a 20 kHz. Sulla **deefasi RIAA del fono MM**, la cui misura si riferisce all'uscita preamplificata, si aggiunge un blando taglio subsonico ed una minima enfasidell'acuto, che porta i valori appena descritti a poco più di 3 dB di attenuazione a 20 Hz e ad un pratico riallineamento allo zero a 20 kHz; peraltro la componente capacitiva piuttosto elevata (540 picofarad) produrrà comunque in molti casi una piccola attenuazione. Il MM fono ha una discreta **accettazione** (70 millivolt ad 1 kHz) ed è piuttosto silenzioso (81 dB di S/N **pesato "A"**), essendo peraltro ampiamente superato in questo parametro dagli ingressi linea, che riescono a varcare la "faticosa" soglia dei 100 dB. Sia il fono che i linea presentano valori di **sensibilità** molto maggiori delle medie attuali, per raggiungere la potenza nominale bastano 1,29 millivolt sul primo e 115 millivolt sui secondi.

Misurando la **sezione digitale** dall'ingresso S/PDIF elettrico si trova una **risposta in frequenza** utile estesa in alto fino ad oltre 90 kHz (ovviamente con Fs 192 kHz), in basso si ha invece una piccola attenuazione di circa un dB a 20 Hz, senza ondulazioni di risposta osservabili. I valori di **risoluzione e gamma dinamica** (in media 16,7 bit e 105 dB) sono buoni per la classe del prodotto, e lo stesso vale per l'esito del test di **jitter**, che risulta moderato nella componente periodica (45,6 picosecondi) ed elevato in quella casuale (oltre 3 nanosecondi) ma tutto concentrato a frequenze ampiamente infrasoniche.

Fabrizio Montanucci



LM3886 è un circuito integrato di potenza che permette di minimizzare il numero componenti necessari nella realizzazione di un amplificatore. Si tratta di un chip progettato da Texas Instruments per includere tutti i blocchi di amplificazione in un unico case, poco più grande di un normale transistor di potenza. All'interno è presente un ingresso differenziale, lo stadio di guadagno in tensione e quello di uscita in corrente e la relativa compensazione della temperatura.

Apportano un vantaggio economico, ovviamente, ma anche a livello tecnico hanno aspetti favorevoli come la riduzione del percorso del segnale e la stabilità termica che si giova dell'estrema vicinanza tra stadio di compensazione e transistor finali. Dallo schema si nota come questi siano tutti dello stesso genere, NPN, sia per il ramo positivo che negativo e che l'inversione della fase sia ottenuta a livello del pilotaggio del ramo negativo. L'LM3886 non permette grandi dissipazioni, viste le dimensioni e quindi garantisce potenze contenute. Secondo il datasheet può raggiungere 50 watt su 8 ohm con una alimentazione duale di 35 volt.



I due chip LM3886, uno per canale, sono fissati al dissipatore attraverso una staffa che migliora il contatto e la conduzione termica.

co che arrivano a trattare formati PCM fino a 24 bit 192 kHz. Come detto in apertura non c'è collegamento di rete per lo streaming (il connettore RJ45 è di controllo così come l'USB-A serve per gli aggiornamenti firmware e non per la lettura di memorie). È prevista la comunicazione wireless Bluetooth aptX 5.2 Adaptive in ricezione, per ascoltare contenuti audio da un dispositivo mobile ma anche la trasmissione per il collegamento di cuffie wireless. Qualcuno lo reputerà poco audiofilo (e in tal caso potrà usare le tradizionali cuffie via cavo) ma altri lo troveranno estremamente comodo.

Ascolto

L'A5 ha un carattere sonoro relativamente estroverso, con un discreto dettaglio e la propensione ad esporre la gamma medio-alta aperta e schietta. Risulta nel complesso godibile e le caratteristiche appena indicate rendono il suono interessante e predispongono anche ad un ascolto critico, una caratteristica difficile da riscontrare in un entry level. Nonostante nasca come un amplificatore tutto fare e relativamente economico, ha in questo senso i crismi dell'elettronica audiofila. Il brano test "Roadhouses and Automobiles" di Chris Jones lo dimostra con una voce focalizzata e presente, chitarre acustiche cristalline e defini-

