

Un subwoofer piccolo ma semplicemente MOSTRUOSO

Come ripeto spesso esistono subwoofer piccoli e cattivissimi e subwoofer grossi e potenzialmente devastanti. Questo mese proviamo un subwoofer per così dire ibrido, con dimensioni quasi da piccoletto ma con un woofer effettivamente incredibile e fuori dalle regole. 1500 watt di potenza digitale per un volume di aria spostata maggiore di 4000 centimetri cubi. Misure, ascolti e spostamento d'impatto confermano.

J

L Audio come marchio nasce alla fine degli anni Settanta al sole della Florida e si impone quasi subito come costruttore di subwoofer per usi car. Si tratta di altoparlanti molto particolari, costruiti senza risparmio né di materiali né di ricerca alle spalle. Una delle caratteristiche è certamente costituita dall'escursione, in genere molto maggiore degli altri subwoofer in commercio. Il successo per queste realizzazioni conduce il fondatore, Lucio Proni, di origini italiane, ed il suo staff di progettisti ad entrare nel mercato home. Nei primi anni del nuovo secolo inizia così la produzione di subwoofer amplificati, grazie anche alla notevole esperienza maturata nella progettazione e nella produzione di amplificatori di buona potenza per usi car. Il successo invero era quasi annunciato, visto che in poco tempo il marchio scala tutte le classifiche portandosi con autorevolezza ai primi posti tra i produttori mondiali di subwoofer. Come tiene con un certo orgoglio a precisare il fondatore del marchio ogni subwoofer è disegnato, costruito e montato all'interno dell'azienda, grazie ad una squadra di progettisti ed artigiani che utilizza al meglio le più avanzate tecnologie informatiche mentre la costruzione degli altoparlanti è eseguita con macchinari a controllo numerico di estrema precisione.



Il trasduttore utilizzato per questo subwoofer è da 12 pollici con un diametro effettivo della membrana di 262 millimetri. Notate l'impressionante anello di sospensione esterna che concorre ad una escursione lineare notevole. I controlli sono completi e sistemati a portata di mano. A sinistra, subito dopo il deviatore di accensione notiamo il connettore di ingresso per il microfono ad elettrete in dotazione.

😊 CI È PIACIUTO

Tutto, ma proprio tutto, dalla costruzione alla versatilità operativa

☹️ NON CI È PIACIUTO

-Difficile trovare un elemento negativo: a voler essere cattivi... soltanto il peso, ma una volta sistemato in ambiente...

La costruzione

Tutto il progetto di questo incredibile subwoofer, ed ovviamente quello dei sub JL Audio di dimensioni e cubature maggiori, ruota attorno al disegno dell'altoparlante. Per sviluppare i nuovi trasduttori per usi domestici i ricercatori americani hanno speso ben sette anni tra studio dei materiali, studio delle forme e realizzazioni di prototipi. Questo periodo, troppo lungo per quelle aziende che curano soltanto il marketing, ha avuto come effetto secondario il deposito di molti brevetti da parte di questo marchio. L'enorme anello di sospensione esterna può sembrare l'aspetto più atipico e caratteristico di questo woofer ma in realtà rappresenta soltanto la punta di un iceberg molto più grande. Una escursione lineare in un solo verso di oltre 28 millimetri impone scelte progettuali e disegni delle

varie parti non proprio banali e comunque assai diverse dai trasduttori per così dire normali. Il fondatore del marchio assicura una escursione estremamente lineare che supera senza esitazioni i 40 millimetri da picco a picco e ciò impone uno studio del campo magnetico notevole. L'azienda ha sviluppato internamente un software che tramite l'analisi ad elementi finiti consente di valutare il campo magnetico nell'evolversi del movimento della bobina mobile e della corrente che vi circola ad alta potenza, in modo da poter prevedere e correggere tutte le non linearità possibili quando la bobina si sposta fuori dal traferro. Questo programma, chiamato DMA, ha consentito il disegno ottimale del polo centrale e del traferro in modo da avere la percentuale maggiore di escursione nella più completa linearità. Dalle prove di laboratorio effettuate possiamo affermare dopo due conti che in effetti per il



