

i Diffusori Acustici Opera L'evoluzione di una idea

2004-2016

i progetti Opera dal 2004 ad oggi.

Il primo diffusore progettato e realizzato da Opera è stato il modello Caruso, oggi il diffusore top di gamma porta lo stesso nome per sottolineare la continuità di una storia iniziata nel 1989.

I diffusori, prodotti dal 1989 al 2004 si contraddistinguono per la scelta dei componenti (Focal, Scanspeak, ecc) la raffinatezza dei cabinet in massello e per la "voce" tipicamente italiana molto attenta alla riproduzione della gamma vocale. Gli stessi nomi dei diffusori Opera sono un omaggio alle grandi voci della lirica (Caruso, Pavarotti, Callas, Tebaldi, Malibran...).

Fino al 2004 Opera si è distinta per la produzione di diffusori di ottima qualità e dimensioni contenute. Il modello Callas, due vie con cabinet in massello e altoparlanti Scanspeak, è rimasto nella classifica di Stereophile ininterrottamente dal 2003 al 2007 nella categoria A-LF. Il modello Callas ha rappresentato una tappa importante sia per la qualità della riproduzione che per il successo commerciale internazionale. Benché fuori produzione da tempo riceviamo ancora richieste per questo modello. Con la Callas i tempi erano ormai maturi per introdurre un modello di maggiori dimensioni. Nel 2005 viene presentato il modello Divina che utilizza gli stessi altoparlanti Scanspeak della Callas ma con quattro woofer gestiti dal filtro passa basso progressivo, una nuova topologia appositamente studiata per questo modello e che sarà utilizzato anche nei modelli Caruso e Malibran (Unison Research). Il modello Divina monta anche un tweeter per la radiazione posteriore (tagliato a 4000 Hz) per compensare la caduta della risposta in potenza sulle due ottave più alte. Il modello Divina è capostipite di una serie di diffusori che si evolveranno mantenendo alcune caratteristiche fondamentali: cabinet con pannello frontale stretto sviluppato in altezza e profondità e il sistema di radiazione posteriore.

Un'altra innovazione arriva con il modello Tebaldi (2006) che introduce per la prima volta sistema di radiazione posteriore (il CLD). I due woofer da 8" con i relativi radiatori passivi sono posizionati sul lato del diffusore. Il modello Tebaldi, benché importante nelle dimensioni, si inserisce facilmente in ambiente e risulta molto facile da posizionare. Il CLD si rivela un dispositivo estremamente efficace che conferisce alla riproduzione dettaglio e spazialità evitando gli eccessi della radiazione puramente omnidirezionali e senza interferire con il suono diretto. Il CLD, e la sua evoluzione in forma di tripletta, caratterizza i diffusori della serie Callas e Lirica.

Contemporaneamente al modello Tebaldi viene sviluppato il modello Caruso (top di gamma attuale) con 4 woofer laterali, 4 medi frontali con filtro progressivo e il CLD. In tutto 13 altoparlanti per ogni diffusore che riproducono la spazialità di un piccolo 2 vie con la potenza di 4 woofer da 8" a lunga escursione e la completa assenza di distorsione.

Seguono la serie Classica del 2006 (Prima, Seconda e Quinta) con altoparlanti Seas, cui seguiranno (nel 2011) i nuovi modelli Quinta e Seconda con i nuovi componenti Scanspeak (in particolare un woofer da 7" con caratteristiche estremamente interessanti). Nel 2007 viene rinnovata la Linea Callas con un modello da stand che monta 5 tweeter (doppietta anteriore e tripletta posteriore) e la Grand Callas un tre vie da pavimento con tre woofer da 5" in magnesio, medio in magnesio e doppietta e tripletta.

Nel 2014 la serie Classica del 2011 viene aggiornata (anche con le nuove Mezza e Grand Mezza) e viene proposta una nuova serie Callas (Callas e Grand Callas) rinnovata nelle linee e negli altoparlanti.

Ma il diffusore più interessante è la Opera prima 2015 (reflex da stand in 12 litri) con sensibilità di 91.5 dB e distorsione tipica dello 0.1%. Sarà difficile superare il rapporto qualità prezzo di questo diffusore.

