

Hegel H160

Del marchio Hegel abbiamo già parlato su AUDIOreview di luglio, a proposito del più piccolo dei suoi amplificatori integrati, l'H80, che pure ha esibito buone qualità sia in laboratorio sia in sala d'ascolto. Qui esaminiamo un modello di livello ancora superiore, ora insignito del titolo di "Amplificatore dell'anno 2015-2016"



Si tratta dell'integrato H160, con potenza nominale di 150 W per canale su 8 ohm e 250 W su 4 ohm. Ma la potenza non è tutto, soprattutto nel caso di un progettista come Bent Holter, ingegnere e patron dell'azienda basata a Oslo, in Norvegia.

HEGEL H160

Amplificatore integrato con interfaccia ethernet

Costruttore: Hegel Music Systems, P.O.Box 2, Torshov, NO-0412 Oslo, Norvegia. Tel. +47 22 60 56 60 info@hegel.com

Distributore per l'Italia: Hifight Srl, Via Enrico Fermi 20/2, 35030 Rubano (PD). Tel. 0497 450108 - info@hifight.it

Prezzo: euro 3.590,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza: 150+150 W su 8 ohm, 250+250 W su 4 ohm. **Risposta in frequenza:** 5 Hz-100 kHz. **Rapporto segnale/rumore:** >100 dB. **Separazione canali:** >100 dB. **Distorsione:** THD <0,005% (1 kHz, 50 W, 8 ohm); IMD <0,01% (19 Hz-20 kHz). **Fattore di smorzamento:** >1000. **Ingressi analogici:** 2 coppie RCA, 1 coppia XLR. **Ingressi digitali:** 1 coassiale, 3 ottici, 1 USB, 1 Ethernet RJ-45. **Uscite:** 1 coppia RCA livello fisso, 1 coppia RCA livello variabile, presa jack stereo da 6,3 mm per cuffie. **Potenza max uscita cuffie:** 270 mW su 64 ohm. **Dimensioni (LxAxP):** 120x430x410 mm. **Peso:** circa 19 kg. **Accessori inclusi:** telecomando, cavo di alimentazione, manuale di istruzioni

Come ci ha spiegato Andrea Allegri, infatti, il fiore all'occhiello di Holter, e quindi di Hegel, è un circuito brevettato con il nome di "Sound Engine" che riesce a ridurre la distorsione senza utilizzare una retroazione globale, ma dei circuiti di feed forward locali, basati su una comparazione tra segnale in ingresso e in uscita da ciascuno stadio. Il risultato è ottenuto per mezzo della cancellazione della differenza tra ingresso ed uscita, nel caso in cui tale differenza superi una determinata soglia di tolleranza.

Sono veramente curioso di verificare il funzionamento di questo benedetto "Sound Engine", che pare riesca a produrre ottime prestazioni utilizzando un approccio differente da quello consueto. Sono sempre affascinato dalle soluzioni alternative, dal pensiero laterale, dal punto di vista differente, ed ammetto che l'analisi dello schema a blocchi e della filosofia di fondo del circuito di Holter mi hanno fatto accendere la lampadina delle grandi aspettative, soprattutto alla luce della robusta sezione di alimentazione che intravedo attraverso le fessure di smaltimento del calore. Di certo non si tratta di un amplificatore dimensionato al risparmio, anzi: il peso da sollevare e portare in giro per la stanza mi parla chiaramente di un oggetto pieno di componenti pesanti, e sinceramente non vedo mattoni oppure pietre all'interno. Ne discende che la stazza è frutto della somma dei pesi del trasformatore toroidale e delle pareti dello chassis, decisamente robusto e solido,

oltre a tutti i componenti utilizzati per la realizzazione dei circuiti necessari.

Estetica

L'eleganza di questo amplificatore integrato risiede tutta nella sua scandinava semplicità abbinata al minimalismo del display, a forme tutte arrotondate e prive di spigoli vivi, alla notevole consistenza del telaio che ben si riflette nella realizzazione dei morsetti per i cavi di potenza. Lo sguardo verso il pannello frontale incontra subito il display semplicissimo costituito da grossi caratteri blu a 7 segmenti, delimitato e simmetricamente affiancato dalle due grosse e robuste manopole per la selezione della sorgente e la regolazione del volume, che sembrano mettere in risalto lo sforzo massimo compiuto da progettista e designer per evitare qualunque orpello che potesse inficiare il suono complessivo, riducendo invece la messaggistica di comunicazione al minimo indispensabile per poter operare correttamente. Niente scenografici display ad alta risoluzione, quindi, ma soltanto indicazioni chiare, relative al livello sonoro ed alla sorgente impostati, nonché la possibilità di spegnere il display da telecomando. In questa ottica risulta perfettamente in linea anche lo stesso telecomando, molto pesante perché realizzato interamente in metallo di discreto spessore, dove lo sportellino delle batterie viene chiuso da 4 viti, al posto del consueto sistema a

sgancio rapido. I pulsanti del telecomando sono piccolissimi, ma ben individuabili grazie all'altezza: non ho avuto problemi nell'utilizzo nonostante le dita di dimensioni superiori alla media.

