

AUDIO ANALOGUE

soundpleasure

HIGH-END AUDIO ELECTRONICS
HANDCRAFTED IN ITALY

FORTISSIMO

INTEGRATED AMPLIFIER

PRELIMINARY

Issue Date: September 2011

AUDIO FUTURA spa
Research & Development

E-Mail (support):
sblanda@audioanalogue.com
podesta@audioanalogue.com
saggini@audioanalogue.com
elia@audioanalogue.com



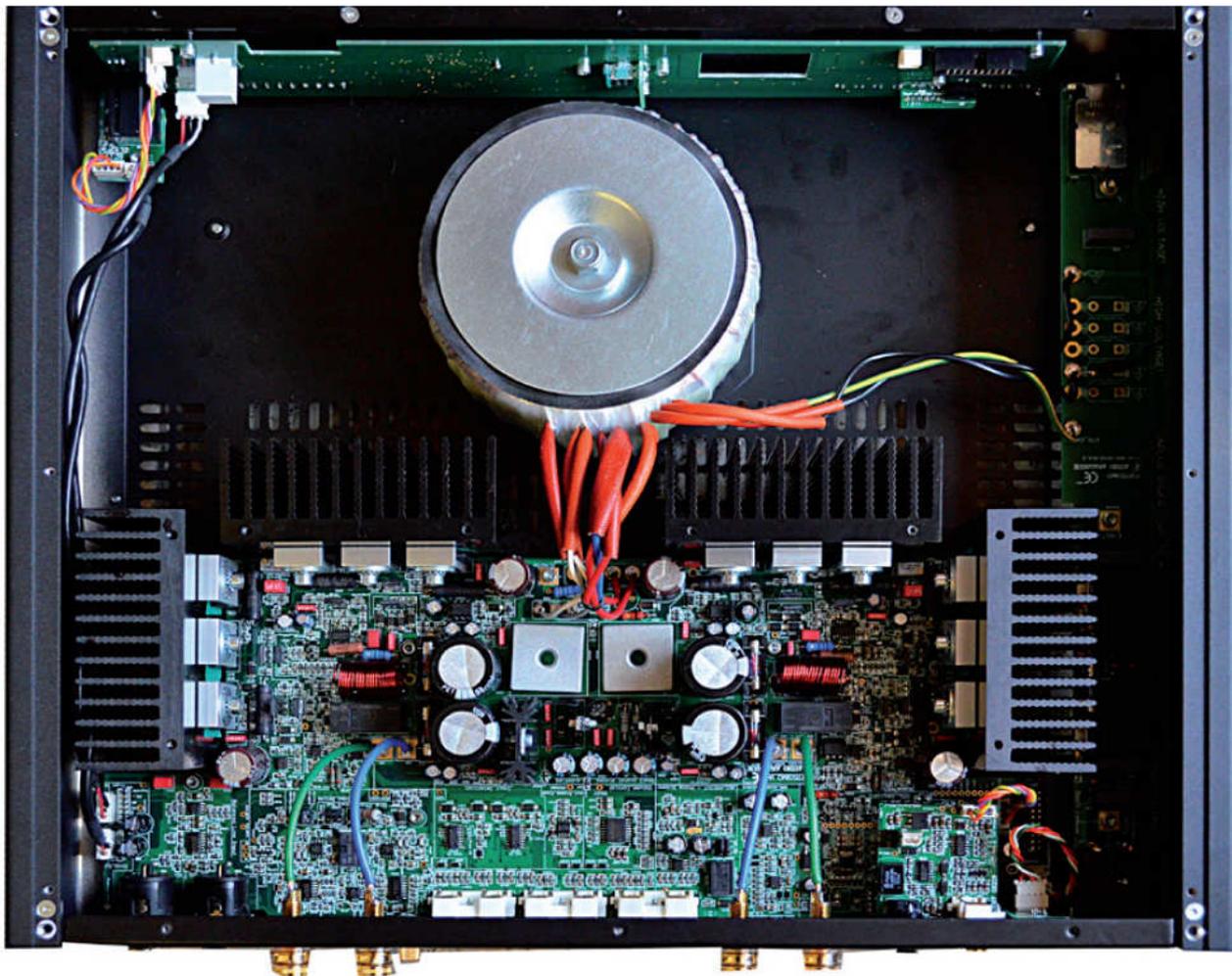
INTRODUZIONE

Il *FORTISSIMO* Integrated Amplifier è l'ultimo arrivato della linea ArmoniaA di Audio Analogue della quale condivide sia l'estetica che la filosofia progettuale: la massimizzazione del rapporto qualità prezzo. Non solo. Con il *FORTISSIMO* abbiamo voluto sviluppare ulteriormente il nostro concetto di amplificatore integrato e cioè di essere l'interfaccia verso i diffusori per il maggior numero di sistemi audio garantendo sempre la massima qualità di riproduzione.

La funzione dell'amplificatore integrato viene solitamente limitata a quella di pilotare i diffusori permettendo la regolazione del volume unita alla possibilità di scegliere la sorgente da riprodurre, tipicamente analogica. Per noi l'amplificatore integrato deve invece essere molto di più: costituire l'interfaccia verso i diffusori per il maggior numero di sistemi che prevedano la presenza di un segnale audio. L'amplificatore integrato deve essere in grado, di per se, di gestire efficacemente ed in modo versatile il controllo del segnale dei diversi sistemi garantendo sempre il massimo della qualità audio.

Il fine quindi è quello di condividere i diffusori e la catena di amplificazione stereo con altri sistemi permettendo a questi di essere riprodotti con un livello di qualità superiore. Infatti negli ambienti domestici il numero di sistemi di intrattenimento caratterizzati da segnali audio sta via via aumentando. Si pensi ad esempio agli stessi televisori, ai sistemi audio/video multicanale, alle consolle di intrattenimento, ai decoder per la televisione digitale, ai lettori DVD/Blue Ray, agli Hard Disk multimediali e a tutte le possibilità aperte da una connessione tra il sistema stereo e un PC o MAC.

