

# Chiacchierate sull'elettroacustica

## 1 - Introduzione

Tweeter... Woofer... Subwoofer... Bass-reflex... Crossover... Questi sono sempre stati i primi vagiti, per noi che siamo fissati con le "casse", o più precisamente i diffusori.

Per professionisti, dilettanti o semplici appassionati, sono sempre i primi termini tecnici che sentiamo nominare, dal compagno di scuola, dal negoziante di Hi-Fi, dal cugino installatore car-stereo o dal solito amico che se ne intende.

Quasi tutti li dimenticano dopo un'ora, ma in alcuni scatta qualcosa nel cervello, come una scintilla: parte la curiosità, il desiderio di capire, di saperne di più...

Quelli siamo noi: gli elettroacustici *in pectore*.

Si comincia con un crescente interesse per l'argomento, poi alcuni ci provano e diventano "autocostruttori", ovvero progettisti dilettanti, che talvolta crescono in competenze fino a passare al professionismo.

Nel negozio di Hi-Fi ci riconoscono subito: siamo quelli che si fermano davanti a un diffusore staccando la tela protettiva, sotto lo sguardo indispettito del commesso, per vedere se sotto c'è un woofer in polipropilene o un tweeter in titanio.

Per spiegare l'idea di queste "chiacchierate" devo necessariamente presentarmi.

Non intendo annoiarvi con la storia della mia vita, anche perché non gliene frega niente a nessuno, ma qualche riga la devo scrivere per forza.

Sono un ex-tecnico elettroacustico, professionalmente attivo fino a metà degli anni '90. In seguito, varie vicissitudini mi hanno portato ad occuparmi di tutt'altro; da allora, non ho più toccato un altoparlante fino a pochi mesi fa.

Avevo perfino smesso di staccare quelle mascherine...

Ho poi scoperto, da un recente episodio, che i diagrammi polari, i fattori di smorzamento ed i parametri di Small erano rimasti solo... parcheggiati, in qualche angolo del mio cervello.

Il fatto è legato a mio figlio, nato quando avevo ormai lasciato il mestiere, che quindi non sapeva nulla del mio passato. Oggi è uno studente universitario, ha allestito un locale per riunirsi con gli amici e...

...gli servivano le casse. Così, mi è uscito spontaneo un "Ci penso io!".



Grazie alla rete, che ai miei tempi non c'era, ho cominciato ad informarmi sul mercato di oggi. Di quello che ho trovato parleremo più avanti, sarà interessante, ma lo è altrettanto la pessima diffusione della cultura tecnica sull'argomento. Mi spiego meglio...

Durante le mie ricerche in rete, non ho trovato soltanto altoparlanti da comprare, ma anche parecchi divulgatori, più o meno competenti, che cercano di spiegare l'elettroacustica ai principianti. La Visaton, per esempio, propone un software di progettazione, chiamato *Boxsim*, che consente di simulare un diffusore completo. Sì, lo so... ce ne sono parecchi altri... ma questo è scaricabile gratuitamente ed offre la garanzia di una grande azienda.

Poi ci sono blog, forum, pagine Facebook, canali YouTube, aree dedicate di varie aziende, ecc. ecc., che trattano argomenti di elettroacustica nel tentativo di diffonderli alle masse.

Non pretendo di averli visti tutti, anche perché ho cercato di limitarmi alla sola lingua italiana; tuttavia, spinto dalla curiosità, ho ficcato il naso in parecchie di queste fonti, che alla fine ho diviso in due categorie: "professori" e "ciarlatani".

- I primi discutono di rotazioni di fase, profili esponenziali e circuiti equivalenti come fossero ad un convegno di scienziati. Danno per scontato che tutti sappiano cos'è il BL, la CSD, l'allineamento Butterworth, la scala logaritmica... Poi mostrano grafici tridimensionali, formule complesse e tabelle incomprensibili, come se si rivolgessero ad un target di professionisti.
- I secondi apprendono alcune nozioni tecniche qua e là, forse estrapolandole da qualche testo, o magari sentendole raccontare da qualcuno; spesso nemmeno le capiscono... ma questo non gli impedisce di diffonderle, senza nemmeno sapere di cosa stanno parlando. In questo modo, magari senza volerlo, veicolano una lunga serie di stupidaggini e di leggende metropolitane.

