

Relazione di Elaborazione dei Segnali

Politecnico di Torino AA 2018-2019



Valerio Casalino
233808

Indice

1	Introduzione	2
1.1	Obiettivi e traguardi	2
1.2	Materiale e documentazione disponibile	2
2	Convoluzione, mutua correlazione e stima del ritardo	3

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Obiettivi e traguardi

L'obiettivo delle esercitazioni è quello di mettere in pratica, osservare e verificare il livello di apprendimento della materia appoggiandoci sull'ambiente MATLAB [Website link].

1.2 Materiale e documentazione disponibile

Abbiamo a disposizione per lo svolgimento delle esercitazioni, oltre che alle conoscenze pregresse, anche il seguente materiale:

- Documentazione interna di MATLAB, attraverso i comandi *doc* e *help*.
- La sezione dedicata su StackOverflow: <https://stackoverflow.com/questions/tagged/matlab>.
- La community di MATLAB: https://it.mathworks.com/matlabcentral/?s_tid=gn_mlc.

1.3 Note

La relazione, come i codici sorgente delle esercitazioni, sono disponibili su GitHub, all'indirizzo <http://bit.ly/vcasalino-github-tes>.

Capitolo 2

Convoluzione, mutua correlazione e stima del ritardo

2.1 Convoluzione Lineare

In matematica, in particolare nell'analisi funzionale, la convoluzione è un'operazione tra due funzioni di una variabile che consiste nell'integrare il prodotto tra la prima e la seconda traslata di un certo valore.

-Wikipedia.

L'operazione di convoluzione tra funzioni continue è definita in tale modo:

$$f \circledast g = \int_{-\infty}^{\infty} f(\tau)g(t - \tau)d\tau = \int_{-\infty}^{\infty} f(t - \tau)g(\tau)d\tau \quad (2.1)$$

La convoluzione discreta, invece, è definita come:

$$\sum_{m=-\infty}^{\infty} f[m]g[n - m] = \sum_{m=-\infty}^{\infty} f[n - m]g[m] \quad (2.2)$$

Capitolo 3

Discrete Fourier Transform

Capitolo 4

Periodogrammi