

Prove



**Costruttore:** Infinity Systems, Inc. 9409 Owensmouth Avenue, Chatsworth, California 91311 USA

**Distributore per l'Italia:** Definitive Audio, P.zza dei Carracci, 1 - 00196 Roma. Tel (06) 393953. Via S. Vincenzo, 18/a - 20123 Milano. Tel. (02) 8378466.

**Prezzo:** L. 3.300.000 la coppia, IVA inclusa.

#### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Infinity 7k. Sistema a tre vie, da pavimento  
**Tipo:** cassa chiusa. - **Altoparlanti:** woofer da 12" in grafite stampata, midrange a cupola da 3" in polypropilene, un tweeter EMITk. - **Risposta in frequenza:** 37 Hz-44 kHz  $\pm 3$  dB. - **Frequenze di incrocio:** 600 Hz, 4,5 kHz. **Impedenza nominale:** da 4 a 8 ohm. **Potenza suggerita per l'amplificatore:** da 40 a 200 watt per canale. **Dimensioni:** 93,4x43,2x29,2 cm (AxLxP).

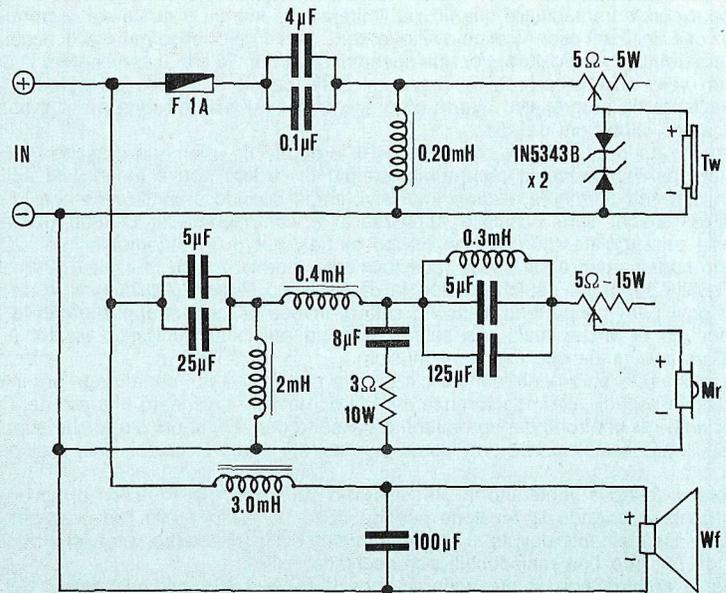
## INFINITY 7K

**A** settembre dello scorso anno la Infinity era presente su queste pagine con il suo modello 8k elemento intermedio della serie kappa quando questa fu presentata, a gennaio 1987, al Winter Consumer Electronics Show di Las Vegas. Per chi non c'era, diremo che l'8k è un sistema da pavimento a quattro vie, caratterizzato dalla presenza dell'innovativo mid-basso Polygraph, in polypropilene rinforzato da una struttura reticolare di grafite.

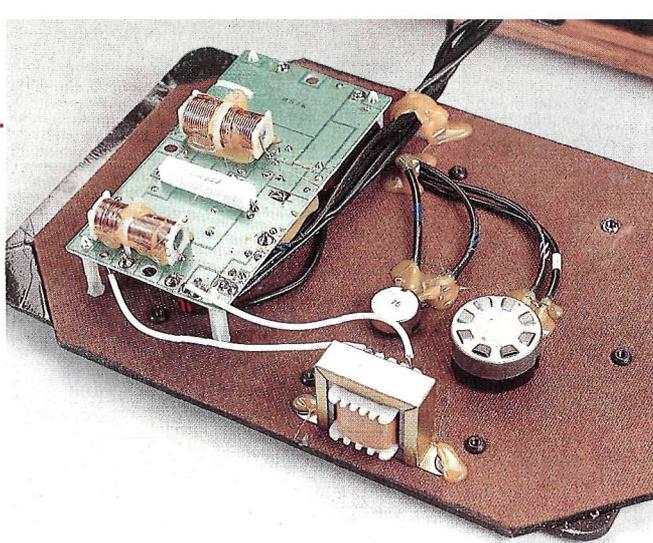
Questo mese ci occupiamo del modello appena inferiore, quel 7k che al momento della prima presentazione era il più piccolo della serie ma che è stato poi affiancato dal più compatto 6k, un tre vie bookshelf con woofer da 10".

