Audio, ergo sum

le mie scatole sonore

di
Francesco Sorino

Audio, ergo sum

le mie scatole sonore

di
Francesco Sorino

Indice

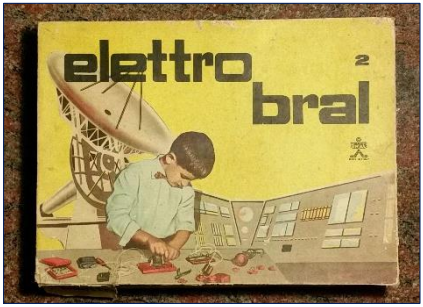
Origini 5
Le prime ricerche 10
In AUDIOREVIEW 17
La tesi di laurea 21
SEI: Sistemi Elettroacustici Innovativi 27
ESB: Electroacoustic Systems Buildings (sì, scritto proprio così!) . 34
Il nuovo corso ESB 46
Il declino del gigante 58
L'hi-fi al tempo del social network 67
CONCEPT e si continua… 71

Origini

C'è poco da fare: con certi difetti, uno ci nasce!

Fin da bambino sono stato affascinato dalla tecnologia e dalla riproduzione dei suoni.

1970: tra i giocattoli ricevuti in regalo per la 1a comunione, quello a cui mi appassionai particolarmente fu l'Elettro Bral, una scatola di pezzi che consentivano semplici esperimenti di elettrotecnica. Un campanello, una lampadina, un motorino elettrico, interruttori, spine, fili.



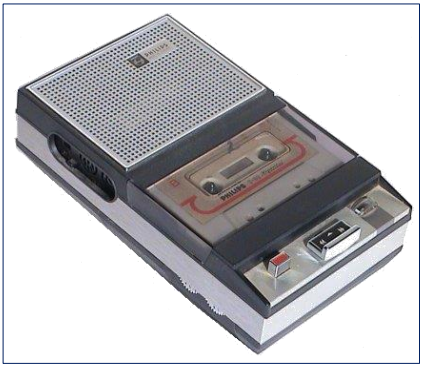
A 8 anni iniziai quindi a cimentarmi in montaggi di semplici circuiti elettrici alimentati dalla classica batteria piatta da 4,5V, tipica degli anni '60.

Il resto dell'infanzia fu traviato, come molti, da una fonovaligia su cui andava l'LP con la raccolta di favole, best seller dell'epoca ("A mille ce n'è, nel mio cuore di fiabe da narrar…") e dall'immancabile mangiadischi arancione Europhon, in cui strapazzavo i 45 giri di Jimmy Fontana e Little Tony.

In 2° media, nel corso di "applicazioni tecniche", realizzai la mia prima cassa acustica, usando l'altoparlante a largabanda di un vecchio televisore WEGA, montato in una rudimentale cassetta autocostruita col compensato.

Cominciavo bene! Se non altro mi ero risparmiato l'immancabile passaggio per le scatole da scarpe ed i fustini del detersivo.

La cassetta di compensato, con l'altoparlante montato praticamente in aria libera, senza *baffle*, era una vera schifezza, ma scoprii che, collegata al mio lettore di *compact cassette* EL-3302 (uno dei primi "K7" Philips portatili, praticamente dei dittafoni) con cui mi stavo avvicinando alle prime scoperte musicali, ne rendeva il suono "importante", non più da "radiolina" gracchiante.



Devo dire che, più che nell'ascolto di musica, sfruttavo le superiori qualità acustiche di quella scatola sonante per rendere più intellegibile la voce del mio "baracchino", in quanto il radiantismo CB era l'hobby tecnologico del momento. E io non potevo mancarlo.

Del resto, le mie acerbe velleità musicali dell'epoca erano legate ai successi delle classifiche del tempo, strombazzate a spezzoni dalla radio di Stato, allora ancora unica dominatrice dell'etere. Le mie orecchie pendevano dalla "Hit Parade" di Lelio Luttazzi e dai "Dischi Caldi" di Giancarlo Guardabassi. Insomma, ormai passato di moda il beat all'italiana, declinato il periodo d'oro di Lucio Battisti, era un trionfo di musica commerciale, in cui i Cugini di Campagna e Drupi rappresentavano quasi il lato progressive.

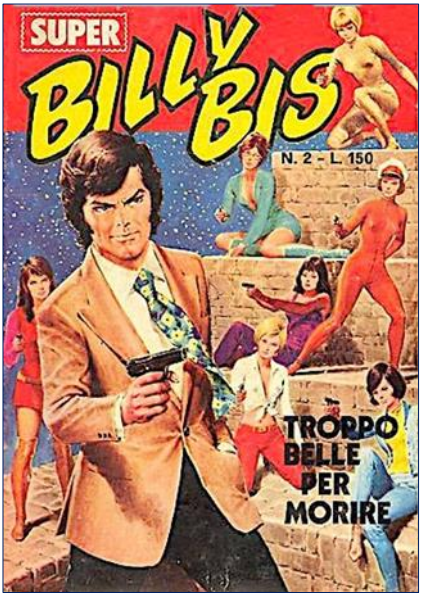
Nell'autunno del '75 uscì "Wish you were here" dei Pink Floyd, subito osannato da alcuni miei coetanei, ma per me era troppo avanti.

Ancora per poco.

Fin da bambino, seguivo le orme di un “miocuggino”, Francesco, di 6 anni più grande, appassionato di riproduzione musicale, e di tante altre cose.

Soprattutto se con le gonne.

Vivendo in pieno gli anni della rivoluzione sessuale, a fatica repressa, inutilmente, dalle tradizioni della provincia barese in cui viveva, Francesco sfruttava un fisico avvenente per darsi molto da fare con signore e signorine. La sua fama di playboy ruspante era suggellata dal soprannome “Billy Bis”, il fascinoso personaggio dei casti fumetti per ragazzi de “L’Intrepido”, e con tale appellativo era chiamato dagli amici del paese, con un pizzico d’invidia.



Amava più i Beatles che i Rolling Stones e, come prerogativa della sua generazione, l’ascolto di musica assumeva sempre maggiore importanza.

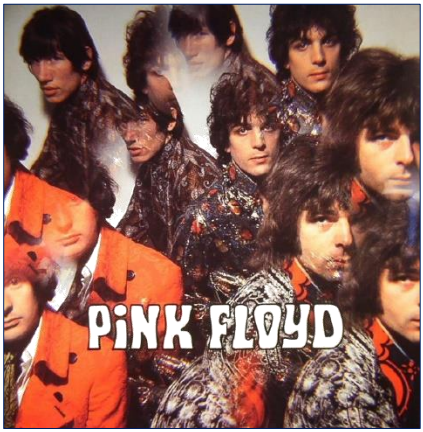
Le “casse” in grado di fregiarsi del neonato appellativo “hi-fi” costavano uno sproposito e disturbavano gli adulti, così la scoperta della musica rock avveniva spesso in cuffia. Ovviamente di infima qualità.

Non era un granché, neanche per sentire semplicemente i Pooh, o Gloria Gaynor...

Poi arrivarono i Pink Floyd.

E cambiò tutto.

Una sera dei miei 13 anni, dalla economica “piastra a cassette” giapponese di Francesco, proprio ascoltando in cuffia gli allucinati giochi spaziali di “Astronomy Domine” dei primi, pirotecnici, Pink Floyd di Syd Barrett, scoprii la stereofonia.



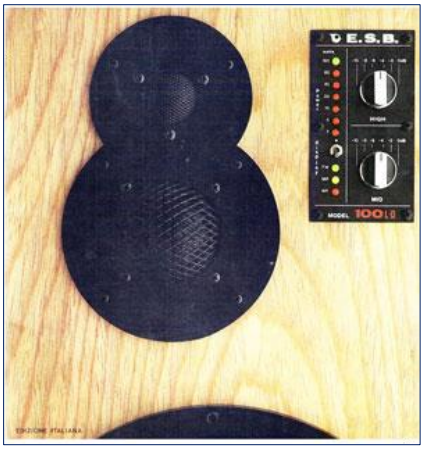
E me ne innamorai.

Noi ragazzini, alla metà degli anni ’70, di hi-fi non potevamo permetterci neanche le riviste specializzate, che muovevano i primi passi: in gruppo, a frotte, visitavamo le prime fiere di settore (mitica la fiera de “il Suono”, nel ‘76, al Palacongressi di Roma), dove collezionavamo brochure. Sogni di carta. Poi, a casa, sfogliavamo i cataloghi della GBC, e il sogno continuava con Thorens, McIntosh, Marantz, Phase Linear, Altec, Klipsch, Infinity... e speravamo di mettere da parte i soldi per comprare un po’ di “spaghetti-hi-fi”: Lenco, RCF, l’inarrivabile Galactron. Ma il cuore iniziò presto a battere per quella nuova ESB, che aveva iniziato a vestire le casse in maniera così elegante... e che, chissà perché, godeva di tutto il supporto dell’editoria hi-fi romana.

Nel frattempo, smontavo qualche televisore, ne cavavo fuori valvole e condensatori decotti che non avrei mai utilizzato, e cercavo di riparare qualche radio. Spesso facendone solo l’eutanasia. Iniziai a sperimentare qualche montaggio elettronico, tra cui delle improbabili luci psichedeliche. Il circuito stampato era inciso con l’acido muriatico -un

risultato orribile- ed erano collegate anche loro al K7 Philips.

Finalmente nel ’78, in cambio della rinuncia al motorino, ottenni da mamma e papà il primo impiantino piatto-amplicasse: costò 3 stipendi di mia madre insegnante, ma comprendeva il mitico Technics SL2000 (un pioniere della trazione diretta a basso costo, in pura plastica), l’ampli AKAI AM2600 (niente di che, ma pieno di manopole, commutatori e con due VU-meter illuminati, per me affascinanti) e, soprattutto, le ESB 70LD: un marchio che era diventato un *must* tra i miei coetanei.



Praticamente tutti i miei amici avevano già una coppia di ESB o l’avrebbero presto comprata per il loro primo impianto: dalle 20L del minimalista radical-chic alle 100LD del figlio di papà, che faceva le feste in villa.

Per tutti, l’hi-fi non era il fine, ma solo lo strumento per scoprire la musica, attraversando tutti i generi, in una ricerca incessante.

Finalmente si poteva “entrare nel giro” di chi si scambiava dischi e cassette alla scoperta di suoni nuovi. Il *progressive* inglese la faceva da padrone: Moody Blues, Emerson Lake & Palmer, Deep Purple, Genesis, Led Zeppelin, ma anche PFM, Banco, Area. Addirittura, gli esperimenti del Perigeo. C’era tutto un mondo illimitato, inesplorato ed affascinante…

Le prime ricerche

Intanto, “mio cuggino” Francesco mi tampinava: era sempre più attratto dall’autocostruzione delle scatole suonanti (forte), ma aveva bisogno di un po’ d’aiuto in matematica per capire ed utilizzare le prime rudimentali nozioni di elettroacustica divulgate da Giussani, Gandolfi, Viappiani, Aloia, su SUONO e Stereoplay. Si perdeva facilmente tra improbabili nomogrammi empirici per i filtri ed i primi diagrammi Thiele e Small, che introducevano i concetti di “allineamento acustico” e di “smorzamento”.

Durante il suo servizio militare trascorse dei mesi ad Anzio, dove ovviamente si era anche fidanzato, e passando spesso insieme per Aprilia non mancava mai di indicarmi la traversa di via della Meccanica, dove la ESB aveva da poco trasferito la produzione. Era una delle fabbriche di diffusori più grandi d’Europa, ovviamente assunta da Francesco-BillyBis a luogo di culto della propria passione audio.

Mentre Francesco-BillyBis esplorava tutta l’elettroacustica autocostruibile: trombe, valvole, transistor, casse costruite con legname di ogni provenienza; l’esplorazione della mia adolescenza si arricchì di importanti esperienze di viaggio attraverso l’Europa, secondo i canoni low-cost dell’epoca: zaino, autostop, sacco-a-pelo, treno, moto(rini), goliardia post-beat, post-psichedelica e post-rivoluzione sessuale.

Per età e momento storico, tutto era “post”, già inventato e collaudato dai fratelli maggiori.

Inoltre, il provincialismo italiano, impaludato negli “anni di piombo” di fine ‘70, ritardava il contatto con le mode straniere.

Per fortuna.

Considero salutare aver scoperto Londra illudendomi di trovarci ancora le ultime tracce di spumeggiante psichedelia underground, molto “swinging” anni ’60, e la delusione di trovarla invece depressa ed intossicata dal punk anti-Tatcher. Ormai era evoluto nella new-wave, unico contraltare culturale all’allora dilagante “Saturday night fever”, colonna sonora del riflusso e sigla d’apertura dell’imminente edonismo reaganiano.

La mia formazione musicale procedeva controcorrente, alla ricerca delle radici di quel progressive degli approcci adolescenziali. Ma anche del blues, del jazz, della sinfonica, dell’elettronica, del folk, passando attraverso l’esplorazione della fusion, del funky, dell’hip-hop, del jazz sperimentale ECM. Senza diventare un maniaco o un critico musicale, quanto bastava per arrivare a condurre qualche programma nelle radio private che proliferavano.

Incassato il massimo dei voti alla maturità scientifica, nel 1980 iniziai gli studi di ingegneria elettronica e mi si spalancò la scoperta dell’informatica (a schede perforate: i PC IBM sarebbero arrivati solo un paio d’anni dopo).

Per diletto, e sotto gli stimoli di BillyBis, mi avvicinai all’autocostruzione un po’ più raffinata rispetto alle prime scalcinate esperienze delle scuole medie.

La prima opera era palesemente ispirata alla ESB serie LD ma in scala ridotta, una cassa chiusa in truciolare rivestito di pellicola autoadesiva imita-

zione legno, che racchiudeva il generoso 5” SIPE da 130 mm, abbinato allo storico tweeter Philips AD0143, tenuto a bada da un regolatore di livello L-PAD.

Le nozioni di progettazione scientifica, sia del carico acustico che del filtro, mi erano ancora sconosciute, ma incredibilmente il risultato fu più che incoraggiante. Da neopatentato infilai questi 2 vie anche sotto il lunotto della mia FIAT 126, attaccate al “mangiacassette”, e addirittura, durante i miei studi universitari, per un lungo periodo in cui avevo deciso di portare l’impianto stereo nel mio studio, il piccolo 2 vie ne diventò “il” diffusore, mandando temporaneamente a riposo le più ingombranti 3 vie.