Io mi sono formato nei leggendari anni '80 (poi vedremo che l'aggettivo non è affatto esagerato), perché ho avuto la fortuna di nascere nel momento giusto. Visto che studiavo Elettronica, anche la formazione scolastica mi è stata di grande aiuto.

A quel tempo, Internet non esisteva; i ragazzini si informavano tramite riviste specializzate, rigorosamente in cartaceo e reperibili dal giornalaio. Ne mostro qualche esempio:



Per risparmiare avevamo formato un gruppetto, dove ognuno comprava una testata diversa; poi ce le scambiavamo, così ne compravi una e le leggevi tutte.

Ho visto che esistono ancora, anch'esse con i loro siti web, ma ormai ho abbondantemente superato la fase in cui mi fidavo delle riviste. Se qualcuno ti paga lo stipendio, comprando la pubblicità sulle tue pagine, non ti sognerai mai di parlar male dei suoi prodotti.

Da adolescenti, ci abbiamo messo un po' a capirlo; ce ne siamo accorti vedendo che le recensioni erano sempre positive, ma come ho già detto, all'epoca non c'erano alternative.

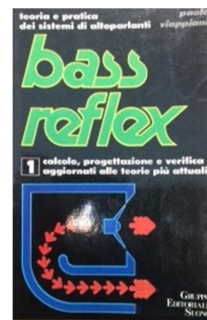
Ricordo anche una collana di cinque libri, associati alla rivista *Suono* ma senza pubblicità, dove si trattavano i vari sistemi di caricamento per i bassi. Credo che i primi risalgano al 1984, forse '85.

Mettendoli tutti insieme facevano 1200 pagine, come la Bibbia!



Questi due, che vi mostro a lato, dovrei averli ancora da qualche parte, probabilmente in soffitta da mia madre.

L'autore era Paolo Viappiani, che un po' più tardi avrei anche conosciuto personalmente, nel mio laboratorio. Ricordo che non lo sentii nemmeno entrare, perché arrivò da me, accompagnato dal nostro direttore commerciale, mentre ero in camera anecoica.



Sulla base dei ricordi dell'adolescenza, ho pensato di offrire una trattazione "leggera" su vari argomenti di elettroacustica, partendo da competenze professionali, ma con linguaggio da chiacchierata al bar.

Tranquilli... non ho intenzione di scrivere altre 1200 pagine (o forse sì... chissà?... )

Va anche detto che quei libri erano molto tecnici per un dilettante; senza la mia preparazione scolastica non ci avrei capito una cippa, mentre qui voglio rivolgermi ai principianti.

Pertanto, se vi serve un'equazione per calcolare un fattore di merito, un tubo di accordo o una rete di Zobel, non dovete cercarla in queste chiacchierate.

Del resto, la rete è piena di quelle formule, e con tutti i software dedicati che ci sono oggi, non avete certo bisogno di carta, penna e calcolatrice, come noi poveracci di allora.

È arrivato il momento di spiegare quell'aggettivo "legendari", riferito agli anni '80, perché credo che molti lo troveranno interessante.

Per chi non condivide tale interesse, beh... lo saluto qui e gli do appuntamento alla prossima chiacchierata.

Le mie recenti ricerche mi hanno portato a scoprire qualche novità, rispetto ai miei tempi. Voglio precisare che sto scrivendo alla fine del 2020, per chi dovesse leggermi in futuro.

Alcune prestigiose aziende, come Dynaudio e FOCAL, oggi forniscono altoparlanti solo per il car-stereo.

Altre non esistono più, come la francese SIARE, l'italiana SIPE (dove lavoravo io) ed altre meno note.

Per contro, ho trovato nuovi brand a me completamente sconosciuti, come TangBang, SB, Wavecor...

Per la maggior parte, comunque, ho visto marchi già noti 30 anni fa: Audax, Monacor, ScanSpeak, CIARE, Morel, Visaton, ecc. ecc.

Queste sono le normali evoluzioni del mercato, che vediamo un po' in tutti i settori, ma dal punto di vista tecnico è cambiato qualcosa?

Dopo un quarto di secolo, mi aspettavo di trovare innovazioni da fantascienza: nuovi materiali, nuove tecnologie, nuove soluzioni...

Invece, scorrendo decine di prodotti di parecchie aziende, vedevo dappertutto le solite membrane, i soliti magneti, le solite cupole... Finché lo sguardo mi è caduto su questa foto:



Nonostante la lunghissima inattività, non ho avuto bisogno di leggere la sigla o la marca, per riconoscerne il soggetto.