Nonostante la sua altezza sia limitata a 94 cm e la profondità superi di poco i 30 cm, il 7k, grazie alla larghezza del pannello frontale (43 cm), all'arrotondamento dei bordi verticali ed al posizionamento degli altoparlanti, assume un aspetto molto simile ai modelli 8k e 9k, caratterizzati da un dimensionamento a pannello e previsti per una installazione a pavimento. In questo caso gli altoparlanti, a fronte dei sette del modello 9k ed ai cinque dell'8k sono ridotti a tre per canale, mentre la inclinazione del mobile all'indietro, utile per consentire l'ottimizzare della percezione del campo diretto, è affidata a due piedini avvitabili ed è pertanto regolabile a piacere.

Il woofer ha il cono in polypropilene caricato con grafite ed è montato in cassa chiusa, il



*Il crossover delle 7k presenta diversi elementi di interesse. Il tweeter è protetto sia da sovraccarichi termici che meccanici grazie alla presenza di un fusibile e di due diodi Zener. Sia il midrange che il tweeter sono alimentati tramite reostati per la regolazione del livello. La rete del midrange incorpora un gruppo LC parallelo che opera una correzione localizzata della risposta.*



L'assorbente acustico è acrilico in grande quantità. Il midrange emette posteriormente in un suo volume separato.

◀ La rete di crossover è montata in gran parte su circuito stampato, ma la bobina di filtro del woofer è allontanata per evitare eventuale diafonia con le altre vie.

midrange è il nuovo trasduttore a cupola da 3" con filo della bobina mobile avvolto di taglio, mentre il tweeter (isodinamico) è l'ultima versione del famosissimo EMIT, dalla membrana alleggerita e dotato di potentissimi magneti al neodimio.

## Dal pannello... al pannello

Sicuramente alcuni di voi si interessano di alta fedeltà da prima che il marchio Infinity si affacciasse sul mercato mondiale con numerose serie di prodotti capaci di coprire una gamma di esigenze ampia e diversificata.

A questi fortunati non dovrebbe risultare difficile ripescare dalla memoria le immagini, risalenti ai primissimi anni '70, di uno dei primi e più importanti prodotti Infinity: gli elettrostatici Servo Static.

Per chi non lo sapesse, si trattava di un complesso sistema ibrido composto da due pannelli elettrostatici di grandi dimensioni abbinati ad un subwoofer unico (con controllo a retroazione), per le frequenze inferiori ai 100 Hz, pilotato da un amplificatore monofonico da 110 watt RMS. I pannelli elettrostatici erano a due vie, con un incrocio a 1650 Hz fissato da un crossover elettronico fornito in dotazione.

Ci piace ipotizzare che l'amore del marchio americano per le soluzioni a pannello dei suoi sistemi di altoparlanti risalga addirittura a quel lontano, e per noi italiani quasi mitico, progetto.

Per il suo attuale incredibile sistema di riferimento IRS infatti (per maggiori particolari vedi la prova delle 8k), oltre a scegliere una struttura sottile per i gruppi medio-alti, la Infinity ha adottato anche dei trasduttori che sono la migliore approssimazione magnetodinamica degli elettrostatici, ovvero un gran numero di midrange e di tweeter isodinamici EMIM ed EMIT.

Da notare, che la via dei sistemi Line Source (a sorgente lineare) tentata in epoca molto più recente dei Servo Static con la serie Quantum, ha comunque moltissimi punti in comune con i sistemi a rilevante sviluppo verticale presentati in seguito. Una delle caratteristiche di funzionamento dei sistemi elettrostatici (ed isodinamici in genere) che i progettisti americani hanno sempre considerato tra le più interessanti, è proprio il fatto che queste

sorgenti acustiche emettono il suono da una zona di spazio molto ampia.