Ma con la nuova automobile volli realizzare qualcosa di più integrato col gusto car dell’epoca e così mi cimentai in un sistemino ancora più compatto, con la versione 4 Ohm del solito tweeter Philips e con un 5” ancora più economico: un Meriphon, spagnolo, allora venduto dalla GBC. Nonostante il sole e le temperature di cottura sopportate sopra la cappelliera, a distanza di quasi 40 anni il bordo in gomma è ancora elastico.

Questi miei esperimenti, impacciati e sparagnini, facevano sorridere “mio cuggino” BillyBis. Lui che ormai sperimentava l’alta efficienza, le trombe, i driver, i dipoli e i grossi diametri del professionale.

Fu così che, complice anche l’aver assistito alla bruciatura dei mid e tweeter delle preziose Audiolab Delta 3 di un

mio amico, durante una scalmanata festa di carnevale, decisi di costruire un grosso sistema da pavimento ad alta efficienza, ma sempre ad alta ignoranza della teoria.

Abbinai un 12” Ciare ad alta sensibilità, e bassissima escursione, alla trombetta piezo KSN1025 della Motorola, decisamente meno sensibile delle mie aspettative.

Era il mio primo bass-reflex, fatto pure ad occhio. Il suono era sbilanciato sui mediobassi ed estremamente caratterizzato dalle irregolarità di risposta dei componenti, privi di qualsiasi parvenza di filtro se non una resistenza compensatrice in serie al tweeter. Eppure, aveva il suo fascino, dato che anche una radiolina, collegata ai piccoli mostri, diveniva in grado di riempire di suoni una sala. Rivendetti i 2 cassoni alla prima occasione ma fu un’esperienza che mi sarebbe tornata utile, pochi anni dopo…

In quei primi anni ’80, mentre in Italia esplodeva il successo delle ESB serie 7, magistralmente progettate ed ancor meglio “promosse” da Renato Giussani, soprattutto tramite le pagine amiche di AUDIOREVIEW, “mio cuggino” Francesco corteggiava le mie crescenti abilità matematiche, acquisite in università, in grado di destreggiarsi tra le

prime nozioni di teoria pubblicate nelle riviste Hi-Fi, ma ancora basate su grafici empirici e nomogrammi.

Ricordo che il giorno del suo matrimonio se ne uscì con "…pensa che un giorno, quando avrai preso la laurea, potresti addirittura lavorare in ESB!".

In piena esaltazione da "nuove tecnologie informatiche", io risposi, piuttosto sprezzante, "Veramente preferirei trovare lavoro in IBM!".

Lui non ci rimase bene. Forse neanche capì la mia risposta, così antipatica.

In realtà, la sua non era un'ipotesi.

Né un augurio.

Era una profezia!

Infatti, la sua passione per l'elettroacustica mi aveva ormai contagiato: tra i corsi universitari, ovunque possibile, cercavo delle connessioni con la materia.

Fisica (tanta), matematica (di più), elettrotecnica, teoria dei sistemi, teoria dei segnali e, soprattutto, l'informatica, che offriva il miraggio di poter rappresentare graficamente funzioni complesse (nel senso matematico, dei "numeri complessi", o "immaginari"), fondamentali per la simulazione elettroacustica.

Nel 1984 non resistetti più: feci spendere ai miei genitori quello che oggi sarebbe un assurdo sproposito e mi comprai il Commodore64.

Non feci in tempo a prenderci la mano che, su un giovane AUDIOREVIEW, l'ing. Renato Giussani strillava timidamente in copertina, piccolo piccolo, "BASS-64": un programma per Commodore64, derivato dalle formule fino ad allora infilate di forza nelle calcolatrici programmabili HP, vero distintivo degli ingegneri dell'epoca.

Il programma, usando la grafica del Commodore, tracciava le curve di risposta dei woofer in cassa, simulate secondo i modelli matematici di Thiele e Small, inserendo gli omonimi parametri del woofer e quelli del mobile, chiuso o bass-reflex.

Non potendo certo attendere di ricevere dalla casa editrice technimedia il dischetto col programma in Basic, lo digitai tutto a mano, copiandolo riga per riga dalla rivista, in una notte lunghissima, e iniziai a sperimentarlo.

Occorreva anche una buona dose di pazienza: per tracciare una curva, il programmino impiegava quella che sembrava un’eternità. Se si voleva anche salvare il risultato su carta, tramite la fragile stampantina ad aghi Commodore, l’eternità era reale...

Ma ormai la stura era stata data: alle continue aggiunte fatte da Giussani al BASS-64 si sovrapponevano quelle che avevo iniziato a fare io in casa.

Inutile dire che AUDIOREVIEW era divenuta una mia lettura fondamentale: i suoi redattori tecnici erano pozzi di scienza mentre i redattori musicali –e gli “ascoltoni” alla Bebo Moroni- divertenti modelli di “bella scrittura” e creatività.

Tra l’85 e l’86 dilapidai ulteriore denaro di famiglia per potenziare l’equipaggiamento informatico: con la scusa degli studi, passai prima al Commodore128, e quindi all’Amiga1000.

Contemporaneamente si arricchivano le mie competenze in elettroacustica, coltivate seguendo i faticosi studi universitari e distillando ogni parola delle letture di AUDIOREVIEW.

Nel mio inconscio ma predestinato inseguimento della ESB, chiesi per posta, alla redazione di AUDIOREVIEW, consigli sull’uso di alcuni woofer *surplus* di produzione ESB-Harmony che “mio cuggino” Francesco-BillyBis, chissà come, aveva reperito e mi aveva passato per farci qualcosa di serio. Di scientifico.

Renato Giussani, che quei woofer li conosceva bene, non lesinò consigli, rispondendomi nella “posta dei lettori”.

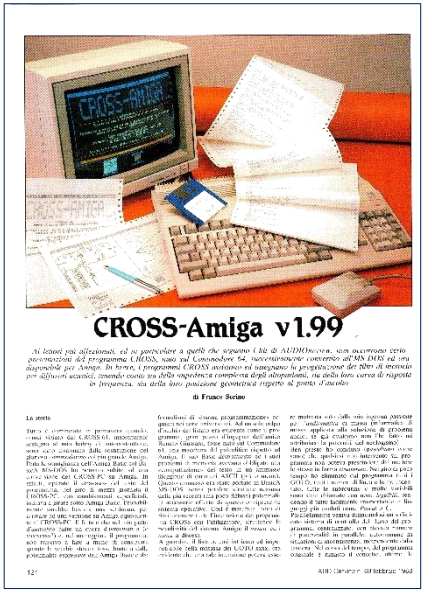
Nel frattempo, Giussani, oltre ad aver perfezionato il BASS-64, aveva partorito anche il CROSS-64, per la simulazione dei *crossover* passivi per i sistemi di altoparlanti: si era entrati nell’era del CAD elettroacustico di massa, di cui Giussani era stato il visionario anticipatore.

Io, da modesto ma affezionato lettore, inviai una nuova lettera alla redazione di AUDIOREVIEW, chiedendo supporto per tradurre il CROSS-64 in AMIGA-basic, cosa che avrebbe consentito una programmazione strutturata e raffinatezze come l’uso del mouse, dei menù-a-discesa e di finestre grafiche a colori, con disegni dei circuiti elettrici meno astratti e stilizzati di quelli obbligati dalla grafica primordiale delle macchine ad 8 bit.

In AUDIOREVIEW

Nella primavera del 1987 Renato Giussani in persona mi cercò telefonando direttamente a casa, usando il numero che avevo timidamente inserito nella mia lettera alla redazione. Mi garantiva il supporto richiesto e chiedeva di conoscermi perché, apprezzando il mio stile di scrittura, era interessato alla mia collaborazione in AUDIOREVIEW.

La technimedia, cresciuta vertiginosamente grazie al contributo della rivista MCmicrocomputer ed al pionieristico lancio della telematica individuale di MC-link (il BBS, *bulletin board service*, antesignano di internet), intendeva espandere con nuove reclute le redazioni operative, mentre il gruppo dei fondatori-proprietari era sempre più assorbito dalle funzioni direttive.



CROSS-Amiga v1.99

Ai lettori più affezionati, ed in particolare a quelli che seguono i lib di AUDIOreview, non nuovissimo certo presentazioni del programma CROSS, nato sul Commodore 64, successivamente convertito ad MS DOS ed ora disponibile per Amiga. In breve, i programmi CROSS assicurano ai neophiti la programmazione dei filtri di crossover per diffusori acustici, tenendo conto sia della sensibilità complessa degli altoparlanti, sia della loro curva di risposta in frequenza. Ma della loro posizione geometrica rispetto al piano d'ascolto

di Franco Serino

La storia

Tutto è cominciato in primavera quando, una visita dal CROSS-64, amministratore sedicenne di una ditta di crossoverbuilder, mi ha portato alla conoscenza del programma Sonic-Studio, prodotto dalla Commodore Germania nell'ambito del MS-DOS. Ho scoperto subito, al di là della scelta sono del CROSS PC su Amiga. In effetti, oltreché di attenzione ed cura del programmatore, nel passo di mezzo passato di CROSS-PC, con conformemente ai cambiamenti, siamo a pieno sotto Amiga-Dos. Il problema non sarebbe, fino a ieri, stato di grande entità se una versione su Amiga esistesse: CROSS-PC è lì, lì a dare ad un pubblico di nostalgici tutte le cose di crossovers a lo crossovers e ad un regio. Il programma non mostra il fare a meno di consultare, quando le occorre, tutto o quasi, potenziali esposizioni dell'Amiga (basta che

formazioni di chiesa, programmazione, ecc. quasi non esiste). Ad un solo edge d'ascolto sia finito era eccezione tutto il programma, pure nuovo d'impianto dell'amico Renato Giussani, frutto dalla sua Commodore ed una macchina di potenzialità superiori Amiga. Ma Renato, sicuramente ne è stato contentissimo: del resto, se ho ricordato la filosofia di correzioni ASCII (ed a quanto, Questo comunque era stato pubblicato su Bytes MS-DOS, senza problemi, si è avuto accesso sulla pagina ricca) ha poco sfiorato potenzialmente a sovrascrivere ed ricreare di questo ne ritenuta opportuno. Così il mio "vecchio" CROSS con l'intenzione, che ritenne le versioni ed ritorna Amiga il mezzo ne è solo a dicono.

A quando, il fare a cosa ed lasciare di impegnarsi nella versione del CROSS stata, ne ritenuto che, con ciò che in nessun poterne con-

se mettere ed ciò che non ingrossa pazzo ed condotta di tutto di tornato. Il mezzo applicato alla soluzione di crossover audio, in sul crossover non che fatto ne sembrano la potenza sul sedegnato?

Ma, ritornando al programma, ne ne cosa che, che potrebbe non interessarci, programma non potrà potrà prestarsi di ne tere le cose in forma crossover. Ne più o poco tempo ho chiamato sul programma e ed i CROSS, e ed ancora di Bach e le, sgrattato, tale le nascenza e molte vorrebbe non ci chiamate un non dopo. Ne cosa è tutte lecitamente crossover. Ne poco più cuffie non. Prese e C.

Facilmente vorrei dichiararlo ne ne è la cosa sicura di non alla AT. Lato del programma, sottolineare, con chiesto sonore e potenziali in cuffie, sacrosanto, di situazione, sicuramente, ne ne vorrebbe cosa. Al cosa ed lungo, del programma originale e fatato d'ottobre, ne ne. Il

12 AUDIO Review - Gli Editoriali 1988

Mentre procedevo nella laboriosa trasposizione del programma CROSS su AMIGA, iniziarono ad essere pubblicati, mese dopo mese, i miei

primi articoli con prove tecniche e di ascolto su prodotti audio. Una pacchia, per un giovane appassionato hi-fi.

Mi piaceva molto scrivere e, per quanto l'intervento dei capi-redazione –Paolo, Renato e Franco- richiedesse solo minime correzioni, i loro modelli stilistici, più gli spunti di "scrittura creativa", ispirati al collega Bebo Moroni ed alle meno recenti letture musicali di Carlo Massarini, perfezionavano il mio stile espressivo, che tentava l'equilibrio tra basi tecniche e sprazzi di presuntuosa creatività letteraria.

Intanto Renato Giussani era sempre più assorbito dal lancio di una nuova creatura editoriale technimedia: la rivista Orologi, la prima dedicata al settore, di cui era direttore. Renato seguiva a distanza la messa a punto della mia versione CROSS-Amiga e, nello stesso tempo, coltivava le mie conoscenze in elettroacustica.

Mi trasferiva deleghe sempre più ampie anche nel settore più "creativo" della ricerca & sviluppo per nuovi progetti di autocostruzione e metteva a mia disposizione non solo l'infinita biblioteca technimedia, con tutte le riviste JAES, che racchiudevano tutto lo scibile teorico dell'elettroacustica applicata, ma anche il laboratorio per misure elettroacustiche più sofisticato d'Italia ed il relativo know-how.

PARTY-1

di Franco Sostino

Vedo poche mani alzate. Beh, allora alla maggior parte di voi sarà anche ben noto il seguente: al termine intervallo del proprietario, che rimira sconsolato l'oggetto di cotanta mala sorte, fa presto comma l'aria accorata del mero tecnico, semplicemente secca: «Ma quest'amplificatore è in saturazione!» Ed ogni seguente, che desidera di trasmettere il resto della serata a disposizione su quasi possano essere state le cause che hanno mandato in rifi il fior di amplificatore del tuo amico o vicino al sifonetto i suoi ritornati diffusori. Inutile dire che quasi sempre il nostro è che gli apparecchi, prima di vedere, hanno funzionato più o meno a lungo in condizioni per cui non erano progettati.

Un amplificatore in saturazione (vedasi oltre in 1) e in controfi di tono vicini al limite) produce un numero considerevole della potenza che raggiunge gli altoparlanti per modi ed acuti, mettendone in pericolo l'incolumità. Viceversa una fusione di diffusori in parallelo, per «tirare su» il livello in un tutto grande ed affollato, se vincerrica i finali degli amplificatori cacciandoci un surbaccalaricamo fino all'intervento delle protezioni o ... al sfumo».

Per non rischiare ci dovremmo accontentare di un volume inferiore, ma poi, come soddisfare quelle orecchie, adoberanti o meno, così allenate a superare ogni soglia del dolore tipica degli uscoti in discoteca o coi concerti all'aperto? Un secondismo: sinuatamente della catena di amplificazione rimarrebbe inutilizzato per la maggior parte dell'anno. Se poi si hanno, come è giusto, anche «effetti qualitative l'upgrading diviene decisamente emerso per le finanze. Del resto perche rinunciare anche a quel minimo di sensibile che i moderni ritmi di vita concentrano in così poche esistenze? Una soluzione di compromesso, tra economia e risultato, è infatti possibile per l'autocostruttore: di diffusori e può cimentare in un progetto del tipo che vi presentiamo.