Non solo esplosioni

La seduta di ascolto di questo subwoofer è andata avanti procedendo in maniera disordinata. A voler cercare a tutti i costi un colpevole posso ammettere di trovarne uno solo, io, con la complicità aggravata sia del mio entusiasmo e della mia curiosità che delle prestazioni incredibili del subwoofer. Ho dovuto innanzitutto cercare in redazione una coppia di satelliti molto robusta perché sapevo sin dall'inizio che avremmo esagerato, sia con le basse frequenze che con il livello in generale. Ho posizionato il subwoofer al centro, tra i due diffusori da pavimento scelti per l'ingrato compito di satelliti. Ingrato perché mantenere questo livello di pressione sia pure da 60 Hz in su è davvero un lavoro difficile. Una volta posizionato il sub ho collegato il microfono ad elettrete al pannello, ho regolato tutte le manopole del pannello frontale sul valore di zero ed ho avviato la procedura di autocalibrazione. Dopo una serie non breve di variazioni infinitesime del livello che in teoria non deve essere né troppo basso per confondersi col rumore e nemmeno elevato tanto da saturare il preamplificatore, è partita una serie di toni sinusoidali che in un primo momento iniziano a sweepare dalle mediobasse e poi, dopo una prima taratura interna, partono dal basso profondo. Il livello dell'ultima calibrazione non è proprio bassissimo, tanto che il woofer compie delle escursioni affatto banali. Man mano che la calibrazione procede si nota una diversa resa del subwoofer che alla fine delle operazioni è stato misurato dalla posizione di ascolto a terzi di ottava, anche per verificare le prestazioni dell'incrocio col satellite. Sistemato il microfono B&K 4133 nella postazione di ascolto ho potuto annotare un dislivello di +1 decibel a 20 Hz e di -1 decibel a 50 Hz: tutto qui. La frequenza scelta per l'incro-

cio è stata scelta a 60 Hz, e grazie ad un passa-alto attivo si è provveduto a trovare una frequenza simile anche per il generoso satellite. Due tentativi di regolazione con il potenziometro della fase e l'incrocio si è magicamente smaterializzato, perso tra le curve dei diffusori ed i terzi di ottava dell'analizzatore. La manopola della fase del subwoofer indicava a questo punto in circa 60 gradi la posizione ottimale. I primi ascolti sono stati ovviamente scelti per testare le massime prestazioni possibili. Certamente un telecomando Velodyne-style sarebbe risultato molto comodo in questa fase, ma probabilmente il costruttore avrà pensato che l'autocalibrazione una volta effettuata non avrebbe richiesto ulteriori movimenti della manopola del volume. La musica per organo riprodotta dal JL Audio reca in sé qualcosa di inquietante, con la struttura del subwoofer che non si sposta di un millimetro e la membrana che viene avanti ed indietro di almeno tre centimetri per parte. Non si tratta certamente di pressione percepita col sistema uditivo, e questo lo sappiamo, ma la sensazione di spostamento dell'aria attorno al divano è davvero notevole, superiore, per quello che posso ricordare, alla sensazione provata con i Velodyne di pari diametro. A questo livello diventa veramente difficile parlare di estensione in frequenza o di smorzamento, motivo per il quale mi impongo la solita flemma disincantata e ricomincio dall'inizio. La musica classica mostra estensioni anche notevoli, ma senza che alle bassissime frequenze si raggiungano livelli incredibili. Ecco che viene fuori la qualità delle basse frequenze. Le poche volte che il subwoofer sembra animarsi di vita propria si fa notare per un tocco rapido, non smorzatissimo ma davvero possente e tutto sommato assolutamente hi-fi, senza che le sturture

