

**ESAME DI ABILITAZIONE PROFESSIONALE
PRIMA SESSIONE - 29 MAGGIO 2007
VECCHIO ORDINAMENTO
INGEGNERIA ELETTRONICA**

TEMA N. 1

Il candidato progetti un ricevitore radio in banda aeronautica con demodulazione digitale avente le seguenti specifiche:

Tensione di Alimentazione: 12.4 – 15.1 V
Minima Tensione di Funzionamento: 10.0 V
Campo di Frequenza: 118.000 – 136.975 MHz
Numero di Canali: 760
Schema di Modulazione del Segnale ricevuto: AM
Spaziatura del Canale: 25kHz
Banda: 8 kHz a 6 dB
Selettività: > 60 dB a 25 kHz
Temperatura di Funzionamento: – 20 °C ... + 55 °C
Sensibilità: < 1.5 μ V con 6 dB (S+N)/N
Uscita Audio: > 3 Watt su 4 Ohm
Uscita in Cuffia: > 100 mW su 600 Ohm
Antenna con 6dB di Guadagno e fascio di 30° (a 3dB)
con inseguimento automatico della stazione in ricezione.

In particolare si richiede :

- 1) Lo schema a blocchi del sistema
- 2) Specifiche in dettaglio dei blocchi ad esempio per la sezione RF
 - a. Caratteristiche dell'antenna
 - b. Caratteristiche degli stadi di amplificazione
 - c. Frequenze e tipologia dell'oscillatore locale
 - d. Specifiche dei vari filtri
- 3) Lo sviluppo completo del progetto di almeno uno dei blocchi fondamentali dell'apparato a scelta del candidato fino al livello circuitale comprendendo:
 - a. Schema elettrico
 - b. Scelta dei componenti motivata
 - c. Flow chart di eventuale firmware di controllo