

CORAL XPL 12



Un subwoofer da 32 cm che promette: "Tenuta in potenza impressionante, capacità dinamica molto elevata, con bassissima distorsione. Basso profondo, molto solido e preciso, unito ad una grande affidabilità, anche ad elevato SPL. Questo è l'XPL 12: il subwoofer di chi vuole primeggiare in tutte le competizioni più impegnative". E sappiamo che Coral non promette mai invano...

ROBERTO PALLOCCHIA

Dopo molti anni di onorato servizio esce di scena, con tanti meritati applausi, la serie dei subwoofer Coral "XL", tra cui l'acclamato XL12, cui abbiamo dedicato la nostra *Accademia dell'Audio* su ACS n. 121. A sostituire l'intera gamma troviamo ora un unico subwoofer dal diametro nominale di 12 pollici siglato XPL 12. La scelta del nome lascia intendere una certa affinità con i prodotti che va a sostituire mentre l'aggiunta della P, generalmente associata ai termini "pressione" o "power", suggerisce l'idea di una maggiore capacità sotto il profilo della tenuta in potenza e dell'alta pressione so-

Costruttore e distributore per l'Italia: Coral Electronic srl, 10090 Rivoli (TO).
www.coralelectronic.com
Prezzo: euro 480,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo: subwoofer da 32 cm di diametro a singola bobina. Potenza nominale: 800 W. Potenza di picco: 1600 W. Impedenza: 4 ohm. Fs: 30 Hz. Qts: 0,29. Qms: 5,40. Vas: 52,8 litri. Xmax: 6 mm. Spl: 95 dB

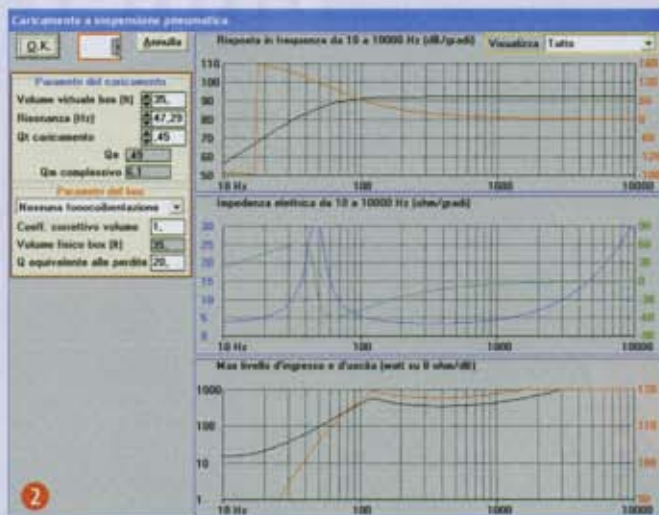
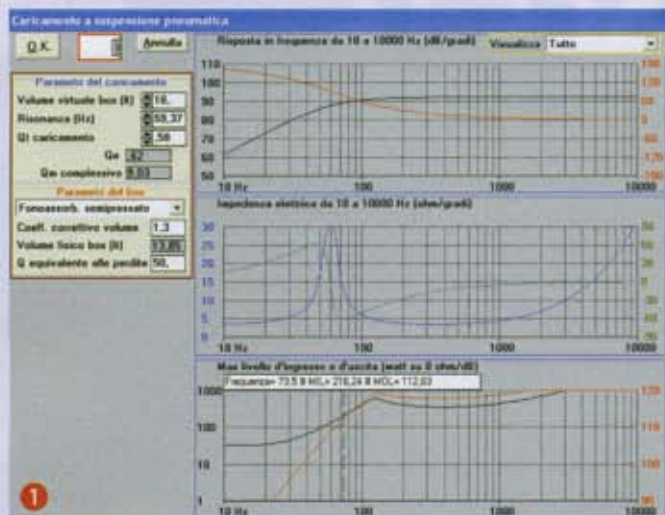
nora. Un'idea, che come vedremo più avanti, trova conferma nei fatti. D'altra parte ben poco si poteva eccepire ai gloriosi XL sul piano qualitativo della resa musicale e dell'estensione della risposta alle basse frequenze. Con il nuovo XPL 12 la Coral offre, quindi, un componente ancora più versatile e con le stesse capacità di estensione in frequenza del suo predecessore, aggiungendo la possibilità di generare pressioni sonore ancor più elevate. Per subwoofer versatile si intende che è in grado di lavorare bene con casse acustiche di diversa configurazione e che, opportunamente caricato, si trasforma in quello che si desidera, così da soddisfare le esigenze di ogni tipo di utilizzatore, dall'audiofilo purista all'esibizionista "SPel-laro", per "lui" è lo stesso...

