

## Caricamento Immagine

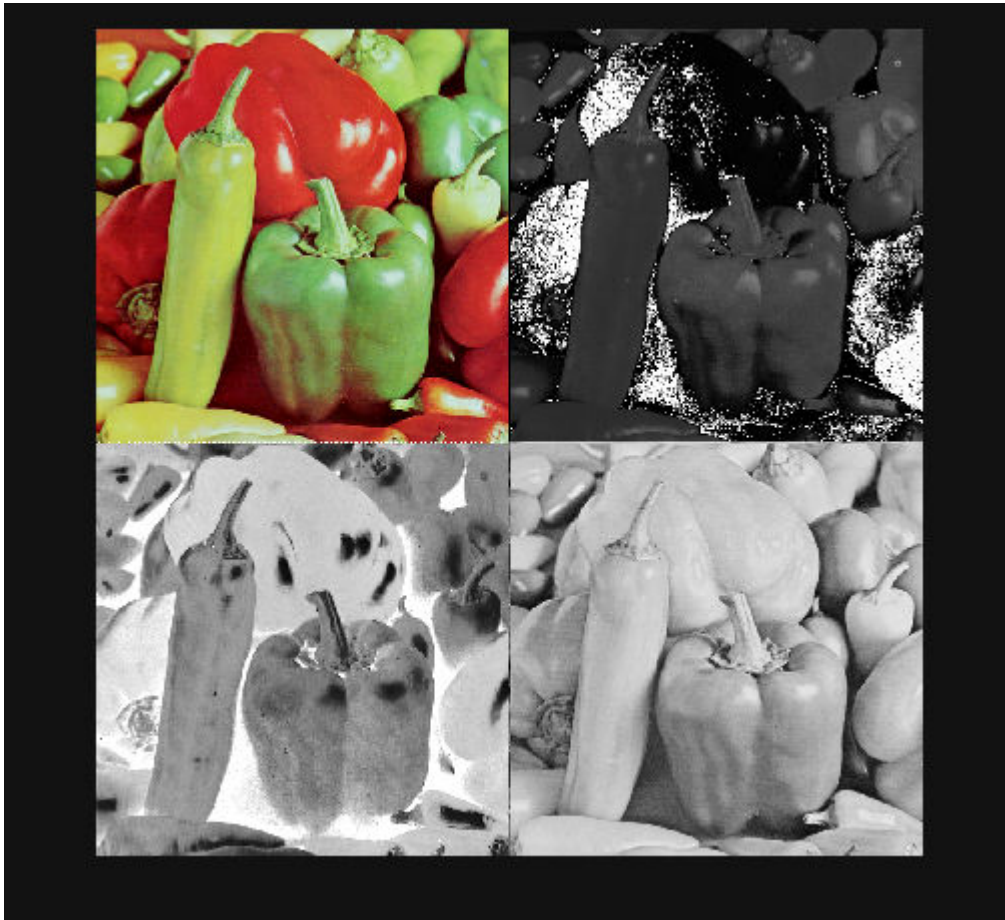
```
rgbOriginale = imread("imgs/peppers.png");  
figure;  
imshow(rgbOriginale)  
title("Immagine RGB originale");
```



```
RgbOriginaleDouble = im2double(rgbOriginale); %Immagine con valori 0-1
```

RGB --> HSV usando la funzione rgb2hsv. Tonalità (H), Saturazione (S), Valore(V)