Dal 2004 ad oggi siamo riusciti a ridurre le dimensioni dei diffusori (per esempio dai 120 litri della Tebaldi ai 90 della Grand Callas) aumentando la sensibilità mantenendo l'estensione sulle basse frequenze e migliorando la qualità della riproduzione in termini di Chiarezza e Spazialità.

Nel frattempo Opera ha progettato e realizzato anche i diffusori acustici commercializzati con il marchio Unison Research (la Malibran e la MAX_1).

La Malibran riprende i concetti della Caruso ma utilizza tre woofer da 10" in luogo dei 4 da 8". Anche in questo caso il volume del cabinet viene ridotto (50 litri in meno) mantenendo inalterate le prestazioni. La MAX_1 è un diffusore a due vie con woofer da 12" e driver a compressione con tromba bi-ellittica. La sensibilità e l'impedenza sono tali da poter essere pilotata da un Simply Italy.

Impedenza, sensibilità e l'ascolto ravvicinato.

L'interfacciamento con le elettroniche e con l'ambiente sono cruciali per un diffusore acustico. Nell'interfacciamento con le elettroniche, ed i cavi, la caratteristica fondamentale è l'impedenza elettrica del diffusore. In Opera ci siamo imposti di rispettare la norma DIN 45500 e comunque di non scendere al di sotto dei tre ohm per la parte reale dell'impedenza mantenendone il modulo quanto più regolare possibile rispetto alla frequenza riducendo le componenti reattive. Questa caratteristica è ancora più evidente nei modelli top (Malibran e Caruso) che risultano facilmente pilotabili da una ampia gamma di amplificatori.

Se un diffusore acustico presenta un carico regolare, prevalentemente resistivo e di valore adeguato farà suonare al meglio ogni amplificatore e sarà anche molto meno esigente rispetto alla qualità dei cavi di collegamento. Naturalmente la qualità dell'amplificatore non è indifferente ma un diffusore Opera non chiederà mai all'amplificatore più corrente di quanta non ne possa erogare (fuori delle condizioni di clipping).

Per quanto riguarda l'interfaccia con l'ambiente il discorso è più problematico perché non è possibile prevedere in quale ambiente andranno a suonare i diffusori.

La configurazione adottata a partire dal modello Tebaidi (cabinet sviluppato in profondità con i woofer laterali) risolve una serie di problematiche non indifferenti per la qualità della riproduzione:

- riduce al minimo la diffrazione ai bordi,
- riduce lo "slap echo",
- la risposta alle basse frequenze è insensibile alla distanza dalla parete laterale,
- riduce la minima distanza del punto di ascolto
- aumenta Chiarezza e spazialità con il CLD

Il cabinet della Tebaidi non riflette il suono verso la zona di ascolto ma contribuisce alla sua diffusione. All'utente non resta che regolare la distanza dalla parete di fondo. Questa filosofia, applicabile quando il volume del cabinet lo consente, è stata mantenuta nei modelli Caruso e Malibran. Anche con i modelli di dimensioni inferiori sono state ricercate delle soluzioni per facilitare l'interfaccia con l'ambiente. Il modello Grand Callas del 2007-2009 conserva il frontale stretto e impiega un array verticale di tre woofer in parallelo che presenta una certa direzionalità nella gamma medio-bassa per limitare la prima riflessione sul pavimento. Per quanto riguarda la sensibilità i diffusori Opera vanno da 86 dB (del modello Mezza) a 91.5 della Opera Prima 2015. Il dato di sensibilità non va disgiunto dalla distanza del punto di ascolto e dalla presenza della radiazione posteriore. Un diffusore da 94 dB ascoltato a 4 metri produce lo stesso SPL (nel campo diretto) di un diffusore da 88 dB ascoltato a 2 metri. La differenza sta, caso mai, nel campo riflesso che i modelli della serie Callas e Lirica integrano con la radiazione posteriore. I diffusori Opera sono concepiti per consentire l'ascolto ravvicinato: la distanza minima dai diffusori può scendere fino a un metro. Nella pratica quindi la pressione sonora prodotta consente di ricreare una scena acustica credibile anche con amplificatori poco potenti.

