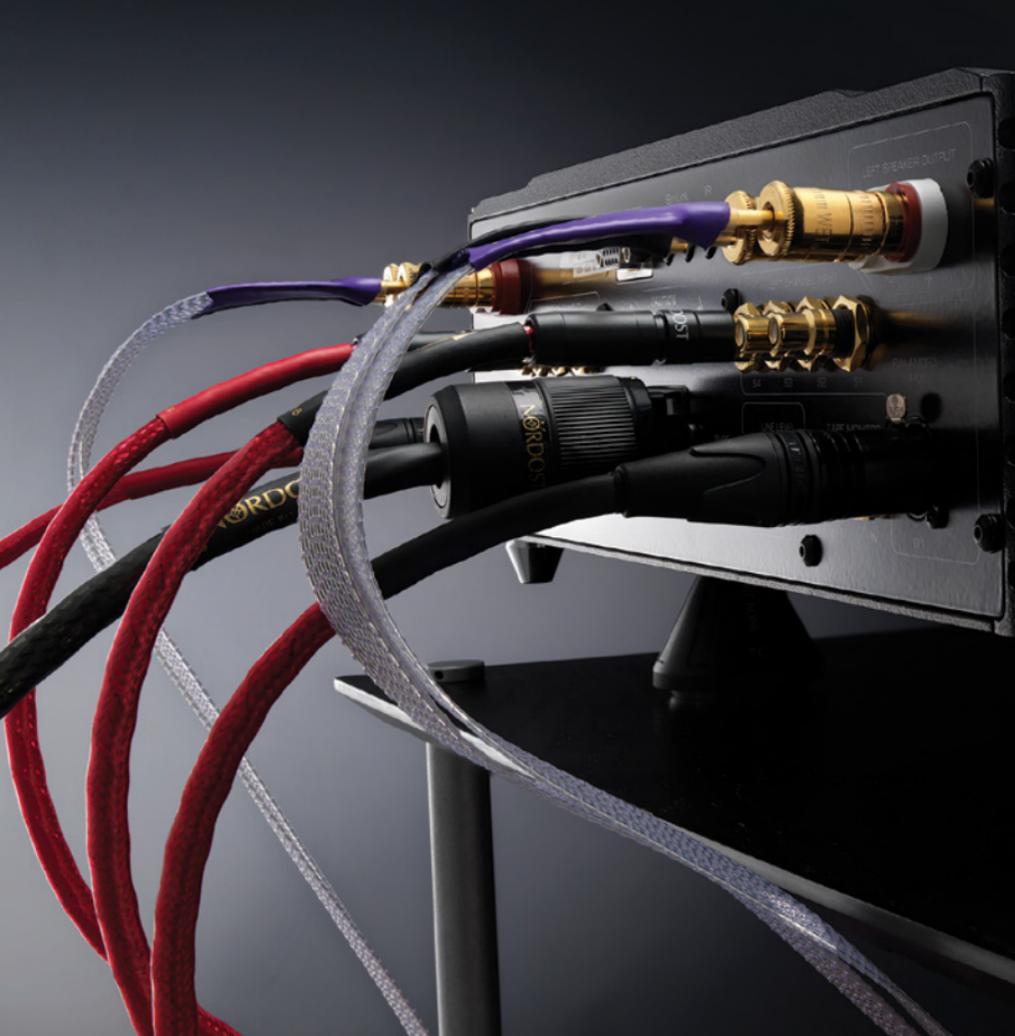


# **SYSTEM SOLUTION**

**DISCHI DI ALLESTIMENTO  
E MESSA A PUNTO  
DELL'IMPIANTO**



# SYSTEM SOLUTION

## DISCHI DI ALLESTIMENTO E MESSA A PUNTO DELL'IMPIANTO

Le prestazioni audio si basano su un delicato equilibrio, facile da turbare e compromettere. Non esiste nulla di più dannoso di una disposizione erronea dei diffusori. Il problema è che nessuno spiega come farlo, e anche se i diffusori sono stati posizionati correttamente, è sufficiente modificare l'elettronica, i mobili, l'arredamento, o semplicemente spostarli per poi rimetterli al loro posto, per rovinare questo precario equilibrio.

