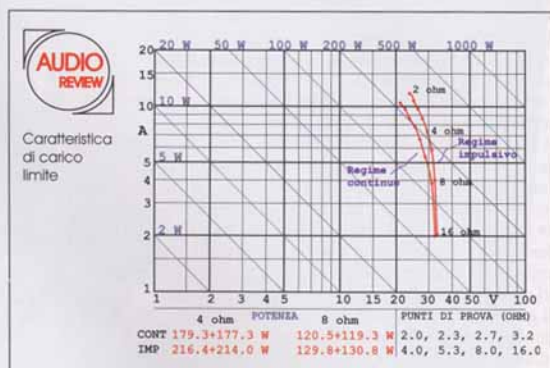
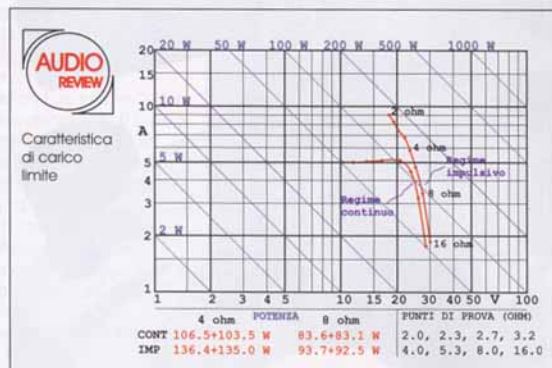


# Leggere le misure

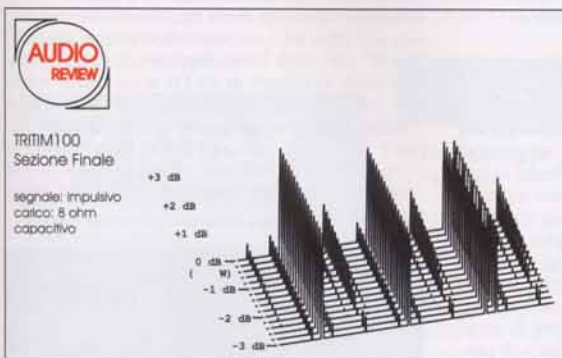
Proseguendo nel nostro breve viaggio tra le misure, dedichiamo stavolta la nostra attenzione agli amplificatori, cercando come al solito di rendere ancora più "leggibili" le tabelle e i grafici delle prove per il neofita e per il lettore più a digiuno di cultura tecnica. Nella famiglia degli amplificatori possiamo comprendere diverse "individualità": le coppie formate da preamplificatore e amplificatore finale, l'amplificatore "integrato", il sintonizzatore, con la possibilità di ulteriori "complicazioni" (ad esempio sezioni di alimentazioni separate, o amplificatori finali dedicati per ogni canale); prima fra tutte, ovviamente, quella relativa alla necessità di "alimentare" un numero maggiore di diffusori rispetto ai due della tradizionale stereofonia. In ambito home theater, gli apparecchi più spesso proposti dai costruttori (perché i più richiesti dal mercato) sono gli amplificatori e i sintonizzatori multicanale, che racchiudono in un unico contenitore tutte le funzionalità tipiche della "famiglia", e spesso anche qualcuna in più (ad esempio la possibilità di realizzare impianti "multiroom" con selezione delle sorgenti indipendente per ogni ambiente, o quella di effettuare in maniera automatica la regolazione dei livelli dei vari canali, la connessione ad una rete ethernet domestica per la riproduzione dei brani presenti su uno o più PC o delle radio su Internet, o ancora la comodità di "smistare" il segnale video, magari con conversioni di formato e altre più complesse elaborazioni); ai fini della comprensione delle misure, e della conseguente valutazione in vista di un possibile acquisto, sono le funzionalità principali che ci interessano di più: le misure relative ad amplificatori home theater sono di norma relative in primo luogo alla sezione di conversione digitale/analogico; questa funzionalità può talvolta essere "surrogata" anche da un lettore DVD opportunamente dotato, utilizzando le uscite analogiche e dunque "saltando" la corrispondente sezione dell'amplificatore, magari con qualche vantaggio di qualità (se la sezione di decodifica del lettore è più curata e prestante di quelle dell'ampli) ma in genere con qualche piccolo handicap in termini di versatilità (ad esempio l'impossibilità di utilizzare una configurazione a 7.1 canali, offerta