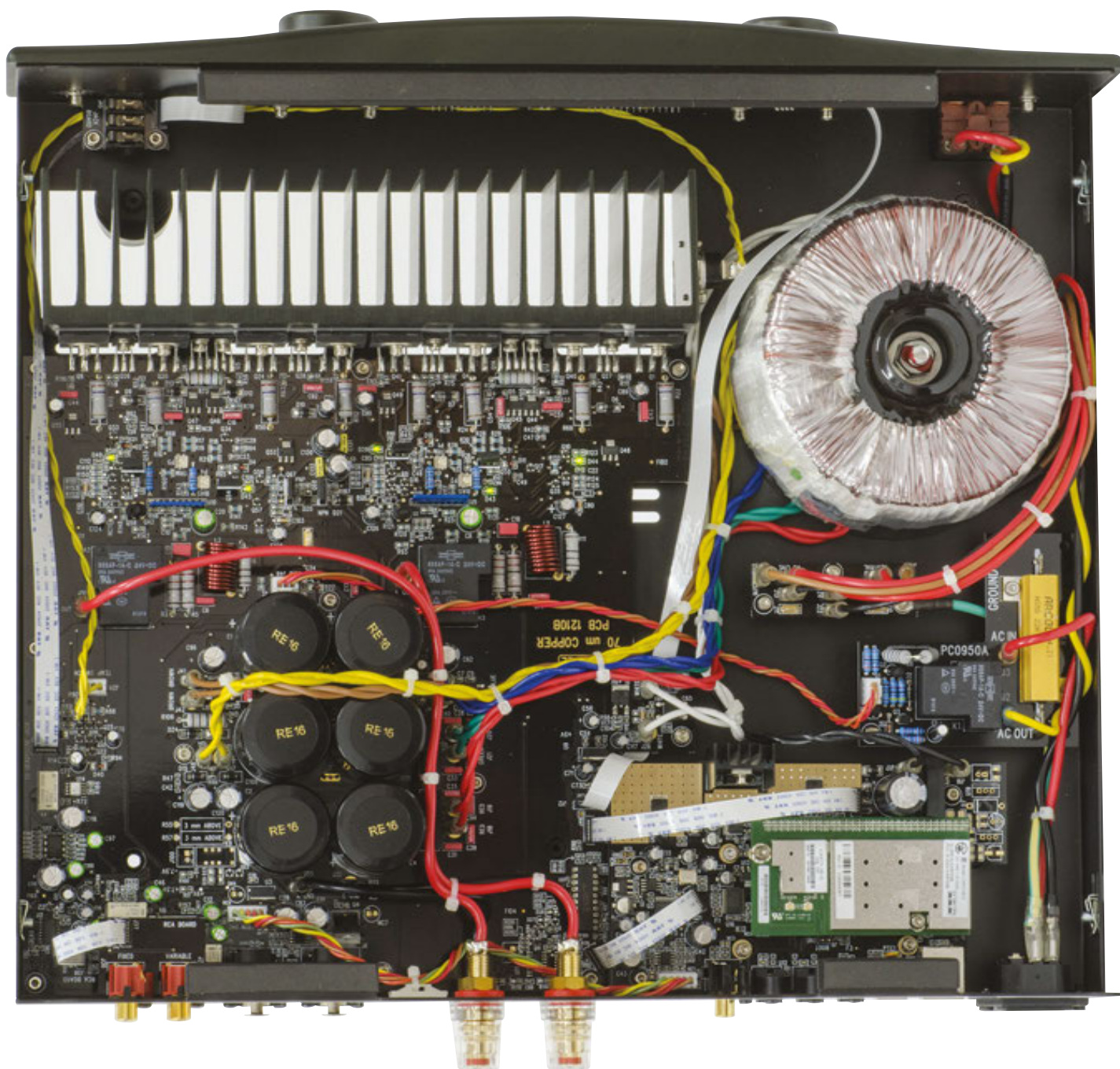
Apprezzata a fondo la pulizia del frontale, perfettamente simmetrico nella sua semplicità, non si può che approvare la scelta di non modificare tale apparenza con l'inserimento di un pulsante oppure una levetta di accensione, che per forza di cose non avrebbe potuto essere invisibile. Ottima quindi la decisione di posizionare sotto il telaio nell'angolo in basso a sinistra tale pulsante, molto generoso e comodo da azionare grazie anche alla discreta altezza dei 3 piedini di fondo dal piano di appoggio.