Nel caso in cui la superficie emittente estesa si identificasse addirittura con una delle pareti dell'ambiente, uno dei vantaggi ottenibili sarebbe, ad esempio, la completa assenza di onde stazionarie diverse da quelle propagantesi in direzione ortogonale alla superficie stessa. Queste ultime potrebbero a loro volta essere ridotte, sia in ampiezza che in durata, operando sulle caratteristiche di smorzamento delle vibrazioni della membrana e sulla natura della superficie posteriore ad essa, oltreché con un opportuno trattamento assorbente della sola parete di fondo dell'ambiente. Pur trattandosi di un caso puramente teorico, l'ipotizzarlo rende più facile capire quali differenze e/o vantaggi ci si possano attendere, sia dal punto di vista delle riflessioni che delle code sonore, dal funzionamento di un sistema a sorgente estesa rispetto ad un più comune modello a sorgenti concentrate.

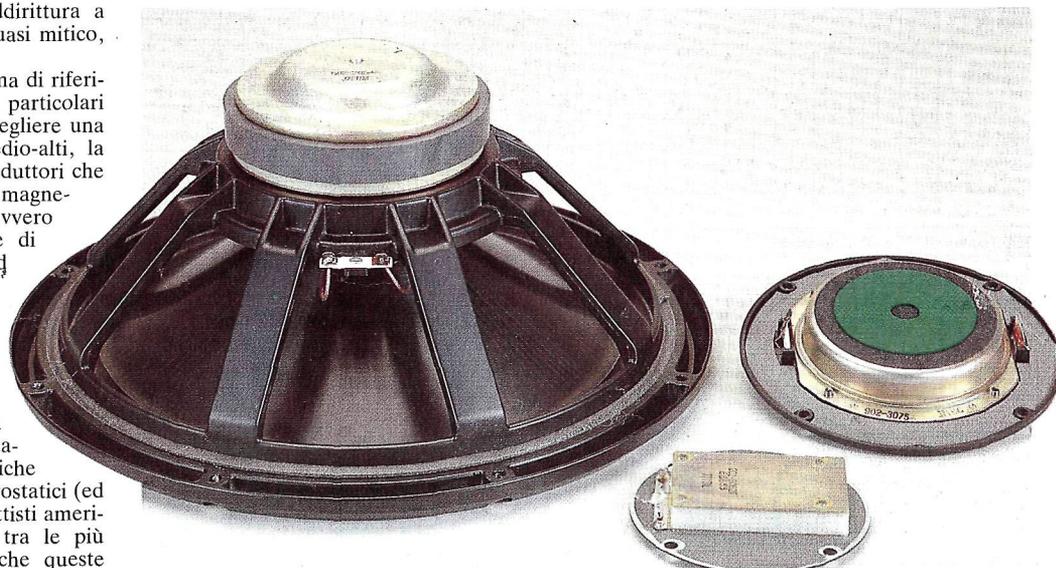
È importante tuttavia ricordare che sia gli elettrostatici sia gli isodinamici magnetici, vengono in genere utilizzati senza eliminare od assorbire, se non in parte, la emissione posteriore. Questo li trasforma di fatto in sorgenti a dipolo,

che emettono un ampio spettro di onde acustiche in controfase verso la parete posteriore, che a sua volta le riflette nuovamente verso l'ambiente; ma il funzionamento a dipolo permette anche di eliminare quasi completamente ogni emissione laterale, compresa buona parte delle onde causate dalla diffrazione ai bordi del pannello.

Dal canto loro, gli altoparlanti magnetodinamici a cono o a cupola, se impiegati in modo convenzionale, non emettono onde posteriori di alcun tipo, ma naturalmente è sempre possibile adottare delle configurazioni non convenzionali per avere una emissione dipolare anche con questi componenti.

Nel caso della 8k e della 9k, ad esempio, è stato adottato un tweeter posteriore collegato in controfase, mentre la 9k utilizza anche la emissione posteriore del midrange da 3", per conseguire un funzionamento a dipolo su metà della gamma di frequenze riprodotta. Questo non vuole dire che un sistema che adotti un montaggio convenzionale di un gruppo di altoparlanti magnetodinamici, non emetta nulla verso la parete posteriore dell'ambiente d'ascolto; in realtà, per semplificare, ciascun sistema emette posteriormente esattamente il suono che po-

Il woofer Infinity ha il cono in grafite ed è dotato di cestello pressofuso. Il midrange Polydome con cupola in polypropilene è aperto posteriormente per abbassare la frequenza di risonanza. Il tweeter isodinamico utilizza potenti magneti in neodimio.