Il *FORTISSIMO* Integrated Amplifier è stato concepito per interpretare la funzione suddetta sia mediante gli ingressi dei quali è dotato sia attraverso le funzioni implementate (quali ad esempio la funzione ByPass). Si intuisce subito che una integrazione universale tra i vari sistemi non è semplice. Gli standards sono diversi e spesso anche le finalità lo sono, ma la strada che abbiamo scelto è quella. Fornire ai nostri clienti non solo un suono di altissima qualità ma anche la massima versatilità verso il maggior numero possibile di sistemi.



Non si pensi che questo tipo di approccio sia stato perseguito a discapito delle sorgenti analogiche tradizionali! Anzi!

Uno dei punti di forza del Fortissimo Integrated Amplifier è proprio lo stadio pre Phono nel quale si è adottato un tipo di alimentazione concettualmente identico a quello sviluppato per il Maestro Line Pre REVII. Il Pre Phono del Fortissimo ha sia la modalità MC che MM e permette di selezionare sia la impedenza di ingresso che il guadagno nelle due modalità. Un'altra funzione molto interessante del FORTISSIMO Integrated Amplifier, che sicuramente farà molto piacere agli amanti del vinile, è che il FORTISSIMO IA consente di registrare su PC/MAC attraverso la connessione USB il segnale preamplificato. Questo permette di registrare, attraverso opportuni programmi di registrazione su PC/MAC (dotati anche nelle versioni free di algoritmi di pulitura e antibump), il segnale di uscita preamplificato dello stadio pre phono del FORTISSIMO IA salvando così il vinile sul PC/MAC. (Nota1)

Inoltre un'altra particolarità del FORTISSIMO Integrated Amplifier è data dall'ingresso bilanciato che è stato sviluppato tenendo ben presenti quali debbano essere le funzioni di un tale ingresso in ambito high end. Finalità ben diverse da quelle da perseguire nel campo professionale...(Nota2)

Infine, ma non per ultima, la catena di segnale!