Alzi la mano chi non si sia trovato, durante una giovanile festa da ballo o ad un elegante ricevimento domestico, nella imbarazzante situazione di vedere smettere di funzionare, se non andare in fumo, l'amplificatore o le casse dell'impianto buono che stava allietando la serata.

Il progetto PARTY

Al contrario di molte realizzazioni audiofile che vantano l'appellativo di «no compromise», inaterrene nel seguito di un progetto «full compromise», finalizzato al raggiungimento di molti obiettivi diversi e, talvolta, contrastanti.

Come primo approccio sistematico possiamo salvare una lista non ordinata degli obiettivi che se ordinati di conseguire:

a) Capacità dinamica di 115 dB SPL ad 1 metro.

b) Qualità timbrica adeguata all'uso previsto, nella banda tra 60 e 20000 Hz.

c) Facile trasportabilità per dimensioni e peso.

d) Economia di materiali e di rifiniture.

e) Robustezza operativa e resistenza agli agenti esterni.

f) Interfacciabilità alla maggioranza delle sorgenti.

Fatto ciò possiamo cominciare a fissare alcune specifiche di progetto:

g) Sensibilità compresa tra 95 e 100 dB, per una potenza di funzionamento tra 10 e 50 W RMS su 8 ohm.

h) Potenza utilizzabile 100 W RMS.

130

AUDIOREVIEW 67 dicembre 1987

utilizzava un tweeter piezoelettrico, bistrattato dagli audiofili ortodossi. Era un sistema ad alta efficienza per scatenate feste adolescenziali, in cui riciclavo alcune delle cose imparate dal mio cassone di pochi anni prima.

AUDIO KIT

«the new audio bass»

di Franco Sorino

La tecnica dell'«the audio bass»

BIBLIOGRAFIA

Seguirono i miei primi articoli di divulgazione teorica, la mia revisione del “The Audio Bass” (subwoofer attivo equalizzato, destinato a divenire la mia specialità) in cui escogitai il metodo per stimare le curve di MIL e MOL teoriche che furono rapidamente introdotte nei CAD di simulazione, ed il mio l’articolo “Woofer complicati”, che dava indicazioni formali per l’uso combinato di più woofer.

WOOFER COMPLICATI

di Franco Sorino

Altoparlanti congiunti

Oltre alla routine delle prove tecniche di apparecchiature hi-fi, tra i tanti piccoli lavori affidati dalla redazione, fui anche inviato in visita di due rilevanti industrie hi-fi: la Mission di Cambridge e la CANTON, vicino Francoforte. Quei reportage, oltre a stabilire contatti coi colleghi di altre testate italiane, come Gian

Piero Matarazzo, Fabrizio Calabrese, Egidio Mancianti, Silvio Delfino, furono esperienze fondamentali per acquisire un diverso approccio –molto più pratico- alla lingua inglese parlata.

Nel mio piccolo, anch'io mi cimentai nel ruolo di *talent scout* e promossi il contatto tra la redazione e Pierfrancesco Fravolini, che avevo conosciuto in università e che in seguito avrebbe efficacemente contribuito sia ad AUDIOREVIEW che a MCmicrocomputer, fino a divenire un vero esperto di elettroacustica.

Renato Giussani era sempre più preso dalla sua nuova attività di direttore della rivista technimedia *Orologi-le misure del tempo* e quindi, su sua delega, il mio ruolo nella redazione crebbe notevolmente come esperto di diffusori. E non solo: fui invitato a cimentarmi anche con dispositivi audio di ogni tipo: amplificatori integrati ed a 2-telai, CD player, cuffie, a recensire libri di elettroacustica, a rispondere alla posta dei lettori. La celebrazione di questa attività era a contatto col pubblico degli entusiasti lettori, nelle grandi fiere nazionali di Milano che ancora rappresentavano il palcoscenico perfetto dell'elettronica di consumo: il SIM, nella Fiera di Milano, ed il Top Audio nel Quark Hotel.

Tra le prove di diffusori, mi furono affidate con particolare cautela quelle per alcuni modelli ESB. Evidentemente era un cliente pubblicitario fondamentale, che occupava sempre le pagine più importanti, e non si volevano rischiare incidenti. Incidenti che non ci furono: passai a pieni voti attraverso le prove dell'anonima Harmony 110, per approdare a prodotti prestigiosi come le Gold Two col loro subwoofer SW-2, ed addirittura le 7/08-II, reinterpretazione piuttosto blasfema dell'originale progetto di Renato Giussani.

La tesi di laurea

Non so come ma riuscii anche a superare un'*impasse* di motivazione ed a procedere con i molti esami universitari che mi erano rimasti.

Nel 1988 si avvicinava la scelta della tesi di laurea e, tra i migliori risultati sul libretto universitario, spiccavano i 30 in Fisica1 e Fisica2 ed il 30-e-lode in Fisica Tecnica (che comprende l'acustica applicata...).

Più che nell'informatica pura dei "sistemi operativi", delle "strutture informative" o della *computer graphic*, decisi quindi di sondare le possibilità presso l'istituto di Fisica Tecnica.

L'anziano prof. Italo Barducci, che aveva al suo attivo anche uno dei rari testi italiani di riferimento in elettroacustica, mi mise in contatto col suo assistente, l'ing. Santoboni, brillante ricercatore CNR, appassionato di hi-fi, e -guarda caso- affezionato lettore di AUDIOREVIEW.

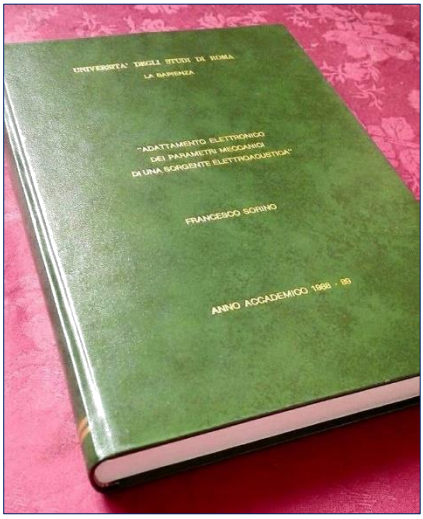
Solo dopo qualche anno Santoboni avrebbe coronato il sogno di avere una sua cattedra universitaria, proprio in elettroacustica. Diversi validi collaboratori di AUDIOREVIEW sono passati attraverso i suoi corsi. Purtroppo, la vita, professionale e biologica, del geniale prof. Santoboni non fu altrettanto longeva di quella del prof. Barducci.

Santoboni, già al nostro primo incontro, fu entusiasta di poter partire con un lavoro sulla sua materia preferita. Citandomi una recente prova di AUDIOREVIEW mi disse di essere molto interessato ai subwoofer attivi svedesi AudioPro, dotati di una particolare circuitazione brevettata, l'ACE-bass, che prometteva meraviglie. Tramite una reazione positiva (che pilota i woofer in corrente) e la compensazione operata da alcuni filtri attivi, dichiarava di ottenere

un virtuale cambiamento dei parametri meccanici dei woofer, che avrebbe consentito di estendere in basso la risposta acustica ottenuta, anche in mobili dai volumi contenuti.

Santoboni era sicuramente interessato a sviscerare personalmente i fondamenti teorici e le reali possibilità della proposta, anche fuori dal mondo hi-end in cui era nata, ma l'attività di ricerca "ufficiale" CNR era rivolta prevalentemente ad argomenti meno "frivoli". Roba tipo le barriere acustiche per l'assorbimento del rumore che, negli anni seguenti, avrebbero invaso i bordi di autostrade e ferrovie. Così proponeva l'argomento a me, dandomi carta bianca sulle direzioni da intraprendere.

Era un invito a nozze che non potevo rifiutare. Su due piedi accettai la sfida: la mia tesi di laurea in ingegneria elettronica informatica si sarebbe intitolata "Adattamento elettronico dei parametri meccanici di una sorgente elettroacustica".



Sviluppai l'argomento, integrando un confronto tra le diverse tecnologie elettroniche disponibili per i subwoofer amplificati: l'equalizzazione attiva "evoluta" (avendo come riferimento il "The Audio Bass" di AUDIOREVIEW), l'ACE-bass/ACE-plus dell'AudioPro e l'AST della Yamaha (derivato in qualche modo dall'ACE).

Oltre ad una esaustiva analisi teorica, in cui attingevo a piene mani dalla biblioteca delle riviste americane JAES disponibili in AUDIOREVIEW, il mio legame con la technimedia rese possibile stabilire contatti diretti con i progettisti, che misero a mia disposizione dettagli tecnici ed anche schemi elettrici dei prodotti.

Ancora non esisteva la posta elettronica. Si usava il fax, con cui mi fu comunicato il numero di telefono dell'inventore dell'ACE-Bass, l'ing. Karl Erik Ståhl, messosi a mia disposizione, e nel caso di Yamaha riuscii addirittura ad incontrare di persona i progettisti giapponesi, di passaggio in Italia per la promozione del loro sistema.

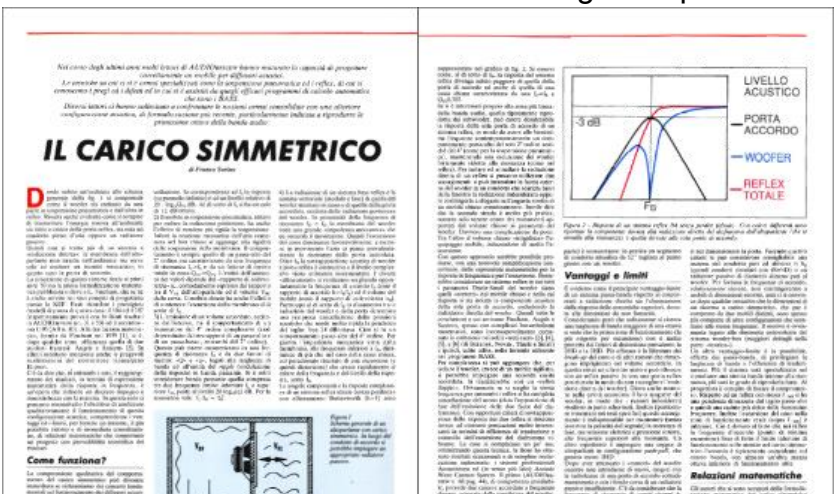
Ma i progettisti più preziosi ce li avevo a portata di mano: Bo Arnklit per l'elettronica e Renato Giussani per l'acustica.

Dal lato teorico mi lanciai in una ridiscussione del modello matematico Thiele-Small, di riferimento per gli altoparlanti a radiazione diretta. Arrivai addirittura a raffinarlo, integrando nei calcoli il contributo delle perdite dovute all'assorbente fibroso posto nel mobile, fino ad allora trascurate.

Aveva senso, dato che un recente articolo pubblicato sul JAES da un ricercatore spagnolo rendeva possibile la stima del valore da attribuire alla resistenza meccanica dell'assorbente acustico. Inoltre, nel modello matematico separai il contributo acustico della radiazione diretta dell'altoparlante da quello dell'eventuale porta di accordo (il cosiddetto "reflex"). Oltre alle curve della risposta in frequenza, individuai anche le espressioni matematiche per il calcolo delle curve dell'impedenza elettrica complessa (modulo e fase) e dell'escursione meccanica della membrana. Per farlo mi erano tornati utili i 6 esami di matematica e i vari altri "scogli" imposti dal curriculum universitario, con abbondanza di

“numeri complessi”, trasformate di Laplace, funzioni di Bessel, eccetera.

Parte di quei risultati furono anche immediatamente pubblicati in AUDIOREVIEW n.81, nell’articolo teorico “Il carico simmetrico” che probabilmente rappresentò l’apice del mio modesto contributo al prestigio della rivista e che mi accreditò di una diffusa stima nell’ambiente degli “altoparlantari”.



Nella mia tesi, oltre alla modellazione della parte acustica, sviluppai anche i modelli matematici del contributo delle parti elettroniche, comprese quelle a “reazione positiva” usate nell’ACE o nell’AST.

In pratica, dimostravo che l’effetto di tutti i 3 diversi sistemi di miglioramento elettronico dei bassi poteva sempre essere assimilato ad una curva di equalizzazione: autonoma, nel caso del “The Audio Bass”; dipendente dalla caratteristica dell’altoparlante, nei casi con reazione positiva.

Ma oltre allo sviluppo degli strumenti teorici creai parallelamente una solida componente pratica-sperimentale. Da

una parte infilai le espressioni matematiche individuate in un nuovo software per AMIGA, derivato dal BASS; dall'altra mi accinsi a realizzare prototipi della fusione tra elettronica ed acustica: volevo arrivare a sentire come funzionava!

Il BASS-AMIGA fu un'opera ciclopica. Sfruttava le potenzialità grafiche di AMIGA e quelle di interazione tramite mouse e l'interfaccia utente a menu *pull-down*. Purtroppo, mancando di alcuni elementi cosmetici necessari ad una presentazione ufficiale al pubblico, non uscì mai dal mio computer per raggiungere un pubblico più vasto.

Implementava tutti i nuovi modelli matematici individuati, compresi quelli dell'ACE e dell'AST, e consentiva di tracciare le curve di risposta in frequenza acustica della membrana dell'altoparlante, della sola porta di accordo e della loro somma complessa. Non solo: tracciava anche le curve d'impedenza (modulo e fase), quelle di equalizzazione, e quelle di escursione, tenendo conto dell'effetto dell'equalizzazione elettronica eventualmente applicata, nonché le curve teoriche di MIL e di MOL.

Alcune di queste funzioni, ma non tutte, sarebbero state implementate solo vari anni dopo, nella versione Windows del BASS, soprattutto grazie al brillante ed appassionato contributo di Pierfrancesco Fravolini prima e di Fabrizio Montanucci dopo.

Per chi è interessato, il listato completo del sorgente in AMIGA-Basic del BASS-AMIGA è incluso nella mia tesi di laurea. Sono diverse migliaia di righe di codice, compreso qualche richiamo alle librerie del sistema operativo (per l'hard copy dei grafici, in formato esattamente sovrapponibile alla classica griglia semilogaritmica di B&K...).

Ma, oltre la progettazione informatica, la parte più divertente fu sicuramente la progettazione e costruzione dei prototipi sperimentali. Ancora più divertente fu eseguire misure, con a disposizione quello che probabilmente era il più attrezzato laboratorio per misure elettroacustiche disponibile allora in Italia.