Connessioni e funzioni

La versatilità è uno dei punti di forza di questo amplificatore. Dispone di 2 uscite stereo analogiche di tipo RCA, delle quali una a livello fisso e l'altra variabile, in modo da poterlo sfruttare anche come preamplificatore/DAC, ma sarebbe un peccato mortale lasciare inutilizzata la sezione di potenza. Seguono 2 ingressi analogici stereo su prese RCA ed uno bilanciato su prese XLR. Al centro del pannello posteriore troneggiano le 2 coppie di binding-post dedicate ai cavi altoparlanti, dotate di connettori schermati, ben dimensionati e molto robusti, a seguire poi tutti gli ingressi digitali: coassiale elettrico su presa RCA, 3 termi-

nali per fibra ottica, 1 USB di tipo B ed infine la presa RJ-45 per la connessione di LAN. Chiude la fila la vaschetta per il cavo di alimentazione elettrica a 3 contatti, protetta da fusibile.

Completa le dotazioni una presa jack da 3,5 mm sul frontale per cuffie stereo. La porta USB dedicata alla connessione di PC esterni (Windows, Mac oppure Linux senza problemi) è in genere la più apprezzata ma in questo caso quello che più mi intriga ed affascina è la presenza del connettore LAN, che permette di integrare questo amplificatore in un sistema casalingo (ma non solo) di streaming, dove le sorgenti siano capaci di utilizzare il protocollo DLNA che consente alla sezione digitale interna del-



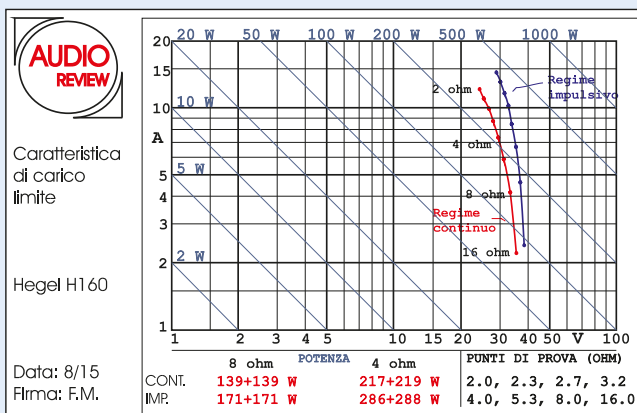
Una realizzazione decisamente di buon livello, con componentistica in parte SMD e in parte a foro passante.