La regolazione del volume è affidata al componente Burr Brown PGA2320, un vero riferimento per questo tipo di funzione, montato su apparecchi di altissima gamma.

Lo stadio finale del FORTISSIMO Integrated Amplifier è completamente diverso da quelli fino ad ora adottati da Audio Analogue. Lo sviluppo circuitale è stato finalizzato all'esaltazione delle armoniche pari nella riproduzione audio. A tal fine

ci siamo avvalsi di soluzioni circuitali particolari per polarizzare i bipolari, specie dello stadio di ingresso, impiegando transistors bipolari matchati in determinate posizioni. Lo stadio di potenza è a bipolari del tipo "Thermal Track" (Nota3) al fine di ridurre i problemi di distorsione legati alla deriva termica dello stadio finale. La potenza erogata su 8ohm è di 100W@0.02% di THD + N (non pesato A) mentre su 4Ohm si hanno 180W@0.3% THD + N (non pesati A). Altra caratteristica sulla quale si è puntato è il basso rumore, il letto di rumore dell'uscita è di -110dBV!

Sicuramente quello che colpisce di più, a prima vista, osservando il FORTISSIMO Integrated Amplifier è la scheda! Si è lavorato moltissimo sul layout per minimizzare i percorsi dei segnali e ridurre le dimensioni delle connessioni. Tutta la scheda è a 4 layers! L'uso dei layer interni della scheda ha permesso di aumentare le ampiezze delle piste di alimentazione e ritorni di massa ad alta corrente migliorando così l'efficienza.

Nota1: in applicazioni simili gli utenti hanno sfruttato questa funzione per salvare il vinile su PC/MAC e masterizzare in seguito un CD. Ciò al fine di poter riascoltare il contenuto musicale del vinile anche in altri ambienti (ad esempio in auto, su secondi impianti...). Inoltre una volta salvato su PC/MAC, il segnale audio del vinile può essere caricato su un lettore portatile quale l'iPod. In altri casi gli utenti hanno prodotto CD dal vinile al fine di ascoltarne il contenuto musicale senza rischiare di deteriorare l'LP stesso.

Nota2: gli schemi di interfaccia di ingresso per il segnale bilanciato tipici delle applicazioni professionali tendono a massimizzare l'immunità del segnale ai disturbi del modo comune. Infatti i segnali bilanciati si trovano a lavorare in ambienti dove i disturbi di modo comune sono generalmente molto elevati. Tale fine viene perseguito anche a scapito di altri parametri quali il rumore e la distorsione. Purtroppo anche i circuiti per segnale bilanciato usati in high end vengono generalmente progettati seguendo la stessa filosofia. Tale approccio è concettualmente sbagliato visto che i rumori di modo comune negli ambienti dove gli apparecchi high end andranno a lavorare sono assai più limitati e quindi non è accettabile la massimizzazione dell'immunità verso tali disturbi a spese della qualità audio! Sulla base di questa considerazione abbiamo sviluppato un circuito che, rispetto ai tipi usati nel campo professionale e delle applicazioni standard, fosse più rispettoso della qualità del segnale!

Nota3: i dispositivi della famiglia Thermal Track sono bipolari ad alta potenza aventi al loro interno un diodo che si trova alla solita temperatura del finale. L'anodo e il catodo del diodo vengono portati esternamente al componente con due piedini. Sfruttando le indicazioni rilevate da anodo e catodo del diodo interno si riescono a realizzare dei sistemi di bias molto precisi sullo stadio finale evitando che la distorsione del finale aumenti a causa della temperatura.