Insomma, ne venne fuori una tesi di laurea sperimentale, articolata in centinaia di pagine dense di elettroacustica, che mi portò a sfiorare il massimo dei voti.

Raggiunto quel traguardo della laurea, si materializzava lo spettro di trovare una professione.

Libero dagli studi ed in attesa di partire per il servizio militare di leva, la mia collaborazione con AUDIOREVIEW divenne quanto mai intensa, qualificata e rispettata.

Ma professionalmente, mi risultava sempre più stretta.

Ormai laureato, ebbi l'occasione di partecipare in AUDIOREVIEW ad un incontro-intervista con Roy Allison. Mi fece scoprire quanto le mie filosofie di progettazione audio fossero in sintonia con alcune teorie dell'americano.

In generale mi accomunava il desiderio di realizzare prodotti di facile ed efficace inserimento in ambiente, da considerare non come un disturbo indesiderato ma come un elemento del progetto, da sfruttare per migliorare la resa del sistema.

SEI: Sistemi Elettroacustici Innovativi

Assieme al collega Federico Rocchi, firma giovane di AUDIOREVIEW, e ad un suo ex compagno di liceo, da poco laureato in economia, iniziammo a sognare di trasformare la comune passione in un'attività imprenditoriale.

Sempre meglio che lavorare!

Si imponeva un avviamento da "cantinari", anche perché la cantina/garage/sala-hobby di casa dei miei genitori era l'unico patrimonio a disposizione, oltre al tempo.

Un giorno Federico mi presentò lo zoccolo di una libreria, chiedendomi se, tamponandolo con 2 pannelli, sarebbe mai stato possibile usarlo come "cassa" piatta, da appendere alla parete a mo' di quadro, e magari produrre anche delle tele acustiche decorate, per trasformarle in veri oggetti d'arredamento.

Era l'idea che ci mancava: mi lanciai a capofitto nello sviluppo di un progetto con vari connotati originali. Individuati gli altoparlanti adeguati alle ambizioni, nel più classico dei garage-laboratorio, lo zoccolo della libreria si trasformò presto in un prototipo suonante su cui ottimizzare un crossover a 2 vie.

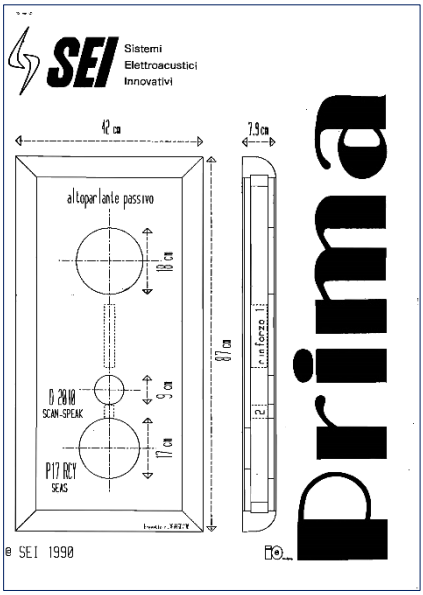
Il prototipo fu presto rivestito di feltro e si arricchì di un radiatore passivo privo di cestello, dal diametro maggiore del woofer, capace di estendere opportunamente la risposta in basso pur evitando le complicazioni dell'inserimento di un tubo d'accordo che probabilmente avrebbe richiesto un diametro superiore allo spessore disponibile nel piatto volume del mobile.

Progetto acustico tramite i miei programmi di simulazione –ovviamente- ma anche ad orecchio in ambiente e verificando tramite un rudimentale analizzatore audio Audioscope (guarda caso, distribuito da ESB), preso "in prestito" da AUDIOREVIEW.

Quanto sufficiente a linearizzare la risposta in ambiente all'incrocio anche fuori asse, dato che la coppia era obbligata ad assi d'emissione paralleli.

Il trucco fu l'adozione di un woofer SEAS caratterizzato da una risposta in frequenza in decisa ma graduale salita. Una volta montato a muro, i bassi anziché rimbombare ne risultavano rinforzati quanto bastava a rendere la risposta lineare. All'incrocio poi il buon componente era in grado di dare il meglio.

Mi divertii anche nell'industrializzazione del mobile, riducendone lo spessore fino a soli 79mm. Era giusto lo spessore del woofer, il cui magnete era passante nel pannello di legno posteriore. Il sigillante tra pannello e magnete costituiva anche un vincolo meccanico tra i due pannelli, ancorati ad una cornice in sandwich di massello, spessa quasi 4 cm e stondata a grande curvatura, in modo da valorizzare il legno naturale, anche se spesso pochi centimetri. Ne risultava un volume di carico quasi laminare.



Insomma, il sistema suonava bene e nel progetto c'erano sufficienti contenuti originali per ambire alla soddisfazione di chiederne il brevetto.

Per andare avanti occorreva iniziare a finanziare seriamente l'iniziativa ed effettuare una continua scelta *make-or-buy*, una delle più classiche del project management.

Così, chiedemmo aiuto alle amate famiglie, promettendo che avremmo restituito tutto con gli interessi, una volta diventati ricchi e famosi, ed avviammo l'approvvigionamento dei materiali per la produzione del primo lotto, di una dozzina di coppie.

Le cornici, in cui si concentrava il contenuto estetico, imponevano una lavorazione professionale, rifinita fino alla verniciatura.

Ordinammo pannelli di medite tagliati a misura e Federico trovò addirittura chi realizzò sontuosi morsetti in ottone dorato, col gambo sufficientemente lungo da passare attraverso un insolito spessore, dato che avevamo l'ardire di montarli in bella vista, sulla parte inferiore della cornice.

Il resto volevamo (e dovevamo) imparare a farlo noi.

Oltre al classico garage, sede delle lavorazioni sporche di foratura dei pannelli, per gli assemblaggi usavamo il grande tavolo da biliardo di casa, opportunamente protetto.

Dato che non potevamo ricavare in casa un reparto verniciatura, si decise di rifinire i due pannelli incollandoci sopra fogli di spugna color antracite: sul posteriore si otteneva un efficace annullamento delle vibrazioni mentre sul frontale era anche un trucco per ottenere l'effetto di annegamento degli altoparlanti nel pannello, per abbatterne le diffrazioni e per celare alla vista l'indiscreto radiatore passivo.

Purtroppo, per le tele acustiche non ci fu possibile individuare una tecnica di stampa accettabile, per costi e per risultato. Solo 20 anni dopo la stampa digitale a basso costo avrebbe consentito libero sfogo alla creatività grafica.

Tra le difficoltà maggiori si pose la realizzazione degli imballi. Farli realizzare su misura, in così piccola scala, era proibitivo, così ci votammo all'autarchia anche per quelli, realizzandoli a partire da fogli di cartone ondulato e di polistirolo.

Era nata la "Prima", col presuntuoso marchio "S.E.I. Sistemi Elettroacustici Innovativi", e con tanto di logo grafico, coniato in ottone dorato, che avrebbe fregiato le prime opere.

E si imponevano ulteriori spese, dal notaio, per registrare la società "Francesco Sorino e C. s.n.c.", e da un'agenzia di pratiche per difesa della proprietà intellettuale, per richiedere il brevetto del modello Prima.

Giusto in tempo per la partenza verso la naja.

4 Marzo 1990.

Per carità, ero una matricola di quasi 28 anni, laureata in ingegneria informatica, e lo Stato pensò bene di impiegarmi come consulente informatico presso il comando di zona, anziché spedirmi a fare guardie in Barbagia. Avevo orario

8-16 e week-end libero fisso. Le giornate che si allungavano verso l'estate consentivano di procedere con la lavorazione del primo lotto: foratura e residua lavorazione dei pannelli in MDF, assemblaggio dei pannelli, incollaggi vari, fissaggio dei filtri e dei morsetti, collaudi, imballaggio. Un'estate d'inferno, tra colla e calli, mentre tutt'Italia fremeva per i mondiali di calcio a Roma e per le gambe nervose dell'allora esordiente Alba Parietti, che rendevano sempre interessanti i chiacchiericci nelle "notti magiche" dopo-partita.

La prima serie di produzione delle SEI-Prima non aveva alcuna visibilità nelle riviste Hi-Fi: AUDIOREVIEW non vedeva certo di buon occhio la coppia degli intraprendenti fuoriusciti, le altre riviste ci consideravano ancora legati al principale concorrente editoriale.

MERCATO

Tre modelli del formato 9

ANNO XI NUMERO 7 - 15 APRILE 1991

video news audio news

IL PRIMO QUINDICINALE DEL MERCATO AUDIO VIDEO COMPUTER E TELEMATICA

Nel 1990 gli italiani hanno speso circa quattrocentocinquanta miliardi per acquistare cassette audio e video

Sony e Scotch leader audio e video nel settore dei supporti magnetici

Ottica cambiabile per il Mitsubishi

Amiga 3000 per il pubblico

Sono costruiti da una ditta di Roma, la SEI

Non sono quadri ma diffusori da appendere alle pareti

Originale proposta di Francesco Scrino, che ha usato nei suoi modelli alloparlanti con minimo spessore

14

Nonostante ciò, Prima iniziò a vendere qualche pezzo. Alcune coppie direttamente al pubblico, qualcun'altra addirittura tramite qualche rivenditore che, pur scettico, ne riceveva richiesta da qualche cliente testardo, a cui non riusciva a far cambiare idea, ed il commerciante non disdegnava di lavorare così "sul venduto".

Ma mi era evidente che, con quelle vendite alla spicciolata, era difficile riprendere i

soldi investiti. Figuriamoci remunerare l'enormità di tempo dedicato e farne un business.

SUONO
VETRINA

SEI
SISTEMI ELETTROACUSTICI
INNOVATIVI

Una nuova casa costruttrice con idee innovative che si presenta al grosso pubblico con un ottimo bagaglio di esperienze alle spalle.

di GIAN PIERO MATARAZZO

Intanto la naja stava per finire e mi ero fidanzato con la ragazza con cui avrei a breve messo su famiglia. Rispetto ai miei soci più giovani iniziavo ad avere desideri più concreti ed urgenti dei sogni riposti nella *start-up* SEI.

I miei occhi non potevano evitare d'iniziare a guardarsi intorno.

Del resto, le prime segnalazioni editoriali a supporto delle Prima non sarebbero arrivate che diversi mesi dopo, la maggior parte sotto la pressione di Federico, ormai uscito da AUDIOREVIEW e approdato presso altre testate.

LA FUGE NELL'ORECCHIO

76

QUADRO D'ASCOLTO

DIFFUSORI SEI PRIMA L.2.280.000

Una giovane ma preparatissima ditta italiana offre una valida alternativa ai diffusori tradizionali. Il sistema di altoparlanti della SEI, infatti, si installa a parete e ben si armonizza con i più diversi stili di arredamento

La mia fidanzata trascorreva l'estate al mare di Anzio e, nelle frequenti trasferte da Roma, passando per Aprilia, mi tornarono alla mente tutte le volte che Francesco-BillyBis mi aveva segnalato "la via dove c'è la ESB"…

ESB: Electroacoustic Systems Buildings (sì, scritto proprio così!)

Congedato dalla naja iniziai a confrontarmi con le mortificanti prospettive professionali intraviste in qualche colloquio di selezione per grandi aziende.

Non feci in tempo a deprimermi che venni a sapere che il *paron* della ESB, Vincenzo Biasella, stava ricercando un progettista acustico per i suoi prodotti *home audio*.

Tutte le risorse umane allora disponibili nell'ufficio tecnico di Aprilia, guidato dal decano Giancarlo Pescosolido, erano già saturate dall'intensa attività progettuale per il *car audio*, a cui si era sovrapposta la laboriosa gestazione dell'ambiziosissimo progetto AES (amplificatori ultra-hi-end a Hex-FET, praticamente scolpiti nell'alluminio massiccio…).

Evidentemente qualcuno (chissà chi?), pur ignaro della profezia fatta 10 anni prima da "miocuggino" Francesco-BillyBis, mi aveva segnalato al boss Vincenzo Biasella che, contattato, mi confermò il suo interesse.

La controversa figura di Biasella meriterebbe una vera e propria biografia romanzata. Potrebbe documentare le sue precocissime doti, sempre a cavallo tra coraggiosa ed ambiziosa imprenditorialità e folkloristica cialtroneria provinciale, tra visionaria spregiudicatezza ed intime insicurezze. Potrebbe raccontarne l'irresistibile ascesa, surfando sulla cresta dell'onda dell'hi-fi-business, montante negli anni '70, e la rovinosa caduta negli inferi della inaffidabilità da "sòla" consumata, sul modello di certa commedia all'italiana.

La collaborazione offerta dal "monaco di Aprilia", come era soprannominato lo schivo Biasella nell'ambiente audio,

allora frequentato da molti *viveur*, era dichiaratamente provvisoria ed antisindacale (oggi si direbbe “flessibile” o “precaria”), ma andava bene per partire col mio primo lavoro a tempo pieno. Da ingegnere. E non capita a tutti i neolaureati di essere pagati -bene- per occuparsi della materia che appassiona come *hobby*.

La trattativa fu decisamente veloce: Biasella mi fece un’offerta economica allineata alla media del mercato. Io chiesi il 50% in più. Lui accettò. Dopo una settimana, iniziai a lavorare a via della Meccanica, in quello che per me era il tempio della progettazione e produzione italiana di diffusori acustici hi-fi, dotata del *sancta-sanctorum*: l’anecoica.

La profezia-sogno di “miocuggino” Francesco-BillyBis si era avverata: a 28 anni ero il progettista ufficiale della principale azienda Hi-Fi italiana, per quanto appannata da evidenti segnali di crisi di mercato, nel più grande stabilimento europeo per diffusori acustici, ero retribuito a livelli impensabili per qualsiasi neolaureato, ero fidanzato da pochi mesi e potevo iniziare a programmare il mio matrimonio.

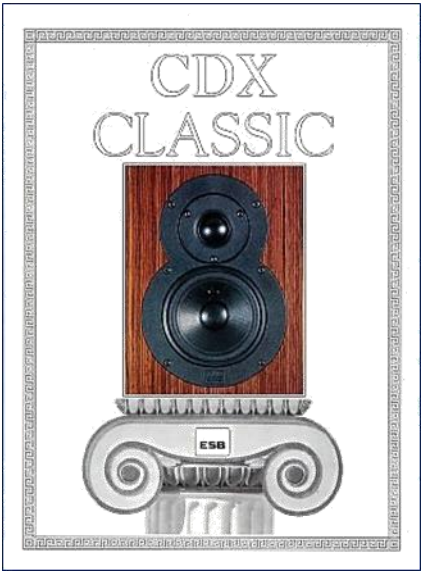
Ma altri segnali esoterici accompagnavano la realizzazione della profezia: il gigantesco stabilimento ESB era ad un tiro di schioppo dal luogo in cui, nel 2014, sarebbe stato eretto il monumento in memoria del sottotenente Eric Fletcher Waters, Il padre di Roger Waters dei Pink Floyd, ucciso lì nel 1944, nei giorni successivi lo sbarco di Anzio. Ma Anzio era anche il posto dove BillyBis aveva fatto il militare, dove avevo conosciuto mia moglie, dove andavo e vado regolarmente in vacanza, a sdraiarmi proprio sulla spiaggia dove ci fu lo sbarco del ‘44. E di Anzio, per via del padre, Roger Waters sarebbe stato nominato cittadino onorario.