Gli altoparlanti

La qualità intrinseca degli altoparlanti è la base di ogni buon progetto e in Opera si utilizzano solo altoparlanti di provata qualità e gli altoparlanti attualmente in uso sono il frutto di una attenta progettazione portata avanti in collaborazione con Seas e Scanspeak. Una costante della produzione Opera è il tweeter Scanspeak 9700 impiegato su tutti i modelli della linea Lirica ma utilizzato già dal 1998. Questo tweeter, che utilizziamo da 18 anni, possiede una musicalità straordinaria ed è ancora uno dei migliori tweeter disponibili anche se è stato progettato più di venti anni fa. Gli altoparlanti per la gamma media e bassa sono sempre modelli custom. Grazie alla collaborazione con Seas e Scanspeak, Opera dispone i woofer e mid-woofer di qualità assoluta con circuito magnetico linearizzato, polo centrale sagomato a T, anelli stabilizzatori di flusso e ogive in rame massiccio. Altoparlanti come il W16 (serie Callas 2007) e L26 (Malibran) sono nati dalla collaborazione tra Seas e Opera. Da questi sono poi nati i modelli attualmente in catalogo Seas. Il 18W (attuale woofer della serie Classica) ha richiesto un anno di ricerca.

Il Cabinet

Un tempo UKD si limitava ad importare e commercializzare in Italia diffusori acustici prodotti all'estero (Wharfedale, Cizek e altri). Un giorno una coppia di diffusori americani giunse in Italia con gravi danni al cabinet. Scartata l'ipotesi di rispedirli negli USA per la sostituzione, ne furono realizzati due nuovi in Italia. Lo stesso diffusore con il cabinet realizzato secondo i canoni dell'ebanisteria italiana risultò più pesante, più rigido e con un suono incontestabilmente migliore. Quella fu la scintilla da cui nacque Opera. Questo aneddoto ci ricorda come la cura nella realizzazione dei cabinet sia da sempre una priorità per Opera tanto naturale che spesso omettiamo di rimarcarla. I cabinet dei diffusori Opera sono realizzati in MDF, multistrato

curvato e massello combinati in strutture con spessore variabile da 2.5 fino a 8 centimetri. I cabinet di dimensioni maggiori, con più woofer, vengono divisi al loro interno in camere indipendenti (6 nella Caruso, 5 nella Malibrán). Questa soluzione da una parte irrigidisce la struttura e dall'altra innalza la frequenza dei modi normali che, unita al notevole peso delle strutture, è quanto richiesto per riprodurre correttamente le frequenze basse. I cabinet dei diffusori Opera appaiono come dei "normali" mobili ottimamente realizzati e rifiniti ma in realtà la forma, la separazione dei volumi, la distribuzione dei rinforzi interni, la scelta degli spessori, la lavorazione dei fori di alloggiamento degli altoparlanti (per evitare la cavitazione) e della distribuzione dei materiali fonoassorbenti sono funzionali all'abbattimento delle vibrazioni, dei modi normali, della cavitazione interna, della diffrazione ai bordi e del mascheramento. Forse non lo pubblicizziamo abbastanza ma lo facciamo con grande cura. È importante ricordare, in quest'epoca di globalizzazione, che i cabinet dei diffusori Opera sono interamente realizzati in Italia. I cabinet di ciascuna coppia di diffusori vengono selezionati per colore e venatura per formare delle coppie omogenee.

I connettori

Tutti i diffusori Opera, dal più economico al più costoso, montano, per le connessioni esterne, lo stesso tipo di morsetto ricavato da un unico pezzo di ottone massiccio, tornito dal pieno e placcato in oro. Il morsetto viene direttamente fissato al circuito stampato del cross-over o saldato. Questo morsetto accetta qualsiasi tipo di cavo con qualsiasi tipo di terminazione (forcella, banana, ecc.) assicurando un contatto ottimale.

