

LA BATTERIA 'VIRTUALE'

Antonio Sese parla con Pierre Bolduc
di un nuovo servizio offerto
agli audiofili



Prima di farmi capire la natura del vostro nuovo servizio, parliamo di alimentazione. Iniziamo con l'alimentazione basata sull'uso della rete. Nelle amplificazioni, quali sono i vantaggi di quel tipo di alimentazione?

La quasi totalità delle apparecchiature, e nella fattispecie, quelle adibite alla riproduzione del suono, necessitano di una o più tensioni di alimentazioni di valore e tipologia differente da quella di rete. In gergo, queste tensioni sono indicate con l'appellativo di 'tensioni di batteria'. Vengono ricavate attraverso circuitazioni più o meno complesse alle quali va il nome di 'alimentatori di tensione'. Non parlerei di vantaggi nell'adozione degli alimentatori, la cui tensione d'uscita è direttamente derivata dalla tensione di rete, quanto di necessità, dato che, diversamente, non sarebbe possibile far funzionare il nostro apparecchio. Se proprio vogliamo far riferimento a un vantaggio, se così possiamo definirlo, si può tenere conto che da un'unica tensione alternata di rete è possibile ottenere con facilità tutte le tensioni continue necessarie al corretto funzionamento degli apparecchi, grazie a un vasto parco componenti e tipologie circuitali, che, combinati tra loro, ci permettono di raggiungere lo scopo.

E gli svantaggi?

L'alimentatore è responsabile, per una buona parte, del suono del nostro preamplifica-

tore, piuttosto che del finale o del DAC. Questa affermazione è sufficiente per capire che un alimentatore non all'altezza del compito che deve assolvere, potrebbe vanificare il lavoro fatto per la scelta dei componenti e della tipologia circuitale adottata per la sezione che prende in carico il trattamento del segnale audio. Adottando un'alimentazione derivata dalla tensione di rete (nella quasi totalità dei casi necessaria), si parte da subito svantaggiati, a causa dei processi che permettono la conversione della stessa tensione alternata di rete in una tensione continua, spesso di valore molto più basso. La tensione di rete non è quasi mai esente da disturbi (basti pensare che alla rete elettrica sono allacciate le più disparate tipologie di apparecchi per uso domestico e industriale) e queste perturbazioni possono sovrapporsi al segnale audio, propagandosi attraverso il trasformatore di rete, al resto dei circuiti. Altro potenziale problema è costituito dal ponte raddrizzatore, necessario affinché la tensione alternata, raddrizzata e livellata, possa essere usata come tensione di alimentazione. Ulteriore problematica legata esplicitamente al funzionamento dei ponti raddrizzatori combinati con un filtro capacitivo, a meno di non voler adottare una più costosa e ingombrante alimentazione con filtro induttivo (anche essa non esente da problematiche), sono le emissioni spurie dovute alle correnti che inevitabilmente scorrono nel condensatore di livellamento ogni 10ms nel caso di tensioni di rete di frequenza 50Hz. L'energia irradiata da questi picchi, può estendersi su uno spettro, nel dominio della frequenza, molto ampio, tanto da generare delle vere e proprie portanti radio capaci di interagire negativamente con i circuiti audio. Altro svantaggio è l'ondulazione residua a 100Hz, che, cadendo in banda audio e sovrappoendosi al segnale audio, lo deturpa.

A Salerno verso le ore 20 la tensione scende fino a 205 Volt! Allora quali sono i vantaggi dell'uso di un'alimentazione a batteria? L'adozione di un'alimentazione a batteria elimina completamente tutti i problemi legati alla conversione ad opera della catena di componenti dal trasformatore di rete al filtro, passando per il ponte raddrizzatore. Sicuramente uno dei più grossi vantaggi

COS'È UNA 'BATTERIA VIRTUALE'?

La 'batteria virtuale' non è altro che un accumulatore e fornitore di carica elettrica, come le batterie che conosciamo tutti, ma che lo fa con mezzi diversi di una batteria tradizionale. Usa due schede elettroniche e un *cluster* di condensatori per produrre i stessi risultati.