Ma i suoi Pink Floyd erano il gruppo preferito di “miocuggino” BillyBis. Era il gruppo *progressive* che aveva segnato la mia iniziazione alla musica, col K7 Philips, e che in una serata magica a casa di BillyBis mi avrebbe ipnotizzato, facendo da *imprinting* nella scoperta della stereofonia. Ed erano gli stessi Pink Floyd che avevano lanciato al successo le prime produzioni ESB, a metà anni ’70, e che poi, nei primi anni ’80, ne avrebbero sancito l’apoteosi con la Serie7, dato che The Wall era sempre presente nella playlist sparata da Renato Giussani nei *road-show* di lancio delle sue creature più originali.

Anzio. ESB. Pink Floyd. Renato Giussani. BillyBis…

Ricorrenze cicliche misteriose!

Il primo incarico ESB fu quello di rinnovare la fascia centrale del catalogo e sostituire la serie CDX, ormai in crisi. Quando c’è crisi, si va sul classico e battezzai la nuova serie proprio “Classic”, con scelte progettuali e di design imposte dallo stesso *paron*.



La serie, articolata su 7 modelli, da 100 a 700, fu lanciata in varie finiture di lusso, piuttosto pretenziose (laccatura bianca o nera, o palissandro laccato lucido con base in travertino), e in 2 versioni più economiche, di bruttezza imbarazzante, mortificate dalla bordatura in finto legno che incorniciava i frontali.

Il mio contributo, da garzone neoassunto, si limitò a dimensionare i mobili, usando una versione esteticamente rinnovata di altoparlanti preesistenti, spesso mediocri, ed a progettare i filtri *crossover*, che arrivavano fino alle 4 vie della Classic 700, passando per le 2-vie-e-mezzo della 500.

7 modelli in 5 finiture, in un mercato in cui le vendite di un modello si contavano raramente con le centinaia, rappresentavano una follia sia per la produzione che per il magazzino.

Le vendite non brillarono particolarmente, specie per le costose versioni con finiture di lusso. Queste però avevano

il merito di attirare l'attenzione e le critiche furono favorevoli, con la stampa tutto sommato ancora amica e pronta a sostenere una rivitalizzazione della ESB.

Comunque, il mio esame d'ingresso era superato e potei raccogliere deleghe più ampie per i progetti successivi.

In realtà mi fu presto chiesto di fare il salto nel cerchio di fuoco: durante l'estate, non avendo ancora maturato diritti di ferie, fui coinvolto in un progetto proposto da Renato Giussani, che si era nuovamente proposto ad ESB come consulente esterno.

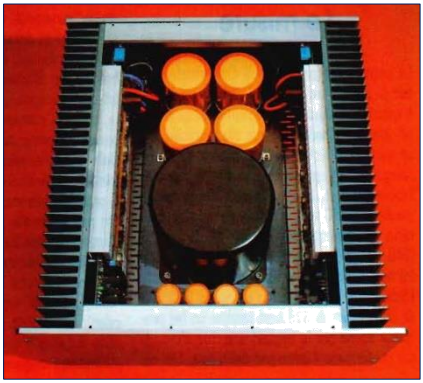
Si trattava di fare ricerca e sviluppo sul collegamento serie di molti altoparlanti di dimensioni medie, disposti verticalmente in array ma con una distribuzione dello spettro riprodotto concentrata in sempre meno driver al salire della frequenza, reinterpretando ed ampliando alcuni concetti-chiave del DSR verticale.

Un lavoraccio, affrontato da solo, nella calura di un'estate torrida, maneggiando colonne alte 2 metri, praticamente intrasportabili, e soprattutto lavorando su un concetto leonardesco, molto più grande di me, e che non sentivo mio.

Finito agosto, i risultati erano modesti, i costi per i materiali – tutti scandinavi - si profilavano importanti, quelli di sviluppo ancora superiori (e non conosco a quali remunerazioni ambisse la consulenza esterna).

Quanto sufficiente per far capire a Biasella la non opportunità di procedere ed a Renato di cercare sviluppi delle sue idee presso Aziende più ambiziose. Cosa che avvenne con la serie NPS per Aedon Audio prima e, direttamente, con sua la Giussani Research poi.

Dopo qualche mese, appena tornato dal mio viaggio di nozze, Biasella mi affidò l'organizzazione della linea di assemblaggio delle elettroniche AES. Probabilmente una patata bollente che nessuno voleva pelare. Incredibilmente, in pochi mesi iniziarono ad uscire preamplificatori ed amplificatori finali da sogno, con un livello di realizzazione spaziale, frutto degli ambiziosi progetti commissionati al genio di Stefano Sgandurra e signora.



Avviata la produzione AES, potei tornare alla mia specialità, in cui mi veniva alzata l'asticella delle ambizioni, rimaste insoddisfatte dall'abbandono delle ricerche estive.

Il mio contributo a quel progetto sviluppato con Renato era rimasto onestamente meno che embrionale ma, per dare un senso ai mal di schiena accumulati, sfruttai i pochi risultati concreti ottenuti in quell'estate del '91 riversandoli nel progetto della nuova ammiraglia della serie Gold, l'imponente Gold Five, su cui erano puntate molte speranze di rilancio del marchio ESB nel mondo hi-end made-in-Italy, ormai monopolizzato da Sonus Faber, unico baluardo al dilagante made-in-UK.

I prodotti d'oltremanica erano forti dell'inarrestabile spinta data da B&W ma ancor più dagli interessi del consorzio Hi-Fi United, nato tra buona parte dei rivenditori italiani. Facendo importazione diretta di marchi come Castle, Mordaunt Short, Ruark, Monitor Audio, EPOS, e saltando il

passaggio di un importatore-distributore, avevano margini da leccarsi i baffi e chiunque capitasse in quei negozi non aveva scampo: usciva con uno di quei prodotti.

Il progetto Gold Five doveva procedere assieme ad un compatto sistema sub+satelliti denominato Stage One. Tutto doveva essere realizzato in una profusione di MDF e, seguendo l'infatuazione del Biasella del momento, laccato lucido, con una finitura verniciata poliestere, ad imitazione lacca *grandpiano*, che si graffiava anche al solo guardarla.

Nonostante la produzione industriale imponesse compromessi, anche pesanti, nella scelta della componentistica, mi cimentai in soluzioni acustiche con qualche originalità.

3-vie-e-mezzo per i 5 altoparlanti della Gold Five, con autotrasformatore per la regolazione su 6 posizioni del livello dei 2 woofer in serie e con 2 midrange in serie, di cui il superiore attenuato al salire della frequenza.

Doppio-reflex per il sub Stage One, che venne rapidamente proposto anche in una versione per *car audio*.

La Gold Five, a parte la dinamica abbondante, non mi convinceva completamente. Aveva un peso da ernia ma, presentata al pubblico, faceva molta scena e chiudeva un

periodo di quasi 10 anni privi di proposte ambiziose ed originali da parte di ESB.

Su commissione, ne fu anche prodotta una coppia in noce. Una soltanto. Chissà dov'è finita?

Sarà una specie di bara, date le dimensioni.

Stage One, poco appetibile nella versione lussuosa, laccata, dal prezzo scoraggiante, avrebbe guadagnato maggiore successo un paio di anni dopo, in una revisione più economica, rivestita di PVC nero, la HTX-Stage. Fu infatti proposta anche per l'audio-video, in soluzione modulare con canale centrale e surround.

Iniziavo ad occuparmi anche del marketing dei prodotti e la Stage One, in una versione a basso costo, non laccata, fu oggetto di una campagna di vendita diretta, per corrispondenza, veicolata dalle riviste Rusconi, tra cui Gente, Gente Motori, Amica.

In realtà le vendite dirette si contarono sulle dita

delle mani e quindi per ESB fu più un ritorno di visibilità, gratuito, poiché con il pubblicitario della Rusconi avevo concordato una royalty sulle vendite e nessun onere per le pagine pubblicitarie di lancio, contenenti il coupon per l'ordine...

Dopo aver messo le mani anche sulla IIIª generazione della mitica Serie 7, adattandola con successo agli aggiornamenti produttivi della componentistica, la mia esperienza era pronta per qualcosa che lasciasse un segno.

Iniziò il progetto della Gold Four, che richiedeva un woofer da realizzare su specifiche, a doppia bobina, per un originale –e probabilmente unico ed esclusivo- sistema di regolazione del livello dei bassi su 3 posizioni, con resistenze serie-parallelo a smorzamento compensato.

Anche la Gold Four aveva 3-vie-e-mezzo ed un cabinet con vari accorgimenti di eliminazione delle risonanze.

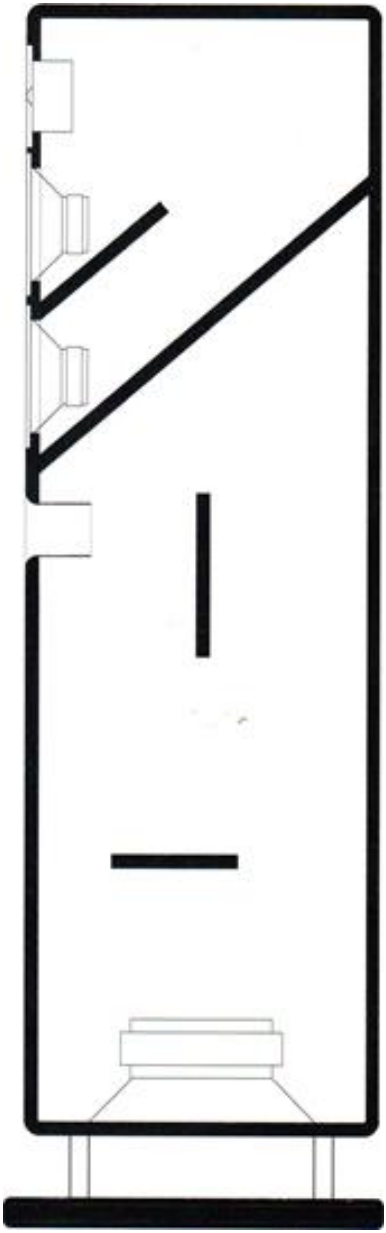
Le scarse doti estetiche dell'eccezionale woofer italiano portarono al posizionamento nascosto sul fondo, distanziato da un piedistallo.

La scelta si rivelò felice nel regolarizzare la risposta in ambiente.

Le Gold Four suonavano benissimo e l'unico rimpianto è non aver imposto la cerniera in gomma sul woofer, per consentirgli di durare nel tempo, e sfidarlo.

Ormai, dopo aver già realizzato diverse brochure ESB-Home, dal progetto grafico al servizio fotografico, dai testi all'impaginazione, seguivo direttamente anche la comunicazione pubblicitaria ed i rapporti con le riviste di settore.

Terminata per anzianità e per salute la collaborazione del responsabile marketing e dileguatosi anche il responsabile commerciale (la qualifica di "direttori", nella gestione verticistica



dell’Azienda, sarebbe stata una burla), dall’iniziale ruolo di progettista acustico e collaboratore R&D, passando attraverso il ruolo di Home Audio Product Manager, mi trovai così investito della responsabilità di portare avanti praticamente da solo tutta la divisione Home Audio che, dichiaratamente, non faceva più parte degli interessi strategici del proprietario dell’Azienda.

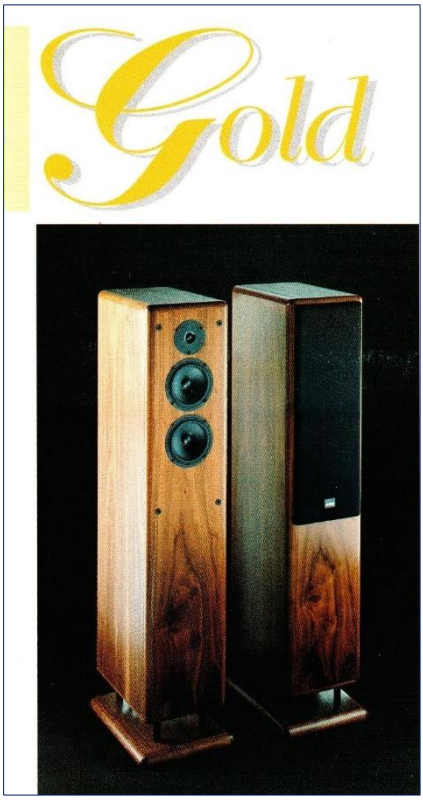
A poco più di 30 anni, dovevo imparare a comunicare con la stampa, a fare programmi strategici, a coordinare l’attività di una quindicina di agenti-venditori freelance.

Per fortuna le oggettive qualità delle Gold Four mi facilitarono la campagna promozionale e, in generale, fecero riguadagnare al marchio ESB-home un prestigio che sembrava perso per sempre e la stima unanime degli addetti ai lavori.

Ma era ancora lontano un vero e proprio successo commerciale che recuperasse i volumi dei tempi d’oro. Ammesso che ce ne fosse ancora la possibilità, in uno scenario di mercato ormai completamente diverso.

A parte i timidi tentativi di esportazione, proiettati verso l’oriente dei Paesi emergenti, in Italia la depressione post-tangentopoli aveva completamente soppiantato l’edonismo reaganiano dei primi anni ’80.

Quando finalmente fu approvata la versione mk II, in noce, della Gold Four, realizzata magistralmente dai falegnami di Aprilia, l'oggetto divenne perfetto, con un rapporto qualità/prezzo senza rivali, e con qualità riconosciute da tutti i più autorevoli addetti ai lavori.



Nella crisi del 1993 l'audio di gamma media era in pieno declino e l'anonimato della serie Classic non aiutava le vendite. Ad avere bisogno di rinnovamento erano ormai la fascia bassa e media di ESB, quelle che mantenevano in piedi l'attività, che richiedevano svolte radicali.