invece da molti ampli e sintonizzatori); in ogni caso, le misure di questa sezione sono in tutto simili a quelle dei lettori, e dunque rimando i lettori alla scorsa puntata per una loro sommaria e semplice descrizione. Veniamo dunque alla sezione che più caratterizza e differenzia le prestazioni dei diversi amplificatori: quella relativa alla sezione finale. Cominciamo con il grafico della "Caratteristica di Carico Limite" (per gli amici "CCL"), che testimonia della capacità di fornire potenza crescente al diminuire dell'impedenza di carico (ovvero all'aumento della richiesta di corrente da parte dei diffusori); nel caso dell'amplificatore "ideale" le due curve (relative alla potenza continua, ovvero fornita in modo costante, e a quella impulsiva, ovvero fornita per brevi intervalli di tempo) coinciderebbero tra loro e disegnerebbero un segmento di retta perfettamente verticale; nei casi reali, i limiti dell'apparecchio (e in particolare della sua sezione di alimentazione), o l'intervento di dispositivi di protezione (in mancanza dei quali, condizioni particolarmente gravose potrebbero portare alla rottura dell'apparecchio) saranno evidenziati con una certa distanza tra le due curve e con una piegatura più o meno brusca e repentina verso sinistra; questo grafico consente di valutare a prima vista le capacità "energetiche" di un amplificatore, distinguendo tra quelli con alimentazione particolarmente "robusta" (con curve molto vicine alla verticale e poco distanti tra loro) e quelli realizzati con maggiore parsimonia, ma che possono benissimo fare al caso nostro; per deciderlo bisognerà valutare queste prestazioni non tanto in assoluto quanto in relazione alle caratteristiche (sensibilità e soprattutto modulo e argomento dell'impedenza) dei nostri altoparlanti; è anche vero, però, che un ampli particolarmente "dotato" (e meritevole di un voto elevato in questa misura) sarà in grado di funzionare al meglio con qualunque sistema di altoparlanti. Queste capacità "energetiche" sono ribadite nella misura seguente, relativa alla potenza erogata in regime continuo, misurata su carichi da 8 e 4 ohm con cinque canali in funzione (anche se alcuni apparecchi offrono due canali in più, per consentire un confronto "ad armi pari" anche questi vengono misurati nelle stesse condizioni); nel

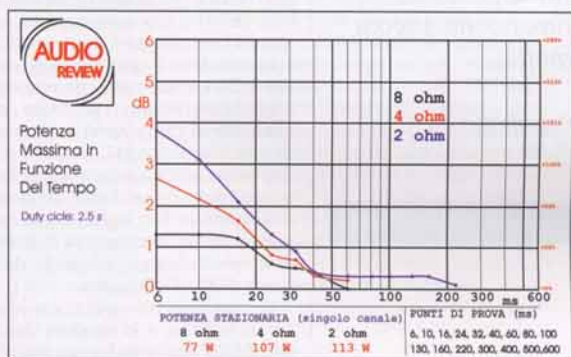
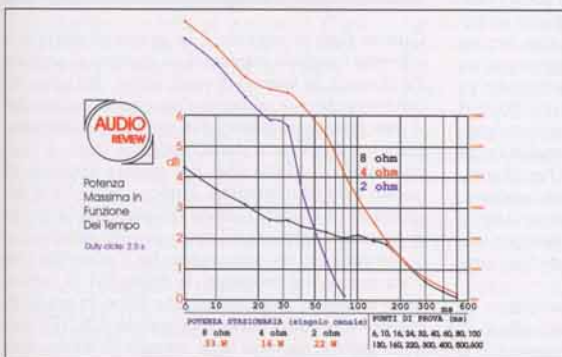
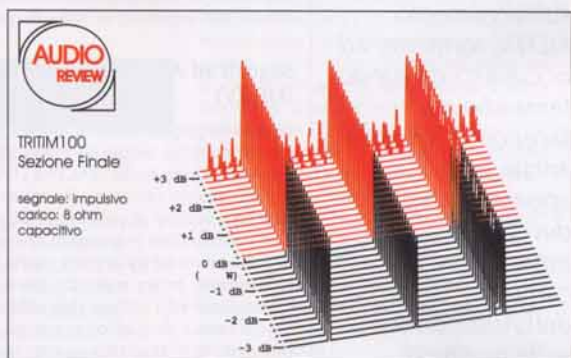


