

Elaborazione di Segnali Multimediali  
a.a. 2017/2018

## Rappresentazione delle immagini Soluzioni

### 1 Immagini su scala di grigio e a colori

1. *Letture e visualizzazione di un'immagine JPEG.*

```
function x = vediJPG(nomefile);  
% VEDIJPG carica un'immagine memorizzata in formato JPEG e la visualizza  
% x = vediJPG(nomefile) carica l'immagine contenuta nel file 'nomefile'  
  
fid = fopen(nomefile,'r');  
if fid < 0,  
    fprintf('Il file %s non esiste!\n',nomefile);  
else  
    x = imread(nomefile);  
    x = double(x);  
    figure; imshow(x);  
end
```

2. *Letture e visualizzazione di un'immagine grezza.*

```
function x = vediRAW(nomefile,M,N,tipo);  
% VEDI RAW carica un'immagine in formato grezzo e la visualizza  
% x = vediRAW(nomefile,M,N,tipo) carica l'immagine  
% di dimensioni MxN contenuta in 'nomefile';  
% tipo è il formato di dato ('uint8', 'double', ecc.)  
  
fid = fopen(nomefile,'r');  
if fid < 0,  
    fprintf('Il file %s non esiste!\n',nomefile);  
else  
    x = fread(fid,[N M], tipo);  
    fclose(fid);  
    x = x';  
    figure; imshow(x);  
end
```

Se si inseriscono commenti subito dopo la definizione della funzione, essi compariranno nell'help in linea del Matlab. Provate per esempio a digitare da linea di comando `help vediRAW`, vedrete che verranno visualizzate le prime righe di commento consecutive presenti nel file `vediRAW.m`. Per questo motivo è molto importante commentare bene ogni funzione. Convenzionalmente, la prima riga di help contiene il nome in maiuscolo della funzione ed una descrizione sintetica, questo perché il comando `lookfor` effettua la ricerca di una funzionalità desiderata leggendo solo la prima riga di help (cioè la prima riga di commento). La seconda riga, invece, generalmente presenta un esempio di chiamata della funzione.

Una volta scritta la funzione basterà digitare i comandi:

```
>> x = vediRAW('lena.y',512,512,'uint8');
```

per caricare in `x` e visualizzare l'immagine.

### 3. *Rappresentazione in falsi colori.*

```
x(:,:,1) = imread('Washington_red.tif');  
x(:,:,2) = imread('Washington_green.tif');  
x(:,:,3) = imread('Washington_blue.tif');  
figure(1); imshow(x);  
  
x(:,:,1) = imread('Washington_infrared.tif');  
figure(2); imshow(x);
```