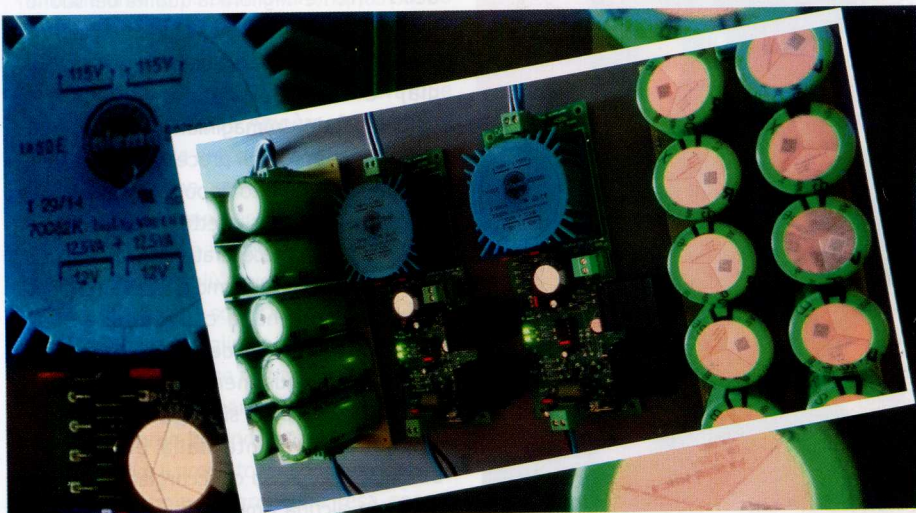
La batteria tradizionale, o accumulatore di carica elettrica, viene fabbricata in diverse forme e dimensioni, e internamente, la composizione chimica che permette di avere energia a disposizione per alimentare dispositivi elettrici, può altrettanto essere di varia natura (piombo-acido, piombogel, ioni di litio e polimeri di litio, nichel metallo-idruro...). L'uso implica la scarica della batteria che può essere ricaricata attraverso un processo contrario, ossia, per mezzo di una sorgente elettrica esterna (detto anche *charger* o alimentatore) usata per portare la tensione (in Volt) e l'Amperaggio ai livelli desiderati.

Purtroppo, i processi di carica e scarica a lungo deteriora la capacità della batteria di caricare e scaricare ai livelli massimi e così non assicurano più le prestazioni massime. Con il tempo le batterie purtroppo debbono tutte essere sostituite. Il principio di funzionamento della **batteria virtuale Horn** si basa su quello della batteria tradizionale passando attraverso delle sostanziali differenze. Il sistema è composto da due schede. La prima si occupa di ospitare un *cluster* di condensatori, i quali hanno la funzione di accumulare energia e fornirla al nostro preamplificatore o DAC (così come avviene con la batteria tradizionale), la seconda si occupa di monitorare e gestire tutti i parametri elettrici della prima, in modo da mantenere sempre a livello ottimale i parametri fondamentali (tensione e corrente erogabile). Sulla scheda di gestione è presente un microprocessore che, grazie a un sofisticato algoritmo studiato in Horn, e che ha la capacità di mutare, permette di usufruire di un'alimentazione tipica della batteria tradizionale senza andare incontro agli svantaggi tipici delle stesse a causa della necessità di ricarica e degrado delle prestazioni per vecchiaia. Così la batteria virtuale permette di avere un carico sempre al massimo delle prestazioni e senza deteriorarsi. **Antonio Sese / Horn Amplifiers**

è l'assenza di *ripple* (o ondulazione residua), tanto da evitare la sua sovrapposizione al segnale audio. La tensione di alimentazione è molto stabile, almeno sino a quando la resistenza interna della batteria non inizia ad aumentare a causa del processo di scarica. Altro vantaggio nell'uso delle batterie come alimentatore è costituito dal fatto che questo componente riesce spesso a far fronte egregiamente alle richieste di corrente durante i transienti.

E gli svantaggi?

Gli svantaggi derivanti dall'uso di un'alimentazione a batteria risiedono principalmente nel fatto che la tensione di batteria non è stabile nel tempo ma diminuisce man mano che la batteria si scarica. Questo fenomeno porta inevitabilmente alla necessità di un processo di ripristino della stessa carica, che spesso si traduce in periodi più o meno lunghi di non operabilità dell'apparecchio audio (a meno di non possedere una scorta



di accumulatori da tenere sempre pronti all'uso per essere installati in luogo dell'accumulatore di turno da ricaricare). Inoltre, la diminuzione della tensione nominale della batteria, costringe il nostro apparecchio a funzionare a tensioni differenti durante l'ascolto, situazione che può inficiare, per esempio, sul colore, sulla risposta ai transienti e capacità di erogazione della corrente (questo è probabilmente lo svantaggio più grande).