Se tra i lettori c'è qualcuno della mia età, saprà sicuramente che il D2008 è il tweeter più famoso della storia, insieme alla sua versione successiva (D2010).

Però... con tutto il rispetto per Scan-Speak, stiamo parlando di un tweeter del **1984!!!**...

Com'è possibile che sia ancora sul mercato, dopo 36 anni?

Inizialmente ho pensato ad un caso eccezionale, dovuto proprio alla fama del prodotto ed al prestigio del marchio, ma in seguito ho visto questo woofer Monacor...



...che ho avuto occasione di usare personalmente, in un progetto... del **1991!!** 29 anni fa.

Questa volta non abbiamo una celebrità, o un marchio particolarmente prestigioso; è senz'altro un ottimo altoparlante, ma non mi risulta che sia entrato nella leggenda.

Ne ho trovati parecchi altri, ma non vi annoierò con tutto l'elenco; ci sono anche quelli che appaiono nuovi perché gli hanno cambiato il nome... e magari il numero di fori per le viti:



Questi vecchi modelli, o i loro cloni rinominati, sono presenti in parecchi cataloghi. Li ho trovati anche su Visaton, Audax, CIARE, Peerless... il listino Monacor ne conta parecchi.

Approfittando di altri settori, proviamo a fare un confronto più generale.

Vediamo alcuni prodotti degli anni '80: un televisore, un'automobile, un telefono ed un altoparlante.



Confrontate i primi tre oggetti con gli equivalenti di oggi... e quando avrete smesso di ridere, guardate attentamente il woofer.

Se non fosse per la polvere sulla membrana, potremmo tranquillamente spacciarlo per nuovo; invece si tratta di un Audax da 130 mm del 1983: si chiamava HD13B25 e lo scelsi per il mio primo progetto.

Anche l'elettroacustica ha avuto grossi sviluppi, ma tutti concentrati in un unico, incredibile decennio. Non mi credete?

Qui a destra abbiamo un diffusore Pioneer, che si poteva trovare in negozio negli anni '70; costava l'equivalente di 2000-2500 euro di oggi.

A vederle adesso, le soluzioni tecniche fanno sorridere: 4 vie, 6 altoparlanti, un woofer da 300 mm in cassa chiusa da 50 litri, membrane in carta dappertutto (...e che carta!), sospensioni in foam che si sbriciolavano in pochi anni, tweeter a cono e super-tweeter a tromba.

Producevano bassi che oggi si ottengono da woofer 4 volte più piccoli, pesavano sui 25 kg ciascuna e reggevano 80 W; con quasi 70 cm di altezza, richiedevano una stanza arredata per loro.



Circa 15 anni dopo, pressappoco allo stesso prezzo, si poteva comprare la Dynaudio che vedete qui a sinistra: 2 vie, appena 12 litri in bass-reflex, woofer in polipropilene da 160 e tweeter a cupola morbida.

Alte una trentina di centimetri, erano facilissime da collocare in ambiente, pesavano meno di 10 kg e reggevano fino a 150 W.

I bassi facevano pensare ad un sub-woofer nascosto; sembrava impossibile che uscissero da quella cassetta.

Inoltre, a differenza delle Pioneer, farebbero la loro figura ancora oggi; sono certo che molti le hanno ancora in salotto, a quasi 30 anni dall'acquisto.

Tra le Pioneer e le Dynaudio non sembrano passati 15 anni, ma 30 o 40.

C'è una differenza molto, molto maggiore di quella che si è vista prima e dopo, nel ventennio precedente o in quello successivo, perché in mezzo ci sono stati i "legendari" anni '80.

Spero che l'aggettivo non sembri più così eccessivo. Tutta l'elettroacustica di oggi viene da quel periodo.

Durante il mio periodo di inattività, qualche novità tecnica ci sarebbe anche stata, ma faccio fatica a definirle "innovazioni". Sono i woofer con membrana in alluminio, i tweeter con bobina *underhung* e i magneti al neodimio anche dove non serve.

Nelle prossime chiacchierate, vedremo che queste novità non hanno quasi nulla di migliorativo; avremo modo di parlare più dettagliatamente di ognuna di esse.

...E probabilmente, i miracoli degli anni '80 usciranno ancora fuori, su parecchi argomenti diversi.

Alla prossima!

20 novembre 2020

(Robert Romiti)