Amplificatore integrato Hegel H160

CARATTERISTICHE RILEVATE

USCITA DI POTENZA

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE

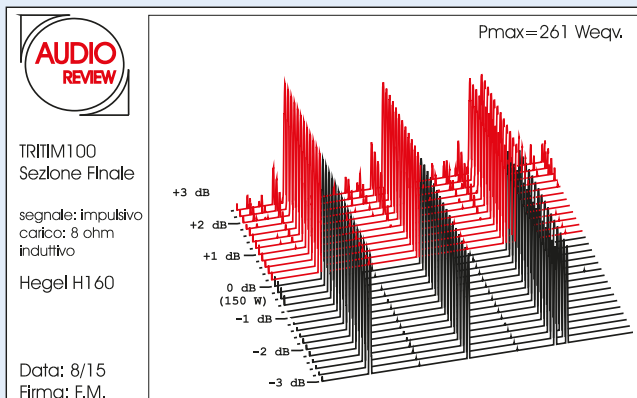


Fattore di smorzamento su 8 ohm: 554 a 100 Hz; 540 a 1 kHz; 332 a 10 kHz

Slew rate su 8 ohm: salita 70 V/μs, discesa 55 V/μs

TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

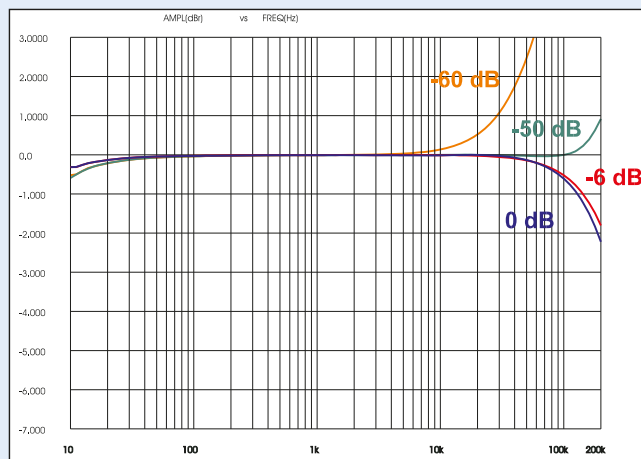
Carico induttivo 8 ohm/+60 gradi



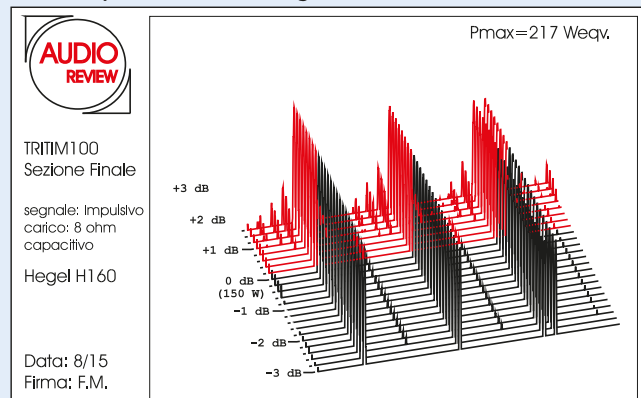
INGRESSO Analogico 1 (sbilanciato)

Impedenza: 50 kohm/350 pF. Sensibilità: 914 mV per 150 watt su 8 ohm. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 1,58 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 110 dB

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



Carico capacitivo 8 ohm/-60 gradi



INGRESSO Balanced (bilanciato)

Impedenza: 10 kohm. Sensibilità: 916 mV per 150 watt su 8 ohm. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 3,1 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 109 dB

Questo Hegel si presenta sfoderando subito un notevole carico limite, con ambo le curve in salita piuttosto decisa. La loro distanza relativa è abbastanza ampia, il che significa un comportamento dinamico "vivace", ed infatti la massima potenza impulsiva su 2 ohm tocca i 420 watt per canale. Molto bene anche le tritims impulsive, che saturano a potenze equivalenti molto alte e denotano quindi una capacità di pilotaggio rilevante, tale da non subire limitazioni da parte di altoparlanti dall'impedenza anche molto difficile. Sempre in tema di stadi finali, e di connotazioni positive, le curve frequenza/distorsione tendono a salire assai poco in gamma alta, il che è sempre un indice di buona progettazione; i valori di distorsione sono sempre molto bassi e la saturazione è verticale, il che progettualemente si associa sempre ad una controreazione elevata, al pari del dato di impedenza interna che a bassa e media frequenza vale in media circa 15 millesimi di ohm. Ottimo lo slew rate, valori minimi di 55 volt per microsecondo sono oggi relativamente rari. Anche la sezione di

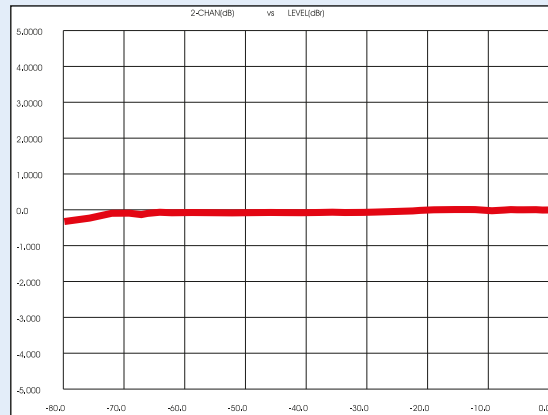
preamplificazione si comporta molto bene, soprattutto in termini di rumore residuo, che per tutti gli ingressi si colloca intorno ai -110 dB. La risposta tende un po' a salire per attenuazioni elevate, ma a differenza dell'H80 provato su AUDIOREVIEW n. 365, l'effetto è irrilevante fino a 50 dB di attenuazione, il che esclude una sua diretta perceibilità nelle normali condizioni d'impiego. Pressoché perfetto il bilanciamento dei canali.

La sezione digitale si comporta discretamente. È compatibile con segnali PCM fino a 96 kHz e di questi sfrutta la banda possibile sino in pratica al limite teorico, accentuando anche un poco l'estremo ultrasonico. La risoluzione integrale ottenuta (17 bit) è più che buona, un po' meno lo sono gli esiti dei test di distorsione ai bassi livelli e di jitter. Va tuttavia notato che il jitter periodico è molto basso, e quello casuale è fortemente concentrato in banda infrasonica, dove nuoce pochissimo.