Il tuo progetto era quello di creare una batteria virtuale. Puoi spiegarmi il concetto? Poter pensare di usufruire dei vantaggi di un'alimentazione a batteria senza le situazioni che, seppur alla lunga, risultassero 'scomode' e svantaggiose per la riproduzione audio, sarebbe stato un goal importante. Abbiamo allora creduto che dedicare tempo in ambito R&D a sintetizzare un sistema che presentasse i vantaggi di un'alimentazione a batteria e che, addirittura, ne superasse le implicazioni svantaggiose, avrebbe dato i suoi frutti.

Il concetto è semplice, il sistema concepito un po' meno. Si tratta di un modulo che simula il comportamento di una batteria senza però esserlo. Il suo funzionamento è molto complesso e riesce a fare

L'upgrade è possibile sui DAC e sui preamplificatori di linea e phono solo a stato solido...



sorprendentemente bene il suo lavoro, anche oltre le nostre iniziali aspettative. Sfrutta essenzialmente la possibilità di immagazzinare energia per renderla disponibile all'occorrenza. Uno dei più grandi vantaggi è quello di non essere legati alla sostituzione durante l'ascolto (come avviene con l'uso delle batterie fisiche), dato che un algoritmo implementato a bordo della scheda di controllo, esegue operazioni capace di rendere completamente trasparente il ripristino della capacità di erogazione dell'energia.

Che tipo di algoritmo hai creato per gestire l'immagazzinamento dell'energia? L'algoritmo è complesso. In tempi limitatissimi tiene costantemente sotto controllo diversi parametri fisici e ne segue l'evoluzione, facendo delle previsioni e modellizzando volta per volta la funzione da eseguire.

Se ho capito bene, con questa tipologia di alimentazione puoi incrementare la capacità di erogare corrente ad infinitum? Sì, il processo di ripristino dell'energia risulta trasparente all'utente, ciò permette di avere sempre a disposizione la massima capacità di erogazione. Per avere un'idea della capacità di immagazzinamento di energia del sistema possiamo immaginare l'unità di base teoricamente capace di erogare 1920 Ampère in un secondo.

Puoi spiegare ai nostri lettori, prima di tutto per chi non ha una conoscenza di base nel campo elettronico, in che senso un incremento della capacità di erogazione della corrente migliora la qualità del suono? Nelle riproduzioni dotate di grande dinamica, avere a disposizione riserve di energia, e immediatamente fornibili, è fondamentale. Immaginiamo di essere alla guida di un'auto e di procedere a una velocità costante. Subito dopo ci troviamo nella condizione di dover effettuare un sorpasso, schiacciamo sull'acceleratore violentemente, e se l'auto alla quale stiamo chiedendo la spinta necessaria non ha la capacità di erogare ciò che le stiamo chiedendo, probabilmente eseguiremo ugualmente il sorpasso, ma con una spinta poco significativa ed a velocità poco differente dalla precedente. Durante il sorpasso ci accorgiamo che non c'è stata alcuna emozione a causa di una

forma di 'appiattimento' delle prestazioni. E' quello che succede durante la riproduzione di esecuzioni musicali dotate di grande dinamica, per mezzo del nostro apparecchio audio: se non si hanno a disposizione quantità sufficienti di energia durante i climax musicali, la riproduzione risulterà poco coinvolgente, non emozionante, e probabilmente anche fastidiosamente compressa. (Si: vedere la mia recensione a pagina 17, PB)

Pensi che l'uso particolare di condensatori configurati per costituire una batteria virtuale possa permettere di sfruttare al meglio i vantaggi dell'alimentazione a batteria senza le sue debolezze? Certo, lo abbiamo sperimentato ottenendo risultati oltre le aspettative.

Allora in cosa consiste il nuovo servizio? Il servizio consiste nel dare la possibilità al cliente che voglia sperimentare questo tipo di alimentazione la possibilità di eseguire un upgrade sulla sua apparecchiatura.

Se ho ben capito, questo è un servizio fortemente personalizzato?

Sì, è un servizio non standardizzato, che vede un'operatività differente caso per caso.

È possibile effettuare questo upgrade anche sui pre a valvole e sui DAC con l'uscita a valvole?