INGRESSI

- 1 Ingresso Digitale OTTICO: ingressi digitali SPDIF con frequenze di campionamento: 44.1KHz, 48KHz, 96KHz...fino a 192KHz e a 16-24bits. Possibilità di attivare il ByPass e configurare il guadagno.
- 1 INGRESSO DIGITALE COASSIALE: ingressi digitali SPDIF con frequenze di campionamento: 44.1KHz, 48KHz, 96KHz...fino a 192KHz e a 16-24bits. Possibilità di attivare il ByPass e configurare il guadagno.
- 1 INGRESSO DIGITALE USB: frequenze di campionamento fino a 48KHz e 16bits.
- 1 INGRESSO LINEA FRONTALE: il connettore da 3.5mm permette di collegare all'apparecchio un lettore MP3 portatile o l'iPod mediante la relativa uscita audio.
- 1 INGRESSO PHONO: ingresso configurabile MC o MM; impedenza di ingresso selezionabile tra: 47K e 47K//150pF in modalità MM e tra 100R e 50R in modalità MC. Guadagno nominale DC in MM: 60dB +/- fino a 10dB configurabile; Guadagno nominale DC in MC: 80dB +/- fino a 10dB configurabili Nota: sia la modalità MM o MC che l'impedenza, vengono selezionate mediante "jumpers" all'interno dell'apparecchio. I jumpers non interessano il percorso del segnale ma settano solo la configurazione scelta.
- 3 INGRESSI ANALOGICI STEREO
- 1 INGRESSO ANALOGICO STEREO/ByPass: Possibilità di attivare il ByPass e configurare il guadagno.
- 1 INGRESSO BILANCIATO
- Trigger In: Possibilità di accendere l'apparecchio con una tensione da 12VDC prodotta da un altro apparecchio (Crescendo CD ad esempio)

USCITE

- USCITA DIGITALE SPDIF: Riporta in uscita l'ingresso digitale (USB, COASSIALE, OTTICO) selezionato.
Nota: l'uscita SPDIF può essere utilizzata settando una particolare modalità del FORTISSIMO IA per utilizzare un DAC esterno.
- USCITA STEREO REC o PREAMPLIFICATA: configurabile internamente mediante "Jumper".
Nota: l'uscita preamplificata permette di collegare all'amplificatore un subwoofer attivo. Infatti i sub sono dotati internamente sia di sistemi di regolazione del livello, sia dei filtri passabasso che dei circuiti per ricavare il segnale mono da inviare al sub.
- USCITA USB: il segnale audio analogico preamplificato viene convertito in digitale e inviato al PC/MAC tramite la connessione USB. In questo modo si può registrare su PC/MAC ciò che viene suonato dall'amplificatore.
Nota: mediante la regolazione del volume e l'ausilio del software di registrazione si può settare il livello del segnale preamplificato in modo che, durante la registrazione, si riesca a sfruttare al massimo la dinamica disponibile.
- USCITA CUFFIE

POSSIBILI CONNESSIONI AD ALTRI SISTEMI

Elenchiamo di seguito alcune delle connessioni possibili tra il FORTISSIMO Integrated Amplifier ed altri sistemi domestici e di intrattenimento.