te, ben individuabili sullo stage. Il dettaglio non affatica. In questa traccia, come da altre utilizzate nel periodo di prova, si evince una porzione bassa dello spettro rotonda con un discreto controllo. L'A5 ha una potenza più che sufficiente con un simile programma musicale da ascoltare in ambiente domestico e con diffusori mediamente impegnativi. La sua energia non è ovviamente strabordante. Un sistema a due vie ben realizzato è probabilmente il partner più logico, anche per motivi di equilibrio economico, con cui può essere abbinato. Durante il test è apparso a suo agio con un diffusore da stand di buon livello, il KEF LS50. Posso comunque dire che se l'è cavata bene anche con i Bowers & Wilkins 804 D3 in ascolti non troppo tirati. Ragion per cui in ambienti adatti potrà dire la sua anche con diffusori da pavimento non troppo impegnativi. In prova mi sono sbilanciato con "Mezzanine" di Massive Attack e il pulsare basso è rimasto controllato seppur non potentissimo. Si sono sentiti molto bene però gli effetti di sottofondo del brano, rumori artefatti che simulano il vinile. Sull'escursione dinamica l'A5 se l'è cavata benone con "Una Notte sul Monte Calvo" dalla nostra storica "Guida all'ascolto della Grande Orchestra". Non si è avuta l'immanenza delle grandi occasioni ma i suoi colpi li ha comunque dati senza arrivare con il fiato troppo corto. Il timbro degli strumenti orchestrali è apparso in più occasioni credibile. La luce con quale gli strumenti sono generalmente esposti è piacevole, si apprezzano piatti vivaci al pari di ottoni lucidi. Anche gli archi così come i legni sono aperti ma senza ruvidezze. L'ingresso fono incrementa senz'altro il rapporto qualità/prezzo dell'apparecchio. Nell'ascolto dei vinili con una buona testina MM si è sorpresi per il dettaglio e la silenziosità che l'A5 riesce a mostrare. Queste caratteristiche unite alle altre sopra indicate permettono di allestire un set-up analogico interessante. Probabilmente per fare meglio bisognerebbe spendere una cifra simile all'acquisto dello stesso A5 per un pre fono esterno. La prova è stata svolta con una 2M Black LVB 250, fuori target dal punto di vista economico ma che ha potuto esprimersi senza restrizioni particolari confermando la bontà del sistema. La sezione DAC è apparsa soddisfacente e non solo se inquadrata in questa categoria. Scegliendo una buona meccanica si hanno prestazioni sonore convincenti e volendo si potrebbe optare per un lettore che ha funzionalità di rete per ampliare gli orizzonti del sistema. Personalmente l'ho fatto e in questa maniera ho potuto attinge-



La sezione digitale, DAC e modulo ricevente Bluetooth, è fisicamente separata dalle altre.

re al NAS di casa dove ho la musica in alta definizione, sfruttabile dall'A5 fino a 24 bit e 192 kHz. Tra l'altro il DAC consente di affinare l'ascolto scegliendo tra tre diversi filtri digitali e altrettanti valori di PLL, Phase Locked Loop, il circuito che gestisce l'aggancio del segnale con la sorgente i cui parametri influenzano il jitter (maggiore precisione uguale meno errore ma aggancio più selettivo).

Conclusioni

Passano gli anni, si susseguono mode e formati ma un integrato affidabile, una coppia di diffusori sani e una sorgente pulita rimangono un classico per un ascolto casalingo di qualità. Oggi come in passato Arcam può fornire affidabili ingredienti in una simile ricetta. Con la serie Radia va persino controcorrente e in un momento di aumenti dei listini propone componenti che riducono le richieste economiche. Lo dimostra l'A5, un integrato dalla linea moderna che cela il pedigree di un costruttore storico, in grado di proporre sempre una costruzione attenta e intelligente, più di quello che si potrebbe aspettare in questa categoria. Questo integrato entry level ha funzioni attuali e prestazioni musicali convincenti ed è caldamente consigliato, come dicono gli inglesi, per ottenere un buon ascolto senza troppi sacrifici.

Andrea Allegri



Il telecomando riprende il tema cromatico dell'apparecchio e il design moderno. È funzionale e comodo da utilizzare.