Visto da vicino

L'aspetto è dei più corpulenti e massicci, con un complesso magnetico dalle dimensioni esagerate, che non sfigurerebbe dietro un grande cono da 45 cm, figuratevi montato su di un



LE SIMULAZIONI



Il Coral XPL 12 si presenta con parametri allineati alle ultime tendenze, che indirizzano verso subwoofer estremamente versatili, con basso fattore di merito totale (Qts), volume acustico equivalente (Vas) medio ed una bassa frequenza di risonanza, che unita alla escursione lineare limitata a ± 6 mm consente di realizzare anche carichi accordati senza incorrere in tubi di accordo dalle dimensioni improponibili. Questa scelta di parametri consente inoltre di utilizzare

piccole casse chiuse, che hanno il vantaggio di una facile realizzazione ed installazione a fronte di un suono ben presente anche se un po' corto in basso.

Cominciamo a vederne il comportamento in un volume chiuso di appena 13 litri con il volume interno riempito di assorbente acustico di buona qualità, presentato nella simulazione di figura 1 che porta il volume visto dall'altoparlante a 18 litri, dove siamo in presenza di una risposta

in frequenza dolcemente calante con un andamento molto smorzato ed inferiore ai canonici 12 dB per ottava. Malgrado la presenza di un diffusore chiuso, ci ritroviamo con i 30 Hz che si assestano a quota -10 dB rispetto ai 100 Hz, il che potrebbe far pensare ad un andamento poco proficuo, anche se dobbiamo considerare l'esaltazione in basso della risposta dovuta all'abitacolo e alla bassa sensibilità dell'udito in questa regione di frequenze.

COMMENTO AI PARAMETRI DEL CORAL XPL 12

XPL: una sigla che, a chi conosce Coral, richiama alla mente la longeva e apprezzatissima linea XL (e relativi radiatori passivi XP) da qualche anno in pensione, con la quale però ha ben poche somiglianze nell'estetica e nei parametri, ma richiama anche l'SPL, tipologia di competizioni alla quale la Coral strizza velatamente l'occhio. Certamente l'XPL non è un sub specifico per le competizioni SPL, pur essendo stato progettato per sopportare potenze ragguardevoli, ma è chiaro il richiamo agli impieghi gravosi; diciamo che può essere considerato un subwoofer "sound quality" che però sa fare anche la voce molto grossa quando serve.

Ma vediamo come sono stati scelti i parametri per cercare di coniugare tenuta in potenza, estensione e smorzamento, e come tali scelte si concatenino influenzandosi a vicenda. L'estensione sappiamo essere strettamente legata alla frequenza di risonanza, seppure non in maniera assolutamente univoca, che in questo caso è prossima ai 29 Hz ossia abbastanza bassa.