Le tracce diagnostiche, la calibrazione e gli strumenti per il condizionamento del sistema rendono System Solution di Nordost un disco di allestimento e messa a punto originale, un ausilio indispensabile per i professionisti del settore e per gli amatori, che li porta a un livello superiore. Come in passato, tutto l'essenziale è raccolto in un'unica soluzione, dai test più semplici (controlli di fase e dei canali) a quelli più complessi e insoliti (i preziosi test LEDR, le scansioni di frequenza temporizzate, le sequenze di percussioni ripetute). La nostra esperienza ci ha permesso di migliorare ulteriormente questo mix, rendendolo più semplice da utilizzare e conferendo al processo una migliore

risoluzione. Con i nuovi aggiornamenti, il numero delle tracce è cresciuto in modo significativo, con i toni aggiuntivi in bassa frequenza che da soli impongono l'uso di un secondo disco, per separare i puri toni di test dagli elementi diagnostici.

L'aggiunta di un secondo disco ha inoltre consentito di inserire una selezione di tracce musicali accuratamente selezionate, ciascuna con proprie note di ascolto dettagliate, selezionate per evidenziare un aspetto specifico delle prestazioni del sistema. Un prezioso ausilio per l'allestimento e la valutazione del sistema, ma anche un piacere da ascoltare.

In combinazione con la strategia di disposizione descritta nella guida alla disposizione dei diffusori (scaricabile in formato PDF dal sito [www.nordost.com](http://www.nordost.com)), gli strumenti contenuti in questi dischi sono in grado di trasformare le prestazioni del sistema. Riteniamo che System Solution sia estremamente prezioso per l'allestimento del sistema per spettacoli o semplicemente per lavorare sul proprio impianto. Ci auguriamo che sarà così anche per voi.

# Disco uno - Elenco tracce

## 1. Introduzione

## 2. Controllo dei canali

Semplici messaggi per il canale sinistro, destro e centrale per verificare il corretto collegamento del sistema, sia per i canali sinistro/destro che superiore/inferiore in sistemi bi-amplificati o parzialmente attivi.

## 3. Controllo della fase

Messaggi "in fase" e "fuori fase" per verificare la polarità del collegamento: i messaggi "in fase" devono risultare ben centrati tra i due diffusori, mentre quelli "fuori fase" risulteranno diffusi e non localizzati. Questo test fornisce indicazioni sia per connessioni full-range che per diffusori bi-amplificati o parzialmente attivi, in cui è possibile invertire la polarità delle connessioni.

## Rumore bianco e rosa

Il rumore bianco e rosa sono utili per verificare e confrontare la risposta in frequenza e il bilanciamento dei diffusori, il loro ascolto in sala e l'impatto delle interazioni acustiche. Il rumore rosa deve avere un livello uniforme in tutta la gamma, mentre il rumore bianco è più brillante, con maggiore energia nelle alte frequenze. Le tracce sono organizzate per permettere di valutare i diffusori insieme

in sala, singolarmente o per confronto. Quest'ultima modalità è particolarmente utile per confrontare il posizionamento e il bilanciamento dei diffusori. Le tracce che si alternano a velocità più alta e più bassa sono ideali per regolare finemente la posizione e confrontare rapidamente i risultati.