La CCL di sinistra è caratteristica di un componente dotato di buoni stadi finali, capaci di lavorare anche su basse impedenze (come dimostra la buona verticalità della curva per regime impulsivo), ma dotato di un alimentatore che dopo un certo tempo (alcuni decimi di secondo) limita la propria erogazione a qualche ampere, al fine di evitare stress eccessivi ad un apparato non in grado di sopportarli sotto il profilo energetico. A destra la CCL di un ricevitore molto più robusto, capace di pilotare senza riserve anche carichi difficili e senza alcun vincolo sulla durata massima del segnale.

# gli amplificatori



A sinistra la tritrim di un amplificatore parzialmente limitato in corrente, e quindi non molto "contento" di dover pilotare un carico fortemente reattivo con un segnale che richiede l'erogazione di un forte picco. A destra vediamo invece un comportamento ancor più che ideale, nel senso che un amplificatore capace di erogare esattamente la potenza nominale dovrebbe cominciare a distorcere a +1.1 dB rispetto al suo zero, mentre qui si raggiungono quasi i +3 dB.



L'andamento tempo/potenza di sinistra è relativo ad un amplificatore dotato di alimentazione dinamica, analogo alla CCL di sinistra riportata in questa pagina. In questo caso la riserva energetica, e quindi la dinamica struttibile con i segnali acustici reali, è buona solo su moduli di carico non troppo bassi, altrimenti si "prosciuga" con elevata rapidità e la potenza effettiva approssima sempre di più quella molto bassa disponibile con segnali continui (riportata sotto il grafico). A destra vediamo invece la potenza impulsiva di un finale con alimentazione molto solida: gli incrementi dinamici sono piccoli, ma riferiti ad una potenza continua molto elevata anche sui moduli più bassi. La dinamica disponibile in questo caso è sempre molto elevata.

caso di amplificatori di pregio con sezione di alimentazione robusta, questa potenza sarà uguale o di poco inferiore a quella nominale indicata dal costruttore (che spesso si riferisce all'uso in stereofonia, con due soli canali in funzione). La misura seguente è detta "Tritrim", con riferimento alla distorsione di intermodulazione dinamica ("Transient InterModulation") e al particolare segnale utilizzato per evidenziarla; la "pulizia" del grafico (ovvero l'assenza di "creste" aggiuntive rispetto a quelle relative al segnale di misura) e la sua estensione verso l'alto nella "zona rossa" indicano la capacità di erogare grandi quantità di corrente anche in presenza di carichi particolarmente impegnativi (sistemi di altoparlanti che presentano un andamento dell'argomento dell'impedenza molto "accidentato"). L'ultimo grafico, relativo alla potenza erogata in regime impulsivo in funzione del tempo (indicato in millisecondi sull'asse

orizzontale) può rappresentare una sorta di "esame di riparazione" per apparecchi che non riescono ad ottenere un buon voto nella "Caratteristica di Carico Limite", magari perché dimensionati con un occhio al contenimento del prezzo finale: dal momento che i segnali musicali richiedono generalmente potenza proprio per intervalli di tempo brevi, un buon risultato in questa misura (con i tracciati relativi alle diverse impedenze del carico che "debordano" verso l'alto nella parte sinistra del grafico e si mantengono in alto per un buon tratto) rassicura sulla capacità di fornire tutta la potenza necessaria nella stragrande maggioranza dei casi reali; un ampli vicino alla perfezione, capace dunque di fornire tanta potenza in ogni condizione, anche per intervalli di tempo molto lunghi, presenterà d'altra parte tracciati molto "appiattiti" verso il fondo del grafico. Appuntamento alla prossima puntata.