artificiose del video rovinino lo spettacolo. Tra l'altro apprezzo anche i satelliti, che fanno il loro lavoro apparentemente al completo quasi come se quella gamma bassa potenzialmente devastante appartenesse alle loro membrane. Non c'è comunque situazione particolare o livello elevato che metta in crisi una membrana come questa, con sette centimetri e mezzo di escursione. Oddio, ogni tanto sembra che debba saltare fuori dal box e schizzare nella stanza, ma dopo un po' ci si fa l'abitudine. Comunque sia dopo qualche ascolto provo a variare lo slope spostando la manopola a -3 dB. Annoto dopo un po' di abitudine al nuovo suono una certa vena migliore a livello di smorzamento e di rapidità che tutto sommato finisce per piacermi di più. Ora sembra che le pelli della batteria siano più tese e veloci nel fermarsi, e che il discorso tra basso profondo e frequenze mediobasse sia più convincente e naturale. Mi concedo uno sguardo di verifica all'analizzatore di spettro che per la prima volta a 20 Hz mostra quasi due decibel in meno rispetto alla prima rilevazione. Lascio tutto così e continuo l'ascolto con la musica rock, passando poi pian piano all'audio dei film. È incredibile come i toni a frequenza bassissima immessi a bella posta per aumentare il pathos siano riprodotti ad un livello effettivamente inquietante. Non vi racconto delle esplosioni, dei treni che passano con una bassa frequenza da impatto o degli sportelli delle vetture che quando si chiudono scendono a 20 Hz con un rumore sordo e possente che la mia Audi, ahimè, non si sogna nemmeno di emettere. Comunque sia e qualunque diavoleria si siano inventati i fonici dei film di azione il subwoofer digerisce e riproduce tutto, ma proprio tutto senza la minima esitazione o la minima compressione. Così deve fare un subwoofer vero.

l'ascolto

Carta d'identità

Marca: JL Audio
Modello: Fathom F112
Tipo: subwoofer amplificato in cassa chiusa
Dimensioni (LxAxP): 381x470x448 mm
Peso: 52 kg
Caratteristiche principali dichiarate - Potenza amplificatore: max 1500 watt rms. **Ingressi sbilanciati:** stereo o mono. **Uscita Slave:** bilanciata XLR. **Risposta in frequenza:** 21-119 Hz +1 dB. **Numero delle vie:** una. **Frequenza di incrocio:** variabile 30-120 Hz. **Fase:** variabile da 0 a 280°. **Woofer:** 12 pollici. **Finitura:** nero lucido o satinato

Distribuito da: LP Audio. Tel. 040 569824 - www.lpaudio.it - home.jlaudio.com

JL AUDIO
FATHOM F112
SUBWOOFER AMPLIFICATO
PREZZO
€ 4300,00

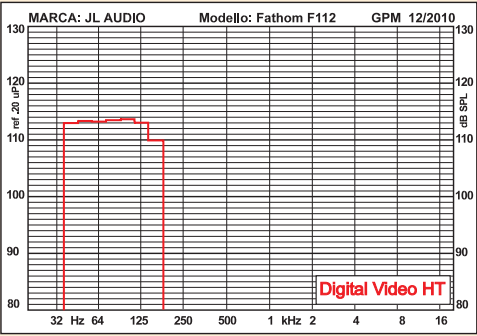
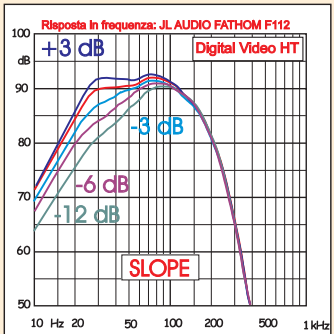
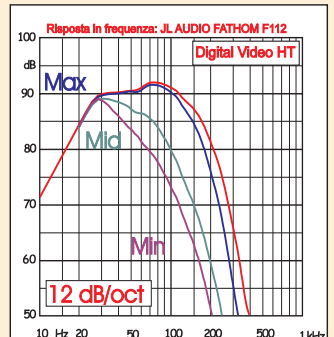
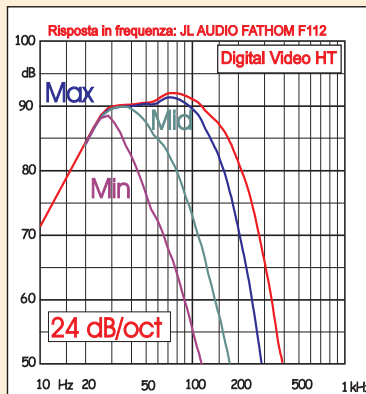
diametro effettivo del pistone e per la pressione misurata a bassa distorsione la membrana esce in un sol verso di oltre due centimetri mantenendo quasi del tutto immutate le sue caratteristiche di linearità. Uno dei punti di forza di questo incredibile trasduttore è rappresentato dalla forma della membrana, invisibile perché ricoperta da una calotta. Il materiale utilizzato, due strati di polipropilene, possiede una forma molto particolare a W, con la particolarità dei due strati incollati soltanto sul perimetro interno e su quello esterno. Il costruttore assimila questo disegno a quello delle capriate di un ponte o alla struttura scatolare dei telai delle vetture. Il vantaggio consiste in una massa mobile estremamente ridotta, grazie anche all'utilizzo di una bobina mobile in lega di alluminio avvolta su un supporto di Kapton. Anche il disegno del centratore e dello stesso cestello hanno risentito pesantemente della cura JL Audio, con una forma particolare che aiuta la bobina mobile ad avere un allineamento sempre estremamente preciso del "cilindro" della bobina mobile anche per escursioni notevolissime, così da non rendere necessario l'utilizzo

