

**SPECIFICHE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DI SINTONIZZATORI-DECODIFICATORI
PER LA RICEZIONE DEI SEGNALI DI TELEVISIONE DIGITALE NUMERICA**

Queste specifiche si applicano sia a sintonizzatori-decodificatori del tipo set-top-box sia a quelli integrati in apparecchi televisivi (IDTV); alle funzioni non specificamente menzionate si applica la normativa europea vigente e quella italiana, in particolare il decreto ministeriale 25 luglio 1997, n. 307.

1. Sezione di sintonizzazione e demodulazione per la televisione digitale terrestre:

- a) il sintonizzatore, se realizzato all'interno di un set-top-box, include un by-pass RF analogico, funzionante anche in stand-by;
- b) il sintonizzatore riceve tutti i segnali con canalizzazione italiana ed europea VHF a 7 MHz in banda III e UHF a 8 MHz in banda IV e V;
- c) nel caso delle bande IV e V UHF, il front end è in grado di ricevere le frequenze centrali f_c dei segnali DVB-T, dove:

$$f_c = 474 \text{ MHz} + (N-21) \times 8 \text{ MHz} + \text{offset};$$

dove $N \in [21, \dots, 69]$ è il numero del canale UHF.

Nel caso della banda III VHF (canali da 7 MHz), canalizzazione europea:

$$f_c = 177.5 \text{ MHz} + (N-5) \times 7 \text{ MHz} + \text{offset};$$

$N \in [5, \dots, 12]$ è il numero del canale VHF.

Nel caso della banda III VHF (canali da 7 MHz), canalizzazione italiana:

Canale	D (5 europeo)	E	F	G	H (10 europeo)	H1 (11 europeo)	H2 (12 europeo)
f_c (MHz)	177,5	186	194,5	203,5	212,5	219,5	226,5

L'off-set di frequenza offset assume i seguenti valori: -166.67 kHz, 0, + 166.67 kHz. L'off-set fine varia nell'intervallo [-10 kHz, 10 kHz] in modo continuo;

d) il demodulatore è in grado di demodulare correttamente tutti i modi non gerarchici specificati nella normativa EN 300 744. Il front-end opera in tutte le configurazioni di costellazione (QPSK, 16-QAM o 64-QAM), code rate (1/2, 2/3, 3/4, 5/6 e 7/8), intervallo di guardia ($T_U/4$, $T_U/8$, $T_U/16$ e $T_U/32$) e modo di trasmissione (2K e 8K);

e) al fine di ottimizzare la ricezione, il demodulatore fornisce un'indicazione del livello del segnale e/o del rapporto segnale/rumore e/o del BER (dopo decodifica convoluzionale e prima di quella Reed-Solomon);

f) il sintonizzatore ha una cifra di rumore migliore di 8 dB;

g) quanto a prestazioni in presenza di rumore gaussiano, il demodulatore rispetta la normativa EN 300 744, con un margine di implementazione migliore di 3 dB. Il margine di implementazione nei modi 64 QAM 5/6 e 7/8 può essere superiore;

h) il demodulatore opera su canale gaussiano con prestazioni QEF (Quasi Error Free ovvero BER minore di 2×10^{-4} dopo decodifica convoluzionale e prima di quella Reed-Solomon) con livello di segnale minimo pari a -78.2 dBm misurato in UHF con modulazione 64 QAM e code rate 2/3 (la potenza di rumore è calcolata con una cifra di rumore di 8 dB e una banda di ricezione di 7.61 MHz);

i) in presenza di echi il demodulatore opera con un margine di implementazione di 3.5 dB quando il profilo di canale corrisponde a quello riportato nella norma EN 300 744 (profili Rice e Rayleigh utilizzando i sei raggi più potenti). In presenza di un'eco a 0 dB, in assenza di rumore, ai limiti dell'intervallo di guardia, e per qualsiasi intervallo di guardia, il demodulatore opera con prestazioni QEF nel modo 64 QAM e code rate 2/3;