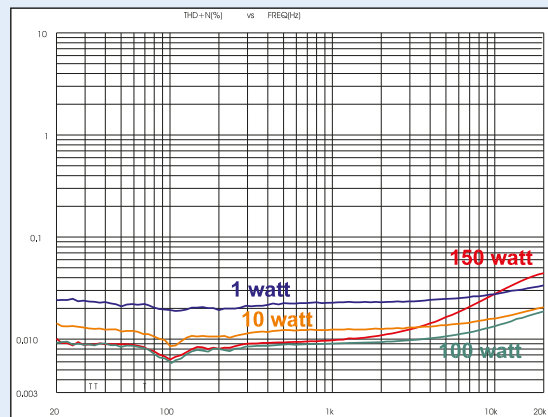
F. Montanucci

SBILANCIAMENTO DEI CANALI

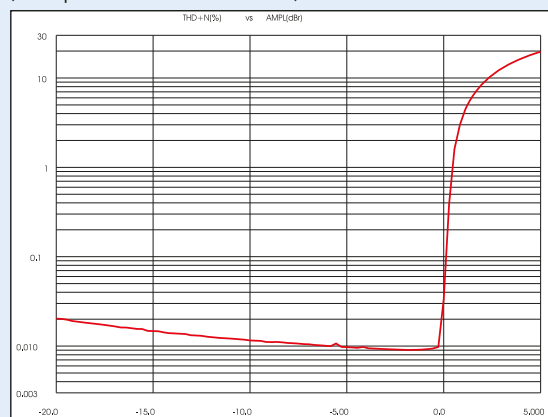
(in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)

**ANDAMENTI FREQUENZA/DISTORSIONE**

(potenze di uscita pari a 1, 10, 100 e 150 watt su 8 ohm)

**ANDAMENTI POTENZA/DISTORSIONE**

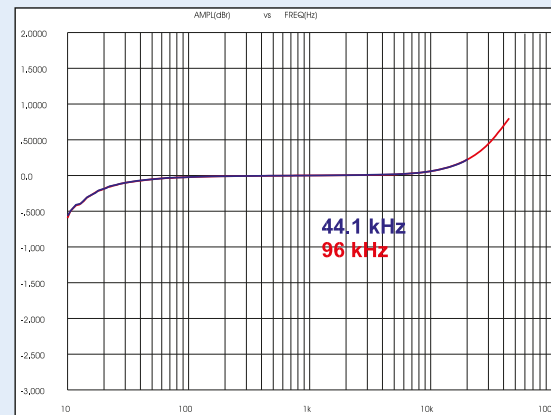
(0 dB pari a 150 watt su 8 ohm)



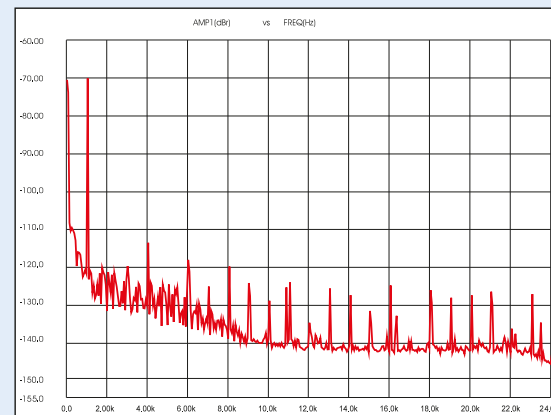
Prestazioni rilevate in modalità PCM lineare, ingresso USB, uscita altoparlanti

Risoluzione effettiva: sinistro >17,0 bit, destro >17,0 bit (Fs 96 kHz)**RISPOSTA IN FREQUENZA**

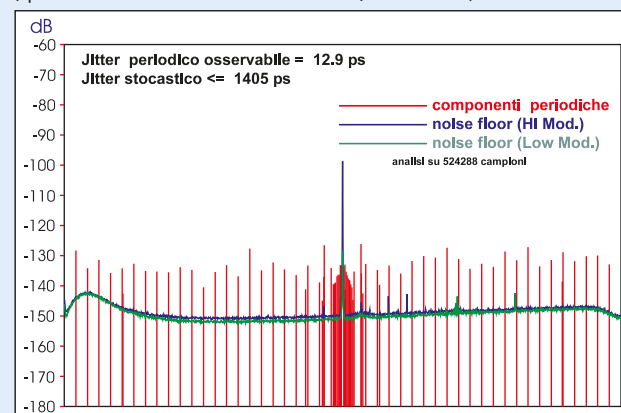
(a -3 dB, Fs 44,1 e 96 kHz)

**DISTORSIONE ARMONICA**

(tono da 1 kHz a -70,31, Fs=96 kHz)

**JITTER TEST**

(spettro di un tono da 24 kHz a -6 dB, Fs=96 kHz)



l'Hegel 160 di fare da renderer per la ricezione e la conversione del flusso in segnale analogico.

