

# INTERVISTA AI "CERVELLI" DELLA REVAC

Una solida realtà nel settore disco-professionale, un rinnovato interesse per il miglioramento dell'hi-fi domestica, metodologie di progetto molto avanzate. Questa è la realtà di una grande industria audio italiana come emerge dall'intervista ai suoi dirigenti: Elio Milanese (titolare), Eugenio Campia (responsabile progettazione), D. Tabaro (progettista settore elettronico).

di Roberto Mazzega Marius

*Come procedete per la progettazione dei diffusori Indiana line?*  
Ing. C. Guglielmo — Usiamo un computer mediante il quale otteniamo l'ottimizzazione dei parametri in gioco durante la fase di studio. Abbiamo dovuto quindi realizzare molto «software»; ad esempio abbiamo un programma che può fornire la risposta in frequenza di un immaginario altoparlante in simulazione di camera anecoica. È necessario solo fornire alcuni parametri di questo altoparlante inesistente (frequenza di risonanza in aria, e in una cassa acustica di determinate dimensioni, il Q dello speaker, ecc.) e pochi secondi dopo è possibile ottenere la curva di risposta.

*Come se il componente fosse stato realizzato e posto veramente in camera anecoica?*

C.G. — Esattamente; questo naturalmente ci fa risparmiare i soliti «tempo e denaro» durante la fase di progettazione.

*Ecco, durante questa prima fase, usate solo il computer e gli altri strumenti elettronici di misura?*

E.C. — Beh, chiaramente il primo approccio deve essere affrontato da un punto di vista strumentale; fino a quando, almeno, non abbiamo un esemplare del prodotto.

## L'ORECCHIO DICE L'ULTIMA PAROLA

A quel punto è l'orecchio che dice il suo parere: prima di essere commercializzato ogni nostro diffusore viene ascoltato per molto tempo, da molte persone, in molte situazioni.

*Quali sono queste situazioni?*

E.C. — Alla Selectra abbiamo realizzato una sala di ascolto che rappresenta una tipica sala italiana e la usiamo per i giudizi di ascolto in ambiente; oltre a ciò siamo soliti portarci i prototipi a casa nostra e continuare l'analisi.

Ing. E. Milanese — Ed è incredibile come i giudizi siano concordi e come a volte le impressioni avute con un ascolto diretto nel proprio ambiente possano modificare quasi completamente l'intero progetto del diffusore!

*Quanto tempo pensate sia necessario per la realizzazione di una cassa acustica?*

E.M. — È difficile dirlo; certi difetti sono facilmente identificabili, altri invece saltano fuori dopo molto tempo...

*Rimanendo in tema di giudizi, come pensate si debbano comportare le riviste?*

E.C. — Penso che le misure siano una cosa dalla quale non è possibile prescindere: avendo a disposizione un computer inoltre è possibile anche superare i limiti della camera anecoica usando ad esempio treni di impulsi ed elaborando i risultati con la Fast Fourier Transform; con questo metodo è possibile scendere con la frequenza addirittura sotto il limite dei 20 Hz!

E.M. — Sì anch'io sono dell'opinione che sarebbe bello che le riviste fossero organizzate in modo tale da pubblicare molte

misure, più di quelle che attualmente compaiono. Poi naturalmente le impressioni di ascolto.

## NÈ CRITICHE, NÈ MUSICISTI

Queste ultime non devono essere a mio parere richieste né a critici musicali, né a musicisti: sono entrambe categorie molto distanti dal mondo dell'Alta Fedeltà; in certe situazioni è più utile avere esperienza di musica riprodotta invece che dal vivo. *Anche in questo modo però il pubblico, i lettori, devono fidarsi del giudizio dell'esperto.*

E.M. — Sì, non penso ci siano altre soluzioni se non quella di andare nei negozi e ascoltare le casse!



Fig. 1 - L'Ing. Elio Milanese, titolare della REVAC (a destra) e il Sig. Daniele Tabaro, progettista responsabile del settore elettronico.

