

Elaborazione dei Segnali e Immagini

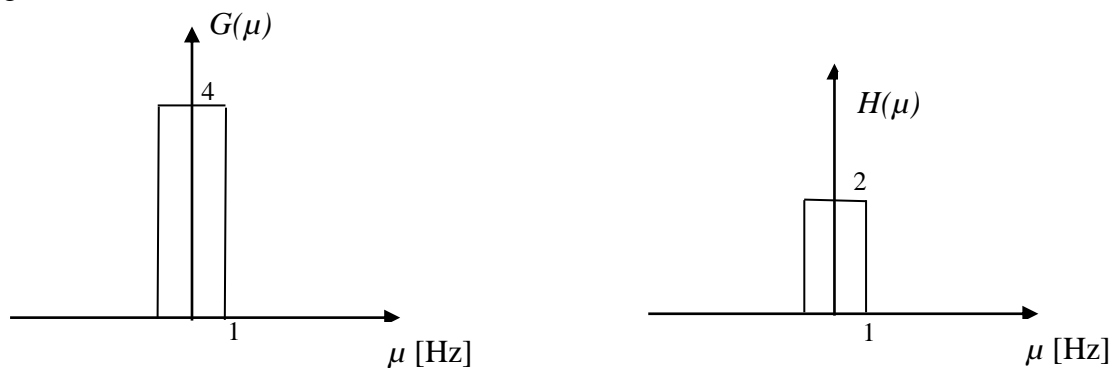
A.A. 2018-19

Fac-simile di Appello

Tempo a disposizione: 90 minuti

ESERCIZIO 1

Siano $g(t)$ e $h(t)$ segnali continui di lunghezza indefinita, caratterizzati dagli spettri $G(\mu)$ e $H(\mu)$ in figura



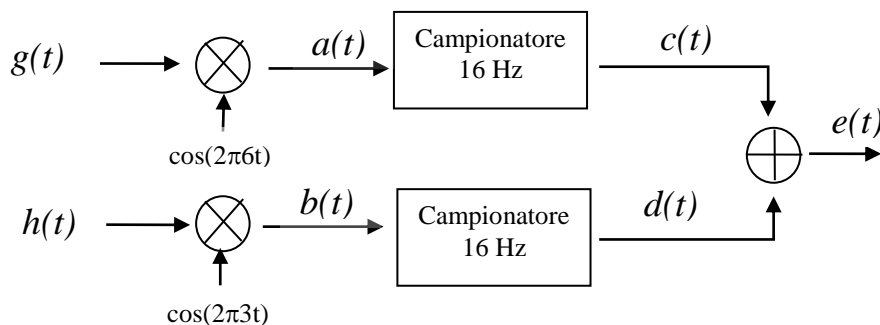
Si descrivano analiticamente i segnali $g(t)$ e $h(t)$.

ESERCIZIO 2

Dati i segnali $g(t)$ e $h(t)$ dell'esercizio 1, si supponga di eseguire le seguenti operazioni:

- Moltiplicazione di $g(t)$ per $\cos(2\pi 6t)$, generando così un nuovo segnale $a(t)$;
- Moltiplicazione di $h(t)$ per $\cos(2\pi 3t)$, generando così un nuovo segnale $b(t)$;
- Campionamento di $a(t)$ con frequenza 16Hz, ottenendo il segnale $c(t)$;
- Campionamento di $b(t)$ con frequenza 16Hz, ottenendo il segnale $d(t)$;
- Somma di $c(t)$ e $d(t)$, ottenendo il segnale $e(t)$

Per aiutarvi a non fare confusione, ecco una rappresentazione grafica delle precedenti operazioni:



Si descrivano analiticamente i segnali $a(t)$, $A(f)$, $b(t)$, $B(f)$, $c(t)$, $C(f)$, $d(t)$, $D(f)$, $e(t)$ e $E(f)$ e graficamente i segnali $A(f)$, $B(f)$, $C(f)$, $D(f)$ e $E(f)$

ESERCIZIO 3

Descrivere cosa si intende per rinforzo (enhancement) di immagini, dettagliando un'operazione di rinforzo *puntuale*.