

Esame di Elaborazione di segnali e immagini

Università degli Studi di Verona

01 Febbraio 2021

1 Esercizio (10 punti)

Sia $g(t)$ un segnale di durata indefinita la cui funzione nel tempo è definita come:

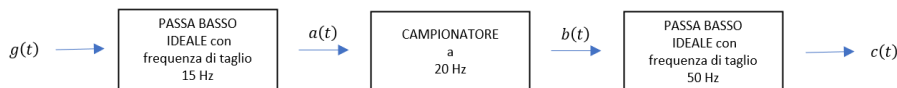
$$g(t) = 40\text{sinc}(20t) + 15\text{sinc}(30t)e^{-j2\pi 45t} + 15\text{sinc}(30t)e^{j2\pi 45t}$$

Descrivere analiticamente e graficamente, in frequenza, il segnale $G(\mu)$.

Si descriva inoltre:

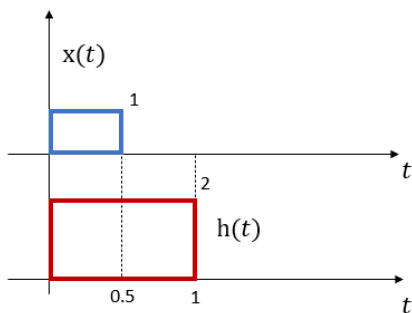
- Analiticamente, in frequenza e nel tempo
- Graficamente, in frequenza

Le elaborazioni a cui il segnale $g(t)$ è sottoposto se ad esso vengono applicate in sequenza le operazioni schematizzate nel sistema sottostante.



2 Esercizio (9 punti)

Valutare graficamente il prodotto di convoluzione $y(t) = x(t) * h(t)$.



3 Esercizio (6 punti)

- a) Cosa si intende per filtro passa basso “ideale”? Quali sono gli effetti del suo utilizzo nel dominio duale?
- b) Quanti e quali tipi di rumore associato alle immagini abbiamo visto a lezione? Se ne dettagli almeno uno in maniera approfondita, unitamente al filtraggio che lo elimina/attutisce in maniera più efficace.
- c) Con che misura si descrive il rumore? Darne una definizione analitica.