## NO ALLA CASSA DI RIFERIMENTO

Le riviste dovrebbero fornire dati oggettivi più completi possibili naturalmente interfacciati verso quel tipo di pubblico al quale la rivista si rivolge.

I giudizi di ascolto, molto importanti, saranno allora effettuati da esperti di musica dal vivo ma anche riprodotta, per avere una idea delle principali limitazioni che questo comporta.

È inoltre importante che questi signori abbiano a casa loro una rotazione di prodotti e non si fissino su uno solo considerato di riferimento: primo, perché questo diffusore in assoluto non esiste, e poi perché l'orecchio si raffina man mano che ascolta.

*Che materiale usate per le prove di ascolto?*

E.M. — In primo luogo dischi normali perché sono quelli più popolari, quelli che possono essere alla portata di tutti naturalmente ben puliti e sostituiti in continuazione. Poi, per le prove



particolari, dischi «direct to disc» e nastri «master» che otteniamo dalla RAI e da qualche studio di registrazione. *E che tipo di musica?*

**TANTI STRUMENTI**

E.M. — Tutti i tipi! Personalmente preferisco musica con tanti strumenti, incluse le percussioni e i fiati. L'ascoltare un solo strumento, ad esempio un violino, può essere pericoloso per la veridicità e la validità del test, in quanto il diffusore viene sollecitato solo in una certa banda: si può scegliere un dato altoparlante considerando la sua risposta col violino, poi magari la tromba è pessima.

*Con l'avvento del P.C.M. la dinamica dei pezzi musicali migliorerà nettamente; i diffusori avranno dei miglioramenti, ci sarà una evoluzione?*

E.C. — Senz'altro! Pensiamo però che i nostri altoparlanti siano già in linea: hanno una dinamica molto elevata, caratteristica tipica dei diffusori accordati, sia che essi siano a bass reflex, sia a radiatore passivo o a trombe esponenziali.

*Ma il P.C.M. stravolgerà le realizzazioni classiche?*

E.C. — Vorrei fare un esempio: la Klipsh, circa 15 anni fa, faceva in America una pubblicità nella quale elencava le invenzioni che si pensava avrebbero rivoluzionato il mondo dell'Alta Fedeltà, ma che poi non hanno cambiato nulla.

Con questo non voglio dire che si è già inventato e scoperto tutto! Crediamo molto nell'evoluzione del prodotto e infatti investiamo molto, decine e decine di milioni in attrezzature; non penso però che ci saranno grosse novità nel mondo dei diffusori se non prima di una trentina d'anni.



Fig. 2 - Il terminale video del computer HP 1000 usato alla Selectra per la progettazione degli altoparlanti e dei diffusori.

*Come mai ogni tanto ci sono novità per quanto riguarda i tweeter e molto più raramente per i woofer?*

C.G. — Sono problemi diversi. Nei tweeter, con le masse che ci sono in gioco, è più facile soddisfare determinate esigenze con tecniche diverse; la stessa cosa non è possibile con i woofer. Le basse frequenze sono prodotte da strumenti di grosse dimensioni; il suono del timpano o le note basse del pianoforte sono prodotte da risonanze di una cassa di determinate dimensioni: non si può pretendere di realizzare un diffusore alto un palmo in grado di riprodurre fedelmente il suono di un timpano che è alto un metro e mezzo!

*Per quanto riguarda invece la REVAC, che novità presentate?*

E.M. — Abbiamo nuovi amplificatori di potenza il DC 600 e il DC 260, preferisco però che per quanto riguarda le caratteristiche di questi apparecchi risponda il Sig. D. Tabaro che è il progettista responsabile del settore elettronico.

*Quant'è lo slew-rate dei nuovi ampli?*

D.T. — Abbiamo scelto in sede di progettazione il valore di 25 Vus che ci è sembrato un valore più che sufficiente! La particolarità però è che si ottiene questo valore, sia sul fronte di salita, che in quello di discesa, e ciò è molto importante.