## 4. Rumore bianco - Stereo

## 5. Rumore bianco - Sinistra

## 6. Rumore bianco - Destra

## 7. Rumore bianco - Alternante ad alta velocità

## 8. Rumore bianco - Alternante a bassa velocità

## 9. Rumore rosa - Stereo

## 10. Rumore rosa - Sinistra

## 11. Rumore rosa - Destra

## 12. Rumore rosa - Alternante ad alta velocità

## 13. Rumore rosa - Alternante a bassa velocità

## Test LEDR

Il Listening Environment Diagnostic Recording (Registrazione per la valutazione dell'ambiente di ascolto) sono una serie di toni generati da un computer, strumenti notevoli creati da EASI per valutare il posizionamento dei

diffusori e l'interazione con la sala. I percorsi sonori dinamici e simmetrici permettono di valutare in che modo il posizionamento dei diffusori e l'acustica della sala influiscono sulla riproduzione del campo sonoro stereofonico. La loro natura obiettiva e ripetibile li rende uno strumento potente e unico per l'ottimizzazione del posizionamento dei diffusori (in particolare la loro convergenza) e per valutare l'effetto di qualunque trattamento acustico.

## 14. Tono 1 - Up

Si deve sentire uno "sbuffo" generato dal computer che parte da dietro e alla base del diffusore di sinistra. Il suono sale lentamente in verticale fino a raggiungere la parte superiore del mobile del diffusore. Dopodiché si ripete dietro al diffusore di destra. Qualunque irregolarità o tendenza a flettere o deviare da un percorso verticale suggerisce problemi a un tweeter o forti riflessioni. Analogamente, i percorsi devono essere simmetrici e il movimento deve risultare con un passo uniforme. Una mancanza di altezza suggerisce la presenza di forti riflessioni dal soffitto, una fonte di problemi spesso trascurata.

## 15. Tono 2 - Over

Si tratta del più indicativo e utile dei tre test LEDR per molte ragioni. Il suono deve cominciare dal basso, all'esterno del diffusore di sinistra, muoversi verso l'alto e descrivere un arco

per finire nello stesso punto corrispondente all'esterno del diffusore di destra. Quindi il suono si ripete al contrario. Il movimento deve essere regolare e l'arco uniforme e simmetrico. Una tendenza a rimanere all'esterno del diffusore o a saltare a metà dell'arco suggerisce che gli speaker sono posizionati troppo distanti tra loro, o che l'angolo di convergenza non è adeguato. Dopo aver regolato i diffusori alcune volte, vi renderete subito conto di quale sia l'effetto della distanza rispetto a quello della convergenza, ma in sostanza un movimento a salti suggerisce un problema di distanza, mentre la tendenza a non muoversi, seguita da un salto improvviso attraverso il centro, suggerisce un problema di convergenza. Un'esitazione a un'estremità o all'altra dell'arco indica un'eccessiva vicinanza a una parete, mentre un'irregolarità dell'arco implica asimmetria nelle riflessioni dal soffitto. L'altezza dell'arco deve corrispondere almeno all'altezza dei toni "up".

## 16. Tono 3 - Lateral

Questo è l'unico test LEDR che utilizza quattro set di toni invece di due. Il primo set comincia nel diffusore di sinistra e si muove verso quello di destra. Il secondo comincia all'esterno del diffusore di destra e si muove orizzontalmente verso l'esterno di quello di sinistra. Poi si va da destra a sinistra e infine dall'esterno a sinistra all'esterno a destra.

Questa serie è particolarmente utile per regolare finemente la convergenza e la distanza tra i diffusori, una volta trovato un percorso simmetrico soddisfacente per il tono 2. Si ricordi che è importante tenere traccia dei vari toni: quelli che cominciano e finiscono ai diffusori, e quelli che cominciano e finiscono all'esterno di essi.

## Demagnetizzazione del sistema

### 17. Demagnetizzazione del sistema

Un complesso tono sintetico che permette di rimuovere i campi magnetici parassiti che si formano nei circuiti audio. Questa traccia deve essere utilizzata prima dell'all'estamento iniziale e successivamente a intervalli regolari.