Tutte queste possibilità aumentano notevolmente il numero di configurazioni a disposizione, trasformando questo che si presenta come un semplice amplificatore integrato in un dispositivo più complesso, più evoluto, più versatile, un vero e proprio centro vitale del sistema audio.

L'interno

Il costruttore non fa certo mistero delle peculiarità elettroniche dell'H160, anzi ne fa bella mostra anche all'interno del sito web, caratterizzando ciascuna soluzione con un nome ed una icona specifica, andando poi ad elencare per ciascun prodotto quali siano le tecnologie integrate. Elenco scritto, con la lista dei nomi, e grafico, per mezzo del gruppo di

icone associate a ciascuna tecnologia, in modo che ciascun osservatore sia colpito da quella che più lo attira.

Nel caso del 160 si segnala ovviamente il Sound Engine, abbinato all'Organic Sound che dovrebbe consentire di riprodurre il materiale musicale senza alcuna alterazione, nudo, esattamente come è stato registrato (il principio base dell'hi-fi, in fondo).

Per l'alimentazione troviamo il sistema



Ogni canale monta due coppie di bipolari Toshiba ZS2121/2sc5949 (15 ampere, 220 watt). La loro Ft tipica è di 25 megahertz.

Dual Power, che separa gli avvolgimenti del trasformatore dedicati alla sezione di potenza da quelli dedicati allo stadio di preamplificazione, e da quelli ulteriori dedicati ai circuiti digitali, mentre per l'amplificazione in generale abbiamo il sistema Dual Amp, che separa nettamente il circuito di amplificazione in tensione da quello di amplificazione in corrente.

Anche la porta USB è molto particolare: contrariamente all'opinione più diffusa, che vede la configurazione asincrona delle porte USB quasi monopolista del mercato per una presunta maggior qualità, Hegel ci propone una sua personale interpretazione del dispositivo

integrando una porta USB di tipo "adattativo", allo scopo di migliorare le prestazioni in termini di jitter del segnale, evitando di passare attraverso troppi stadi di re-clocking.

Il componente chiave per la conversione DAC è l'ottimo AKM4396 della Asahi Kasei, capace di gestire in ingresso flussi PCM fino a 192 kHz e 24 bit, ma anche flussi DSD, fornendo uscite differenziali di tipo SCF. Le caratteristiche salienti sono il rapporto S/N di 120 dB e la THD+N di -100 dB. Un ottimo DAC, del quale per il momento risulta non utilizzata la sezione DSD. Peccato!

Prova di utilizzo e di ascolto

Il libretto delle istruzioni è abbastanza compatto, ma molto chiaro e ben disegnato. Mi fa un po' strano leggere a proposito di un amplificatore integrato, che è stato pensato per funzionare perfettamente con AirPlay e che è Apple certified per il funzionamento perfettamente integrato con i dispositivi della Mela. E gli altri? Sì, si fa qualche accenno alla possibilità di lavorare anche con Windows e Linux, ma senza perdere troppo tempo e dilungarsi in spiegazioni dettagliate di come fare, quasi come se il mondo dei PC fosse ormai soltanto una enorme Mela o forse perché si suppone che gli utenti di Windows e Linux non hanno bisogno di spiegazioni perché tanto sanno cavarsela da soli?

Confesso che la prima reazione è stata quella di spedire qualche improprio all'indirizzo del genio del marketing che ha deciso di impostare in questo modo la filosofia del funzionamento via LAN, quasi come se i dispositivi di rete non sfoggiassero orgogliosamente altri brand.

Comunque non mi faccio certo condizionare da questo approccio, ed inizio ad osservare il comportamento dell'Hegel H160 dal momento stesso in cui gli attacco il cavetto RJ-45: il mio poderoso Notebook con Windows 7 entra nel Router che fa anche da DHCP Server, ovvero

assegna gli indirizzi IP della rete alle periferiche che si collegano, e quindi vedo subito che già di suo l'interfaccia di rete dell'Hegel è impostata con il DHCP attivato, per cui appena collegata riceve dal DHCP Server tutta la configurazione necessaria ed inizia a lavorare.

Preso nota dell'indirizzo IP assegnato, punto il browser su di esso e sfoglio la paginetta web interna, che in realtà non consente di fare molto: giusto assegnare un nome diverso da quello di fabbrica e basta.

