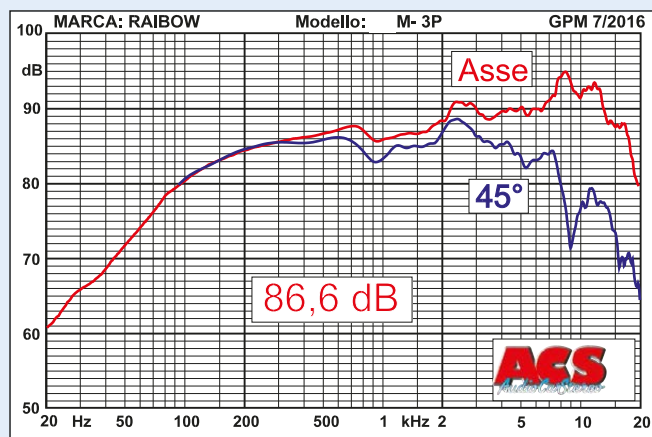
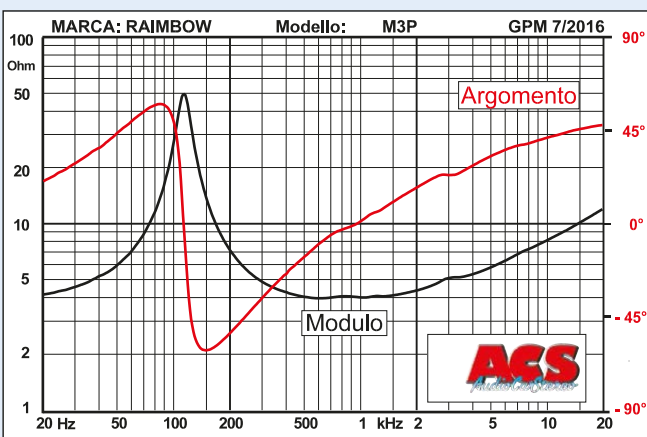
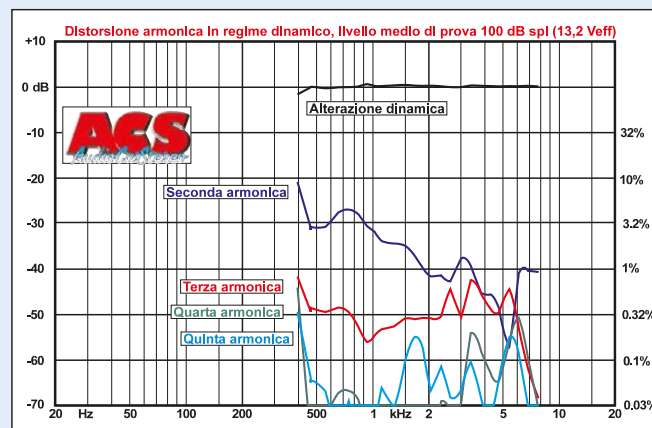
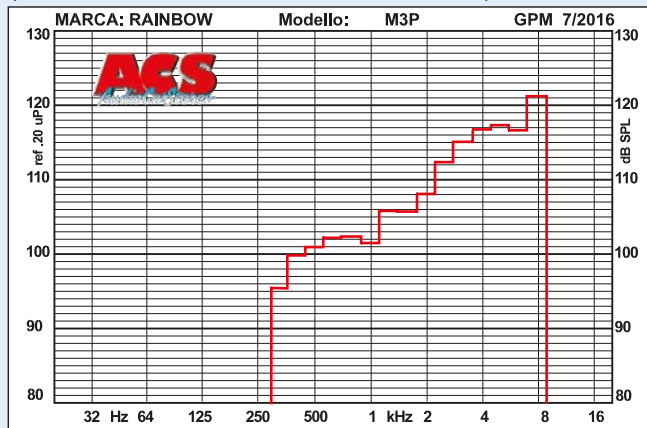


## Sistema di altoparlanti Rainbow Profi Line PL-M3P - Midrange

**RISPOSTA IN FREQUENZA CON 2,83 V/1 m**

**MODULO ED ARGOMENTO DELL'IMPEDENZA**

**DISTORSIONE DI 2a, 3a, 4a, 5a ARMONICA ED ALTERAZIONE DINAMICA A 100 dB SPL**

**MOL - LIVELLO MASSIMO DI USCITA**  
 (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)


Il midrange da 66 millimetri di diametro della membrana è, secondo il mio punto di vista, il componente più critico da realizzare. In particolare rappresenta, basandosi esclusivamente sulle misure, un buon punto di equilibrio tra estensione agli estremi di banda, sensibilità e regolarità dell'andamento fuori asse, che poi somiglia molto al reale andamento percepito in abitacolo. Notiamo infatti come la risposta in asse si estenda su ben due decadi. Anche la risposta fuori asse appare notevole, estesa fino a circa 5.000-6.000 Hz, rendendo praticamente fattibile l'incrocio con qualunque tweeter. L'azione di massa e cedevolezza sposta la risonanza a circa 106 Hz, con un picco di modulo di ampiezza notevole ed un andamento ben in salita all'aumentare della frequenza. Con una massa prossima ai due grammi ed una cedevolezza dal classico millimetro per newton, possiamo calcolare una Rms, resistenza meccanica delle sospensioni, molto bassa, grazie anche ad un fattore di

**PARAMETRI MISURATI**

$F_s = 106,445$  Hz  
 $R_e = 3,63$  ohm  
 Diam = 66 mm  
 $V_{as} = 1,761$  litri  
 $M_{ms} = 2,1$  grammi  
 $C_{ms} = 1.062$  mm/N  
 $Q_{ts} = 0,427$   
 $Q_{ms} = 5,920$   
 $Q_{es} = 0,46$   
 $B \times L = 3,331$  T x m  
 $X_{max} = 2,5$  mm (stimato)

forza che nell'ottica di un diametro molto ridotto ha una sua valenza. Il limite, se così vogliamo dire, di questo trasduttore è la linearità, ma cerchiamo di verificare con ordine. Con ben 13,15 volt rms ai suoi morsetti e 100 dB rms di pressione emessa notiamo che la distorsione maggiormente visibile è quella di seconda armonica, mentre la prima componente dispari si mantiene a cavallo dei -50 dB in tutto l'intervallo di misura, e probabilmente fornisce un quadro molto positivo della situazione. Man mano che aumenta la frequenza si fanno notare anche la quarta e la quinta armonica mentre la compressione dinamica rimane praticamente attestata sulla linea dello zero. La MOL è stata costantemente limitata dalle seconde armoniche del doppio tono di prova. Si parte da 100 decibel rms a 400 Hz e si sale pian piano fino a lambire i 110 dB a 2.000 Hz ed i 120 al limite della banda di misura.

**G.P. Matarazzo**