

FT326

BOOSTER 70W IN CLASSE H

Amplificatore audio di potenza realizzato da un unico integrato Philips con stadio finale dinamico: normalmente eroga 20 watt su 4 ohm, ma in presenza di picchi, quando la musica sale improvvisamente di volume, sviluppa fino a 70 W, dando l'impressione di avere un ampli decisamente più potente.



L'amplificatore in classe H è in grado di regolare tensione e correnti di uscita in base all'intensità del segnale BF che giunge all'ingresso dell'ampli; ciò permette di venire incontro alle esigenze di potenza del momento. E' una circuitazione "dinamica", che permette di dimensionare l'amplificatore per una potenza relativamente ridotta, consentendo però, durante momentanei balzi del livello sonoro, di dare all'altoparlante tutta la potenza impulsiva che serve ad ottenere una perfetta riproduzione, piena, corposa, e priva di distorsione. Quello proposto è dunque un amplificatore hi-fi a circuitazione dinamica realizzato con un unico integrato di recente produzione della Philips: si tratta di un booster alimentato a 12 volt in continua, che normalmente sviluppa non più di 20 watt su altoparlanti da 4 ohm d'impedenza e che dispone internamente di un traslatore di alimentazione basato su una rete switching che impiega due condensatori elettrolitici di livellamento, ovviamente esterni. A bassi livelli del segnale BF, quindi, la potenza non supera i 20 watt, se l'audio aumenta di intensità: ovviamente questo richiede l'intervento permanente del traslatore di tensione, che aumenta la dissipazione di potenza e dunque la temperatura del chip; per questo motivo la Casa costruttrice ha previsto una protezione termica che interviene qualora il semiconduttore dovesse scaldarsi fino a 125 °C. In presenza di picchi, che possono essere passaggi da una musica lieve ad una più forte, improvvisi colpi di batteria o pieni d'orchestra, il predetto traslatore riesce a reggere fino a far erogare agli alto-

parlanti, sia pure per brevi istanti, ben 70 watt r.m.s. Il TDA1562Q (è questa la sigla dell'integrato Philips...) comprende una sezione audio - composta da un amplificatore differenziale d'ingresso - il cui compito è quello di elevare il livello del segnale garantendo immunità alle interferenze e a produrre a sua volta due onde BF sfasate di mezzo periodo l'una rispetto all'altra, necessarie a pilotare i due stadi finali. L'integrato inoltre comprende la rete di protezione contro il cortocircuito ed il sovraccarico all'uscita, e la protezione termica. Infine è presente la rete logica, alla quale è affidata la gestione di tutte le funzioni, i blocchi traslatori di tensione, e l'unità di diagnostica. Nel circuito sono stati previsti due ingressi di controllo, uno per consentire l'accensione del booster da un dispositivo quale l'autoradio, e l'altro per forzare la funzione "mute" in ogni momento, sempre da parte di apparati esterni, quali un processore di suono o un microcontrollore. Applicando l'alimentazione al circuito l'amplificatore si accende in modalità muting; trascorso un tempo pari a circa un secondo il circuito può amplificare il segnale e renderlo udibile in altoparlante. Si ottiene dunque un soft-start, che impedisce il classico botto e fa perciò da anti-bump, limitando peraltro le sollecitazioni sull'alimentatore, perché l'assorbimento è alquanto graduale. Sono presenti anche due ingressi per comandi esterni, ovvero per poter accendere e spegnere l'ampli dall'esterno senza togliergli i 12 volt (ciò permette, ad esempio, di comandare il booster con l'uscita Remote dell'autoradio) e un'altra siglata Muting,

per tacitare l'amplificatore in ogni momento mediante un livello TTL o CMOS (ad esempio, è utile in auto quando si dispone di un cellulare con vivavoce dotato appunto di uscita Muting). Inoltre un led indica, con il suo lampeggio, la condizione di distorsione del suono o se viene rilevato un cortocircuito tra i capi dell'altoparlante. Con il led possiamo quindi vedere se l'integrato funziona normalmente, o se vi è almeno un'anomalia.

**L'articolo completo è stato
pubblicato su Elettronica In
n. 49 maggio 2000**