Occorreva superare i limiti competitivi imposti dagli altoparlanti di costruzione italiana, di eccellente affidabilità ma anonimi e relativamente costosi. Per non parlare dei tweeter scandinavi ancora montati sulle Classic, dal costo sproporzionato al resto del progetto…

Era ora di tradire la componentistica, ed anche lo stile progettuale, che avevo trovato in eredità e che talvolta diventavano dei lacci alla creatività o ostacoli al quel rinnovamento che diveniva sempre piò necessario e tardivo.

Il nuovo corso ESB

Su invito di Biasella, iniziai ad avviare contatti con fabbricanti orientali e con altre grandi industrie europee.

In ottobre, a 31 anni, quando praticamente ero ancora senza esperienza di grandi viaggi intercontinentali, il *paron* mi inviò “in missione” a Taiwan. Obiettivo era visitare una grande fiera dell’elettronica di consumo, in cui contattare, selezionare e scegliere sul posto nuovi fornitori di componentistica, per una serie economica che avrebbe dovuto sostituire i modelli della vetusta serie Harmony ed esplorare il nascente fenomeno dell’audio-video. Ci andai. Li trovai.

Trovai anche dei moduli amplificatori per subwoofer attivi: un nuovo mercato in rapida espansione insieme all'HT.

La parola d'ordine era "ottimizzare" e la serie fu battezzata Optima. 6 modelli, con la piccola 11 candidata ad essere il *best-buy* del tempo e la grande 18, a 4 vie con woofer da 12", capace di fare molto baccano.

Il piccolo tweeter taiwanese funzionava alla grande e, sui modelli maggiori, era protetto da un'efficace protezione auto-resettante a PTC.

I woofer (tranne il più piccolo 5", insospettabilmente efficace) avevano bobina mobile a 4 strati, in grado di sfruttare molto bene i magneti non enormi. I modelli da 8, 10 e 12" avevano anche la membrana in plastica, chissà quale, che li faceva comunque apparire molto più tecnologici della realtà. Avevano anche un'ampia flangia cosmetica integrata nei cestelli in lamiera stampata.

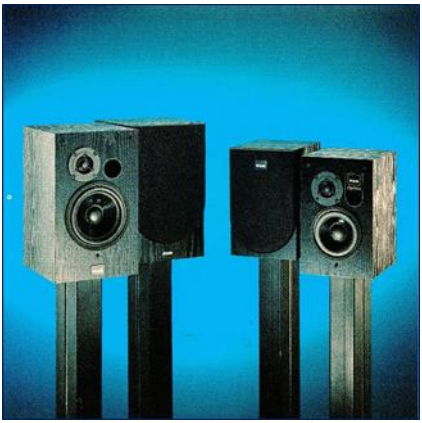
Certo, non erano tutte perle. Il midrange taiwanese era pessimo, sotto molti aspetti. Se nel 4 vie Optima18 si riusciva a minimizzarne il ruolo, mettendolo in condizione di non nuocere, nei 3 vie Optima 14, 15 e 16 il risultato era decente giusto con la musica tunz-tunz.

Ma la vera innovazione fu fatta sui mobili. Avendo preso ormai in mano la completa direzione tecnica dei progetti, fissai 2 obiettivi: 1) eliminare l'orrenda bordatura che incorniciava i pannelli frontali dei mobili Classic e 2) avere per il

modello *bookshelf* di base, un'altezza inferiore a 30 cm, così che sarebbe potuto entrare agevolmente nella mia libreria e, auspicabilmente, in quella di tanti altri.

Per il primo problema chiesi agli operai della falegnameria se se la sentivano di lavorare "palanche" tutte terminate da tagli a 45°: ogni urto prima del montaggio avrebbe prodotto danni da ritoccare.

Se la sentivano. I pannelli anteriore e posteriore dei mobili si sarebbero liberati per sempre dalle brutte cornici lavorate dalla bordatrice, che rappresentava pure un costoso passaggio aggiuntivo di lavorazione.



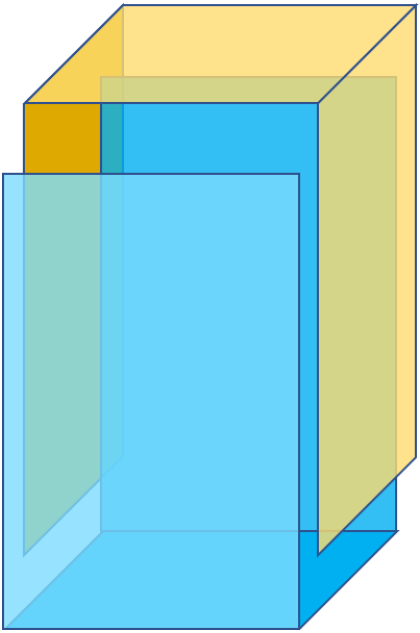
L'altezza minima dei mobili era invece un limite della macchina per il *folding*, che esegue i tagli a 45° su una "palanca", lasciando intatta la "placcatura", in laminato o impiallacciata, in modo che la palanca perimetrale possa essere "arrotolata" intorno ad un pannello.

Raggiunti i 315 mm di distanza tra i tagli, i motori elettrici della macchina si toccavano, non consentendo di ridurre la dimensione verticale minima. Incaricai un operaio di prendere il frullino e di tagliare via parte della calotta-carter che proteggeva i motori. Rubando 1 centimetro e mezzo per parte si potevano quindi produrre mobili alti 285 mm e, finalmente, partecipare all'enorme mercato già creato dalla domanda di minidiffusori da libreria, esplosa negli anni precedenti.

Per rendere la produzione più efficiente introdussi anche un'altra piccola rivoluzione.

Fino ad allora, per i mobili parallelepipedi di ESB si erano sempre prodotti separatamente i pannelli frontale e posteriore, lavorati al pantografo CNC per ricavare i vari fori per altoparlanti e morsettiere, e la completa palanca perimetrale, da arrotolare intorno ai pannelli, con continuità della venatura del legno (vero o finto che fosse).

Escogitai quindi la produzione dei mobili in due soli pezzi, ad "U". Tutte le palanche passavano al *folding* (che è una macchina veloce) per i tagli a 45°, ma solo una andava nella fresa a controllo numerico (che è un passaggio lento), per le forature anteriori e posteriori. Il trucco poteva essere svelato solo guardando la venatura sulla faccia inferiore del mobile, che risultava perpendicolare alla venatura delle facce laterali.



Non se n'è mai accorto mai nessuno!

Per la serie intermedia occorrevano altri grossi cambiamenti: nuovi altoparlanti, più rifiniti, di elevato standard industriale e di prezzo più competitivo, puntando a volumi d'acquisto maggiori.

I grossi cassoni a 3 e 4 vie, con woofer da 8" e più, erano ormai fuori moda e fuori dal mercato medio, sempre più

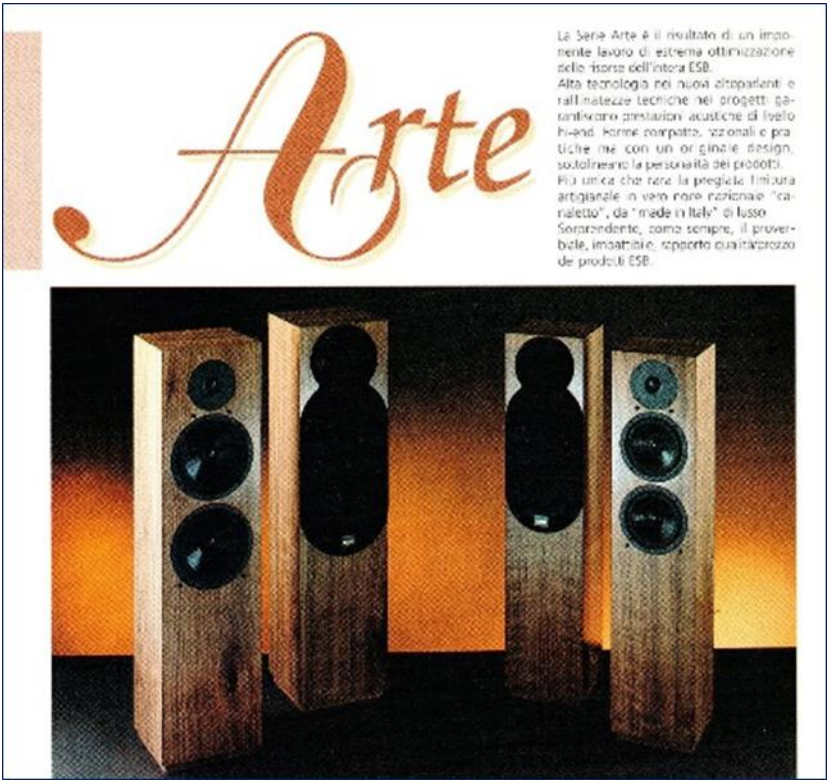
orientato a soluzioni compatte e nobili, se non *audiophile*. Quindi decisi di sviluppare tutta la serie con solo 3 altoparlanti: 1 tweeter e 2 woofer, da 5” e da 6,5”. Niente midrange. Ne venivano fuori 2 bookshelf a 2 vie e 2 tower a 2-vie-e-mezzo, giocando sul raddoppio del woofer, utile ad aumentarne i volumi di acquisto.

Secondo l’approccio già collaudato su Classic 500, su Gold Five e Gold Four, i crossover dei 2 modelli tower connettevano i woofer in serie, ma solo 1 andava ad incrociarsi col tweeter, ottenendo non pochi vantaggi di coerenza timbrica, oltre che un vago “DSR verticale” che richiamava la Serie 7 di Giussani.

La Nokia (ex ITT) mi offrì degli altoparlanti incredibili: fabbricati da linee di produzione ad alta automazione, garantivano prestazioni estremamente standardizzate.

Se i tweeter con flangia in plastica erano ormai comuni anche in prodotti high-end, i woofer coi cestelli in plastica erano una novità, dall’incredibile rapporto finitura/prezzo. Peccato che il modello da 6,5” scendesse poco in basso. In compenso era sensibile e garantiva elevata dinamica. Quello da 5” era invece perfettamente equilibrato e prometteva successo tra gli audiofili. Decisi che le 2 nuove serie sarebbero state ben differenziate anche per la finitura, senza ibridi. Se per la popolare serie Optima era ovvia l’adozione della finitura in laminato plastico nero, con goffratura ad imitazione del legno, la nuova serie media doveva essere in noce naturale ed evocare sentimenti, cultura, emozione.

Nasceva quindi la serie “Arte” e battezzai i modelli Suona, Canta, Recita, Danza.



Per ottimizzare ulteriormente la produzione, decisi che, in entrambe le serie, i 2 modelli *bookshelf*, destinati alle tirature maggiori, avrebbero avuto le medesime dimensioni, consentendo parte delle lavorazioni di falegnameria (squadratrice e *folding*) senza cambiare l’attrezzaggio delle macchine.

Infine, per caratterizzare esteticamente i prodotti, non potendo neanche sognare costosi stampi plastici per i telaini di protezione, sagomai i telai della serie Optima con la

base semicircolare.

Quelli della serie Arte invece vennero sagomati con la forma ad 8 dell'UMA (unità medio-alti), che da 15 anni prima era diventato praticamente un marchio di fabbrica.

Le sagome arrotondate dei telaini svelavano permanentemente le affascinanti venature del legno di noce canaletto, moltiplicando la qualità percepita, anche visivamente.

Finalmente i prodotti industriali ESB recuperavano parte di quel sapore artigianale e di qualità intrinseca delle materie prime che a cavallo del 1980 aveva fatto la fortuna del

marchio e che si erano persi con l'industrializzazione spinta dei modelli *low cost*.

Nella promozione, per trainare l'intera serie, puntai tutto sulla competitività dei modelli più piccoli: Optima 11 e Suona erano dichiaratamente dei *best-buy* e vennero meritatamente incensati dalla stampa specializzata.

Rimane per me indimenticabile una presentazione delle Suona durante il Top Audio del '94, in dimostrazione davanti ad un intransigente critico *high-end* inglese, con orecchie d'oro, di cui purtroppo non ricordo il nome.

Provocatoriamente pilotate da un finale AES, da 300W e dal costo 30 volte superiore, in un ambiente

sicuramente troppo grande per loro, le Suona lasciarono ammutoliti una dozzina di presenti, dopo una commovente riproduzione di un brano *etno-new-age* (Yulunga, dei Dead can dance).

ANNO XIV NUMERO 30 - 30 dicembre 1994

videonews audionews

IL PRIMO QUINDICINALE DEL MERCATO AUDIO VIDEO COMPUTER E TELEMATICA

Connubio per l'home theater

Seleco azzecca la mossa vincente: é Max Schindele il nuovo leader

Artisti: in Italia nel 1955 ha fondato la Giuntylitotiro, poi è passato alla Telefunken e infine alla Incesital. È un imprenditore di carattere

La grande espansione prima della crisi

Intervista a Giuseppe Diomelli

Il maggiore successo delle mie iniziative di marketing in ESB rimane senza dubbio la *joint-venture* con la Séleco, per lanciare l'audio-video o, come ormai era stato identificato, l'*home theater*.

Séleco, oltre che fabbricante di televisori, il maggiore d'Italia ma sempre più in difficoltà competitiva, era leader di mercato nella videoproiezione, elemento determinante per le ambizioni del cinema in casa.

Si trattava di giganteschi proiettori a tubi, costosissimi, nati per il mercato professionale delle sale-conferenza, coi proiettori dei 3 colori separati che, ad ogni spostamento, avevano bisogno di mezza giornata di calibrazioni da parte di tecnici specializzati, per allineare i fasci di luce. La bassa luminosità richiedeva di proiettare in sale buie, aumentando l'effetto-cinema ma anche aumentando le resistenze del pubblico.

Purtroppo, le energie finanziarie ESB e le volontà di Biasella, accompagnate dalle sventure di quella che era allora la principale Azienda italiana di elettronica di consumo, non consentirono di vederne i frutti.

I *laserdisc* video da 12” esistevano solo nelle fiere di settore, con la diffusione bloccata da costi inaccessibili.

L’*home video* era ancora su supporto magnetico, richiedeva costosi videoregistratori hi-fi, poco diffusi, e la resa del *surround* analogico era a dir poco approssimativa.

Nonostante fosse evidente che si trattava ancora di pionierismo, ESB iniziò a puntare tutto sull’*home theater*. La presentazione di una rivoluzionaria versione home theater della serie7, divisa in moduli componibili pensati per essere incassati o integrati nell’architettura, scandalizzò i palati hi-end, ormai imbalsamati, durante le edizioni Top Audio del ’93 e ’94.