L'upgrade è possibile sui DAC e su i preamplificatori di linea e phono solo a stato solido. In linea teorica anche i pre a valvole potrebbero usufruire della batteria virtuale, ma per il costo elevato che avrebbe l'operazione, a causa delle tensioni drammaticamente più elevate, abbiamo ritenuto opportuno escludere questi ultimi dall'operazione di upgrade.

In pratica come funzionerebbe? Il cliente manda, per esempio, il suo pre, e si effettua la modifica sull'alimentazione. L'alimentazione originale sarà sempre utilizzabile dopo l'upgrade?

Come ti ho detto, il primo step è quello di verificare se l'apparecchio del cliente è modificabile. Se lo è, si decidono insieme al cliente le operazioni da eseguire,

LA BATTERIA 'VIRTUALE'

Pierre Bolduc mette in prova la 'batteria virtuale' inserendola nella catena di riferimento a Salerno

compresa la possibilità di riutilizzare l'alimentazione originale.

Quanto tempo occorre per eseguire l'upgrade?

In linea di massima calcoliamo circa tre settimane.

Parliamo del costo. L'upgrade è compreso nella fornitura della batteria virtuale? Si parte da una configurazione base il cui costo è 2500 euro. Questo costo comprende la fornitura della nuova alimentazione mantenendo quella originale (in questo modo, se il cliente lo vuole, sarà possibile prevedere la possibilità di passare da un'alimentazione all'altra attraverso un comando installato a bordo dell'apparecchio). Per ogni modulo che raddoppia la capacità di erogazione di energia è previsto un costo aggiuntivo di 1.500 euro.

Se ho capito bene, il costo di un'alimentazione di 3800 Ampère per secondo per canale costerebbe 4000 Euro incluso IVA? - Sì, esatto. Per la prova il tuo pre Yamamura è stato modificato con un'alimentazione base di 1900 Ampère per secondo per canale. Sono già sufficienti... come hai potuto sentire.

Sì, sì, i miei commenti li ho scritti nella mia recensione (pagine 17-19). Tornando a noi che tipo di garanzia dai?

La garanzia è quella base che forniamo per tutte le nostre apparecchiature, e cioè 2 anni.

Da quando inizierà quel servizio? Il servizio è già iniziato. Basta telefonarmi o mandarmi una mail.

Antonio, Grazie per l'intervista. **Pierre Bolduc**

Per informazioni:
Horn Amplifiers
www.hornamplifiers.com
info@hornamplifiers.com
Tel: 349 4407786



Per fare la prova dell'alimentazione virtuale di Antonio Sese avevo l'apparecchio ideale: il pre FET di Bè Yamamura, ideato per essere alimentato da batterie. Quando Bè me lo consegnò nel lontano 1986, aveva due batterie di 12 Volt/15 Ampère. In realtà, si tratta di due pre separati con la loro rispettiva alimentazione esterna. È un pre linea con una sezione phono per MC: la sua architettura elettronica è incredibilmente semplice - ci saranno non più di venti componenti per pre e francamente solo il Soulution di 23,000 euro suonava meglio in alcuni parametri. Quando Antonio Sese mi parlò l'estate scorsa della sua idea di creare un'alimentazione di 12 Volt attorno a condensatori, lo incoraggiai a portare il progetto a conclusione perché potevo già immaginarmi una resa sonora

drammaticamente migliorata. Alcuni anni fa, tramite Italo Adami, avevo rimpiazzato le mie batterie con delle nuove... da 12 Volt e 200 Ampère e il risultato fu semplicemente sconvolgente. Non 'cantava' come il grosso pre di Bè che ho nell'impianto di Londra ma, conservando sempre la stessa firma sonora, tutti i parametri audiofili cambiarono radicalmente con le due Sonnenschein da 200 Ampère: la zona grave dello spettro sembrava scendere un ottavo in più, il dettaglio aveva preso una fisionomia quasi palpabile e, la cosa che mi colpì di più fu che c'era un'organicità che avevo sentito soltanto nel pre di Londra. Neanche il Soulution o l'Audio Tekne avevano toccati questi livelli. Allora passando da 200 Ampere a 1900 Ampere... beh, ero più che curioso! Per descrivere i risultati vi



Foto presa durante la registrazione dei Concerti per violoncello di Haydn, con Mstislav Rostropovich, agli Abbey Road Studios di Londra.

darò soltanto due esempi, ma credo che basteranno per darvi un'idea delle fotografie sonore create da questo tipo di alimentazione.