Impedenza elettrica

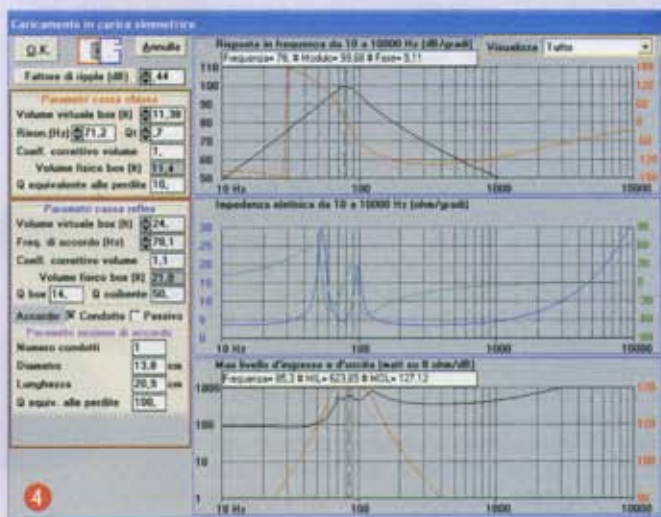
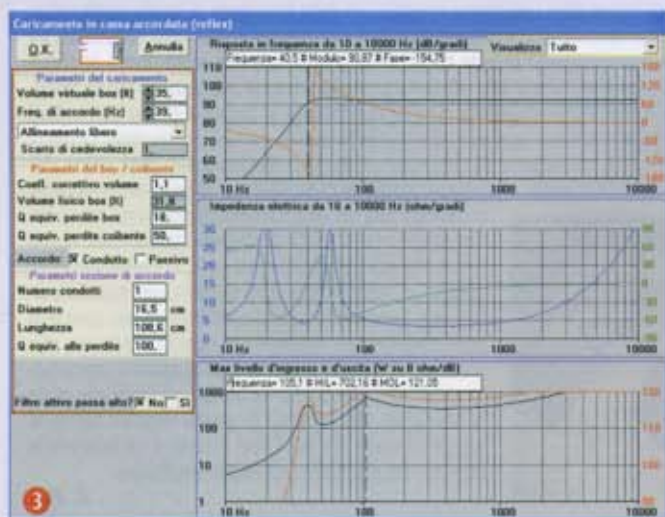
Tale frequenza di risonanza è stata ottenuta con una massa mobile medioalta unitamente ad una cedevolezza media. Una massa mobile elevata rischia di rendere l'altoparlante "lento" e poco smorzato, soprattutto per ampie escursioni quando la bobina comincia ad uscire dal traferro, ma se il "motore" è molto potente possiamo ancora contare su un controllo notevole e quindi su una accelerazione adeguata. Ecco che l'enorme magnete che potete vedere nelle foto non è solo scenografia ma sostanza che si traduce in un Bxl notevole, grazie anche ad una bobina non eccessivamente

lunga e quindi investita per buona parte dalle linee di flusso del campo magnetico. Altro risvolto della presenza di un complesso magnetico esuberante, a parte ovviamente il peso del componente, è una discreta compensazione della perdita di efficienza dovuta alla massa mobile consistente. Da non sottovalutare poi l'effetto sui fattori di merito, che tendono a diminuire al crescere del Bxl rendendo l'altoparlante intrinsecamente più smorzato e sempre più orientato ai carichi accordati che ben si sposano con l'emissione di ingenti quantità di pressione. La tenuta in potenza, infine, tralasciando le problematiche legate alla dissipazione termica che con la semplice osservazione dei parametri non si possono affrontare, in gamma bassa è strettamente legata all' X_{max} e alla cedevolezza delle sospensioni. La prima, in effetti, non è eclatante, anche se abbiamo visto come ciò si trasformi in un vantaggio sotto altri aspetti, mentre la seconda è più che adeguata a "tenere" il cono anche quando la potenza inviata alla bobina mobile raggiunge valori ragguardevoli.

F. Valeri

PARAMETRI MISURATI

Fs	29,32 Hz
Cms	0,158 mm/V
Vas	53,29 litri
Mms	186,0 g
Re	3,44 ohm
Qms	8,84
Qes	0,322
Qts	0,311
Bxl	19,14 Txm
SPL	88,23 dB
Deq	25,0 cm
Le@1 kHz	1,261 mH
Le@10 kHz	0,573mH
Xmax (dichiarato)	± 6 mm



Buono il comportamento della MOL sia per la figura 1 che per la figura 2, dove viene simulata una cassa chiusa di 35 litri, questa volta senza assorbente, che praticamente ricalca lo stesso andamento dell'allineamento di figura 1 maggiormente messo in evidenza dalla figura 5, dove i due carichi sono tracciati con la linea nera per la simulazione di figura 1 e con la linea rossa per quella di figura 2. Praticamente coincidenti. Questo andamento particolare del Coral XPL 12 consente di realizzare casse chiuse del volume che avete a disposizione nel vano bagagli, aumentando l'integrazione e la facilità di installazione di un ottimo sub nella vostra auto, senza la presenza di grandi casse. Diverso è il discorso per chi desidera di più dal suo sub e chiede prestazioni al limite delle sue possibilità. In figura 3 abbiamo la condizione minima sotto la quale non è possibile scendere per volumetria del box del sub, che con i suoi 35 litri rappresenta il minimo sindacale. Questa condizione è messa in evidenza dalla lunghezza del condotto di accordo che, per ottenere un allineamento lineare fino ai 40 Hz, comincia ad