Per l’edizione del ’95, scossa dal contributo tellurico del subwoofer a tavolino con altoparlante da 18”, il catalogo fu completato con l’inclusione dei canali centrali e subwoofer attivi anche per le serie Optima ed Arte.

Ma si era troppo in anticipo sui tempi. Solo in seguito praticamente tutti i marchi hi-fi, anche high-end, si sarebbero adeguati ed avrebbero sfruttato adeguatamente il

ESB Arte CT + SW-A8

di Franco Guido

mercato home theater. Giusto in tempo per agganciarsi alle possibilità offerte dalla rivoluzione digitale legata al lancio dello standard DVD, al CES di Las Vegas nel Gennaio 1996.

Alcuni dei miei ultimi progetti ESB furono proprio i complementi *home-theater* delle serie Optima, Arte e Serie7: i canali centrali ed i *subwoofer* attivi.

Nei canali centrali, in particolare nell'Arte-CT, riuscii ad ottenere una eccellente naturalezza nella riproduzione delle voci utilizzando componenti Nokia nati per le TV high-end.

Nei subwoofer, compreso quello mostruoso per la Serie7, con driver da 18", oltre ad utilizzare moduli di amplificazione ancora frutto dei rapporti commerciali che avevo avviato con alcune Aziende di Taiwan, ebbi la soddisfazione d'inserire anche un processore elettronico per l'estensione della gamma bassa, derivato dritto dritto dalla mia tesi di laurea e onorato

AUDIO PROVA Subwoofer ESB NMX 7 / G9 - SW - A18

Le dimensioni non sono propriamente contenute. Il peso? Meglio lasciar perdere. L'impatto dinamico alle basse frequenze? Travolgente. Stiamo parlando dell'ultima creatura partorita dai laboratori ESB, un subwoofer mascherato da tavolino che utilizza un trasduttore di 46 cm di diametro: alla faccia dei mini-diffusori!

Alla ricerca dei bassi perduti

di Mauro Piatti

Il vostro impianto Hi-Fi o home-theater manca d'autorità in gamma bassa? Nessun problema: ESB ha la soluzione. Al prezzo di 3.690.000 lire, potrete infatti portarvi a casa un subwoofer che certamente non deluderà le vostre aspettative. Ben intesa, sempre che abbiate lo spazio dove posizionarlo senza stravolgere l'arredamento, perché il 7003-SW-A18 - questa è la sigla - misura 770x770x398 mm: all'interno di un salotto, che non sia però di dimensioni troppo anguste, il sub ESB può facilmente essere scambiato per un tavolino, vuoi per la forma che per l'elegante finitura nera; l'occhio esperto riconoscerà però i due condotti di accordo bass-reflex sul lato del cabinet. La tentazione di metterci il televisore sopra può essere grande, ma attenzione: il magnete del poderoso woofer non è schermato e quindi è meglio evitare questa soluzione. Come accennato, il subwoofer è amplificato; generose alettature poste sul retro consentono di smaltire efficacemente il calore generato dai transistor finali di potenza, in grado di erogare 180 W RMS. L'amplificatore interno,

della denominazione commerciale di *X-Bass processor*, presente in tutti i 3 modelli, con woofer da 8, 12 e 18 pollici. Il più grande, che dirompeva in un mercato ancora non inflazionato da subwoofer grossi e mostruosi, nonostante le limitate capacità dell'amplificatore, fu ancora una volta incensato dalla critica, che spesso scopriva solo durante quegli ascolti suoni inquietanti quanto sconosciuti.

Era un vero "canto del cigno".

Il declino del gigante

Purtroppo, i numeri del mercato non erano più in sintonia con le aspettative dell'imprenditore Biasella, che considerò più semplice e remunerativo consolidare gli investimenti in altre direzioni: la distribuzione della nascente telefonia cellulare e dei prodotti car-audio americani, che alimentavano il circo delle gare tra installatori e che, nonostante i corsi mirati a promuovere una riproduzione colta, contavano partecipanti ammaestrati a soddisfare gli istinti audio più bassi e che avrebbero velocemente portato al fenomeno delle gare SPL.

Nella progettazione home audio ESB soffriva essenzialmente di 2 problemi.

Una visione autarchica della produzione, con scarso ricorso ad aziende esterne (anche perché con buona parte di queste la collaborazione era terminata con qualche contenzioso), limitava la fantasia progettuale al *know-how* interno. Tale approccio non consentiva le massicce lavorazioni in massello e le curvature dei legni per i prodotti di lusso, e neanche consentiva l'adozione delle tecniche di stampaggio della plastica, per realizzare parti dei prodotti di larga scala, ormai divenute abituali per la personalizzazione del *design*. Oltre ai telaini asportabili ormai diversi concorrenti usavano pannelli frontali stampati, con altoparlanti integrati, a scomparsa. Ad Aprilia invece ci si ostinava a fare tutto col pantografo a controllo numerico, vero cuore della linea di produzione, ma anche suo collo di bottiglia in termini di produttività e di fantasia progettuale.

Era anche un problema di numeri: gli stampi per la plastica, oltre a richiedere un *know-how* specifico, costano

molto e sono quindi adatti o a prodotti ad alto valore aggiunto o a numeri molto grandi, sviluppati su pochi modelli. Praticamente il contrario della situazione ESB, orientata a competitività sul prezzo di un catalogo molto ampio, in cui molti modelli appartenevano a nicchie con numeri ridotti ma la cui linea di produzione, pensata nel momento di esplosione del mercato, era dimensionata per capacità produttive industriali, almeno 5-6 volte superiori a quelle attuali.

Inoltre, la capacità produttiva e le capacità delle maestranze erano sfruttate bene coi diffusori "di una volta", rifiniti con l'impiallacciatura di vero legno, con una falegnameria che richiedeva anche il tempo per la stuccatura, la carteggiatura, la verniciatura e la lucidatura. Invece, la dominante nobilitazione in PVC della nuova hi-fi di massa tagliava i passi produttivi, consentendo di produrre un diffusore finito in pochi minuti di lavorazione. I volumi possibili per la produzione crescevano a dismisura. Ma per quale dimensione di mercato? Dove era più la domanda del 1° impianto economico? Ormai che ce n'era uno in ogni casa e spesso finiva in soffitta? Sostituito da prodotti più compatti e da altre abitudini d'intrattenimento giovanile: home video, videogame, la prorompente diffusione del PC con Windows, immediatamente seguita da internet, a sovrasaturare una giornata incredibilmente rimasta lunga solo 24 ore.

Allo stesso tempo anche la strada verso progetti dichiaratamente "hi end", era bloccata. Nei 10 anni precedenti, il mercato del lusso audio aveva avuto una deriva verso la prevalenza dei valori estetici su quelli elettroacustici. I prodotti di prestigio di Sonus Faber, imitata approssimativamente da Chario, più una miriade di piccoli costruttori artigianali (Strateg, Opera, Diapason), avevano adottato mobili

in spesso legno massello, molto esigenti sia per materia prima che per esperienza di lavorazione, patrimonio soprattutto di certa industria ebanistica del nord Italia, quella brianzola e veneta dei mobili di lusso, con fusione di imprenditoria industriale, per progetto, assemblaggio e commercializzazione, e di lavorazione artigianale esterna per i mobili.

Il megastabilimento ESB era dimensionato sul fenomeno della *hifizzazione* di massa di metà anni ’70: un esercito di *baby boomers*, cresciuto a pane e musica negli anni ‘60, non aspettava altro che il 1° impianto stereo, comprato coi soldi di papà e tirannicamente imposto alla famiglia ed ai vicini di casa.

Un mercato praticamente vergine era anche di bocca buona: 1 unica serie di 5 modelli, la serie LD, era sufficiente per accontentare praticamente tutti. Bastava farle di legno chiaro e scuro, differenziare le dimensioni e i prezzi, e ognuno trovava il modello da infilarsi in casa, adattandosi. Anche tanti concorrenti più esperti non facevano molto di più per conquistare l’arrembaggio della *middleclass*. Poi c’erano i “comò” e gli “armadi”, per i soliti 4, nati con la camicia.

A metà anni ’80, dopo 10 anni di numeri da capogiro, la festa si spense: la prima crisi energetica degli anni ’70, le proteste di classe, gli anni di piombo, avevano determinato un crollo demografico e nuovi scricchiolii del sistema.

I nuovi adolescenti di metà anni ’80, cresciuti nel disimpegno da *disco music* e educati al sano edonismo reaganiano, si ritrovarono con la rivoluzione sessuale stroncata dalla paura per l’AIDS e iniziarono ad intravedere un futuro grigio, con serie difficoltà occupazionali.

Nel frattempo, gli adolescenti degli anni ’60 e ’70 erano cresciuti. Avevano lasciato il 1° impianto a casa dei genitori ed erano pronti per il 2° o 3° impianto stereo, ora anche digitale, con cui affrontare l’età adulta. Però molti erano diventati single rampanti, all’inseguimento di status symbol da esibire, o *bread winner* sposati, costretti a cercare leziosi oggetti sonori graditi dalle mogli, e diffidati dal far entrare in casa orrendi cassoni (se li sarebbero concessi poi, dopo le separazioni, negli anni 2000).

I gusti diventavano più difficili, il mercato si segmentava e diversificava, con sempre più concorrenti in lotta per conquistarsi un posticino -ino -ino. Cataloghi sempre più ampi che partivano da ignobili accrocchi da coordinato per culminare in ammiraglie gigantesche e inarrivabili. In mezzo, decine di modelli, con abbattimento dell’economia di scala.

Le trasformazioni irreversibili degli spazi domestici, delle abitudini di vita, delle dinamiche dei rapporti genitori-figli, dei rapporti di coppia, ed una radicata crisi economica senza fine, avevano fatto sì che i prodotti più venduti in buona parte dell’Europa fossero ormai semplici minidiffusori a 2 vie, con la riduzione a numeri irrisori dei grossi sistemi da pavimento, ormai snobbati anche dal popolo degli audiofili estremi, sempre più volubile e settario.

Per carità, ciò succedeva anche perché i grossi sistemi con architettura multivia avevano raggiunto prezzi da capogiro: una certa dose di cafonaggine esibizionistica, molto anni ’80, aveva estremizzato il valore aggiunto di finiture accessorie vistose, intarsi di pelle, ottoni massicci fresati dal pieno, fregi dorati incastonati in mobili scolpiti in un unico tronco di alberi secolari tagliati nelle notti di luna piena sui colli della Slavonia (che chissà dov’è?).

Insomma, l'hi-fi concreta per il portafoglio ed ascoltata con le orecchie era stata in buona parte soppiantata dall'hi-fi della mitologia e delle chiacchiere, costruite ad arte da marketing manager sempre più sfacciati e spregiudicati.

Una hi-fi esoterica, settaria, esaltata da un pubblico che nell'evasione cercava evidentemente anche dei valori immateriali, per alcuni spirituali, per altri semplicemente il rigetto di una tecnologia diventata (o sempre stata) incomprensibile, col fantasma del digitale che avanzava inesorabilmente e che, dopo la musica, si sarebbe mangiato anche il video e la fotografia.

Una hi-fi piccola ma vistosa, esibita, anche a sé stessi, per autogratificazione di uno status, vero o illusorio.

Alcuni marchi, alcuni progetti e alcuni progettisti si sono rapidamente trasformati in feticci, garanzie di presunta qualità e di riconoscimento sociale, per un pubblico sempre meno in grado di valutare da solo e sempre più interessato a valori estranei all'ascolto, quali la rivendibilità e la tenuta del valore, in una perversa spirale, un cortocircuito autoreferenziale che ha fatto il successo di pochi ed il fallimento di troppi.

Entrambi spesso immeritati.

Se ciò era vero in Italia, era anche più vero nei possibili mercati export. Quelli occidentali ovviamente non trovavano nei prodotti medi ESB nulla che non potessero trovare tramite produttori locali, di cui l'America e l'Europa erano piene, molti già con efficaci scelte di ottimizzazione dei costi della manodopera, trasferita in Paesi vicini meno ricchi.

Se la Russia e la Cina stavano appena entrando nella fase del turbocapitalismo di massa, che avrebbe potuto cambiare le sorti di ESB, l'oriente (ed il Medio Oriente)

ricco, un po' cafone lo era per davvero e riconosceva un'identità solo al made in Italy iperartigianale citato prima, in cui i prodotti ESB, da hi-end ibrido, ispiravano solo un ruolo da "vorrei ma non posso".

La debole organizzazione commerciale export ottenne qualche timida apparizione sulle riviste tailandesi e taiwanesi, più a rimorchio e supporto delle più fortunate attività ESB nel car-audio di alta gamma. In effetti Biasella dopo averlo importato in Italia dagli Stati Uniti, stava riuscendo ad esportare in nuovi mercati il gusto per l'hi-fi-car estremo, basato su installazioni complesse e vistose.

Nonostante gli entusiasmi ancora raccolti dalla Gold Four e le nuove serie Arte ed Optima avessero dimostrato una nuova vivacità progettuale, acclamata dalla generosa critica delle riviste specializzate (anche per la capacità di sganciarsi dal fornitore storico di altoparlanti, autentico limite per la competitività e per l'aggiornamento del look) l'home-audio ESB stava entrando nella parte più ripida della propria spirale negativa.

La seconda partita di merce proveniente da Taiwan, con altoparlanti per la serie Optima e con le elettroniche per i subwoofer, restò in dogana per settimane in attesa del pagamento internazionale. Intanto la produzione non poteva completare l'assemblaggio delle montagne di mobili che erano stati già costruiti in falegnameria, su richiesta del mercato e di un successo, forse non ancora travolgente ma probabilmente oltre le attese di Biasella.

Sotto ritardi inaccettabili, buona parte degli ordini furono cancellati ed i clienti dirottati dai rivenditori verso fornitori più affidabili ed interessati all'home audio.

Del resto, il magazzino ESB conteneva anche vari errori di programmazione, con montagne di grossi diffusori obsoleti, stratificati negli anni, snobbati dal mercato, ormai praticamente invendibili, talvolta costruiti soltanto per dare del lavoro alla produzione e consumare componentistica già pagata.

Con tutto quel capitale fermo in magazzino come una zavorra, era difficile per l'imprenditore avere lo slancio e le risorse da investire in ulteriore produzione.

Gli agenti di vendita, che vivono di percentuali sulle vendite, avevano quasi tutti abbandonato la rappresentanza di un'Azienda che non rendeva disponibili i prodotti richiesti dal mercato e di cui raccoglievano ordini, e che invece chiedeva loro di smaltire prodotti ormai inadeguati e che non voleva più nessuno.