di un secondo centratore dal peso maggiore. Una nota particolare va ancora ascritta alla grande sospensione esterna, piegata e formata in modo da far avere al pistone in movimento sempre la stessa superficie, anche alle massime escursioni verso l'esterno, quando lo stiramento dell'anello tende a far diminuire l'area utile, aumentando così le armoniche pari. Questo particolare disegno ha ribaltato tutte le teorie del fissaggio dell'anello esterno sul cestello, tanto che i fori di fissaggio del cestello sul box sono stati sistemati al di sotto della stessa sospensione, che viene bloccata e tenuta in posizione da un anello di acciaio rimovibile. La visione di questo trasduttore mostra in effetti il forte sviluppo del complesso magnetico e la dimensione della profondità veramente notevole che occupa praticamente tutto lo spazio a disposizione. Ovviamente il box totalmente chiuso che circonda questo woofer appare come una banale formalità, essendo la ri-

JL AUDIO
FATHOM F112
 SUBWOOFER AMPLIFICATO



Grazie al microfono in dotazione e con una procedura automatizzata ed abbastanza semplice è possibile equalizzare la risposta e renderla lineare nel nostro ambiente di ascolto.

TEST	RISULTATO	COMMENTO E VOTO (da 1a10)
<p>MOL livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)</p>		<p>La massima pressione indistorta di questo subwoofer si scontra con la limitazione del nostro amplificatore di prova e con la durata dei burst del segnale a doppio tono che si protraggono oltre il tempo impiegato dal limiter interno per accorgersi di essere vicino alla massima soglia consentita dall'escursione. Praticamente il valore ottenuto dalla MOL è allineato sul livello dei 113 decibel con la sola seconda armonica visibile nello sviluppo della misura.</p> <p><i>Peso convenzionale pari a 3</i></p>
<p>Risposta in frequenza con 2,83 V / 1 m</p>		<p>Nel primo grafico della risposta in frequenza la curva rossa mostra l'andamento della pressione senza alcun tipo di filtro crossover inserito, ma col passa-basso interno che assegna d'ufficio un limite alle frequenze elevate. Le altre curve visualizzano l'intervento, secondo me molto intelligente, dello Slope, ovvero del controllo della pendenza nelle vicinanze della frequenza limite inferiore. Notevole comunque appare l'estensione della risposta fino ai limiti infrasonici.</p> <p><i>Peso convenzionale pari a 2</i></p>
<p>Risposta in frequenza con crossover 12 dB/ott</p>		<p>Nella terna di risposte eseguite utilizzando il crossover elettronico con la pendenza del passa-basso posta a 12 decibel per ogni raddoppio della frequenza notiamo una discreta somiglianza tra le risposte acustiche e l'indicazione della manopola. Notare come alla frequenza più bassa l'emissione sia effettivamente concentrata attorno ai 30 Hz.</p> <p><i>Peso convenzionale pari a 2</i></p>
<p>Risposta in frequenza con crossover 24 dB/ott</p>		<p>In questo grafico possiamo rilevare l'aumento della pendenza all'aumentare della frequenza e la maggior similitudine tra le indicazioni del pannello frontale e la risposta effettivamente misurata. Anche l'andamento al diminuire della frequenza appare più largo e stabile prima della frequenza di incrocio selezionata. Contrariamente alla regola di questa sezione e per la prima volta su Digital Video ho assegnato una votazione con la virgola: non si potrebbe fare ma se non so bene cosa voglia dire assegnare 10 ad una misura posso riconoscere che questo JL Audio ci va molto vicino.</p> <p><i>Peso convenzionale pari a 2</i></p>