I cross-over

I filtri cross-over dei diffusori Opera delle serie Classica e Callas sono realizzati su circuito stampato. Nei modelli top il cross-over, assemblato in hard wiring, è suddiviso su diverse basette che vengono collocate all'interno del cabinet vicino agli altoparlanti e ben distanziate tra loro. Si tratta di un espediente semplice ma che elimina completamente gli accoppiamenti induttivi ed il cross-talk tra le diverse vie. Anche dal punto di vista topologico Opera ha sviluppato delle soluzioni originali quali il filtro passa basso progressivo (introdotto con il modello Divina) e utilizzato nella Malibrán e nella Caruso. Il filtro progressivo consente di utilizzare 4 altoparlanti sfruttandone l'intera superficie di radiazione alle frequenze basse ma conservando le caratteristiche di radiazione del singolo altoparlante nella regione di incrocio con il tweeter. Si realizzano così diffusori "grandi" che riproducono la scena acustica tipica dei diffusori "piccoli". Particolare attenzione viene posta nella scelta dei componenti passivi: le bobine sono autocementate in aria o realizzate con ferriti Wicom a bassa permeabilità, i condensatori MKT e Mundorf ad elevato isolamento ed i resistori tutti "audio graded" o MOX.

La scelta del sistema:

Tra di diffusori Opera troviamo sistemi reflex, reflex con passivo e diffusori a sospensione pneumatica. Per ogni progetto viene scelto il sistema più adatto senza pregiudizi verso questo o quel tipo di carico. Ove possibile cerchiamo di privilegiare la sospensione pneumatica perché è meno sensibile rispetto al posizionamento e si interfaccia meglio con l'ambiente. Lo stesso vale per il numero di vie: impieghiamo due vie, due vie e mezzo, il filtro progressivo o le classiche tre vie sempre a seconda delle esigenze e senza pregiudizi anche verso topologie non convenzionali (come i filtri a cascata che sembrano essere una esclusiva Opera dato che nessuno sembra averne compreso i vantaggi).

I test

La messa a punto di un diffusore Opera è un processo piuttosto lungo che ci impegna a provare i nostri prodotti con amplificatori a valvole ed allo stato solido, con diverse tipologie di cavi e i più svariati generi musicali. Un diffusore non nasce "da solo" ma nel contesto della gamma Opera e viene confrontato con tutti i modelli in produzione per mantenere una certa omogeneità generale.

Le linee.

I diffusori Opera sono organizzati su più linee che si differenziano per prezzo, dimensioni e livello di finiture ma che hanno in comune l'impostazione timbrica tipica di Opera.

Linea Classica: diffusori a due vie da stand, due vie e mezza e tre vie da pavimento, di impostazione "italiana classica" realizzati con componenti di pregio e cabinet in MDF sagomato ed impiallacciato in legno naturale. L'Opera Seconda 2006, in sospensione pneumatica, ha ricevuto il "Best Buy" dalla rivista HiFi Choice e il "Best Recommended" da AudioArt. La Mezza, il modello più piccolo, ha ottenuto il "Best of the year 2006" (miglior prodotto dell'anno 2006) da HiFi Review. Questi diffusori non sono concepiti come "entry

level” e ancor meno come prodotti economici, perché non lo sono, ma come un ventaglio di soluzioni per situazioni differenti. Possono essere utilizzati per la stereofonia o, aggiungendo il canale centrale, per l’home theatre.

Linea Callas: comprende diffusori più raffinati sia per i componenti impiegati che per i livelli delle finiture. Il modello Callas 2007 è il primo, forse unico, diffusore compatto da stand con un sistema di radiazione posteriore (tripletta). I diffusori della linea Callas impiegano altoparlanti particolarmente raffinati con soluzioni tecniche di avanguardia come i diaframmi in elektron (lega di magnesio e alluminio) o il circuito magnetico linearizzato. La distorsione, la diffrazione ai bordi ed il mascheramento sono minimizzati. Si tratta di diffusori completi e “definitivi” caratterizzati da un suono preciso unito ad una emissione particolarmente naturale.

Linea Lirica: comprende due diffusori di dimensioni importanti: Tebaldi e Caruso. Entrambe i modelli utilizzano il sistema di radiazione posteriore CLD e disposizione laterale dei woofer che, sfruttando la profondità del cabinet, rende questi diffusori insensibili rispetto alla distanza dalla parete laterale. La Tebaldi è stata inserita, dalla rivista HiFi Choice, tra i migliori diffusori acustici prodotti nel 2006 (indipendentemente dal prezzo). La Caruso è il punto di arrivo dell’evoluzione iniziata nel 2004 con il modello Divina. Nella Caruso sono presenti i woofer sviluppati per la Tebaldi, il filtro passa alto progressivo (Divina) e il CLD. I quattro woofer lavorano in 4 camere separate di 50 litri ciascuna in sospensione pneumatica. La segmentazione del mobile in più camere separate lo rende particolarmente rigido e sposta la frequenza dei modi normali oltre il range di funzionamento dei woofer. La Caruso ha avuto “il miglior suono” nel primo giorno del CES di Las Vegas del 2008 piazzandosi così tra i primi 3 diffusori presenti a quella manifestazione.