## Suoni strumentali

Le tracce di percussioni contengono sequenze ripetute di suoni di strumenti a percussione. I diversi strumenti permettono al sistema di stimolare la sala con impulsi regolari a bassa frequenza, ognuno dei quali con diversa altezza e bilanciamento. Sono molto indicativi sia del posizionamento dei diffusori (il bilanciamento dell'uscita a bassa frequenza dei diffusori rispetto ai nodi di bassa frequenza della sala) e della capacità della sala di dissipare l'energia di bassa frequenza.

La traccia di chitarra basso aggiunge maggiore forma alle note. La traccia di pianoforte è un indicatore della chiarezza e dell'attacco nelle

frequenze medie, e può rivelare anomalie acustiche e, per chi costruisce altoparlanti, problemi di crossover.

18. Grancassa
19. Rullante
20. Hi-Hat
21. Timpano
22. Chitarra basso
23. Pianoforte

## Tracce musicali

24. Yanvalloux — Markus Schwartz e Lakou Brooklyn (Frantz Casseus) — Equinox (6:34)

Tutte le tracce sono state scelte per il loro valore musicale, ma anche per come

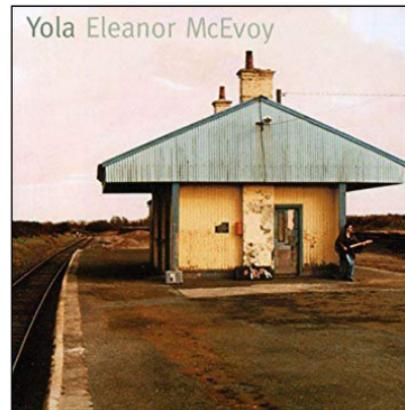


sottolineano particolari aspetti della prestazione del sistema, e questo ne è forse l'esempio più evidente. La linea di basso è perfetta per misurare il peso, il passo e l'altezza dei toni bassi, permettendo di valutare immediatamente l'impatto delle variazioni nella posizione dei diffusori e di bilanciare il peso dei bassi rispetto alla tessitura, all'attacco e all'articolazione. Se si ascoltano le battute iniziali di questa traccia spostando i diffusori in avanti, all'indietro o lateralmente, ci si rende conto rapidamente dell'importanza anche del più piccolo spostamento. Al procedere della traccia, la capacità di apprezzare sia la forma che le complessità ritmiche del basso suonato velocemente misura in modo certo la chiarezza nel fondamentale spettro dei toni medio-bassi.

Dall'album Soundkeeper Recordings Equinox (SR1002) di Markus Schwartz & Lakou Brooklyn. Produzione, registrazione e masterizzazione di Barry Diamant. Copyright Soundkeeper Recordings 2010

25. Leaves Me Wondering — Eleanor McEvoy — Yola (4:42)

Un'ottima registrazione di una canzone pop ingannevolmente semplice, con un arrangiamento minimalista e una gradevole assenza di aggiunte realizzate in studio. Quello che rende così indicativo questo brano per le prestazioni del sistema è il



rapporto tra la profonda e misurata linea di basso e la voce chiara e attenta che sostiene la canzone. La voce sembra voler cambiare marcia nel coro, con un aumento della densità musicale che tiene il passo. L'aspetto chiave qui è l'equilibrio tra l'immediatezza emotiva ed espressiva della voce e il peso e l'attacco del basso. Se quest'ultimo è troppo pesante rallenta la traccia e la rende instabile quando cambia marcia, se è troppo leggero sottrae presenza e impatto alla voce (che è tutto nella canzone). Al contrario, la linea di basso dovrebbe essere presente e audace, ma mai dominante, a sostegno delle variazioni ritmiche e del fraseggio vocale. Una volta resa l'immediatezza e la schiettezza della voce, il basso si troverà al suo posto una

dimostrazione pratica dell'influenza fuori dell'ampiezza di banda.