IL MOMENTO DELL'ASCOLTO...

Vi piace Paganini? Se la risposta è sì, vi consiglio le prime incisioni di Salvatore Accardo su etichetta Deutsche Grammophon (1). Al momento dell'incisione per l'etichetta gialla, il violinista italiano era all'apice della sua carriera. Nel tempo, come tutti i solisti, il lato virtuosistico si è un po' impoverito, come lo testimonia il remake della versione del *Secondo Concerto* di Paganini detto "La Campanella", ripresa su etichetta Fonè (2). Per quanto riguarda quelle prime incisioni dei *Concerti* di Paganini sul DG, beh, sono delle registrazioni multitrack della metà degli anni Settanta che mettono l'accento sul

violino solista; e spesso sembrano dimenticare che gli archi bassi (violoncelli e contrabbassi) esistono come entità distinte... Come primo ascolto scelgo il *Rondò* dello stesso *Concerto* ma nell'edizione JVC XRCD giapponese dell'incisione originale DG.

Antonio portò il prototipo per fare le prime prove un sabato mattina. Quattro audiofili da Bari arrivarono qualche minute dopo e durante la giornata una decina di persone hanno ascoltato le prime prove. Una volta ascoltato il *Rondò* riprodotto con il pre Yamamura, alimentato dalle due batterie Sonnenschein di 12 Volt/200 Amp (il costo di cada una aggira intorno ai 1000 euro!) siamo passati all'alimentazione virtuale della Horn. Per me - e credo anche per i visitatori - due cambiamenti furono subito evidenti.

Il primo fu la delucidazione della zona medio bassa e bassa dello spettro. Non avevo mai

sentito in questo CD gli archi bassi ricreati con tale lucidità: non c'era più boom. La velocità di riproduzione era impressionante: gli accordi suonati dai violoncelli e dai contrabbassi si esprimevano con la dovuta violenza (devono infatti imitare il suono di campane); se riprodotti in modo moscio, non trasmettono per niente l'idea musicale di Paganini e così si perde il messaggio musicale; infatti, senza quei accordi secchi, asciutti, marcati e potenti, si perde l'effetto del colpo di una campana.

Ma per me, almeno, era soprattutto la continuità musicale che mi colpì di più. Chiaramente, un sistema di riproduzione audio è sempre limitato quando deve riprodurre correttamente le timbriche strumentali. Ma con 1900 Ampere per canale, per la prima volta ho sentito tramite il pre di Bè non solo variazioni di dinamica di una folgorante velocità ma anche lo spazio tra le note incredibilmente ben definito. La velocità di riproduzione era tale che riuscivo a sentire colori timbrici che non avevo mai sentito prima, perché - non ce lo dimentichiamo - nel caso di uno strumento acustico, a ogni livello dinamico corrisponde un timbro particolare a quel livello dinamico. Una riproduzione molto più precisa del valore temporale e della dinamica di ogni nota trasformò l'ascolto del violino. Da un lato il discorso musicale veniva arricchito da una varietà timbrica prima assente, dall'altro lo stesso messaggio musicale guadagnò così tanto in termini di continuità musicale che riuscì a incrementare sensibilmente l'impatto emotivo dell'interpretazione. Perché questo? Fondamentalmente ha a che fare con la qualità dell'interpretazione. Una grande lettura è sempre basata in parte su un eccezionale fraseggio musicale. I momenti magici, quando la musica sembra trasportarti in un altro mondo, succedono quando l'eccezionale fraseggio viene riprodotto correttamente; cioè, quando il valore temporale e la dinamica di ogni nota che fanno parte di una frase musicale vengono riprodotti come l'hanno suonato i musicisti. E questo è molto, ma molto, difficile da riprodurre perché ogni nota suonata deve essere ricreata con la velocità, l'intensità e la nitidezza volute, ovvero quando le micro dinamiche vengono riprodotte con la dovuta velocità e nitidezza. L'incremento dell'ampereaggio è stato nel caso del pre un importante passo nel ricreare più correttamente le note suonate da Accardo.

L'aggiunta così massiccia di amperaggio ha un effetto beneficiario su tutti i parametri: dalla riproduzione delle timbriche alla qualità della scena e della ricreazione del dettaglio. Ma è la risoluzione delle micro e macro dinamiche che rende tutto il discorso musicale più fluido, più coerente, più accattivante...