avere una dimensione del condotto (diametro e lunghezza) non più realizzabili. Questo vuol dire che è un progetto sbagliato? No, semplicemente che dobbiamo ridimensionare il condotto con un diametro più piccolo, il che porta con sé una lunghezza minore, ma dobbiamo sapere che in prossimità della potenza massima sopportabile dal XPL 12 potremo essere in presenza di fastidiose turbolenze. Se invece non vogliamo perdere nulla di quanto evidenziato dalla simulazione, dobbiamo aumentare il volume di lavoro del sub. Comunque prestazioni notevoli sia per la linearità ed estensione della risposta che per la MOL (massimo livello di uscita) e la MIL (massimo livello in ingresso), che si dipanano sul grafico con estrema regolarità e senza esitazioni critiche. Diverso il discorso per la simulazione di figura 4, dove abbiamo un carico simmetrico il cui andamento è stato volutamente centrato a 80 Hz circa per cercare di ottenere la massima pressione sonora in questa parte dello spettro. La campana che assume la risposta in frequenza mostra come con un buon progetto di altopar-

lante sia possibile "cucirgli" addosso una infinità di carichi acustici per fargli fare quello che più si desidera, in questo caso un carico simmetrico che porta la sensibilità a toccare il livello del 100 dB anche se in una ridotta regione di lavoro. In più i volumi della cassa chiusa e di quella reflex non superano i 35 litri totali, con un condotto perfettamente realizzabile visto che misura 13,8 cm di diametro per una lunghezza di appena 20,9 cm. A chi fosse interessato alla realizzazione del progetto raccomandando di non diminuire il diametro del condotto perché è solo quella la superficie di radiazione che abbiamo a disposizione, essendo il sub all'interno della cassa e non a vista come in un reflex normale. In figura 5 abbiamo la simulazione di figura 3 tracciata con la linea blu e quella di figura 4 evidenziata con la linea verde, che si sovrappongono alle due già presentate per la cassa chiusa e dove ci si può rendere conto maggiormente dell'estrema variabilità dei carichi in cui è possibile caricare il Coral XPL 12, offrendo sempre un ottimo comportamento senza utilizzare volumi eccessivi.

R. Palocchia

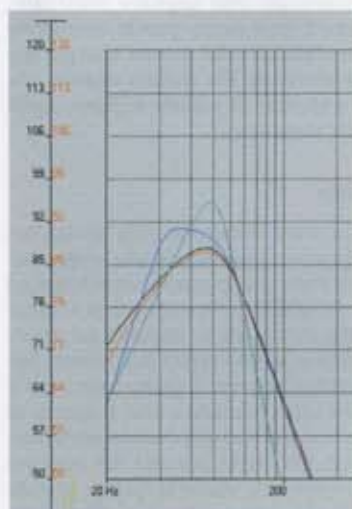


Figura 5. Risposta in funzione dei vari carichi proposti nella simulazione.



L'esplosione del Coral XPL 12 mostra i componenti principali dell'altoparlante. Notare l'originale dissipatore lamellare nero ed i centratori contrapposti ad ondulazione progressiva.

L'ASCOLTO

Questa volta per l'ascolto del Coral XPL 12 non ho utilizzato la solita cassa modulare ma ho approfittato di quella chiusa del subwoofer che farà parte del mio nuovo impianto, posizionata al posto della ruota di scorta. I 40 litri messi a disposizione consentono al nostro subwoofer di sfoderare un buon impatto anche se la risposta appare un po' corta sulle basse frequenze, almeno per i miei gusti. Il legame con i mediobassi è eccellente e non solo per la presenza della regolazione di fase continua sul crossover elettronico, è più una questione di presenza fisica, del modo cioè in cui ripropone il transiente iniziale, deciso e alto come picco, ma anche smorzato e definito. Più passa il tempo nell'ascolto e più vengono fuori i dettagli della registrazione, come i rumori del palco nelle fasi iniziali del concerto "Live" di Ivano Fossati registrato nel Teatro Ponchielli di Cremona, il rumore dell'aria condizionata che un attimo prima dell'inizio viene spenta, o il ritmo di cassa e basso che ne definiscono la base di fondamentali a carico del sub, che non fa una piega nel riprodurle con correttezza e presenza malgrado il particolare andamento della risposta, come visto nel riquadro delle simulazioni di figura 2. Basta