Dall'album Yola (Mosco EMCD1) prodotto da Eleanor McEvoy e Brian Connor  
ISRC CODE ISRC-IE-ABB-01-00009  
Pub. BMG Rights Management (UK) Ltd. (in tutti i Paesi eccetto l'Irlanda) E. McEvoy IMRO/MCPS (Irlanda) Copyright Blue Dandelion/MOSCO 2001

## 26. Vivaldi – Concerto per violoncello RV419, terzo movimento, Allegro – Davide Amadio (Violoncello), Interpreti Veneziani – Vivaldi in Venice (1:56)

La registrazione di questo piccolo ensemble barocco è stata eseguita dal vivo nella chiesa di San Vitale a Venezia. L'acustica è aperta e molto ampia, con uno spazio considerevole



da entrambi i lati dei musicisti, che suonano su un'alzata con una parete dispersiva sul fondo a breve distanza. Il risultato è un'acustica pulita, con notevole aria e altezza, una prospettiva naturale con il clavicembalo collocato dietro l'orchestra, con un senso di distanza tra esso e il violoncello solista. Tuttavia, la vera magia di questa traccia consiste nell'immediatezza e nell'energia dell'esecuzione, nel contrasto tra il violoncello suonato con l'arco e quello pizzicato, nei passaggi in pizzicato e nella varietà di colori e texture strumentali. Una registrazione naturale breve, ma perfettamente formata, che cattura l'energia, la tessitura e le armonie vibranti di questi strumenti acustici, nonché la vivacità e la precisione dei musicisti. La separazione tonale degli strumenti deve essere tanto evidente quando quella spaziale, mentre il clavicembalo deve risuonare, non grattare.

Dall'album Vivaldi In Venice (Chasing The Dragon, VALCD008). Registrato e prodotto da Mike e Françoise Valentine. Copyright Chasing The Dragon 2018

## 27. Cole Porter – Too Darn Hot – Clare Teal with the Syd Lawrence Orchestra – A Tribute To Ella Fitzgerald (3:48)



Classica esibizione di un grande gruppo come la Syd Lawrence Orchestra, che accompagna Clare Teal in un arrangiamento dell'altrettanto classico numero di Cole Porter, Too Darn Hot. Disposta su due file, comunica presenza, potenza e una gamma dinamica molto ampia. L'orchestra suona in modo lineare e armoniosamente equilibrato a sostegno di una voce che accenna a Ella in modo semplice, senza esagerare. Una grande orchestra è sempre un duro banco di prova per la dinamica e l'headroom del sistema, e questa traccia ne è un esempio perfetto.

Dall'album A Tribute To Ella Fitzgerald (Chasing The Dragon, VALCD003). Registrato e prodotto da Mike e Françoise Valentine. Copyright Chasing The Dragon 2016

## 28. Your Colour – Calypso (4:57)

Una traccia bella e semplice, registrata in un'unica ripresa senza prove, con la voce delicata e la musica composta della giovane, ma incredibilmente talentuosa, Calypso. Sì, questo è il suo vero nome. La dizione indistinta (specialmente in apertura), il fraseggio emotivo e le note ampiamente distanziate del pianoforte sono un test per l'angolo di convergenza e di spoglia degli speaker. La voce dovrebbe essere localizzata nello spazio e ben definita, anche se le parole non lo sono, mentre le note del pianoforte dovrebbero aggiungersi al canto, non trattenerlo. Preparatevi a lavorare su entrambi i diffusori fino a raggiungere un punto in cui minuscole variazioni di



angolazione di un diffusore faranno trovare la collocazione perfetta del brano nello spazio, dando un incredibile senso di naturalezza del passo e della fluidità.

Registrato e prodotto da Chris Binns/Primary Acoustics – tutti i diritti riservati.