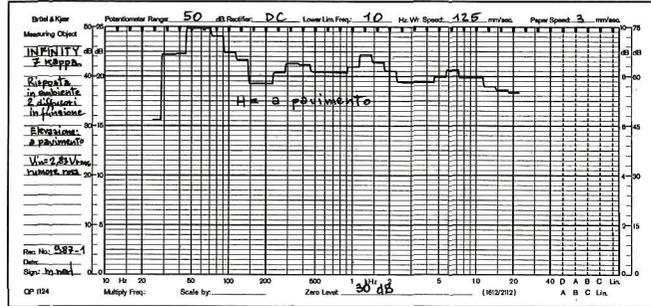
Prove

Prove

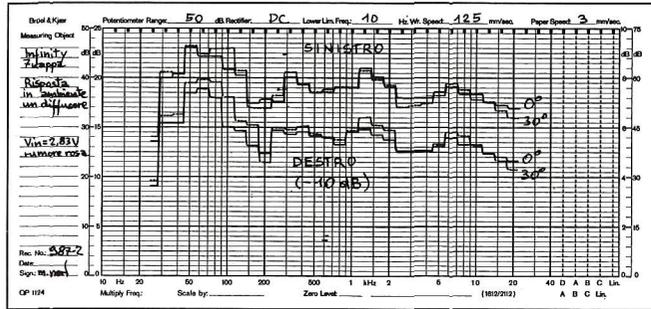
## CARATTERISTICHE RILEVATE

Sensibilità: 1 diffusore, 2,83 V/1m: 87,1 dB SPL.  
 2 diffusori, 2,83 V, ambiente: 87,8 dB SPL.  
 Elevazione da terra: da pavimento.

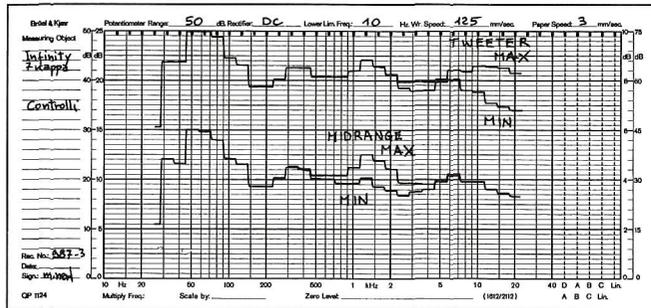
### Risposta in ambiente, due diffusori in funzione:



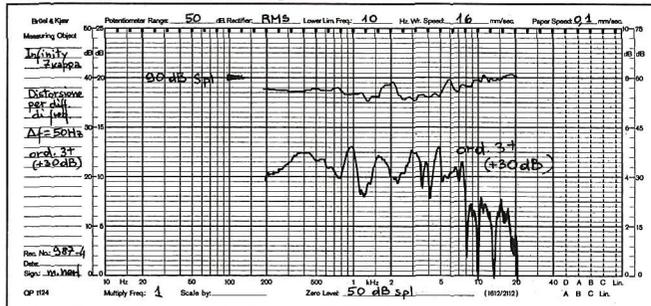
### Risposta in ambiente, un diffusore in funzione:



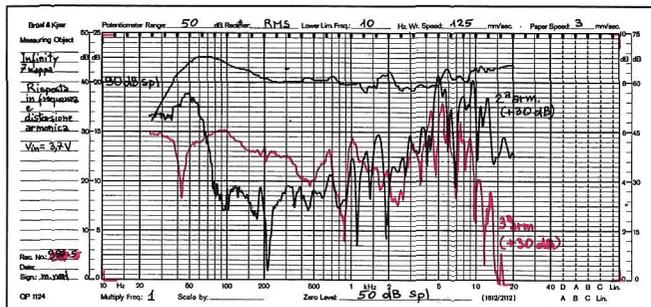
### Intervento controlli:



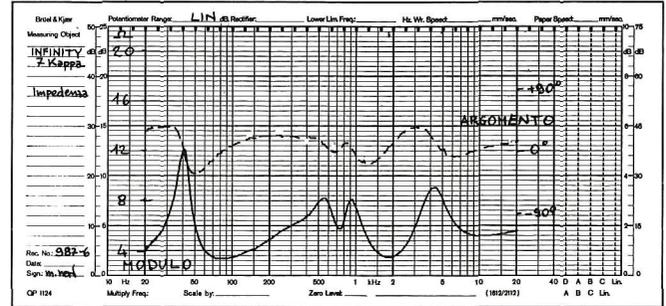
### Distorsione per differenza di frequenze:



### Distorsione di 2ª e 3ª armonica:

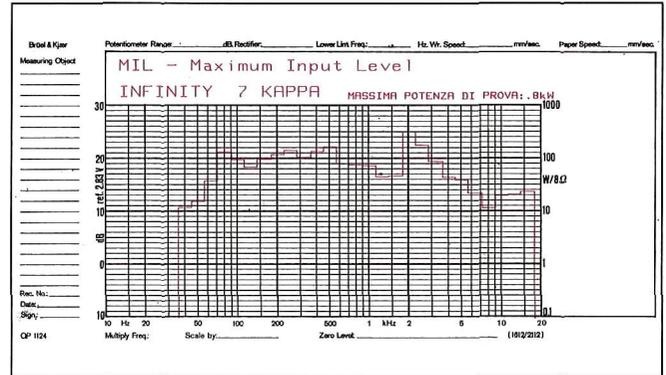


### Modulo ed argomento dell'impedenza:



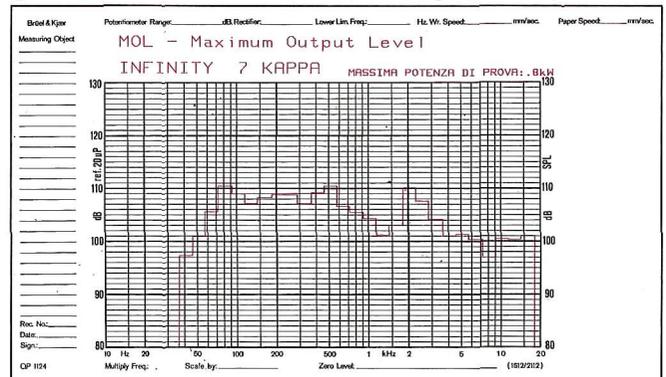
### MIL - Livello massimo d'ingresso:

(per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)

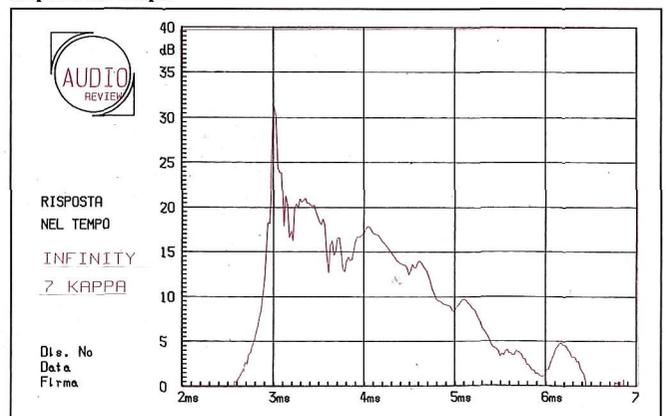


### MOL - Livello massimo d'uscita in dB SPL:

(per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)

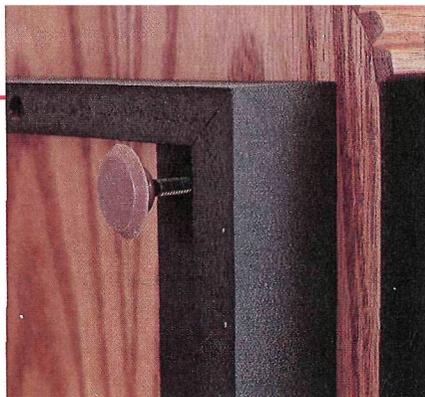


### Risposta nel tempo:

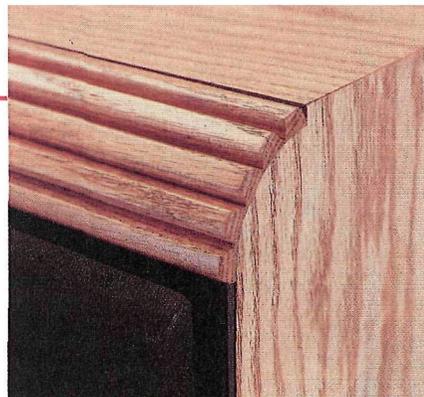




Il pannello su cui è fissato il crossover sostiene anche i morsetti di ingresso ed i due controlli di livello.