comunque dare una nuova regolazione della frequenza di taglio posta più in basso alzando di conseguenza il livello di emissione che tutto si riallinea, ed il basso profondo prende corpo e presenza. Ed è in questa nuova configurazione che il Coral XPL 12 sa farsi maggiormente apprezzare, anche quando il messaggio musicale impone la presenza in basso al punto da mettere bene in evidenza ogni più piccolo particolare o rumore ambientale, come la pedaliera dell'organo sa chiamare in causa le fondamentali della prima decade di frequenze, che sono lì restituite con nitidezza, chiare, mai impastate e definite una ad una. Dal PC usato come sorgente faccio scorrere i brani di classica, jazz e rock, con il Coral che più passa il tempo e più si mette comodo, pronto ad assecondare ogni esigenza dei brani musicali, ma senza mostrare la predilezione per questo o quell'altro genere. Notevoli i transienti di attacco, che sono alti dinamicamente, ben contrastati e soprattutto smorzati mostrando, se ancora ce ne fosse stata la necessità, che il passo in avanti rispetto alla serie top precedente di casa Coral è netto e perfettamente definito. Da ascoltare con molta attenzione.

R. Pal.

di due taglie più piccolo! La sensazione è resa ancor più marcata dall'esile struttura del cestello, che con le sue numerose razze, sottili e aerodinamiche, quasi sparisce a confronto. In realtà nulla è lasciato al caso e la forma apparentemente esile del cestello, realizzato in robusta pressofusione di alluminio, offre il minor freno meccanico all'aria spostata dal cono nelle sue notevoli escursioni. L'impiego di un complesso magnetico con un grande anello di ferrite è la logica conseguenza dell'adozione di una bobina da ben 100 mm di diametro, avvolta a doppio strato sulla faccia interna ed esterna di un supporto in tessuto di fibra di vetro.

Al centro dell'enorme magnete, uno speciale radiatore lamellare in alluminio regola il flusso d'aria nel condotto di decompressione e raffreddamento.

Questa struttura è accoppiata direttamente ad un cono in polpa di cellulosa essiccata in modo naturale ed impregnata con polimeri che lo rendono più resistente agli agenti atmosferici, rigido ed impermeabile. I movimenti dell'equipaggio mobile sono controllati da due centratori ad onda progressiva, l'uno rovesciato rispetto all'altro, e da una sospensione a doppia onda in gomma butilica. La soluzione dei doppi centratori contrapposti garantisce al movimento del cono la stessa resistenza nei due versi, e quindi un comportamento più uniforme e lineare per minimizzare la distorsione. Il campo di escursione lineare dichiarato non è di quelli esagerati, mantenendosi entro ± 6 mm, ma si associa ad un attento studio dei

flussi d'aria che contribuiscono al raffreddamento della bobina mobile, determinante ai fini della più alta tenuta in potenza dell'altoparlante. La ricerca si è spinta fino ad arrivare all'impiego di un esclusivo radiatore lamellare in alluminio posto all'interno del canale posteriore di decompressione e raffreddamento, con lo scopo di aumentarne la velocità e con essa l'effetto pompaggio dell'aria, per la parte interna della bobina mobile. La parte esterna può invece contare su un'ampia zona di scambio termico posta al di sotto dei centratori e prima della piastra polare superiore, protetta dal prolungamento delle razze del cestello. Molta attenzione infine anche al contenimento della distorsione armonica con la realizzazione di un polo centrale a forma di "T" che è più alto della linea del traferro; in questo modo si rende più simmetrico il campo magnetico, con una sensibile concentrazione del campo generato. Una costruzione siffatta rende l'XPL 12 in grado di sopportare una potenza di pilotaggio di ben 1600 W in regime transiente e 800 W nominali con segnale musicale. Ugualmente è stata posta grande attenzione al trasferimento di tutta questa energia dai morsetti a pressione alla bobina mobile, utilizzando adduttori di grande sezione cuciti nello spider superiore.

Conclusioni

La realizzazione, estremamente curata nei dettagli tecnici e corredata da una veste estetica impeccabile, presta grande attenzione ad un utilizzo senza compromessi in sistemi audiophile così come in impianti ad altissima pressione sonora senza distorsione, basta progettargli attorno il giusto carico per il lavoro che sarà chiamato a fare. Il prezzo di 480 euro lo pone tra i più concorrenziali relativamente alla fascia più alta del mercato con cui si confronta, stante la qualità costruttiva ed il livello delle prestazioni offerte, tanto da prospettare per l'XPL 12 un successo da "best-buy".