**29. Kote Moun Yo? — Markus Schwartz e Lakou Brooklyn (Trad. Arr. Markus Schwartz & Monvelyno Alexis) — Equinox (7:10)**

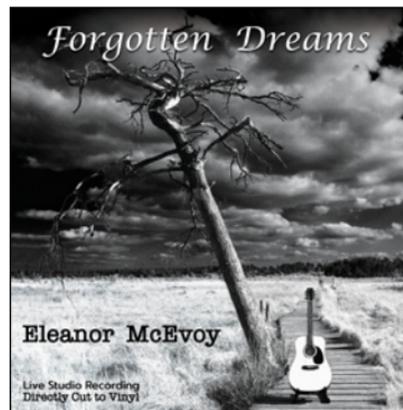
Complesse sequenze di strumenti a percussione ispirati a Haiti, contrapposte a basso, tromba e chitarra. Dal suono della conchiglia in apertura alle varie percussioni che, prodotte dal vivo, inseguono le

sporadiche linee di chitarra e di tromba. Questo è un test della ritmica del sistema e dell'integrità, della trasparenza e della definizione musicale. Le incessanti e sovrapposte sequenze di percussioni e del contrabbasso richiedono agilità e chiarezza nelle basse frequenze, mettendo alla prova la capacità del sistema di tenere il passo con le melodie finemente disegnate degli strumenti solisti. Questa traccia dovrebbe essere coinvolgente e invitare l'ascoltatore a battere il tempo. Se non è così vuol dire che qualcosa non va...

Dall'album Soundkeeper Recordings Equinox (SR1002) di Markus Schwartz & Lakou Brooklyn. Produzione, registrazione e masterizzazione di Barry Diamant. Copyright Soundkeeper Recordings 2010

**30. If You Had A Heart — Eleanor McEvoy e Damon Butcher — Forgotten Dreams (3:02)**

Ancora una volta la voce familiare di Eleanor McEvoy, ma questa volta esposta in una registrazione con un accompagnamento essenziale di chitarra e piano. Arrivati a questo punto la fase diagnostica dovrebbe essere superata e dovrete solo preoccuparvi del buon funzionamento del sistema. Una canzone, e una prestazione, profondamente emotiva: questa è la qualità da cercare in questo caso. Nei migliori sistemi, questo brano dovrebbe suscitare quasi la sensazione



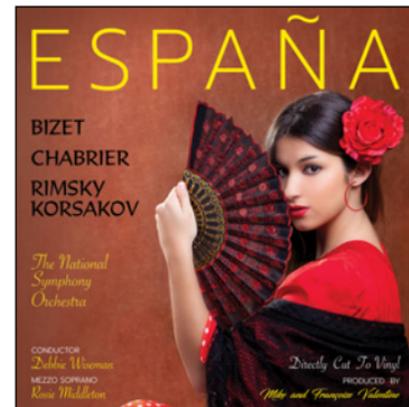
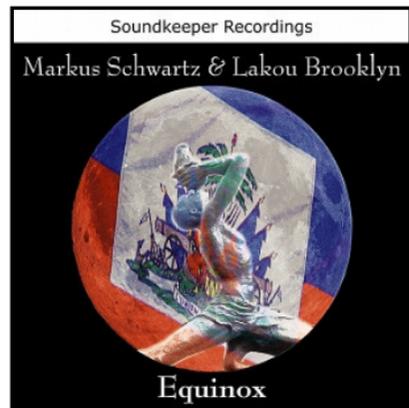
di riuscire a toccare, una qualità ancora più evidente nella registrazione diretta su LP.

Jennifer Kimball/Eleanor McEvoy/Henry Priestman pub. EMI Blackwood, dall'album Forgotten Dreams (Chasing The Dragon VALCD006). Registrato e prodotto da Mike e Françoise Valentine. Copyright Chasing The Dragon 2018

**31. Georges Bizet — Habanera (dalla Carmen) — Rosie Middleton (Mezzo Soprano), Debbie Wiseman (Cond.), National Symphony Orchestra — España (4:25)**

L'opera più famosa di Bizet, e probabilmente uno dei brani più noti dell'opera, la Habanera dalla Carmen risulterà familiare a tutti.