Due piedini avvitati in madreviti metalliche sotto alla base consentono di inclinare il mobile all'indietro.



I bordi verticali del mobile sono arrotondati e scanalati per minimizzare la diffrazione.

trete udire ascoltandolo all'aperto *da dietro*. In pratica, viene emesso verso la parete posteriore uno spettro di onde acustiche tanto più filtrato *passa-basso* quanto più gli altoparlanti sono direttivi ed il pannello su cui sono montati è grande.

Accertato che il comportamento dei pannelli elettrostatici et similia è, di base, diverso dai pannelli dotati di trasduttori magnetodinamici convenzionali, è importante notare che il secondo gruppo gode del non trascurabile vantaggio di poter essere collocato a distanze variabili dalla parete di fondo con l'unica conseguenza di causare variazioni di livello e di ri-

sposta in frequenza della sola gamma bassa. I dipoli invece, emettendo buona parte dello spettro (sia pure in controfase) anche posteriormente, devono fare i conti anche con le notevoli riflessioni alla parete posteriore della gamma media ed alta. Queste possono sommarsi o sottrarsi dalla emissione frontale secondo modalità molto complesse, causando una maggiore difficoltà di ottimizzazione del risultato finale di ascolto.

Le 7k adottano un pannello frontale di buone dimensioni, sul quale trovano posto un woofer ed un midrange che, ad onta delle originali caratteristiche e delle prestazioni elevate, sono

classificabili come *convenzionali*. Completa il gruppo di trasduttori un tweeter di tipo isodinamico (ma chiuso), e non sono previste emissioni posteriori dirette di alcun tipo.

Il mobile su cui sono montati i tre altoparlanti, e che costituisce il volume di carico del woofer, è arrotondato e scanalato lungo gli spigoli verticali allo scopo di ridurre al minimo, come nei migliori elettrostatici, il fenomeno della diffrazione ai bordi.

## Le misure

La sensibilità delle 7k valutata misurando il livello ad 1 metro in camera anecoica, per 2,83 volt di rumore rosa, è risultata medio-alta: 87,7 dB spl. A 2,5 metri in ambiente di ascolto una coppia di 7k ha fornito invece 87,8 dB (ovvero 84,8 dB per ciascun sistema). La risposta in frequenza della coppia di casse in ambiente è molto estesa ed ha un andamento quasi orizzontale, solo leggermente decrescente. Le particolarità della risposta in ambiente sono evidenziate maggiormente dal grafico n. 2, dal quale appare una tendenza ad enfatizzare l'ottava intorno ai 1500 Hz e ad attenuare quella centrata sui 2500 Hz. La dispersione è ottima: a 12,5 kHz la variazione del livello per 30° di rotazione delle casse è nulla, mentre a 16 kHz è dell'ordine di 1 dB. Il grafico n. 3 mostra l'azione dei controlli di livello di midrange e tweeter: 5 dB totali per la gamma media (con intervento centrato attorno ai 1500 Hz) ed 8 dB per i tweeter, a 16 kHz. La distorsione per differenza di frequenze è inferiore allo 0,6% su tutta la gamma di misura. Come abbastanza consueto per sistemi che utilizzano tweeter isodinamici, la seconda armonica per 90 dB di emissione, molto contenuta in gamma medio-bassa (<0,3%) tende a raggiungere valori del 3% oltre i 4 kHz; la terza invece, tranne un massimo del 2% a 5 kHz, si mantiene sempre al di sotto dell'1%. La impedenza ha rotazioni di fase abbastanza contenute ma, per contro, presenta un modulo che scende a valori molto bassi: 3,4 ohm sia ad 80 Hz che a 2 kHz. La dinamica consentita dal woofer è elevatissima: raggiunge già i 97,3 dB a 40 Hz ed i 101 dB a 50 Hz. Ad 80 Hz si ottengono 110,6 dB con 141,25 watt equivalenti (ovvero 332,35 watt reali, tenendo conto del valore effettivo dell'impedenza). Il livello massimo di emissione consentito entro il 5% di distorsione di intermodulazione totale è risultato essere di 110,7 dB spl a 500 Hz, con 177,83 watt equivalenti, mentre alle frequenze superiori il MOL, in conseguenza dell'aumento della distorsione tende a diminuire. La misura della emissione energetica in funzione del tempo mostra un comportamento pronto e smorzato.