Subwoofer JL AUDIO FATHOM F112. Matricola E0342WFC

9,5

9,5

9,5

9,5

voto finale

9,5

sposta completamente equalizzabile e controllabile proprio grazie alla generosissima escursione. Per avere la totale linearità della pressione erogabile occorre un controllo notevole del segnale ed una potenza mostruosa, che i tecnici della JL Audio hanno ricavato da un altrettanto interessante amplificatore digitale, capace di raggiungere su valori di modulo molto contenuti, inferiori a 3 ohm, per pochi istanti i 1500 watt rms con una riserva dinamica quindi notevolissima. Il modello superiore a questo, che utilizza due trasduttori, sale addirittura a 2500 watt rms. Ottima ed abbondante si è rivelata anche la dotazione di controlli posti sul pannello frontale, con un ottimo controllo continuo della fase e con le frequenze di crossover mediamente veritiere circa la risposta acustica ottenuta. Interessante la possibilità di variare la pendenza del passa-alto per regolare la resa in ambiente e la possibilità di variare la pendenza di incrocio, che seppure incomparabile con quella dei Velodyne della serie DD offre sia i classici 12 decibel per ottava che i più incisivi 24 decibel per ottava, immediatamente scelti nella sessione di ascolto e mai più toccati nelle sedute successive. Il mobile ovviamente ubbidisce a tutti i canoni di inerzia e solidità, tanto che sulla sua costruzione parla certamente di più il peso, circa 52 chili, che per le dimensioni fisiche del subwoofer lasciano intuire uno spessore ed una densità inusitate. Ovviamente funziona benissimo, fermo e sordo a dispetto di qualunque potenza possa essere assegnata all'altoparlante che, pure lui, non è proprio leggerissimo.

Conclusioni

Abbiamo provato un subwoofer JL Audio della serie Fathom che solo da qualche mese è importato in Italia dalla LP Audio. Costruito e progettato molto bene grazie ad una ricerca durata ben sette anni non fatichiamo a ritenere che presto entrerà nelle simpatie di molti amanti del basso profondissimo, viscerale ed a tratti impressionante. La tenuta in potenza è strepitosa, tanto che pur rischiando appena ed esagerando con i segnali a bassissima frequenza non siamo riusciti a metterlo in crisi completamente. Quando ho saputo il prezzo, prezzo certamente non banale rispetto ad altre realtà... a bassa frequenza, ho pensato che tutto sommato inconsciamente per il mercato italiano me lo aspettavo maggiore. Non che 4300 euro rappresentino un prezzo da affare, ma basta guardarsi in giro per scoprire basse frequenze di costo maggiore e prestazioni nemmeno troppo simili. **dv**

dv JL AUDIO FATHOM F112		
COMMENTO		VOTO
Prestazioni	Di livello molto elevato. Notevole la riserva dinamica e la pressione erogabile.	9,5
Costruzione	Molto accurata per la solidità del box, sottoposto a sollecitazioni notevoli.	9,5
Rapporto qualità/ prezzo	Buona la qualità del sistema e mediamente limitato il prezzo di vendita.	7,5
Misure	Buona la dinamica del subwoofer. Bassa distorsione ed andamento in ambiente estremamente lineare grazie alle possibilità offerte dall'equalizzazione automatica.	9,5



in pillole

JL AUDIO È UN MARCHIO BEN CONOSCIUTO negli States ove occupa una posizione primaria nella costruzione e nella commercializzazione di altoparlanti per la riproduzione delle basse frequenze. Recentemente importato in Italia, questo marchio ci propone uno dei componenti della recente serie Fathom, dotato di un woofer da dodici pollici che consente uno spostamento di ben 4000 centimetri cubi di aria, grazie al disegno particolare dell'equipaggio mobile, dotato di una escursione incredibile. Alimentato da una elettronica di potenza di 1500 watt riesce ad ottenere pressioni molto elevate anche alle frequenze più basse e sismiche, ove appunto il parametro decisivo è rappresentato dall'escursione.

Sul pannello posteriore notiamo soltanto gli ingressi sbilanciati, quello bilanciato e l'uscita slave per pilotare un secondo subwoofer.