Il secondo disco era dedicato ai *Concerti per violoncello* di Haydn. Ho scelto quel programma perché il violoncello ha le sue note fondamentali nella regione dei 60 Herz, il medio basso, una delle regioni della gamma di frequenze più difficile da riprodurre correttamente. Questa volta ho scelto un disco della EMI (oggi Warner) con Mstislav Rostropovich accompagnato da l'Academy of St. Martin-in-the-Fields, diretta dal primo violino, Iona Brown (3). Con la penna in mano ho confrontato il suono di ogni movimento riprodotto con le due alimentazioni.

L'incisione, ben equilibrata, con un bel dettaglio orchestrale, soffre di una piccola pecca: è stato aggiunto riverbero artificiale e questo si sente specialmente nella zona del basso. Non è del tutto udibile: uno deve saper distinguere le differenze timbriche che risultano dall'artefice post-production e dal riverbero naturale di una sala.

Conosco bene la sala di Abbey Road dove fu incisa: un tantino asciutta. Con l'alimentazione della Horn era chiarissima la presenza della coda ogni volta che il violoncello o gli archi bassi suonavano nella zona bassa dello spettro.

In più, in quell'opera Rostropovich suona spesso con la sezione dei violoncelli (vedere foto nella pagina accanto)... e la separazione del solista dalla sezione dei celli è quasi sempre inintelligibile. Con l'alimentazione della Horn il dialogo tra i due era molto più chiaro: questo mi ha veramente impressionato.

In conclusione, l'aggiunta così massiccia di amperaggio ha un effetto beneficiario su tutti i parametri: dalla riproduzione delle timbriche alla qualità della scena e della ricreazione del dettaglio. Ma è la risoluzione delle micro e macro dinamiche che, credo, rende tutto il discorso musicale più fluido, più coerente, più accattivante.

Vorrei anche sottolineare che la sezione di alimentazione in un componente audio sarà quasi sempre meno buona che una che usa un'alimentazione a batterie di 200 A per canale...

Allora inserendo l'alimentazione virtuale della Horn, le differenze dovrebbero essere ancora più marcate. Una cosa è certa: l'alimentazione rimarrà attaccata al mio pre!! **Pierre Bolduc**

NOTE E DISCOGRAFIE

(1) L'incisione risale al 1975 - un momento non proprio felice per le registrazioni della DG... Sul podio c'è Charles Dutoit che dirige la London Philharmonic Orchestra. La versione in compact dei due primi concerti sono su CD Deutsche Grammophon, DG 415 378 2, mentre i brani ascoltati si trovano su un XRCD, DG 480 166 4, *Diabolus in Musica: Accardo interpreta Paganini* (www.soundandmusic.com)

(2) Sempre su etichetta Fonè le incisioni di Accardo della musica di Piazzolla, anche se realizzate in tarda età dal violinista, hanno rivelato una tecnica ancora 'grande' e soprattutto una musicalità che trasforma questa musica, spesso suonata in modo molto *kitsch*, in un'esperienza profonda e commovente. Dischi che raccomando vivamente, prima di tutto per il loro contenuto musicale (www.fone.it).

(3) Haydn, *Cello Concertos Nos. 1 & 2*, Academy of St. Martin-in-the-Fields, Mstislav Rostropovich, EMI Great Recordings of the Century 7243 5 67234 2 (edizione Warner: Serie "Masters", Warner Classics 5099967872329). Vi consiglio di comprarlo su Amazon.

ALEF Integrato ORCHESTRA



L'integrato **Orchestra** fa parte della nuova generazione di elettroniche ALEF.
L'**Orchestra** offre un livello impareggiabile di trasparenza, di dinamica e di risoluzione.
Bassi più profondi e più controllati.
Uno straordinario transfer di emozioni che in confronto, gli altri 'sound' sembrano senza anima. Non teme confronti!
Possibilmente l'integrato stereo il miglior suonante disponibile oggi sul mercato...

"Nessuno costruisce più elettroniche come la ALEF!"

Tim de Paravicini, Munich High-End Show



Delta Sigma Via Volpiano, 5 - 10071 Borgaro T.se tel 3427211106
mail deltasigmahifi@gmail.com web www.deltasigma-audio.com e www.facebook.com/deltasigmahifi