Questa traccia porta sul disco un'orchestra completa, ripresa nella sala grande degli Air Studios, con il suo senso di spazio acustico ben sviluppato. Aggiungete il mezzo soprano Rosie Middleton, nel cuore dell'orchestra, ed ecco un test per l'acustica teatrale e la differenziazione dell'altezza. È disponibile un'immagine di queste sessioni (e di molte altre) sul sito web [www.nordost.com/downloads/system-solution-recordings.php](http://www.nordost.com/downloads/system-solution-recordings.php) per avere un'idea chiara dello spazio acustico e della disposizione dell'orchestra. La voce della Middleton si deve chiaramente posizionare tra gli archi che le stanno attorno, non al di sopra di essi, e davanti ai fiati.



Dall'album España (Chasing The Dragon VALCD004). Registrato e prodotto da Mike e Françoise Valentine. Copyright Chasing The Dragon 2017

**32. [Registrazione binaurale]  
Georges Bizet — Habanera (dalla Carmen)  
— Rosie Middleton (Mezzo Soprano),  
Debbie Wiseman (Cond.), National  
Symphony Orchestra — España (4:23)**

La stessa esecuzione di Bizet alla traccia 31, ma questa volta ripresa utilizzando una testa artificiale per la registrazione binaurale. Abbiamo inserito questa traccia appositamente per gli appassionati di personal hi-fi.



Ascoltatela con le cuffie e apprezzerete un incredibile senso di immersione nello spazio acustico.

Dall'album España (Chasing The Dragon VALLPBR001). Registrato e prodotto da Mike e Françoise Valentine. Copyright Chasing The Dragon 2017

**Una volta trovata la posizione definitiva per i vostri diffusori - lavoro lungo, complesso e meticoloso - è opportuno annotare la loro posizione esatta.**

Utilizzando lo schema a fianco, disegnatene un diagramma della sala, annotando la posizione dei diffusori e la distanza dei loro vertici inferiori dalle pareti laterali e posteriore (se si misura dal basso, l'angolo del diffusore viene fuori dall'equazione e il pavimento funge da piano di riferimento). Se avete uno spirito digitale, vale anche la pena annotare gli angoli laterali e di spoglia, nonché la distanza dalla postazione di ascolto e l'altezza di ciascuno dei diffusori dal pavimento. Sarà difficile riposizionare esattamente i diffusori, ma se dovrete spostarli con queste informazioni vi avvicinerete notevolmente e risparmierete molto tempo.



	Diffusore sinistro	Diffusore destro
Angolo di spoglia:	_____ +/-	_____ +/-
Angolo laterale:	_____ interno/esterno	_____ interno/esterno
Altezza (dal pavimento):	_____	_____
Distanza (dai tweeter alla posizione d'ascolto):	_____	_____

# Disco due — Elenco tracce

## Toni e scansioni di prova

### Livello di riferimento

#### AVVERTENZA

Utilizzare sempre questa traccia per impostare il livello dell'impianto quando si utilizzano i toni di prova su questo disco, altrimenti si potrebbe danneggiare il sistema. Si noti che le basse frequenze potrebbero non essere udibili, quindi non alzare il volume finché non si sente il suono.

1. **Livello di riferimento:**  
400 Hz a -10 dB

#### Scansioni di frequenza standard

Vi permetteranno di apprezzare l'ascolto del sistema e dei singoli diffusori in sala, di individuare eventuali problemi, vibrazioni e simili, nella sala e nei diffusori.