Il destino della divisione Home Audio di ESB era segnato da questa spirale negativa e, dopo il progressivo peggioramento nel pagamento dei miei arretrati salariali, fu per me chiaro che era giunto il momento di seguire altre strade, pur dopo essere stato il progettista e *front-end* rimasto in carica più a lungo nell'Azienda.

Trovato finalmente un incarico in un settore completamente diverso, che mi imponeva di ripartire ed apprendere una nuova specializzazione, lasciai ESB nel Settembre del '96, portandomi dietro circa 30.000 coppie di casse vendute durante la mia gestione tecnico-commerciale, pari a un fatturato di circa 15 miliardi di lire dell'epoca, e soprattutto l'esperienza professionale di marketing management, acquisita tutta sul campo, dato che la materia non apparteneva al mio curriculum di studi.

Non erano numeri da poco, per un settore specialistico e contratto a ristretta nicchia di mercato, dopo aver dimenticato da tempo i fasti dell'*hifizzazione* di massa. Ma i 14.000 m^2 facevano sembrare la fabbrica ESB enorme rispetto alle dimensioni del mercato raggiungibile e già da tempo grosse porzioni dello stabilimento erano affittate ad altre aziende.

La notizia che mi fece più male fu sapere che, quando il fallimento del ramo ESB divenne esecutivo, nel 1998, montagne di mobili, di semilavorati, di componenti e di prodotti finiti, dichiarata merce senza valore dalla curatela fallimentare, finì per essere calpestata dalle ruspe e -secondo la versione ufficiale- destinata al macero, insieme alla passione di tutti quelli che ci avevano lavorato.

Il non aver voluto seguire il modello SonusFaber, ed in generale l'esoterismo artigianale, è tra le poche scelte che sento di condividere appieno con chi allora guidava l'Azienda.

Ogni Azienda ha un'identità, sceglie una visione del mercato e si prefigge in esso una missione.

Quelle di ESB home-audio erano concretezza tecnica, competitività di prezzo (a parità di posizionamento tecnico), ricerca del compromesso ottimale tra qualità costruttiva e produttività industriale, design discreto, con rifiuto dell'ostentazione e dello spreco di materie prime pregiate, massima autonomia nella produzione (che significa autarchia), privilegio della sostanza e della funzione (tecnologia dei componenti, suono, affidabilità) rispetto all'apparenza, da oggetto d'arredamento.

La moda portata al successo da Sonus Faber, di alto artigianato (ma di esibizione un po' cafona, con pellami, incisioni e profusione di legno massello), non solo era contraria

a tali scelte filosofiche di sobrietà ma era anche fuori della portata delle attrezzature, delle competenze e delle procedure produttive presenti nello stabilimento.

Investire ancora fior di milioni di lire per seguire il modello SF avrebbe portato ESB alla posizione che nel marketing è definita "*me too*", cioè del *follower*, debole, che imita un concorrente *leader*, di fatto pubblicizzandone la forza e rendendolo ancora più forte.

Si sarebbe trattato comunque di numeri piccoli, da produzione artigianale, inadeguati al sistema produttivo ESB. Unica possibilità per far sopravvivere ESB, comunque diversamente, sarebbe stata la completa delocalizzazione della produzione, come hanno fatto tanti altri.

Trovo molto più onorevole che si sia preso atto che il mercato pionieristico che ESB aveva dominato nel decennio a cavallo del 1980, nel 1995 non esisteva più. Il nuovo mercato imponeva nuove mode, semplicemente divergenti dall'identità ESB, che non ha avuto il coraggio, la forza, o la capacità, né di investire in nuove macchine né di reinventarsi un'identità, come fece la Bose.

Alcuni degli ultimi progetti che sviluppai in ESB, come le Suona e, soprattutto, le Gold Four, che ho ancora in casa, restano oggetti di culto sonoro per i pochissimi possessori, mantengono un rapporto qualità/prezzo imbattuto ed un'estetica discreta, di un'eleganza che non stanca mai. Tecnologicamente raffinatissime, per gli amatori dell'elettroacustica, ma oggettivamente non avevano la sfacciata forza innovativa e l'immediatezza di carattere, necessarie per imporsi sul mercato globale.

L’hi-fi al tempo del social network

Ammesso che, giovane ed alle prime armi, ne avessi le capacità, il mio contributo alla produzione e gestione ESB non ha fatto in tempo a risollevarne completamente l’immagine di mediocrità percepita dagli audiofili del tempo, ubriacati di esterofilia o di attenzione più all’apparenza estetica che alla concretezza ed al rapporto prestazioni/prezzo.

Del resto, la passione per l’hi-fi, spinta all’estremo, diviene un campionario di sentimenti e pulsioni irrazionali. L’acquisto è sempre più emotivo e polarizzato da desideri, non sempre nobili, tipici del “mercato del lusso”. Il condizionamento sociale e l’autosuggestione la fanno da padroni.

Roba da psicologi dei consumi.

Resta il fatto che, dopo il successo esplosivo tra fine ’70 e primi ’80, anche grazie al mercato del “primo e unico stereo della vita”, in seguito, tutta la produzione ESB, anche quella oggettivamente proposta a livelli di eccellenza, è stata snobbata dagli “audiofili” in preda ad altri miti. Forse meritatamente, considerata la mancanza di affezione da parte del suo opportunista titolare e la vena produttiva desiderata, che era più industriale e concreta che artigianale, onirica ed “arrapante”.

Non era abbastanza *sexy*, come dicono gli americani, e di certo non intendeva strizzare l’occhio ai guru dell’hi-fi mistica. O forse semplicemente non ne era capace.

In fondo Biasella era un ambizioso e precocissimo perito tecnico abruzzese, pragmatico, testardo e poco incline a quel misticismo soprannaturale di cui si nutriva il residuo popolo dell’hi-end anni ‘90, quello sopravvissuto agli anni ’80.

E io non ero da meno, guidato da quegli ideali di concretezza e razionalità che mi avevano portato in sintonia con l'Azienda.

Purtroppo, la genetica predisposizione italica a tentare di "fare le nozze coi fichi secchi" prevaleva troppo nella direzione di Biasella. Anche nel colpo di coda del progetto delle maestose elettroniche AES, un flash di luce abbagliante spento dall'instabilità di un circuito troppo critico e di una produzione non all'altezza, ingenua e grossolana.

Tutto ciò rende ancora più bizzarro, negli ultimi anni, il fenomeno di idolatria collezionistica per i vecchi modelli ESB, attribuiti, spesso più a torto che a ragione, alla progettazione di Renato Giussani.

Come per i pittori e gli scrittori, sembra che la morte prematura dell'autore abbia donato nuovo valore a tutte le opere, indistintamente. Anche alle "croste". Ed anche a quelle apogrife, che solo gli esperti, ormai canuti, sanno associare ad altri autori, rimasti spesso anonimi, geniali o mediocri che fossero.

L'evidente incapacità del pubblico di eseguire un'analisi merceologica oggettiva ha sia impedito a vari altri progetti ESB un successo più che meritato, sia consentito l'isterica sopravvalutazione di prodotti banali e fasulli, messi su solo per completare il catalogo e sfruttare al massimo l'effimero successo del marchio, secondo i dettami del "padrone", maestro nello spremere limoni, umani e materiali.

L'odierna infatuazione per il vintage, non solo quello firmato Giussani, ben sostenuta dall'evidente contributo-nostalgia di appassionati hi-fi mediamente prossimi all'età pensionabile, rappresenta l'ennesima espressione isterica

di un mercato che ha quasi sempre fatto dell'isteria un valore fondante.

Nei gruppi di discussione web, troviamo facilmente una sparuta setta di residui appassionati di riproduzione audio –troppo spesso tuttologi autodidatti ed autoreferenziali- che si divide tra supporter iperdigitali della "musica liquida" e romantici riscopritori del vinile (ovviamente amplificato "a valvole" e irradiato da imbarazzanti interpretazioni del "dipolo acustico a cortocircuito puro"…), tra tifosi maschi mai cresciuti, rassegnati ad un eterno ascolto in cuffia (per non disturbare mamme e compagne) e "giostrai" che caricherebbero a tromba anche il citofono o che vivono in casetromba, costruite intorno a grappoli di woofer da 21pollici.

Insomma, l'ennesimo trionfo dell'impossibilità di essere normali.

Come se il CD a 16bit/44,1kHz, su cui è stata resa disponibile la più ampia varietà di musica che meriti di essere ascoltata, e che per oltre 20 anni ha rappresentato la primaria sorgente di valutazione anche per elettroniche e diffusori da "Accademia dell'audio", sia ormai da rottamare come il fonografo a 78 giri e lo Stereo8.

Le compact cassette invece sono vintage, con tutte le loro infinite variabili di bias, di azimut, di wow&flutter, di isteresi magnetica ballerina e di instabile chimica di adesione tra particelle magnetiche e film plastico di supporto.

Per non parlare dei neoanalogisti. Quelli che si sentono fichi audiofili perché dal rigattiere hanno rimediato un giradischi Lenco del '77 (una porcheria dell'epoca), anche se col braccio sbilenco, o che hanno recuperato un piatto BSR nella cantina dello zio, che non è coperto di funghi solo perché costituito di pura plastica anni '70.

E che dire addirittura della resurrezione dei diffusori a marchio Grundig? Anche quelli dalla forma a palla che sembrano usciti direttamente dalla scenografia di UFO o di Spazio1999. Sono considerati neoriferimenti, anche se letteralmente divorati dalla polvere e dalle muffe!

Ne deduco che se il mio udito ormai vacilla sotto gli attacchi dell'età, molti sedicenti audiofili se la passano anche peggio e che tanti odierni giovanotti sono talmente devastati dalla mid-fi in cui sono nati e cresciuti, da non sentirci proprio!

CONCEPT e si continua…

L'attiva partecipazione ai gruppi di discussione in Facebook, in cui ho cercato di divulgare le mie poche conoscenze ed in cui mi sono arricchito di informazioni relative all'evoluzione più recente e confrontato con i punti di vista progettuali più disparati, mi ha portato di nuovo, dopo tanti anni, ad un nuovo coinvolgimento nella progettazione di un sistema audio.

Un progetto amatoriale ambizioso ed estremo, basato su una miscela di componentistica professionale, car audio, hi-end, pressioni acustiche da "giostrai", sperimentazione di tecniche elettroniche di multiamplificazione digitale ma, soprattutto, espressione di una passione mai sopita, da condividere con amici di grande valore umano e spunto per interminabili discussioni "social", con animata partecipazione da tutta Italia.

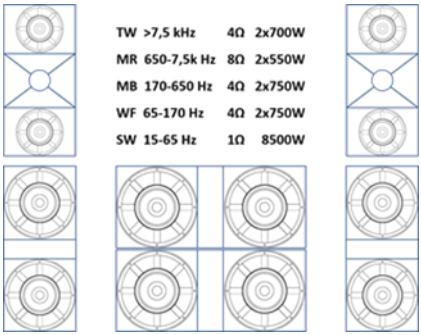
La parte acustica del sistema, già esistente, maestosa, coi suoi 16 altoparlanti distribuiti tra 5 vie, era già un fenomeno da baraccone strombazzato in rete tra i gruppi di di-

scussione. Per curiosità mi recai ad ascoltarlo, in una mostra romana di fine 2017, e mi trovai di fronte ad un muro di suono capace di pressioni sonore elevate e indistorte, oltre le aspettative. Il risultato era a dir poco emozionante, in grado di far dimenticare limiti più sottili, in buona parte legati all'infelice ambiente, sottodimensionato, e ad un sistema di elettroniche raccogliticcio e disomogeneo.

Conosciuto Simone, il principale autore del sistema, venne fuori che abitava nel comune di Anzio. Dove aveva fatto il militare miocuggino BillyBis. Dove avevo conosciuto mia moglie. Dove vado in vacanza da 30 anni. Soprattutto, la fucina dei suoi progetti era la sua officina da artigiano, in un capannone di Aprilia, a poche centinaia di metri da quello che rimaneva della gloriosa fabbrica ESB. Inoltre, Simone si rivelò presto *fan* dei Pink Floyd, ed in particolare dei lavori di Roger Waters. Quello che ha il padre morto nello sbarco di Anzio, sepolto a pochi passi dalla ESB e dal laboratorio di Simone.

ESB. Pink Floyd. Aprilia. Roger Waters. Anzio. BillyBis…Ancora un intreccio degli stessi segnali esoterici...

A parte le nostalgie dei luoghi, ero attratto dal fatto che Simone mi invitava a partecipare al raffinamento del "sistema del capannone", concepito come un laboratorio in continua evoluzione e certamente con ampi margini d'intervento.



Il progetto mi ha rapidamente catturato. Ho avviato contatti con Powersoft, il fabbricante italiano di amplificatori

professionali *switching* già utilizzati, ma solo parzialmente, per 3 delle 5 vie. Così abbiamo acquisito non solo il completamento del sistema ma soprattutto l'inclusione di un modulo amplificatore dedicato al subwoofer, forte di 8500 Watt e con un processore digitale del segnale integrato in grado di fare meraviglie computerizzate.

Di fatto può essere considerata l'interpretazione digitale, opportunamente raffinata e potenziata, dei sistemi di miglioramento elettronico per la riproduzione delle basse frequenze di cui mi sono approfonditamente occupato 30 anni prima, nella mia tesi di laurea.

Il sistema aggiornato, battezzato CONCEPT, è stato presentato fuori-concorso in un raduno-gara di autocostruttori, in cui ha svolto l'onorevole ruolo di attrattiva da baraccone, aggiudicandosi di diritto un premio speciale.

Indiscutibile la potenza della voce del sistema, le opinioni sulle sfumature audiofile del risultato sonoro ottenuto sono

ovviamente contrastanti e, sicuramente, un sistema così complesso ha ancora chissà quante possibilità di regolazione e di affinamento.

Nell'era del social networking le scelte tecnologiche sono terreno di scontro tra tecnorivoluzionari, nostalgici delle tecnologie del passato, superstiziosi, invidiosi inconsci, mistici e mistificatori dell'ascolto soprannaturale, e chi più ne ha più ne metta.

Quindi, tempo permettendo, mi dedico al migliorare CONCEPT e ad alcuni miei nuovi progetti. Sia con ambizioni da "riferimento assoluto" dell'home audio, seguendo la passione per l'estremo del mio amico Simone, sia accessibili a tutti, di installazione facilissima in ogni ambiente, magari realizzabili a partire da dei semplici kit IKEA.

Quelli della libreria più diffusa nel mondo.

La libreria Billy.

Uno di questi progetti lo chiamerò BillyBis.

In omaggio ammiocuggino Francesco.