Renato Giussani

## L'ASCOLTO

Le Infinity 7k sono sistemi da pavimento di altezza contenuta. Di solito, in casi come questo, le scelte più importanti che rimangono a carico dell'ascoltatore sono praticamente solo quelle relative alla distanza delle casse dalle pareti ed alla posizione ed al tipo di poltrona su cui sedersi.

Infatti, normalmente, per ottimizzare la posizione delle orecchie rispetto agli altoparlanti l'ascoltatore può solo variare al sua distanza dalle casse e l'altezza a cui decidere di sedersi.

Nel caso delle 7k invece il progettista ci viene incontro con un aiuto inaspettato e veramente notevole, fornendo i sistemi di due piedini regolabili con i quali è possibile variare le inclinazione del pannello anteriore all'indietro da un minimo di 0° ad un massimo di circa 10°.

Iniziamo scegliendo una distanza delle casse dalla parete di fondo di circa 1 metro e posizionando la nostra poltrona a circa due metri e mezzo da ciascun sistema. Ora basta per trovarci quasi sull'asse dei midrange.

Il primo disco della consueta selezione è questa volta la registrazione della Passione di Matteo di J.S. Bach effettuata nel settembre 1984 dall'Harmonia Mundi, nella chiesa St. Gilles a Bruges. Questi CD hanno assolto ormai numerosissime volte l'ingrato compito di evidenziare le imperfezioni dei sistemi di massimo livello nella resa delle voci e dell'effetto ambianza.

La timbrica delle 7k è in grado di radiografare il dettaglio dell'incisione senza chiedere nulla in cambio all'ascoltatore. Anche se il suono che ascoltiamo non può essere definito neutrale al 100% le sue caratteristiche di completezza e musicalità ricordano molto da vicino la tipica resa dei migliori elettrostatici. La gamma media è ben proiettata in avanti e la gamma alta è iperdefinita, mentre le parti medio-bassa e bassa dello spettro audio appaiono molto ben controllate. L'immagine stereo è ampia e stabilissima ed è trasportata nel nostro ambiente con tutto il suo corredo di ambianza originale.

Per un controllo di queste prime impressioni passiamo all'ascolto del disco prodotto dalla B&W, contenente estratti da opere di Bach, Beethoven, Gluck, Händel, Haydn, Mozart, Pachelbel e Vivaldi suonati dalla Academy of Ancient Music sotto la direzione di Christopher Hogwood. Gli archi appaiono subito molto vivi e dotati di tutte le armoniche che gli competono, mentre la distanza dagli strumentisti è forse leggermente minore di quanto ci ricordavamo, ma senza che ciò riduca in alcun modo la nozione della profondità della scena acustica. La precisione delle 7k non viene mai meno anche all'ascolto di generi musicali dalle registrazioni meno curate. In alcuni casi la risoluzione della gamma alta appare addirittura impietosa, mentre la capacità di emettere la gamma bassa a livelli molto elevati senza sbavature accentua la sensazione di potenza dell'emissione, che traspare anche ai livelli più contenuti quando lo spettro del segnale contenga fondamentali di frequenza inferiore ai 100 Hz. Per concludere, una gamma bassa potente ed estesa, in buona evidenza, una gamma iperdefinita ed una resa dei medi completa ma mai affaticante consentono a questa Infinity di offrire un ascolto di primo piano con qualsiasi genere musicale... purché di qualità adeguata.

R.G.