L'onda quadra infatti non si dismettrizza e la prova di D.I.M. 100 alla quale si è fatto riferimento fin dall'inizio della progettazione è sempre stata rispettata.

**AMPIA RISPOSTA**

*Anche i vostri amplificatori hanno una risposta in frequenza molto ampia (65 kHz - 3dB), ben oltre alla soglia dell'udibile. A cosa serve, è una moda oppure ha la sua utilità?*

D.T. — Serve, innanzitutto, ad assicurare la linearità a 20kHz. È nostra convinzione che ogni ampli debba arrivare almeno ad una ottava oltre i famosi 20 kHz (40 kHz n.d.r.), per essere certi che esso riproduca i 20 kHz a 0 dB.

*Ma non sarebbe più comodo filtrare il segnale e lasciare passare solo quello che interessa?*

D.T. — Può essere una soluzione; complessa e costosa però! Prove d'ascolto da noi effettuate, hanno dimostrato che più ampia è la risposta, più purezza e più pulizia si ottiene nel risultato finale.

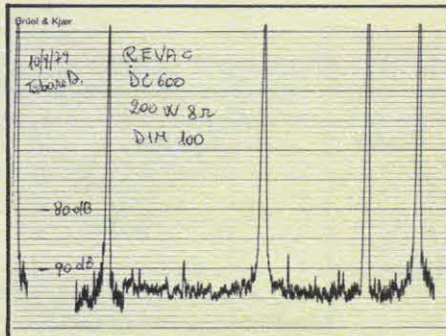


Fig. 3 - Il grafico della prova DIM 100 dell'amplificatore DC 600; lo spettro in uscita è praticamente coincidente con quello in ingresso dell'ampli (onda quadra 3180 Hz con sinusoide 15 kHz)

**ATTENZIONE AL CARICO**

*Per che tipo di carico sono stati progettati i vostri amplificatori?*

D.T. — Per tutti i tipi. Abbiamo tenuto molto in considerazione questo problema, molto importante soprattutto per l'utilizzatore. Alcuni ampli reperibili hanno caratteristiche meravigliose ma collegandoli con carichi difficili, induttivi o capacitivi danno risultati mediocri se non addirittura cattivi. I nostri riescono ad erogare corrente con ogni tipo di carico.

*Circuitualmente, come sono stati realizzati?*

D.T. — Con stadi finali selezionati, circuiti di protezione elettronica che non si fanno influenzare o che almeno riescono a garantire una erogazione di corrente di uscita appropriata a seconda dell'angolo di fase e dell'impedenza dei diffusori. Inoltre, la circuitazione è impostata in simmetria completamente complementare per rendere perfettamente speculare il comportamento, sia in presenza di fronte d'onda positivo, che negativo.

L'ingresso poi è stato realizzato con circuiti ad alta velocità per prevenire saturazioni istantanee in presenza di segnali con elevata pendenza.

*In che classe operano?*

D.T. — AB, quasi B pura.

Secondo voi si sente la differenza tra classe A e B?

D.T. — È impercettibile! È molto più importante che l'ampli abbia la capacità di erogare corrente su carichi reattivi e che abbia un buon valore di smorzamento, cosa che spesso viene trascurata.

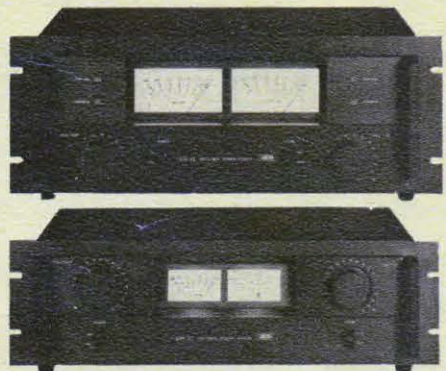


Fig. 4 - I due nuovi finali della REVAC: il DC 600 e il DC 260 rispettivamente erogano 190 e 95 WRMS per canale su 8 ohm con THD inferiore allo 0,05%