- Connessione dell'integrato a un televisore. I televisori moderni sono generalmente dotati di uscita digitale ottica. Connettere l'integrato con il televisore permette di riprodurre sulle casse dell'impianto audio stereo il suono del programma televisivo che si sta guardando: films, eventi sportivi, concerti... la connessione digitale ottica è molto indicata per questo tipo di connessione in quanto il mondo "video" è "sporco" per quello che riguarda le interferenze elettriche, con la connessione ottica non si ha collegamento delle masse e si risolvono i problemi di interferenza (ronzii e rumore di fondo).
- Connessione ad un decoder digitale (ad esempio SKY, Mediaset Premium; Fastweb...): questi apparecchi ricevono il segnale audio in digitale ad alte prestazioni e hanno l'uscita sia coassiale che ottica che può essere connessa direttamente al FORTISSIMO. Anche in questo caso la connessione ottica garantisce un isolamento delle masse, essendo il decoder un apparecchio di Classe II (trasformatore di isolamento e basse potenze) la connessione migliore potrebbe essere la coassiale che in generale fornisce prestazioni migliori (minor jitter e minore apertura del segnale digitale). La connessione a decoder digitali è particolarmente interessante perché, oltre a permettere di riprodurre (in alta qualità) l'audio associato ai programmi strettamente video consente anche la riproduzione audio delle numerose emittenti radio digitali e anche dei servizi di podcast ad esse associate.
- Connessione ad un lettore DVD/Blu Ray. Un lettore di tale tipo, anche di bassa qualità, può essere usato per leggere supporti DVD o Blue Ray e connesso in digitale al FORTISSIMO IA ottenendo così un notevole aumento della qualità di riproduzione.
- Connessione a consolle di intrattenimento. Sempre più diffuse negli ambienti domestici sono dotati di uscita digitale, anche in questo caso l'uscita ottica è la preferibile. La connessione permette di riprodurre sulle casse dell'impianto i suoni della consolle.
- PC, lap tops, MACs hanno uscita SPDIF settabile nelle varie frequenze di campionamento a seconda del file audio. Connettendo al FORTISSIMO IA il PC/MAC si possono ascoltare nell'impianto tutti i files audio per i quali il PC/MAC possiede internamente il codec. Ovviamente sia per formati compressi che non (ad es: FLAC, APE, MP3, WMA, AAC...)
- Hard disk multimediale: gli hard disk multimediali hanno uscita coassiale e in alcuni casi ottica per cui possono essere connessi direttamente all'Integrato. L'Hard disk (costo intorno ai 100euro) ha il suo telecomando che permette di selezionare il file da suonare e vengono collegati ad un PC nella fase di carico dei files. Collegando l'Hard disk al FORTISSIMO si può così implementare con poca spesa una soluzione di tipo Media Center.
- ByPass Mode: qualora il flusso digitale abbia il livello del volume regolato dalla sorgente si può implementare la funzione di ByPass da ingresso digitale e configurarne anche il guadagno.

Nota: in tutte le connessioni suddette la sorgente del segnale digitale è economica e ha uscite analogiche di bassa qualità in quanto di bassa qualità è la sezione di conversione digitale-analogica di tali apparecchi. Connettendo tali sorgenti al FORTISSIMO IA in digitale si va a usare lo stadio di conversione digitale analogico del FORTISSIMO e quindi la sorgente economica viene sfruttata solo per fornire il segnale digitale!

ALTRE FUNZIONI

Con il FORTISSIMO Integrated Amplifier abbiamo introdotto numerose funzioni a livello di controllo, oltre a quelle già presenti negli altri apparecchi Audio Analogue di ultima generazione.

Segnaliamo:

- Possibilità di scegliere tra diverse scale volume.
- Possibilità di scegliere la luminosità dei leds del frontale e di operare in DarkMode. In questa modalità tutti i leds del frontale sono spenti. Quando si preme un tasto del telecomando o si invia un comando agendo sulla manopola sul frontale, i leds si illuminano mostrando lo stato dell'apparecchio. Dopo circa un secondo tutti i led si spengono nuovamente.
- Bilanciamento
- Bypass mode



SPECIFICHE TECNICHE

Parametro	Condizioni di misura	Valore
Numero di canali:	-	2
Guadagno complessivo Pre + Finale	-	36dB
Impedenza di ingresso di Linea	-	>40KOhm
Potenza su carico da 8Ohm	-	10W @ 0.01% THD + N 100W @ 0.02% THD + N
Potenza su carico da 4Ohm	-	180W @ 0.3% THD + N
Livello di rumore	-	-110dBV
Risposta in frequenza	Attenuazione 0dB, Banda a -3dB	120KHz
Rapporto Segnale Rumore (SNR)	Attenuation: 0dB A weighted referred to 8 Ohm load nominal power	>100dB
Alimentazione:	-	100V or 120V or 200V or 220V or 230V 50-60Hz
Assorbimento:	-	500VA