Unison by Opera: Opera ha progettato e realizzato il modello Malibrán commercializzato con il marchio Unison. Dopo la Caruso la progettazione si concentra sulla riduzione dell’ingombro a parità di prestazioni. Ciò ha richiesto lo sviluppo di nuovi componenti in particolare di un woofer a lunga escursione da 10” (il mod. Malibrán ne usa 3). Il volume della Malibrán supera di 20 litri quello della Tebaldi ma ne ha ben 80 meno della Caruso. La Malibrán è stata inserita dalla rivista HiFi Choice tra i migliori diffusori acustici prodotti nel 2009 (indipendentemente dal prezzo).

2004 Divina	60 litri	Filtro cross-over Progressivo
2005 Tebaldi	120 litri	Cross linked Dipole: doppio dipolo per la radiazione posteriore, woofer laterali
2006 Caruso	220 litri	Diffusore in sospensione pneumatica con 4 woofer
2007 Callas	13 litri	Primo diffusore con doppietta e tripletta
2008 Grand Callas	60 litri	Diffusore da pavimento con doppietta e tripletta
2009 Malibrán	140 litri	Progettato da Opera per Unison con 3 nuovi sub-woofer da 10" in alluminio e 28 mm di escursione.
2014 Grand Callas	90 litri	Diffusore da pavimento con dipolo naturale
Serie Callas e Lirica		

2005 Opera Prima	13 litri	2 vie - con woofer L18RE/PTV-UKD in reflex
2005 Opera Seconda	40 litri	2 vie e mezza con woofer L18RE/PTV-UKD in sospensione pneumatica
2005 Opera Quinta	60 litri	3 vie con woofer L18RE/PTV-UKD in reflex
2006 Mezza	8 litri	2 vie -Miglior prodotto 2006 (HiFi Review)
2007 Grand Mezza	16 litri	2 vie e mezzo
2014 Opera Quinta	60 litri	3 vie reflex con woofer 18W e mwdio Seas
2015 Opera Prima	12 litri	2 vie 91.5 dB con woofer Scanspeak 18W
Serie Classica		

La tecnica di progettazione dei diffusori acustici Opera ha subito, negli ultimi anni, una significativa evoluzione che ha portato Opera, inizialmente conosciuta per gli ottimi diffusori di dimensioni contenute, a produrre diffusori di dimensioni e prestazioni importanti collocati, dalla stampa nazionale ed internazionale, tra i migliori prodotti in assoluto.

nella tecnica	filtri cross-over progressivi, la radiazione posteriore con il dipolo incrociato CLD, la tripletta, doppietta per la radiazione anteriore, il dipolo naturale... il filtro autocompensato inverso.
nei componenti	con la progettazione di altoparlanti a lunga escursione con cono in alluminio, magnesio ed elektron, circuiti magnetici linearizzati ...
nella cura dell'interfaccia tra amplificatore e diffusori	i diffusori Opera sono progettati per mantenere l'impedenza su valori assolutamente sicuri per l'amplificatore (minimo della parte reale dell'impedenza minimo a 3 ohm).
nella interfaccia tra ambiente e diffusori	pannello frontale molto stretto per la minima diffrazione ai bordi, non producono slap echo e sono compatibili con l'ascolto ravvicinato.
nelle prestazioni sonore	Divina, Callas, Mezza, Seconda, Tebaldi, Caruso e Malibran hanno ottenuto premi e riconoscimenti dalla stampa nazionale e internazionale.
nell'utilizzo	La possibilità di ottenere un ottimo ascolto anche ad un solo metro di distanza dai diffusori è una peculiarità dei diffusori Opera specificamente ricercata in sede di progetto.