Foobar2000 lo trova immediatamente come periferica Upnp, ma la cosa più bella l'ho trovata quando ho cliccato con il pulsante destro del mouse sul FLAC di Forcione e Sciubba, un FLAC da 192 kHz/24 bit. Nel menu a discesa che è comparso, ho notato immediatamente la voce "riproduci con" seguita da "Hegel 160", a testimoniare la perfetta integrazione del protocollo DLNA dell'amplificatore anche con il sistema operativo Windows 7.

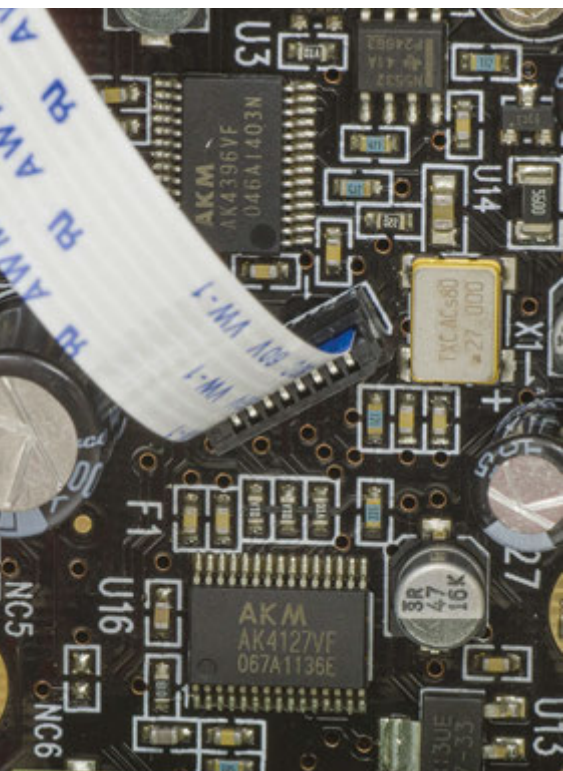
Meno male che il marketing e l'ingegneria sono due mondi diversi e a volte anche molto distanti!!!

Inutile dire che lo stream del PC è andato subito verso l'Hegel, che ha iniziato a cantare senza neanche troppo ritardo rispetto al play, e soprattutto senza neanche bisogno di Foobar2000 o altri software specifici per l'utilizzo della funzione.

Ora posso dire di aver fatto bene a non farmi intimorire dai messaggi reconditi filo-melisti, e passare alla verifica sul campo come mia abitudine, trovando quello che mi aspettavo, ovvero un sistema elettronico ben progettato e compatibile con tutto. In pieno ossequio al protocollo DLNA, oltretutto, che si propone da sempre come uno standard "oltre" il Sistema Operativo.

Altro ingresso, altro enigma: la connessione via USB comporta un collegamento al sito Microsoft, dal quale Windows scarica i driver relativi all'interfaccia, che nel mio caso, però, riportano il nome di un altro prodotto, anziché quello dell'Hegel 160. Si tratta di un oggetto provato diversi mesi fa, che probabilmente montava gli stessi driver, per cui il nome è rimasto quello iniziale e non si è modificato al cambio della periferica. Ma in fondo Windows vede il medesimo driver per la medesima porta USB, per cui secondo lui si tratta della medesima configurazione utilizzata in precedenza.

Parto come al solito con i miei file a diverse frequenze di campionamento e profondità di bit, ed il risultato è notevole: la sezione DAC svolge il suo lavoro egregiamente, restituendo allo stadio di amplificazione un segnale di qualità eccellente, dinamico, pulito, assolutamente godibile. Provando ad utilizzare le frequenze multiple di 44,1 kHz trovo qualche intoppo, come già segnalato da Andrea Allegri, ma non mi arrendo e continuo a provare fino a quando, collegando un secondo DAC USB al PC, la situa-



La sezione digitale. In evidenza il DAC Asahi Kasei AKM 4396 e il sample rate converter AK4127



La dotazione degli ingressi è elegante specie quelli digitali. Sono disponibili uscite sia a livello fisso che variabile.

zione si sblocca, e comincio finalmente a sentire il flusso di decodifica di un file a 88,2 kHz (dal disco "Gold" di Aretha Franklin), assolutamente perfetto come da innumerevoli altri ascolti.

Disconnetto il secondo DAC, e continuo ad ascoltare con grande piacere tutto il sistema per ore, giorni, settimane, e mai più un problema: è come se il collegamento del secondo DAC avesse sbloccato qualcosa, che da quel momento in poi non ha più dato problemi.