2. **Scansione di frequenza stereo:**  
20 Hz – 12 kHz
3. **Scansione di frequenza sinistra:**  
20 Hz – 12 kHz
4. **Scansione di frequenza destra:**  
20 Hz – 12 kHz

#### Scansioni a bassa frequenza

Questa lenta scansione a bassa frequenza è appositamente temporizzata per permettere di identificare le frequenze principali di risonanza all'interno di una sala. Il messaggio è accuratamente temporizzato in modo tale che la frequenza del segnale sia sincronizzata con il timer del riproduttore, con il tono a 20 Hz riprodotto dopo 20 secondi. In seguito la frequenza aumenta di 1 Hz al secondo in modo che, quando si arriva alla frequenza risonante, il timer indicherà la frequenza: 00.45 indica 45 Hz, 00.57 indica 57 Hz e 01.11 indica 71 Hz (60+11). La scansione parte da 20 Hz e arriva a 130 Hz. Deve essere utilizzata in combinazione con i toni discreti seguenti.

5. **Scansione a bassa frequenza temporizzata stereo**
6. **Scansione a bassa frequenza temporizzata sinistra**
7. **Scansione a bassa frequenza temporizzata destra**

#### Toni a bassa frequenza

Una volta individuate le frequenze di picco della sala, può essere riprodotto ripetutamente il tono discreto corrispondente, permettendovi di valutare l'impatto delle variazioni della posizione/regolazione degli speaker o del subwoofer, o per valutare/adattare il trattamento dei toni bassi.

- |           |           |            |
|-----------|-----------|------------|
| 8. 18 Hz  | 35. 45 Hz | 62. 94 Hz  |
| 9. 19 Hz  | 36. 46 Hz | 63. 96 Hz  |
| 10. 20 Hz | 37. 47 Hz | 64. 98 Hz  |
| 11. 21 Hz | 38. 48 Hz | 65. 100 Hz |
| 12. 22 Hz | 39. 49 Hz | 66. 102 Hz |
| 13. 23 Hz | 40. 50 Hz | 67. 104 Hz |
| 14. 24 Hz | 41. 52 Hz | 68. 106 Hz |
| 15. 25 Hz | 42. 54 Hz | 69. 108 Hz |
| 16. 26 Hz | 43. 56 Hz | 70. 110 Hz |
| 17. 27 Hz | 44. 58 Hz | 71. 112 Hz |
| 18. 28 Hz | 45. 60 Hz | 72. 114 Hz |
| 19. 29 Hz | 46. 62 Hz | 73. 116 Hz |
| 20. 30 Hz | 47. 64 Hz | 74. 118 Hz |
| 21. 31 Hz | 48. 66 Hz | 75. 120 Hz |
| 22. 32 Hz | 49. 68 Hz |            |
| 23. 33 Hz | 50. 70 Hz |            |
| 24. 34 Hz | 51. 72 Hz |            |
| 25. 35 Hz | 52. 74 Hz |            |
| 26. 36 Hz | 53. 76 Hz |            |
| 27. 37 Hz | 54. 78 Hz |            |
| 28. 38 Hz | 55. 80 Hz |            |
| 29. 39 Hz | 56. 82 Hz |            |
| 30. 40 Hz | 57. 84 Hz |            |
| 31. 41 Hz | 58. 86 Hz |            |
| 32. 42 Hz | 59. 88 Hz |            |
| 33. 43 Hz | 60. 90 Hz |            |
| 34. 44 Hz | 61. 92 Hz |            |

#### Rodaggio del sistema

Un'altra complessa traccia sintetica, questa volta con lo scopo di rodare diffusori e apparecchi nuovi più velocemente di quanto si possa fare con la musica. Potete riprodurre questa traccia in modo continuo e lasciare la sala. Per minimizzare l'emissione di rumore (e se questo risulta conveniente) potete posizionare i diffusori uno di fronte all'altro e collegarli fuori fase.

76. **Rodaggio del sistema**



Per altre lingue,  
vedere [www.nordost.com/downloads.php](http://www.nordost.com/downloads.php)



Nordost 93 Bartzak Drive Holliston MA 01746 Stati Uniti  
**E-mail:** [info@nordost.com](mailto:info@nordost.com) **Sito web:** [www.nordost.com](http://www.nordost.com)

Prodotto negli Stati Uniti 