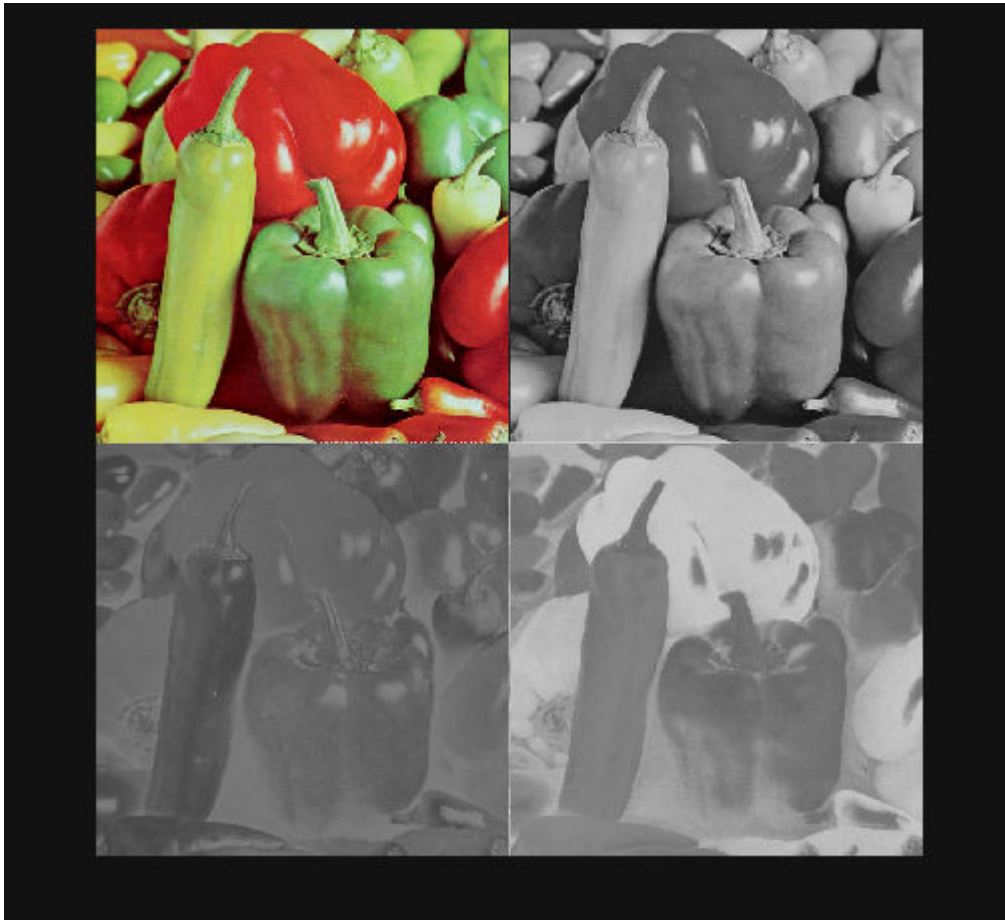
```
imgHsv = rgb2hsv(rgbOriginale);  
figure;  
montage({rgbOriginale,imgHsv(:,:,1),imgHsv(:,:,2),imgHsv(:,:,3)}))
```



RGB --> YUV usando la funzione `rgb2ycbcr`. Luminanza(Y), Crominanza Blu (Cb/U), Crominanza Rosso (Cr/V).

Possiamo anche "convertire a mano" usando dei valori standard, i quali vanno moltiplicati per l'immagine RGB.

```
imgYuv = rgb2ycbcr(rgbOriginale);  
montage({rgbOriginale,imgYuv(:,:,1),imgYuv(:,:,2),imgYuv(:,:,3)} )
```



Possiamo anche "convertire a mano" usando dei valori standard, i quali vanno moltiplicati per l'immagine RGB.

```
function yuv_img = my_rgb2yuv(rgb_img)
    % Estraiamo i canali R, G, B
    R = rgb_img(:,:,1);
    G = rgb_img(:,:,2);
    B = rgb_img(:,:,3);

    % Matrice di conversione standard (BT.601)
    Y = 0.299*R + 0.587*G + 0.114*B;
    U = -0.14713*R - 0.28886*G + 0.436*B;
    V = 0.615*R - 0.51499*G - 0.10001*B;

    % Combiniamo i canali.
    yuv_img = cat(3, Y, U, V);
end

imgYuvMan = my_rgb2yuv(RgbOriginaleDouble);
figure;
subplot(2, 2, 1); imshow(rgbOriginale); title('Originale');
subplot(2, 2, 2); imshow(imgYuvMan(:,:,1),[]); title('Y (Manuale)');
subplot(2, 2, 3); imshow(imgYuvMan(:,:,2),[]); title('U (Manuale,
normalizzato)');
```

```
subplot(2, 2, 4); imshow(imgYuvMan(:,:,3),[]); title('V (Manuale,  
normalizzato)');
```



RGB --> CMY (Cyan,Magenta,Yellow). Modello sottrattivo, usato nella stampa.

La formula è  $C = 1-R$ ,  $M = 1-G$ ,  $Y=1-B$ .

(Conviene usare l'immagine double, per precisione).

```
imgCmy = 1 - RgbOriginaleDouble;  
figure;  
imshow(imgCmy);
```