Confermo quindi la capacità del DAC interno di agganciare tutte le frequenze da 44,1 fino a 192 kHz, passando per tutte quelle intermedie. Anche adesso è lì che suona davanti a me, deliziando le mie orecchie in questo piacevole pomeriggio di agosto, di ferie, di riposo e buona musica.

Le prestazioni con le mie ESB 7/06 sono veramente notevoli: il carico un po' impervio offerto dagli altoparlanti in bassa frequenza viene servito a dovere dagli stadi finali di questo amplificatore vichingo, capace di scuotere a dovere i 2 sub da 32 cm senza il minimo accenno di fatica: neanche una goccia di sudore. La gamma bassa dell'organo è piena, potente, presente fino all'ultima canna, e nello stesso tempo pulita, mai fastidiosa oppure invadente.

Le percussioni degli Earth Wind and Fire risultano ben proporzionate, corrette, mentre la grancassa di Portnoy suona con potenza e velocità, senza mai restare troppo a lungo sul colpo. Ottimo anche il comportamento con bassi, contrabbassi, tromboni e synth analogici a frequenze telluriche.

La gamma media, le voci di Diana Krall, Norah Jones, Nathalie Cole, Sabina Sciubba, il coro del "Dies Irae", quello dell'"Ave Maria" del disco 2L, sono veramente splendide, realistiche, concrete, come se non ci fosse nulla tra l'esecutore e le mie orecchie. La sensazione che mi suscita questo amplificatore è proprio quella di assenza di ostacoli, e nello stesso tempo di grande piacevolezza all'ascolto, da intendere come assenza assoluta di fatica. È possibile passare insieme all'Hegel H160 giornate intere senza che mai insorga quella certa sensazione di fatica legata a timbri anche

soltanto leggermente più duri e crudi, orientati verso l'ostentazione pura di potenza, piuttosto che verso la riproduzione accurata di quanto registrato.

Nello stesso tempo, non è possibile ascrivere all'indirizzo di questo amplificatore alcuna sensazione di "mollezza" o ritrosia nel tirare fuori potenza: la dimostrazione pratica è arrivata con il "Dies Irae" e con l'attacco di "Zarathustra", entrambi riprodotti a livelli sonori realistici, senza sbavature. E questa volta per fortuna sono libero di alzare il volume senza problemi, ben oltre la soglia del "buon vicinato", senza che nessuno ne subisca conseguenze nefaste.

La musica attira in sala mio figlio Leonardo, ed anche lui rimane affascinato dal suono di questo eccellente amplificatore, che continua a digerire brani su brani dalle nostre playlist senza colpo ferire.

Proviamo a virare verso il Metal più spinto, insieme ai Pantera, Metallica, Slipknot e Dream Theater: confesso di non amare particolarmente i primi 3 gruppi citati, ma il mio giovane primo figlio è in piena era "Metal" e quindi mi segnala brani dal contenuto particolarmente orientato a mettere in luce i diversi aspetti della tenuta in potenza: grancasse a doppio e triplo pedale, bassi elettrici distorti e processati attraverso elettroniche assurde, oppure chitarre stravolte in assoli dalla difficoltà tecnica estrema... Direi che insieme facciamo proprio una bella coppia di torturatori, ed il nostro adorabile compagno di giochi non si scompone proprio mai, ma piuttosto asseconda ogni nostro capriccio di buon grado, quasi entusiasta di tanta abbondanza sonora.

Ovviamente non potevano mancare Wispelwey, la Mutter delle "Quattro Stagioni", la "Fanfare for the common man" ed altre delizie simili, ma alla fine il giudizio unanime è quello della promozione a pieni voti, in tutte le categorie, secondo il parere di entrambi i torturatori. E scusate se è poco.

Conclusioni

L'Hegel 160 è un amplificatore integrato, tanto versatile in termini di ingressi

ed interfacce quanto semplice da utilizzare, ben costruito, robusto, dotato di una estetica particolare ed accattivante, oltre che poco usuale, ma soprattutto capace di suonare forte e bene, molto bene, ed anche molto forte, restituendo un piacere d'ascolto che capita raramente di incontrare. Soprattutto ad elevati livelli di potenza, e soprattutto senza che questo piacere decada nella eccessiva morbidezza di talune realizzazioni, anche molto apprezzate e quotate.

Io quasi quasi lo proporrei per un premio EISA come amplificatore dell'anno 2015-2016.

Antonio Scappaticci



Il telecomando a corredo offre diverse funzioni speciali: display on/off, preset volume, configurazione HT dell'ingresso analogico e reset generale.